



# Manual de mantenimiento de ThinkSystem SR630 V2



**Tipos de equipo: 7Z70 y 7Z71**

## **Nota**

Antes de utilizar esta información y el producto al que brinda soporte, no olvide leer y comprender la Información de seguridad y las instrucciones de seguridad, que están disponibles en:  
[https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)

Además, asegúrese de estar familiarizado con los términos y las condiciones de la garantía de Lenovo para su servidor, que se pueden encontrar en:  
<http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>

**Catorceava edición (Enero 2024)**

**© Copyright Lenovo 2021, 2024.**

AVISO DE DERECHOS LIMITADOS Y RESTRINGIDOS: Si los productos o software se suministran según el contrato de General Services Administration (GSA), la utilización, reproducción o divulgación están sujetas a las restricciones establecidas en el Contrato núm. GS-35F-05925.



# Contenido

## Contenido . . . . . i

## Seguridad . . . . . v

Lista de comprobación de inspección de seguridad . . . . . vi

## Capítulo 1. Introducción. . . . . 1

Especificaciones . . . . . 2

Contaminación por partículas . . . . . 12

Actualizaciones de firmware . . . . . 13

Sugerencias de tecnología . . . . . 18

Avisos de seguridad . . . . . 18

Encendido del servidor . . . . . 18

Apagado del servidor . . . . . 19

## Capítulo 2. Componentes del servidor . . . . . 21

Vista frontal . . . . . 21

Panel de diagnóstico . . . . . 29

Panel de diagnósticos de LCD . . . . . 30

Auricular de diagnósticos de LCD externo. . . . . 35

Vista posterior . . . . . 41

LED de vista posterior . . . . . 45

Componentes de la placa del sistema . . . . . 47

LED de la placa del sistema . . . . . 49

Bloque del conmutador . . . . . 50

Lista de piezas . . . . . 52

Cables de alimentación . . . . . 56

## Capítulo 3. Disposición interna de los cables . . . . . 57

Adaptador HBA/RAID CFF . . . . . 59

E/S frontal . . . . . 62

Conmutador de intrusión . . . . . 63

Módulos de alimentación flash RAID. . . . . 64

Placa posterior de la unidad M.2 . . . . . 66

Placa posterior de las 16 unidades EDSFF . . . . . 67

Placa posterior de la unidad de 7 mm . . . . . 68

Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/  
3,5 pulgadas (alimentación) . . . . . 69

Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/  
3,5 pulgadas (señal) . . . . . 70

4 bahías de unidad frontales de 3,5  
pulgadas. . . . . 70

4 bahías de unidad frontales de 2,5  
pulgadas. . . . . 74

8 bahías de unidad frontales de 2,5  
pulgadas. . . . . 77

10 bahías de unidad frontales de 2,5  
pulgadas. . . . . 83

## Capítulo 4. Procedimientos de sustitución del hardware . . . . . 89

Directrices de instalación . . . . . 89

Lista de comprobación de inspección de  
seguridad . . . . . 90

Directrices de fiabilidad del sistema . . . . . 91

Cómo trabajar en el interior del servidor con la  
alimentación activada . . . . . 92

Manipulación de dispositivos sensibles a la  
electricidad estática . . . . . 92

Reglas y orden de instalación de un módulo de  
memoria . . . . . 93

Orden de instalación de DIMM DRAM . . . . . 94

Orden de instalación de DIMM DRAM y del  
PMEM. . . . . 99

Reglas técnicas . . . . . 107

Reglas técnicas para unidades . . . . . 107

Reglas técnicas para la configuración  
RAID . . . . . 108

Reglas técnicas para adaptadores PCIe . . . . . 108

Reglas técnicas para la limitación térmica. . . . . 112

Sustitución del deflector de aire . . . . . 116

Extracción del deflector de aire . . . . . 116

Instalación del deflector de aire . . . . . 117

Sustitución de la placa posterior . . . . . 119

Extracción de la placa posterior de la unidad  
frontal de 2,5". . . . . 119

Instalación de la placa posterior frontal de la  
unidad de 2,5 pulgadas . . . . . 120

Extracción de la placa posterior de la unidad  
frontal de 3,5". . . . . 122

Instalación de la placa posterior de la unidad  
frontal de 3,5 pulgadas . . . . . 123

Extracción de la placa posterior frontal de las  
16 unidades EDSFF . . . . . 125

Instalación de la placa posterior frontal de las  
16 unidades EDSFF . . . . . 126

Extracción de la placa posterior de la unidad  
frontal de 2,5 pulgadas . . . . . 127

Instalación de la placa posterior trasera de la  
unidad de 2,5 pulgadas . . . . . 129

Extracción de las placas posteriores de la  
unidad de 7 mm . . . . . 131

Instalación de las placas posteriores de la  
unidad de 7 mm . . . . . 133

Sustitución de la batería CMOS . . . . . 134

Extracción de la batería de CMOS. . . . . 134

Instalación de la batería CMOS . . . . .	136	Extracción del adaptador Ethernet OCP 3.0 . . . . .	182
Sustitución del compartimiento EDSFF . . . . .	138	Instalación del adaptador de Ethernet OCP 3.0 . . . . .	183
Extracción de un compartimiento de EDSFF . . . . .	138	Sustitución del adaptador PCIe . . . . .	185
Instalación de un compartimiento de EDSFF . . . . .	139	Extracción de un adaptador PCIe . . . . .	185
Sustitución del conjunto de E/S frontal . . . . .	141	Instalación de un adaptador PCIe . . . . .	186
Extracción del conjunto de E/S frontal . . . . .	142	Sustitución de procesador y disipador de calor . . . . .	188
Instalación del conjunto de E/S frontal . . . . .	144	Extracción de procesadores y disipadores de calor . . . . .	188
Extracción del conjunto de panel de diagnósticos de LCD . . . . .	145	Separación del procesador del transportador y del disipador de calor . . . . .	191
Instalación del conjunto de panel de diagnósticos de LCD . . . . .	147	Instalación de un procesador y disipador de calor . . . . .	193
Sustitución de la tuerca Torx T30 del disipador de calor . . . . .	149	Sustitución de pestillos del bastidor . . . . .	198
Extracción de una tuerca Torx T30 del disipador de calor . . . . .	149	Extracción de los pestillos del bastidor . . . . .	198
Instalación de una tuerca Torx T30 del disipador de calor . . . . .	150	Instalación de los pestillos del bastidor . . . . .	200
Sustitución de unidad de intercambio en caliente . . . . .	152	Sustitución del módulo de alimentación RAID flash . . . . .	202
Extracción de una unidad de intercambio en caliente de 2,5/3,5 pulgadas . . . . .	152	Extracción del módulo de alimentación flash RAID en el chasis . . . . .	203
Instalación de una unidad de 2,5/3,5 pulgadas de intercambio en caliente . . . . .	153	Instalación del módulo de alimentación flash RAID en el chasis . . . . .	205
Extracción de una unidad EDSFF . . . . .	155	Extracción de un módulo de alimentación flash RAID en el deflector de aire . . . . .	207
Instalación de una unidad EDSFF . . . . .	157	Instalación de un módulo de alimentación RAID en el deflector de aire . . . . .	209
Sustitución de la unidad de fuente de alimentación de intercambio en caliente . . . . .	158	Extracción del módulo de alimentación flash RAID en la expansión . . . . .	210
Extracción de una unidad de fuente de alimentación de intercambio en caliente . . . . .	158	Instalación del módulo de alimentación flash RAID en la expansión . . . . .	211
Instalación de una fuente de alimentación de intercambio en caliente . . . . .	163	Sustitución del conjunto de unidad trasera . . . . .	212
Sustitución del adaptador HBA/RAID CFF interno . . . . .	168	Extracción del conjunto de unidad posterior . . . . .	212
Extracción del adaptador HBA/RAID CFF interno . . . . .	168	Instalación del conjunto de unidad posterior . . . . .	214
Instalación del adaptador HBA/RAID CFF interno . . . . .	170	Sustitución de la tarjeta de expansión . . . . .	217
Sustitución de conmutador de intrusión . . . . .	171	Extracción de una tarjeta de expansión . . . . .	217
Extracción de un conmutador de intrusión . . . . .	171	Instalación de una tarjeta de expansión . . . . .	219
Instalación de un conmutador de intrusión . . . . .	172	Sustitución del marco biselado de seguridad . . . . .	221
Sustitución de módulo de memoria . . . . .	173	Extracción del marco biselado de seguridad . . . . .	221
Extracción de un módulo de memoria . . . . .	173	Instalación del marco biselado de seguridad . . . . .	222
Instalación de un módulo de memoria . . . . .	175	Sustitución de módulo de puerto serie . . . . .	225
Sustitución de la placa posterior de M.2 y la unidad M.2. . . . .	176	Extracción de un módulo de puerto serie . . . . .	225
Extracción de la placa posterior de M.2 y la unidad M.2. . . . .	177	Instalación de un módulo de puerto serie . . . . .	227
Ajuste del elemento de sujeción de la placa posterior de M.2. . . . .	179	Sustitución del ventilador del sistema . . . . .	228
Instalación de la placa posterior de M.2 y la unidad M.2. . . . .	179	Extracción de un ventilador del sistema. . . . .	228
Sustitución del adaptador Ethernet OCP 3.0 . . . . .	182	Instalación de un ventilador del sistema . . . . .	230
		Sustitución de la placa del sistema . . . . .	232
		Extracción de la placa del sistema. . . . .	232
		Instalación de la placa del sistema. . . . .	234

Actualización del tipo de equipo y el número de serie . . . . .	236
Habilitar TPM . . . . .	238
Habilitación del arranque seguro de UEFI . . . . .	240
Sustitución de la cubierta superior . . . . .	241
Extracción de la cubierta superior . . . . .	241
Instalación de la cubierta superior . . . . .	242
Completar la sustitución de piezas . . . . .	244

## **Capítulo 5. Determinación de problemas . . . . . 247**

Registros de sucesos . . . . .	247
Diagnóstico de Lightpath . . . . .	249
Procedimientos generales para la determinación de problemas. . . . .	249
Resolución de posibles problemas de alimentación . . . . .	249
Resolución de posibles problemas del controlador de Ethernet . . . . .	250
Resolución de problemas por síntoma . . . . .	251
Problemas de encendido y apagado . . . . .	252
Problemas de memoria . . . . .	253
Problemas de la unidad de disco duro . . . . .	258
Problemas de monitor y de video . . . . .	262
Problemas del teclado, del mouse, conmutador KVM o del dispositivo USB . . . . .	263
Problemas de los dispositivos opcionales . . . . .	264
Problemas de dispositivo serie . . . . .	266
Problemas intermitentes . . . . .	267

Problemas de alimentación . . . . .	269
Problemas de red . . . . .	269
Problemas observables . . . . .	269
Problemas de software . . . . .	272

## **Apéndice A. Desensamblaje de hardware para reciclaje . . . . . 275**

Desensamblaje de la placa del sistema para el reciclaje . . . . .	275
---	-----

## **Apéndice B. Obtención de ayuda y asistencia técnica . . . . . 277**

Antes de llamar . . . . .	277
Recopilación de datos de servicio. . . . .	278
Ponerse en contacto con soporte . . . . .	279

## **Apéndice C. Avisos . . . . . 281**

Marcas registradas . . . . .	282
Notas importantes. . . . .	282
Declaración sobre la regulación de telecomunicaciones . . . . .	282
Avisos de emisiones electrónicas . . . . .	283
Declaración de RoHS de BSMI de la región de Taiwán . . . . .	283
Información de contacto de importación y exportación de la región de Taiwán . . . . .	283

## **Índice. . . . . 285**



---

## Seguridad

Before installing this product, read the Safety Information.

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.

ཐོན་ཐབས་འདི་བདེ་སྤྱད་མ་བྱས་གོང་། སྐྱར་གྱི་ཡིད་གཟབ་  
བྱ་འདྲ་མིན་ཡིད་པའི་འོད་ཟེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

Youq mwngz yungh canjbinj neix gaxgonq, itdingh aeu doeg aen  
canjbinj soengq cungj vahgangj ancien siusik.

---

## Lista de comprobación de inspección de seguridad

Utilice la información de esta sección para identificar condiciones potencialmente inseguras en su servidor. Durante el diseño y construcción de cada máquina, se instalaron elementos de seguridad requeridos para proteger a los usuarios y técnicos de servicio frente a lesiones.

### Notas:

- El producto no es apto para su uso en lugares de trabajo con pantalla visual de acuerdo con la cláusula 2 del reglamento laboral.
- La configuración del servidor se realiza solo en la sala del servidor.

### PRECAUCIÓN:

**Este equipo debe ser instalado o mantenido por personal de servicio capacitado, tal como se define en NEC, IEC 62368-1 e IEC 60950-1, el estándar de Seguridad de equipos electrónicos dentro del campo de audio/video, Tecnología de la información y Tecnología de comunicación. Lenovo supone que cuenta con la calificación para entregar servicio y que cuenta con formación para reconocer niveles de energía peligrosos en los productos. El acceso al equipo se realiza mediante el uso de una herramienta, bloqueo y llave, o con otros medios de seguridad, y es controlado por la autoridad responsable de la ubicación.**

**Importante:** Se requiere conexión eléctrica a tierra del servidor para la seguridad del operador y el funcionamiento correcto del sistema. Un electricista certificado puede verificar la conexión eléctrica a tierra de la toma de alimentación.

Utilice la siguiente lista de comprobación para asegurarse de que no se presenten condiciones potencialmente inseguras:

1. Asegúrese de que la alimentación esté apagada y los cables de alimentación estén desconectados.
2. Revise el cable de alimentación.
  - Asegúrese de que el conector a tierra esté en buenas condiciones. Utilice un metro para medir la continuidad de la conexión a tierra del tercer cable para 0,1 ohmios o menos entre la clavija externa de puesta a tierra y el bastidor de tierra.

- Asegúrese de que el cable de alimentación sea del tipo adecuado.

Para ver los cables de alimentación que están disponibles para el servidor:

- a. Visite la página siguiente: <http://dcsc.lenovo.com/#/>
  - b. Haga clic en **Preconfigured Model (Modelo preconfigurado)** o **Configure to order (Configurar a pedido)**.
  - c. Especifique el tipo de máquina y el modelo del servidor para mostrar la página de configuración.
  - d. Haga clic en **Power (Alimentación)** → **Power Cables (Cables de alimentación)** para ver todos los cables de la línea eléctrica.
- Asegúrese de que el aislamiento no esté desgastado ni dañado.
3. Compruebe que no haya ninguna alteración obvia que no sea de Lenovo. Utilice un buen juicio con respecto a la seguridad de las alteraciones que no sean de Lenovo.
  4. Compruebe que dentro del servidor no haya ninguna condición insegura evidente, como limaduras metálicas, contaminación, agua u otros líquidos o señales de daño de incendio o de humo.
  5. Compruebe si hay cables gastados, deteriorados o pinzados.
  6. Asegúrese de que los pasadores de la fuente de alimentación (tornillos o remaches) no se hayan quitado ni estén manipulados.





---

## Capítulo 1. Introducción

El servidor ThinkSystem™ SR630 V2 es un servidor de bastidor 1U, diseñado para ser altamente flexible a fin de admitir muchas clases de cargas de trabajo de tecnología de la información (TI). Este servidor de alto rendimiento y de varios núcleos resulta perfecto para entornos de TI que requieren un rendimiento superior del procesador, flexibilidad de entrada/salida (E/S) y una gestionabilidad flexible.

Las posibilidades de rendimiento, facilidad de uso, fiabilidad y expansión han constituido consideraciones principales en el diseño del servidor. Estas características del diseño posibilitan la personalización del hardware del sistema a fin de que satisfaga sus necesidades actuales y proporcionan posibilidades de expansión flexible en el futuro.

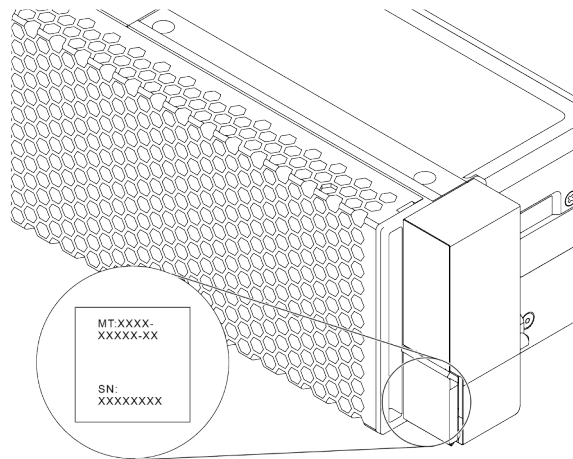
El servidor se proporciona con una garantía limitada. Para obtener más detalles sobre la garantía, consulte: <https://support.lenovo.com/us/en/solutions/ht503310>

Para obtener más detalles sobre su garantía específica, consulte: <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>

### Identificación del servidor

Si se pone en contacto con Lenovo para obtener ayuda, la información de tipo y número de serie del equipo permite a los técnicos de soporte identificar el servidor y proporcionar un servicio más rápido.

El tipo de máquina y el número de serie se encuentran en la etiqueta de ID en el pestillo derecho del bastidor ubicado en la parte frontal del servidor.

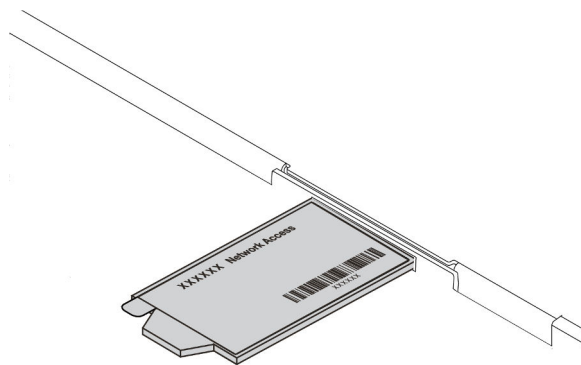


*Figura 1. Ubicación de la etiqueta de ID*

### Etiqueta de acceso de red de XClarity Controller

Como se muestra, la etiqueta de acceso de red de XClarity® Controller está adherida a la parte superior de la pestaña extraíble de información. Después de obtener el servidor, quite la etiqueta de acceso de red de XClarity Controller y guárdela en un lugar seguro para su uso futuro.

**Nota:** La pestaña de información extraíble se encuentra abajo a la derecha de la parte frontal del servidor. Para obtener información detallada, consulte [“Vista frontal” en la página 21](#).



*Figura 2. Ubicación de la etiqueta de acceso de red de XClarity Controller*

### **Código de respuesta rápida**

La etiqueta de servicio del sistema, la cual se encuentra en la cubierta superior, proporciona un código de respuesta rápida (QR) para el acceso móvil a la información del servicio. Escanee el código QR con un dispositivo móvil y una aplicación de lector de códigos QR para obtener un acceso rápido al sitio web de Servicio de Lenovo para este servidor. El sitio web de información del servicio de Lenovo proporciona información adicional para videos de sustitución e instalación de piezas y códigos de error para soporte del servidor.

La siguiente ilustración muestra el código QR: <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr630v2/7z70>



*Figura 3. Código QR*

---

## **Especificaciones**

La siguiente información muestra un resumen de las características y especificaciones del servidor. En función del modelo, es posible que algunos dispositivos no estén disponibles o que algunas especificaciones no sean aplicables.

Tabla 1. Especificaciones de servidor

Especificación	Descripción
Dimensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1U</li> <li>• Altura: 43,00 mm (1,69 pulgadas)</li> <li>• Ancho: 439,20 mm (17,29 pulgadas)</li> <li>• Profundidad: 772,60 mm (30,42 pulgadas)</li> </ul> <p><b>Nota:</b> La profundidad se mide sin las asas de la PSU o el marco biselado de seguridad instalados.</p>
Peso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso neto: hasta 20,80 kg (45,86 lb)</li> <li>• Peso bruto: hasta 28,41 kg (62,66 lb)</li> </ul> <p><b>Nota:</b> El peso bruto incluye los pesos del servidor, el cable de alimentación, el embalaje, el kit de rieles y la guía de los cables.</p>
Procesador	<p>Admite los procesadores Intel Xeon de múltiples núcleos, con controlador de memoria integrado y topología Intel Mesh Ultra Path Interconnect (UPI).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasta dos procesadores Intel® Xeon®</li> <li>• Diseñado para el zócalo 4189 de Land Grid Array (LGA)</li> <li>• Escalable hasta 40 núcleos por zócalo, 80 núcleos en total</li> <li>• Energía de diseño térmico (TDP): hasta 270 vatios</li> <li>• Admite 3 enlaces UPI de hasta 11,2 GT/s</li> </ul> <p>Para ver una lista de procesadores compatibles, consulte <a href="https://serverproven.lenovo.com/">https://serverproven.lenovo.com/</a>.</p> <p>Solo se admite un procesador si utiliza el procesador 8351N o un procesador con el sufijo "U".</p> <p>Para conocer las reglas técnicas para procesadores y disipadores de calor, consulte <a href="#">"Reglas técnicas para la limitación térmica" en la página 112.</a></p>
Disipador de calor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disipador de calor estándar</li> <li>• Disipador de calor de alto rendimiento (en forma de T)</li> </ul> <p>Para conocer las reglas técnicas para procesadores y disipadores de calor, consulte <a href="#">"Reglas técnicas para la limitación térmica" en la página 112.</a></p>

Tabla 1. Especificaciones de servidor (continuación)

Especificación	Descripción
Memoria	<p>Consulte “Orden de instalación del módulo de memoria” en la <i>Guía de configuración</i> para obtener información detallada sobre la preparación y configuración de la memoria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ranuras: 32 ranuras de módulo de memoria</li> <li>• Tipo de módulo de memoria admitido: <ul style="list-style-type: none"> <li>– TruDDR4 3200, dos filas, RDIMM de 16 GB/32 GB/64 GB</li> <li>– TruDDR4 3200, cuatro líneas, RDIMM 3DS de 128 GB</li> <li>– TruDDR4 2933, ocho filas, RDIMM 3DS de 256 GB</li> <li>– Memoria persistente (PMEM) TruDDR4 3200 de 128 GB, 256 GB y 512 GB Intel® Optane™</li> </ul> </li> <li>• Memoria mínima: 16 GB</li> <li>• Memoria máxima: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sin PEMM: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2 TB utilizando 32 RDIMM de 64 GB</li> <li>– 8 TB utilizando 32 RDIMM de 256 GB</li> </ul> </li> <li>– Con PMEM: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 10 TB: 16 RDIMM 3DS de 128 GB + 16 PMEM de 512 GB (modo de memoria)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>Capacidad de memoria instalada total de 10 TB, de los que 8 TB (PMEM) se utilizan como memoria del sistema y 2 TB (RDIMM 3DS) se utilizan como memoria caché.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 12 TB: 16 RDIMM 3DS de 256 GB + 16 PMEM de 512 GB (modo de aplicación directa)</li> </ul> <p>Capacidad de memoria instalada total de 12 TB, de los que 4 TB (RDIMM 3DS) se utilizan como memoria del sistema y 8 TB (PMEM) se utilizan como memoria persistente para almacenamiento.</p> <p><b>Notas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La capacidad de memoria total y la velocidad de funcionamiento dependen del modelo del procesador y los valores de UEFI.</li> <li>• Todas las CPU Icelake Platinum y Gold admiten PMEM. Para CPU Icelake Silver solo el procesador 4314 admite PMEM.</li> <li>• Cuando se instala RDIMM 3DS PMEM de 256 GB/512 GB, la temperatura ambiente debe limitarse a 30 °C o inferior.</li> </ul> <p>Para obtener una lista de las opciones de memoria admitidas, consulte <a href="https://serverproven.lenovo.com/">https://serverproven.lenovo.com/</a>.</p> <p>Para conocer las reglas técnicas para módulos de memoria, consulte “Reglas y orden de instalación de un módulo de memoria” en la página 93.</p>
Sistemas operativos	<p>Sistemas operativos compatibles y certificados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows Server</li> <li>• VMware ESXi</li> <li>• Red Hat Enterprise Linux</li> <li>• SUSE Linux Enterprise Server</li> <li>• Canonical Ubuntu</li> </ul>

Tabla 1. Especificaciones de servidor (continuación)

Especificación	Descripción
	<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista completa de los sistemas operativos disponibles: <a href="https://lenovopress.com/osig">https://lenovopress.com/osig</a>.</li> <li>• Instrucciones de despliegue del SO: siga la combinación aprobada para instalar todos los PMEM y DIMM DRAM (consulte “Instalar el sistema operativo” en la <i>Guía de configuración</i>).</li> </ul> <p><b>Nota:</b> VMware ESXi no admite ThinkSystem 2.5 U.3 6500 ION 30,72 TB de lectura intensiva NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD.</p>
Unidades internas	<p>Vista frontal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasta cuatro unidades SAS/SATA de intercambio en caliente de 3,5”</li> <li>• Hasta cuatro unidades AnyBay (SAS/SATA/NVMe) de 3,5 pulgadas de intercambio en caliente</li> <li>• Hasta cuatro unidades SAS/SATA de intercambio en caliente de 2,5”</li> <li>• Hasta ocho unidades SAS/SATA/U.3 NVMe de 2,5 pulgadas de intercambio en caliente</li> <li>• Hasta seis unidades SAS/SATA de intercambio en caliente de 2,5” y cuatro unidades AnyBay (SAS/SATA/NVMe) de intercambio en caliente de 2,5”</li> <li>• Hasta seis unidades SAS/SATA de intercambio en caliente de 2,5 pulgadas y cuatro unidades NVMe de intercambio en caliente de 2,5 pulgadas</li> <li>• Hasta seis unidades SAS/SATA de intercambio en caliente de 2,5 pulgadas y dos unidades AnyBay (SAS/SATA/NVMe) de intercambio en caliente de 2,5 pulgadas y dos unidades NVMe de intercambio en caliente de 2,5 pulgadas</li> <li>• Hasta diez unidades NVMe de intercambio en caliente de 2,5”</li> <li>• Hasta diez unidades AnyBay (SAS/SATA/NVMe) de 2,5 pulgadas de intercambio en caliente</li> <li>• Hasta 16 unidades EDSFF de intercambio en caliente</li> </ul> <p>Vista interior:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasta dos unidades M.2 SATA o NVMe internas</li> </ul> <p>Vista posterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasta dos unidades SAS/SATA o NVMe de 2,5 pulgadas de intercambio en caliente</li> <li>• Hasta dos unidades SATA o NVMe de 7 mm de intercambio en caliente</li> </ul> <p><b>Notas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las unidades M.2 y 7 mm no se admiten al mismo tiempo.</li> <li>• Si se utiliza PMEM o DIMM de 256 GB, no se admiten unidades posteriores de 2,5”.</li> <li>• Para el modelo de servidor con 16 unidades EDSFF frontales, no se admiten las unidades M.2.</li> <li>• Para ver las reglas técnicas de unidades, consulte “Reglas técnicas para unidades” en la página 107.</li> </ul>

Tabla 1. Especificaciones de servidor (continuación)

Especificación	Descripción
Ranuras de expansión	<p>El servidor admite hasta tres ranuras de PCIe en la parte posterior, en función del modelo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe x16, bajo perfil</li> <li>• PCIe x16/x16, bajo perfil + bajo perfil</li> <li>• PCIe x16/x16, bajo perfil + altura completa</li> </ul> <p>Para ver las ubicaciones y reglas técnicas de las ranuras PCIe, consulte <a href="#">“Vista posterior” en la página 41</a> y <a href="#">“Reglas técnicas para adaptadores PCIe” en la página 108</a>.</p>
Unidad de procesamiento de gráficos (GPU)	<p>El servidor admite las siguientes GPU:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo perfil, longitud media y de ancho único: <ul style="list-style-type: none"> <li>– NVIDIA® Quadro® P620</li> <li>– NVIDIA® Tesla® T4</li> <li>– NVIDIA® A2</li> <li>– Tarjeta base NVIDIA® Tesla® T4 de 16 GB (solo para China)</li> <li>– NVIDIA® L4</li> </ul> </li> <li>• Altura completa, 3/4 de longitud, ancho único: <ul style="list-style-type: none"> <li>– NVIDIA® Quadro® P2200</li> </ul> </li> </ul> <p>Para ver las reglas técnicas de GPU, consulte <a href="#">“Reglas técnicas de adaptadores de GPU” en la página 115</a>.</p>
Características de entrada/salida (E/S)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vista frontal: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Un conector VGA (opcional)</li> <li>– Un conector USB 2.0</li> <li>– Un conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps)</li> <li>– Un conector de diagnóstico externo</li> <li>– Un panel de diagnóstico (opcional)</li> <li>– Un panel de diagnóstico de LCD (opcional)</li> </ul> </li> <li>• Vista posterior: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Un conector VGA</li> <li>– Tres conectores USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps)</li> <li>– Conectores Ethernet en el adaptador Ethernet 3.0 OCP (opcional)</li> <li>– Un conector de red de gestión de BMC RJ45</li> <li>– Un puerto serie (opcional)</li> </ul> </li> </ul> <p>Para obtener información más detallada sobre cada componente, consulte <a href="#">“Vista frontal” en la página 21</a> y <a href="#">“Vista posterior” en la página 41</a>.</p>

Tabla 1. Especificaciones de servidor (continuación)

Especificación	Descripción
Adaptadores HBA/RAID (en función del modelo)	<p><b>Admite los siguientes adaptadores RAID:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptador ThinkSystem RAID 530-8i PCIe 12 Gb</li> <li>• Adaptador ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12 Gb</li> <li>• Adaptador ThinkSystem RAID 530-16i PCIe 12 Gb</li> <li>• Adaptador ThinkSystem RAID 540-8i PCIe Gen 4 de 12 Gb</li> <li>• Adaptador ThinkSystem RAID 540-16i PCIe Gen 4 de 12 Gb</li> <li>• Adaptador ThinkSystem RAID 930-8i 2 GB Flash PCIe de 12 Gb</li> <li>• Adaptador ThinkSystem RAID 9350-8i 2 GB Flash PCIe 12 Gb</li> <li>• Adaptador ThinkSystem RAID 9350-16i 4 GB Flash PCIe 12 Gb</li> <li>• Adaptador ThinkSystem RAID 930-8e 4 GB Flash PCIe 12 Gb</li> <li>• Adaptador ThinkSystem RAID 930-16i 4 GB Flash PCIe 12 Gb</li> <li>• Adaptador ThinkSystem RAID 930-16i 8 GB Flash PCIe 12 Gb</li> <li>• Adaptador ThinkSystem RAID 940-8i de 4 GB Flash PCIe Gen 4 de 12 Gb</li> <li>• Adaptador ThinkSystem RAID 940-8i de 8 GB Flash PCIe Gen 4 de 12 Gb</li> <li>• Adaptador ThinkSystem RAID 940-16i de 4 GB Flash PCIe Gen 4 de 12 Gb</li> <li>• Adaptador ThinkSystem RAID 940-8e de 4 GB Flash PCIe de 12 Gb</li> <li>• Adaptador ThinkSystem RAID 940-16i de 8 GB Flash PCIe Gen 4 de 12 Gb</li> <li>• Adaptador interno ThinkSystem RAID 940-16i de 8 GB Flash PCIe Gen 4 de 12 Gb</li> <li>• Adaptador interno ThinkSystem RAID 9350-8i de 2 GB Flash PCIe de 12 Gb</li> <li>• Adaptador interno ThinkSystem RAID 9350-16i de 4 GB Flash PCIe 12 Gb</li> <li>• Adaptador interno ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12 Gb</li> </ul> <p><b>Admite los siguientes HBA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ThinkSystem 430-8i SAS/SATA 12 Gb HBA</li> <li>• ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12 Gb HBA</li> <li>• HBA ThinkSystem 4350-16i SAS/SATA de 12 Gb</li> <li>• ThinkSystem 430-8e SAS/SATA 12 Gb HBA</li> <li>• HBA SAS/SATA de 12 Gb ThinkSystem 430-16i</li> <li>• HBA SAS/SATA de 12 Gb ThinkSystem 430-16e</li> <li>• HBA ThinkSystem 440-8i SAS/SATA Gen 4 de 12 Gb</li> <li>• ThinkSystem 440-8e SAS/SATA PCIe Gen4 12 Gb HBA</li> <li>• HBA ThinkSystem 440-16i SAS/SATA Gen 4 de 12 Gb</li> <li>• HBA ThinkSystem 440-16e SAS/SATA Gen 4 de 12 Gb</li> <li>• HBA interno ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen 4 de 12 Gb</li> </ul> <p>Para ver las reglas técnicas para adaptadores de controladores de almacenamiento, consulte <a href="#">“Reglas técnicas para adaptadores PCIe” en la página 108</a>.</p> <p>Para ver las reglas técnicas de la configuración RAID, consulte <a href="#">“Reglas técnicas para la configuración RAID” en la página 108</a>.</p> <p>Para obtener más información acerca de los adaptadores RAID/HBA, consulte <a href="https://lenovopress.com/lp1288-thinksystem-raid-adapter-and-hba-reference">https://lenovopress.com/lp1288-thinksystem-raid-adapter-and-hba-reference</a>.</p>
Ventiladores del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de ventiladores admitidos:</li> </ul>

Tabla 1. Especificaciones de servidor (continuación)

Especificación	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ventilador estándar 4056 (21000 RPM)</li> <li>– Ventilador de rendimiento 4056 (28000 RPM)</li> <li>• Redundancia de ventilador: redundancia N+1, un rotor de ventilador redundante.</li> <li>– Un procesador: seis ventiladores de sistema de doble rotor de intercambio en caliente (un rotor de ventilador redundante)</li> <li>– Dos procesadores: ocho ventiladores de sistema de doble rotor de intercambio en caliente (un rotor de ventilador redundante)</li> </ul> <p><b>Nota:</b> La refrigeración redundante de los ventiladores del servidor permite su funcionamiento continuo en caso de que uno de los rotores de un ventilador presente errores.</p> <p>Cuando el sistema está apagado, pero aún está conectado a la alimentación de CA, los ventiladores 1 y 2 pueden seguir girando a una velocidad muy inferior. Este es el diseño del sistema para proporcionar un enfriamiento adecuado.</p> <p>Para ver las reglas técnicas de ventiladores de sistema, consulte <a href="#">“Reglas técnicas de ventiladores de sistema” en la página 114.</a></p>
Configuración mínima para depuración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un procesador en el zócalo de procesador 1</li> <li>• Un módulo de memoria en la ranura 3</li> <li>• Una fuente de alimentación</li> <li>• Una unidad de disco duro/unidad de estado sólido, una unidad M.2 o una unidad 7 mm (si el sistema operativo se necesita para depurar)</li> <li>• Seis ventiladores del sistema (con un procesador)</li> </ul>



Tabla 1. Especificaciones de servidor (continuación)

Especificación	Descripción					
Emisiones acústicas de ruido	El servidor tiene la siguiente declaración sobre emisiones acústicas de ruido:					
	Tabla 2. Declaración de emisiones acústicas de ruido					
	Escena- rio	Nivel de potencia de sonido (LWAd)		Nivel de presión de sonido (LpAm):		Configuración utilizada
		Inac- tivo	Fun- cio- na- mien- to	Inac- tivo	Fun- ciona- miento	
	Típico	6,0 be- lios	7,1 be- lios	45 d- BA	56 dBA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos procesadores de 165 W</li> <li>• Ocho DIMM de 64 GB</li> <li>• Ocho unidades de disco duro SAS</li> <li>• Adaptador RAID 440-16i</li> <li>• Adaptador Intel X710-T2L 10 GBASE-T OCP de 2 puertos</li> <li>• Dos unidades de fuente de alimentación de 750 vatios</li> </ul>
	Orienta- do al almace- namiento	7,5 be- lios	7,7 be- lios	61 d- BA	62 dBA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos procesadores de 165 W</li> <li>• Dieciséis DIMM de 64 GB</li> <li>• Doce unidades de disco duro SAS</li> <li>• Adaptador RAID 940-16i</li> <li>• Adaptador Intel X710-T2L 10 GBASE-T OCP de 2 puertos</li> <li>• Dos unidades de fuente de alimentación de 750 vatios</li> </ul>
	Orienta- do a la GPU	7,6 be- lios	8,3 be- lios	62 d- BA	69 dBA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos procesadores de 205 W</li> <li>• Dieciséis DIMM de 64 GB</li> <li>• Diez unidades de disco duro SAS</li> <li>• Adaptador RAID 940-16i</li> <li>• Adaptador Intel X710-T2L 10 GBASE-T OCP de 2 puertos</li> <li>• Dos GPU NVIDIA Tesla T4</li> <li>• Dos unidades de fuente de alimentación de 1100 vatios</li> </ul>
<b>Notas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estos niveles de potencia de sonido se miden en entornos acústicos controlados según los procedimientos especificados en ISO 7779 y se informan en conformidad con la norma ISO 9296.</li> </ul>						

Tabla 1. Especificaciones de servidor (continuación)

Especificación	Descripción																																			
	<ul style="list-style-type: none"><li>Los niveles de sonido declarados pueden cambiar según la configuración/ condiciones, por ejemplo, con NIC de alta potencia, procesadores y GPU de alta potencia, tales como el adaptador PCIe de 1 puerto/2 puertos ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 HDR/200 GbE QSFP56, adaptador Ethernet OCP de 4 puertos 10 GBASE-T ThinkSystem Broadcom 57454.</li><li>Las normativas gubernamentales (como las prescritas por OSHA o las directivas de la Comunidad Europea) pueden regir la exposición a niveles de ruido en el lugar de trabajo y se podrían aplicar a usted y a la instalación de su servidor. Los niveles de presión de sonido reales en su instalación dependen de una variedad de factores, como la cantidad de bastidores en la instalación, el tamaño, los materiales y la configuración de la sala, los niveles de ruido de otros equipos, la temperatura ambiente de la sala y la ubicación de los empleados con respecto al equipo. Además, el cumplimiento de dichas normativas gubernamentales depende de una variedad de factores adicionales, incluida la duración de la exposición de los empleados y si los empleados llevan protección auditiva. Lenovo recomienda consultar con expertos cualificados de este campo para determinar si cumple con la normativa vigente.</li></ul>																																			
Electricidad de entrada	<p>Una o dos fuentes de alimentación de intercambio en caliente para admitir redundancia:</p> <p><i>Tabla 3. Entrada eléctrica para fuentes de alimentación</i></p> <table><tr><th>Fuente de alimentación</th><th>100–127 V CA</th><th>200–240 V CA</th><th>240 V CC</th><th>-48 V CC</th></tr><tr><td>Platinum de 500 vatios 80 PLUS</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>Platinum de 750 vatios 80 PLUS</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>Titanium de 750 vatios 80 PLUS</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>Platinum de 1100 vatios 80 PLUS</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>Platinum de 1800 vatios 80 PLUS</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>1100 vatios</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr></table> <p><b>PRECAUCIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>La entrada CC de 240 V (rango de entrada: 180-300 V CC) SOLO se admite en China continental.</li><li>La fuente de alimentación con entrada CC de 240 V no admite la función de conexión en caliente del cable de alimentación. Antes de retirar la fuente de alimentación con la entrada CC, apague el servidor o desconecte las fuentes de alimentación de CC. en el panel del disyuntor o apagando la fuente de alimentación. Luego, saque el cable de alimentación.</li></ul>	Fuente de alimentación	100–127 V CA	200–240 V CA	240 V CC	-48 V CC	Platinum de 500 vatios 80 PLUS	✓	✓	✓		Platinum de 750 vatios 80 PLUS	✓	✓	✓		Titanium de 750 vatios 80 PLUS		✓	✓		Platinum de 1100 vatios 80 PLUS	✓	✓	✓		Platinum de 1800 vatios 80 PLUS		✓	✓		1100 vatios				✓
Fuente de alimentación	100–127 V CA	200–240 V CA	240 V CC	-48 V CC																																
Platinum de 500 vatios 80 PLUS	✓	✓	✓																																	
Platinum de 750 vatios 80 PLUS	✓	✓	✓																																	
Titanium de 750 vatios 80 PLUS		✓	✓																																	
Platinum de 1100 vatios 80 PLUS	✓	✓	✓																																	
Platinum de 1800 vatios 80 PLUS		✓	✓																																	
1100 vatios				✓																																
Entorno	<p>El servidor se admite en el entorno siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Temperatura del aire:<ul style="list-style-type: none"><li>Funcionamiento:</li></ul></li></ul>																																			

Tabla 1. Especificaciones de servidor (continuación)

Especificación	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ASHRAE clase A2: 10-35 °C (50-95 °F); cuando la altitud supera los 900 m (2953 pies), el valor de temperatura ambiente máxima se reduce en 1 °C (1,8 °F) por cada 300 m (984 pies) de aumento en la altitud.</li> <li>– ASHRAE clase A3: 5-40 °C (41-104 °F); cuando la altitud supera los 900 m (2953 pies), el valor de temperatura ambiente máxima se reduce en 1 °C (1,8 °F) por cada 175 m (574 pies) de aumento en la altitud.</li> <li>– ASHRAE clase A4: 5-45 °C (41-113 °F); cuando la altitud supera los 900 m (2953 pies), el valor de temperatura ambiente máxima se reduce en 1 °C (1,8 °F) por cada 125 m (410 pies) de aumento en la altitud.</li> <li>– Servidor apagado: 5-45 °C (41-113 °F)</li> <li>– Envío o almacenamiento: -40-60 °C (-40-140 °F)</li> <li>• Altitud máxima: 3050 m (10.000 pies)</li> <li>• Humedad relativa (sin condensación): <ul style="list-style-type: none"> <li>– Funcionamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ASHRAE clase A2: 8 %-80 %, punto de rocío máximo: 21 °C (70 °F)</li> <li>– ASHRAE clase A3: 8 %-85 %, punto de rocío máximo: 24 °C (75 °F)</li> <li>– ASHRAE clase A4: 8 %-90 %, punto de rocío máximo: 24 °C (75 °F)</li> </ul> </li> <li>– Envío o almacenamiento: 8 %-90 %</li> </ul> </li> <li>• Contaminación por partículas</li> </ul> <p><b>Atención:</b> Las partículas y los gases reactivos que transporta el aire, ya sea por sí solos o en combinación con otros factores del entorno, como la humedad o la temperatura, pueden representar un riesgo para el servidor. Para obtener información sobre los límites de partículas y gases, consulte <a href="#">“Contaminación por partículas” en la página 12</a>.</p> <p>El servidor está diseñado para el entorno de centro de datos estándar y se recomienda que se coloque en un centro de datos industrial. En función de las configuraciones de hardware, el servidor cumple con las especificaciones ASHRAE de clase A2, A3 y A4 con ciertas restricciones térmicas. El rendimiento del sistema puede verse afectado cuando la temperatura de funcionamiento está fuera de las condiciones permitidas.</p> <p>Las restricciones al soporte de ASHRAE son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La temperatura ambiente no debe ser superior a 30 °C si el servidor cumple con cualquiera de las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 205 W &lt; TDP ≤ 270 W</li> <li>– Instalado con cualquier unidad NVMe de 2,5 pulgadas posterior</li> <li>– Instalado con DIMM o PMEM de 256 GB</li> <li>– Instalado con cualquier GPU pasiva</li> </ul> </li> <li>• La temperatura ambiente no debe ser superior a 35 °C si el servidor cumple con cualquiera de las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 165 W &lt; TDP ≤ 205 W</li> <li>– Instalado con cualquier unidad NVMe frontal o SSD NVMe AIC posterior</li> <li>– Instalado con cualquier unidad de arranque de 7 mm</li> <li>– Instalado con cualquier unidad de NVMe M.2</li> <li>– Instalado con cualquier unidad SAS/SATA de 2,5” trasera</li> </ul> </li> </ul>

Tabla 1. Especificaciones de servidor (continuación)

Especificación	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"><li>La temperatura ambiente no debe ser superior a 45 °C si el TDP de la CPU es igual o menor que 165 W.</li></ul>

## Contaminación por partículas

**Atención:** Las partículas que transporta el aire (incluyendo partículas o escamas metálicas) o gases reactivos bien por sí solos o en combinación con otros factores del entorno como la humedad o la temperatura pueden representar un riesgo para el dispositivo que se describe en este documento.

Los riesgos que representan la presencia de concentraciones o niveles excesivos de partículas o gases perjudiciales incluyen daños que pueden hacer que el dispositivo funcione incorrectamente o deje de funcionar completamente. Esta especificación establece los límites que deben mantenerse para estos gases y partículas a fin de evitar estos daños. Dichos límites no se deben considerar ni utilizar como límites definitivos, ya que muchos otros factores, como la temperatura o el contenido de humedad en el aire, pueden influir en el efecto que tiene la transferencia de partículas o de contaminantes gaseosos o corrosivos del entorno. A falta de límites específicos establecidos en este documento, debe implementar métodos que mantengan unos niveles de partículas y gases que permitan garantizar la protección de la seguridad y de la salud de las personas. Si Lenovo determina que los niveles de partículas o gases del entorno han causado daños en el dispositivo, Lenovo puede condicionar el suministro de la reparación o sustitución de los dispositivos o las piezas a la implementación de las medidas correctivas adecuadas para mitigar dicha contaminación ambiental. La implementación de estas medidas correctivas es responsabilidad del cliente.

Tabla 4. Límites para partículas y gases

Contaminante	Límites
Gases reactivos	<p>Nivel de gravedad G1 según ANSI/ISA 71.04-1985<sup>1</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El nivel de reactividad del cobre será inferior a 200 Angstroms al mes (<math>\text{\AA}/\text{mes}</math>, <math>\approx 0,0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-hora}</math> de aumento de peso).<sup>2</sup></li> <li>El nivel de reactividad de la plata será inferior a 200 Angstroms por mes (<math>\text{\AA}/\text{mes} \approx 0,0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-hora}</math> de aumento de peso).<sup>3</sup></li> <li>El control reactivo de la corrosividad gaseosa debe realizarse aproximadamente a 5 cm (2 pulgadas) delante del bastidor en el lado de entrada de aire a una altura de bastidor de un cuarto y tres cuartos del suelo o donde la velocidad del aire sea mucho mayor.</li> </ul>
Partículas transportadas en el aire	<p>Los centros de datos deben cumplir con el nivel de limpieza de ISO 14644-1 clase 8.</p> <p>Para los centros de datos sin economizador del lado del aire, la limpieza de ISO 14644-1 clase 8 podría cumplirse eligiendo uno de los siguientes métodos de filtración:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El aire de la sala se puede filtrar continuamente con los filtros MERV 8.</li> <li>El aire que entra en un centro de datos se puede filtrar con filtros MERV 11 o MERV 13.</li> </ul> <p>Para los centros de datos con economizadores del lado del aire, la opción de filtros para satisfacer los criterios de limpieza de ISO de clase 8 depende de las condiciones específicas presentes en ese centro de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La humedad relativa delicuescente de la contaminación por partículas debe ser superior al 60 % de RH<sup>4</sup>.</li> <li>Los centros de datos deben estar libre de hilos de zinc<sup>5</sup>.</li> </ul>

<sup>1</sup> ANSI/ISA-71.04-1985. *Condiciones del entorno para sistemas de control y medición del proceso: contaminantes transportados por el aire*. Instrument Society of America, Research Triangle Park, Carolina del Norte, EE. UU.

<sup>2</sup> La derivación de la equivalencia entre la tasa de incremento de corrosión del cobre en el grosor del producto de corrosión en  $\text{\AA}/\text{mes}$  y la tasa de ganancia de peso supone un aumento en proporciones similares de  $\text{Cu}_2\text{S}$  y  $\text{Cu}_2\text{O}$ .

<sup>3</sup> La derivación de la equivalencia entre la tasa de incremento de corrosión de plata en el grosor del producto de corrosión en  $\text{\AA}/\text{mes}$  y la tasa de ganancia de peso supone que  $\text{Ag}_2\text{S}$  es el único producto de corrosión.

<sup>4</sup> La humedad relativa delicuescente de contaminación por partículas es la humedad relativa a la que el polvo absorbe agua suficiente para estar húmedo y favorecer la conducción iónica.

<sup>5</sup> La suciedad de la superficie se recolecta aleatoriamente desde 10 áreas del centro de datos en un disco de 1,5 cm de diámetro de cintas conductoras eléctricamente adheridas a un metal. Si el análisis de la cinta adhesiva en un microscopio electrónico de análisis no revela ningún hilo de zinc, el centro de datos se considera libre de hilos de zinc.

## Actualizaciones de firmware

Existen varias opciones disponibles para actualizar el firmware para el servidor.

Puede utilizar las herramientas listadas aquí para actualizar el firmware más reciente del servidor y de los dispositivos instalados en él.

- Las prácticas recomendadas relacionadas con la actualización del firmware están disponibles en el siguiente sitio:
  - <http://lenovopress.com/LP0656>
- El firmware más reciente se puede encontrar en el sitio siguiente:
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr630v2/7z70/downloads/driver-list/>

- Puede suscribirse a la notificación del producto para mantener las actualizaciones de firmware actualizadas:
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/solutions/ht509500>

### Terminología importante

- **Actualización en banda.** La instalación o actualización se realiza mediante una herramienta o aplicación dentro de un sistema operativo que se ejecuta en la CPU base del servidor.
- **Actualización fuera de banda.** Lenovo XClarity Controller lleva a cabo la instalación o actualización que recopila la actualización y luego dirige la actualización al subsistema o dispositivo de destino. Las actualizaciones fuera de banda no tienen dependencia de un sistema operativo en ejecución en una CPU base. Sin embargo, la mayoría de las operaciones fuera de banda requieren que el servidor esté en el estado de alimentación S0 (encendido).
- **Actualización en destino.** La instalación o actualización se inicia desde un sistema operativo instalado que se ejecuta en el servidor de destino.
- **Actualización fuera de destino.** La instalación o actualización se inicia desde un dispositivo informático que interactúa directamente con el Lenovo XClarity Controller del servidor.
- **UpdateXpress System Packs (UXSP).** Los UXSP son paquetes de actualizaciones diseñados y probados para brindar un nivel interdependiente de funcionalidad, rendimiento y compatibilidad. Los UXSP están configurados para máquinas específicas y están diseñados (con actualizaciones de firmware y de controladores de dispositivo) para admitir distribuciones específicas de los sistemas operativos Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) y SUSE Linux Enterprise Server (SLES). También están disponibles UXSP para tipos de máquina específicos compuestos solo de firmware.

### Herramientas de actualización de firmware

Consulte la tabla siguiente para determinar la herramienta óptima de Lenovo para instalar y configurar el firmware:

Herramienta	Métodos de actualización admitidos	Actualizaciones del firmware del sistema principal	Actualizaciones de firmware de dispositivos de E/S	Interfaz de usuario gráfica	Interfaz de la línea de comandos	Admite UXSP
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	En banda <sup>2</sup>  En destino	✓		✓		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	Fuera de banda  Fuera de destino	✓	Dispositivos de E/S seleccionados	✓		

Herramienta	Métodos de actualización admitidos	Actualizaciones del firmware del sistema principal	Actualizaciones de firmware de dispositivos de E/S	Interfaz de usuario gráfica	Interfaz de la línea de comandos	Admite UXSP
<b>Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)</b>	En banda Fuera de banda En destino Fuera de destino	✓	Todos los dispositivos de E/S		✓	✓
<b>Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)</b>	En banda Fuera de banda En destino Fuera de destino	✓	Todos los dispositivos de E/S	✓		✓
<b>Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)</b>	En banda Fuera de banda Fuera de destino	✓	Todos los dispositivos de E/S	✓ (Aplicación BoMC)	✓ (Aplicación BoMC)	✓
<b>Lenovo XClarity Administrator (LXCA)</b>	En banda <sup>1</sup> Fuera de banda <sup>2</sup> Fuera de destino	✓	Todos los dispositivos de E/S	✓		✓
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) para VMware vCenter</b>	Fuera de banda Fuera de destino	✓	Dispositivos de E/S seleccionados	✓		
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) para Microsoft Windows Admin Center</b>	En banda Fuera de banda En destino Fuera de destino	✓	Todos los dispositivos de E/S	✓		✓

Herramienta	Métodos de actualización admitidos	Actualizaciones del firmware del sistema principal	Actualizaciones de firmware de dispositivos de E/S	Interfaz de usuario gráfica	Interfaz de la línea de comandos	Admite UXSP
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) para Microsoft System Center Configuration Manager</b>	En banda En destino	✓	Todos los dispositivos de E/S	✓		✓
<b>Notas:</b> 1. Para actualizaciones de firmware de E/S. 2. Para actualizaciones de firmware de BMC y UEFI.						

### • **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Desde Lenovo XClarity Provisioning Manager, puede actualizar el firmware de Lenovo XClarity Controller, el firmware de la UEFI y el software de Lenovo XClarity Provisioning Manager.

**Nota:** De forma predeterminada, se muestra la interfaz gráfica de usuario de Lenovo XClarity Provisioning Manager al iniciar el servidor y presionar la tecla especificada en las instrucciones que aparecen en pantalla. Si cambió el valor predeterminado a configuración de sistema por texto, puede abrir la interfaz gráfica de usuario a partir de la interfaz de configuración de sistema por texto.

Para obtener información adicional acerca del uso de Lenovo XClarity Provisioning Manager para actualizar firmware, consulte:

Sección de “Actualización del firmware” de la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

**Importante:** Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) la versión compatible varía según el producto. Todas las versiones de Lenovo XClarity Provisioning Manager se denominan Lenovo XClarity Provisioning Manager y LXPM en este documento, a menos que se especifique lo contrario. Para ver la versión de LXPM admitida por su servidor, vaya a <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.

### • **Lenovo XClarity Controller**

Si necesita instalar una actualización específica, puede utilizar la interfaz de Lenovo XClarity Controller para un servidor específico.

#### **Notas:**

- Para realizar una actualización en banda a través de Windows o Linux, se debe instalar el controlador del sistema operativo y habilitar la interfaz Ethernet sobre USB (también conocido como LAN sobre USB).

Para obtener información adicional acerca de la configuración de Ethernet sobre USB, consulte:

Sección “Configuración de Ethernet sobre USB” en la documentación de XCC de la versión compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- Si actualiza el firmware mediante Lenovo XClarity Controller, asegúrese de haber descargado e instalado los controladores del dispositivo para el sistema operativo que se está ejecutando en el servidor.

Para obtener detalles específicos acerca de la actualización del firmware mediante Lenovo XClarity Controller, consulte:



Sección “Actualización del firmware del servidor” en la documentación de XCC compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

**Importante:** Lenovo XClarity Controller (XCC) la versión compatible varía según el producto. Todas las versiones de Lenovo XClarity Controller se denominan Lenovo XClarity Controller y XCC en este documento, a menos que se especifique lo contrario. Para ver la versión de XCC admitida por su servidor, vaya a <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI es una colección de varias aplicaciones de línea de comandos, que pueden utilizarse para gestionar servidores Lenovo. Su aplicación de actualización se puede usar para actualizar el firmware y los controladores de dispositivos para sus servidores. Puede realizar la actualización en el sistema operativo del host del servidor (en banda) o de forma remota mediante el BMC del servidor (fuera de banda).

Para obtener detalles específicos acerca de la actualización del firmware mediante Lenovo XClarity Essentials OneCLI, están disponibles en:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_c\\_update](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_update)

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress proporciona la mayor parte de las funciones de actualización de OneCLI a través de una interfaz de usuario gráfica (GUI). Se puede usar para adquirir y desplegar los paquetes de actualización y las actualizaciones individuales de UpdateXpress System Pack (UXSP). Los UpdateXpress System Packs contienen actualizaciones de firmware y de controladores de dispositivo para Microsoft Windows y para Linux.

Puede obtener Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress de la ubicación siguiente:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lvno-xpress>

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

Puede utilizar Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC) para crear un medio de arranque que sea adecuado para las actualizaciones de firmware, las actualizaciones de VPD, el inventario y la recopilación de FFDC, la configuración avanzada del sistema, la gestión de claves, el borrado seguro, la configuración RAID y los diagnósticos de los servidores compatibles.

Puede obtener Lenovo XClarity Essentials BoMC en la siguiente ubicación:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lvno-bomc>

- **Lenovo XClarity Administrator**

Si gestiona varios servidores mediante Lenovo XClarity Administrator, puede actualizar el firmware para todos los servidores gestionados a través de esa interfaz. La gestión del firmware se simplifica asignando políticas de cumplimiento de firmware a los puntos finales gestionados. Cuando crea y asigna una política de cumplimiento a los puntos finales gestionados, Lenovo XClarity Administrator supervisa los cambios en el inventario correspondiente a dichos puntos finales y señala los puntos finales que no cumplen dicha política.

Para obtener información adicional acerca del uso de Lenovo XClarity Administrator para actualizar firmware, consulte:

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update\\_fw.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html)

- **Ofertas de Lenovo XClarity Integrator**

Las ofertas de Lenovo XClarity Integrator pueden integrar las funciones de gestión de Lenovo XClarity Administrator y su servidor con el software utilizado en una infraestructura de despliegue determinada, como VMware vCenter, Microsoft Admin Center o Microsoft System Center.

Para obtener información adicional acerca del uso de Lenovo XClarity Integrator para actualizar firmware, consulte:

<https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/>

---

## Sugerencias de tecnología

Lenovo actualiza continuamente el sitio web de soporte con los consejos y técnicas más recientes que puede aplicar para resolver problemas con los que pueda encontrarse el servidor. Estas sugerencias de tecnología (también llamados consejos RETAIN o boletines de servicio) proporcionan procedimientos para evitar o solucionar problemas relacionados con la operación de su servidor.

Para buscar las sugerencias de tecnología disponibles para el servidor:

1. Vaya a <http://datacentersupport.lenovo.com> y navegue a la página de soporte correspondiente a su servidor.
2. Haga clic en **How To's (Cómo)** en el panel de navegación.
3. Haga clic en **Article Type (Tipo de artículo) → Solution (Solución)** en el menú desplegable.

Siga las instrucciones de la pantalla para elegir la categoría del problema que tiene.

---

## Avisos de seguridad

Lenovo está comprometido con el desarrollo de productos y servicios que se adhieran a los estándares más altos de calidad, con el fin de proteger a nuestros clientes y a sus datos. En las circunstancias donde se notifican potenciales vulnerabilidades, es responsabilidad del Equipo de respuesta a incidentes de seguridad de productos Lenovo (PSIRT) investigar y proporcionar información a nuestros clientes, de modo que pueden establecer planes de la mitigación mientras trabajamos para entregar soluciones.

La lista de avisos actuales está disponible en la siguiente ubicación:

[https://datacentersupport.lenovo.com/product\\_security/home](https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home)

---

## Encendido del servidor

Después de que el servidor realice una autoprueba corta (LED de estado de alimentación parpadea rápidamente) cuando está conectado a la alimentación de entrada, ingresa a un estado en espera (LED de estado de alimentación parpadea una vez por segundo).

El servidor se puede encender (LED de encendido iluminado) de cualquiera de estas maneras:

- Puede pulsar el botón de inicio.
- El servidor puede responder a solicitudes remotas de encendido enviadas al Lenovo XClarity Controller mediante Lenovo XClarity Essentials OneCLI, IPMITool o SSH CLI.

Por ejemplo, ejecute el siguiente comando en Lenovo XClarity Essentials OneCLI para encender su servidor:

```
OneCli.exe ospower turnon --bmc USERID:PASSWORD@host
```

Para obtener más información acerca de ejecutar el comando `ospower`, consulte [https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolstr\\_cli\\_lenovo/onecli\\_r\\_ospower\\_command.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolstr_cli_lenovo/onecli_r_ospower_command.html).

Si la directiva de energía de UEFI del sistema está configurada como “siempre encendido”, el sistema se encenderá automáticamente cuando se conecte una fuente de CA.

Para obtener información sobre cómo apagar el servidor, consulte [“Apagado del servidor” en la página 19](#).

## Hora de arranque/arranque del sistema

El tiempo de arranque/arranque del sistema varía según las configuraciones de hardware y puede cambiar según la configuración y las condiciones de su servidor.

- Para las configuraciones típicas sin módulos de memoria PMEM, el sistema tarda aproximadamente 3 minutos en arrancar.

Ejemplo de configuración: 2 procesadores, 16 RDIMM, 1 adaptador RAID, 1 adaptador NIC

- Para las configuraciones con módulos de memoria PMEM instalados, puede tardar hasta 15 para que el sistema arranque.

Ejemplo de configuración: 2 procesadores, 16 RDIMM, 16 PMEM, 1 adaptador RAID, 1 adaptador NIC

- Para las configuraciones con los módulos de memoria PMEM instalados y el Dispositivo de administración de volúmenes (VMD) habilitado, el sistema puede tardar unos 20 minutos o más en arrancar.

Ejemplo de configuración: 2 procesadores, 16 RDIMM, 16 PMEM, 1 adaptador RAID, 1 adaptador NIC

---

## Apagado del servidor

El servidor permanece en estado de espera cuando está conectado a una fuente de alimentación, lo que permite que el BMC responda a las solicitudes de encendido remotas. Para quitar por completo la alimentación del servidor (LED de estado de alimentación apagado) debe desconectar todos los cables de alimentación.

Para colocar el servidor en estado de espera (LED de estado de alimentación parpadea una vez por segundo):

**Nota:** El Lenovo XClarity Controller puede colocar el servidor en estado de espera como respuesta automática a un error crítico del sistema.

- Comience con el apagado ordenado del sistema operativo (si esta función es compatible con el sistema operativo).
- Presione el botón de estado de alimentación para iniciar un apagado ordenado (si esta función es compatible con el sistema operativo).
- Mantenga pulsado el botón de alimentación durante más de 4 segundos para forzar el apagado.
- Enviar comandos de apagado remoto a Lenovo XClarity Controller mediante Lenovo XClarity Essentials OneCLI, IPMITool o CLI SSH.

En estado de espera, el servidor puede responder a solicitudes remotas de encendido enviadas al Lenovo XClarity Controller. Para obtener información sobre cómo encender el servidor, consulte [“Encendido del servidor” en la página 18](#).





Tabla 5. Componentes en la parte frontal del servidor (continuación)

Referencia de ilustración	Referencia de ilustración
<b>7</b> Conector VGA (opcional)	<b>8</b> Pestillo del bastidor (derecho)
<b>9</b> Pestaña de información extraíble	<b>10</b> Relleno de unidad (1)
<b>11</b> Bahías de unidad (4)	<b>12</b> Pestillo del bastidor (izquierdo)

**Nota:** Para obtener más información cada componente, consulte [“Visión general de los componentes frontales” en la página 27](#).

#### Modelo de servidor con ocho bahías de unidad de 2,5”

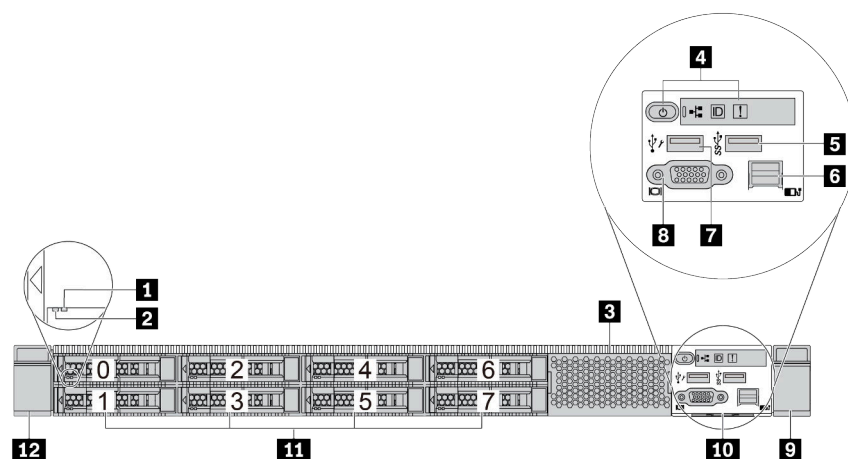


Tabla 6. Componentes en la parte frontal del servidor

Referencia de ilustración	Referencia de ilustración
<b>1</b> LED de estado de unidad	<b>2</b> LED de actividad de la unidad
<b>3</b> Relleno de unidad (1)	<b>4</b> Panel de diagnóstico
<b>5</b> Un conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps)	<b>6</b> Conector de diagnóstico externo
<b>7</b> Conector USB de XClarity Controller	<b>8</b> Conector de VGA (opcional)
<b>9</b> Pestillo del bastidor (derecho)	<b>10</b> Pestaña de información extraíble
<b>11</b> Bahías de unidad (8)	<b>12</b> Pestillo del bastidor (izquierdo)

**Nota:** Para obtener más información cada componente, consulte [“Visión general de los componentes frontales” en la página 27](#).

Modelo de servidor con diez bahías de unidad de 2,5”

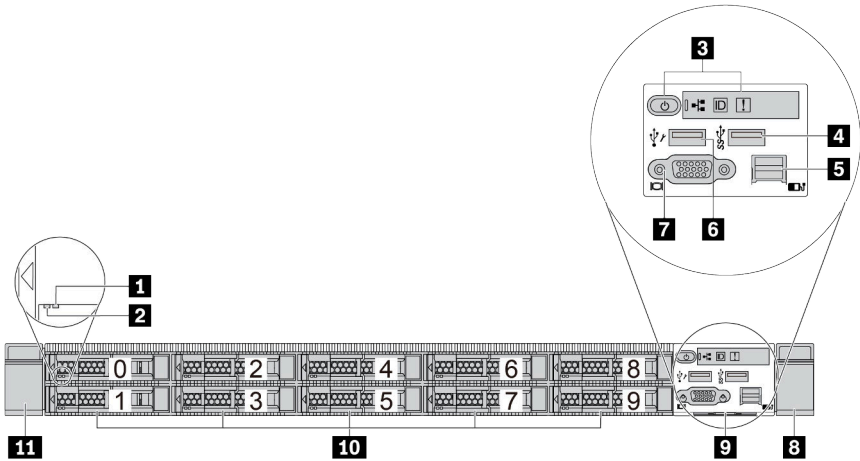


Tabla 7. Componentes en la parte frontal del servidor

Referencia de ilustración	Referencia de ilustración
<b>1</b> LED de estado de unidad	<b>2</b> LED de actividad de la unidad
<b>3</b> Panel de diagnóstico	<b>4</b> Un conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps)
<b>5</b> Conector de diagnóstico externo	<b>6</b> Conector USB de XClarity Controller
<b>7</b> Conector VGA (opcional)	<b>8</b> Pestillo del bastidor (derecho)
<b>9</b> Pestaña de información extraíble	<b>10</b> Bahías de unidad (10)
<b>11</b> Pestillo del bastidor (izquierdo)	

**Nota:** Para obtener más información cada componente, consulte [“Visión general de los componentes frontales” en la página 27](#).

Modelo de servidor con 16 unidades EDSFF

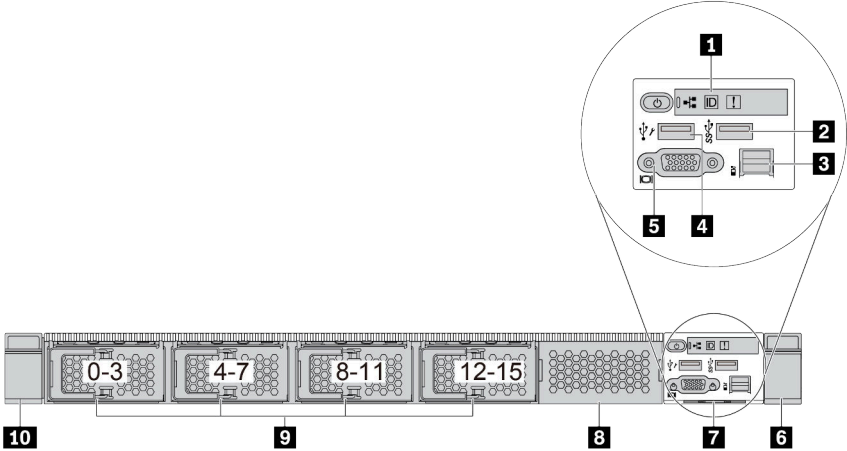


Tabla 8. Componentes en la parte frontal del servidor

Referencia de ilustración	Referencia de ilustración
<b>1</b> Panel de diagnóstico	<b>2</b> Un conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps)
<b>3</b> Conector de diagnóstico externo	<b>4</b> Conector USB de XClarity Controller
<b>5</b> Conector VGA (opcional)	<b>6</b> Pestillo del bastidor (derecho )
<b>7</b> Pestaña de información extraíble	<b>8</b> Relleno de unidad (1)
<b>9</b> Bahías de unidad (16)	<b>10</b> Pestillo del bastidor (izquierdo)

**Nota:** Para obtener más información cada componente, consulte [“Visión general de los componentes frontales” en la página 27](#).

#### Modelo de servidor con cuatro bahías de unidad de 3,5”

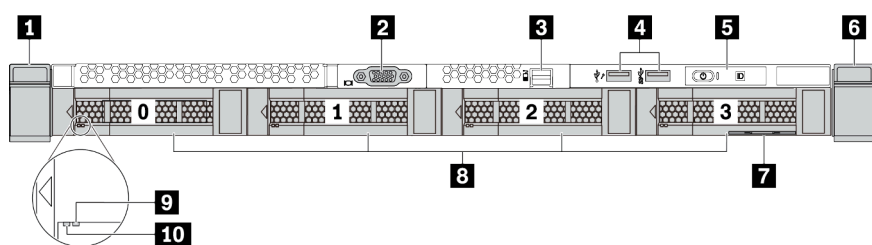


Tabla 9. Componentes en la parte frontal del servidor

Referencia de ilustración	Referencia de ilustración
<b>1</b> Pestillo del bastidor (izquierdo)	<b>2</b> Conector de VGA (opcional)
<b>3</b> Conector de diagnóstico externo	<b>4</b> Conector USB de XClarity Controller y conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps)
<b>5</b> Panel de diagnóstico	<b>6</b> Pestillo del bastidor (derecho )
<b>7</b> Pestaña de información extraíble	<b>8</b> Bahías de unidad (4)
<b>9</b> LED de estado de unidad	<b>10</b> LED de actividad de la unidad

**Nota:** Para obtener más información cada componente, consulte [“Visión general de los componentes frontales” en la página 27](#).



Modelo de servidor con bahías de unidad de 2,5 pulgadas (sin placa posterior)

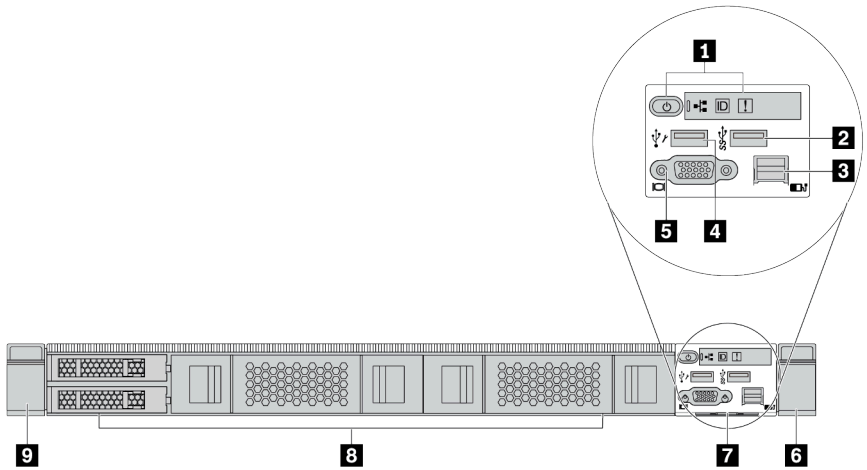


Tabla 10. Componentes en la parte frontal del servidor

Referencia de ilustración	Referencia de ilustración
<b>1</b> Panel de diagnóstico	<b>2</b> Un conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps)
<b>3</b> Conector de diagnóstico externo (reservado)	<b>4</b> Conector USB de XClarity Controller
<b>5</b> Conector VGA (opcional)	<b>6</b> Pestillo del bastidor (derecho )
<b>7</b> Pestaña de información extraíble	<b>8</b> Rellenos de unidad (4)
<b>9</b> Pestillo del bastidor (izquierdo)	

**Nota:** Para obtener más información cada componente, consulte [“Visión general de los componentes frontales” en la página 27](#).

Modelo de servidor con bahías de unidad de 3,5” (sin placa posterior)

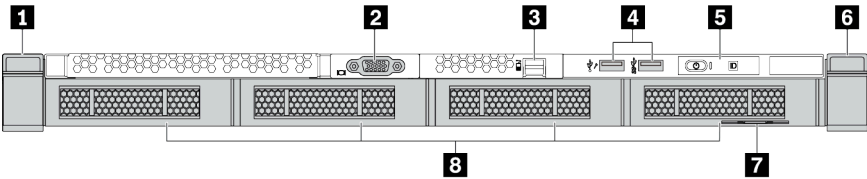


Tabla 11. Componentes en la parte frontal del servidor

Referencia de ilustración	Referencia de ilustración
<b>1</b> Pestillo del bastidor (izquierdo)	<b>2</b> Conector de VGA (opcional)
<b>3</b> Conector de diagnóstico externo	<b>4</b> Conector USB de XClarity Controller y conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps)
<b>5</b> Panel de diagnóstico	<b>6</b> Pestillo del bastidor (derecho )
<b>7</b> Pestaña de información extraíble	<b>8</b> Rellenos de unidad (4)

**Nota:** Para obtener más información cada componente, consulte [“Visión general de los componentes frontales” en la página 27](#).

**Modelo de servidor con ocho bahías de unidad de 2,5 pulgadas (con conjunto de panel de diagnóstico LCD)**

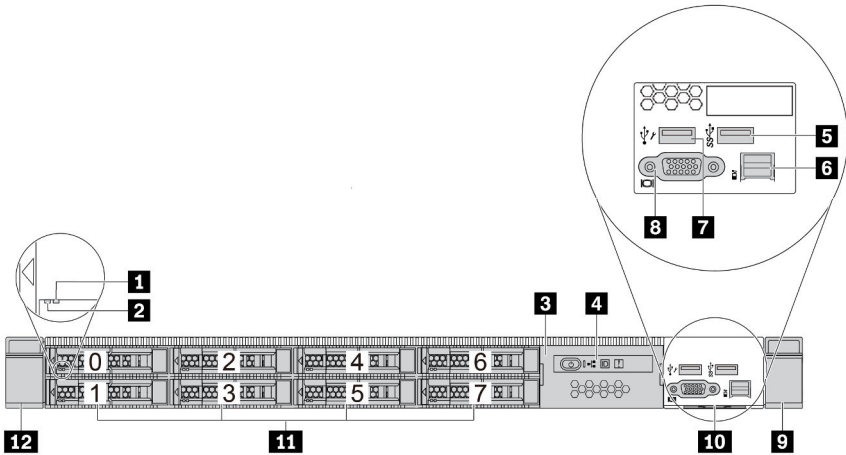


Tabla 12. Componentes en la parte frontal del servidor

Referencia de ilustración	Referencia de ilustración
<b>1</b> LED de estado de unidad	<b>2</b> LED de actividad de la unidad
<b>3</b> Conjunto de panel de diagnóstico de LCD	<b>4</b> Panel de diagnóstico de LCD
<b>5</b> Un conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps)	<b>6</b> Conector de diagnóstico externo
<b>7</b> Conector USB de XClarity Controller	<b>8</b> Conector de VGA (opcional)
<b>9</b> Pestillo del bastidor (derecho)	<b>10</b> Pestaña de información extraíble
<b>11</b> Bahías de unidad (8)	<b>12</b> Pestillo del bastidor (izquierdo)

**Nota:** Para obtener más información cada componente, consulte [“Visión general de los componentes frontales” en la página 27](#).

**Modelo de servidor con 16 unidades EDSFF (con conjunto de panel de diagnóstico LCD)**

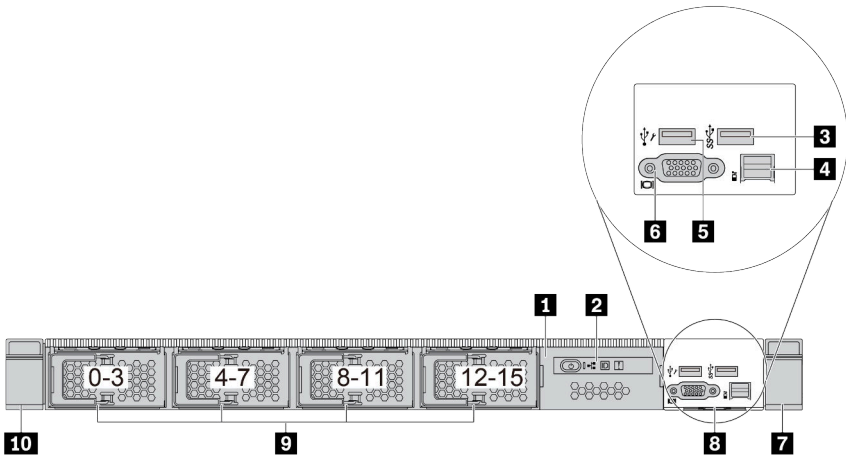


Tabla 13. Componentes en la parte frontal del servidor

Referencia de ilustración	Referencia de ilustración
<b>1</b> Conjunto de panel de diagnóstico de LCD	<b>2</b> Panel de diagnóstico de LCD
<b>3</b> Un conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps)	<b>4</b> Conector de diagnóstico externo
<b>5</b> Conector USB de XClarity Controller	<b>6</b> Conector de VGA (opcional)
<b>7</b> Pestillo del bastidor (derecho)	<b>8</b> Pestaña de información extraíble
<b>9</b> Bahías de unidad (16)	<b>10</b> Pestillo del bastidor (izquierdo)

**Nota:** Para obtener más información cada componente, consulte [“Visión general de los componentes frontales” en la página 27](#).

## Visión general de los componentes frontales

### Panel de diagnóstico

El panel de diagnóstico está integrado en el conjunto de E/S frontal en algunos modelos. Para obtener información sobre los controles y LED de estado en el panel de diagnóstico, consulte [“Panel de diagnóstico” en la página 29](#).

### LED de la unidad

Cada unidad viene con un LED de actividad y un LED de estado y las señales están controladas por las placas posteriores. Los distintos colores y velocidades indican distintas actividades o el estado de la unidad. En las ilustraciones y tablas siguientes se describen los problemas que se indican en el LED de actividad de la unidad y el LED de estado de la unidad.

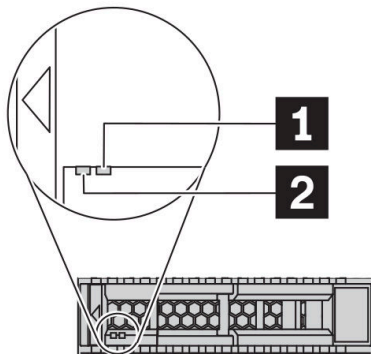


Figura 4. LED en las unidades de disco duro o unidades de estado sólido

LED de unidad	Estado	Descripción
<b>1</b> LED de estado de unidad	Amarillo sólido	La unidad tiene un error.
	Parpadeo amarillo (parpadeo lento, aproximadamente un destello por segundo)	La unidad se está reconstruyendo.
	Parpadeo amarillo (parpadeo rápido, aproximadamente cuatro destellos por segundo)	El adaptador RAID está buscando la unidad.
<b>2</b> LED de actividad de la unidad	Verde sólido	La unidad está recibiendo alimentación, pero no está activa.

LED de unidad	Estado	Descripción
	Verde parpadeante	La unidad está activa.

### Puerto de diagnóstico externo

El conector es para conectar un auricular de diagnóstico externo. Para obtener más información sobre sus funciones, consulte [“Auricular de diagnósticos de LCD externo” en la página 35](#).

### Unidades de intercambio en caliente y bahías de unidad

Las bahías de unidad de la parte frontal y posterior del servidor están diseñadas para unidades de intercambio en caliente. El número de unidades instaladas en el servidor varía según el modelo. Al instalar unidades, siga el orden de los números de las bahías de unidad.

La refrigeración y la integridad EMI del servidor están protegidas si todas las bahías de unidad están ocupadas. Las bahías de unidad vacías se deben llenar con rellenos de unidad.

### Conjunto de panel de diagnóstico de LCD

El conjunto viene con un panel de diagnósticos de LCD integrado que se puede utilizar para obtener rápidamente el estado del sistema, los niveles de firmware, la información de red y la información de estado sobre el sistema. Para obtener más información sobre las funciones del panel, consulte [“Panel de diagnósticos de LCD” en la página 30](#).

### Pestaña de información extraíble

La etiqueta de acceso de red de Lenovo XClarity Controller está adherida a la pestaña extraíble de información. El nombre de host Lenovo XClarity Controller predeterminado y la dirección de vínculo local (LLA) IPv6 se proporcionan en la pestaña.

### Pestillos del bastidor

Si el servidor se instala en un bastidor, puede utilizar los pestillos del bastidor para ayudarle a deslizar el servidor fuera del bastidor. También puede utilizar los pestillos del bastidor y los tornillos para fijar el servidor en el bastidor, de modo que el servidor no se deslice hacia fuera, algo especialmente importante en áreas propensas a la vibración. Para obtener más información, consulte la *Guía de instalación del bastidor* incluida con el conjunto de rieles.

### Conectores USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps)

Los conectores USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) pueden utilizarse para conectar un dispositivo compatible con USB, como un teclado, un mouse USB o un dispositivo de almacenamiento USB.

### Conector VGA

Los conectores VGA de la parte frontal y posterior del servidor se pueden utilizar para conectar un monitor de alto rendimiento, un monitor de entrada directa u otros dispositivos que utilicen un conector VGA.

### Conector USB de XClarity Controller

El conector USB de XClarity Controller puede funcionar como un conector USB 2.0 corriente al SO host. Además, también se puede utilizar para conectar el servidor a un dispositivo Android o iOS, donde se puede instalar e iniciar la aplicación Lenovo XClarity Mobile para gestionar el sistema mediante XClarity Controller.

Para obtener más detalles acerca del uso de la aplicación Lenovo XClarity Mobile, consulte [http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/lxca\\_usemobileapp.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/lxca_usemobileapp.html).

## Panel de diagnóstico

El panel de diagnósticos proporciona controles, conectores y LED.

**Nota:** El panel de diagnósticos con una pantalla LCD está disponible para algunos modelos. Para obtener detalles, consulte [“Panel de diagnósticos de LCD” en la página 30](#) y [“Auricular de diagnósticos de LCD externo” en la página 35](#).

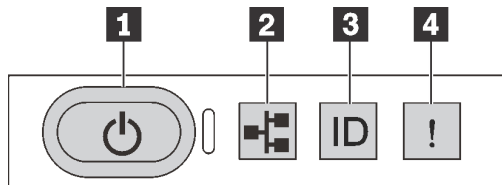


Figura 5. Panel de diagnóstico

### 1 Botón de inicio/apagado con LED de estado de energía

Puede presionar el botón de inicio para encender el servidor cuando termine de configurar el servidor. También puede mantener presionado el botón de inicio/apagado durante algunos segundos para apagar el servidor si no puede apagarlo desde el sistema operativo. El LED de estado de energía le ayuda a determinar el estado de energía actual.

Estado	Color	Descripción
Encendido persistente	Verde	El servidor está encendido y en funcionamiento.
Parpadeo lento (aproximadamente un destello por segundo)	Verde	El servidor está apagado y no está listo para encenderse (estado de espera).
Parpadeo rápido (aproximadamente cuatro destellos por segundo)	Verde	El servidor está apagado, pero XClarity Controller se está inicializando, y el servidor no está listo para encenderse.
Apagado	Ninguno	El servidor no tiene alimentación de CA.

### 2 LED de actividad de la red

Compatibilidad del adaptador NIC y del LED de actividad de la red

Adaptador NIC	LED de actividad de red
Adaptador Ethernet OCP 3.0	Compatible
Adaptador NIC PCIe	Incompatible

Cuando se instala un adaptador Ethernet OCP 3.0, el LED de actividad de red del conjunto de E/S frontal le ayuda a identificar la conectividad y la actividad de la red. Si no se instala ningún adaptador Ethernet OCP 3.0, este LED estará apagado.

Estado	Color	Descripción
Encendido	Verde	El servidor está conectado a una red.
Parpadeante	Verde	La red está conectada y activa.
Apagado	Ninguno	El servidor está desconectado de la red. <b>Nota:</b> Si el LED de actividad de red está apagado cuando hay un adaptador Ethernet OCP 3.0 instalado, compruebe los puertos de red de la parte posterior del servidor para determinar qué puerto está desconectado.

### 3 Botón de ID del sistema con LED de ID del sistema

Utilice este botón de ID del sistema y el LED azul de ID del sistema para localizar visualmente el servidor. En la parte posterior del servidor también hay un LED de ID del sistema. Cada vez que se presiona el botón de ID del sistema, el estado de ambos LED de ID del sistema cambia. Los LED pueden cambiar a encendido, parpadeando o apagado. También puede utilizar Lenovo XClarity Controller o un programa de gestión remota para cambiar el estado del LED de ID del sistema para facilitar la localización visual del servidor entre otros servidores.

Si el conector USB de XClarity Controller está configurado para tener la función USB 2.0 y función de gestión de XClarity Controller, puede pulsar el botón de identificación por tres segundos para alternar entre las dos funciones.

### 4 LED de error del sistema

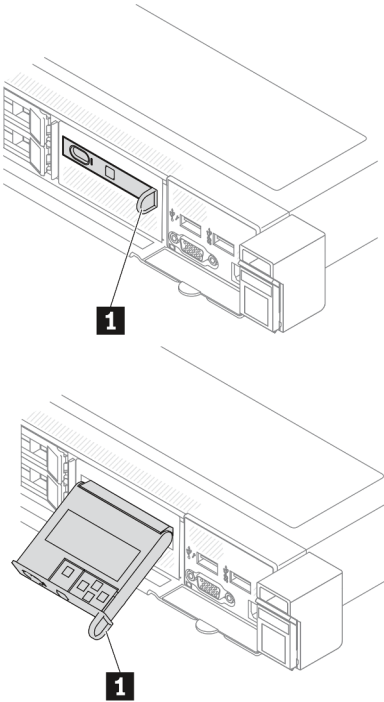
El LED de error del sistema ayuda a determinar si hay errores del sistema.

Estado	Color	Descripción	Acción
Encendido	Amarillo	Se ha detectado un error en el servidor. Las causas pueden incluir, entre otras, uno o más de los siguientes errores: <ul style="list-style-type: none"> <li>La temperatura del servidor ha alcanzado el umbral no crítico de temperatura.</li> <li>El voltaje del servidor alcanzó el umbral no crítico de voltaje.</li> <li>Se detectó que un ventilador está funcionando a baja velocidad.</li> <li>Se extrajo un ventilador de intercambio en caliente.</li> <li>La fuente de alimentación tiene un error grave.</li> <li>La fuente de alimentación no se encuentra conectada a la alimentación.</li> </ul>	Revise el registro de eventos para determinar la causa exacta del error. Como alternativa, siga el diagnóstico de Lightpath para determinar si hay LED adicionales encendidos, lo que le permitirá identificar la causa del error.
Apagado	Ninguno	El servidor está apagado o está encendido y funciona correctamente.	Ninguno.

## Panel de diagnósticos de LCD

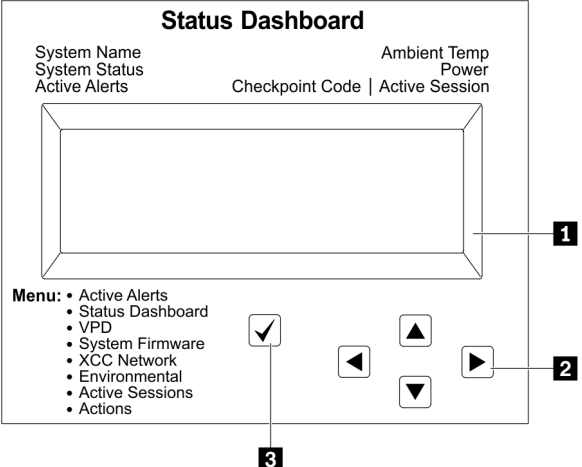
El panel de diagnósticos de LCD está conectado a la parte frontal del servidor, a la vez que permite tener acceso rápido a información del sistema, como los errores, el estado del sistema, el firmware, la red y la información del estado.

Ubicación del panel de diagnósticos de LCD

Ubicación	<p>El panel de diagnóstico de LCD está conectado a la parte frontal del servidor.</p> 
Referencia de ilustración	<p><b>1</b> El asa con la que se puede extraer el panel del bastidor.</p> <p><b>Notas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El panel se puede insertar o extraer independientemente del estado de la alimentación del sistema.</li><li>• Cuando lo extraiga, hágalo suavemente para evitar que se produzcan daños.</li></ul>

Visión general del panel de la pantalla

El dispositivo de diagnóstico consta de una pantalla LCD y 5 botones de navegación.

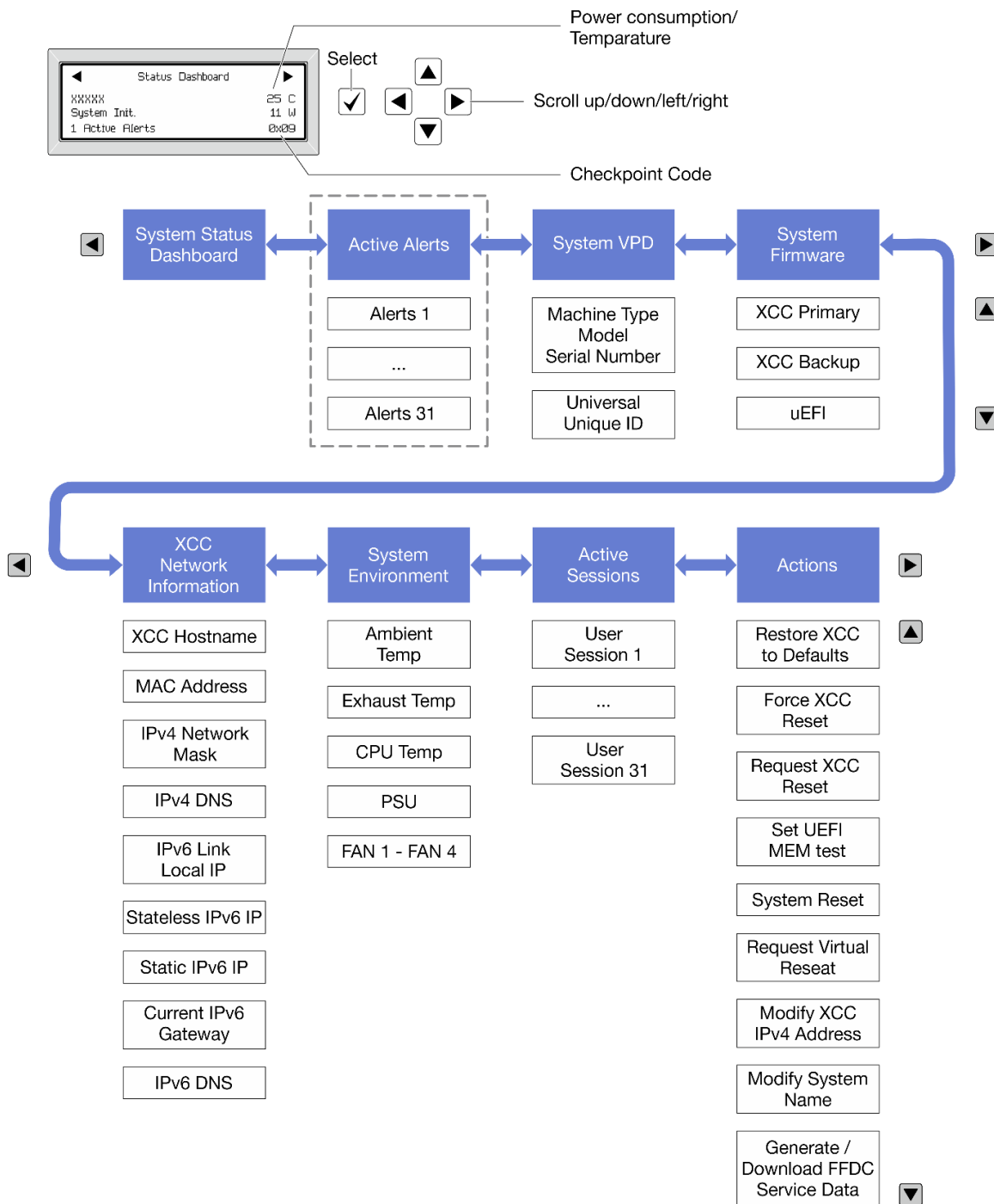
	<p><b>1</b> Pantalla LCD</p>
	<p><b>2</b> Botones de desplazamiento (arriba/abajo/izquierda/derecha)</p> <p>Presione los botones de desplazamiento para ubicar y seleccionar la información del sistema.</p>
	<p><b>3</b> Botón Seleccionar</p> <p>Presione el botón Seleccionar para seleccionar las opciones del menú.</p>

## Diagrama de flujo de las opciones

El panel de diagnósticos de LCD muestra distintos tipos de información del sistema. Desplácese por las opciones con los botones de desplazamiento.

El auricular de diagnósticos de LCD externo muestra distintos tipos de información del sistema. Desplácese por las opciones con los botones de desplazamiento.

En función del modelo, las opciones y las entradas de la pantalla LCD pueden ser distintas.





## Lista de menú completa

A continuación se muestra la lista de las opciones disponibles. Alterne entre una opción y las entradas subordinadas de información con el botón Seleccionar y alterne entre las opciones o las entradas de información con los botones de desplazamiento.

En función del modelo, las opciones y las entradas de la pantalla LCD pueden ser distintas.

### Menú de inicio (panel de estado del sistema)

Menú de inicio	Ejemplo
<b>1</b> Nombre de sistema <b>2</b> Estado del sistema <b>3</b> Cantidad de alertas activas <b>4</b> Temperatura <b>5</b> Consumo de energía <b>6</b> Código de punto de comprobación	

### Alertas activas

Submenú	Ejemplo
Pantalla de inicio: Cantidad de errores activos <b>Nota:</b> El menú “Alertas activas” muestra solo la cantidad de errores activos. Si no hay errores, el menú “Alertas activas” no estará disponible durante la navegación.	1 Active Alerts
Pantalla de detalles: <ul style="list-style-type: none"> <li>ID del mensaje de error (tipo: Error/Advertencia/Información)</li> <li>Hora de aparición</li> <li>Posibles fuentes del error</li> </ul>	Active Alerts: 1 Press ▼ to view alert details FQXSPPU009N(Error) 04/07/2020 02:37:39 PM CPU 1 Status: Configuration Error

### Información de VPD de sistema

Submenú	Ejemplo
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo de máquina y número de serie</li> <li>ID único universal (UUID)</li> </ul>	Machine Type: xxxx Serial Num: xxxxxx Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

## Firmware del sistema

Submenú	Ejemplo
UEFI <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de firmware (estado)</li> <li>ID de build</li> <li>Número de versión</li> <li>Fecha de versión</li> </ul>	UEFI (Inactive) Build: D0E101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26
XCC principal <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de firmware (estado)</li> <li>ID de build</li> <li>Número de versión</li> <li>Fecha de versión</li> </ul>	XCC Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07
XCC de copia de seguridad <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de firmware (estado)</li> <li>ID de build</li> <li>Número de versión</li> <li>Fecha de versión</li> </ul>	XCC Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30

## Información de la red XCC

Submenú	Ejemplo
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de host de XCC</li> <li>Dirección MAC</li> <li>Máscara de red IPv4</li> <li>DNS IPv4</li> <li>Dirección IP local IPv6 de enlace</li> <li>Dirección IP IPv6 sin estado</li> <li>Dirección IP IPv6 estática</li> <li>Puerta de enlace IPv6 actual</li> <li>DNS IPv6</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Solo se muestra la dirección MAC que está actualmente en uso (extensión o compartida).</p>	XCC Network Information XCC Hostname: XCC-xxxx-SN MAC Address: XX:XX:XX:XX:XX:XX IPv4 IP: XX.XX.XX.XX IPv4 Network Mask: X.X.X.X IPv4 Default Gateway: X.X.X.X

## Información del entorno del sistema

Submenú	Ejemplo
<ul style="list-style-type: none"><li>• Temperatura ambiente</li><li>• Temperatura de escape</li><li>• Estado de PSU</li><li>• Velocidad de giro de los ventiladores por RPM</li></ul>	Ambient Temp: 24 C Exhaust Temp: 30 C PSU1: Vin= 213 w Inlet= 26 C FAN1 Front: 21000 RPM FAN2 Front: 21000 RPM FAN3 Front: 21000 RPM FAN4 Front: 21000 RPM

## Sesiones activas

Submenú	Ejemplo
Cantidad de sesiones activas	Active User Sessions: 1

## Acciones

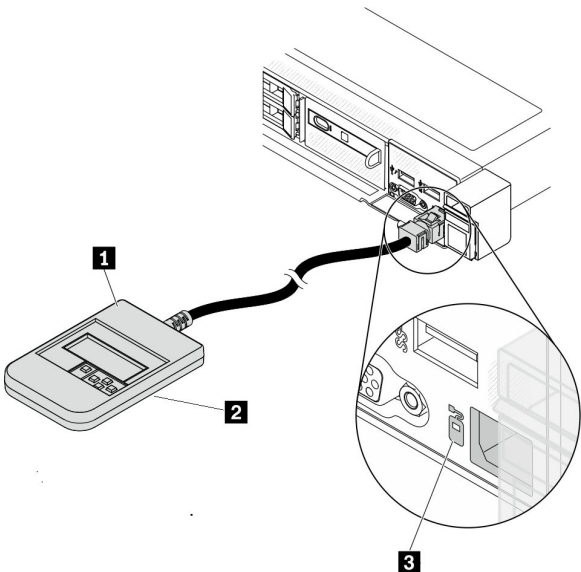
Submenú	Ejemplo
Hay varias acciones rápidas disponibles: <ul style="list-style-type: none"><li>• Restaurar XCC a los valores predeterminados</li><li>• Forzar restablecimiento de XCC</li><li>• Solicitar restablecimiento de XCC</li><li>• Establecer prueba de memoria UEFI</li><li>• Restablecer sistema</li><li>• Solicitar reubicación virtual</li><li>• Modificar dirección IPv4 estática/máscara de red/ puerta de enlace de XCC</li><li>• Modificar nombre del sistema</li><li>• Generar/descargar datos del servicio de FFDC</li></ul>	Request XCC Reset? This will request the BMC to reboot itself. Hold √ for 3 seconds

## Auricular de diagnósticos de LCD externo

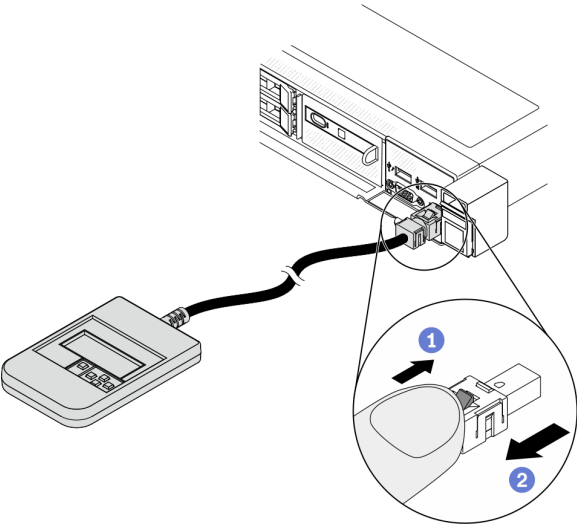
El auricular de diagnósticos de LCD externo es un dispositivo externo que está conectado al servidor con un cable y permite tener acceso rápido a información del sistema, como los errores, el estado del sistema, el firmware, la red y la información del estado.

**Nota:** El terminal de diagnósticos de LCD externo es una pieza opcional que se debe adquirir por separado.

**Ubicación del auricular de diagnósticos de LCD externo**

Ubicación	Referencias de ilustración
<p>El auricular de diagnóstico de LCD externo se conecta al servidor con un cable externo.</p> 	<p><b>1</b> Auricular de diagnósticos de LCD externo</p>
	<p><b>2</b> Parte inferior magnética Con este componente, el auricular de diagnósticos se puede conectar a la parte superior o al lateral del bastidor para dejar libres las manos para realizar las tareas de servicio.</p>
	<p><b>3</b> Conector de diagnóstico externo Este conector está ubicado en la parte frontal del servidor y se usa para conectar un auricular de diagnósticos de LCD externo.</p>

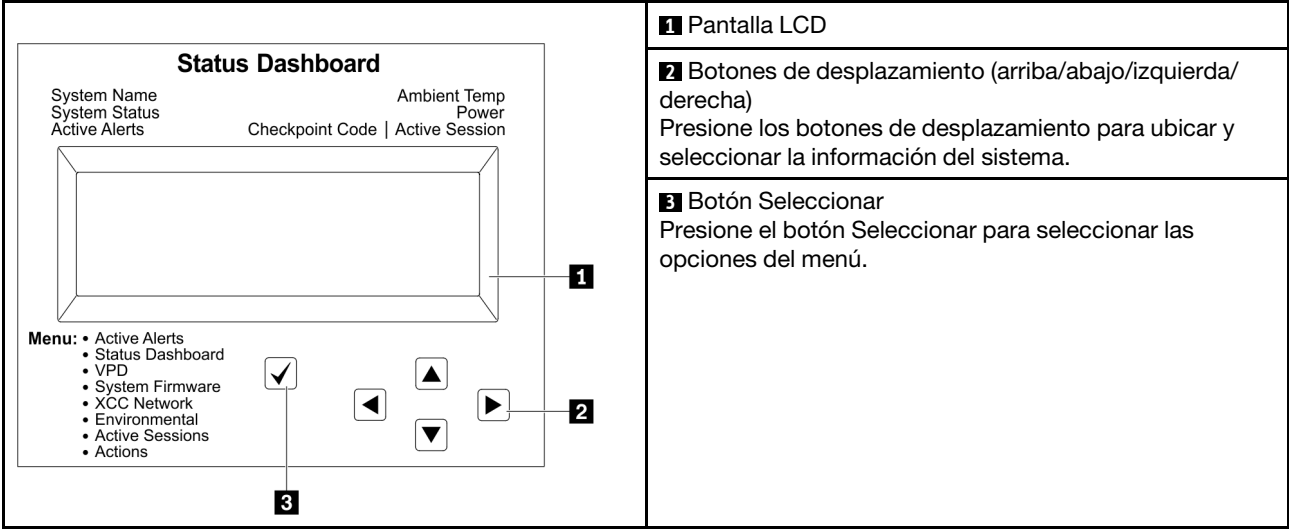
**Nota:** Cuando desconecte el auricular externo, consulte las siguientes instrucciones:



- 1** Presione el clip de plástico en el conector hacia delante.
- 2** Sujete el clip y quite el cable del conector.

**Visión general del panel de la pantalla**

El dispositivo de diagnósticos consta de una pantalla LCD y 5 botones de navegación.

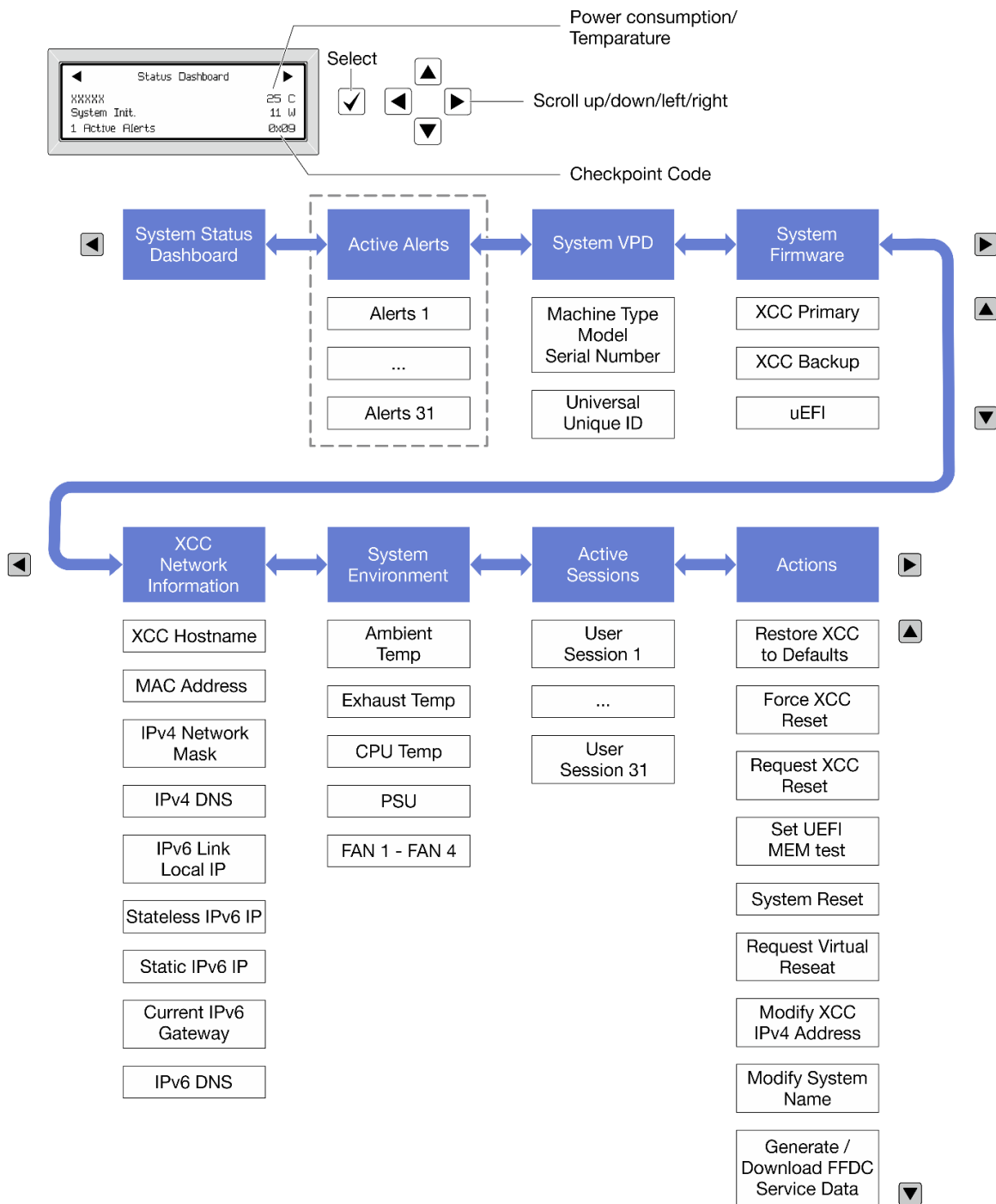


**Diagrama de flujo de las opciones**

El panel de diagnósticos de LCD muestra distintos tipos de información del sistema. Desplácese por las opciones con los botones de desplazamiento.

El auricular de diagnósticos de LCD externo muestra distintos tipos de información del sistema. Desplácese por las opciones con los botones de desplazamiento.

En función del modelo, las opciones y las entradas de la pantalla LCD pueden ser distintas.

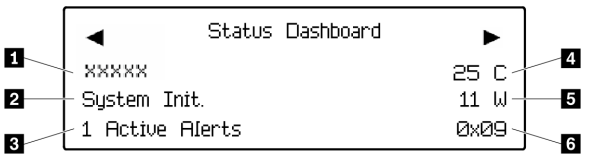


## Lista de menú completa

A continuación se muestra la lista de las opciones disponibles. Alterne entre una opción y las entradas subordinadas de información con el botón Seleccionar y alterne entre las opciones o las entradas de información con los botones de desplazamiento.

En función del modelo, las opciones y las entradas de la pantalla LCD pueden ser distintas.

## Menú de inicio (panel de estado del sistema)

Menú de inicio	Ejemplo
<b>1</b> Nombre de sistema <b>2</b> Estado del sistema <b>3</b> Cantidad de alertas activas <b>4</b> Temperatura <b>5</b> Consumo de energía <b>6</b> Código de punto de comprobación	 <p>The screenshot shows a 'Status Dashboard' with the following information:         <ul style="list-style-type: none"> <li><b>1</b>: System Name (xxxxxx)</li> <li><b>2</b>: System Status (System Init.)</li> <li><b>3</b>: Active Alerts (1 Active Alerts)</li> <li><b>4</b>: Temperature (25 C)</li> <li><b>5</b>: Power Consumption (11 W)</li> <li><b>6</b>: Checkpoint Code (0x09)</li> </ul> </p>

## Alertas activas

Submenú	Ejemplo
Pantalla de inicio: Cantidad de errores activos <b>Nota:</b> El menú “Alertas activas” muestra solo la cantidad de errores activos. Si no hay errores, el menú “Alertas activas” no estará disponible durante la navegación.	1 Active Alerts
Pantalla de detalles: <ul style="list-style-type: none"> <li>ID del mensaje de error (tipo: Error/Advertencia/Información)</li> <li>Hora de aparición</li> <li>Posibles fuentes del error</li> </ul>	Active Alerts: 1 Press ▼ to view alert details FQXSPPU009N(Error) 04/07/2020 02:37:39 PM CPU 1 Status: Configuration Error

## Información de VPD de sistema

Submenú	Ejemplo
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo de máquina y número de serie</li> <li>ID único universal (UUID)</li> </ul>	Machine Type: xxxx Serial Num: xxxxxx Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

## Firmware del sistema

Submenú	Ejemplo
UEFI <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de firmware (estado)</li> <li>ID de build</li> <li>Número de versión</li> <li>Fecha de versión</li> </ul>	UEFI (Inactive) Build: D0E101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26
XCC principal <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de firmware (estado)</li> <li>ID de build</li> <li>Número de versión</li> <li>Fecha de versión</li> </ul>	XCC Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07
XCC de copia de seguridad <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de firmware (estado)</li> <li>ID de build</li> <li>Número de versión</li> <li>Fecha de versión</li> </ul>	XCC Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30

## Información de la red XCC

Submenú	Ejemplo
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de host de XCC</li> <li>Dirección MAC</li> <li>Máscara de red IPv4</li> <li>DNS IPv4</li> <li>Dirección IP local IPv6 de enlace</li> <li>Dirección IP IPv6 sin estado</li> <li>Dirección IP IPv6 estática</li> <li>Puerta de enlace IPv6 actual</li> <li>DNS IPv6</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Solo se muestra la dirección MAC que está actualmente en uso (extensión o compartida).</p>	XCC Network Information XCC Hostname: XCC-xxxx-SN MAC Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx IPv4 IP: xx.xx.xx.xx IPv4 Network Mask: x.x.x.x IPv4 Default Gateway: x.x.x.x




## Información del entorno del sistema

Submenú	Ejemplo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura ambiente</li> <li>• Temperatura de escape</li> <li>• Estado de PSU</li> <li>• Velocidad de giro de los ventiladores por RPM</li> </ul>	<p>Ambient Temp: 24 C</p> <p>Exhaust Temp: 30 C</p> <p>PSU1: Vin= 213 w</p> <p>Inlet= 26 C</p> <p>FAN1 Front: 21000 RPM</p> <p>FAN2 Front: 21000 RPM</p> <p>FAN3 Front: 21000 RPM</p> <p>FAN4 Front: 21000 RPM</p>

## Sesiones activas

Submenú	Ejemplo
Cantidad de sesiones activas	Active User Sessions: 1

## Acciones

Submenú	Ejemplo
<p>Hay varias acciones rápidas disponibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restaurar XCC a los valores predeterminados</li> <li>• Forzar restablecimiento de XCC</li> <li>• Solicitar restablecimiento de XCC</li> <li>• Establecer prueba de memoria UEFI</li> <li>• Restablecer sistema</li> <li>• Solicitar reubicación virtual</li> <li>• Modificar dirección IPv4 estática/máscara de red/puerta de enlace de XCC</li> <li>• Modificar nombre del sistema</li> <li>• Generar/descargar datos del servicio de FFDC</li> </ul>	<p>Request XCC Reset?</p> <p>This will request the BMC to reboot itself.</p> <p>Hold  for 3 seconds</p>

## Vista posterior

La vista posterior del servidor varía según el modelo. Según el modelo, el aspecto del servidor puede ser levemente diferente a las ilustraciones de este tema.

Consulte la siguiente vista posterior para distintos modelos de servidor:

- “Modelo de servidor con tres ranuras de PCIe” en la página 42
- “Modelo de servidor con dos ranuras de PCIe” en la página 42
- “Modelo de servidor con dos bahías de unidad posteriores de 2,5 de intercambio en caliente y una ranura de PCIe” en la página 43
- “Modelo de servidor con dos bahías de unidad posteriores de 7 mm y dos ranuras PCIe” en la página 43

### Modelo de servidor con tres ranuras de PCIe

La siguiente ilustración muestra la vista posterior de modelo de servidor con tres ranuras de PCIe. Según el modelo, el aspecto del servidor puede ser levemente diferente de la siguiente ilustración.

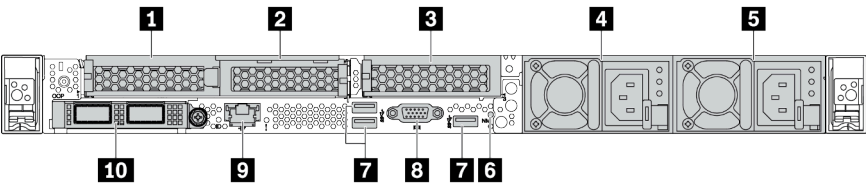


Tabla 14. Componentes en la parte posterior del servidor

Referencia de ilustración	Referencia de ilustración
<b>1</b> Ranura de PCIe 1 en el conjunto de expansión 1	<b>2</b> Ranura de PCIe 2 en el conjunto de expansión 1
<b>3</b> Ranura de PCIe 3 en el conjunto de expansión 2	<b>4</b> Fuente de alimentación 2 (opcional)
<b>5</b> Fuente de alimentación 1	<b>6</b> Botón NMI
<b>7</b> Conectores USB 3.2 (5 Gbps) de 1era generación (3 DCI)	<b>8</b> Conector VGA
<b>9</b> Conector de red de XClarity Controller	<b>10</b> Conectores Ethernet en el adaptador Ethernet 3.0 OCP (opcional)

**Nota:** Para obtener más información cada componente, consulte [“Visión general de los componentes posteriores” en la página 44.](#)

### Modelo de servidor con dos ranuras de PCIe

La siguiente ilustración muestra la vista posterior de modelo de servidor con dos ranuras de PCIe. Según el modelo, el aspecto del servidor puede ser levemente diferente de la siguiente ilustración.

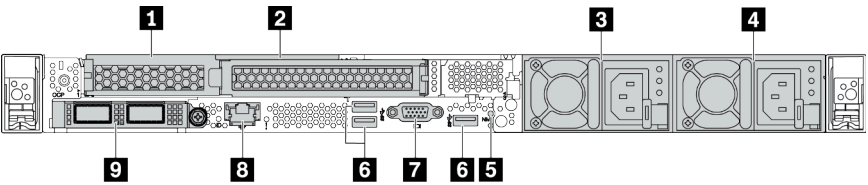
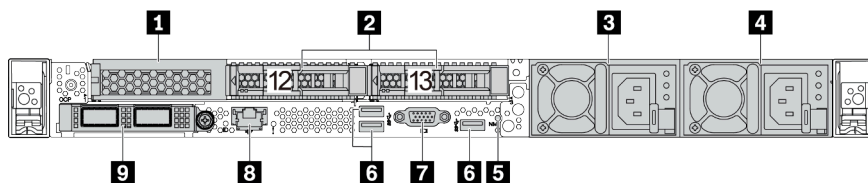


Tabla 15. Componentes en la parte posterior del servidor

Referencia de ilustración	Referencia de ilustración
<b>1</b> Ranura de PCIe 1 en el conjunto de expansión 1	<b>2</b> Ranura de PCIe 2 en el conjunto de expansión 1
<b>3</b> Fuente de alimentación 2 (opcional)	<b>4</b> Fuente de alimentación 1
<b>5</b> Botón NMI	<b>6</b> Conectores USB 3.2 (5 Gbps) de 1era generación (3 DCI)
<b>7</b> Conector VGA	<b>8</b> Conector de red de XClarity Controller
<b>9</b> Conectores Ethernet en el adaptador ethernet OCP 3.0 (opcional, puede que haya dos o cuatro conectores disponibles)	

**Nota:** Para obtener más información cada componente, consulte [“Visión general de los componentes posteriores” en la página 44.](#)

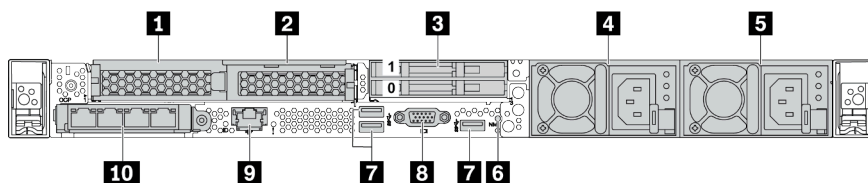
La siguiente ilustración muestra la vista posterior de los modelo de servidor con dos bahías de unidades de intercambio en caliente y una ranura de PCIe. Según el modelo, el aspecto del servidor puede ser levemente diferente de la siguiente ilustración.



Referencia de ilustración	Referencia de ilustración
<b>1</b> Ranura de PCIe 1 en el conjunto de expansión 1	<b>2</b> Bahías de unidad de 2,5" traseras (2)
<b>3</b> Fuente de alimentación 2 (opcional)	<b>4</b> Fuente de alimentación 1
<b>5</b> Botón NMI	<b>6</b> Conectores USB 3.2 (5 Gbps) de 1era generación (3 DCI)
<b>7</b> Conector VGA	<b>8</b> Conector de red de XClarity Controller
<b>9</b> Conectores Ethernet en el adaptador ethernet OCP 3.0 (opcional, puede que haya dos o cuatro conectores disponibles)	

### Modelo de servidor con dos bahías de unidad traseras de 7 mm y dos ranuras de PCIe

La siguiente ilustración muestra la vista posterior del modelo de servidor con dos bahías de unidad de intercambio en caliente de 7 mm y dos ranuras de PCIe. Según el modelo, el aspecto del servidor puede ser levemente diferente de la siguiente ilustración.



Referencia de ilustración	Referencia de ilustración
<b>1</b> Ranura de PCIe 1 en el conjunto de expansión 1	<b>2</b> Ranura de PCIe 2 en el conjunto de expansión 1
<b>3</b> Bahías de unidad de 7 mm posteriores (2)	<b>4</b> Fuente de alimentación 2 (opcional)
<b>5</b> Fuente de alimentación 1	<b>6</b> Botón NMI
<b>7</b> Conectores USB 3.2 (5 Gbps) de 1era generación (3 DCI)	<b>8</b> Conector VGA
<b>9</b> Conector de red de XClarity Controller	<b>10</b> Conectores Ethernet en el adaptador ethernet OCP 3.0 (opcional, puede que haya dos o cuatro conectores disponibles)

**Nota:** Para obtener más información cada componente, consulte [“Visión general de los componentes posteriores” en la página 44.](#)

**Visión general de los componentes posteriores**

**LED de la unidad**

Cada unidad de intercambio en caliente viene con un LED de actividad y un LED de estado y las señales están controladas por las placas posteriores. Los distintos colores y velocidades indican distintas actividades o el estado de la unidad. La siguiente ilustración muestra los LED de una unidad de disco duro o una unidad de estado sólido.

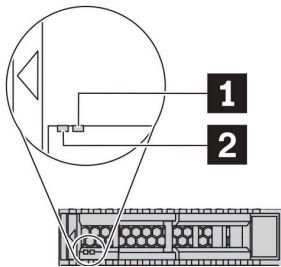


Figura 6. LED de la unidad

LED de unidad	Estado	Descripción
<b>1</b> LED de estado de unidad (derecho)	Amarillo sólido	La unidad tiene un error.
	Parpadeo amarillo (parpadeo lento, aproximadamente un destello por segundo)	La unidad se está reconstruyendo.
	Parpadeo amarillo (parpadeo rápido, aproximadamente cuatro destellos por segundo)	El adaptador RAID está buscando la unidad.
<b>2</b> LED de actividad de unidad (izquierdo)	Verde sólido	La unidad está recibiendo alimentación, pero no está activa.
	Verde parpadeante	La unidad está activa.

**Conectores Ethernet**



Figura 7. Adaptador Ethernet OCP 3.0 (dos conectores, vista desde la parte posterior)

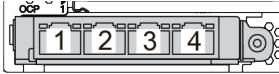


Figura 8. Adaptador Ethernet OCP 3.0 (cuatro conectores, vista desde la parte posterior)

- El adaptador Ethernet 3.0 OCP proporciona dos o cuatro conectores Ethernet adicionales para las conexiones de red.
- De manera predeterminada, el conector Ethernet 1 (el primer puerto que comienza desde la izquierda en la vista posterior del servidor) del adaptador Ethernet OCP 3.0 también puede funcionar como un conector de gestión utilizando la capacidad de gestión compartida. Si el conector de gestión compartido falla, el tráfico puede cambiar automáticamente a otro conector en el adaptador.

## **Unidades de intercambio en caliente y bahías de unidad**

Las bahías de unidad de la parte frontal y posterior del servidor están diseñadas para unidades de intercambio en caliente. El número de unidades instaladas en el servidor varía según el modelo. Al instalar unidades, siga el orden de los números de las bahías de unidad.

La refrigeración y la integridad EMI del servidor están protegidas si todas las bahías de unidad están ocupadas. Las bahías de unidad vacías se deben llenar con rellenos de unidad.

## **Botón NMI**

Presione este botón para forzar una interrupción no enmascarable (NMI) en el procesador. De esta manera, puede hacer que el sistema operativo se detenga (por ejemplo “Pantallazo azul de la muerte” de Windows) y generar un vuelco de memoria. Es posible que tenga que utilizar un lápiz o el extremo de un clip de papel extendido para pulsar el botón.

## **Ranuras de PCIe**

Las ranuras de PCIe se encuentran en la parte posterior del servidor y su servidor admite hasta tres ranuras de PCIe en los conjuntos de expansión 1 y 2.

## **Unidades de fuente de alimentación**

Las fuentes de alimentación redundante de intercambio en caliente ayudan a evitar la interrupción significativa en el funcionamiento del sistema cuando falla una fuente de alimentación. Puede adquirir una opción de fuente de alimentación en Lenovo e instalarla para redundancia de alimentación sin apagar el servidor.

Cada fuente de alimentación tiene tres LED de estado cerca del conector del cable de alimentación. Para obtener información sobre los LED, consulte [“LED de vista posterior” en la página 45](#).

## **Conectores USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps)**

Los conectores USB 3.2 de 1era generación (5 Gbps) son interfaces de conexión directa (DCI) para depuración, la que puede utilizarse para conectar un dispositivo compatible con USB, como un teclado, un mouse USB o un dispositivo de almacenamiento USB.

## **Conector VGA**

Los conectores VGA de la parte frontal y posterior del servidor se pueden utilizar para conectar un monitor de alto rendimiento, un monitor de entrada directa u otros dispositivos que utilicen un conector VGA.

## **Conector de red de XClarity Controller**

El conector de red de XClarity Controller se puede utilizar para conectar un cable Ethernet para gestionar el controlador de gestión de la placa base (BMC).

## **LED de vista posterior**

La parte posterior del servidor proporciona el LED de ID del sistema, el LED de error del sistema, los LED de Ethernet y los LED de la fuente de alimentación.

## **LED de vista posterior del servidor**

La siguiente ilustración muestra los LED de la vista posterior de modelo de servidor con dos ranuras de PCIe. Los LED en la vista posterior de otros modelos de servidor son idénticos.

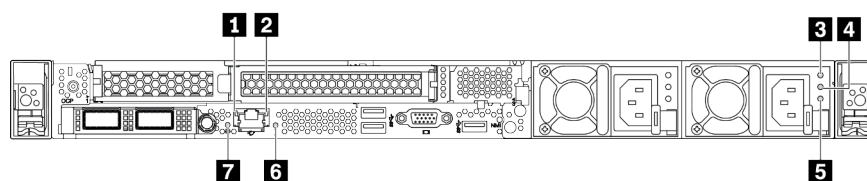


Figura 9. LED de vista posterior

Tabla 18. LED en la vista posterior del servidor

Referencia de ilustración	Referencia de ilustración
<b>1</b> LED de enlace de Ethernet	<b>2</b> LED de actividad de Ethernet
<b>3</b> LED de entrada de alimentación	<b>4</b> LED de salida de alimentación
<b>5</b> LED de error de fuente de alimentación	<b>6</b> LED de error del sistema
<b>7</b> LED de ID del sistema	

### **1 LED de enlace de Ethernet** **2 LED de actividad de Ethernet**

El conector Ethernet de BMC tiene dos LED de estado en la parte frontal.

LED de estado de Ethernet	Color	Estado	Descripción
<b>1</b> LED de enlace de Ethernet	Verde	Encendido	Enlace de red establecido.
	Ninguno	Apagado	Enlace de red desconectado.
<b>2</b> LED de actividad de Ethernet	Verde	Parpadeante	El enlace de red está conectado y activo.
	Ninguno	Apagado	El servidor está desconectado de una LAN.

### **3 4 5 LED de la fuente de alimentación**

Cada fuente de alimentación de intercambio en caliente tiene tres LED de estado.

LED	Descripción
<b>3</b> LED de entrada de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verde: la fuente de alimentación está conectada a la fuente de alimentación de CA.</li> <li>Apagado: la fuente de alimentación está desconectada de la fuente de alimentación de CA u ocurre un problema de alimentación.</li> </ul>
<b>4</b> LED de salida de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verde: el servidor está encendido y la fuente de alimentación funciona normalmente.</li> <li>Verde parpadeante: la fuente de alimentación está en modo de salida cero (espera). Cuando la carga de alimentación del servidor es baja, una de las fuentes de alimentación instaladas ponga en el estado en espera mientras el otro entrega la carga completa. Cuando la carga de alimentación, aumenta la fuente de alimentación en espera cambiará al estado activo para proporcionar suficiente energía al sistema.</li></ul> <p>Para deshabilitar el modo de salida cero, inicie sesión en la Lenovo XClarity Controllerinterfaz web, elija <b>Configuración del servidor</b> → <b>Directiva de energía</b>, deshabilite el <b>modo de salida cero</b> y, a continuación, haga clic en <b>Aplicar</b>. Si deshabilita el modo de salida cero, ambas fuentes de alimentación estarán en estado activo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apagado: el servidor está desactivado o la fuente de alimentación no funciona correctamente. Si el servidor esté encendido pero el LED está apagado, sustituya la fuente de alimentación.</li> </ul>
<b>5</b> LED de error de fuente de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amarillo: la fuente de alimentación presenta errores. Para solucionar el problema, sustituya la fuente de alimentación.</li> <li>Apagado: la fuente de alimentación funciona normalmente.</li> </ul>

#### **6** LED de error del sistema

El LED de error del sistema ayuda a determinar si hay errores del sistema. Para obtener más detalles, consulte [“Panel de diagnóstico” en la página 29](#).

#### **7** LED de ID del sistema

Los LED azules de ID del sistema le ayudan a localizar visualmente al servidor. En la parte frontal del servidor también hay un LED de ID del sistema. Cada vez que se presiona el botón de ID del sistema, el estado de ambos LED de ID del sistema cambia. Los LED pueden cambiar a encendido, parpadeando o apagado. También puede utilizar Lenovo XClarity Controller o un programa de gestión remota para cambiar el estado del LED de ID del sistema para facilitar la localización visual del servidor entre otros servidores.

## Componentes de la placa del sistema

La siguiente ilustración de esta sección muestra las ubicaciones de los componentes de la placa del sistema.

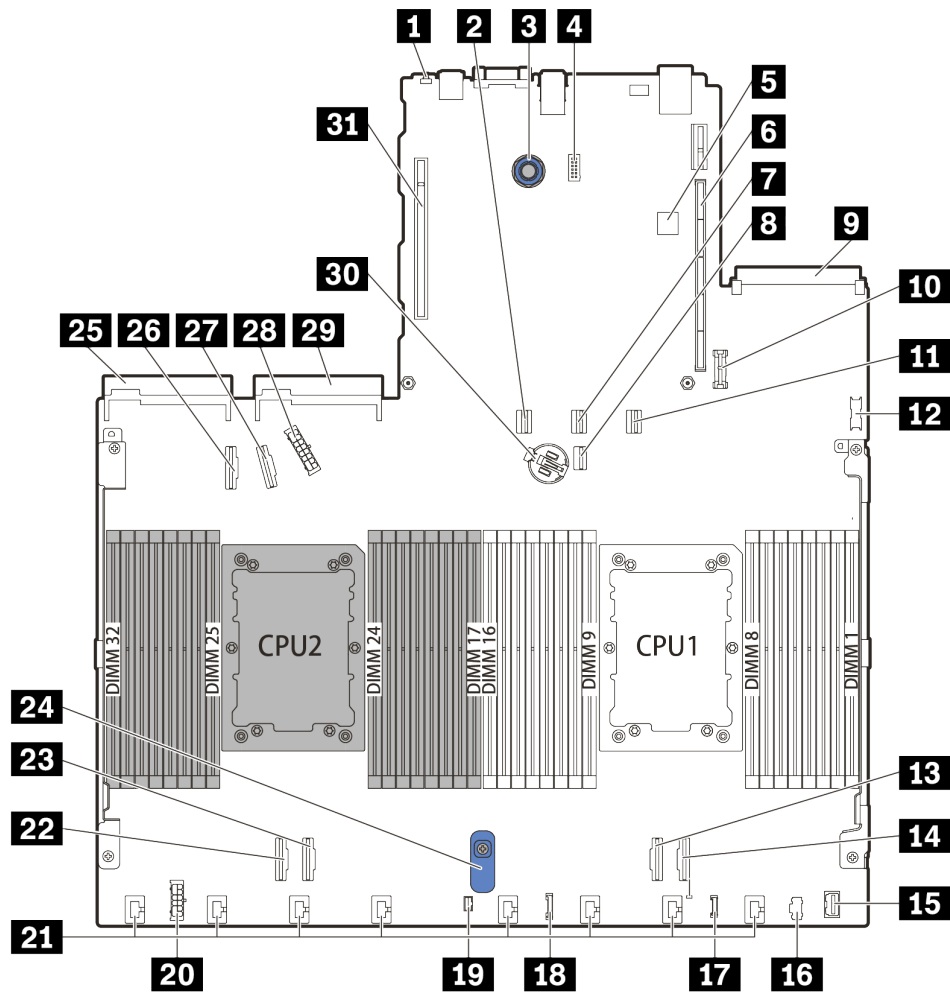


Figura 10. Componentes de la placa del sistema

Referencia de ilustración	Referencia de ilustración
<b>1</b> Botón NMI	<b>2</b> Conector SATA 0
<b>3</b> Patilla de liberación de la placa del sistema	<b>4</b> Conector de módulo de puerto serie
<b>5</b> Conector USB interno	<b>6</b> Ranura de expansión 1
<b>7</b> Conector SATA 1	<b>8</b> Conector de señal de 7 mm/M.2
<b>9</b> Conector de tarjeta de red OCP 3.0	<b>10</b> Conector de módulo TPM
<b>11</b> Conector de señal de la placa posterior SATA 2/trasera	<b>12</b> Conector USB frontal
<b>13</b> Conector PCIe 1	<b>14</b> Conector PCIe 2
<b>15</b> Conector VGA frontal	<b>16</b> Conector de alimentación M.2
<b>17</b> Conector LCD externo	<b>18</b> Conector del panel frontal
<b>19</b> Conector del conmutador de intrusión	<b>20</b> Conector de alimentación RAID interna
<b>21</b> Conectores del ventilador 1-8	<b>22</b> Conector PCIe 3
<b>23</b> Conector PCIe 4	<b>24</b> Asas de elevación de la placa del sistema



Referencia de ilustración	Referencia de ilustración
<b>25</b> Conector de la fuente de alimentación 1	<b>26</b> Conector PCIe 5
<b>27</b> Conector PCIe 6	<b>28</b> Conector de alimentación de la placa frontal
<b>29</b> Conector de la fuente de alimentación 2	<b>30</b> Batería 3V (CR2032)
<b>31</b> Ranura de expansión 2	

## LED de la placa del sistema

La siguiente ilustración de esta sección muestra las ubicaciones de los LED del sistema.

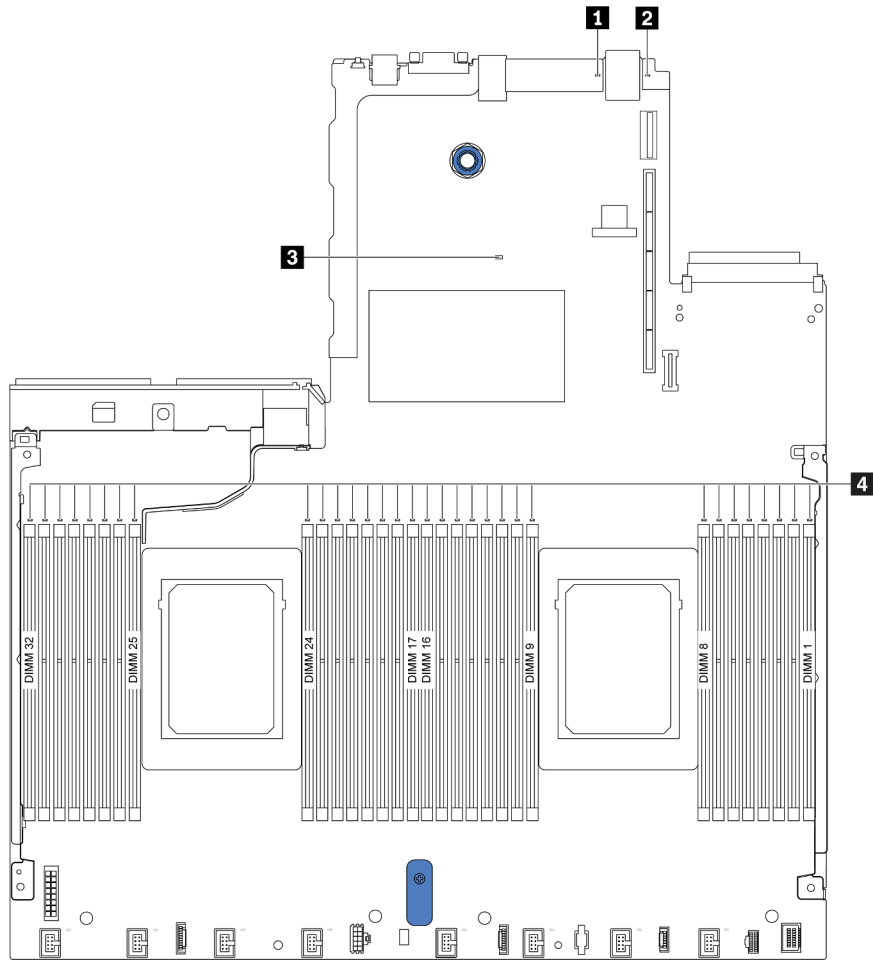


Figura 11. LED de la placa del sistema

Tabla 19. LED de la placa del sistema

Referencia de ilustración	Referencia de ilustración
<b>1</b> LED de error del sistema	<b>2</b> LED de ID del sistema
<b>3</b> LED de pulsación del BMC	<b>4</b> LED de error de módulo de memoria

### 1 LED de error del sistema

Cuando este LED amarillo se ilumina, es posible que también se iluminen uno o más LED de algún otro lugar del servidor para indicarle el origen del error. Para obtener más información, consulte “LED de vista posterior” en la página 45.

## **2 LED de ID del sistema**

Los LED azules de ID del sistema le ayudan a localizar visualmente al servidor. En la parte frontal del servidor también hay un LED de ID del sistema. Cada vez que se presiona el botón de ID del sistema, el estado de ambos LED de ID del sistema cambia. Los LED pueden cambiar a encendido, parpadeando o apagado.

## **3 LED de pulsación del BMC**

El LED de pulsación del BMC le ayuda a identificar el estado de BMC.

Estado	Color	Descripción
Encendido	Verde	La BMC no está activa.
Parpadeante	Verde	La BMC está activa.
Apagado	Ninguno	La BMC no está activa.

## **4 LED de error de módulo de memoria**

Cuando un LED de error de módulo de memoria se ilumina, indica que el módulo de memoria correspondiente ha presentado fallas.

# **Bloque del conmutador**

Las siguientes ilustraciones muestran la ubicación y funciones del bloque de conmutador de la placa del sistema.

### **Importante:**

- Antes de mover los conmutadores, apague el servidor y, a continuación, desconecte todos los cables de alimentación y cables externos. No abra el servidor ni intente repararlo antes de leer o comprender la siguiente información:
  - [https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)
  - “Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática” en la página 92
- Si hay un adhesivo de protección claro en la parte superior del bloque de conmutador, debe extraerlo y descartarlo para acceder a los conmutadores.
- Todos los bloques de puentes o conmutadores de la placa del sistema que no aparecen en las ilustraciones de este documento están reservados.

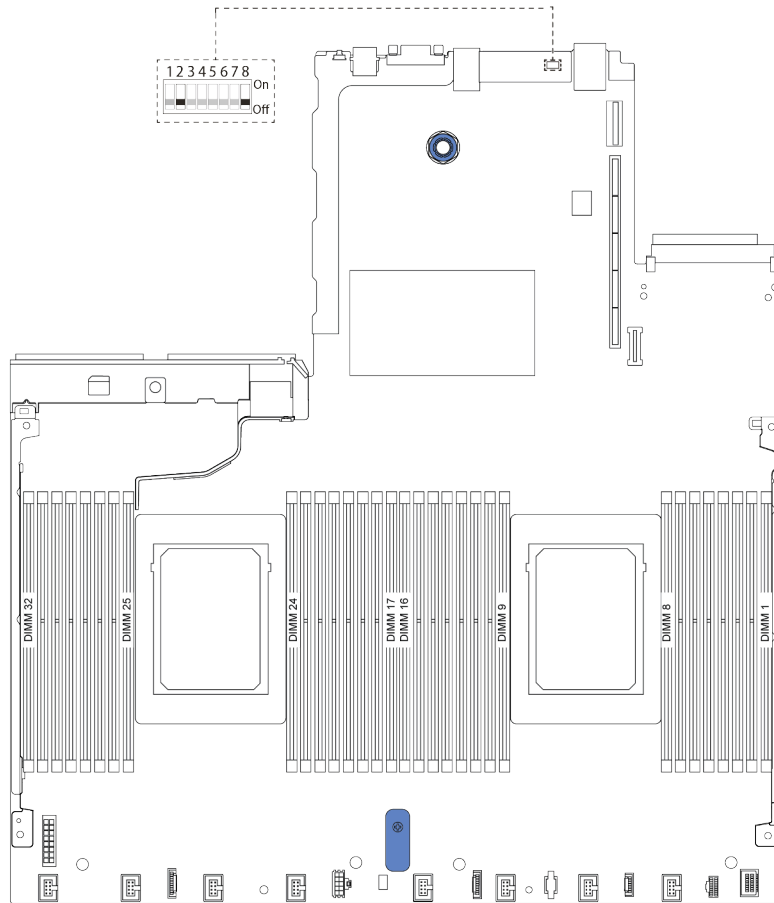


Figura 12. Ubicación del bloque de conmutador en la placa del sistema

Tabla 20. Descripción del conmutador

Número de conmutador	Nombre del conmutador	Descripción
<b>1</b> SW8-1	Conmutador de alteración temporal de la seguridad del firmware ME	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APAGADO: el conmutador se encuentra en el valor predeterminado.</li> <li>• ENCENDIDO: habilita la alteración temporal de seguridad flash.</li> </ul>
<b>2</b> SW8-2	Borrar conmutador CMOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APAGADO: el conmutador se encuentra en el valor predeterminado.</li> <li>• ENCENDIDO: borra el registro del reloj en tiempo real (RTC).</li> </ul>
<b>3</b> SW8-3	Conmutador de forzar restablecimiento de XCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APAGADO: el conmutador se encuentra en el valor predeterminado.</li> <li>• ENCENDIDO: reinicia Lenovo XClarity Controller.</li> </ul>
<b>4</b> SW8-4	Conmutador de forzar actualización del XCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APAGADO: el conmutador se encuentra en el valor predeterminado.</li> <li>• ENCENDIDO: fuerza al firmware del XClarity Controller a entrar en el modo de arranque (solo para fines de desarrollo).</li> </ul>

Tabla 20. Descripción del conmutador (continuación)

Número de conmutador	Nombre del conmutador	Descripción
<b>5</b> SW8-5	Conmutador de XCC SPI0 ROM media	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APAGADO: el conmutador se encuentra en el valor predeterminado.</li> <li>• ENCENDIDO: fuerza a XClarity Controller a arrancar desde una imagen de copia de seguridad.</li> </ul>
<b>6</b> SW8-6	Conmutador de seguridad baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APAGADO: el conmutador se encuentra en el valor predeterminado.</li> <li>• ENCENDIDO: activa el modo de seguridad bajo para el firmware del XClarity Controller (solo para fines de desarrollo).</li> </ul>
<b>7</b> SW8-7	Reservado	Reservado
<b>8</b> SW8-8	Omitir el conmutador de la contraseña de encendido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APAGADO: el conmutador se encuentra en el valor predeterminado.</li> <li>• ENCENDIDO: omite la contraseña de encendido.</li> </ul>

## Lista de piezas

Utilice esta lista de piezas para identificar los componentes disponibles para su servidor.

Para obtener más información sobre cómo pedir las piezas mostradas en [Figura 13 “Componentes del servidor” en la página 53](#):

<https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr630v2/7z70/parts>

Se recomienda que verifique los datos de resumen de alimentación para su servidor utilizando Lenovo Capacity Planner antes de comprar nuevas piezas.

**Nota:** Según el modelo, el aspecto del servidor puede ser levemente diferente de la ilustración.

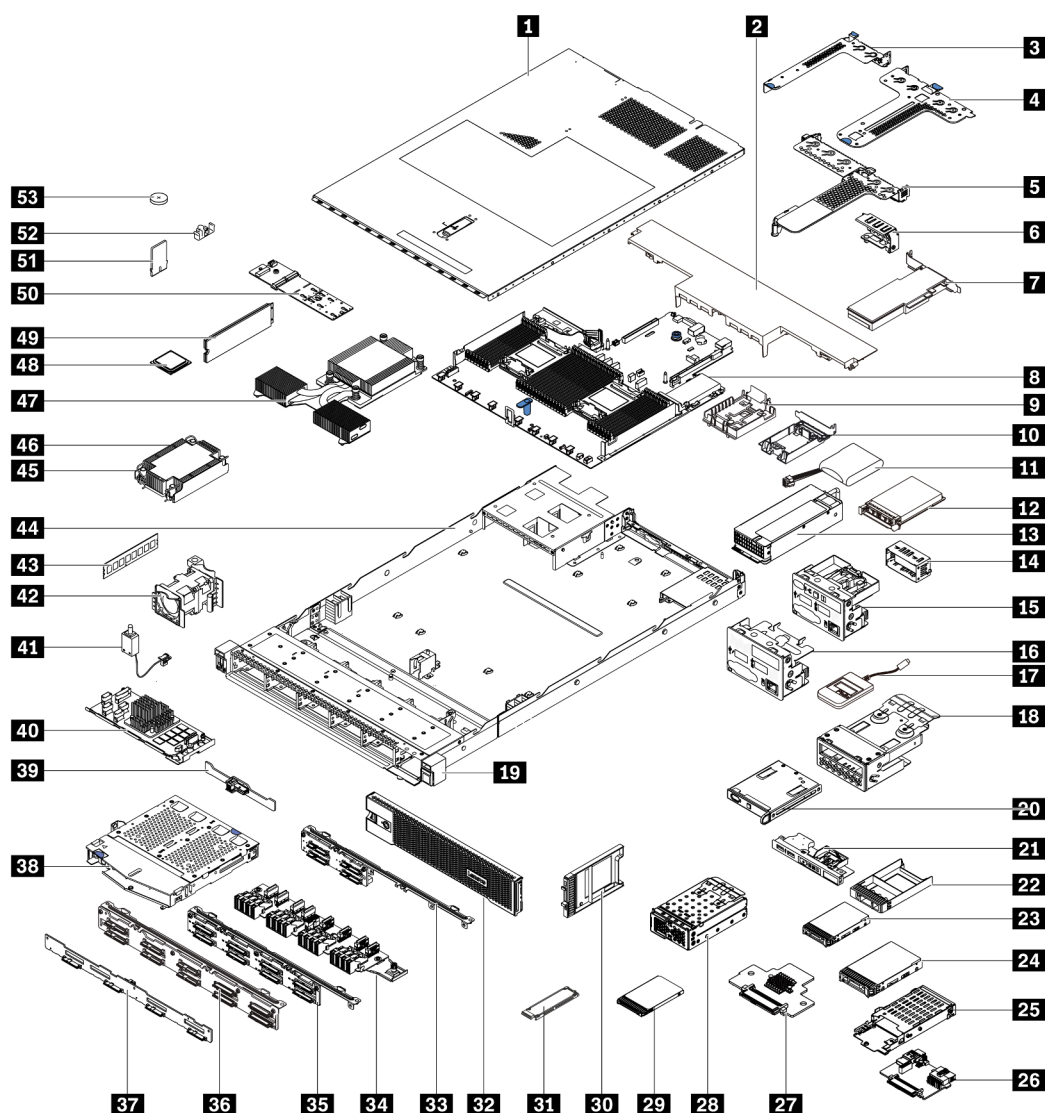


Figura 13. Componentes del servidor

Las piezas que aparecen en la tabla siguiente están identificadas dentro de una de las siguientes categorías:

- **Unidades reemplazables por el cliente (CRU) de nivel 1:** La sustitución de las CRU de nivel 1 es responsabilidad del usuario. Si Lenovo instala una CRU de nivel 1 por solicitud suya, sin un acuerdo de servicio, se le cobrará por la instalación.
- **Unidades reemplazables por el cliente (CRU) de nivel 2:** puede instalar las CRU de nivel 2 o pedir a Lenovo que las instale, sin ningún costo adicional, bajo el tipo de servicio de garantía designado para su servidor.
- **Unidades sustituibles localmente (FRU):** únicamente técnicos del servicio expertos deben instalar las FRU.
- **Consumibles y piezas estructurales:** La compra y la sustitución de consumibles y piezas estructurales es su responsabilidad. Si Lenovo adquiere o instala un componente estructural por solicitud suya, se le cobrará por el servicio.

**Nota:** A menos que se especifique de otro modo en otros acuerdos o en los términos del contrato, las piezas que están al margen de los términos de su garantía o las piezas que han alcanzado sus limitaciones máximas de uso no califican para el servicio de garantía.

Tabla 21. Lista de piezas

Índice	Descripción	CRU de Nivel 1	CRU de Nivel 2	FRU	Piezas consumibles y estructurales
<p>Para obtener más información sobre cómo pedir las piezas mostradas en <a href="#">Figura 13 “Componentes del servidor” en la página 53</a>:</p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr630v2/7z70/parts">https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr630v2/7z70/parts</a></p>					
<b>1</b>	Cubierta superior	✓			
<b>2</b>	Deflector de aire estándar	✓			
<b>3</b>	Conjunto de expansión (LP)	✓			
<b>4</b>	Conjunto de expansión (LP+LP)	✓			
<b>5</b>	Conjunto de expansión (LP+FH)	✓			
<b>6</b>	Abrazadera de pared posterior				✓
<b>7</b>	Adaptador PCIe	✓			
<b>8</b>	Placa del sistema			✓	
<b>9</b>	Soporte del módulo de alimentación flash RAID (en el chasis)				✓
<b>10</b>	Soporte del módulo de alimentación flash RAID (en el compartimiento de expansión)				✓
<b>11</b>	Módulo de alimentación flash RAID	✓			
<b>12</b>	Adaptador Ethernet OCP 3.0	✓			
<b>13</b>	Unidad de fuente de alimentación	✓			
<b>14</b>	Relleno de unidad de fuente de alimentación				✓
<b>15</b>	Conjunto de E/S frontal con panel de diagnóstico (derecha)	✓			
<b>16</b>	Conjunto de E/S frontal	✓			
<b>17</b>	Auricular de diagnósticos de LCD externo	✓			
<b>18</b>	Conjunto de panel de diagnóstico de LCD	✓			
<b>19</b>	EIA (derecho)				✓
<b>20</b>	Panel de diagnósticos de LCD	✓			
<b>21</b>	Conjunto de E/S frontal con panel de diagnóstico (parte superior)	✓			
<b>22</b>	Relleno de bahía de unidad de 2,5 pulgadas				✓

Tabla 21. Lista de piezas (continuación)

Índice	Descripción	CRU de Nivel 1	CRU de Nivel 2	FRU	Piezas consumibles y estructurales
23	Unidad de 2,5"	✓			
24	Unidad de 3,5"	✓			
25	Compartimiento de la unidad de 7 mm	✓			
26	Placa posterior de la unidad de 7 mm (inferior)		✓		
27	Placa posterior de la unidad de 7 mm (superior)		✓		
28	Compartimiento 4-EDSFF	✓			
29	Unidad de 7 mm	✓			
30	Relleno de la bahía de unidad de 7 mm				✓
31	Unidad EDSFF	✓			
32	Marco biselado de seguridad	✓			
33	Placa posterior de unidad frontal de 4 unidades de 2,5 pulgadas	✓			
34	Placa posterior frontal de unidad 16-EDSFF	✓			
35	Placa posterior de unidad frontal de 8 unidades de 2,5"	✓			
36	Placa posterior de unidad frontal de 10 unidades de 2,5"		✓		
37	Placa posterior de unidad frontal de 4 unidades de 3,5 pulgadas	✓			
38	Compartimiento de la unidad posterior de 2 unidades de 2,5 pulgadas	✓			
39	Placa posterior de 2 unidades posteriores de 2,5 pulgadas	✓			
40	Módulo RAID interno		✓		
41	Cable de conmutador de intrusión	✓			
42	Módulo de ventilador	✓			
43	Módulo de memoria	✓			
44	Chasis			✓	
45	Tuerca de PEEK del disipador de calor		✓		
46	Disipador de calor estándar			✓	
47	Disipador de calor de rendimiento (en forma de T)			✓	
48	Procesador			✓	

Tabla 21. Lista de piezas (continuación)

Índice	Descripción	CRU de Nivel 1	CRU de Nivel 2	FRU	Piezas consumibles y estructurales
49	Unidad M.2	✓			
50	Placa posterior M.2	✓			
51	Adaptador TPM (solo para China continental)			✓	
52	Clip de elemento de sujeción M.2	✓			
53	Batería CMOS (CR2032)				✓

## Cables de alimentación

Hay varios cables de alimentación disponibles, según el país y la región donde el servidor está instalado.

Para ver los cables de alimentación que están disponibles para el servidor:

1. Visite la página siguiente: <http://dcsc.lenovo.com/#/>
2. Haga clic en **Preconfigured Model (Modelo preconfigurado)** o **Configure to order (Configurar a pedido)**.
3. Especifique el tipo de máquina y el modelo del servidor para mostrar la página de configuración.
4. Haga clic en **Power (Alimentación)** → **Power Cables (Cables de alimentación)** para ver todos los cables de la línea eléctrica.

### Notas:

- Por razones de seguridad, se proporciona un cable de alimentación con un conector con toma a tierra para usarlo con este producto. Para evitar una descarga eléctrica, use siempre el cable de alimentación y el conector con una toma eléctrica correctamente conectada a tierra.
- Los cables de alimentación para este producto que se utilizan en Estados Unidos y Canadá se mencionan en Underwriter's Laboratories (UL) y están certificados por la Canadian Standards Association (CSA).
- Para las unidades pensadas para utilizarse a 115 voltios: use un conjunto de cables mencionados por UL y certificados por CSA que constan de un mínimo de 18 AWG, cable de tres conductores tipo SVT o SJT, un máximo de 15 pies de largo y una cuchilla en paralelo, conector de tipo con conexión a tierra calificado en 15 amperios, 125 voltios.
- Para las unidades pensadas para utilizarse a 230 voltios (EE. UU.): use un conjunto de cables mencionados por UL y certificados por CSA que constan de un mínimo de 18 AWG, cable de tres conductores tipo SVT o SJT, un máximo de 15 pies de largo y una cuchilla en conjunto, conector de tipo con conexión a tierra calificado en 15 amperios, 250 voltios.
- Para las unidades pensadas para funcionar a 230 voltios (fuera de los EE. UU.): use un conjunto de cables con un conector de tipo con conexión a tierra. El conjunto de cables debe tener las aprobaciones de seguridad adecuadas para el país en que se instalará el equipo.
- Los cables de alimentación para un país o región específico generalmente están disponibles solo en ese país o región.



---

## Capítulo 3. Disposición interna de los cables

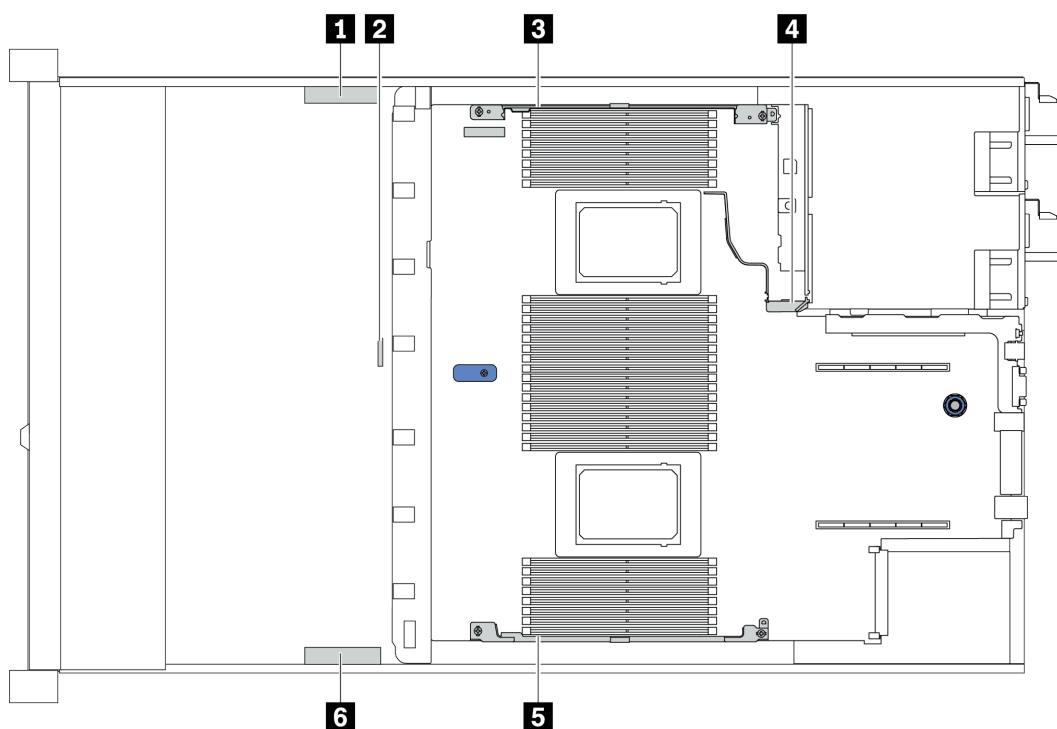
Consulte esta sección para establecer la disposición de los cables para componentes específicos.

Algunos de los componentes del servidor tienen cables y conectores de los cables internos. Para obtener más detalles, consulte las siguientes secciones sobre la disposición de los cables:

- [“Adaptador HBA/RAID CFF” en la página 59](#)
- [“E/S frontal” en la página 62](#)
- [“Conmutador de intrusión” en la página 63](#)
- [“Módulos de alimentación flash RAID” en la página 64](#)
- [“Placa posterior de la unidad M.2” en la página 66](#)
- [“Placa posterior de las 16 unidades EDSFF” en la página 67](#)
- [“Placa posterior de la unidad de 7 mm” en la página 68](#)
- [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas \(alimentación\)” en la página 69](#)
- [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas \(señal\)” en la página 70](#)

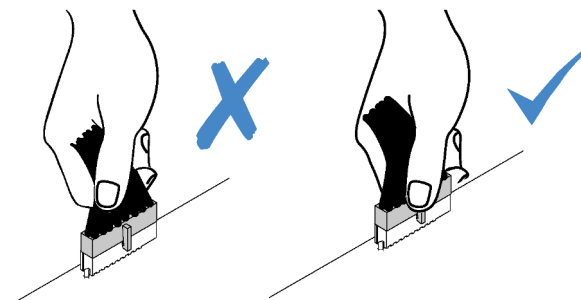
Lea atentamente las siguientes directrices antes de conectar los cables:

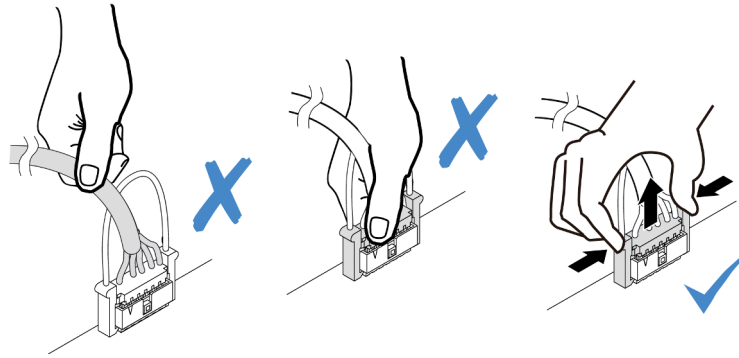
- Apague el servidor antes de conectar o desconectar los cables internos.
- Consulte la documentación que se proporciona con los dispositivos externos para obtener instrucciones adicionales sobre el cableado. Es posible que le sea más fácil orientar los cables antes de conectar los dispositivos al servidor.
- Los identificadores de ciertos cables están impresos sobre los cables que se proporcionan con el servidor y los dispositivos opcionales. Utilice estos identificadores para conectar los cables a los conectores correctos.
- Asegúrese de que los cables correspondientes pasen a través de los clips para cables.



Soporte de cable	Disposición
<b>1 3 4</b>	Disponga al conector de alimentación de BP, al conector de alimentación de RAID y a los conectores de PCIe (3, 4, 5, 6)
<b>2</b>	Disponga al cable del conmutador de intrusión
<b>5 6</b>	Disponga al conector de FIO, al conector externo de LCD, al conector de alimentación de M.2, al conector VGA 2, al conector USB frontal, a los conectores PCIe (1, 2, 7, 8), al conector 7 mm/M.2, a los conectores SATA (0, 1, 2) y a los conectores RAID/HBA

**Nota:** Desacople todos los pestillos, las pestañas de liberación o los bloqueos de los conectores de los cables cuando desconecte los cables de la placa del sistema. Si no los libera antes de retirar los cables, los zócalos de los cables de la placa del sistema, los cuales son frágiles, resultarán dañados. Cualquier daño a los zócalos de los cables podría requerir la sustitución de la placa del sistema.





## Adaptador HBA/RAID CFF

Utilice la sección para comprender la disposición de los cables de alimentación y de entrada para el adaptador de CFF HBA/RAID interno.

### Disposición de los cables de alimentación y de entrada de MB para adaptadores HBA/RAID CFF

**Nota:** La ilustración solo involucra la disposición de los cables de alimentación y de entrada de MB. Para ver la disposición de los cables de señal de los adaptadores HBA/RAID CFF, consulte [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas \(señal\)”](#) en la página 70.

- [“Disposición de los cables para los adaptadores RAID CFF Gen 4”](#) en la página 59
- [“Disposición de los cables para los adaptadores RAID CFF Gen 3”](#) en la página 60

### Disposición de los cables para los adaptadores RAID CFF Gen 4

Se admite el adaptador RAID CFF Gen 4:

- Adaptador interno ThinkSystem RAID 940-16i de 8 GB Flash PCIe Gen 4 de 12 Gb

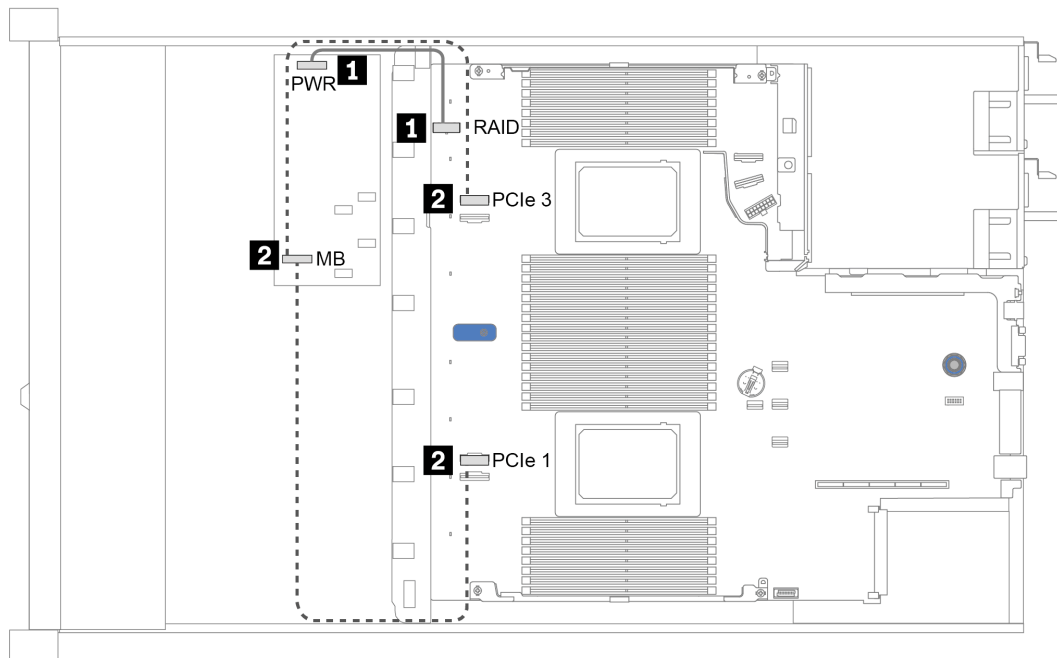


Figura 14. Disposición de los cables para los adaptadores RAID CFF Gen 4

Desde	Hasta
<b>1</b> Conector de alimentación en el adaptador HBA/RAID CFF	Conector RAID interno de la placa del sistema
<b>2</b> Conector de entrada en el adaptador HBA/RAID CFF	<p>PCIe 1 (para el modelo de servidor con placa posterior de 8 unidades SAS/SATA de 2,5 pulgadas con uno y dos procesadores instalados)</p> <p>PCIe 3 (para el modelo de servidor con placa posterior de 6 unidades SAS/SATA de 2,5 pulgadas y 4 unidades AnyBay de 2,5 pulgadas con dos procesadores instalados)</p> <p><b>Nota:</b> Con un procesador instalado, el servidor no admite la placa posterior de 6 unidades SAS/SATA de 2,5 pulgadas y 4 unidades AnyBay de 2,5 pulgadas.</p>

### Disposición de los cables para los adaptadores RAID CFF Gen 3

Se admiten adaptadores RAID CFF Gen 3:

- Adaptador interno ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12 Gb
- Adaptador interno ThinkSystem RAID 9350-8i de 2 GB Flash PCIe 12 Gb
- Adaptador interno ThinkSystem RAID 9350-16i de 4 GB Flash PCIe 12 Gb

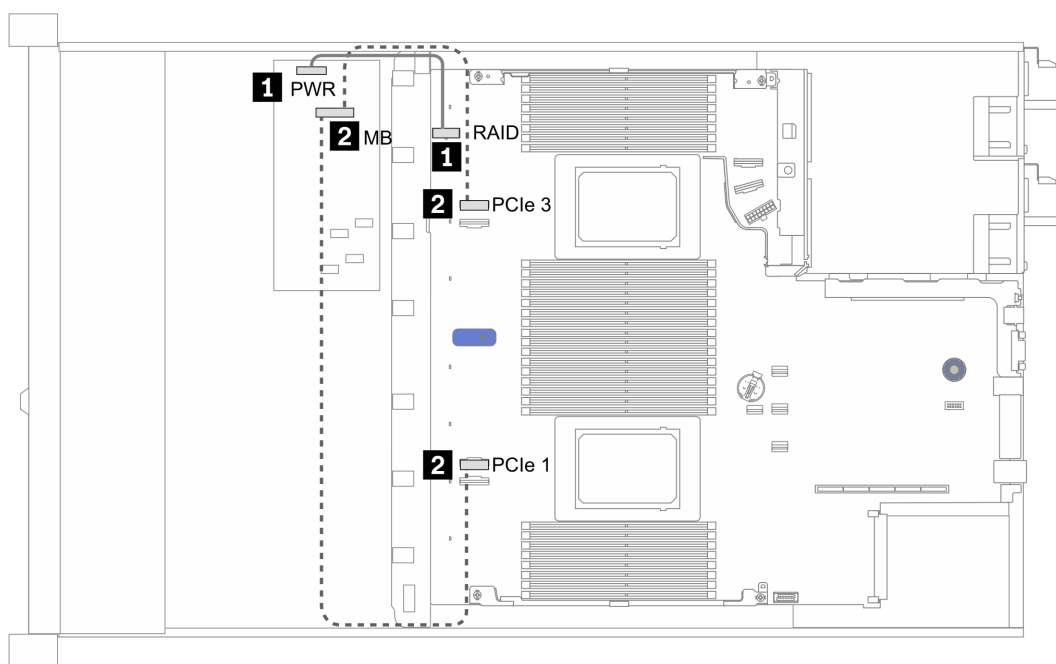


Figura 15. Disposición de los cables para los adaptadores RAID CFF Gen 3

Desde	Hasta
<b>1</b> Conector de alimentación en el adaptador HBA/RAID CFF	Conector RAID interno de la placa del sistema
<b>2</b> Conector de entrada en el adaptador HBA/RAID CFF	<p>PCle 1 (para el modelo de servidor con placa posterior de 8 unidades SAS/SATA de 2,5 pulgadas con uno y dos procesadores instalados)</p> <p>PCle 3 (para el modelo de servidor con placa posterior de 6 unidades SAS/SATA de 2,5 pulgadas y 4 unidades AnyBay de 2,5 pulgadas con dos procesadores instalados)</p> <p><b>Nota:</b> Con un procesador instalado, el servidor no admite la placa posterior de 6 unidades SAS/SATA de 2,5 pulgadas y 4 unidades AnyBay de 2,5 pulgadas.</p>

# E/S frontal

Utilice esta sección para comprender la disposición de los cables para el E/S frontal.

## Disposición de los cables de E/S frontal

**Nota:** La ilustración muestra el escenario de cableado para los modelos de servidor con cuatro bahías de unidad frontales de 3,5 pulgadas. La ubicación de cada conector en la parte frontal del servidor varía según los modelos. Para obtener información detallada sobre la ubicación de los componentes de E/S frontal, consulte [“Vista frontal” en la página 21](#).

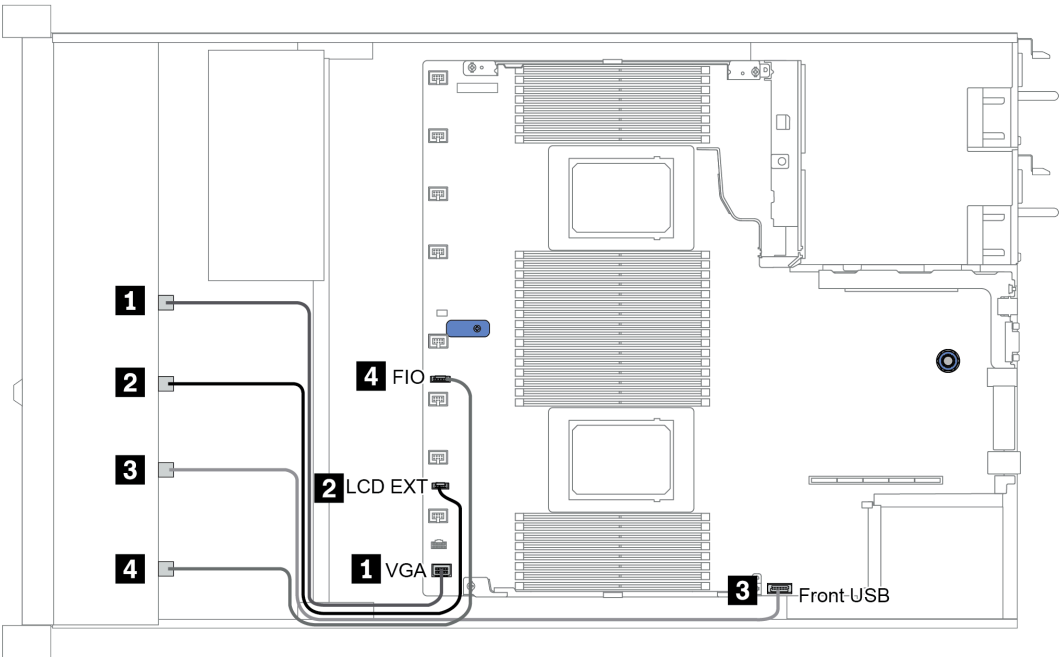


Figura 16. Disposición de los cables de E/S frontal

Desde	Hasta
<b>1</b> Cable VGA	Conector VGA en la placa del sistema
<b>2</b> Cable del auricular de diagnóstico externo de LCD	Conector externo de LCD en la placa del sistema
<b>3</b> Cable USB	Conector USB delantero en la placa del sistema
<b>4</b> Cable del panel de diagnóstico frontal	Conector de FIO en la placa del sistema

## Conmutador de intrusión

Use esta sección para comprender la disposición de los cables de los conmutadores de intrusión.

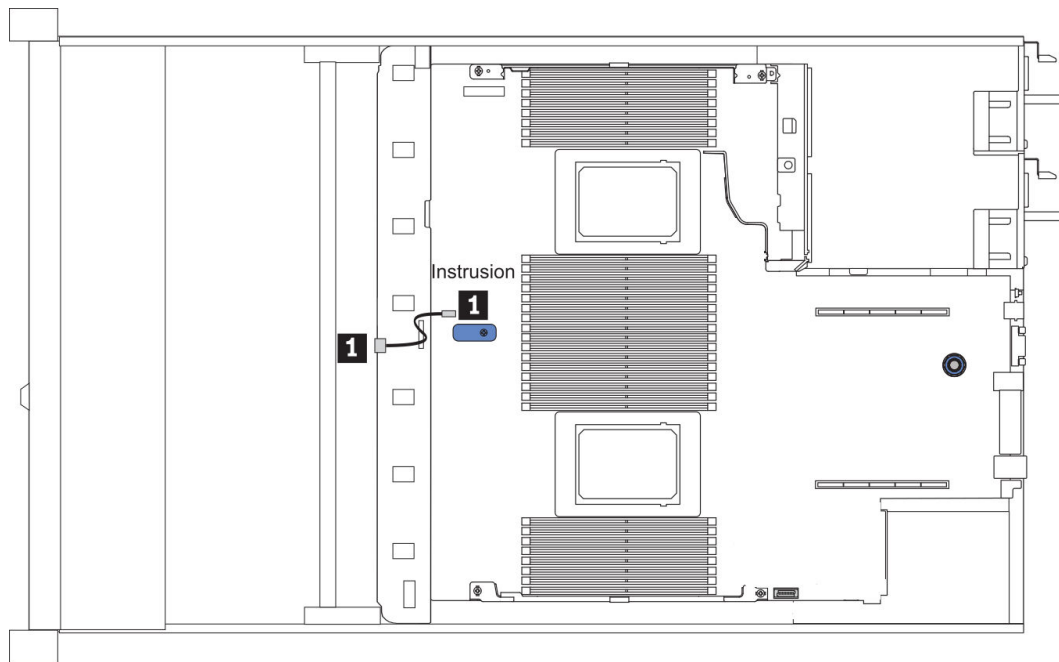


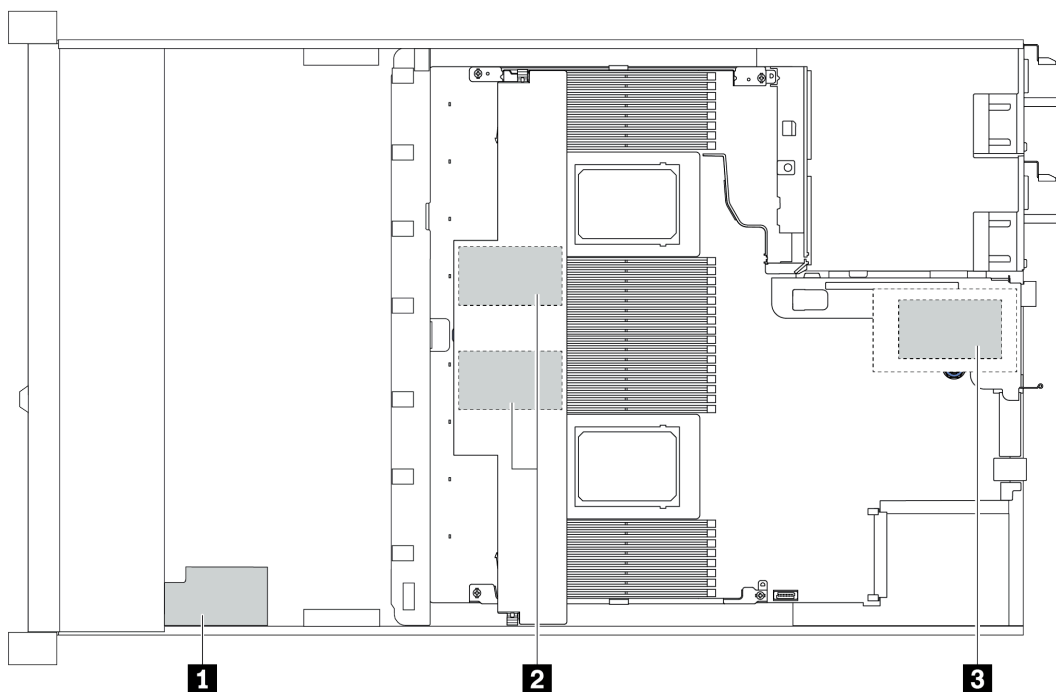
Figura 17. Disposición de los cables del conmutador de intrusión

Desde	Hasta
<b>1</b> Cable del conmutador de intrusión en el compartimiento del ventilador	Conector del conmutador de intrusión en la placa del sistema

## Módulos de alimentación flash RAID

Use esta sección para comprender la disposición de cables de los módulos de alimentación flash RAID.

### Ubicaciones de la ranura del módulo de alimentación flash RAID



Referencia de ilustración	Ubicación	Escenario
<b>1</b>	Supercondensador en el chasis	Chasis de 2,5" instalado con un disipador de calor estándar o de rendimiento
<b>2</b>	Supercondensadores en el deflector de aire	Chasis de 2,5" o 3,5" instalado con un disipador de calor estándar
<b>3</b>	Supercondensadores en la ranura de expansión 1	Chasis de 3,5" instalado con un disipador de calor de rendimiento

Se proporciona un cable de extensión para cada módulo de alimentación flash RAID para la conexión. Conecte el cable del supercondensador al conector del supercondensador en el adaptador RAID correspondiente, como se muestra.



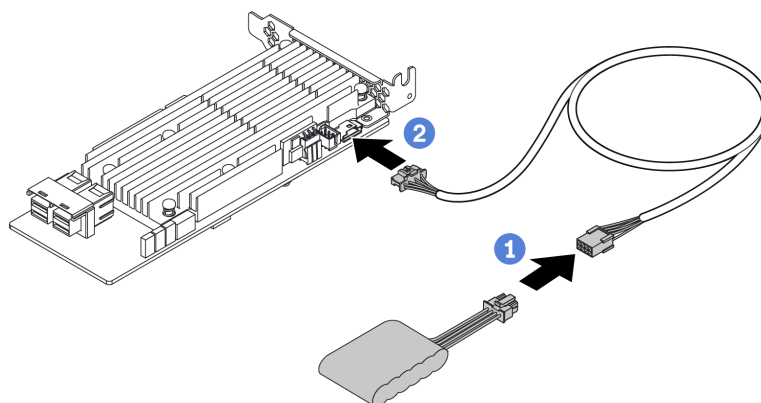


Figura 18. Disposición del cable de alimentación para el supercondensador

Desde	Hasta
Módulo de alimentación flash RAID	Conector del supercondensador en el adaptador RAID

## Placa posterior de la unidad M.2

En esta sección se proporciona información sobre la disposición de los cables de las unidades M.2.

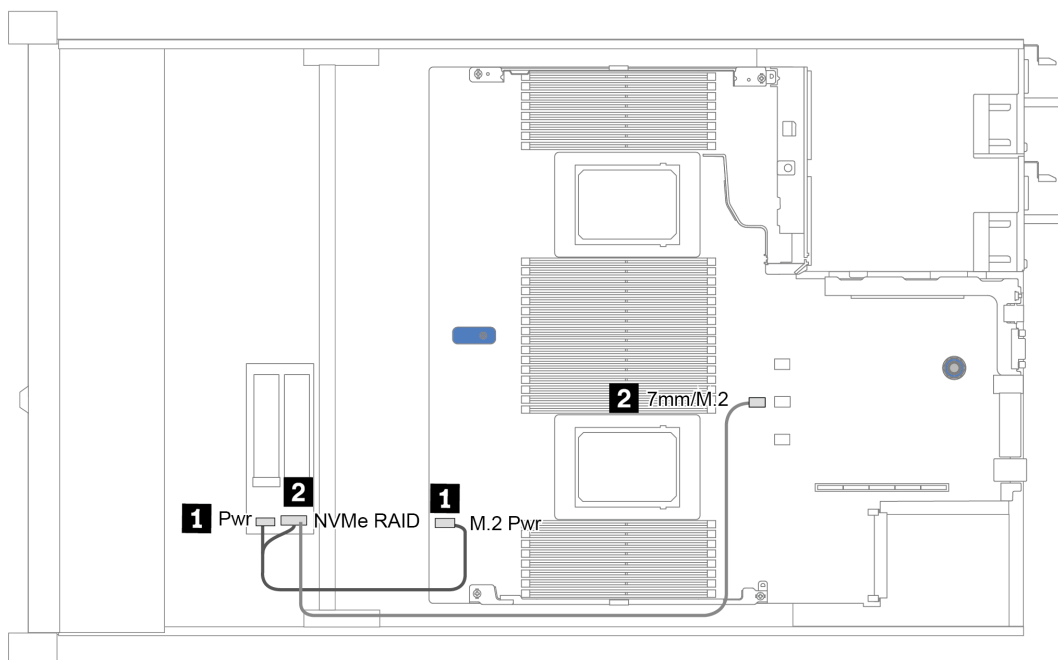


Figura 19. Disposición de los cables para las unidades M.2

Desde	Hasta
<b>1</b> Cable de alimentación	Conector de alimentación M.2 en la placa del sistema
<b>2</b> Cable de señal M.2	Conector de señal de 7 mm/M.2 de la placa del sistema

## Placa posterior de las 16 unidades EDSFF

En esta sección se proporciona información sobre la disposición de los cables de las unidades EDSFF.

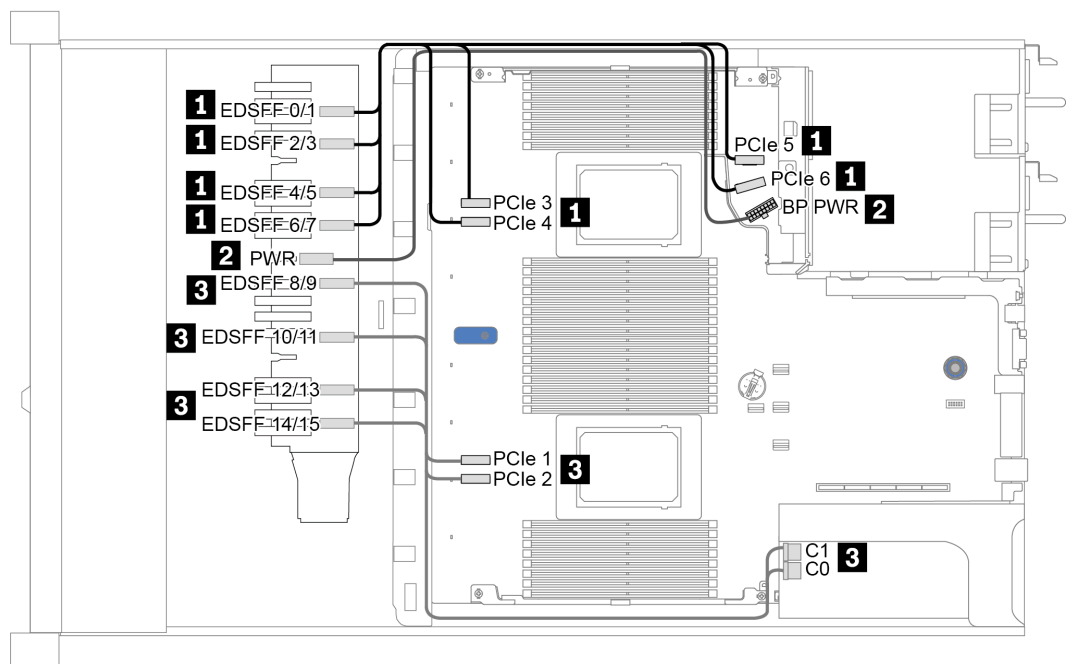


Figura 20. Disposición de los cables para unidades EDSFF

Desde	Hasta
1 EDSFF 0/1	PCIe 6
1 EDSFF 2/3	PCIe 5
1 EDSFF 4/5	PCIe 4
1 EDSFF 6/7	PCIe 3
2 Conector de alimentación en la placa posterior de unidad	Conector de alimentación de la placa posterior frontal en la placa del sistema
3 EDSFF 8/9	C1 en la tarjeta de retemporizador
3 EDSFF 10/11	C0 en la tarjeta de retemporizador
3 EDSFF 12/13	PCIe 2
3 EDSFF 14/15	PCIe 1

## Placa posterior de la unidad de 7 mm

En esta sección se proporciona información sobre la disposición de los cables de las unidades de 7 mm.

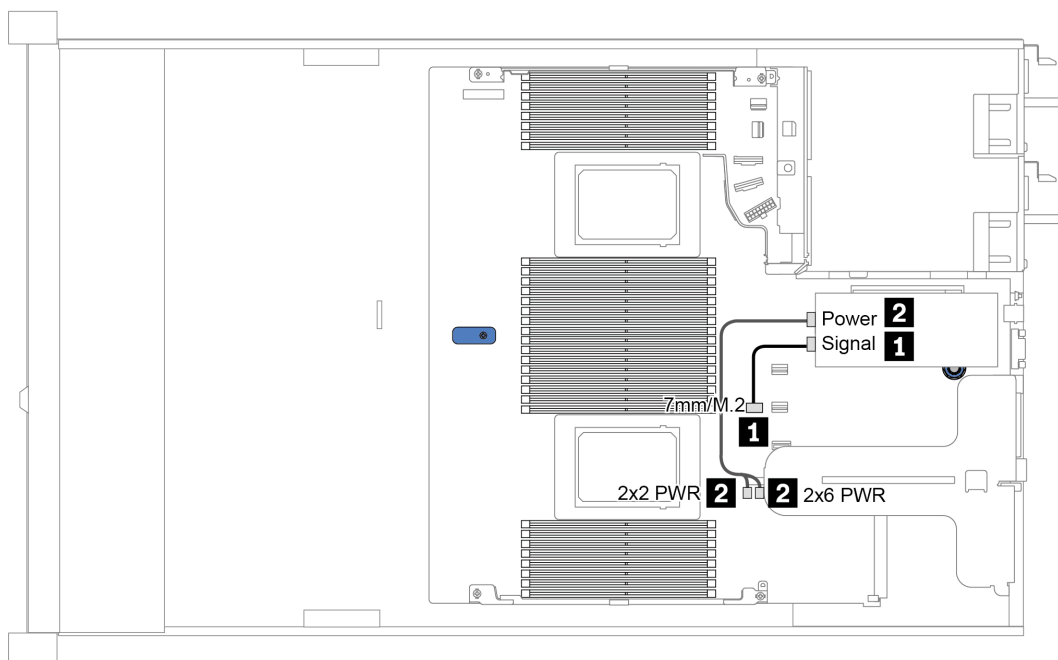


Figura 21. Disposición de los cables para unidades de 7 mm

Desde	Hasta
<b>1</b> Cable de señal de 7 mm	Conector de señal de 7 mm/M.2 de la placa del sistema
<b>2</b> Cable de alimentación	Conectores de alimentación en la tarjeta de expansión en el conjunto de expansión 1

## Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas (alimentación)

Use la sección para comprender la disposición de los cables de señal para las placas posteriores de unidad de 2,5 pulgadas o 3,5 pulgadas

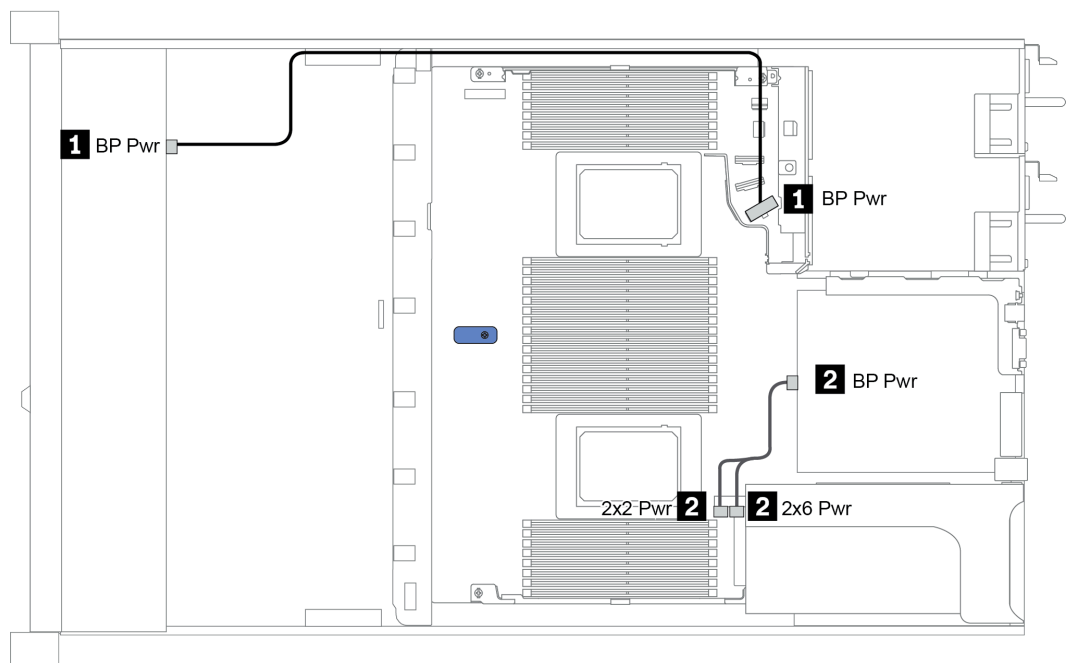


Figura 22. Conexión del cable de alimentación de la placa posterior

Desde	Hasta
<b>1</b> Conector de alimentación en la placa posterior de unidad frontal	Conector de alimentación de la placa posterior frontal en la placa del sistema
<b>2</b> Conector de alimentación en la placa posterior de unidad trasera	Conectores de alimentación en la tarjeta de expansión en el conjunto de expansión 1

---

## Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas (señal)

Use la sección para entender la disposición de los cables para las conexiones de cables de señal para las placas posteriores de unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas.

Su servidor admite los siguientes modelos de servidor con:

- [“4 bahías de unidad frontales de 3,5 pulgadas” en la página 70](#)
- [“4 bahías de unidad frontales de 2,5 pulgadas” en la página 74](#)
- [“8 bahías de unidad frontales de 2,5 pulgadas” en la página 77](#)
- [“10 bahías de unidad frontales de 2,5 pulgadas” en la página 83](#)

## 4 bahías de unidad frontales de 3,5 pulgadas

Utilice esta sección para comprender la disposición de los cables para el modelo de servidor con cuatro unidades frontales de 3,5 pulgadas.

Para conectar los cables para una placa posterior de la unidad de 7 mm, consulte la sección [“Placa posterior de la unidad de 7 mm” en la página 68](#).

Para conectar los cables de alimentación para una placa posterior para las unidades estándar de 2,5 pulgadas o de 3,5 pulgadas, consulte la sección [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas \(alimentación\)” en la página 69](#).

Para conectar los cables de señal para una placa posterior para las unidades frontales estándar de 4 x 3,5 pulgadas, consulte los siguientes escenarios de direccionamiento de los cables según su configuración de servidor:

- [“Disposición de los cables para la configuración de incorporación” en la página 71](#)
- [“Disposición de los cables con un adaptador HBA/RAID SFF” en la página 72](#)
- [“Disposición de los cables con un adaptador RAID SFF \(modo triple\)” en la página 73](#)

Disposición de los cables para la configuración de incorporación

La siguiente tabla muestra la relación de asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores de la placa del sistema para la configuración incorporada.

Tabla 22. Asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores de la placa del sistema para la configuración incorporada

Placas posteriores	Desde	Hasta
BP frontal (NVMe)	NVMe 0-1*, 2-3*	PCIe 1, PCIe 2
BP frontal (SAS)	SAS	SATA 0
BP posterior (de haberla)	SAS	SATA 2
	NVMe 0, NVMe 1	PCIe 6

**Nota:** \*Los conectores NVMe 0-1 y NVMe 2-3 están disponibles solo cuando se usa la placa posterior frontal AnyBay de 4 x 3,5".

En la figura siguiente se muestra la configuración incorporada de las bahías de unidad frontal AnyBay de 4 x 3,5 pulgadas con un reborde de la unidad NVMe de 2 x 2,5 pulgadas. Conexiones entre conectores: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

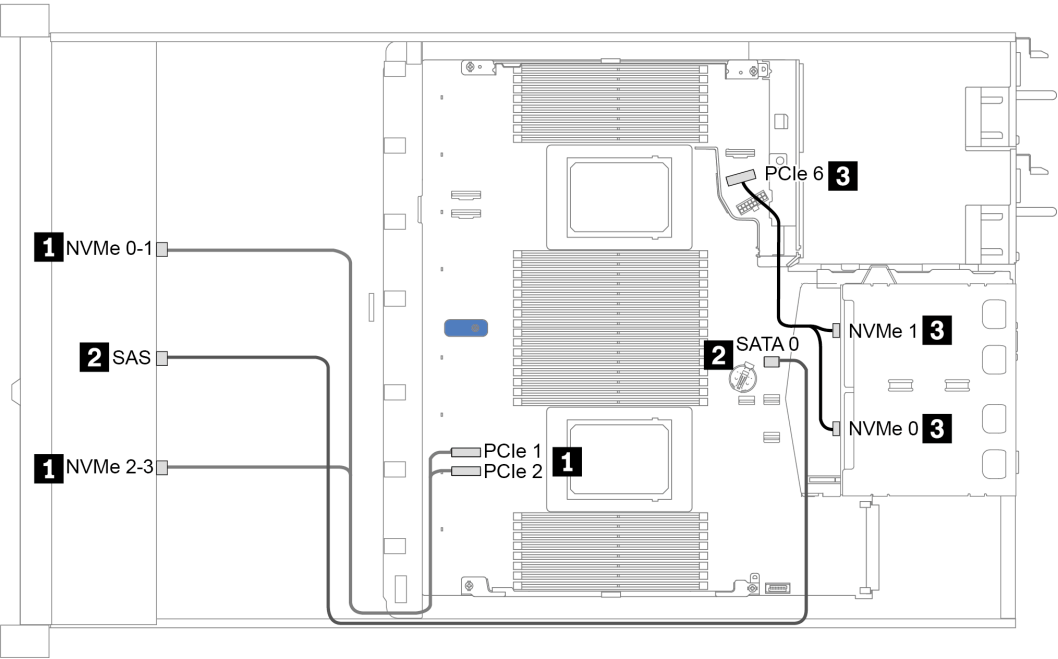


Figura 23. Distribución de los cables para la configuración incorporada de las bahías de unidad frontal AnyBay de 4 x 3,5 pulgadas con un reborde de la unidad NVMe de 2 x 2,5 pulgadas

Disposición de los cables con un adaptador HBA/RAID SFF

La siguiente tabla muestra la relación de asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores de la placa del sistema/adaptador cuando hay instalado un adaptador HBA/RAID SFF 8i (Gen 3 o Gen 4).

Tabla 23. Asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores de la placa del sistema/adaptador cuando hay un adaptador HBA/RAID SFF instalado

Placas posteriores	Desde	Hasta
BP frontal (NVMe)	NVMe 0-1*, 2-3*	PCIe 1, PCIe 2
BP frontal (SAS)	SAS	C0
BP posterior (de haberla)	SAS	Gen 3: C1; Gen 4: C0
	NVMe 0, NVMe 1	PCIe 6

Notas:

- \*Los conectores NVMe 0-1 y NVMe 2-3 están disponibles solo cuando se usa la placa posterior frontal AnyBay de 4 x 3,5".
- Los adaptadores Gen 3 y Gen 4 SFF HBA/RAID son levemente diferentes en sus conectores, pero el método de direccionamiento de los cables es similar.

En la figura siguiente se muestra la configuración de las bahías de unidad AnyBay frontales de 4 x 3,5 pulgadas con un adaptador RAID SFF 8i (Gen 4) y un compartimiento de unidad SAS/SATA de 2 x 2,5 pulgadas. Conexiones entre conectores: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n

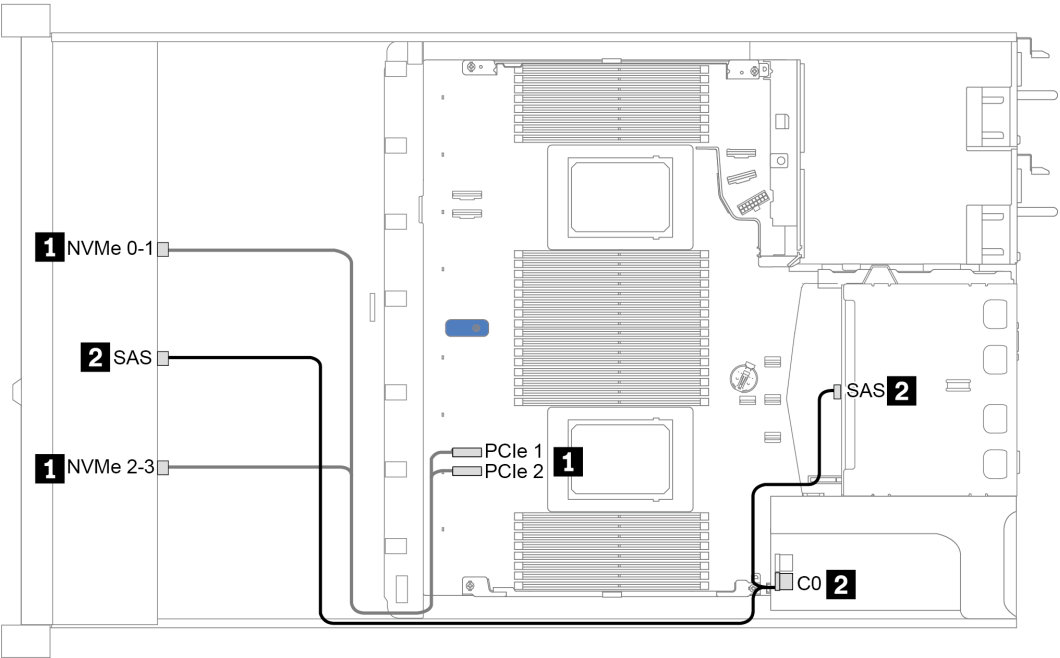


Figura 24. Disposición de los cables para las bahías de unidad AnyBay frontales de 4 x 3,5 pulgadas con un adaptador RAID SFF 8i (Gen 4) y un compartimiento de unidad SAS/SATA de 2 x 2,5 pulgadas



Disposición de los cables con un adaptador RAID SFF (modo triple)

La siguiente tabla muestra la relación de asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores del adaptador cuando hay instalado un adaptador RAID SFF 8i Gen 4 (modo triple).

Tabla 24. Asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores del adaptador cuando hay un adaptador RAID SFF 8i Gen 4 (modo triple) instalado

Placa posterior	Desde	Hasta
BP frontal (SAS)	SAS 0	C0

**Nota:** Si se utiliza un adaptador RAID con tres modalidades, solo se admiten unidades frontales U.3 y no se admiten las unidades frontales U.2.

En la siguiente figura se muestra la distribución de los cables para la configuración de bahías de unidad U.3 frontales de 4 x 3,5 pulgadas con un adaptador RAID SFF 16i (modo triple). Conexiones entre conectores: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

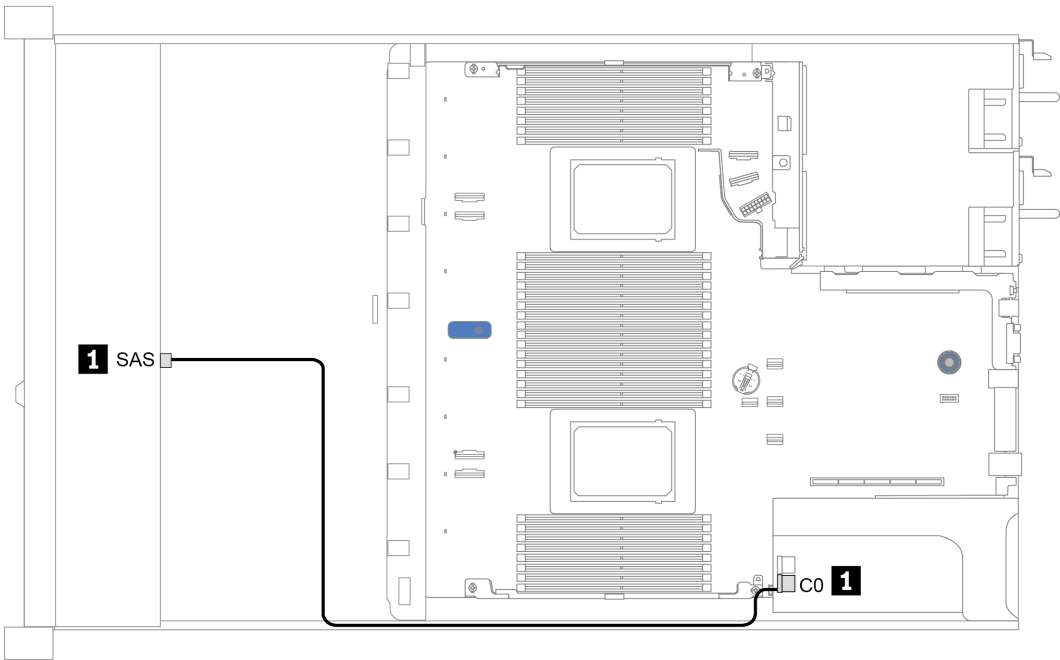


Figura 25. Disposición de los cables para las bahías de unidad U.3 frontales de 4 x 3,5 pulgadas con un adaptador Gen 4 8i SFF RAID (modo triple)

## 4 bahías de unidad frontales de 2,5 pulgadas

Utilice esta sección para comprender la disposición de los cables para el modelo de servidor con cuatro unidades frontales de 2,5 pulgadas.

Para conectar los cables para una placa posterior de la unidad de 7 mm, consulte la sección [“Placa posterior de la unidad de 7 mm” en la página 68](#).

Para conectar los cables de alimentación para una placa posterior para las unidades estándar de 2,5 pulgadas o de 3,5 pulgadas, consulte la sección [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas \(alimentación\)” en la página 69](#).

Para conectar los cables de señal para una placa posterior para las unidades frontales estándar de 4 x 2,5 pulgadas, consulte los siguientes escenarios de direccionamiento de los cables según su configuración de servidor:

- [“Disposición de los cables para la configuración de incorporación” en la página 75](#)
- [“Disposición de los cables con un adaptador HBA/RAID SFF” en la página 76](#)

## Disposición de los cables para la configuración de incorporación

La siguiente tabla muestra la relación de asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores de la placa del sistema para la configuración incorporada.

Tabla 25. Asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores de la placa del sistema para la configuración incorporada

Placas posteriores	Desde	Hasta
BP frontal (SAS)	SAS	SATA 0

En la figura siguiente se muestra la configuración incorporada de las bahías de unidad SAS/SATA frontales de 4 x 2,5 pulgadas. Conexiones entre conectores: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

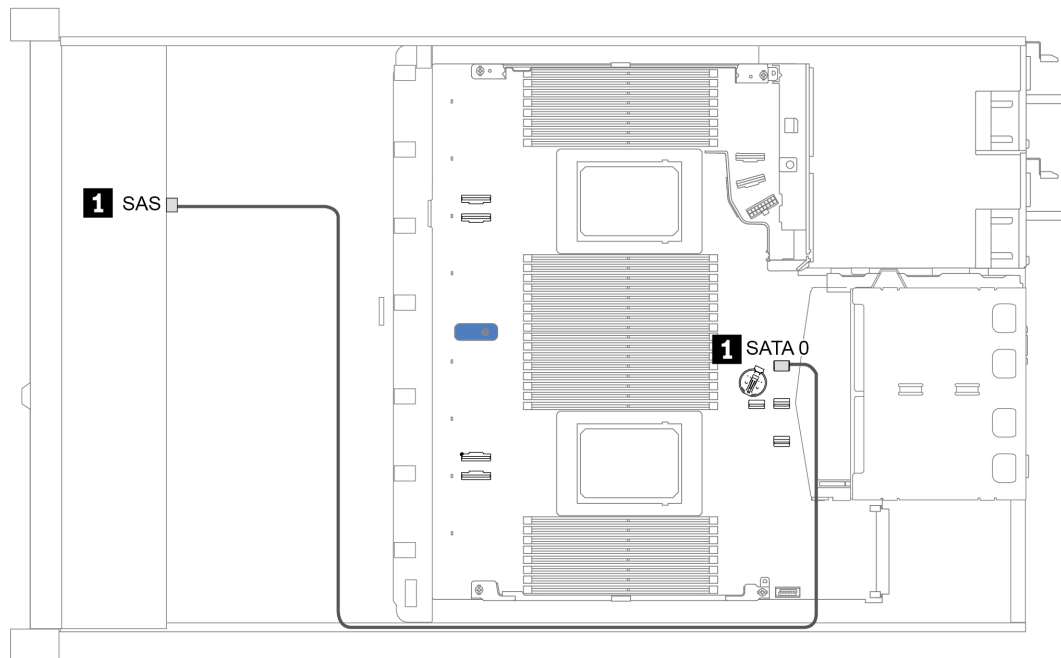


Figura 26. Disposición de los cables para la configuración incorporada de bahías de unidad SAS/SATA frontales de 4 x 2,5 pulgadas

Disposición de los cables con un adaptador HBA/RAID SFF

La siguiente tabla muestra la relación de asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores del adaptador cuando hay instalado un adaptador HBA/RAID SFF 8i (Gen 3 o Gen 4).

Tabla 26. Asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores del adaptador cuando hay un adaptador HBA/RAID SFF instalado

Placas posteriores	Desde	Hasta
BP frontal (SAS)	SAS	C0

**Nota:** Los adaptadores Gen 3 y Gen 4 SFF HBA/RAID son levemente diferentes en sus conectores, pero el método de direccionamiento de los cables es similar.

En la siguiente figura se muestra la distribución de los cables para la configuración de bahías de unidad SAS/ SATA frontales de 4 x 2,5 pulgadas con un adaptador RAID SFF 8i (Gen 4). Conexiones entre conectores: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

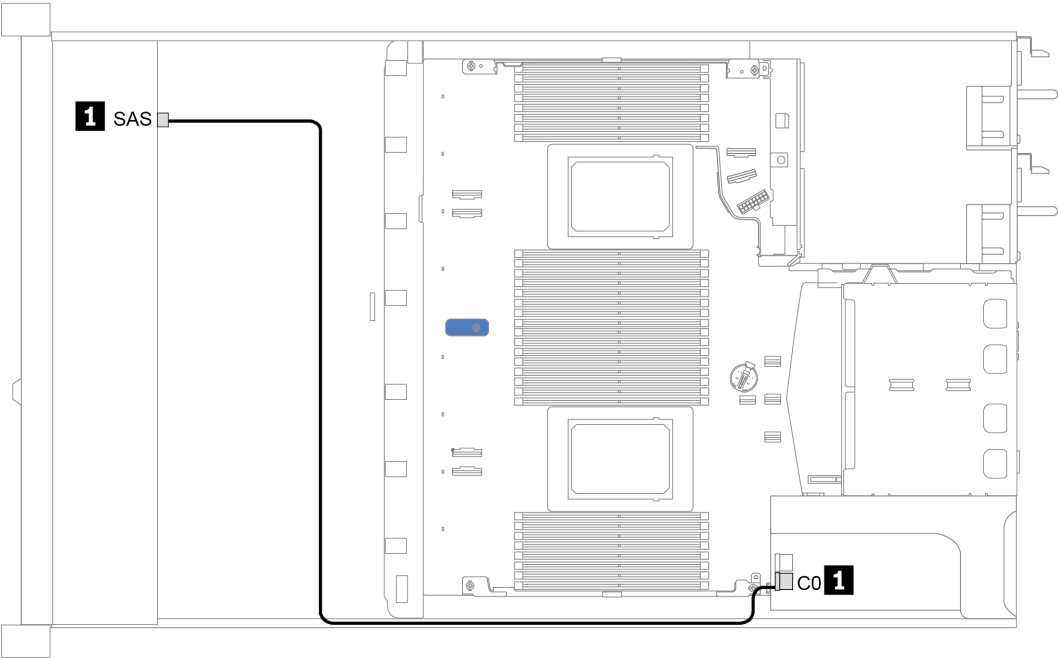


Figura 27. Disposición de los cables para las bahías de unidad SAS/SATA frontales de 4 x 2,5 pulgadas con un adaptador RAID SFF 8i (Gen 4)

## 8 bahías de unidad frontales de 2,5 pulgadas

Utilice esta sección para comprender la disposición de los cables para el modelo de servidor con ocho unidades frontales de 2,5 pulgadas.

Para conectar los cables para una placa posterior de la unidad de 7 mm, consulte la sección [“Placa posterior de la unidad de 7 mm” en la página 68](#).

Para conectar los cables de alimentación para una placa posterior para las unidades estándar de 2,5 pulgadas o de 3,5 pulgadas, consulte la sección [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas \(alimentación\)” en la página 69](#).

Para conectar los cables de señal para una placa posterior para las unidades frontales estándar de 8 x 2,5 pulgadas, consulte los siguientes escenarios de direccionamiento de los cables según su configuración de servidor:

- [“Disposición de los cables para la configuración de incorporación” en la página 78](#)
- [“Disposición de los cables con un adaptador HBA/RAID SFF” en la página 79](#)
- [“Disposición de los cables con un adaptador RAID SFF \(modo triple\)” en la página 80](#)
- [“Disposición de los cables con una tarjeta de retemporizador para un procesador” en la página 81](#)
- [“Disposición de los cables con un adaptador HBA/RAID CFF” en la página 82](#)

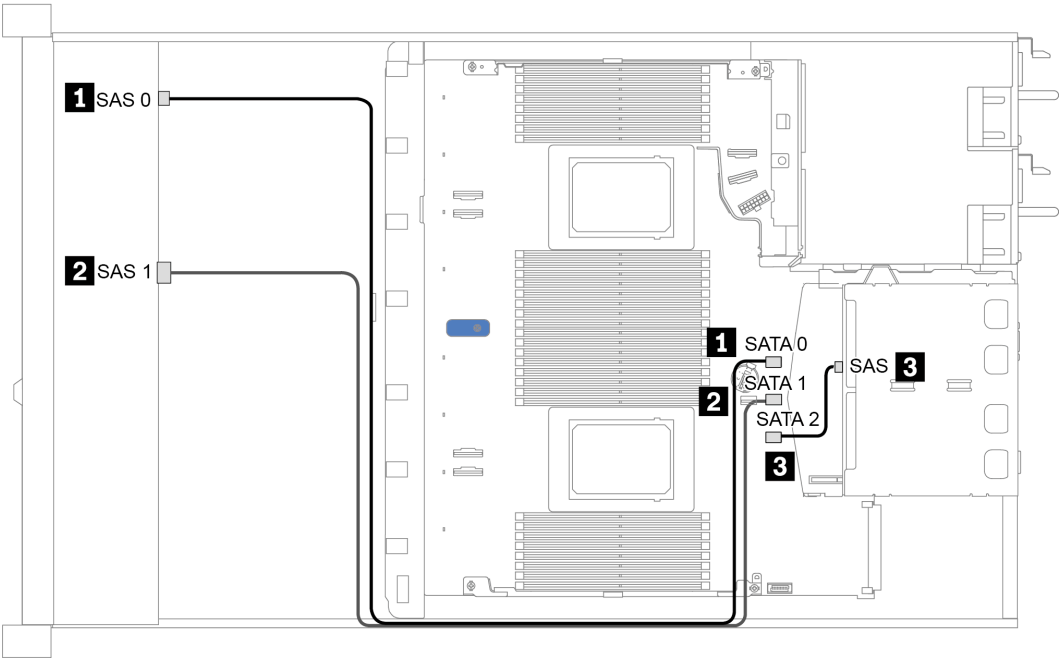
**Disposición de los cables para la configuración de incorporación**

La siguiente tabla muestra la relación de asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores de la placa del sistema para la configuración incorporada.

*Tabla 27. Asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores de la placa del sistema para la configuración incorporada*

Placas posteriores	Desde	Hasta
BP frontal (SAS)	SAS 0	SATA 0
	SAS 1	SATA 1
BP posterior (de haberla)	SAS	SATA 2

En la figura siguiente se muestra la configuración incorporada de las bahías de unidad frontal SAS/SATA de 8 x 2,5 pulgadas con un reborde de la unidad SAS/SATA de 2 x 2,5 pulgadas. Conexiones entre conectores: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**.



*Figura 28. Disposición de los cables para la configuración incorporada para las bahías de unidad frontal SAS/SATA de 8 x 2,5 pulgadas con un reborde de la unidad SAS/SATA de 2 x 2,5 pulgadas*

Disposición de los cables con un adaptador HBA/RAID SFF

La siguiente tabla muestra la relación de asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores de la placa del sistema/adaptador cuando hay instalado un adaptador HBA/RAID SFF 8i (Gen 3 o Gen 4).

Tabla 28. Asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores de la placa del sistema/adaptador cuando hay un adaptador HBA/RAID SFF instalado

Placas posteriores	Desde	Hasta
BP frontal (SAS)	SAS 0	C0
	SAS 1	Gen 3: C1; Gen 4: C0
BP posterior (de haberla)	SAS	SATA 2

**Nota:** Los adaptadores Gen 3 y Gen 4 SFF HBA/RAID son levemente diferentes en sus conectores, pero el método de direccionamiento de los cables es similar.

En la figura siguiente se muestra la configuración de las bahías de unidad frontales SAS/SATA de 8 x 2,5 pulgadas con un adaptador RAID SFF 8i (Gen 4) y un compartimiento de unidad SAS/SATA de 2 x 2,5 pulgadas. Conexiones entre conectores: 1 ↔ 1, 2 ↔ 2, 3 ↔ 3, ... n ↔ n.

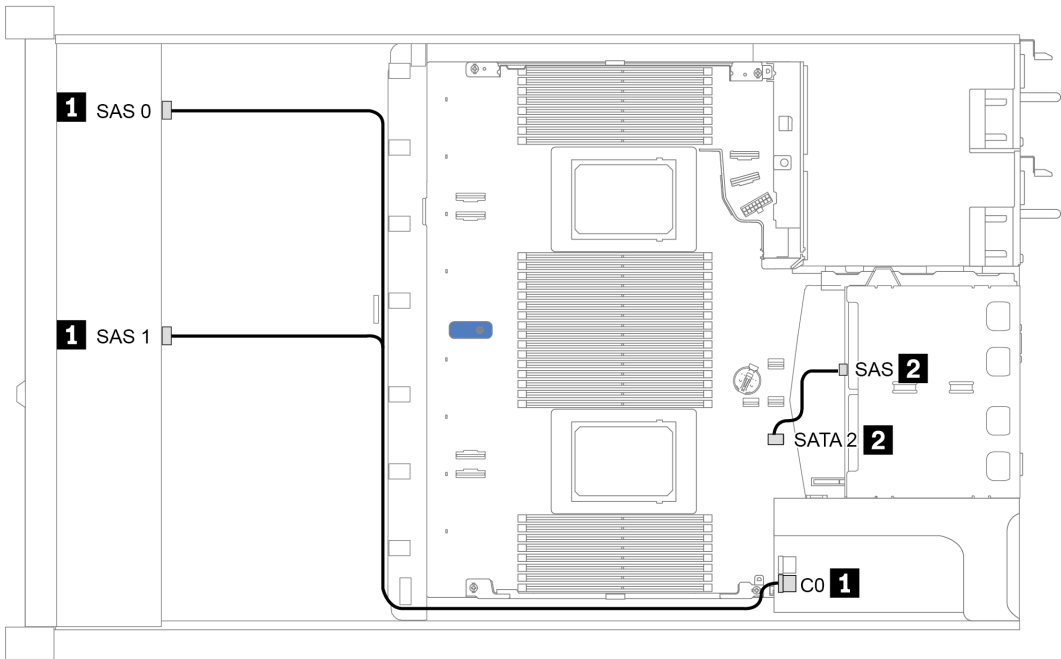


Figura 29. Disposición de los cables de las bahías de unidad frontales SAS/SATA de 8 x 2,5 pulgadas con un adaptador RAID SFF 8i (Gen 4) y un compartimiento de unidad SAS/SATA de 2 x 2,5 pulgadas

## Disposición de los cables con un adaptador RAID SFF (modo triple)

La siguiente tabla muestra la relación de asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores del adaptador cuando hay instalado un adaptador RAID SFF 8i Gen 4 (modo triple).

Tabla 29. Asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores del adaptador cuando hay un adaptador RAID SFF 8i Gen 4 (modo triple) instalado

Placa posterior	Desde	Hasta
BP frontal (SAS)	SAS 0, SAS 1	C0

### Notas:

- Para el modelo de servidor de ocho unidades frontales de 2,5 pulgadas, la placa posterior AnyBay de 10 x 2,5" se usa para admitir la configuración de tres modalidades.
- Si se utiliza un adaptador RAID con tres modalidades, solo se admiten unidades frontales U.3 y no se admiten las unidades frontales U.2.

En la siguiente figura se muestra la distribución de los cables para la configuración de bahías de unidad U.3 frontales de 8 x 2,5 pulgadas con un adaptador RAID SFF Gen 4 8i (modo triple). Conexiones entre conectores: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**.

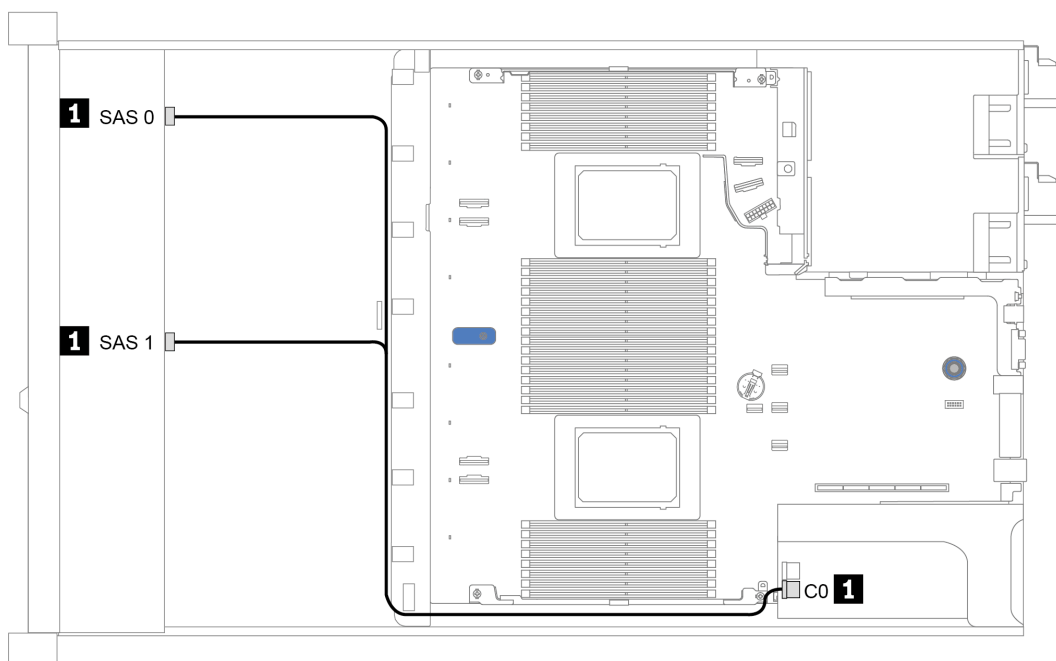


Figura 30. Disposición de los cables para las bahías de unidad U.3 frontales de 8 x 2,5 pulgadas con un adaptador Gen 4 8i SFF RAID (modo triple)



Disposición de los cables con una tarjeta de retemporizador para un procesador

La siguiente tabla muestra la relación de asignación entre los conectores de la placa posterior y una tarjeta de retemporizador para un procesador.

Tabla 30. Asignación entre los conectores de la placa posterior y una tarjeta de retemporizador para un procesador

Placa posterior	Desde	Hasta
BP frontal (SAS)	SAS 0	SATA 0
	SAS 1	SATA 1
BP frontal (NVMe)	NVMe 0–1, NVMe 2–3	PCIe 1, PCIe 2
	NVMe 4–5, NVMe 6–7	C0, C1

Notas:

- Para el modelo de servidor de ocho unidades NVMe frontales de 2,5 pulgadas, se utiliza la placa posterior AnyBay de 10 x 2,5 pulgadas.
- Si toma la vista frontal del chasis, cuando la tarjeta de retemporizador se instala en la ranura de PCIe 1, el cable se dispone en el lado derecho como se muestra en la figura 4; cuando se ocupa la ranura de PCIe 1, instale la tarjeta de retemporizador en la ranura de PCIe 2, tenga en cuenta que el cable se debe disponer en el lado izquierdo.

En la siguiente figura se muestra la distribución de los cables para la configuración de bahías de unidad NVMe frontales de 8 x 2,5 pulgadas con una tarjeta de retemporizador. Conexiones entre conectores: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**.

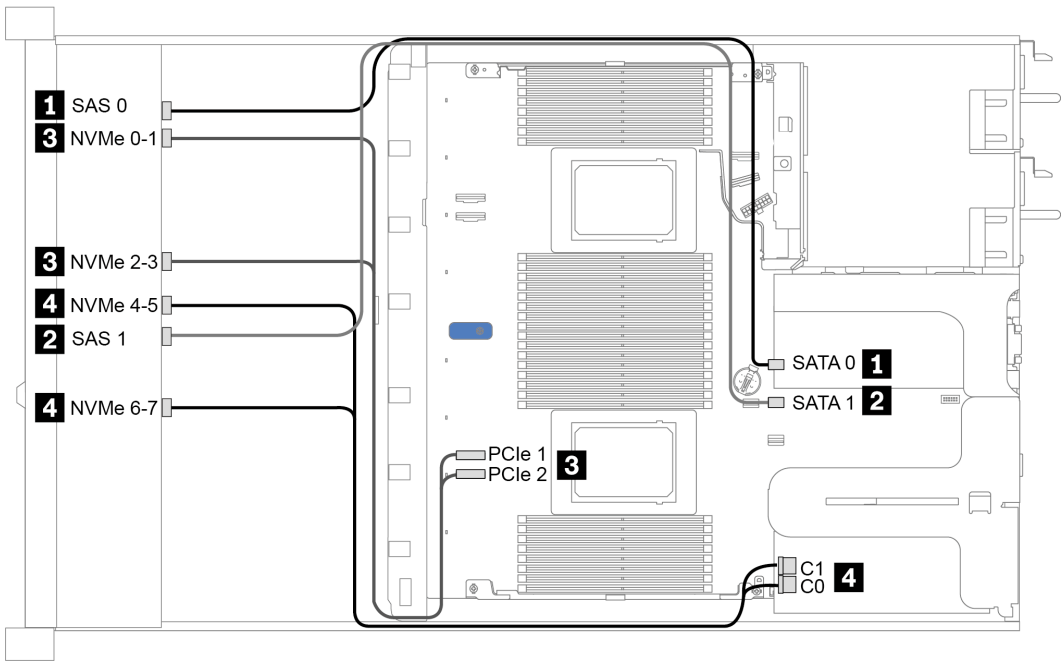


Figura 31. Disposición de los cables para las bahías de unidad frontales de 8 x 2,5 pulgadas con una tarjeta de retemporizador para un procesador

## Disposición de los cables con un adaptador HBA/RAID CFF

La siguiente tabla muestra la relación de asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores del adaptador cuando hay instalado un adaptador HBA/RAID CFF 16i.

Tabla 31. Asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores del adaptador cuando hay un adaptador HBA/RAID CFF 16i instalado

Placas posteriores	Desde	Hasta
BP frontal (SAS)	SAS 0	C0
	SAS 1	C1
BP posterior (de haberla)	SAS	C3

**Nota:** Para la conexión del cable de alimentación y entrada del adaptador HBA/RAID CFF, consulte la sección [“Adaptador HBA/RAID CFF” en la página 59](#).

En la figura siguiente se muestra la configuración incorporada de las bahías de unidad frontal SAS/SATA de 8 x 2,5 pulgadas con un adaptador RAID CFF de 16i y un compartimiento de la unidad SAS/SATA de 2 x 2,5 pulgadas. Conexiones entre conectores: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**.

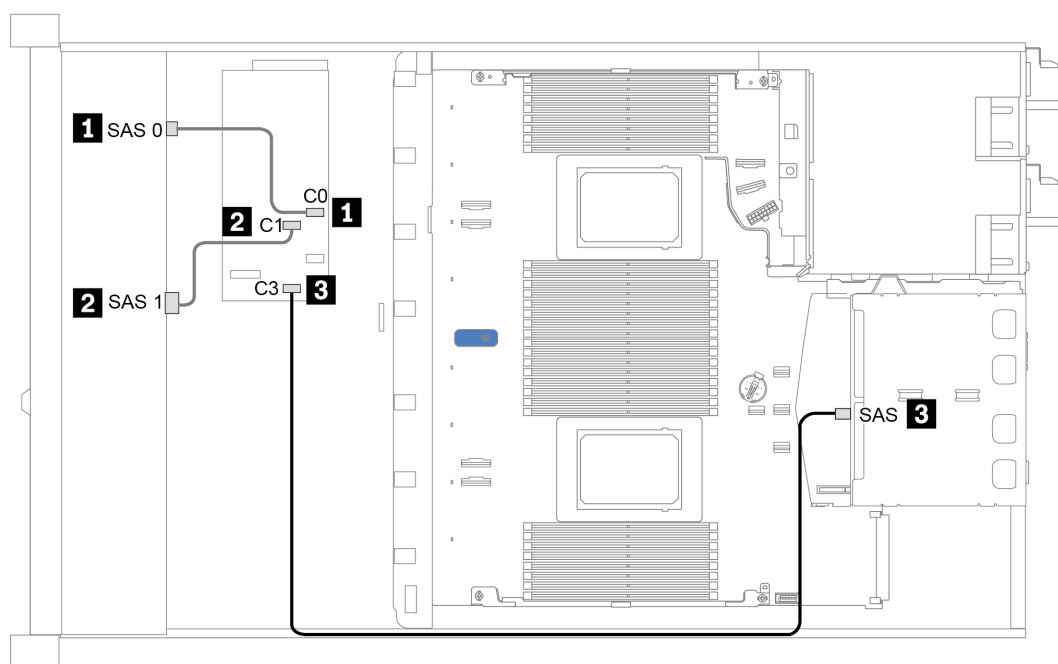


Figura 32. Disposición de los cables para las bahías de unidades frontales SAS/SATA de 8 x 2,5 pulgadas con un adaptador RAID CFF 16i y un compartimiento de unidad SAS/SATA de 2 x 2,5 pulgadas

## 10 bahías de unidad frontales de 2,5 pulgadas

Utilice esta sección para comprender la disposición de los cables para el modelo de servidor con diez unidades frontales de 2,5 pulgadas.

Para conectar los cables para una placa posterior de la unidad de 7 mm, consulte la sección [“Placa posterior de la unidad de 7 mm” en la página 68](#).

Para conectar los cables de alimentación para una placa posterior para las unidades estándar de 2,5 pulgadas o de 3,5 pulgadas, consulte la sección [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas \(alimentación\)” en la página 69](#).

Para conectar los cables de señal para una placa posterior para las unidades frontales estándar de 10 x 2,5 pulgadas, consulte los siguientes escenarios de direccionamiento de los cables según su configuración de servidor:

- [“Disposición de los cables para la configuración de incorporación” en la página 84](#)
- [“Disposición de los cables con un adaptador HBA/RAID SFF” en la página 85](#)
- [“Disposición de los cables con un adaptador RAID SFF \(modo triple\)” en la página 86](#)
- [“Disposición de los cables con un adaptador HBA/RAID CFF” en la página 88](#)

## Disposición de los cables para la configuración de incorporación

La siguiente tabla muestra la relación de asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores de la placa del sistema para la configuración incorporada.

Tabla 32. Asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores de la placa del sistema para la configuración incorporada

Placas posteriores	Desde	Hasta
BP frontal (NVMe)	NVMe 0-1, 2-3	PCIe 1, PCIe 2
	NVMe 4-5*, 6-7*, 8-9*	PCIe 3, PCIe 4, PCIe 5
BP frontal (SAS)	SAS 0	SATA 0
	SAS 1	SATA 1
	SAS 2*	SATA 2
BP posterior (de haberla)	SAS	SATA 2
	NVMe 0, NVMe 1	PCIe 6

### Notas:

- \*Los conectores NVMe 4-5, NVMe 6-7 y NVMe 8-9 están disponibles solo cuando se usa la placa posterior frontal AnyBay de 10 x 2,5".
- \*El conector SAS 2 solo debe conectarse al escenario de unidad frontal de AnyBay de 10 x 2,5 pulgadas o AnyBay de 6 x 2,5 pulgadas SAS/SATA + 4 x 2,5 pulgadas.
- En el caso de una bahía de unidad NVMe de 10 x 2,5", no es necesario conectar los conectores SAS en la placa posterior frontal.

En la figura siguiente se muestra la configuración incorporada de las bahías de unidad frontal de 10 x 2,5 pulgadas (6 x SAS/SATA + 4 x NVMe) con un reborde de la unidad SAS/SATA de 2 x 2,5 pulgadas.

Conexiones entre conectores: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

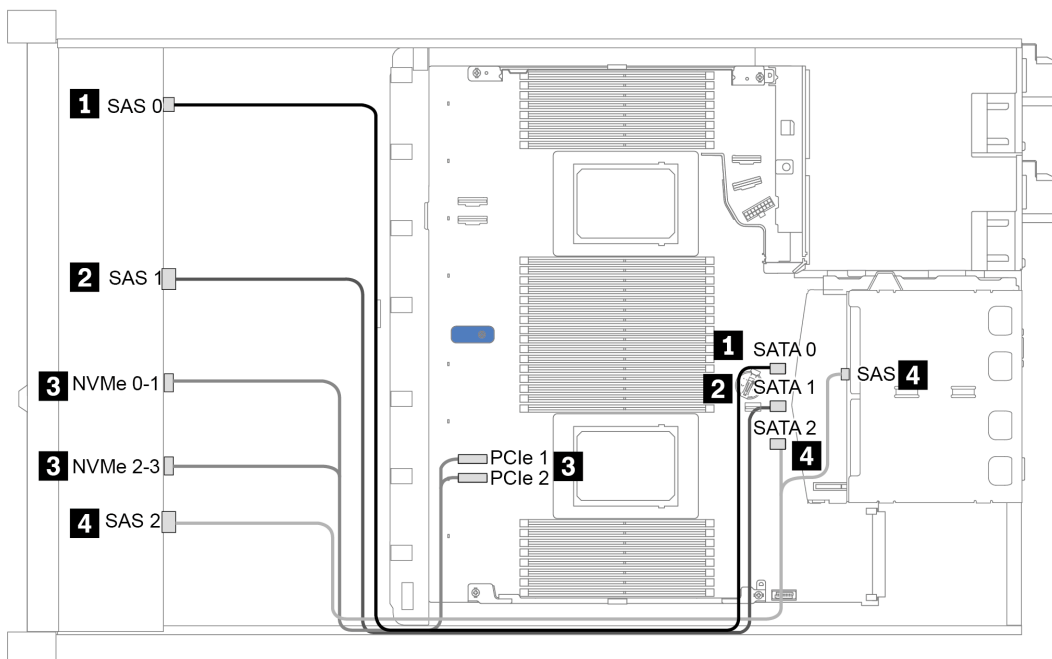


Figura 33. Disposición de los cables para la configuración incorporada para las bahías de unidad frontal de 10 x 2,5 pulgadas (6 x SAS/SATA + 4 x NVMe) con un reborde de la unidad SAS/SATA de 2 x 2,5 pulgadas

### Disposición de los cables con un adaptador HBA/RAID SFF

La siguiente tabla muestra la relación de asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores de la placa del sistema/adaptador cuando hay instalado un adaptador HBA/RAID SFF 8i o 16i (Gen 3 o Gen 4).

Tabla 33. Asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores de la placa del sistema/adaptador cuando hay un adaptador HBA/RAID SFF instalado

Placas posteriores	Desde	Hasta
BP frontal (NVMe)	NVMe 0-1, 2-3	PCIe 1, PCIe 2
	NVMe 4-5*, 6-7*, 8-9*	PCIe 3, PCIe 4, PCIe 5
BP frontal (SAS)	SAS 0	C0
	SAS 1	Gen 3: C1; Gen 4: C0
	SAS 2*	Gen 3: C2; Gen 4: C1
BP posterior (de haberla)	SAS	Gen 3: C3; Gen 4: C1
	NVMe 0, NVMe 1	PCIe 6

### Notas:

- \*Los conectores NVMe 4-5, NVMe 6-7 y NVMe 8-9 están disponibles solo cuando se usa la placa posterior frontal AnyBay de 10 x 2,5".
- \*El conector SAS 2 solo debe conectarse al escenario de unidad frontal de AnyBay de 10 x 2,5 pulgadas o AnyBay de 6 x 2,5 pulgadas SAS/SATA + 4 x 2,5 pulgadas.
- Los adaptadores Gen 3 y Gen 4 SFF HBA/RAID son levemente diferentes en sus conectores, pero el método de direccionamiento de los cables es similar.

En la figura siguiente se muestra la configuración de las bahías de unidad AnyBay frontales de 10 x 2,5 pulgadas con un adaptador RAID SFF 16i (Gen 4) y un compartimiento de unidad SAS/SATA de 2 x 2,5 pulgadas. Conexiones entre conectores: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

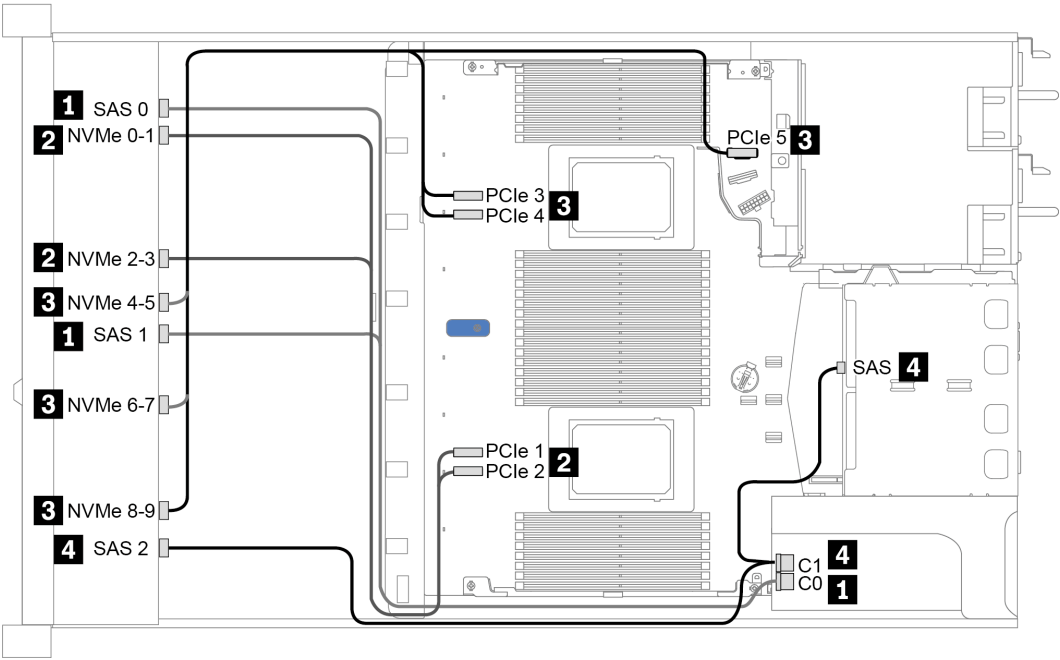


Figura 34. Disposición de los cables para las bahías de unidad AnyBay frontales de 10 x 2,5 pulgadas con un adaptador RAID SFF 16i (Gen 4) y un compartimiento de unidad SAS/SATA de 2 x 2,5 pulgadas

#### Disposición de los cables con un adaptador RAID SFF (modo triple)

La siguiente tabla muestra la relación de asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores del adaptador cuando hay instalado un adaptador RAID SFF 16i Gen 4 (modo triple).

Tabla 34. Asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores del adaptador cuando hay un adaptador RAID SFF 16i Gen 4 (modo triple) instalado

Placa posterior	Desde	Hasta
BP frontal (SAS)	SAS 0, SAS 1	C0
	SAS 2	C1

**Nota:** Si se utiliza un adaptador RAID con tres modalidades, solo se admiten unidades frontales U.3 y no se admiten las unidades frontales U.2.

En la siguiente figura se muestra la distribución de los cables para la configuración de bahías de unidad U.3 frontales de 10 x 2,5 pulgadas con un adaptador RAID SFF 16i (modo triple). Conexiones entre conectores: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

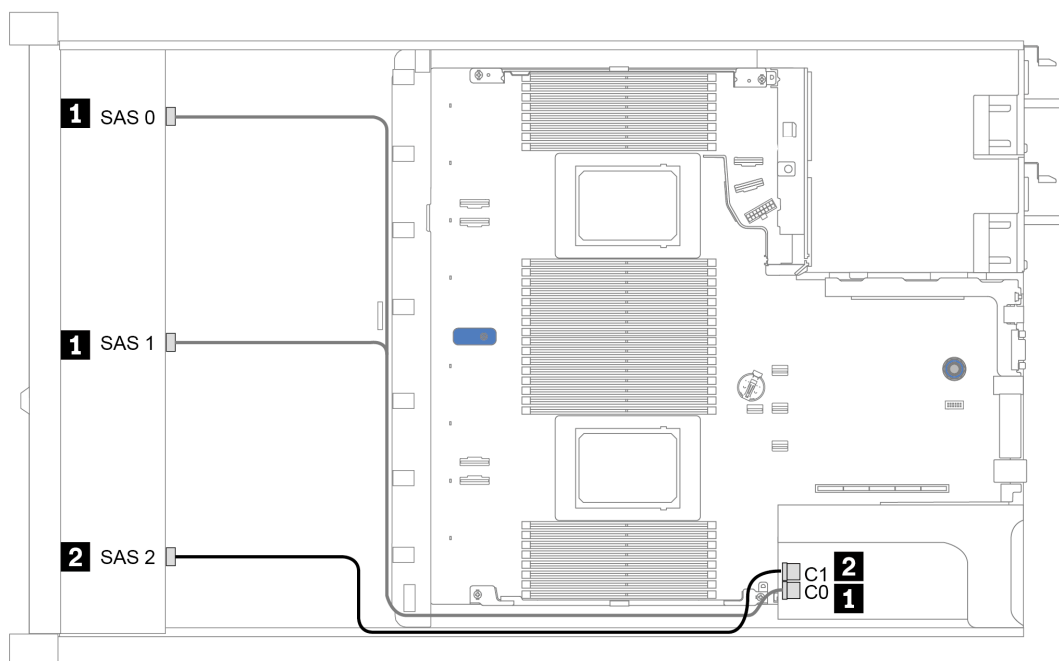


Figura 35. Disposición de los cables para las bahías de unidad U.3 frontales de 10 x 2,5 pulgadas con un adaptador Gen 4 16i SFF RAID (modo triple)

## Disposición de los cables con un adaptador HBA/RAID CFF

La siguiente tabla muestra la relación de asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores de la placa del sistema/adaptador cuando hay instalado un adaptador HBA/RAID CFF 16i.

Tabla 35. Asignación entre los conectores de la placa posterior y los conectores de la placa del sistema/adaptador cuando hay un adaptador HBA/RAID CFF 16i instalado

Placas posteriores	Desde	Hasta
BP frontal (NVMe)	NVMe 0-1, 2-3	PCle 1, PCle 2
BP frontal (SAS)	SAS 0	C0
	SAS 1	C1
	SAS 2	C2
BP posterior (de haberla)	SAS	C3
	NVMe 0, NVMe 1	PCle 6

**Nota:** Para la conexión del cable de alimentación y entrada del adaptador HBA/RAID CFF, consulte la sección [“Adaptador HBA/RAID CFF” en la página 59](#).

En la figura siguiente se muestra la configuración de las bahías de unidad frontal de 10 x 2,5 pulgadas (6 x SAS/SATA + 4 x AnyBay) con un adaptador RAID CFF 16i y un comportamiento de la unidad posterior SAS/SATA de 2 x 2,5 pulgadas. Conexiones entre conectores: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**

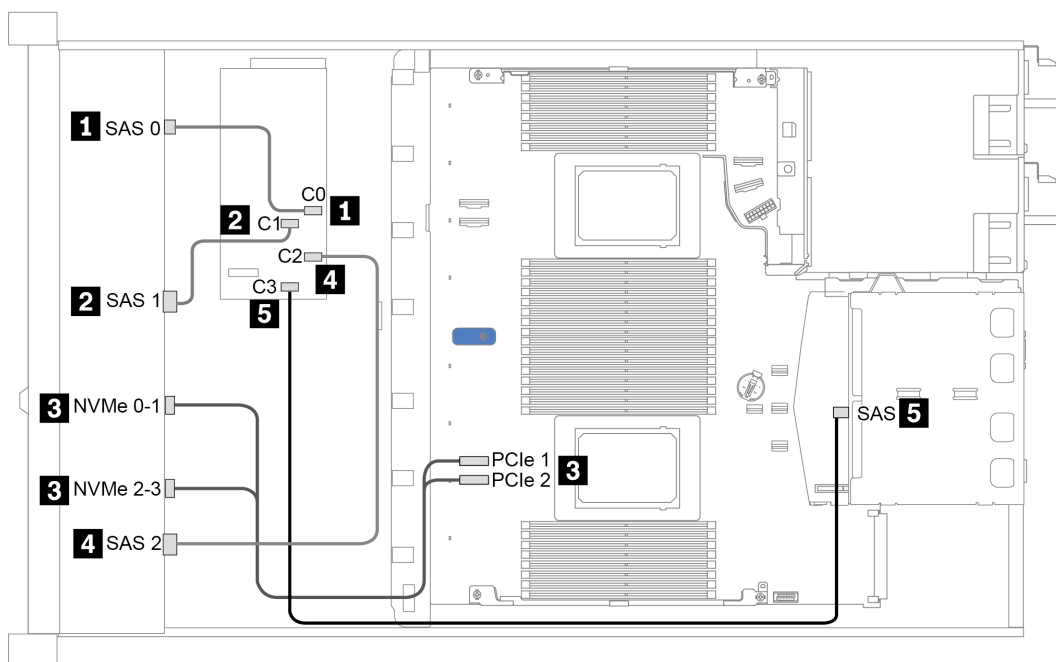


Figura 36. Disposición de los cables para las bahías de unidad frontales de 10 x 2,5 pulgadas (6 x SAS/SATA + 4 x AnyBay) con un adaptador RAID CFF 16i y un compartimiento de unidad SAS/SATA de 2 x 2,5 pulgadas



---

## Capítulo 4. Procedimientos de sustitución del hardware

Esta sección proporciona instalación y procedimientos para quitar para todos los componentes del sistema que se puedan reparar. Cada procedimiento de sustitución del componente se refiere a cualquier tarea que es necesario realizar para poder acceder al componente que se sustituye.

Para obtener más información acerca de pedidos de piezas:

<https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr630v2/7z70/parts>

**Nota:** Si sustituye una pieza, como un adaptador, que contiene firmware, es posible que deba actualizar el firmware de esa pieza. Para obtener más información sobre la actualización de firmware, consulte “Actualizaciones de firmware” en la página 13.

---

### Directrices de instalación

Antes de instalar componentes en el servidor, lea las directrices de instalación.

Antes de instalar dispositivos opcionales, lea los siguientes avisos con atención:

**Atención:** Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipular estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de descarga a tierra.

- Lea la información y las directrices de seguridad para asegurar su seguridad en el trabajo:  
[https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)
- Cuando instale un nuevo servidor, descargue y aplique el firmware más reciente. Esto le ayudará a asegurar que se corrijan los problemas conocidos y que el servidor está preparado para funcionar con un rendimiento óptimo. Para descargar las actualizaciones de firmware más recientes para su servidor, vaya a [ThinkSystem SR630 V2Controladores y software](#).

**Importante:** Algunas soluciones de clúster requieren niveles de código específicos o actualizaciones de código coordinadas. Si el componente forma parte de una solución de clúster, verifique el menú de nivel de código de Mejor receta más reciente para el firmware y unidad compatible de clúster antes de actualizar el código.

- Se recomienda asegurarse de que el servidor funciona correctamente antes de instalar un componente opcional.
- Mantenga la zona de trabajo limpia, y coloque los componentes desconectados en una superficie plana y lisa que no se sacuda ni incline.
- No intente levantar un objeto que crea que es demasiado pesado para usted. Si debe levantar un objeto pesado, tenga en cuenta las precauciones siguientes:
  - Asegúrese de que puede mantenerse en pie sin resbalar.
  - Distribuya el peso del objeto de forma equitativa entre ambos pies.
  - Levántelo aplicando la fuerza lentamente. No se mueva nunca de forma repentina o gire mientras levanta un objeto pesado.
  - Para evitar sobrecargar los músculos de la espalda, levántelo estando de pie o haciendo fuerza hacia arriba con los músculos de las piernas.
- Realice una copia de seguridad de todos los datos importantes antes de realizar cambios en las unidades de disco.

- Tenga a mano un destornillador pequeño de punta plana, un destornillador Phillips pequeño o un destornillador T8 Torx.
- Para ver los LED de error de la placa del sistema y los componentes internos, déjelos encendidos.
- No es necesario apagar el servidor para quitar o instalar las fuentes de alimentación de intercambio en caliente o los dispositivos USB conectables en caliente. Sin embargo, debe apagar el servidor antes de realizar cualquier paso que implique la remoción o instalación de cables de adaptadores y debe desconectar las fuentes de alimentación del servidor antes de realizar cualquier paso que implique la remoción o instalación de una tarjeta de expansión, memoria o procesador.
- El color azul en un componente indica los puntos de contacto, por los que puede sujetar un componente para extraerlo o instalarlo en el servidor, abrir o cerrar un mecanismo de cierre, etc.
- El color terracota en un componente o una etiqueta de color terracota sobre un componente, o cerca del mismo, indica que el componente se puede intercambiar en caliente, lo que significa que si el servidor y el sistema operativo dan soporte a la posibilidad de intercambio en caliente, es posible extraer o instalar el componente mientras el servidor está en ejecución. (El color terracota también indica los puntos de contacto en los componentes de intercambio en caliente). Consulte las instrucciones para extraer o instalar un componente de intercambio en caliente específico para ver procedimientos adicionales que es posible que sea necesario realizar antes de extraer o instalar el componente.
- La banda roja en las unidades, ubicada adyacente al pestillo de liberación, indica que la unidad se puede intercambiar en caliente si el servidor y el sistema operativo admiten esta capacidad. Esto significa que puede quitar o instalar la unidad mientras el servidor está en ejecución.

**Nota:** Consulte las instrucciones específicas para el sistema para extraer o instalar una unidad de intercambio en caliente para ver posibles procedimientos adicionales que sea necesario realizar antes de extraer o instalar la unidad.

- Cuando haya finalizado el trabajo en el servidor, asegúrese de volver a instalar las pantallas protectoras de seguridad, los protectores, las etiquetas y los cables de toma de tierra.

## Lista de comprobación de inspección de seguridad

Utilice la información de esta sección para identificar condiciones potencialmente inseguras en su servidor. Durante el diseño y construcción de cada máquina, se instalaron elementos de seguridad requeridos para proteger a los usuarios y técnicos de servicio frente a lesiones.

### Notas:

- El producto no es apto para su uso en lugares de trabajo con pantalla visual de acuerdo con la cláusula 2 del reglamento laboral.
- La configuración del servidor se realiza solo en la sala del servidor.

### PRECAUCIÓN:

**Este equipo debe ser instalado o mantenido por personal de servicio capacitado, tal como se define en NEC, IEC 62368-1 e IEC 60950-1, el estándar de Seguridad de equipos electrónicos dentro del campo de audio/video, Tecnología de la información y Tecnología de comunicación. Lenovo supone que cuenta con la calificación para entregar servicio y que cuenta con formación para reconocer niveles de energía peligrosos en los productos. El acceso al equipo se realiza mediante el uso de una herramienta, bloqueo y llave, o con otros medios de seguridad, y es controlado por la autoridad responsable de la ubicación.**

**Importante:** Se requiere conexión eléctrica a tierra del servidor para la seguridad del operador y el funcionamiento correcto del sistema. Un electricista certificado puede verificar la conexión eléctrica a tierra de la toma de alimentación.

Utilice la siguiente lista de comprobación para asegurarse de que no se presenten condiciones potencialmente inseguras:

1. Asegúrese de que la alimentación esté apagada y los cables de alimentación estén desconectados.
2. Revise el cable de alimentación.
  - Asegúrese de que el conector a tierra esté en buenas condiciones. Utilice un metro para medir la continuidad de la conexión a tierra del tercer cable para 0,1 ohmios o menos entre la clavija externa de puesta a tierra y el bastidor de tierra.

- Asegúrese de que el cable de alimentación sea del tipo adecuado.

Para ver los cables de alimentación que están disponibles para el servidor:

- a. Visite la página siguiente: <http://dcsc.lenovo.com/#/>
  - b. Haga clic en **Preconfigured Model (Modelo preconfigurado)** o **Configure to order (Configurar a pedido)**.
  - c. Especifique el tipo de máquina y el modelo del servidor para mostrar la página de configuración.
  - d. Haga clic en **Power (Alimentación) → Power Cables (Cables de alimentación)** para ver todos los cables de la línea eléctrica.
- Asegúrese de que el aislamiento no esté desgastado ni dañado.
3. Compruebe que no haya ninguna alteración obvia que no sea de Lenovo. Utilice un buen juicio con respecto a la seguridad de las alteraciones que no sean de Lenovo.
  4. Compruebe que dentro del servidor no haya ninguna condición insegura evidente, como limaduras metálicas, contaminación, agua u otros líquidos o señales de daño de incendio o de humo.
  5. Compruebe si hay cables gastados, deteriorados o pinzados.
  6. Asegúrese de que los pasadores de la fuente de alimentación (tornillos o remaches) no se hayan quitado ni estén manipulados.

## Directrices de fiabilidad del sistema

Revise las directrices de fiabilidad del sistema para garantizar una refrigeración y fiabilidad correctas del mismo.

Asegúrese de que cumple con los siguientes requisitos:

- Cuando el servidor tiene una alimentación redundante, se debe instalar una fuente de alimentación en cada bahía de fuente de alimentación.
- Debe existir un espacio suficiente alrededor del servidor a fin de permitir que el sistema de refrigeración de este funcione correctamente. Deje aproximadamente 50 mm (2,0 pulgadas) de espacio alrededor de la parte frontal y de la parte posterior del servidor. No coloque ningún objeto en la parte frontal de los ventiladores.
- Para permitir la refrigeración y el flujo de aire adecuados, vuelva a colocar la cubierta del servidor antes de encenderlo. No utilice el servidor durante más de 30 minutos con la cubierta del servidor extraída, se podrían dañar los componentes del servidor.
- Se deben seguir las instrucciones de cableado que se proporcionan con los adaptadores opcionales.
- Un ventilador en mal estado se debe sustituir dentro de 48 horas después de que deja de funcionar.
- Un ventilador de intercambio en caliente extraído se debe sustituir en menos de 30 segundos después de la extracción.
- Una unidad de intercambio en caliente extraída se debe sustituir en menos de dos minutos después de la extracción.
- Una fuente de alimentación de intercambio en caliente extraída se debe sustituir en menos de dos minutos después de la extracción.

- Cada deflector de aire que viene con el servidor se debe instalar cuando el servidor arranca (algunos servidores pueden venir con más de un deflector de aire). Si utiliza el servidor con un deflector de aire faltante, pueden producirse daños en el procesador.
- Todos los zócalos del procesador deben contener siempre una cubierta de zócalo o un procesador y un disipador de calor.
- Cuando hay más de un procesador instalado, se deben seguir de forma estricta las reglas de colocación de ventiladores para cada servidor.

## Cómo trabajar en el interior del servidor con la alimentación activada

Es posible que tenga que tener encendido el servidor mientras la cubierta está retirada para revisar la información de sistema en el panel de visualización o para sustituir los componentes de intercambio en caliente. Revise estas directrices antes de hacerlo.

**Atención:** El servidor se puede detener y se pueden perder datos cuando los componentes internos del servidor se exponen a la electricidad estática. Para evitar este posible problema, utilice siempre una muñequera antiestática u otro sistema con toma de tierra cuando trabaje en el interior del servidor con la alimentación activada.

- Evite llevar ropa holgada, especialmente en los antebrazos. Abróchese o arremangue las mangas antes de trabajar dentro del servidor.
- Evite que su corbata, bufanda, insignia o pelo cuelguen en el servidor.
- Quítese las joyas que quedan holgadas, como los brazaletes, los collares, los anillos, los gemelos y los relojes de pulsera.
- Sáquese los objetos que tenga en el bolsillo de la camisa, como bolígrafos o lápices, pues estos pueden caerse dentro del servidor si se inclina sobre el mismo.
- Evite dejar caer objetos metálicos hacia el interior del servidor, como clips sujetapapeles, horquillas y tornillos.

## Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática

Revise estas directrices antes de manipular dispositivos sensibles a la electricidad estática para reducir la posibilidad de daño de descarga electroestática.

**Atención:** Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de descarga a tierra.

- Limite su movimiento para evitar aumentar de electricidad estática alrededor.
- Tenga especial cuidado al manipular dispositivos en el frío, porque la calefacción puede reducir la humedad interna y aumentar la electricidad estática.
- Utilice siempre una muñequera antiestática u otro sistema de conexión a tierra cuando trabaje en el interior del servidor con la alimentación activada.
- Mientras el dispositivo se encuentre aún en su bolsa antiestática, póngalo en contacto con una superficie metálica no pintada de la parte exterior del servidor durante un mínimo de dos segundos. Esto descargará la electricidad estática de la bolsa y de su cuerpo.
- Quite el dispositivo de la bolsa e instálelo directamente en el servidor sin soltar el dispositivo. Si es necesario guardar o depositar el dispositivo en algún sitio, introdúzcalo de nuevo en su bolsa antiestática. No coloque el dispositivo sobre la cubierta del servidor ni sobre una superficie metálica.
- Al manipular el dispositivo, sosténgalo con cuidado por sus bordes o su marco.
- No toque las uniones de soldadura, ni tampoco las patillas ni el circuito expuesto.

- Mantenga el dispositivo alejado de otros para evitar daños posibles.

---

## Reglas y orden de instalación de un módulo de memoria

Los módulos de memoria se deben instalar en un orden específico, según la configuración de memoria implementada en su servidor.

Su servidor tiene 16 canales, 32 ranuras de memoria y admite:

- Memoria mínima:
  - 16 GB
- Memoria máxima:
  - Sin PEMM:
    - 2 TB utilizando 32 RDIMM de 64 GB
    - 8 TB utilizando 32 RDIMM de 256 GB
  - Con PMEM:
    - 10 TB: 16 RDIMM 3DS de 128 GB + 16 PMEM de 512 GB (modo de memoria)  
Capacidad de memoria instalada total de 10 TB, de los que 8 TB (PMEM) se utilizan como memoria del sistema y 2 TB (RDIMM 3DS) se utilizan como memoria caché.
    - 12 TB: 16 RDIMM 3DS de 256 GB + 16 PMEM de 512 GB (modo de aplicación directa)  
Capacidad de memoria instalada total de 12 TB, de los que 4 TB (RDIMM 3DS) se utilizan como memoria del sistema y 8 TB (PMEM) se utiliza como memoria persistente para almacenamiento.
- Tipo (según el modelo):
  - TruDDR4 3200, dos filas, RDIMM de 16 GB/32 GB/64 GB
  - TruDDR4 3200, cuatro líneas, RDIMM 3DS de 128 GB
  - TruDDR4 2933, ocho filas, RDIMM 3DS de 256 GB
  - PMEM de 128 GB, 256 GB y 512 GB TruDDR4 3200

Para obtener una lista de las opciones de memoria admitidas, consulte <https://serverproven.lenovo.com/>.

### Notas:

- La capacidad de memoria total y la velocidad de funcionamiento dependen del modelo del procesador y los valores de UEFI.
- Todas las CPU Icelake Platinum y Gold admiten PMEM. Para CPU Icelake Silver solo el procesador 4314 admite PMEM.
- Cuando se instala RDIMM 3DS PMEM de 256 GB/512 GB, la temperatura ambiente debe limitarse a 30 °C o inferior.
- No se admite la combinación de RDIMM 3DS de 128 GB y 256 GB.

La siguiente ilustración le ayuda a ubicar las ranuras de módulos de memoria de la placa del sistema.

**Nota:** Se recomienda instalar módulos de memoria con la misma fila en cada canal.

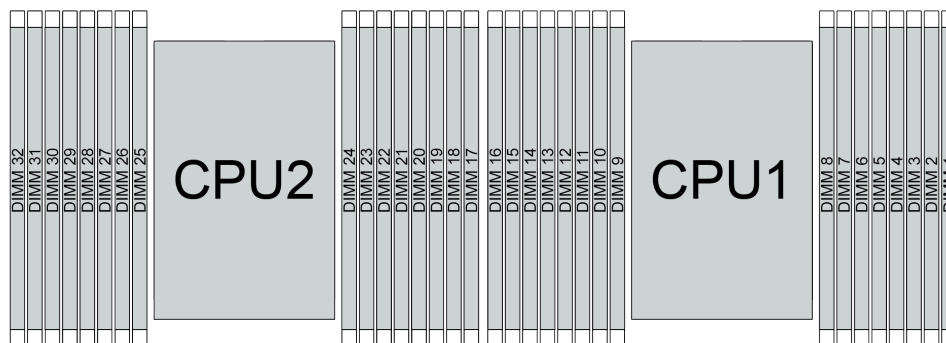


Figura 37. Ranuras de módulos de memoria en la placa del sistema

Tabla 36. Identificación de ranuras de memoria y canales

Canal	F0	F1	E0	E1	H0	H1	G0	G1	C1	C0	D1	D0	A1	A0	B1	B0
Número de ranura	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17

### Directrices de instalación de módulos de memoria

- Se admiten dos tipos de configuraciones. Considere las reglas y la secuencia de llenado correspondientes en concordancia:
  - “Orden de instalación de DIMM DRAM” en la página 94 (RDIMM o RDIMM 3DS)
  - “Orden de instalación de DIMM DRAM y del PMEM” en la página 99
- Una etiqueta en cada DIMM identifica el tipo de DIMM. Esta información está en formato **xxxxx nRxxx PC4-xxxxx-xx-xx-xxx**. Donde **n** indica si el DIMM es de fila única (n=1) o fila doble (n=2).
- Se requiere al menos un DIMM para cada procesador. Instale al menos ocho DIMM por procesador para obtener un buen rendimiento.
- Cuando sustituya un DIMM, el servidor proporciona capacidad de habilitación de DIMM automática sin requerirle que use la Setup utility para habilitar el nuevo DIMM manualmente.

### Atención:

- Se permite combinar DIMM de x4 y x8 DIMM en el mismo canal.
- Siempre llene los DIMM con la mayor cantidad de filas en la ranura más lejana de DIMM, seguida por la ranura más cercana de DIMM.
- No mezcle los RDIMM y los 3DS RDIMM en el mismo servidor.
- No se admite la combinación de RDIMM 3DS de 128 GB y 256 GB.

## Orden de instalación de DIMM DRAM

Para RDIMM o RDIMM 3DS, están disponibles los siguientes modos de memoria:

- “Modo independiente” en la página 94
- “Modo de duplicación” en la página 98

### Modo independiente

En el modo de memoria independiente, los canales de memoria se pueden rellenar con DIMM en cualquier orden y puede llenar todos los canales para cada procesador en cualquier orden sin requisitos de coincidencia. El modo de memoria independiente proporciona el mayor nivel de rendimiento de la memoria, pero no posee la protección de conmutación por error. El orden de instalación de DIMM para el modo de

memoria independiente varía de acuerdo con el número de procesadores y módulos de memoria instalados en el servidor.

Siga las reglas siguientes al instalar los módulos de memoria en el modo independiente:

- Todos los módulos de memoria que se deben instalar deben ser del mismo tipo. Los DIMM x4 y x8 se pueden mezclar en el mismo canal.
- Se admiten módulos de memoria de diferentes proveedores.
- Debe haber al menos un DIMM DDR4 por zócalo.
- En cada canal de memoria, llene primero la ranura 0.
- Si un canal de memoria tiene dos DIMM, rellene el DIMM con mayor número de filas en la ranura 0; si los dos DIMM tienen la misma cantidad de filas, llene el DIMM con una mayor capacidad en la ranura 0.
- Se permite un máximo de 8 filas lógicas (filas vistas por el host) por canal.
- Se admite un máximo de dos capacidades de DIMM diferentes por sistema.
  - Para los canales A, C, E y G, los DIMM rellenos deben tener la misma capacidad total para cada canal.
  - Para los canales B, D, F y H, los DIMM rellenos deben tener la misma capacidad total para cada canal, que puede ser diferente del otro conjunto (canales A, C, E y G).
- Si hay más de dos DIMM, quítelos de manera simétrica derecha e izquierda en un zócalo de CPU.

## Con un procesador

La siguiente tabla muestra la secuencia de llenado de los módulos de memoria (con la **misma capacidad**) para el modo independiente con un solo procesador instalado.

Tabla 37. Modo independiente con un procesador (DIMM con la misma capacidad)

Total de DIMM	CPU 1															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 DIMM			3													
2 DIMM			3				7									
4 DIMM <sup>1</sup>			3				7			10				14		
6 DIMM	1		3				7			10				14		16
8 DIMM <sup>1,2</sup>	1		3		5		7			10		12		14		16
12 DIMM	1	2	3	4			7	8	9	10			13	14	15	16
16 DIMM <sup>1,2</sup>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

### Notas:

1. Configuraciones de DIMM que admiten la función de Agrupación en clústeres sub NUMA (SNC), que se puede habilitar a través de UEFI. El SNC no es compatible si el alojamiento de DIMM no sigue la secuencia indicada por la tabla arriba.
2. Configuraciones de DIMM que admiten Extensiones de protección de software (SGX). Consulte "Habilitar Software Guard Extensions (SGX)" en la *Guía de configuración* para habilitar esta característica.

La siguiente tabla muestra la secuencia de llenado de los módulos de memoria (con **diferentes capacidades**) para el modo independiente con un solo procesador instalado.

Tabla 38. Modo independiente con un procesador (DIMM con diferentes capacidades)

Total de DIMM	CPU 1															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2 DIMM			3		5											
4 DIMM			3		5							12		14		
8 DIMM <sup>1,2</sup>	1		3		5		7			10		12		14		16
12 DIMM <sup>1,2</sup>	1		3	4	5		7	8	9	10		12	13	14		16
16 DIMM <sup>1,2</sup>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

### Notas:

1. Configuraciones de DIMM que admiten la función de Agrupación en clústeres sub NUMA (SNC), que se puede habilitar a través de UEFI. El SNC no es compatible si el alojamiento de DIMM no sigue la secuencia indicada por la tabla arriba.
2. Configuraciones de DIMM que admiten Extensiones de protección de software (SGX). Consulte "Habilitar Software Guard Extensions (SGX)" en la *Guía de configuración* para habilitar esta característica.



## Con dos procesadores

La siguiente tabla muestra la secuencia de llenado de módulos de memoria (con la **misma capacidad**) para el modo independiente con dos procesadores instalados.

Tabla 39. Modo independiente con dos procesadores (DIMM con la misma capacidad)

Total de DIMM	CPU 1															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2 DIMM			3													
4 DIMM			3				7									
8 DIMM <sup>1</sup>			3				7			10				14		
12 DIMM	1		3				7			10				14		16
16 DIMM <sup>1, 2</sup>	1		3		5		7			10		12		14		16
24 DIMM	1	2	3	4			7	8	9	10			13	14	15	16
32 DIMM <sup>1, 2</sup>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Total de DIMM	CPU 2															
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
2 DIMM			19													
4 DIMM			19				23									
8 DIMM <sup>1</sup>			19				23			26				30		
12 DIMM	17		19				23			26				30		32
16 DIMM <sup>1, 2</sup>	17		19		21		23			26		28		30		32
24 DIMM	17	18	19	20			23	24	25	26			29	30	31	32
32 DIMM <sup>1, 2</sup>	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

### Notas:

1. Configuraciones de DIMM que admiten la función de Agrupación en clústeres sub NUMA (SNC), que se puede habilitar a través de UEFI. El SNC no es compatible si el alojamiento de DIMM no sigue la secuencia indicada por la tabla arriba.
2. Configuraciones de DIMM que admiten Extensiones de protección de software (SGX). Consulte "Habilitar Software Guard Extensions (SGX)" en la *Guía de configuración* para habilitar esta característica.

La siguiente tabla muestra la secuencia de llenado de módulos de memoria (con las **capacidades diferentes**) para el modo independiente con dos procesadores instalados.

Tabla 40. Modo independiente con dos procesadores (DIMM con diferentes capacidades)

Total de DIMM	CPU 1															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4 DIMM			3		5											
8 DIMM			3		5							12		14		
16 DIMM <sup>1, 2</sup>	1		3		5		7			10		12		14		16
24 DIMM <sup>1, 2</sup>	1		3	4	5		7	8	9	10		12	13	14		16
32 DIMM <sup>1, 2</sup>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Tabla 40. Modo independiente con dos procesadores (DIMM con diferentes capacidades) (continuación)

Total de DIMM	CPU 2															
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
4 DIMM			19		21											
8 DIMM			19		21							28		30		
16 DIMM <sup>1,2</sup>	17		19		21		23			26		28		30		32
24 DIMM <sup>1,2</sup>	17		19	20	21		23	24	25	26		28	29	30		32
32 DIMM <sup>1,2</sup>	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

#### Notas:

1. Configuraciones de DIMM que admiten la función de Agrupación en clústeres sub NUMA (SNC), que se puede habilitar a través de UEFI. El SNC no es compatible si el alojamiento de DIMM no sigue la secuencia indicada por la tabla arriba.
2. Configuraciones de DIMM que admiten Extensiones de protección de software (SGX). Consulte "Habilitar Software Guard Extensions (SGX)" en la *Guía de configuración* para habilitar esta característica.

## Modo de duplicación

El modo de duplicación de memoria proporciona redundancia de memoria completa a la vez que reduce la capacidad de memoria total del sistema a la mitad. Los canales de memoria se agrupan en pares con cada canal que recibe los mismos datos. Si se produce un error, el controlador de memoria cambia de los DIMM del canal principal a los DIMM del canal de copia de seguridad. El orden de instalación de DIMM para la duplicación de memoria varía de acuerdo con el número de procesadores y DIMM instalados en el servidor.

En el modo de duplicación, cada módulo de memoria en un par debe ser idéntico en tamaño y arquitectura. Los canales se agrupan en pares con cada canal que recibe los mismos datos. Un canal se utiliza como una copia de seguridad del otro, lo que proporciona redundancia.

Siga las reglas siguientes al instalar los módulos de memoria en el modo duplicado:

- Todos los módulos de memoria que se deben instalar deben ser del mismo tipo con la misma capacidad, frecuencia, voltaje y fila.
- La duplicación se puede configurar en todos los canales y el tamaño total de la memoria DDR4 de los canales principal y secundario debe ser el mismo.
- El duplicado de memoria parcial es una subfunción del duplicado de memoria. Es necesario seguir el llenado de memoria para el duplicado de memoria.

La siguiente tabla muestra la secuencia de llenado de los módulos de memoria para el modo de duplicación con solo un procesador (CPU 1) instalado.

Tabla 41. Modo de duplicación con un procesador (CPU 1)

Configuración	Ranuras DIMM															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8 DIMM	1		3		5		7			10		12		14		16
16 DIMM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

**Nota:** Las configuraciones de DIMM que se enumera en la tabla admiten la función de Agrupación en clústeres sub NUMA (SNC), que se puede habilitar a través de uEFI. El SNC no es compatible si el alojamiento de DIMM no sigue la secuencia indicada por la tabla arriba.

La siguiente tabla muestra la secuencia de llenado de los módulos de memoria para el modo de duplicación con dos procesadores (CPU 1 y CPU 2) instalados.

Tabla 42. Modo de duplicación con dos procesadores (CPU 1 y CPU 2)

Configuración	Ranuras DIMM															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
16 DIMM	1		3		5		7			10		12		14		16
32 DIMM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Configuración	Ranuras DIMM															
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
16 DIMM	17		19		21		23			26		28		30		32
32 DIMM	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

**Nota:** Las configuraciones de DIMM que se enumera en la tabla admiten la función de Agrupación en clústeres sub NUMA (SNC), que se puede habilitar a través de uEFI. El SNC no es compatible si el alojamiento de DIMM no sigue la secuencia indicada por la tabla arriba.

## Orden de instalación de DIMM DRAM y del PMEM

Esta sección contiene información sobre cómo instalar PMEM y DIMM DRAM correctamente.

Cuando los PMEM y DIMM DRAM se mezclan en el sistema, se admiten los siguientes modos:

- [“Modo de aplicación directa” en la página 105](#)
- [“Modo de memoria” en la página 106](#)

Consulte los siguientes temas para aprender a configurar y configurar los PMEM.

- [“Reglas de PMEM” en la página 99](#)
- [“Primera configuración del sistema para PMEM” en la página 99](#)
- [“Opciones de gestión de PMEM” en la página 100](#)
- [“Adición o sustitución de PMEM en el modo de aplicación directa” en la página 104](#)

### Reglas de PMEM

Asegúrese de cumplir los siguientes requisitos al aplicar PMEM en el sistema.

- Todos los PMEM que están instalados deben tener el mismo número de pieza.
- Todos los DIMM DRAM instalados deben ser del mismo tipo, fila y capacidad, con una capacidad mínima de 16 GB. Es recomendable usar DIMM DRAM Lenovo con el mismo número de pieza.

### Primera configuración del sistema para PMEM

Siga estos pasos al instalar los PMEM en el sistema por primera vez.

1. Determine el modo y la combinación (consulte [“Modo de aplicación directa” en la página 105](#) o [“Modo de memoria” en la página 106](#)).
2. Considere [“Reglas de PMEM” en la página 99](#) y adquiera los DIMM PMEM y DRAM que cumplen los requisitos.
3. Quite todos los módulos de memoria que estén instalados (consulte [“Extracción de un módulo de memoria” en la página 173](#)).

4. Siga la combinación adoptada para instalar todos los PMEM y DIMM DRAM (consulte “[Instalación de un módulo de memoria](#)” en la [página 175](#)).
5. Deshabilite la seguridad en todos los PMEM instalados (consulte “[Opciones de gestión de PMEM](#)” en la [página 100](#)).
6. Asegúrese de que el firmware del PMEM esté en la versión más reciente. Si no es así, actualice a la versión más reciente (consulte [https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update\\_fw.html](https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html)).
7. Configure los PMEM de modo que la capacidad esté disponible para su uso (consulte “[Opciones de gestión de PMEM](#)” en la [página 100](#)).

## Opciones de gestión de PMEM

Los PMEM se pueden gestionar con las siguientes herramientas:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)**

Para abrir LXPM, encienda el sistema y presione la tecla especificada en las instrucciones en pantalla tan pronto aparezca la pantalla del logotipo. Si se estableció una contraseña, introduzca la contraseña para desbloquear LXPM.

Vaya a **Configuración de UEFI → Valores del sistema → PMEM Intel Optane** para configurar y gestionar los PMEM.

Para obtener más detalles, consulte la sección “Configuración de UEFI” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.

**Nota:** Si se abre la interfaz basada en el texto del programa Setup Utility en lugar de LXPM, vaya a **Valores del sistema → <F1> Control de inicio** y seleccione **Conjunto de herramientas**. A continuación, reinicie el sistema y, en cuanto aparezca la pantalla del logotipo, presione la tecla especificada en las instrucciones en pantalla para abrir LXPM. (Para obtener más información, consulte la sección “Arranque” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)

- **Setup Utility**

Para ingresar a Setup Utility:

1. Encienda el sistema y presione la tecla especificada en las instrucciones en pantalla para abrir LXPM.  
(Para obtener más información, consulte la sección “Arranque” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
2. Vaya a **Valores de UEFI → Valores del sistema**, haga clic en el menú arrastrable en la esquina superior derecha de la pantalla y seleccione **Configuración por texto**.
3. Reinicie el sistema y, en cuanto aparezca la pantalla del logotipo, presione la tecla especificada en las instrucciones en pantalla.

Vaya a **Configuración del sistema y gestión de arranque → Valores del sistema → Intel Optane PMEM** para configurar y gestionar los PMEM.

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Algunas opciones de gestión están disponibles en comandos que se ejecutan en la ruta de Lenovo XClarity Essentials OneCLI en el sistema operativo. Consulte [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/download\\_use\\_onecli](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/download_use_onecli) para obtener información sobre cómo descargar y utilizar Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Las siguientes opciones de gestión se encuentran disponibles:

- **Detalles de Intel Optane PMEM**

Seleccione esta opción para ver los siguientes detalles sobre cada uno de los PMEM instalados:

- Número de Intel Optane PMEM detectados
- Capacidad cruda total
- Capacidad de memoria total
- Capacidad de Aplicación directa total
- Capacidad no configurada total
- Capacidad inaccesible total
- Capacidad reservada total

También puede ver los detalles de PMEM con el siguiente comando en OneCLI:

```
OneCli.exe config show IntelOptanePMEM --bmc XCC_Account:XCC_Password@XCC_IP
```

#### Notas:

- *XCC\_Account* significa ID de usuario del XCC.
- *XCC\_Password* significa la contraseña del usuario de XCC.
- *XCC\_IP* significa la dirección IP de XCC.

#### • Objetivos

##### – Modo de memoria [%]

Seleccione esta opción para definir el porcentaje de capacidad PMEM invertida en la memoria del sistema y, por lo tanto, decidir el modo PMEM:

- **0 %**: Modo de Aplicación directa
- **100 %**: Modo de memoria

Vaya a **Objetivos → Modo de memoria [%]**, ingrese el porcentaje de memoria y reinicie el sistema.

#### Notas:

- Antes de cambiar de un modo al otro:
  1. Copia de seguridad de todos los datos y eliminar todos los espacios creados. Vaya a **Espacios de nombre → Ver/modificar/eliminar espacios de nombre** para eliminar los espacios de nombre creados.
  2. Lleve a cabo el borrado seguro en todos los PMEM instalados. Vaya a **Seguridad → Presione para el Borrado seguro** para realizar el borrado seguro.
- Asegúrese de que la capacidad del PMEM y los DIMM DRAM instalados cumpla los requisitos del sistema para el nuevo modo (consulte [“Reglas de PMEM” en la página 99](#)).
- Después de que el sistema se reinicia y se aplica el valor de entrada objetivo, el valor que se muestra en **Configuración del sistema y gestión de arranque → Intel Optane PMEM → Objetivos** volverá a las siguientes opciones seleccionables predeterminadas:
  - **Alcance**: [plataforma]
  - **Modo de memoria [%]**: 0
  - **Tipo de memoria persistente**: [Aplicación directa]
 Estos valores son opciones seleccionables de la configuración de PMEM y no representan el estado actual de PMEM.

Además, puede aprovechar un configurador de memoria, que está disponible en el siguiente sitio: [http://1config.lenovo.com/#/memory\\_configuration](http://1config.lenovo.com/#/memory_configuration)

Alternativamente, defina los objetivos PMEM con los siguientes comandos en OneCLI:

- Para el modo de memoria:
  1. Establecer el estado de creación de objetivo.  

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.CreateGoal Yes --bmc XCC_Account:XCC_Password@XCC_IP
```
  2. Definir la capacidad de PMEM que se está invertida en la memoria de sistema volátil.

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.MemoryModePercentage 100 --bmc XCC_Account:XCC_Password@XCC_IP
```

Donde *100* significa el porcentaje de capacidad invertida en la memoria de sistema volátil.

– Para el modo App Direct:

1. Establecer el estado de creación de objetivo.

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.CreateGoal Yes --bmc XCC_Account:XCC_Password@XCC_IP
```

2. Definir la capacidad de PMEM que se está invertida en la memoria de sistema volátil.

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.MemoryModePercentage 0 --bmc XCC_Account:XCC_Password@XCC_IP
```

Donde *0* significa el porcentaje de capacidad invertida en la memoria de sistema volátil.

3. Establecer el modo PMEM.

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.PersistentMemoryType "App Direct" --bmc XCC_Account:XCC_Password@XCC_IP
```

Donde *Aplicación directa* significa el modo PMEM. Puede ingresar *App Direct* para App Direct intercalado o *App Direct no intercalado* para App Direct no intercalado.

– **Tipo de memoria persistente**

En los modos de aplicación directa, los PMEM conectados al mismo procesador están intercalados de forma predeterminada (mostrados como **Aplicación directa**), mientras los bancos de memoria se usan alternadamente. Para configurarlos como no intercalados en Setup Utility, vaya a **Intel Optane PMEM → Objetivos → (Tipo de memoria persistente [(modo PMEM)])**, seleccione **Aplicación directa no intercalada** y reinicie el sistema.

**Nota:** Establecer la capacidad Aplicación directa PMEM en no intercalada activará las áreas de Aplicación directa que se muestran desde una región por procesador a una región por PMEM.

• **Regiones**

Una vez que se establece el porcentaje de memoria y el sistema se reinicia, se generan automáticamente áreas para la capacidad de Aplicación directa. Seleccione esta opción para ver las áreas de Aplicación directa por procesador.

• **Espacios de nombre**

La capacidad de Aplicación directa de los PMEM requiere los siguientes pasos antes de estar realmente disponible para las aplicaciones.

1. Se deben crear espacios de nombre para la asignación del área de capacidad.
2. Se debe crear y formatear el sistema de archivos y para los espacios de nombre en el sistema operativo.

Puede asignar cada área de Aplicación directa en un espacio de nombre. Cree espacios de nombre en los siguientes sistemas operativos:

- Windows: use el comando *powershell*. Para crear un espacio de nombres, utilice Windows Server 2019 o versiones posteriores.
- Linux: utilice el comando *ndctl*.
- VMware: reinicie el sistema y VMware creará espacios automáticamente.

Después de crear espacios para la asignación de la capacidad de aplicación directa, asegúrese de crear y formatear el sistema de archivos en el sistema operativo para que la capacidad de la aplicación directa esté accesible para las aplicaciones.

• **Seguridad**

- Habilitar seguridad

**Atención:** De forma predeterminada, la seguridad de PMEM está deshabilitada. Antes de habilitar la seguridad, asegúrese de que se cumplan todos los requisitos legales del país o locales con respecto de la conformidad comercial y el cifrado de datos. El incumplimiento podría provocar problemas legales.

Los PMEM se pueden proteger con contraseñas. Existen dos tipos de ámbito de protección de frase de contraseña disponibles para PMEM:

- **Plataforma:** elija esta opción para ejecutar la operación de seguridad en todas las unidades PMEM instaladas a la vez. Una frase de contraseña de plataforma se almacena y se aplica automáticamente para desbloquear los PMEM antes del inicio del sistema operativo, pero la frase de contraseña aún se debe deshabilitar manualmente para el borrado seguro.

También puede habilitar o deshabilitar la seguridad de la plataforma con los siguientes comandos en OneCLI:

- **Habilitar seguridad:**

1. Habilitar seguridad.

```
onecli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityOperation "Enable Security" --imm  
USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

2. Establecer la frase de contraseña de seguridad.

```
onecli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityPassphrase "123456" --imm  
USERID:PASSWORD@10.104.195.86 --imm USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

Donde *123456* significa la frase de contraseña.

3. Rearranque el sistema.

- **Deshabilitar seguridad:**

1. Deshabilitar seguridad.

```
onecli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityOperation "Disable Security" --imm  
USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

2. Introduzca la frase de contraseña.

```
onecli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityPassphrase "123456" --imm  
USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

3. Rearranque el sistema.

- **Un solo PMEM:** elija esta opción para ejecutar la operación de seguridad en una o más unidades de PMEM seleccionadas.

**Notas:**

- Las frases de contraseña para PMEM individuales no se almacenan en el sistema y la seguridad de las unidades bloqueadas se debe desbloquear antes de que las unidades estén disponibles para el acceso o para el borrado de seguridad.
- Asegúrese siempre de conservar registros de los números de ranura de los PMEM bloqueados y sus frases de contraseñas correspondientes. En el caso de perder u olvidar las contraseñas, no se puede crear o restaurar una copia de los datos almacenados, pero puede ponerse en contacto con el servicio de Lenovo para un borrado seguro administrativo.
- Después de tres intentos fallidos de desbloqueo, los PMEM correspondientes entran en el estado “superado” con un mensaje de advertencia del sistema y la unidad de PMEM solo se puede desbloquear después de reiniciar el sistema.

Para habilitar la frase de contraseña, vaya a **Seguridad → Presione para Activar la seguridad**.

- Borrado seguro

**Notas:**

- Se requiere una contraseña para realizar la eliminación segura cuando la seguridad está habilitada.

- Antes de ejecutar la eliminación segura, asegúrese de que el ARS (limpieza del rango de direcciones) se haya realizado en todos los PMM o en los PMEM específicos seleccionados. De lo contrario, no se podrá iniciar la eliminación segura en todos los PMEM o en el PMEM específico seleccionado y aparecerá el siguiente mensaje de texto:

The passphrase is incorrect for single or multiple or all Intel Optane PMEMs selected, or maybe there is namespace on the selected PMEMs. Secure erase operation is not done on all Intel Optane PMEMs selected.

El borrado seguro elimina todos los datos almacenados en la unidad de PMEM, incluidos los datos cifrados. Se recomienda este método de eliminación de datos antes de devolver o eliminar una unidad que no funciona correctamente o cambiar el modo PMEM. Para realizar el borrado seguro, vaya a **Seguridad → Presione para el Borrado seguro**.

También puede realizar el borrado seguro en el nivel de plataforma con el siguiente comando en OneCLI:

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityOperation "Secure Erase Without Passphrase" --bmc  
USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

#### • Configuración de PMEM

El PMEM contiene celdas internas de repuesto para sustituir las que presentan errores. Cuando las celdas de repuesto se agotan hasta el 0 %, aparecerá un mensaje de error y se recomienda realizar una copia de seguridad de datos, recopilar el registro de servicio y ponerse en contacto con el soporte técnico de Lenovo.

También habrá un mensaje de advertencia cuando el porcentaje que alcance el 1 % y un porcentaje seleccionable (10 % de forma predeterminada). Cuando aparezca este mensaje, se recomienda hacer una copia de seguridad de los datos y ejecutar los diagnósticos PMEM (consulte la sección “Diagnósticos” de la documentación compatible de LXPM con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>). Para ajustar el porcentaje seleccionable que requiere el mensaje de advertencia, vaya a **Intel Optane PMEM → Configuración de PMEM** y escriba el porcentaje.

Alternativamente, cambie el porcentaje seleccionable con el siguiente comando en OneCLI:

```
onecli.exe config set IntelOptanePMEM.PercentageRemainingThresholds 20 --imm USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

Donde 20 es el porcentaje seleccionable.

#### Adición o sustitución de PMEM en el modo de aplicación directa

Siga estos pasos antes de agregar o de sustituir los PMEM en el modo de aplicación directa.

1. Cree una copia de seguridad de los datos almacenados en los espacios de nombre de PMEM.
2. Deshabilite la seguridad de PMEM con una de las siguientes opciones:

- **LXPM**

Vaya a **Configuración de UEFI → Valores del sistema → PMEM Intel Optane → Seguridad → Presione para Desactivar la seguridad** y escriba la frase de contraseña para deshabilitar la seguridad.

- **Setup Utility**

Vaya a **Configuración del sistema y gestión de arranque → Valores del sistema → Intel Optane PMEM → Seguridad → Presione para Desactivar la seguridad** y escriba la frase de contraseña para deshabilitar la seguridad.

3. Elimine los espacios de nombre con el comando correspondiente al sistema operativo que está instalado:
  - Comando de **Linux**:



```
ndctl destroy-namespace all -f
```

- Comando de **Windows** PowerShell  
Get-PmemDisk | Remove-PmemDisk

4. Elimine los datos de configuración de la plataforma (PCD) y el área de almacenamiento de etiquetas de espacios de nombre (LSA) con el siguiente comando ipmctl (para Linux y Windows).

```
ipmctl delete -pcd
```

**Notas:** Consulte los siguientes enlaces para aprender a descargar y usar impctl en distintos sistemas operativos:

- Windows: <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/videos/YTV101407>
- Linux: <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/HT508642>

5. Rearranque el sistema.

## Modo de aplicación directa

En este modo, los PMEM funcionan como recursos de memoria independiente y persistente accesibles directamente por aplicaciones específicas, y los DIMM DRAM actúan como memoria del sistema. Asegúrese de que la relación entre la capacidad de DIMM de DRAM total y la capacidad de PMEM total dentro de un procesador esté entre 1:1 y 1:8.

### Con un procesador

Tabla 43. Llenado de memoria en modo aplicación directa con un procesador (CPU 1)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>D:</b> DIMM DRAM</li> <li>• <b>P:</b> Persistent Memory Module (PMEM)</li> </ul>																
Configuración	Ranuras DIMM															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 PMEM y 6 DIMM*	D		D		P		D			D				D		D
1 PMEM y 8 DIMM*	D		D	P	D		D			D		D		D		D
2 PMEM y 12 DIMM	D	D	D	D	P		D	D	D	D		P	D	D	D	D
4 PMEM y 4 DIMM	P		D		P		D			D		P		D		P
4 PMEM y 8 DIMM	D		D	P	D		D	P	P	D		D	P	D		D
8 PMEM y 8 DIMM	D	P	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	P	D

**Nota:** Las configuraciones con un asterisco (\*) admiten solo el modo no intercalado. No se admite el modo intercalado 100 %.

### Dos procesadores

Tabla 44. Llenado de memoria en modo de aplicación directa con dos procesadores (CPU 1 y CPU 2)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>D:</b> DIMM DRAM</li> <li>• <b>P:</b> Persistent Memory Module (PMEM)</li> </ul>	
Configuración	Ranuras DIMM

Tabla 44. Llenado de memoria en modo de aplicación directa con dos procesadores (CPU 1 y CPU 2) (continuación)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2 PMEM y 12 DIMM*	D		D		P		D			D				D		D
2 PMEM y 16 DIMM*	D		D	P	D		D			D		D		D		D
4 PMEM y 24 DIMM	D	D	D	D	P		D	D	D	D		P	D	D	D	D
8 PMEM y 8 DIMM	P		D		P		D			D		P		D		P
8 PMEM y 16 DIMM	D		D	P	D		D	P	P	D		D	P	D		D
16 PMEM y 16 DIMM	D	P	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	P	D
Configuración	Ranuras DIMM															
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
2 PMEM y 12 DIMM*	D		D		P		D			D				D		D
2 PMEM y 16 DIMM*	D		D	P	D		D			D		D		D		D
4 PMEM y 24 DIMM	D	D	D	D	P		D	D	D	D		P	D	D	D	D
8 PMEM y 8 DIMM	P		D		P		D			D		P		D		P
8 PMEM y 16 DIMM	D		D	P	D		D	P	P	D		D	P	D		D
16 PMEM y 16 DIMM	D	P	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	P	D

**Nota:** Las configuraciones con un asterisco (\*) admiten solo el modo no intercalado. No se admite el modo intercalado 100 %.

## Modo de memoria

En este modo, los PMEM actúan como la memoria volátil del sistema, mientras los DIMM DRAM actúa como la memoria caché. Asegúrese de que la relación entre la capacidad de DIMM de DRAM total y la capacidad de PMEM total dentro de un procesador esté entre 1:4 y 1:16.

### Con un procesador

Tabla 45. Modo de memoria con un procesador (CPU 1)

<ul style="list-style-type: none"> <li><b>D:</b> DIMM DRAM</li> <li><b>P:</b> Persistent Memory Module (PMEM)</li> </ul>																
Configuración	Ranuras DIMM															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4 PMEM y 4 DIMM	P		D		P		D			D		P		D		P
4 PMEM y 8 DIMM	D		D	P	D		D	P	P	D		D	P	D		D

Tabla 45. Modo de memoria con un procesador (CPU 1) (continuación)

8 PMEM y 8 DIMM	D	P	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	P	D
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## Con dos procesadores

Tabla 46. Modo de memoria con dos procesadores (CPU 1 y CPU 2)

<ul style="list-style-type: none"> <li><b>D:</b> DIMM DRAM</li> <li><b>P:</b> Persistent Memory Module (PMEM)</li> </ul>																
Configuración	Ranuras DIMM															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8 PMEM y 8 DIMM	P		D		P		D			D		P		D		P
8 PMEM y 16 DIMM	D		D	P	D		D	P	P	D		D	P	D		D
16 PMEM y 16 DIMM	D	P	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	P	D
Configuración	Ranuras DIMM															
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
8 PMEM y 8 DIMM	P		D		P		D			D		P		D		P
8 PMEM y 16 DIMM	D		D	P	D		D	P	P	D		D	P	D		D
16 PMEM y 16 DIMM	D	P	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	P	D

## Reglas técnicas

Consulte las siguientes reglas técnicas y limitaciones cuando instale los componentes de servidor relacionados.

## Reglas técnicas para unidades

Entender las reglas técnicas de las unidades le permitirá instalar y configurar correctamente las unidades en el sistema.

### Reglas de instalación de la unidad

En las notas siguientes se describe la información que debe tener en cuenta al instalar una unidad.

- Las bahías de unidad están enumeradas para indicar el orden de instalación (comenzando desde el número "0"). Siga el orden de instalación al instalar una unidad. Consulte ["Vista frontal" en la página 21](#).
- Puede utilizar unidades de diferentes proveedores.
- Las unidades instaladas en una sola matriz RAID deben ser del mismo tipo, tamaño y capacidad.
- Puede mezclar unidades de diferentes tipos de unidad y diferentes capacidades en un sistema, pero no en una matriz RAID. También puede usar una unidad de 2,5 pulgadas en una bahía de unidad de 3,5 pulgadas.

Para ver las reglas técnicas de la configuración RAID, consulte ["Reglas técnicas para la configuración RAID" en la página 108](#).

## Reglas técnicas para la configuración RAID

En las notas siguientes se describe la información que debe tener en cuenta al configurar RAID.

- En el caso de RAID de software, se admiten los niveles de JBOD y RAID 0, 1, 5 y 10.
- La configuración incorporada de NVMe admite los niveles de JBOD y RAID 0, 1, 5 y 10 cuando se utilizan SSD de Intel NVMe.
- Tanto VROC Intel-SSD-Only como VROC Premium admiten los niveles de JBOD y RAID 0, 1, 5 y 10, con el uso de unidades Intel NVMe mientras utiliza unidades NVMe no Intel.
  - Los volúmenes de arranque deben estar en el mismo dominio de dispositivo de gestión de volúmenes (VMD).
  - Los volúmenes de datos se pueden desplegar en todos los dominios de VMD.
  - No se admiten volúmenes de RAID en todas las CPU.
  - VROC debe configurarse haciendo referencia a la siguiente matriz de dominio de VMD.

Tabla 47. Matriz de dominio de VMD

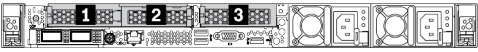
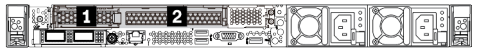
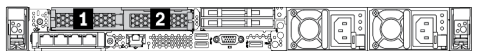
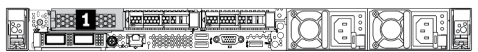
Modelo de servidor	CPU 0								CPU 1							
	Dominio VMD				Dominio VMD				Dominio VMD				Dominio VMD			
	PCIe 1		PCIe 2		1 A	1 B	1 C	1 D	PCIe 3		PCIe 4		PCIe 5		PCIe 6	
– 6 SATA/SAS + 2 AnyBay + 2 NVMe – 6 SATA/SAS + 4 NVMe	6	7	8	9												
6 SATA/SAS + 4 AnyBay	6	7	8	9												
– 10 AnyBay – 10 NVMe	0	1	2	3					4	5	6	7	8	9		
16 EDSFF	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

## Reglas técnicas para adaptadores PCIe

Entender las reglas técnicas de los adaptadores PCIe le permitirá instalar y configurar correctamente los adaptadores PCIe en el sistema.

## Adaptadores PCIe compatibles con distintos modelos

Tabla 48. Adaptadores PCIe admitidos y sus ubicaciones

Vista posterior del servidor	Tipos compatibles y ubicación de ranura
	<b>Conjunto de expansión 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ranura 1: PCIe x16 (x8, x4, x1), bajo perfil</li> <li>Ranura 2: PCIe x16 (x8, x4, x1), bajo perfil</li> </ul> <b>Conjunto de expansión 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ranura 3: PCIe x16 (x8, x4, x1), bajo perfil</li> </ul>
	<b>Conjunto de expansión 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ranura 1: PCIe x16 (x8, x4, x1), bajo perfil</li> <li>Ranura 2: PCIe x16 (x8, x4, x1), altura completa</li> </ul> <b>Nota:</b> Debe haber instalada una abrazadera de pared posterior junto a las dos ranuras de PCIe.
	<b>Conjunto de expansión 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ranura 1: PCIe x16 (x8, x4, x1), bajo perfil</li> <li>Ranura 2: PCIe x16 (x8, x4, x1), bajo perfil</li> </ul>
	<b>Conjunto de expansión 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ranura 1: PCIe x16 (x8, x4, x1), bajo perfil</li> </ul>

Para ubicar las ranuras PCIe, consulte [“Vista posterior” en la página 41](#).

## Reglas y orden de instalación del adaptador de PCIe

Al instalar diferentes tipos de adaptadores PCIe, consulte la siguiente prioridad de instalación sugerida:

Tabla 49. Prioridad de instalación recomendada para diferentes tipos de adaptadores PCIe

Prioridad de instalación	
1. Adaptador Ethernet OCP	7. Adaptador InfiniBand
2. Adaptador HBA/RAID interno de factor de forma personalizado (CFF)	8. Adaptador de fibre channel
3. Adaptador RAID adaptador de temporizador de factor de forma estándar (SFF)	9. Adaptador de red
4. Adaptador HBA SFF interno	10. Adaptador flash NVMe PCIe
5. Adaptador de temporizador de nuevo	11. Controlador de almacenamiento externo
6. Adaptador GPU	12. Soporte de puerto COM

Al instalar diferentes un adaptador PCIe específico, consulte la siguiente prioridad de ranuras de instalación sugerida:

Tabla 50. Prioridad de ranuras de instalación recomendada para adaptadores PCIe

Prioridad de ranuras de instalación recomendada	Adaptadores PCIe
Se debe instalar en la ranura 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptador HBA/RAID SFF</li> <li>Adaptador de temporizador de ThinkSystem x16 Gen 4.0 (para 4 x NVMe)</li> </ul>
Se debe instalar en la ranura 2 (configurada como una ranura de altura completa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ThinkSystem NVIDIA Quadro P2200 5 GB PCIe Active GPU</li> <li>Adaptador Ethernet PCIe de 4 puertos de 10/25GbE SFP28 ThinkSystem Broadcom 57454</li> <li>Adaptador Ethernet PCIe de 4 puertos de 10/25 GbE SFP28 ThinkSystem Intel E810-DA4</li> </ul>
Se debe instalar en la ranura 3	<p>ThinkSystem Mellanox Kit auxiliar de 2 PCIe HDR/200 GbE</p> <p><b>Nota:</b> El kit auxiliar ThinkSystem Mellanox HDR/200GbE 2x PCIe se debe utilizar junto con el adaptador Mellanox ConnectX-6 YE 200 GbE de puerto único x16 PCIe y funciona como adaptador auxiliar. Se requieren dos CPU si se utilizan ambos adaptadores, con el adaptador principal instalado en la ranura 1 o la ranura 2 mientras el adaptador auxiliar está instalado en la ranura 3.</p>
Ranura 1 > Ranura 3 > Ranura 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>ThinkSystem NVIDIA Tesla T4 16GB PCIe Passive GPU</li> <li>ThinkSystem NVIDIA A2 16GB PCIe Gen4 Passive GPU</li> <li>Tarjeta base ThinkSystem NVIDIA Tesla T4 de 16 GB (solo para China)</li> <li>ThinkSystem NVIDIA Quadro P620 GPU</li> <li>PCIe 3.0 HCA Mellanox ConnectX-5 EDR IB/100GbE VPI x16 de 2 puertos</li> <li>PCIe 3.0 HCA Mellanox ConnectX-6 HDR100 IB/100GbE VPI x16 de 1 puerto</li> <li>PCIe 3.0 HCA Mellanox ConnectX-6 HDR100 IB/100GbE VPI x16 de 2 puertos</li> <li>Adaptador Ethernet SFP28 de 2 puertos de 10/25 GbE PCIe SFP28 Mellanox ConnectX-6 Dx</li> <li>Adaptador Ethernet QSFP56 de 2 puertos de 100 GbE PCIe QSFP56 Mellanox ConnectX-6 Dx</li> </ul>

Tabla 50. Prioridad de ranuras de instalación recomendada para adaptadores PCIe (continuación)

Prioridad de ranuras de instalación recomendada	Adaptadores PCIe
Ranura 2 > Ranura 3	Un kit de actualización del puerto COM debe instalarse en la ranura 2 o 3 como un adaptador PCIe normal. En este caso, se necesita una extensión y un soporte.
Ranura 1 > Ranura 2 > Ranura 3	<p>Otros adaptadores PCIe no mencionados arriba.</p> <p><b>Notas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para el adaptador PCIe x16 de puerto único Mellanox ConnectX-6 VGA IB/ 200 GbE, consulte la siguiente prioridad de ranuras según la cantidad de adaptadores que se instalarán: <ul style="list-style-type: none"> <li>Dos adaptadores: ranura 1, ranura 3 o ranura 2, ranura 3</li> <li>Tres adaptadores: ranura 1, ranura 2, ranura 3</li> </ul> </li> <li>Para el adaptador Xilinx Alveo U50 100 GbE 1-Port PCIe Gen4, consulte las reglas siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>La temperatura ambiente debe limitarse a 30 °C o inferior.</li> <li>Utilice ventiladores de rendimiento y ningún ventilador falla.</li> <li>Solo se admite un sistema operativo, Red Hat Enterprise Linux.</li> <li>No admite la precarga de VMware ni Windows.</li> </ul> </li> <li>El adaptador RAID 940-8i o RAID 940-16i admite modo triple. Cuando el modo triple está habilitado, el servidor admite unidades SAS, SATA y U.3 NVMe al mismo tiempo. Las unidades NVMe están conectadas al controlador a través de un enlace PCIe x1.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Para admitir el modo triple con unidades U.3 NVMe, debe estar habilitado el <b>modo U.3 x1</b> para las ranuras de unidad seleccionadas en la placa posterior a través de la GUI web de XCC. De lo contrario, no se pueden detectar las unidades U.3 NVMe. Para obtener más información, consulte <a href="#">“La unidad U.3 NVMe se puede detectar en la conexión NVMe, pero no se puede detectar en el modo triple” en la página 261</a>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los adaptadores RAID/HBA 4350/5350/9350-8i/16i no se pueden instalar con el adaptador Intel E810-DA2 OCP y el adaptador PCIe Intel E810-DA2 en el mismo sistema.</li> <li>Con la placa del sistema (número de pieza SBB7A32058) instalada, el servidor no admite los adaptadores siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptador Ethernet OCP de 2 puertos de 10/25 GbE SFP28 ThinkSystem Intel E810-DA2</li> <li>Adaptador Ethernet OCP de 4 puertos de 10/25GbE SFP28 ThinkSystem Intel E810-DA4</li> </ul> </li> </ul>

## Reglas técnicas para la limitación térmica

En este tema se proporcionan las reglas térmicas para procesadores, ventiladores del sistema, disipadores de calor y otras piezas.

- “Modelos de servidor solo con bahías de unidad frontal” en la página 112
- “Modelos de servidor con bahías de unidad frontal y trasera” en la página 112
- “Modelos de servidor con GPU” en la página 113

### Modelos de servidor solo con bahías de unidad frontal

En esta sección se proporciona información térmica para modelos de servidor solo con bahías de unidad frontales.

Bahías frontales	Temperatura ambiente máxima (al nivel del mar)	CPU TDP <sup>1</sup> (vatios)	Disipador de calor	Deflector de aire	Tipo de ventilador	Cantidad máxima de DIMM	
						DRAM <sup>2</sup>	PMEM <sup>3</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 x 3.5"</li> <li>• 4 x 2.5"</li> <li>• 8 x 2.5"</li> <li>• 10 x 2.5"</li> </ul>	45 °C	$TDP \leq 125$	Estándar	√	Estándar	32	16
	45 °C	$125 < TDP \leq 165$	Estándar	√	Estándar	32	16
	35 °C	$165 < TDP \leq 205$	Estándar	√	Rendimiento	32	16
	30 °C	$205 < TDP \leq 250$	Forma de T	x	Rendimiento	32	16
	30 °C	$250 < TDP \leq 270$	Forma de T	x	Rendimiento	32	16
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 x 2.5" U.2</li> <li>• 16 x EDSFF</li> </ul>	35 °C	$TDP \leq 125$	Estándar	√	Rendimiento	32	16
	35 °C	$125 < TDP \leq 165$	Estándar	√	Rendimiento	32	16
	35 °C	$165 < TDP \leq 205$	Estándar	√	Rendimiento	32	16
	30 °C	$205 < TDP \leq 250$	Forma de T	x	Rendimiento	32	16

#### Notas:

1. Para procesadores 6334, 4310T, 6338T y 5320T, se deben utilizar disipadores de calor de rendimiento.
2. Cuando se instala un RDIMM 3DS de 256 GB o un PMEM de 256 GB, la temperatura ambiente debe limitarse a 30 °C o menos.
3. La capacidad de RDIMM 3DS y PMEM compatibles no es superior a 256 GB.

### Modelos de servidor con bahías de unidad frontal y trasera

En esta sección se proporciona información térmica para modelos de servidor con bahías de unidad centrales o posteriores.



Bahías frontales	Bahías posteriores	Temperatura ambiente máxima (al nivel del mar)	CPU TDP <sup>1</sup> (vatios)	Disipador de calor	Deflector de aire	Tipo de ventilador	Cantidad máxima de DIMM	
							DRAM <sup>2</sup>	PMEM
<ul style="list-style-type: none"> <li>4 x 3.5"</li> <li>4 x 2.5"</li> <li>8 x 2.5"</li> <li>10 x 2.5"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 x 2.5" SAS/SATA/U.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SAS/SATA trasero: 35 °C</li> <li>U.2 trasero: 30 °C</li> </ul>	TDP ≤ 125	Estándar	√	Rendimiento	32	x
			125 < TDP ≤ 165	Estándar	√	Rendimiento	32	x
			165 < TDP ≤ 205	Estándar	√	Rendimiento	32	x

#### Notas:

1. Para procesadores 6334, 4310T, 6338T y 5320T, se deben utilizar disipadores de calor de rendimiento.
2. Cuando se utiliza un RDIMM 3DS de 256 GB, la temperatura ambiente debe limitarse a 30 °C o menos y la capacidad de RDIMM 3DS compatible no es superior a 256 GB.

#### Modelos de servidor con GPU

En esta sección se proporciona información térmica para modelos de servidor con GPU.

- GPU activas:
  - NVIDIA® Quadro® P620
  - NVIDIA® Quadro® P2200
- GPU pasivas:
  - NVIDIA® Tesla® T4
  - NVIDIA® A2
  - NVIDIA® L4

#### Notas:

1. Se admite hasta un adaptador de GPU P2200, mientras que se admite un máximo de tres adaptadores T4, L4, P620 o A2 GPU.
2. Todas las GPU que se instalarán deben ser idénticas.

Bahías frontales	Temperatura ambiente máxima (al nivel del mar)	CPU TDP <sup>1</sup> (vatios)	Disipador de calor	Deflector de aire	Tipo de ventilador	Cantidad máxima de DIMM	
						DRAM <sup>2</sup>	PMEM <sup>3</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>4 x 3.5"</li> <li>4 x 2.5"</li> <li>8 x 2.5"</li> <li>10 x 2.5"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GPU activas: 35 °C</li> <li>GPU pasivas: 30 °C</li> </ul>	TDP ≤ 125	Estándar	√	Rendimiento	32	16
		125 < TDP ≤ 165	Estándar	√	Rendimiento	32	16
		165 < TDP ≤ 205	Estándar	√	Rendimiento	32	16

Bahías frontales	Temperatura ambiente máxima (al nivel del mar)	CPU TDP <sup>1</sup> (vatios)	Disipador de calor	Deflector de aire	Tipo de ventilador	Cantidad máxima de DIMM	
						DRA-M <sup>2</sup>	PMEM <sup>3</sup>
	30 °C <sup>4</sup>	205 < TDP ≤ 220	Forma de T	x	Rendimiento	32	16
• 4 x 2.5" <sup>5</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GPU activas: 35 °C</li> <li>GPU pasivas: 30 °C</li> </ul>	220 < TDP ≤ 270	Forma de T	x	Rendimiento	32	16

#### Notas:

1. Para procesadores 6334, 4310T, 6338T y 5320T, se deben utilizar disipadores de calor de rendimiento.
2. Cuando se instala un RDIMM 3DS de 256 GB o un PMEM de 256 GB, la temperatura ambiente debe limitarse a 30 °C o menos.
3. La capacidad de RDIMM 3DS y PMEM compatibles no es superior a 256 GB.
4. Cuando el TDP del procesador está dentro del rango entre 205 W (no incluido) a 220 W, la temperatura ambiente debe estar limitada a 30 °C o menos, independientemente de qué GPU esté instalada.
5. Cuando el TDP del procesador está dentro del rango entre 220 W (no incluido) a 270 W, solo se admite una placa posterior frontal de 4 unidades SAS/SATA de 2,5 pulgadas.

Utilice los siguientes temas para conocer las reglas técnicas de los ventiladores del sistema y las GPU:

### Reglas técnicas de ventiladores de sistema

Comprender las reglas técnicas de los ventiladores del sistema le ayudará a instalar el tipo y el número correctos de ventiladores en función de lo que esté configurado para su servidor.

#### Reglas de redundancia de ventilador

- Tipos de ventiladores admitidos:
  - Ventilador estándar 4056 (21000 RPM)
  - Ventilador de rendimiento 4056 (28000 RPM)
- Redundancia de ventilador: redundancia N+1, un rotor de ventilador redundante.
  - Un procesador: seis ventiladores de sistema de doble rotor de intercambio en caliente (un rotor de ventilador redundante)
  - Dos procesadores: ocho ventiladores de sistema de doble rotor de intercambio en caliente (un rotor de ventilador redundante)

**Nota:** La refrigeración redundante de los ventiladores del servidor permite su funcionamiento continuo en caso de que uno de los rotores de un ventilador presente errores.

#### Reglas de selección del ventilador

A continuación se enumeran las reglas para seleccionar el ventilador estándar o de rendimiento.

Tabla 51. Reglas de selección de ventilador para diferentes condiciones

Uso	Si el servidor cumple cualquiera de las siguientes condiciones:
Ventilador estándar o de rendimiento	TDP <= 165 W
Ventilador de rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TDP &gt; 165 W</li> <li>• Instalado con la placa posterior frontal de la unidad AnyBay de 10 x 2,5" o placa posterior de la unidad 16-EDSFF</li> <li>• Instalado con la placa posterior de 2 x 2,5"</li> <li>• Instalado con cualquier GPU pasiva</li> <li>• Instalado con cualquiera de los siguientes adaptadores PCIe: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Adaptador Ethernet OCP de 4 puertos 10GBASE-T ThinkSystem Broadcom 57454</li> <li>– Adaptador Ethernet QSFP56 de 2 puertos de 100 Gb PCIe 4 ThinkSystem Broadcom 57508</li> <li>– PCIe 3.0 HCA Mellanox ConnectX-6 HDR100 IB/100GbE VPI x16 de 1 puerto</li> <li>– Adaptador PCIe de 1 solo puerto HDR IB/200 GbE x16 de Mellanox ConnectX-6</li> <li>– PCIe 3.0 HCA Mellanox ConnectX-6 HDR100 IB/100GbE VPI x16 de 2 puertos</li> <li>– Adaptador Ethernet QSFP56 de 2 puertos de 100 GbE PCIe QSFP56 Mellanox ConnectX-6 Dx</li> <li>– Adaptador ThinkSystem Xilinx Alveo U50 100GbE 1 puerto PCIe Gen4</li> </ul> </li> </ul>

#### Notas:

- Los ventiladores estándar son suficientes para procesadores de bajo voltaje, mientras que aún puede utilizar ventiladores de rendimiento para un mejor enfriamiento.
- Si hay un adaptador Ethernet OCP 3.0 instalado, cuando el sistema está apagado pero aún conectado a la alimentación de CA, los ventiladores 1 y 2 seguirán girando a una velocidad muy inferior. Este es el diseño del sistema para proporcionar un enfriamiento adecuado para el adaptador Ethernet OCP 3.0.

### Reglas técnicas de adaptadores de GPU

Entender las reglas técnicas le permitirá a elegir las GPU correctas e instalarlas en las ranuras admitidas según lo que esté configurado para su servidor.

Las siguientes son las reglas para instalar GPU en el servidor:

- Para la configuración de GPU, el TDP de la CPU no debe ser superior a 200 W. Sin embargo, si se utiliza la placa posterior de la unidad SAS/SATA de 4 x 2,5 pulgadas o ninguna placa posterior, el TDP de la CPU puede admitir hasta 270 W.
- Si se utiliza un adaptador de GPU pasivo, se debe usar el ventilador de rendimiento.
- Consulte la siguiente prioridad de ranura al instalar un adaptador GPU:
  - T4, P620, A2, L4: ranura 1, ranura 3, ranura 2
  - P2200: ranura 2 (de altura completa)
- Cuando se instala T4, L4 o A2, la temperatura ambiente debe limitarse a 30 °C o menos.
- Se admite hasta un adaptador de GPU P2200, mientras que se admite un máximo de tres adaptadores T4, L4, P620 o A2 GPU.
- Todas las GPU que se instalarán deben ser idénticas.

---

## Sustitución del deflector de aire

Utilice esta información para quitar e instalar el deflector de aire.

**Nota:** El deflector de aire no está disponible cuando el disipador de calor de rendimiento está instalado.

## Extracción del deflector de aire

Utilice esta información para eliminar el deflector de aire.

### Acerca de esta tarea

Según el modelo, es posible que el servidor no tenga un deflector de aire instalado. El deflector de aire que desea quitar puede ser diferente de las ilustraciones siguientes, pero el método de extracción es el mismo.

#### S033



#### **PRECAUCIÓN:**

**Peligro con la energía. Los voltajes con energía peligrosa pueden provocar calentamiento cuando se ocasiona un cortocircuito con metales. Esto puede dar como resultado metales esparcidos, quemaduras o ambos.**

#### S017



#### **PRECAUCIÓN:**

**Hay aspas de ventilador en movimiento peligrosas cerca. Mantenga alejados los dedos y otras partes del cuerpo.**

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.

## Procedimiento

Paso 1. Extraiga la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 241](#).

Paso 2. Si hay un módulo de alimentación flash RAID instalado en la parte inferior del deflector de aire, desconecte el cable del módulo alimentación flash RAID primero.

- a. Presione la pestaña de liberación para liberar el conector.
- b. Desenganche el conector del zócalo de los cables.

**Nota:** Si no libera la pestaña antes de retirar los cables, los zócalos de los cables de la placa del sistema resultarán dañados. Cualquier daño a los zócalos de los cables podría requerir la sustitución de la placa del sistema.

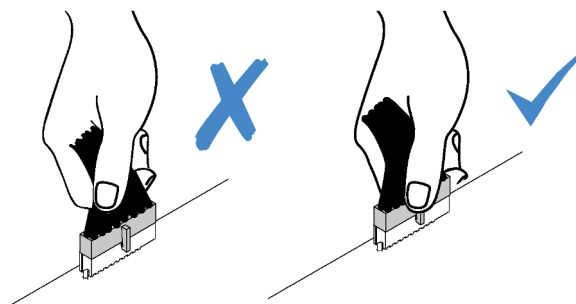


Figura 38. Desconexión de los cables del módulo de alimentación flash RAID

Paso 3. Sujete el deflector de aire y levántelo cuidadosamente para quitarlo del servidor.

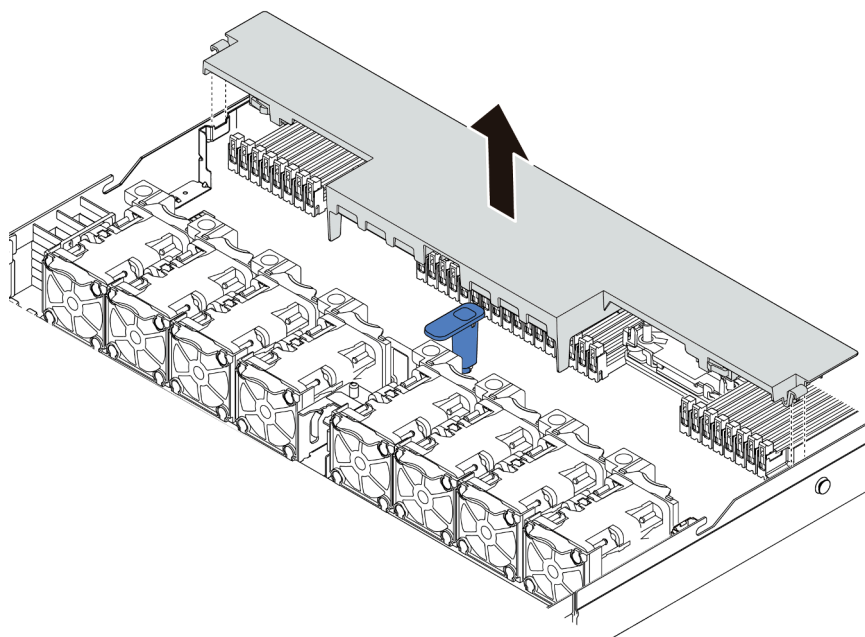


Figura 39. Extracción del deflector de aire

**Atención:** Si utiliza el servidor con el deflector de aire extraído, pueden producirse daños en los componentes de dicho servidor. Para permitir una refrigeración y un flujo de aire adecuados, instale el deflector de aire antes de encender el servidor.

## Después de finalizar

Si desea reutilizar el módulo de alimentación flash RAID instalado en la parte inferior del deflector de aire, quítelo del deflector de aire. Consulte [“Extracción de un módulo de alimentación flash RAID en el deflector de aire” en la página 207](#).

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación del deflector de aire

Utilice esta información para instalar el deflector de aire.

## Acerca de esta tarea

Según el modelo, es posible que el servidor no tenga un deflector de aire instalado. El deflector de aire que desea instalar puede ser diferente de las siguientes ilustraciones, pero el método de extracción es el mismo.

### S033



#### **PRECAUCIÓN:**

**Peligro con la energía. Los voltajes con energía peligrosa pueden provocar calentamiento cuando se ocasiona un cortocircuito con metales. Esto puede dar como resultado metales esparcidos, quemaduras o ambos.**

### S017



#### **PRECAUCIÓN:**

**Hay aspas de ventilador en movimiento peligrosas cerca. Mantenga alejados los dedos y otras partes del cuerpo.**

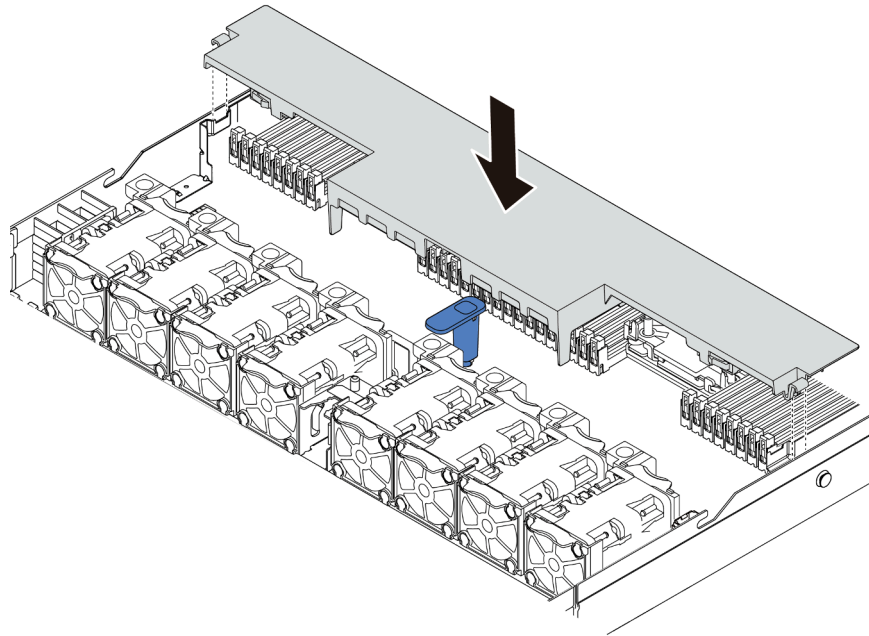
#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.

## **Procedimiento**

- Paso 1. Si necesita instalar un módulo de alimentación flash RAID en la parte inferior del deflector de aire, instálelo primero. Consulte [“Instalación de un módulo de alimentación RAID en el deflector de aire” en la página 209](#).

Paso 2. Alinee la dirección del deflector de aire de acuerdo con sus indicaciones.



*Figura 40. Instalación del deflector de aire*

Paso 3. Baje el deflector de aire hacia el chasis y empuje el deflector de aire hacia abajo hasta que quede colocado firmemente.

### Después de finalizar

1. Si hay un módulo de alimentación flash RAID instalado en la parte inferior del deflector de aire, conéctelo al adaptador RAID con el cable de extensión que se proporciona con el módulo de alimentación flash RAID.
2. Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244](#).

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

---

## Sustitución de la placa posterior

Utilice esta información para quitar e instalar una placa posterior.

### Extracción de la placa posterior de la unidad frontal de 2,5"

Use esta información para quitar la placa posterior de cuatro, ocho o diez unidades de intercambio en caliente de 2,5".

### Acerca de esta tarea

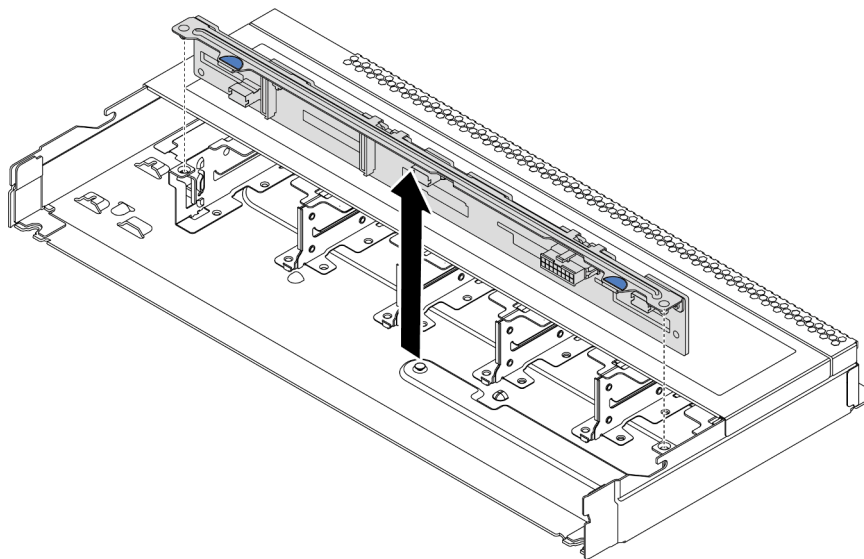
A continuación se describe cómo extraer la placa posterior para diez unidades de disco duro de 2,5" de intercambio en caliente. Puede extraer la placa posterior de cuatro u ocho unidades de intercambio en caliente de 2,5 pulgadas de la misma forma.

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

## Procedimiento

- Paso 1. Extraiga la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 241](#).
- Paso 2. Quite todas las unidades y rellenos de unidad de las bahías de unidad. Consulte [“Extracción de una unidad de intercambio en caliente de 2,5/3,5 pulgadas” en la página 152](#).
- Paso 3. Sujete la placa posterior y sáquela con cuidado del chasis.



*Figura 41. Extracción de la placa posterior de diez unidades de 2,5" de intercambio en caliente*

- Paso 4. Desconecte los cables de la placa posterior. Consulte [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas \(alimentación\)” en la página 69](#) y [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas \(señal\)” en la página 70](#).

## Después de finalizar

Si se le indica que devuelva la placa posterior antigua, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje que se le suministren.

## Instalación de la placa posterior frontal de la unidad de 2,5 pulgadas

Use esta información para instalar la placa posterior de cuatro, ocho o diez unidades de intercambio en caliente de 2,5".

## Acerca de esta tarea

A continuación se describe cómo instalar la placa posterior para diez unidades de disco duro de intercambio en caliente de 2,5". Puede instalar la placa posterior de cuatro u ocho unidades de intercambio en caliente de 2,5" de la misma forma.

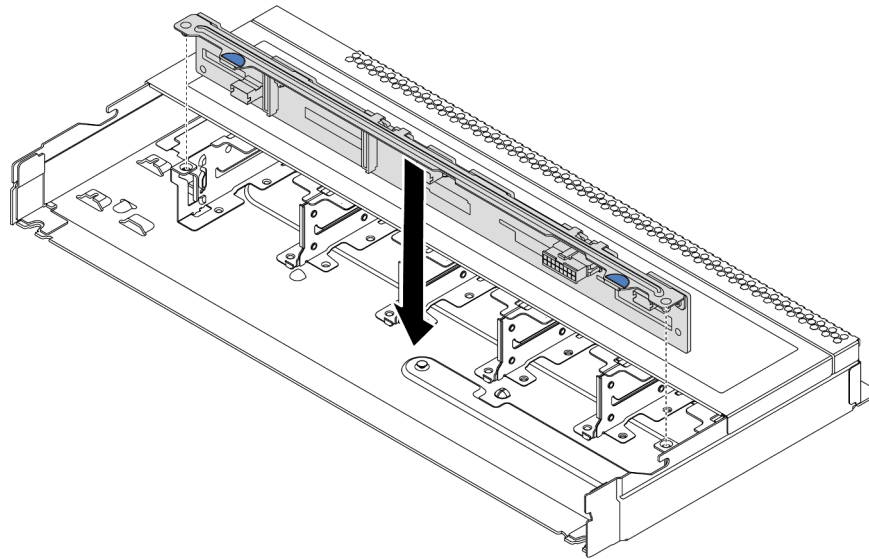


### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

## Procedimiento

- Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene la placa posterior con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque la placa posterior de la bolsa y colóquela en una superficie antiestática.
- Paso 2. Conecte los cables a la placa posterior. Consulte [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas \(alimentación\)” en la página 69](#) y [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas \(señal\)” en la página 70](#).
- Paso 3. Alinee las dos patillas de la placa posterior con los orificios correspondientes del chasis.



*Figura 42. Instalación de la placa posterior de diez unidades de intercambio en caliente de 2,5"*

- Paso 4. Baje la placa posterior en el chasis. Asegúrese de que las patillas pasen a través de los orificios y que la placa posterior esté bien colocada en su sitio.
- Paso 5. Conecte los cables a la placa del sistema o a las ranuras de expansión. Consulte [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas \(alimentación\)” en la página 69](#) y [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas \(señal\)” en la página 70](#).

## Después de finalizar

1. Vuelva a instalar todas las unidades y rellenos de unidad en las bahías de unidad. Consulte [“Instalación de una unidad de 2,5/3,5 pulgadas de intercambio en caliente” en la página 153](#).
2. Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244](#).
3. Si tiene instalada una placa posterior AnyBay con unidades U.3 NVMe para el modo triple, habilite el **modo U.3 x1** para las ranuras de unidad seleccionadas en la placa posterior a través de la GUI web de

XCC. Consulte [“La unidad U.3 NVMe se puede detectar en la conexión NVMe, pero no se puede detectar en el modo triple” en la página 261.](#)

## Extracción de la placa posterior de la unidad frontal de 3,5”

Use esta información para quitar la placa posterior de la unidad frontal de 3,5”.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

### Procedimiento

**Nota:** Dependiendo del tipo específico, su placa posterior puede ser levemente diferente a la ilustración de este tema.

Paso 1. Prepare el servidor.

- a. Extraiga la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 241.](#)
- b. Quite el compartimiento del ventilador del sistema para facilitar el trabajo. Consulte [“Extracción de un ventilador del sistema” en la página 228.](#)
- c. Quite todas las unidades y rellenos (si las hay) instalados de las bahías de unidad. Consulte [“Extracción de una unidad de intercambio en caliente de 2,5/3,5 pulgadas” en la página 152.](#)

Paso 2. Quite la placa posterior del chasis.

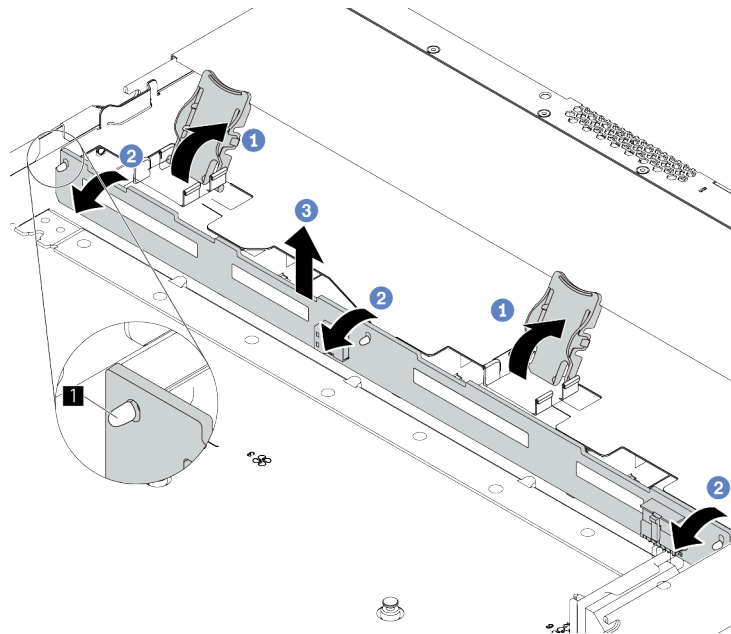


Figura 43. Extracción de la placa posterior de la unidad de 3,5"

- a. ① Abra los pestillos de liberación que fijan la placa posterior.
- b. ② Gire la placa posterior levemente hacia atrás para lanzarla de las tres patillas ① del chasis.
- c. ③ Extraiga cuidadosamente la placa del sistema fuera del chasis.

Paso 3. Tome nota de las conexiones de cables en la placa posterior y, a continuación, desconecte todos los cables de la placa posterior. Consulte [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/ 3,5 pulgadas \(alimentación\)” en la página 69](#) y [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/ 3,5 pulgadas \(señal\)” en la página 70](#).

## Después de finalizar

Si se le indica que devuelva la placa posterior antigua, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje que se le suministren.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de la placa posterior de la unidad frontal de 3,5 pulgadas

Use esta información para instalar la placa posterior frontal de la unidad de 3,5”.

## Acerca de esta tarea

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.

- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

## Procedimiento

- Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene la placa posterior con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque la placa posterior de la bolsa y colóquela en una superficie antiestática.
- Paso 2. Conecte los cables a la placa posterior. Consulte [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/ 3,5 pulgadas \(alimentación\)” en la página 69](#) y [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/ 3,5 pulgadas \(señal\)” en la página 70](#).
- Paso 3. Coloque la placa posterior hacia abajo en su posición.

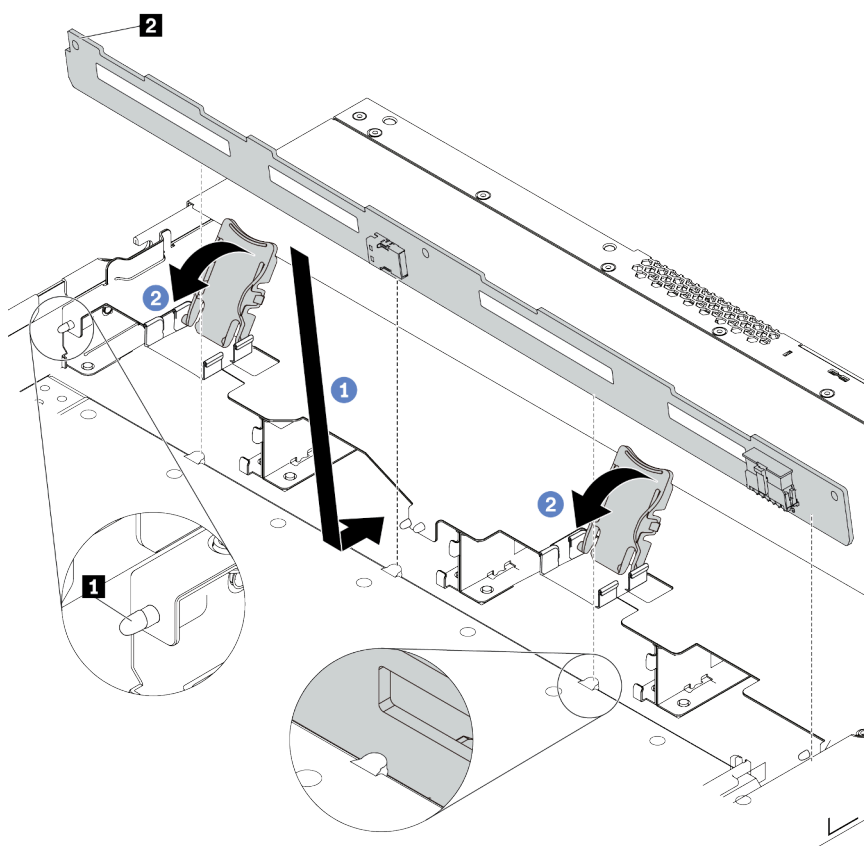


Figura 44. Instalación de la placa posterior de cuatro unidades de 3,5" de intercambio en caliente

- Coloque la placa posterior bajo los cables del conjunto de E/S frontal, alinéelo con el chasis y empujelo hacia abajo en el chasis. Coloque la placa posterior en su lugar haciendo una pequeña inclinación, de modo que las tres patillas **1** del chasis pasen a través de los tres orificios **2** de la placa posterior.
  - Cierre los pestillos de liberación para fijar la placa posterior en su posición.
- Paso 4. Conecte los cables a la placa del sistema o a las ranuras de expansión. Consulte [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas \(alimentación\)” en la página 69](#) y [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas \(señal\)” en la página 70](#).

## Después de finalizar

1. Vuelva a instalar todas las unidades y rellenos de unidad en las bahías de unidad. Consulte [“Instalación de una unidad de 2,5/3,5 pulgadas de intercambio en caliente” en la página 153.](#)
2. Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244.](#)

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Extracción de la placa posterior frontal de las 16 unidades EDSFF

Use esta información para extraer la placa posterior para unidades frontales 16 EDSFF frontales.

## Acerca de esta tarea

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

## Procedimiento

- Paso 1. Extraiga la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 241.](#)
- Paso 2. Quite todas las unidades y compartimientos de unidad de las bahías de unidad. Consulte [“Extracción de una unidad EDSFF” en la página 155.](#)

Paso 3. Quite la placa posterior del chasis.

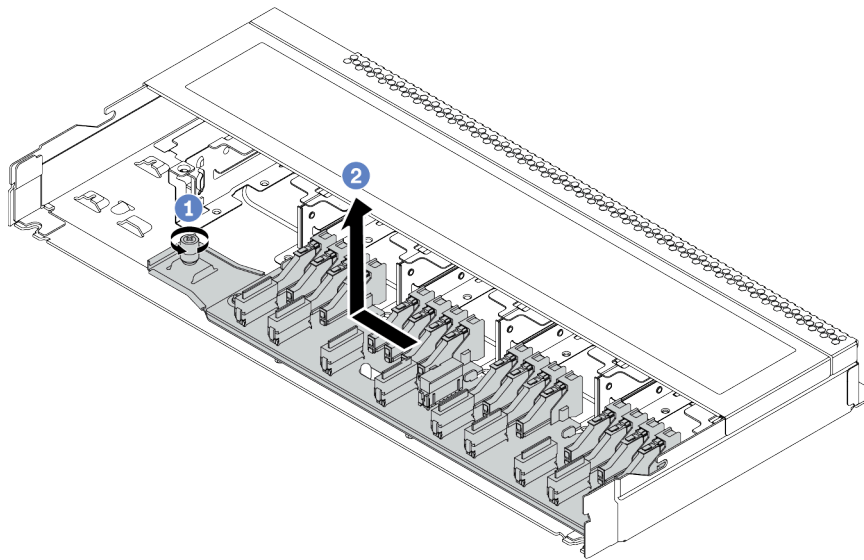


Figura 45. Extracción de la placa posterior para unidades 16 EDSFF

- a. ① Suelte el tornillo.
- b. ② Deslice ligeramente la placa posterior como se indica y luego levántela.

Paso 4. Desconecte los cables de la placa posterior. Consulte [“Placa posterior de las 16 unidades EDSFF” en la página 67](#).

## Después de finalizar

Si se le indica que devuelva la placa posterior antigua, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje que se le suministren.

## Instalación de la placa posterior frontal de las 16 unidades EDSFF

Use esta información para instalar la placa posterior para unidades frontales 16 EDSFF frontales.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

### Procedimiento

Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene la placa posterior con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque la placa posterior de la bolsa y colóquela en una superficie antiestática.

- Paso 2. Conecte los cables a la placa posterior. Consulte [“Placa posterior de las 16 unidades EDSFF” en la página 67.](#)
- Paso 3. Coloque la placa posterior hacia abajo en su posición.

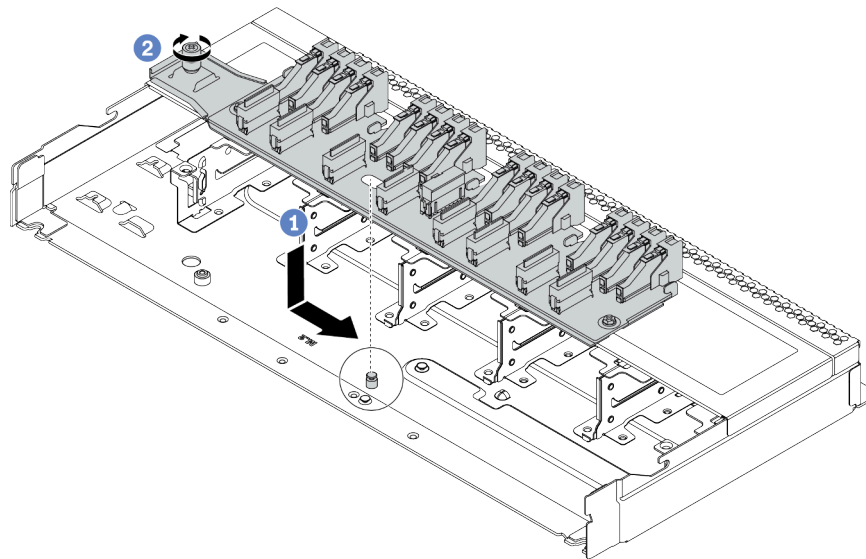


Figura 46. Instalación de la placa posterior para unidades 16 EDSFF

1. Alinee el orificio de la placa posterior con la patilla en el chasis, colóquelo hacia abajo y deslícelo ligeramente, como se muestra.
  2. Apriete el tornillo para fijar la placa posterior.
- Paso 4. Conecte los cables a la placa del sistema o a las ranuras de expansión. Consulte [“Placa posterior de las 16 unidades EDSFF” en la página 67.](#)

## Después de finalizar

1. Vuelva a instalar todas las unidades y los compartimientos de unidad en las bahías de unidad. Consulte [“Instalación de una unidad EDSFF” en la página 157.](#)
2. Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244.](#)

## Extracción de la placa posterior de la unidad frontal de 2,5 pulgadas

Use esta información para extraer la placa posterior trasera de la unidad de 2,5 pulgadas.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

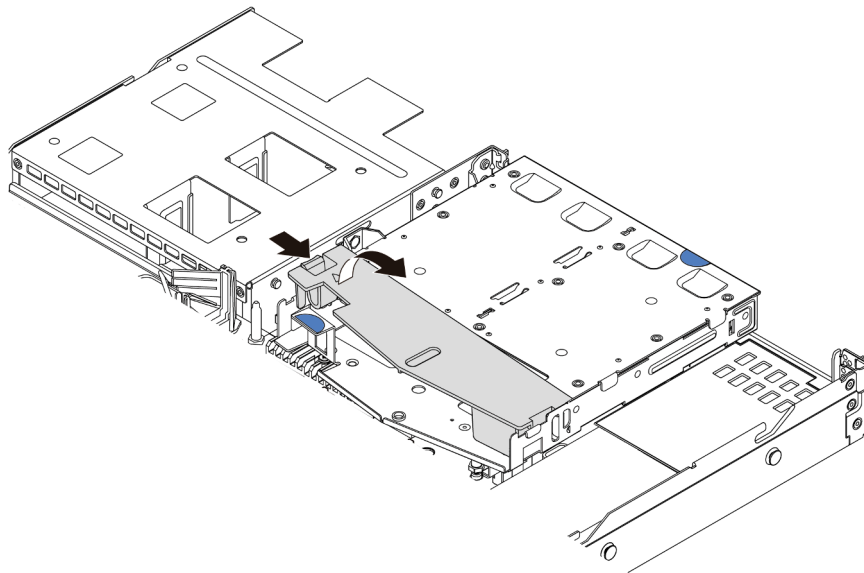
- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

## Procedimiento

Paso 1. Prepare el servidor.

- a. Extraiga la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 241](#).
- b. Quite todas las unidades y rellenos (si las hay) instalados de las bahías de unidad. Consulte [“Extracción de una unidad de intercambio en caliente de 2,5/3,5 pulgadas” en la página 152](#).
- c. Tome nota de las conexiones de cables para unidades de 7 mm y, a continuación, desconecte todos los cables de la placa posterior. Para obtener información acerca de la disposición de los cables de la placa posterior, consulte [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/ 3,5 pulgadas \(alimentación\)” en la página 69](#) y [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/ 3,5 pulgadas \(señal\)” en la página 70](#).

Paso 2. Mantenga presionada suavemente la pestaña del compartimiento de unidad de intercambio en caliente posterior, como se muestra, y extraiga el deflector de aire del compartimiento de unidad de intercambio en caliente posterior.

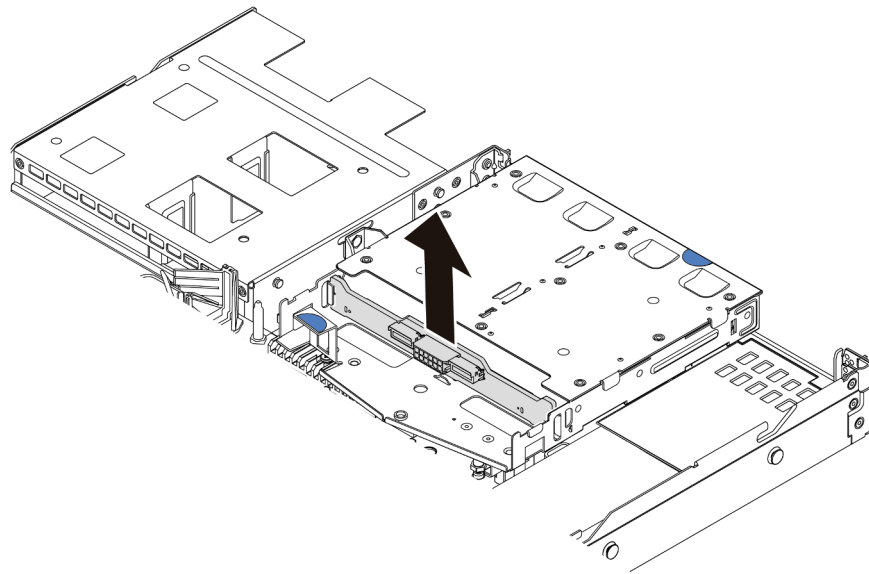


*Figura 47. Extracción del deflector de aire*

Paso 3. Desconecte los cables de la placa posterior de unidad posterior de 2,5 pulgadas.



- Paso 4. Levante cuidadosamente la placa posterior de la unidad posterior de 2,5 pulgadas y sáquela del compartimiento de unidad de intercambio en caliente posterior.



*Figura 48. Extracción de la placa posterior de la unidad posterior de 2,5 pulgadas*

## Después de finalizar

Si se le indica que devuelva la placa posterior antigua, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje que se le suministren.

## Instalación de la placa posterior trasera de la unidad de 2,5 pulgadas

Use esta información para instalar la placa posterior trasera de la unidad de 2,5 pulgadas.

## Acerca de esta tarea

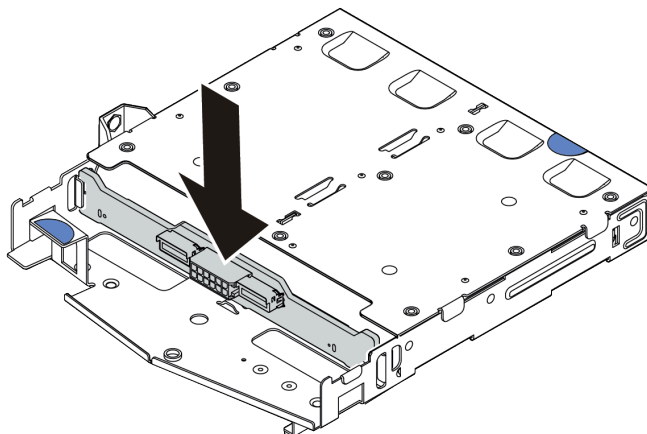
### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

## Procedimiento

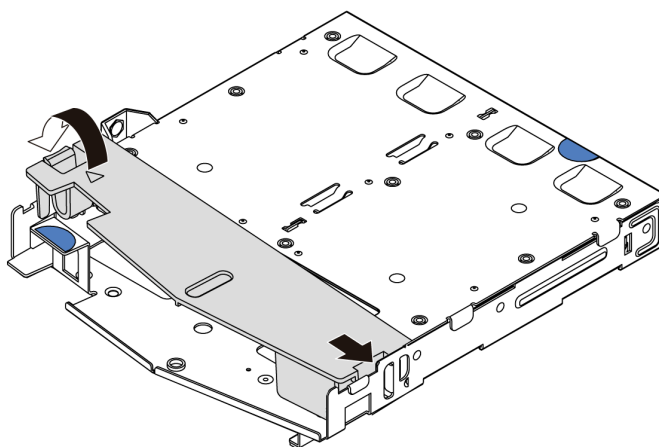
- Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene la placa posterior trasera con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque la placa posterior trasera de la bolsa y colóquela en una superficie antiestática.

- Paso 2. Alinee la placa posterior con el compartimiento de unidad de intercambio en caliente posterior y bájela hacia el interior del compartimiento de unidad de intercambio en caliente posterior.



*Figura 49. Instalación de la placa posterior*

- Paso 3. Conecte los cables a la placa posterior. Consulte [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas \(alimentación\)” en la página 69](#) y [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas \(señal\)” en la página 70](#).
- Paso 4. Instale el deflector de aire en el compartimiento de unidad de intercambio en caliente posterior, como se muestra.



*Figura 50. Instalación del deflector de aire*

- Paso 5. Conecte los cables a la placa del sistema o a las ranuras de expansión. Consulte [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas \(alimentación\)” en la página 69](#) y [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas \(señal\)” en la página 70](#).

## **Después de finalizar**

1. Vuelva a instalar las unidades o rellenos de unidad en el compartimiento de unidad de intercambio en caliente posterior. Consulte [“Instalación de una unidad de 2,5/3,5 pulgadas de intercambio en caliente” en la página 153](#).
2. Vuelva a instalar el conjunto de la unidad en el servidor. Consulte [“Instalación del conjunto de unidad posterior” en la página 214](#).

3. Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244](#).

## Extracción de las placas posteriores de la unidad de 7 mm

Use esta información para extraer las placas posteriores de la unidad de 7 mm.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

### Procedimiento

**Nota:** Dependiendo del tipo específico, sus placas posteriores pueden ser levemente diferentes a la ilustración de este tema.

Paso 1. Prepare el servidor.

- a. Extraiga la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 241](#).
- b. Quite todas las unidades y rellenos (si las hay) instalados de las bahías de unidad. Consulte [“Extracción de una unidad de intercambio en caliente de 2,5/3,5 pulgadas” en la página 152](#).
- c. Tome nota de las conexiones de cables para unidades de 7 mm y, a continuación, desconecte todos los cables de la placa posterior. Para obtener información acerca de la disposición de los cables de la placa posterior, consulte [“Placa posterior de la unidad de 7 mm” en la página 68](#).
- d. Extraiga el conjunto de la unidad de 7 mm (si existe) del chasis posterior. Consulte [“Extracción del conjunto de unidad posterior” en la página 212](#).

Paso 2. Quite la placa posterior de la unidad de 7 mm en la parte superior.

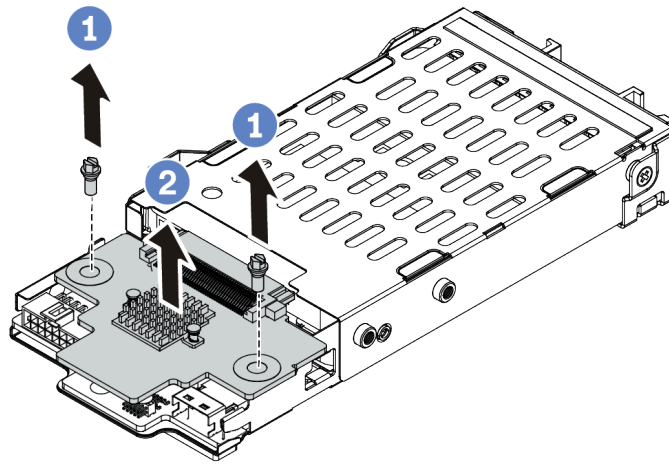


Figura 51. Extracción de la placa posterior de la unidad de 7 mm (superior)

- a. 1 Quite los dos tornillos, como se muestra.
- b. 2 Levante verticalmente la placa posterior y déjela a un lado.

Paso 3. Quite la placa posterior de la unidad de 7 mm en la parte inferior.

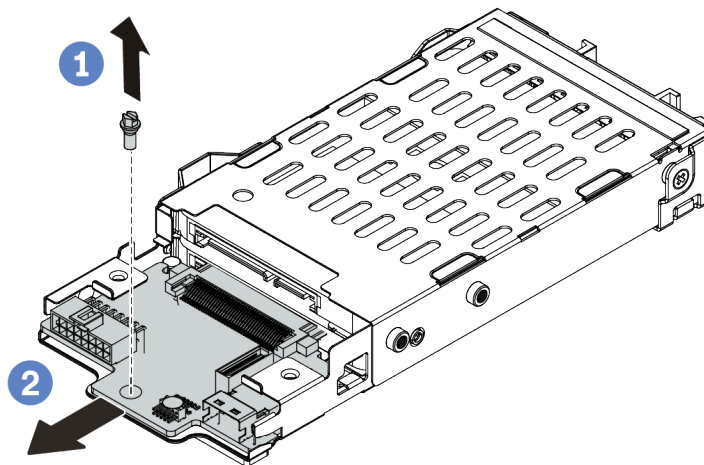


Figura 52. Extracción de la placa posterior de la unidad de 7 mm (inferior)

- a. 1 Quite el tornillo, tal como se muestra.
- b. 2 Extraiga la placa posterior horizontalmente del desde el compartimiento, como se muestra.

## Después de finalizar

Si se le indica que devuelva las placas posteriores antiguas, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje que se le suministren.

## Instalación de las placas posteriores de la unidad de 7 mm

Use esta información para instalar las placas posteriores de 7 mm.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

### Procedimiento

Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene las nuevas placas posteriores con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque las placas posteriores de la bolsa y colóquelas en una superficie antiestática.

Paso 2. Instale la placa posterior de la unidad de 7 mm en la parte inferior.

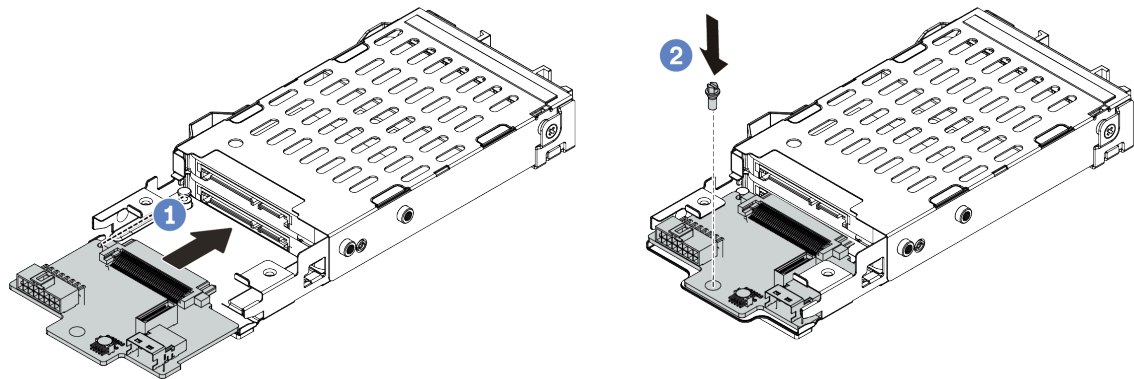


Figura 53. Instalación de la placa posterior de la unidad de 7 mm (inferior)

- 1** Alinee la patilla en el compartimiento y deslice ligeramente la placa posterior en el compartimiento hasta que esté completamente colocada.
- 2** Instale el tornillo, tal como se muestra.

Paso 3. Instale la placa posterior de la unidad de 7 mm en la parte superior.

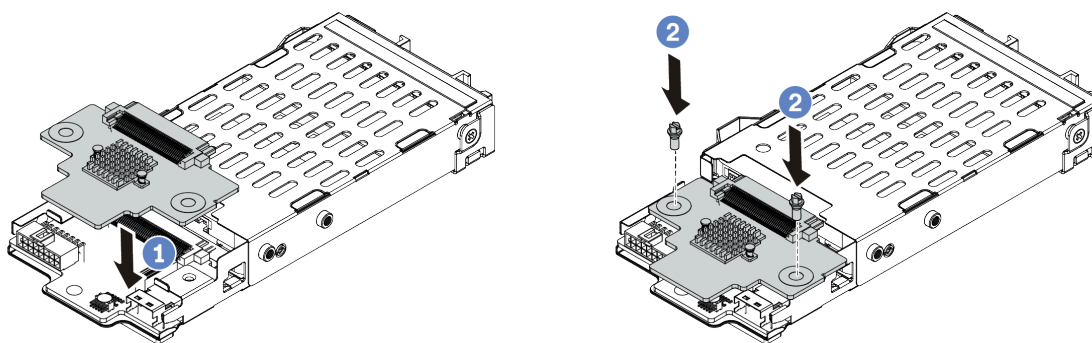


Figura 54. Instalación de la placa posterior de 7 mm (superior)

- a. **1** Coloque la placa posterior hacia abajo en el compartimiento, como se indica.
- b. **2** Instale los dos tornillos para asegurar la placa posterior en su lugar.

Paso 4. Conecte los cables de las placas posteriores a la placa del sistema y la ranura de expansión. Consulte [“Placa posterior de la unidad de 7 mm” en la página 68](#).

## Después de finalizar

1. Instale el conjunto del compartimiento de la unidad de 7 mm en el chasis posterior. Consulte [“Instalación del conjunto de unidad posterior” en la página 214](#).
2. Vuelva a instalar todas las unidades y rellenos (si los hay) en las bahías de unidad. Consulte [“Instalación de una unidad de 2,5/3,5 pulgadas de intercambio en caliente” en la página 153](#).
3. Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244](#).

## Sustitución de la batería CMOS

Utilice esta información para quitar e instalar la batería CMOS.

## Extracción de la batería de CMOS

Utilice esta información para extraiga la batería CMOS.

## Acerca de esta tarea

En los siguientes consejos se describe la información que debe tener en cuenta al quitar la batería CMOS.

- Lenovo ha diseñado este producto teniendo en cuenta su seguridad. La batería CMOS de litio se debe manejar correctamente para evitar posibles peligros. Si sustituye la batería CMOS, debe seguir las disposiciones o regulaciones locales para la eliminación de la batería.
- Si reemplaza la batería de litio original por una batería de metal pesado o por una batería con componentes hechos de metales pesados, tenga en cuenta la siguiente recomendación en cuanto al cuidado del medio ambiente. Las baterías y los acumuladores que contengan metales pesados no se pueden desechar como si fuesen residuos domésticos. El fabricante, distribuidor o representante los devolverán sin cargo para que se puedan reciclar o desechar de una manera apropiada.
- Para pedir baterías de sustitución, llame a su centro de soporte o Business partner. Para obtener los números de teléfono de soporte de Lenovo, consulte <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonenumberlist> para ver los detalles de soporte de su región.

**Nota:** Después de sustituir la batería CMOS, debe volver a configurar el servidor y restablecer la fecha y hora del sistema.

#### **S004**



#### **PRECAUCIÓN:**

Cuando sustituya la batería de litio, utilice solo el número de pieza especificado de Lenovo o un tipo de batería equivalente recomendado por el fabricante. Si el sistema tiene un módulo que contiene una batería de litio, sustitúyalo por el mismo tipo de módulo creado por el mismo fabricante. La batería contiene litio y puede explotar si no se utiliza, manipula o desecha adecuadamente.

*No realice ninguna de las acciones siguientes:*

- Tirarla ni sumergirla en agua
- Calentarla a más de 100 °C (212 °F)
- Repararla o desmontarla

**Deseche la batería conforme a las disposiciones o regulaciones locales.**

#### **S002**



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

#### **Procedimiento**

Paso 1. Extraiga la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 241](#).

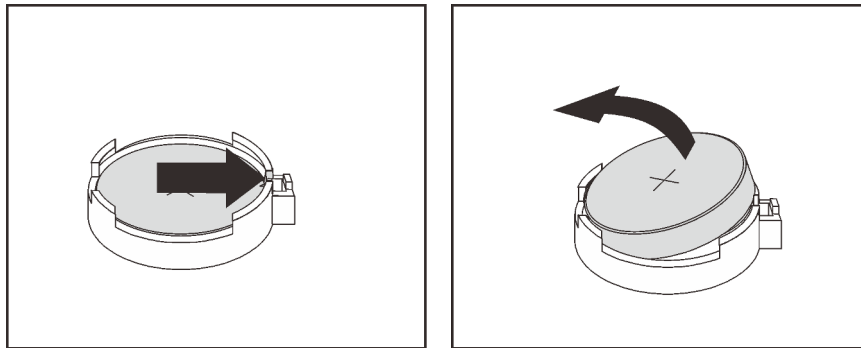
Paso 2. Extraiga todas las piezas y desconecte todos los cables que puedan impedir el acceso a la batería CMOS.

Paso 3. Ubique la batería CMOS. Consulte [“Componentes de la placa del sistema” en la página 47](#).

Paso 4. Abra el clip de la batería como se indica y quite la batería CMOS cuidadosamente del zócalo.

**Atención:**

- Si no quita la batería CMOS de la forma correcta, puede dañarse el zócalo de la placa del sistema. Y, si esto sucede, puede que sea preciso sustituir la placa del sistema.
- No incline ni empuje la batería CMOS ejerciendo fuerza excesiva.



*Figura 55. Extracción de la batería CMOS*

## Después de finalizar

1. Instale una nueva. Consulte [“Instalación de la batería CMOS” en la página 136](#).
2. Deseche la batería CMOS conforme a las disposiciones o regulaciones locales.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de la batería CMOS

Utilice esta información para instalar la batería CMOS.

## Acerca de esta tarea

En los siguientes consejos se describe la información que debe tener en cuenta al sustituir la batería CMOS.

- Lenovo ha diseñado este producto teniendo en cuenta su seguridad. La batería CMOS de litio se debe manejar correctamente para evitar posibles peligros. Si sustituye la batería CMOS, debe seguir las disposiciones o regulaciones locales para la eliminación de la batería.
- Si reemplaza la batería de litio original por una batería de metal pesado o por una batería con componentes hechos de metales pesados, tenga en cuenta la siguiente recomendación en cuanto al cuidado del medio ambiente. Las baterías y los acumuladores que contengan metales pesados no se pueden desechar como si fuesen residuos domésticos. El fabricante, distribuidor o representante los devolverán sin cargo para que se puedan reciclar o desechar de una manera apropiada.
- Para pedir baterías de sustitución, llame a su centro de soporte o Business partner. Para obtener los números de teléfono de soporte de Lenovo, consulte <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonenumberlist> para ver los detalles de soporte de su región.

**Nota:** Después de sustituir la batería CMOS, debe volver a configurar el servidor y restablecer la fecha y hora del sistema.



#### S004



##### **PRECAUCIÓN:**

Cuando sustituya la batería de litio, utilice solo el número de pieza especificado de Lenovo o un tipo de batería equivalente recomendado por el fabricante. Si el sistema tiene un módulo que contiene una batería de litio, sustitúyalo por el mismo tipo de módulo creado por el mismo fabricante. La batería contiene litio y puede explotar si no se utiliza, manipula o desecha adecuadamente.

*No realice ninguna de las acciones siguientes:*

- Tirarla ni sumergirla en agua
- Calentarla a más de 100 °C (212 °F)
- Repararla o desmontarla

**Deseche la batería conforme a las disposiciones o regulaciones locales.**

#### S002



##### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

##### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

##### **Procedimiento**

- Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene la batería CMOS con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, extraiga la batería CMOS del paquete.
- Paso 2. Instale la batería de CMOS. Asegúrese de que la batería CMOS esté correctamente posicionada en su lugar.

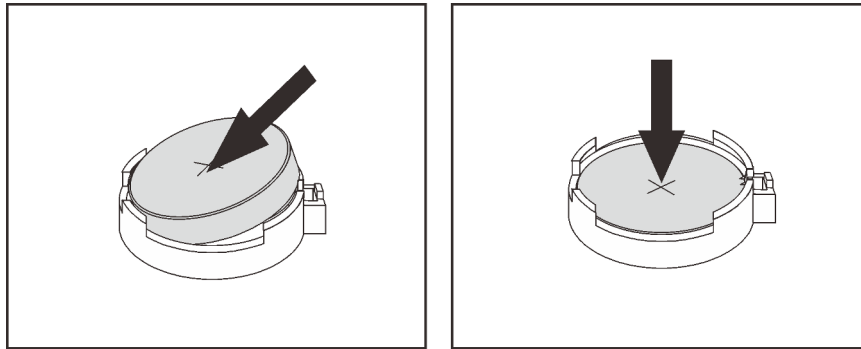


Figura 56. Instalación de la batería CMOS

### Después de finalizar

1. Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244](#).
2. Utilice el programa Setup Utility para establecer la fecha, la hora y las contraseñas.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

---

## Sustitución del compartimiento EDSFF

Utilice esta información para extraer e instalar un compartimiento EDSFF

### Extracción de un compartimiento de EDSFF

Utilice esta información para quitar un compartimiento EDSFF.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

### Procedimiento

- Paso 1. Si el marco biselado de seguridad está instalado, retírelo primero. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 221](#).
- Paso 2. Ubique el compartimiento EDSFF que necesita extraer y, a continuación, quite todas las unidades de EDSFF instaladas en él. Consulte [“Extracción de una unidad EDSFF” en la página 155](#).

Paso 3. Extraiga el compartimiento EDSFF del chasis.

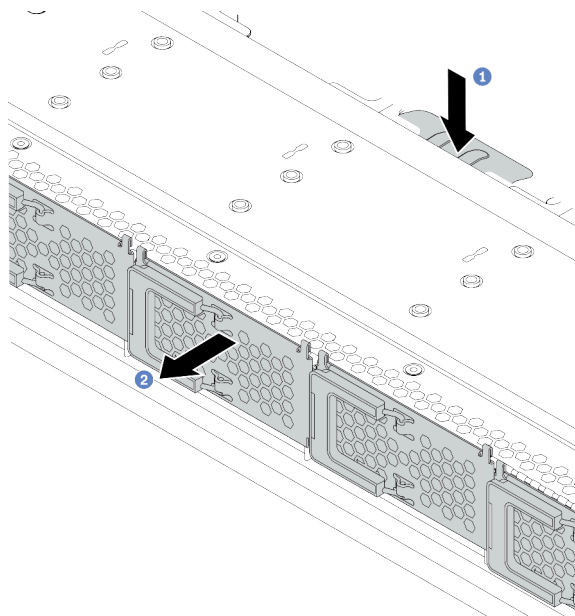


Figura 57. Extracción de compartimiento EDSFF

- a. 1 Presione la pestaña extendida en el otro lado del chasis frontal.
- b. 2 Deslice el compartimiento EDSFF hacia fuera del chasis frontal.

## Después de finalizar

1. Instale un nuevo compartimiento EDSFF. Consulte [“Instalación de un compartimiento de EDSFF” en la página 139](#).
2. Si se le indica que devuelva el compartimiento EDSFF antiguo, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje que se le suministren.

## Instalación de un compartimiento de EDSFF

Utilice esta información para instalar un compartimiento EDSFF.

### Acerca de esta tarea

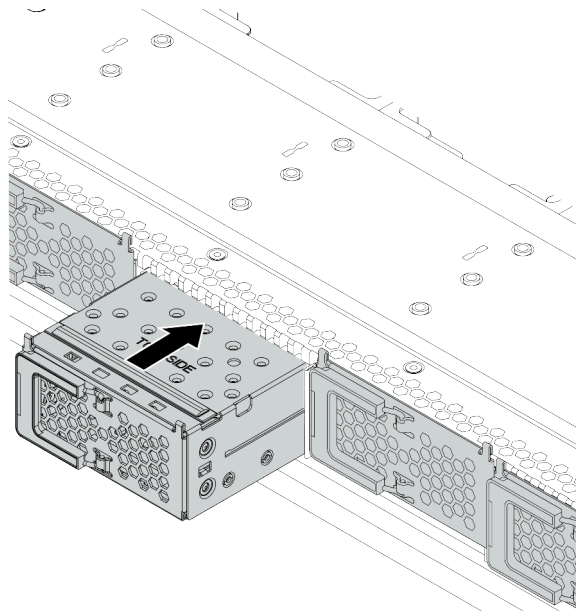
#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

### Procedimiento

- Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene el compartimiento EDSFF con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque el compartimiento EDSFF nuevo de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

Paso 2. Deslice el conjunto del panel de diagnósticos en el chasis frontal como se indica. Asegúrese de esté correctamente posicionada en su lugar.



*Figura 58. Instalación de compartimiento EDSFF*

Paso 3. Extraiga la cubierta del compartimiento de la unidad EDSFF.

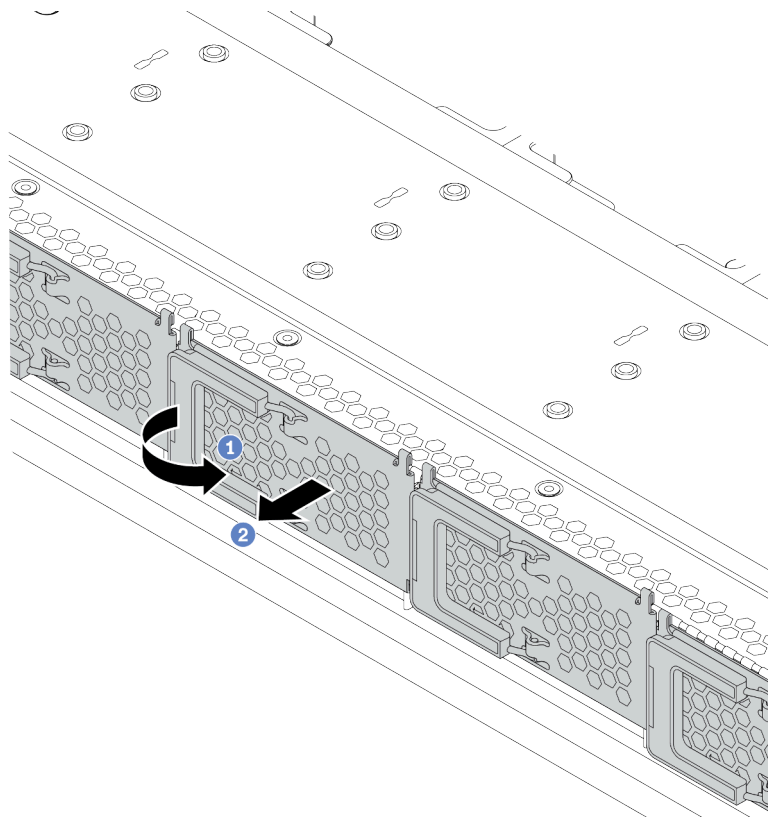


Figura 59. Extracción de la cubierta del compartimiento de la unidad EDSFF

- a. ① Abra el asa como se muestra.
- b. ② Tome el asa y extraiga la cubierta del compartimiento de la unidad.

Paso 4. Instale las unidades EDSFF en el compartimiento EDSFF. Consulte [“Instalación de una unidad EDSFF” en la página 157](#).

## Después de finalizar

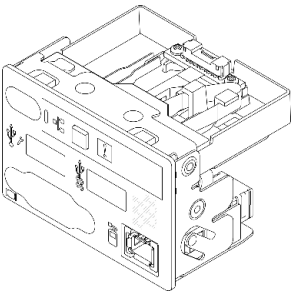
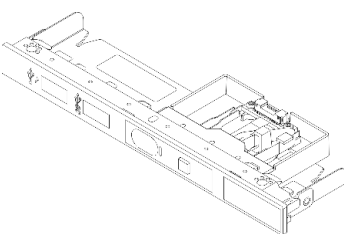
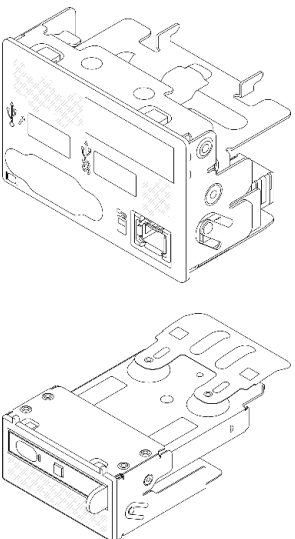
Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244](#).

---

## Sustitución del conjunto de E/S frontal

Utilice esta información para quitar e instalar el conjunto del conector de E/S frontal.

En función de los modelos de servidor, el servidor admite los siguientes conjuntos de E/S frontales.

Tipo	Conjunto de E/S frontal
<p>Para modelos de servidor con</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cuatro bahías de unidad frontales de 2,5 pulgadas</li> <li>• diez bahías de unidad frontales de 2,5"</li> <li>• ocho bahías de unidad frontales de 2,5" (1)</li> <li>• Unidadwa 16 EDSFF (1)</li> </ul>	<p>Conjunto de E/S frontal con panel de diagnóstico (derecha)</p> 
<p>Para modelos de servidor con cuatro bahías de unidad frontales de 3,5".</p>	<p>Conjunto de E/S frontal con panel de diagnóstico (parte superior)</p> 
<p>Para modelos de servidor con</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ocho bahías de unidad frontales de 2,5 pulgadas (2)</li> <li>• Unidadwa 16 EDSFF (2)</li> </ul>	<p>Conjunto de E/S frontal + conjunto de panel de diagnóstico LCD</p> 

## Extracción del conjunto de E/S frontal

Utilice esta información para quitar el conjunto de E/S frontal.

### Acerca de esta tarea

A continuación se muestra cómo quitar el conjunto de E/S frontal con el panel de diagnóstico. Puede quitar otros conjuntos de E/S frontales de la misma manera.

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.

- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

## Procedimiento

- Paso 1. Extraiga la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 241](#).
- Paso 2. Si el marco biselado de seguridad está instalado, retírelo. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 221](#).
- Paso 3. Desconecte los cables de E/S frontal de la placa del sistema.
- Presione la pestaña de liberación para liberar el conector.
  - Desenganche el conector del zócalo de los cables.

### Notas:

- Si no libera la pestaña antes de retirar los cables, los zócalos de los cable de la placa del sistema resultarán dañados. Cualquier daño a los zócalos de los cables podría requerir la sustitución de la placa del sistema.
- El aspecto del conector en su servidor puede variar levemente de las siguientes ilustraciones.

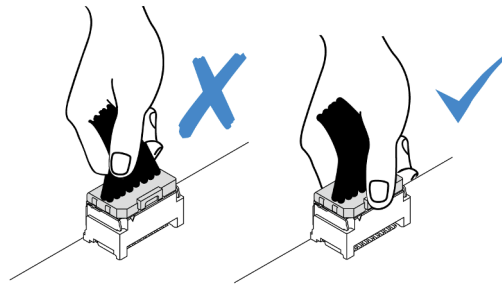


Figura 60. Desconectar el cable de E/S frontal

Paso 4. Extraiga el conjunto de E/S frontal.

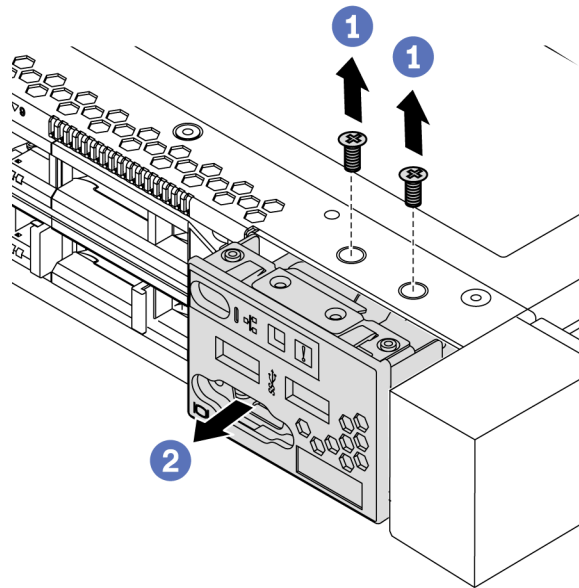


Figura 61. Extracción del conjunto de E/S frontal

- a. ① Extraiga los tornillos que fijan el conjunto de E/S frontal.
- b. ② Deslice el conjunto de E/S frontal hacia afuera del chasis frontal.

## Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el conjunto de E/S frontal antiguo, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación del conjunto de E/S frontal

Utilice esta información para instalar el conjunto del conector de E/S frontal.

## Acerca de esta tarea

A continuación se muestra cómo instalar el conjunto de E/S frontal con el panel de diagnóstico. Puede instalar otros conjuntos de E/S frontales de la misma manera.

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.



## Procedimiento

Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene el conjunto de E/S frontal con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque el conjunto de E/S frontal de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

Paso 2. Instalación del conjunto de E/S frontal.

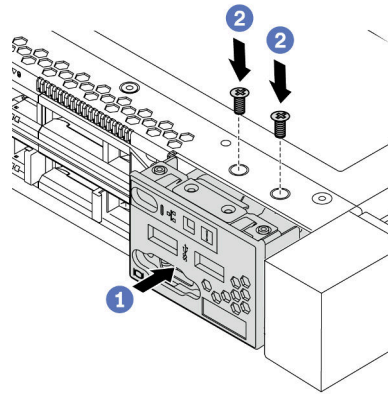


Figura 62. Instalación del conjunto de E/S frontal

- a. **1** Inserte el conjunto de E/S frontal en el chasis frontal.
- b. **2** Instale los tornillos para fijar el conjunto de E/S en su lugar.

## Después de finalizar

1. Conecte los cables de E/S frontales a la placa del sistema. Consulte [“E/S frontal” en la página 62](#).
2. Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244](#).

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Extracción del conjunto de panel de diagnósticos de LCD

Utilice esta información para extraer el conjunto de panel de diagnósticos de LCD.

## Acerca de esta tarea

### Atención:

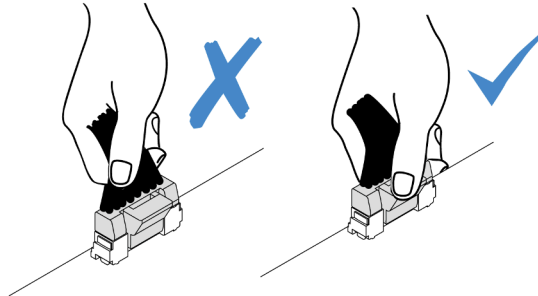
- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

## Procedimiento

Paso 1. Extraiga la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 241](#).

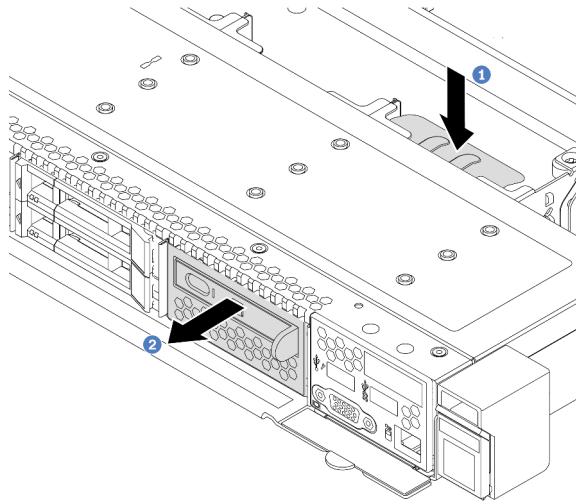
- Paso 2. Si el marco biselado de seguridad está instalado, retírelo. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 221](#).
- Paso 3. Desconecte los cables del panel de diagnóstico LCD de la placa del sistema.
- Presione la pestaña de liberación para liberar el conector.
  - Desenganche el conector del zócalo de los cables.

**Nota:** Si no libera la pestaña antes de retirar los cables, los zócalos de los cables de la placa del sistema resultarán dañados. Cualquier daño a los zócalos de los cables podría requerir la sustitución de la placa del sistema.



*Figura 63. Desconecte el cable del panel de diagnósticos de LCD*

- Paso 4. Extraiga el conjunto de panel de diagnósticos y de LCD del chasis.



*Figura 64. Extracción del conjunto de panel de diagnósticos de LCD*

- 1** Presione la pestaña extendida en el otro lado del chasis frontal.
- 2** Deslice el conjunto hacia fuera del chasis frontal.

Paso 5. Extraiga el panel de diagnósticos de LCD de su conjunto.

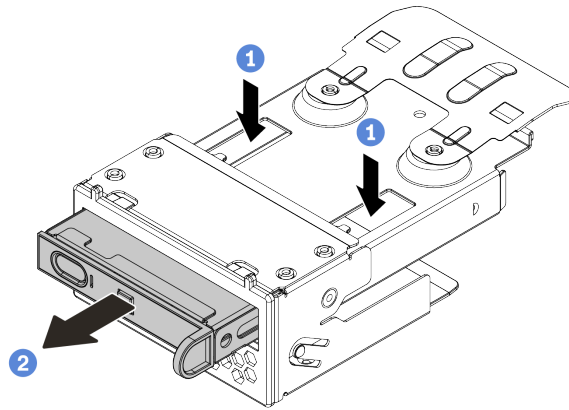


Figura 65. Extracción del panel de diagnósticos de LCD

- a. 1 Presione los clips hacia abajo como se indica.
- b. 2 Tire del panel de diagnósticos de LCD por su asa para extraerlo del conjunto.

## Después de finalizar

1. Instale un nuevo conjunto o relleno del panel de diagnóstico de LCD. Consulte [“Instalación del conjunto de panel de diagnósticos de LCD” en la página 147](#).
2. Si se le indica que devuelva el conjunto de panel de diagnósticos de LCD antiguo, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación del conjunto de panel de diagnósticos de LCD

Utilice esta información para instalar el conjunto de panel de diagnósticos.

### Acerca de esta tarea

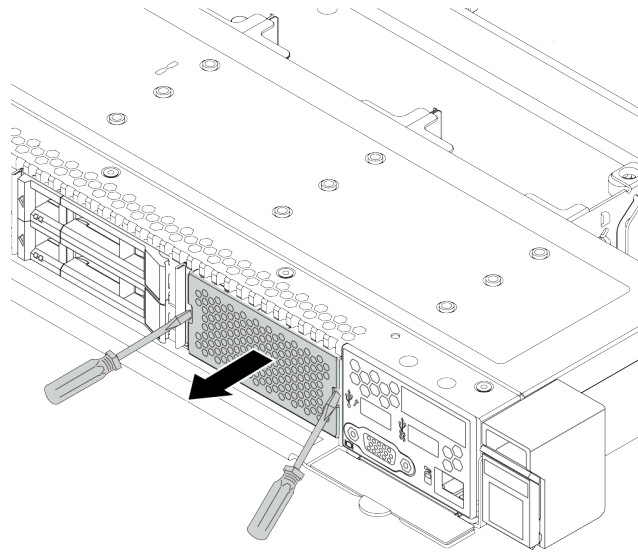
#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

### Procedimiento

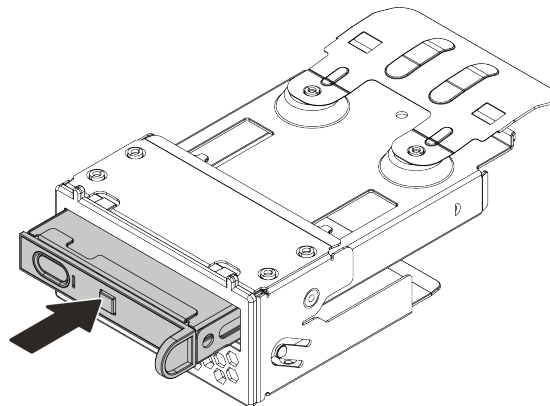
- Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene el conjunto de panel de diagnósticos con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque el conjunto de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

Paso 2. Si hay un relleno instalado en el chasis frontal, extráigalo como se muestra.



*Figura 66. Extracción de relleno*

Paso 3. Inserte el panel de diagnósticos de LCD en su conjunto. Asegúrese de que el panel esté bien colocado en su conjunto.



*Figura 67. Instalación del panel de diagnósticos de LCD en su conjunto*

Paso 4. Deslice el conjunto del panel de diagnósticos en el chasis frontal como se indica. Asegúrese de esté correctamente posicionada en su lugar.

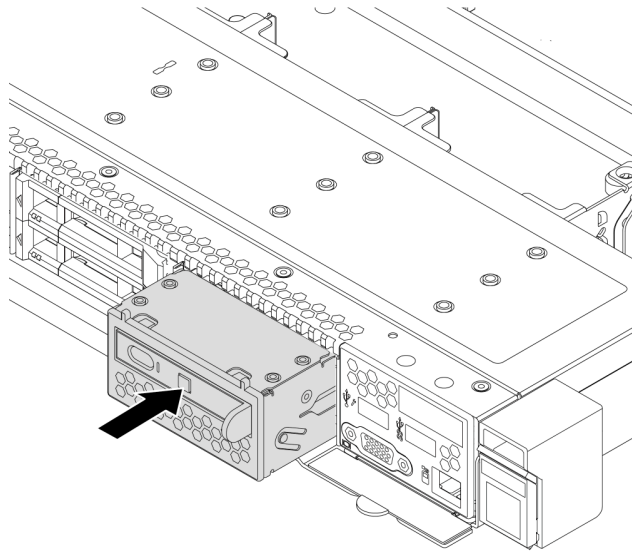


Figura 68. Instalación del conjunto de panel de diagnósticos

## Después de finalizar

Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244](#).

---

## Sustitución de la tuerca Torx T30 del disipador de calor

Use esta información para quitar e instalar una tuerca Torx T30 de disipador de calor.

### Extracción de una tuerca Torx T30 del disipador de calor

Esta tarea cuenta con instrucciones para extraer una tuerca Torx T30 de PEEK (Polieteretercetona) en el disipador de calor.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.
- Si el servidor está en un bastidor, extraígallo del bastidor.
- No toque los contactos del procesador. La existencia de contaminantes en los contactos del procesador, como la grasa de la piel, puede ocasionar errores de conexión.

**Nota:** El disipador de calor, el procesador y el transportador del procesador del sistema pueden variar de los que se muestran en las ilustraciones.

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- a. Extraiga la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 241.](#)
- b. Quite el PHM. Consulte [“Extracción de procesadores y disipadores de calor” en la página 188.](#)

Paso 2. Quite la tuerca Torx T30.

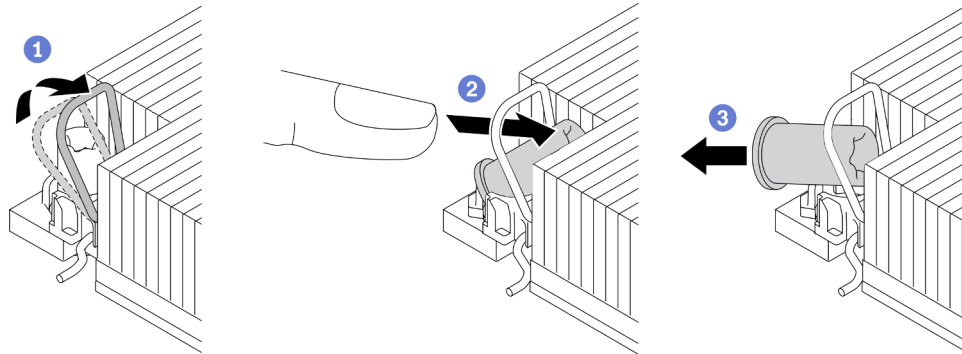


Figura 69. Extracción de una tuerca Torx T30 del disipador de calor

**Nota:** No toque los contactos de oro en la parte inferior del procesador.

- a. 1 Gire la barra antinclinación hacia adentro.
- b. 2 Empuje el borde superior de la tuerca Torx T30 hacia el centro del disipador de calor hasta que se desenganche.
- c. 3 Quite la tuerca Torx T30.

**Atención:** Inspeccione visualmente la tuerca Torx T30 que se quitó y, si tiene grietas o daños, asegúrese de que no haya restos ni piezas rotas dentro del servidor.

## Después de finalizar

1. Instale una tuerca Torx T30 nueva. Consulte [“Instalación de una tuerca Torx T30 del disipador de calor” en la página 150.](#)
2. Si se le indica que devuelva el componente con errores, embale la pieza para prevenir daños durante el envío. Reutilice el embalaje en el que llegó la nueva pieza y siga todas las instrucciones de embalaje.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de una tuerca Torx T30 del disipador de calor

Esta tarea cuenta con instrucciones para instalar una tuerca Torx T30 de PEEK (Polieteretercetona) en el disipador de calor.

## Acerca de esta tarea

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la

instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

- No toque los contactos del procesador. La existencia de contaminantes en los contactos del procesador, como la grasa de la piel, puede ocasionar errores de conexión.

**Nota:** El disipador de calor, el procesador y el transportador del procesador del sistema pueden variar de los que se muestran en las ilustraciones.

## Procedimiento

Paso 1. Instale la tuerca Torx T30.

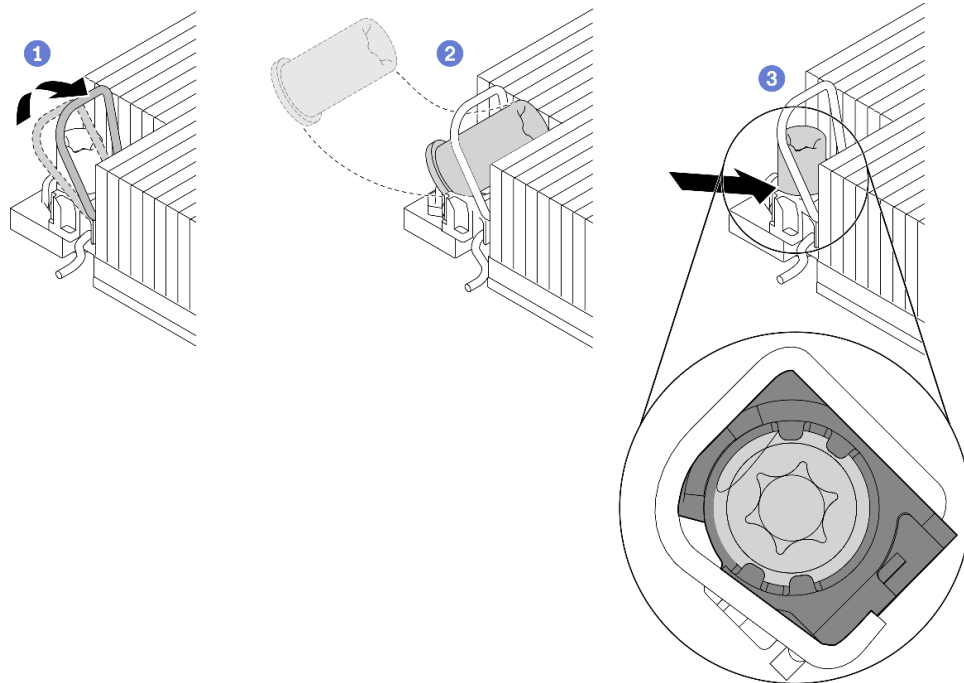


Figura 70. Instalación de una tuerca Torx T30 en el disipador de calor

**Nota:** No toque los contactos de oro en la parte inferior del procesador.

- 1** Gire la barra antinclinación hacia adentro.
- 2** Oriente la tuerca Torx T30 debajo de la barra antinclinación. Luego, alinee la tuerca Torx T30 con el zócalo en ángulo según se muestra.
- 3** Inserte el borde inferior de la tuerca Torx T30 en el zócalo hasta que encaje en su posición. Asegúrese de que la tuerca Torx T30 esté fijada debajo de los cuatro clips del zócalo.

## Después de finalizar

1. Vuelva a instalar PHM. Consulte [“Instalación de un procesador y disipador de calor” en la página 193.](#)
2. Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244.](#)

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

---

## Sustitución de unidad de intercambio en caliente

Utilice esta información para quitar e instalar una unidad de intercambio en caliente. Puede quitar o instalar una unidad de intercambio en caliente sin apagar el servidor, lo cual ayuda significativamente a evitar la interrupción en el funcionamiento del sistema.

### Notas:

- El término “unidad de intercambio en caliente” se refiere a todos los tipos admitidos de unidades de disco duro de intercambio en caliente y unidades de estado sólido de intercambio en caliente y unidades NVMe de intercambio en caliente.
- Utilice la documentación que se proporciona con la unidad y siga estas instrucciones además de las instrucciones de este tema.
- La integridad de Interferencia electromagnética (EMI) y refrigeración del servidor se protege al tener todas las bahías de unidad cubiertas u ocupadas. Las bahías vacías están cubiertas por un panel protector EMI u ocupadas por rellenos de unidad. Cuando instale una unidad, guarde el relleno de unidad extraída en caso de que posteriormente extraiga la unidad y necesite el relleno para cubrir el lugar.
- Para evitar daños en los conectores de la unidad, asegúrese de que la cubierta superior esté en su lugar y completamente cerrada siempre que instale o extraiga una unidad.

## Extracción de una unidad de intercambio en caliente de 2,5/3,5 pulgadas

Utilice esta información para quitar una unidad de intercambio en caliente de 2,5/3,5 pulgadas.

### Acerca de esta tarea

A continuación se describe la información que debe tener en cuenta para esta tarea:

- Asegúrese de haber creado una copia de seguridad de los datos en su unidad, especialmente si es parte de una matriz RAID.
  - Antes de realizar cambios en las unidades, los adaptadores RAID, las placas posteriores de la unidad o los cables de la unidad, cree una copia de seguridad de los datos importantes que se almacenan en las unidades.
  - Antes de quitar cualquier componente de una matriz RAID, realice una copia de seguridad de toda la información de configuración RAID.
- Si se van a extraer una o varias unidades NVMe, se recomienda deshabilitarlas primero mediante la opción Quitar Hardware de forma segura y expulsar el medio (Windows) o el sistema de archivos (Linux). Inicie sesión en el XClarity Controller y consulte el menú **Almacenamiento** para identificar y ubicar el tipo de unidad y el número de bahía de unidad correspondiente. Si los números de la bahía de unidad incluyen el término “NVMe”, esto indica que las unidades instaladas son unidades NVMe.

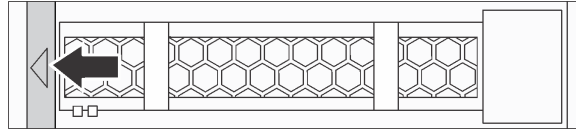
### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.
- Para asegurarse de disponer de la refrigeración adecuada del sistema, no utilice el servidor durante más de dos minutos sin una unidad o un relleno de unidad instalado en cada bahía.

## Procedimiento

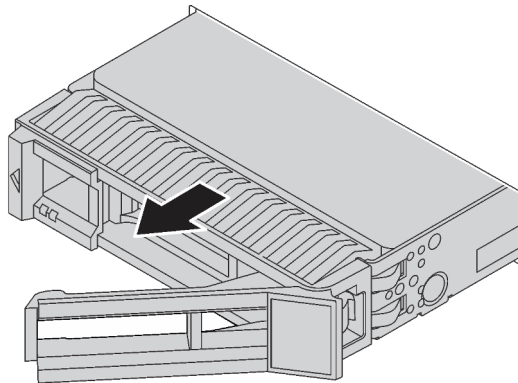


- Paso 1. Si el marco biselado de seguridad está instalado, retírelo primero. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 221](#).
- Paso 2. Deslice el pestillo de liberación suavemente hacia la izquierda para abrir la pestaña de sujeción de la unidad.



*Figura 71. Apertura de la pestaña de sujeción de la unidad*

- Paso 3. Sujete la pestaña de sujeción y deslice la unidad hacia fuera de la bahía de la unidad.



*Figura 72. Extracción de una unidad de intercambio en caliente*

## Después de finalizar

1. Instale el relleno de unidad o una unidad nueva para cubrir la bahía de unidad. Consulte [“Instalación de una unidad de 2,5/3,5 pulgadas de intercambio en caliente” en la página 153](#).
2. Si se le indica que devuelva la unidad de intercambio en caliente antigua, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje que se le suministren.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de una unidad de 2,5/3,5 pulgadas de intercambio en caliente

Use esta información para instalar una unidad de intercambio en caliente de 2,5/3,5 pulgadas.

## Acerca de esta tarea

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

## Procedimiento

Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene la unidad con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque la unidad de la bolsa y colóquela en una superficie antiestática.

**Nota:** Asegúrese de que la instalación de la unidad cumpla con [“Reglas técnicas para unidades” en la página 107](#).

Paso 2. Extraiga el relleno de la unidad de la bahía de unidad y manténgalo en un lugar seguro.

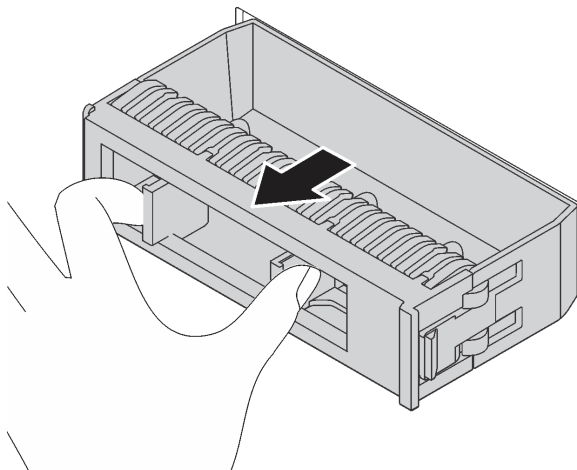


Figura 73. Extracción del relleno de unidad

Paso 3. Instale la unidad en la bahía de unidad.

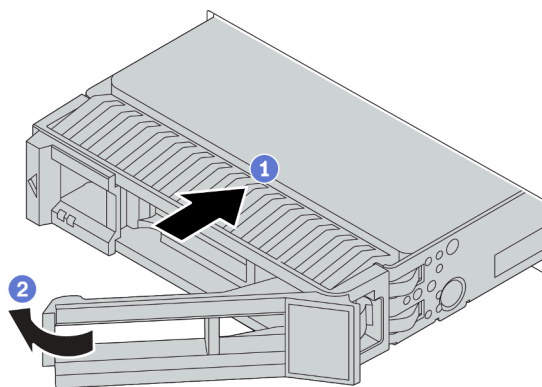


Figura 74. Instalación de unidad de intercambio en caliente

- a. **1** Asegúrese de que la pestaña de sujeción de la bandeja de la unidad esté en la posición de abierto. Deslice la unidad en la bahía hasta que encaje en su lugar.
- b. **2** Cierre la pestaña de sujeción de la bandeja de unidad para bloquear la unidad en su lugar.

Paso 4. Revise los LED de la unidad para verificar que la unidad funcione correctamente. Para obtener detalles, consulte [“LED de la unidad” en la página 27](#).

Paso 5. Siga instalando unidades de intercambio en caliente adicionales, de ser necesario.

## Después de finalizar

1. Vuelva a instalar el marco biselado de seguridad si lo quitó. Consulte [“Instalación del marco biselado de seguridad” en la página 222](#).
2. Use Lenovo XClarity Provisioning Manager para configurar el RAID de ser necesario. Para obtener más información, consulte:  
<https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
3. Si tiene instalada una placa posterior AnyBay con unidades U.3 NVMe para el modo triple, habilite el **modo U.3 x1** para las ranuras de unidad seleccionadas en la placa posterior a través de la GUI web de XCC. Consulte [“La unidad U.3 NVMe se puede detectar en la conexión NVMe, pero no se puede detectar en el modo triple” en la página 261](#).

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Extracción de una unidad EDSFF

Utilice esta información para quitar una unidad EDSFF.

### Acerca de esta tarea

A continuación se describe la información que debe tener en cuenta para esta tarea:

- Asegúrese de haber creado una copia de seguridad de los datos en su unidad, especialmente si es parte de una matriz RAID.
  - Antes de realizar cambios en las unidades, los adaptadores RAID, las placas posteriores de la unidad o los cables de la unidad, cree una copia de seguridad de los datos importantes que se almacenan en las unidades.
  - Antes de quitar cualquier componente de una matriz RAID, realice una copia de seguridad de toda la información de configuración RAID.
- Si se van a extraer una o varias unidades NVMe, se recomienda deshabilitarlas primero mediante la opción Quitar Hardware de forma segura y expulsar el medio (Windows) o el sistema de archivos (Linux). Inicie sesión en el XClarity Controller y consulte el menú **Almacenamiento** para identificar y ubicar el tipo de unidad y el número de bahía de unidad correspondiente. Si los números de la bahía de unidad incluyen el término “NVMe”, esto indica que las unidades instaladas son unidades NVMe.

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.
- Para asegurarse de disponer de la refrigeración adecuada del sistema, no utilice el servidor durante más de dos minutos sin una unidad o un relleno de unidad instalado en cada bahía.

## Procedimiento

- Paso 1. Si el marco biselado de seguridad está instalado, retírelo primero. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 221](#).

Paso 2. Extraiga la cubierta del compartimiento de la unidad EDSFF.

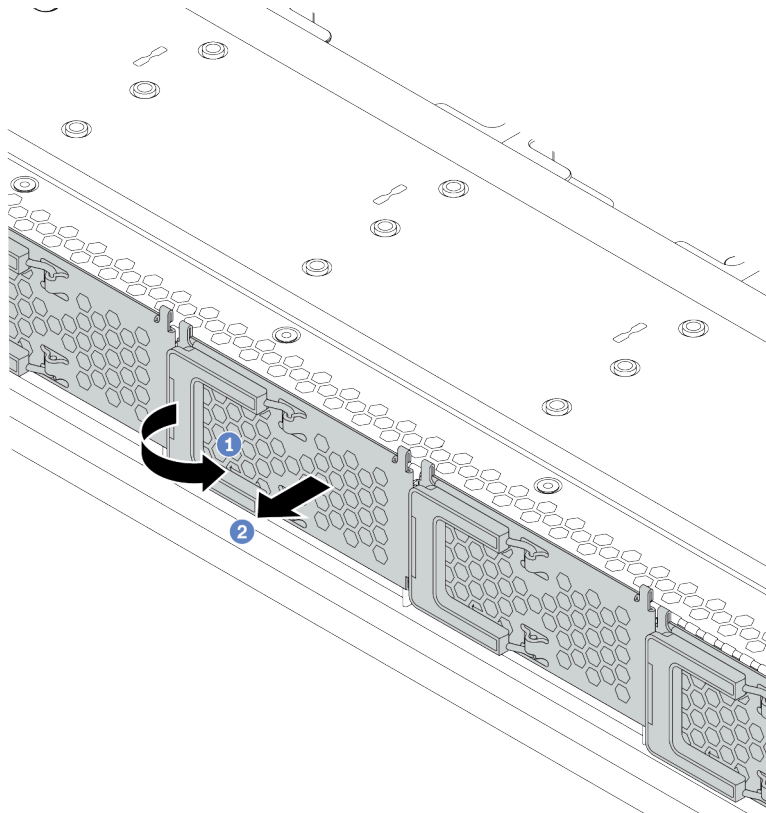


Figura 75. Extracción de la cubierta del compartimiento de la unidad EDSFF

- a. 1 Abra el asa como se muestra.
- b. 2 Tome el asa y extraiga la cubierta del compartimiento de la unidad.

Paso 3. Extraiga la unidad EDSFF.

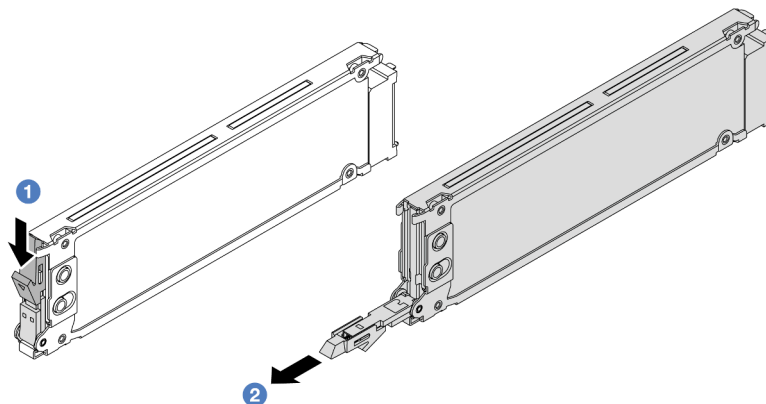


Figura 76. Extracción de la unidad EDSFF

- a. 1 Mueva el pestillo de liberación para abrir la manija de la bandeja de la unidad, como se muestra.
- b. 2 Sujete el asa y deslice la unidad hacia fuera de la bahía de la unidad.

## Después de finalizar

1. Instale una unidad nueva o instale la cubierta del compartimiento de la unidad para cubrir la bahía de unidad. Consulte [“Instalación de una unidad EDSFF” en la página 157](#).
2. Si se le indica que devuelva la unidad EDSFF antigua, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje que se le suministren.

## Instalación de una unidad EDSFF

Utilice esta información para instalar una unidad EDSFF.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

### Procedimiento

Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene la unidad con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque la unidad de la bolsa y colóquela en una superficie antiestática.

**Nota:** Asegúrese de que la instalación de la unidad cumpla con [“Reglas técnicas para unidades” en la página 107](#).

Paso 2. Instalación de la unidad EDSFF.

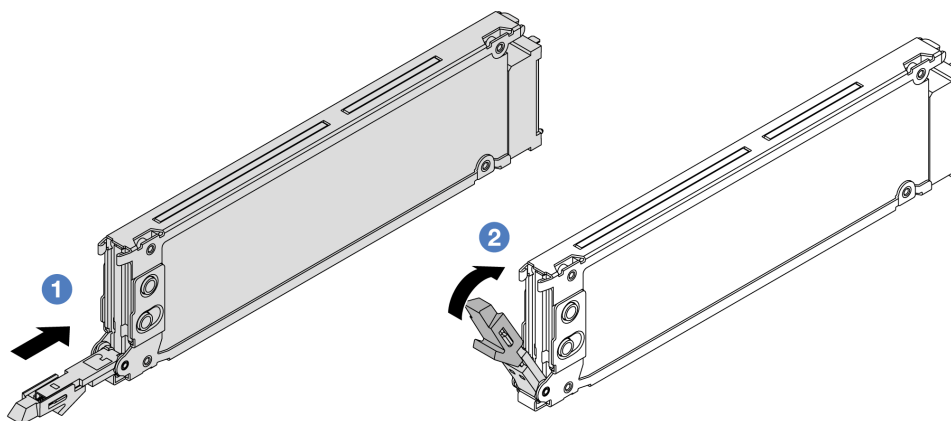


Figura 77. Instalación de unidad EDSFF

- a. **1** Asegúrese de que la pestaña de sujeción de la bandeja de la unidad esté en la posición de abierto. Deslice la unidad en la bahía hasta que encaje en su lugar.
- b. **2** Cierre la pestaña de sujeción de la bandeja de unidad para bloquear la unidad en su lugar.

Paso 3. Siga instalando unidades de EDSFF adicionales, de ser necesario.

Paso 4. Instalación de la cubierta del compartimiento de la unidad EDSFF.

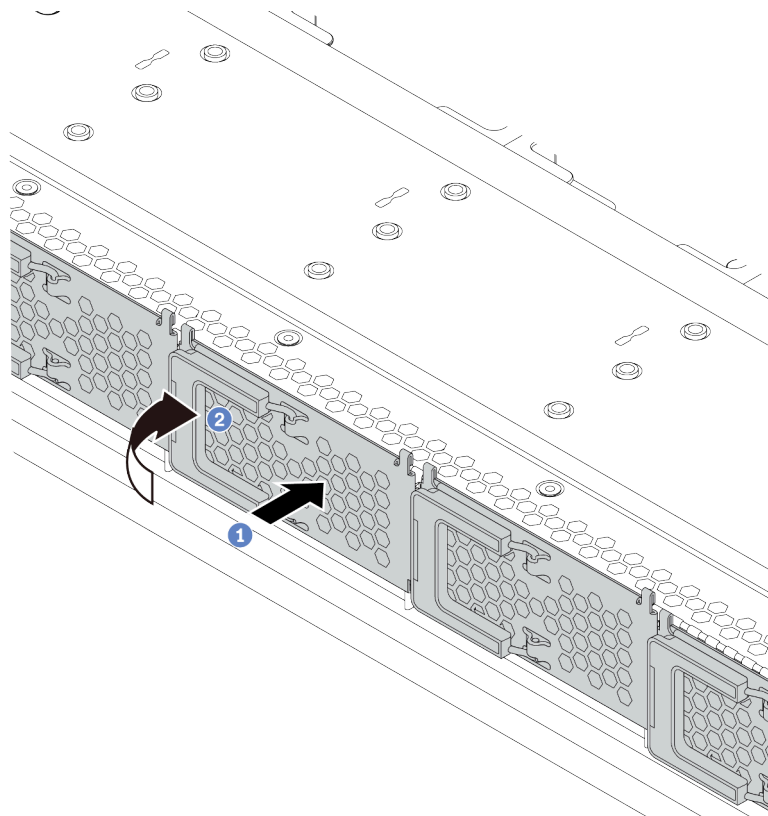


Figura 78. Instalación de la cubierta del compartimiento de la unidad EDSFF

- a. 1 Instalación de la cubierta del compartimiento de la unidad.
- b. 2 Cierre la manija del compartimiento de la unidad.

### Después de finalizar

1. Vuelva a instalar el marco biselado de seguridad si lo quitó. Consulte [“Instalación del marco biselado de seguridad” en la página 222](#).
2. Use Lenovo XClarity Provisioning Manager para configurar el RAID de ser necesario. Para obtener más información, consulte: <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

---

## Sustitución de la unidad de fuente de alimentación de intercambio en caliente

Utilice esta información para quitar e instalar una unidad de fuente de alimentación de intercambio en caliente.

## Extracción de una unidad de fuente de alimentación de intercambio en caliente

Utilice esta información para extraer una unidad de fuente de alimentación.

### Acerca de esta tarea

**Nota:** Si la unidad de fuente de alimentación que se va a quitar es la única instalada, la fuente de alimentación no es de intercambio en caliente, por lo que antes de quitarla debe apagar el servidor. Para admitir el modo de redundancia o intercambio en caliente, instale una fuente de alimentación de intercambio en caliente adicional.

#### Información de seguridad para las fuentes de alimentación de CA

##### S035



##### **PRECAUCIÓN:**

No quite nunca la cubierta de una fuente de alimentación, ni cualquier otra pieza que tenga esta etiqueta. Dentro de cualquier componente que tenga adherida esta etiqueta, existen niveles peligrosos de voltaje, corriente y energía. Dentro de estos componentes no existe ninguna pieza que requiera mantenimiento. Si sospecha que puede haber un problema en una de estas piezas, póngase en contacto con un técnico de servicio.

##### S002



##### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

##### S001





**PELIGRO**

La corriente eléctrica de los cables de alimentación, telefónicos y de comunicaciones es peligrosa. Para evitar un peligro de descarga:

- Conecte todos los cables de alimentación a una toma de corriente/fuente de alimentación con puesta a tierra y correctamente cableada.
- Conecte el equipo que se acoplará a este producto a tomas de corriente/fuentes de alimentación debidamente cableadas.
- Siempre que sea posible, use solo una mano para conectar o desconectar los cables de señal.
- Nunca encienda un equipo si hay evidencia de fuego, agua y daño en la estructura.
- El dispositivo puede tener más de un cable de alimentación, para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

#### Información de seguridad para las fuentes de alimentación de CC

##### **PRECAUCIÓN:**

La entrada CC de 240 V (rango de entrada: 180-300 V CC) SOLO se admite en China continental. La fuente de alimentación con entrada CC de 240 V no admite la función de conexión en caliente del cable de alimentación. Antes de retirar la fuente de alimentación con la entrada CC, apague el servidor o desconecte las fuentes de alimentación de CC en el panel del disyuntor o apagando la fuente de alimentación. Luego, saque el cable de alimentación.



在直流输入状态下，若电源供应器插座不支持热插拔功能，请务必不要对设备电源线进行热插拔，此操作可能导致设备损坏及数据丢失。因错误执行热插拔导致的设备故障或损坏，不属于保修范围。

NEVER CONNECT AND DISCONNECT THE POWER SUPPLY CABLE AND EQUIPMENT WHILE YOUR EQUIPMENT IS POWERED ON WITH DC SUPPLY (hot-plugging). Otherwise you may damage the equipment and result in data loss, the damages and losses result from incorrect operation of the equipment will not be covered by the manufacturers' warranty.

##### **S035**

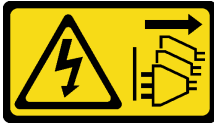


##### **PRECAUCIÓN:**

No quite nunca la cubierta de una fuente de alimentación, ni cualquier otra pieza que tenga esta etiqueta. Dentro de cualquier componente que tenga adherida esta etiqueta, existen niveles peligrosos de voltaje, corriente y energía. Dentro de estos componentes no existe ninguna pieza que requiera mantenimiento. Si sospecha que puede haber un problema en una de estas piezas, póngase en contacto con un técnico de servicio.



## S019



### PRECAUCIÓN:

El botón de control de alimentación que se encuentra en el dispositivo no apaga la corriente eléctrica que este recibe. El dispositivo también puede tener más de una conexión a corriente continua. Para quitar la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todas las conexiones a la corriente continua estén desconectadas en los terminales de entrada de CC.

## S029



### PELIGRO

Para la fuente de alimentación de -48 V CC, la corriente eléctrica de los cables de alimentación es peligrosa.

Para evitar un peligro de descarga:

- Para conectar o desconectar los cables de alimentación de -48 V CC cuando necesite extraer/instalar unidades de fuente de alimentación de redundancia.

#### Para conectar:

1. Apague todas las fuentes de alimentación de CC y los equipos sujetos que se conectarán a este producto.
2. Instale las unidades de fuente de alimentación en el alojamiento del sistema.
3. Conecte los cables de alimentación de CC al producto.
  - Asegure la correcta polaridad de las conexiones de CC -48: RTN es + y -Vin (típico 48 V) CC es -.La conexión a tierra debe estar muy bien conectada.
4. Conecte los cables de alimentación de CC a las fuentes de alimentación sujetas.
5. Encienda todas las fuentes de alimentación.

#### Para desconectar:

1. Desconecte o apague las fuentes de alimentación de CC sujetas (en el panel disyuntor) antes de extraer las unidades de fuente de alimentación.
2. Quite los cables de CC sujetos y asegúrese de que el terminal de cables de alimentación esté aislado.
3. Desconecte las unidades de fuente de alimentación del alojamiento del sistema.

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

## Procedimiento

Paso 1. Si el servidor está en un bastidor, ajuste la guía de los cables (CMA) para poder acceder a la bahía de la fuente de alimentación.

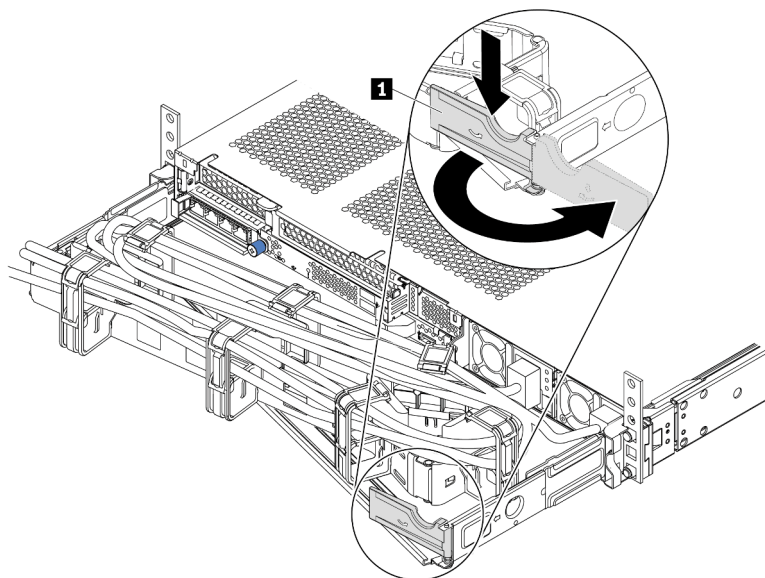


Figura 79. Ajuste de CMA

1. Presione la abrazadera de parada **1** y gírela a la posición abierta.
2. Gire el CMA y póngalo a un lado para poder acceder a la fuente de alimentación.

Paso 2. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación de intercambio en caliente.

- Para unidades de fuente de alimentación de 240 V CC, apague el servidor y, a continuación, desconecte ambos extremos del cable de alimentación y manténgalo en un lugar a prueba de descargas electrostáticas.
- Para unidades de fuente de alimentación de CA, desconecte ambos extremos del cable de alimentación y manténgalo en un lugar a prueba de descargas electrostáticas.
- Para unidades de fuente de alimentación de -48 V CC:
  1. Desconecte los cables de alimentación de la toma de alimentación eléctrica.
  2. Utilice un destornillador plano para aflojar los tornillos prisioneros en el bloque de terminales de la fuente de alimentación.
  3. Desconecte los cables de alimentación de la unidad de fuente de alimentación, haga que el terminal del cable esté aislado y manténgalos en un lugar seguro para las ESD.

**Nota:** Si está sustituyendo dos fuentes de alimentación, realice la sustitución de estas de a una, para asegurarse de que la fuente de alimentación al servidor no sea interrumpida. No desconecte el cable de alimentación de la segunda fuente de alimentación sustituida hasta que se encienda el LED de salida de alimentación de la primera fuente de alimentación sustituida. Para conocer la ubicación del LED de salida de alimentación, consulte la sección [“LED de vista posterior” en la página 45](#).

- Paso 3. Empuje la pestaña de liberación hacia la manija y tire con cuidado de la manija, mientras desliza la fuente de alimentación de intercambio en caliente para extraerla del chasis.

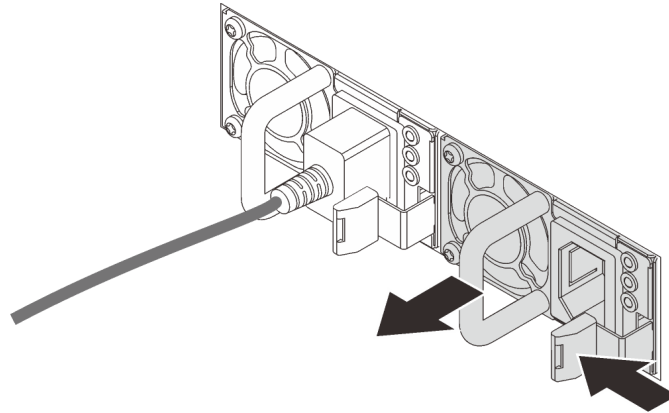


Figura 80. Extracción de la fuente de alimentación de intercambio en caliente

## Después de finalizar

1. Instale el relleno de la fuente de alimentación o instale el filtro de fuente de alimentación para cubrir la bahía de fuente de alimentación. Consulte [“Instalación de una fuente de alimentación de intercambio en caliente” en la página 163](#).

**Importante:** Para asegurar una refrigeración adecuada durante el funcionamiento normal del servidor, deben estar ocupadas ambas bahías de la fuente de alimentación. Esto significa que cada bahía debe tener una fuente de alimentación instalada. Otra alternativa es que una tenga una fuente de alimentación instalada y la otra tiene un relleno de fuente de alimentación instalado.

2. Si se le indica que devuelva la fuente de alimentación de intercambio en caliente antigua, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje que se le suministren.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de una fuente de alimentación de intercambio en caliente

Utilice esta información para instalar una fuente de alimentación de intercambio en caliente.

## Acerca de esta tarea

Lo siguiente describe la información que debe tener en cuenta al instalar una fuente de alimentación:

- De manera predeterminada, el servidor se envía con una sola fuente de alimentación. En este caso, la fuente de alimentación no es de intercambio en caliente, por lo que antes de quitarla debe apagar el servidor. Para admitir el modo de redundancia o intercambio en caliente, instale una fuente de alimentación de intercambio en caliente adicional.
- Si está sustituyendo la fuente de alimentación existente por una nueva fuente de alimentación:
  - Utilice Lenovo Capacity Planner para calcular la capacidad de alimentación requerida para la que está configurado su servidor. Hay más información disponible sobre Lenovo Capacity Planner en: <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp>

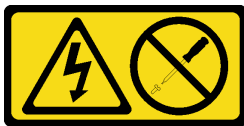
- Asegúrese de que los dispositivos que está instalando sean compatibles. Para obtener una lista de dispositivos opcionales compatibles para el servidor, vaya a:  
<https://serverproven.lenovo.com/>
- Fije la etiqueta de información de alimentación que se incluye con esta opción sobre la etiqueta existente cerca de la fuente de alimentación.



Figura 81. Etiqueta de unidad de fuente de alimentación de ejemplo en la cubierta superior

## Información de seguridad para las fuentes de alimentación de CA

### S035



#### PRECAUCIÓN:

No quite nunca la cubierta de una fuente de alimentación, ni cualquier otra pieza que tenga esta etiqueta. Dentro de cualquier componente que tenga adherida esta etiqueta, existen niveles peligrosos de voltaje, corriente y energía. Dentro de estos componentes no existe ninguna pieza que requiera mantenimiento. Si sospecha que puede haber un problema en una de estas piezas, póngase en contacto con un técnico de servicio.

### S002



#### PRECAUCIÓN:

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

### S001





**PELIGRO**

La corriente eléctrica de los cables de alimentación, telefónicos y de comunicaciones es peligrosa. Para evitar un peligro de descarga:

- Conecte todos los cables de alimentación a una toma de corriente/fuente de alimentación con puesta a tierra y correctamente cableada.
- Conecte el equipo que se acoplará a este producto a tomas de corriente/fuentes de alimentación debidamente cableadas.
- Siempre que sea posible, use solo una mano para conectar o desconectar los cables de señal.
- Nunca encienda un equipo si hay evidencia de fuego, agua y daño en la estructura.
- El dispositivo puede tener más de un cable de alimentación, para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

Información de seguridad para las fuentes de alimentación de CC

**PRECAUCIÓN:**

La entrada CC de 240 V (rango de entrada: 180-300 V CC) SOLO se admite en China continental. La fuente de alimentación con entrada CC de 240 V no admite la función de conexión en caliente del cable de alimentación. Antes de retirar la fuente de alimentación con la entrada CC, apague el servidor o desconecte las fuentes de alimentación de CC en el panel del disyuntor o apagando la fuente de alimentación. Luego, saque el cable de alimentación.



在直流输入状态下，若电源供应器插座不支持热插拔功能，请务必不要对设备电源线进行热插拔，此操作可能导致设备损坏及数据丢失。因错误执行热插拔导致的设备故障或损坏，不属于保修范围。

NEVER CONNECT AND DISCONNECT THE POWER SUPPLY CABLE AND EQUIPMENT WHILE YOUR EQUIPMENT IS POWERED ON WITH DC SUPPLY (hot-plugging). Otherwise you may damage the equipment and result in data loss, the damages and losses result from incorrect operation of the equipment will not be covered by the manufacturers' warranty.

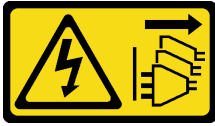
**S035**



**PRECAUCIÓN:**

No quite nunca la cubierta de una fuente de alimentación, ni cualquier otra pieza que tenga esta etiqueta. Dentro de cualquier componente que tenga adherida esta etiqueta, existen niveles peligrosos de voltaje, corriente y energía. Dentro de estos componentes no existe ninguna pieza que requiera mantenimiento. Si sospecha que puede haber un problema en una de estas piezas, póngase en contacto con un técnico de servicio.

## S019



### PRECAUCIÓN:

El botón de control de alimentación que se encuentra en el dispositivo no apaga la corriente eléctrica que este recibe. El dispositivo también puede tener más de una conexión a corriente continua. Para quitar la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todas las conexiones a la corriente continua estén desconectadas en los terminales de entrada de CC.

## S029



### PELIGRO

Para la fuente de alimentación de -48 V CC, la corriente eléctrica de los cables de alimentación es peligrosa.

Para evitar un peligro de descarga:

- Para conectar o desconectar los cables de alimentación de -48 V CC cuando necesite extraer/instalar unidades de fuente de alimentación de redundancia.

#### Para conectar:

1. Apague todas las fuentes de alimentación de CC y los equipos sujetos que se conectarán a este producto.
2. Instale las unidades de fuente de alimentación en el alojamiento del sistema.
3. Conecte los cables de alimentación de CC al producto.
  - Asegure la correcta polaridad de las conexiones de CC -48: RTN es + y -Vin (típico 48 V) CC es -.La conexión a tierra debe estar muy bien conectada.
4. Conecte los cables de alimentación de CC a las fuentes de alimentación sujetas.
5. Encienda todas las fuentes de alimentación.

#### Para desconectar:

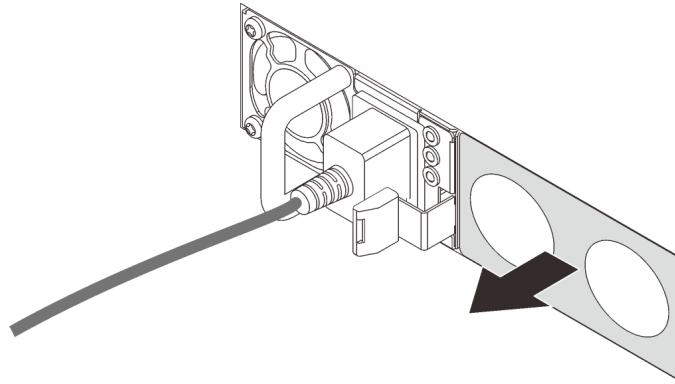
1. Desconecte o apague las fuentes de alimentación de CC sujetas (en el panel disyuntor) antes de extraer las unidades de fuente de alimentación.
2. Quite los cables de CC sujetos y asegúrese de que el terminal de cables de alimentación esté aislado.
3. Desconecte las unidades de fuente de alimentación del alojamiento del sistema.

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

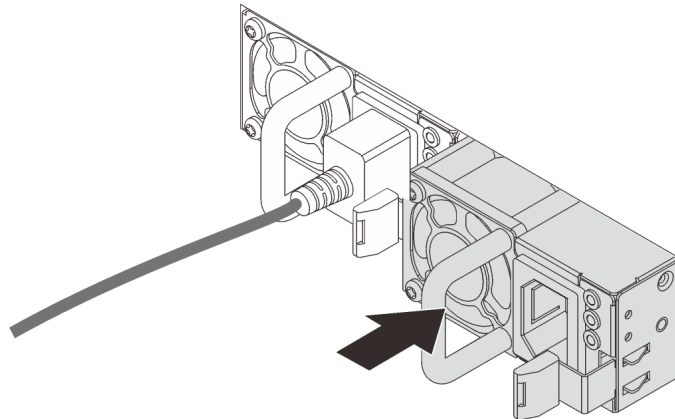
## Procedimiento

- Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene la fuente de alimentación de intercambio en caliente con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque la fuente de alimentación de intercambio en caliente de la bolsa y colóquela en una superficie antiestática.
- Paso 2. De existir un relleno de fuente de alimentación instalado, quítelo.



*Figura 82. Extracción de relleno de fuente de alimentación de intercambio en caliente*


- Paso 3. Deslice la nueva fuente de alimentación de intercambio en caliente en la bahía de unidad hasta que encaje en su posición.



*Figura 83. Instalación de una fuente de alimentación de intercambio en caliente*

- Paso 4. Conecte la unidad de fuente de alimentación a una toma de alimentación eléctrica correctamente conectada a tierra.
- Para unidades de fuente de alimentación de 240 V CC:
    1. Apague el servidor.
    2. Conecte un extremo del cable de alimentación al conector de alimentación de la unidad de la fuente de alimentación.
    3. Conecte el otro extremo del cable de alimentación a una toma de alimentación eléctrica correctamente conectada a tierra.
  - Para unidades de fuente de alimentación de CA:

1. Conecte un extremo del cable de alimentación al conector de alimentación de la unidad de la fuente de alimentación.
  2. Conecte el otro extremo del cable de alimentación a una toma de alimentación eléctrica correctamente conectada a tierra.
- Para unidades de fuente de alimentación de -48 V CC:
    1. Utilice un destornillador plano para aflojar los 3 tornillos prisioneros en el bloque de terminales de la fuente de alimentación.
    2. Compruebe la etiqueta de tipo de unidad del bloque de fuente de alimentación y de cada cable de alimentación.

Tipo	Bloque de terminal de PSU	Cable de alimentación
Entrada	-Vin	-Vin
Conexión a tierra		GND
Entrada	RTN	RTN

3. Coloque el lado de la ranura de cada patilla del cable de alimentación hacia arriba y, a continuación, conecte las patillas a los orificios correspondientes del bloque de alimentación. Utilice la tabla anterior para obtener guía para asegurarse de que las patillas encuentren las ranuras correctas.
4. Apriete los tornillos prisioneros en el bloque de alimentación. Asegúrese de que los tornillos y las patillas del cable estén asegurados en su lugar y de que no se muestran piezas de metal pelado.
5. Conecte el otro extremo de los cables de alimentación a una toma de alimentación eléctrica correctamente conectada a tierra. Asegúrese de que los extremos de los cables busquen las tomas de corriente correctas.

## Después de finalizar

1. Si ha ajustado el CMA para poder acceder a la bahía de la fuente de alimentación, vuelva a ajustar CMA correctamente en su posición.
2. Si el servidor está apagado, enciéndalo. Asegúrese de que tanto el LED de alimentación de entrada como el LED de alimentación de salida en la fuente de alimentación de CA de la fuente de alimentación estén iluminados, lo que indica que la fuente de alimentación funciona correctamente.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

---

## Sustitución del adaptador HBA/RAID CFF interno

Utilice esta información para quitar e instalar el adaptador HBA/RAID CFF interno.

## Extracción del adaptador HBA/RAID CFF interno

Utilice esta información para quitar el adaptador HBA/RAID CFF interno.

## Acerca de esta tarea



**Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

**Procedimiento**

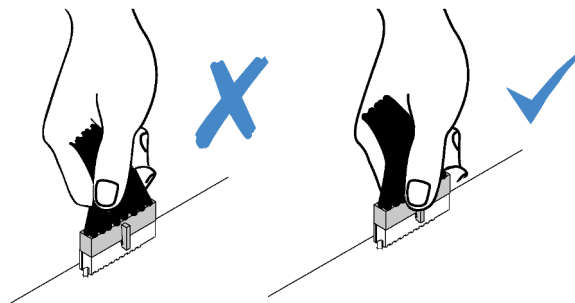
Paso 1. Extraiga la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 241](#).

Paso 2. Quite todos los componentes que puedan impedir el acceso al adaptador HBA/RAID CFF interno.

Paso 3. Desconecte todos los cables del adaptador HBA/RAID CFF interno.

- a. Presione la pestaña de liberación para liberar el conector.
- b. Desenganche el conector del zócalo de los cables.

**Nota:** Si no libera la pestaña antes de retirar los cables, los zócalos de los cable de la placa del sistema resultarán dañados. Cualquier daño a los zócalos de los cables podría requerir la sustitución de la placa del sistema.



*Figura 84. Desconexión de cables*

Paso 4. Levante la patilla de liberación, deslice ligeramente el adaptador HBA/RAID CFF interno como se indica y luego levante el chasis con cuidado.

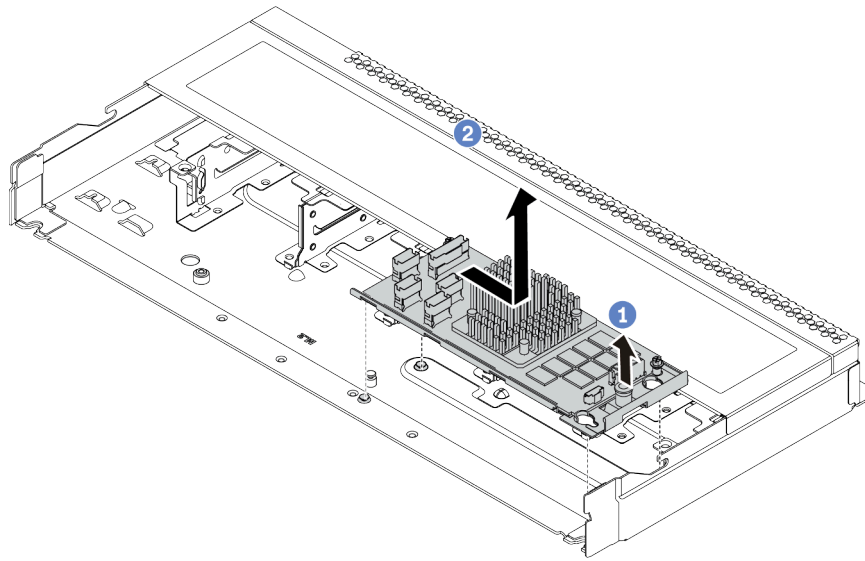


Figura 85. Extracción del adaptador HBA/RAID CFF interno

## Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el adaptador HBA/RAID CFF interno antiguo, siga todas las instrucciones de embalaje y utilice los materiales de embalaje que se le suministren.

## Instalación del adaptador HBA/RAID CFF interno

Utilice esta información para instalar el adaptador HBA/RAID CFF interno.

## Acerca de esta tarea

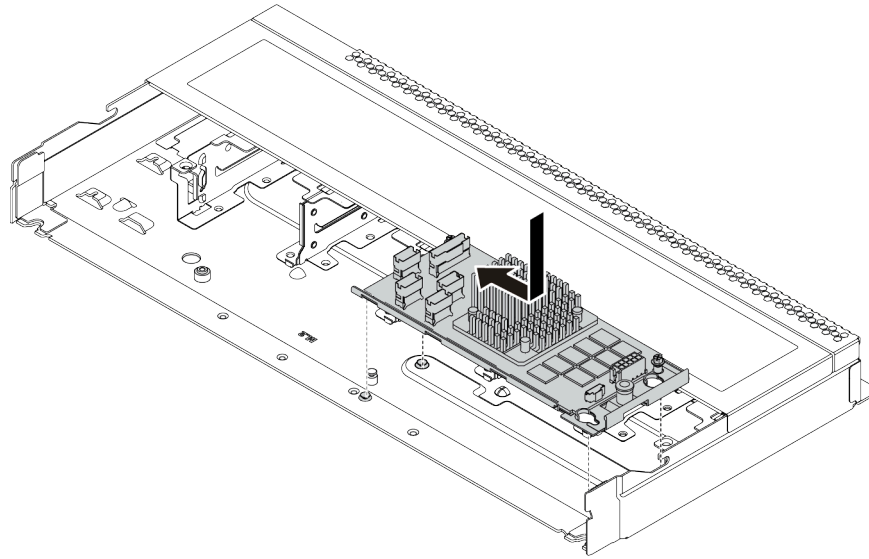
### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

## Procedimiento

Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene el adaptador HBA/RAID CFF interno con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque el adaptador HBA/RAID CFF interno de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

Paso 2. Alinee las muescas de la bandeja con las patillas del chasis, coloque el adaptador HBA/RAID CFF interno y deslícelo levemente, como se muestra, para asegurarlo en el chasis.



*Figura 86. Instalación del adaptador HBA/RAID CFF interno*

Paso 3. Conecte los cables al adaptador RAID interno. Consulte [“Adaptador HBA/RAID CFF” en la página 59](#).

### Después de finalizar

1. Actualice el firmware del adaptador y del sistema a la versión más reciente para admitir mejor la configuración actual. Para obtener más detalles, consulte [“Actualizaciones de firmware” en la página 13](#).
2. Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244](#).

---

## Sustitución de conmutador de intrusión

Utilice esta información para quitar e instalar un conmutador de intrusión.

El conmutador de intrusión le informa que la cubierta del servidor no está instalada correctamente o que está cerrada creando un suceso en el registro de sucesos del sistema (SEL).

## Extracción de un conmutador de intrusión

Utilice esta información para quitar un conmutador de intrusión.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

## Procedimiento

- Paso 1. Extraiga la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 241](#).
- Paso 2. Desconecte el cable del conmutador de intrusión de la placa del sistema. Para conocer la ubicación del conector del conmutador de intrusión e información sobre la disposición de los cables, consulte [“Componentes de la placa del sistema” en la página 47](#) y [“Conmutador de intrusión” en la página 63](#).
- Paso 3. Deslice el interruptor de intrusión como se indica para quitarlo.

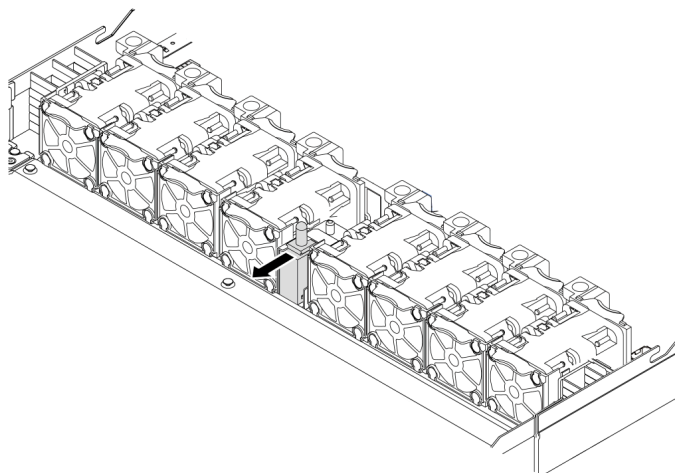


Figura 87. Extracción del conmutador de intrusión

## Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el conmutador de intrusión anterior, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje que se le suministren.

## Instalación de un conmutador de intrusión

Utilice esta información para instalar un conmutador de intrusión.

### Acerca de esta tarea

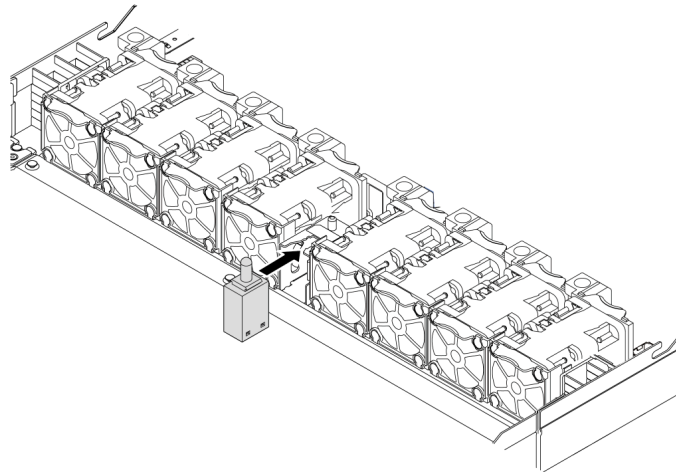
#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

## Procedimiento

- Paso 1. Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el conmutador de intrusión con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque el conmutador de intrusión de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

Paso 2. Inserte el conmutador de intrusión y empújelo hacia la dirección que se muestra hasta que esté correctamente asentado.



*Figura 88. Instalación del conmutador de intrusión*

Paso 3. Conecte el cable del conmutador de intrusión al conector correspondiente en la placa del sistema. Consulte [“Conmutador de intrusión” en la página 63](#).

## Después de finalizar

Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244](#).

---

## Sustitución de módulo de memoria

Utilice esta información para quitar e instalar un módulo de memoria.

### Extracción de un módulo de memoria

Utilice esta información para eliminar un módulo de memoria.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Los módulos de memoria son sensibles a la descarga estática y requieren una manipulación especial. Consulte las directrices estándar para [“Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática” en la página 92](#).
  - Siempre use una muñequera antiestática al quitar o instalar los módulos de memoria. También se pueden utilizar guantes antiestática.
  - Nunca sostenga dos o más módulos de memoria juntos, de forma que entren en contacto. No apile los módulos de memoria directamente uno encima de otro para el almacenamiento.
  - Nunca toque los contactos dorados de los conectores de los módulos de memoria ni permita que estos contactos toquen la parte exterior del alojamiento de los conectores de los módulos de memoria.
  - Maneje con cuidado los módulos de memoria: nunca doble, tuerza ni deje caer un módulo de memoria.

- No utilice herramientas metálicas (como jigs o abrazaderas) para manipular los módulos de memoria, ya que los metales rígidos pueden dañar los módulos de memoria.
- No inserte los módulos de memoria mientras mantiene los paquetes o los componentes pasivos, lo que puede provocar grietas en los paquetes o la separación de componentes pasivos por la fuerza de inserción alta.

## Procedimiento

- Paso 1. Extraiga la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 241](#).
- Paso 2. Si su servidor viene con un deflector de aire, extraígallo. Consulte [“Extracción del deflector de aire” en la página 116](#).
- Paso 3. Quite el módulo de memoria de la ranura.

mm

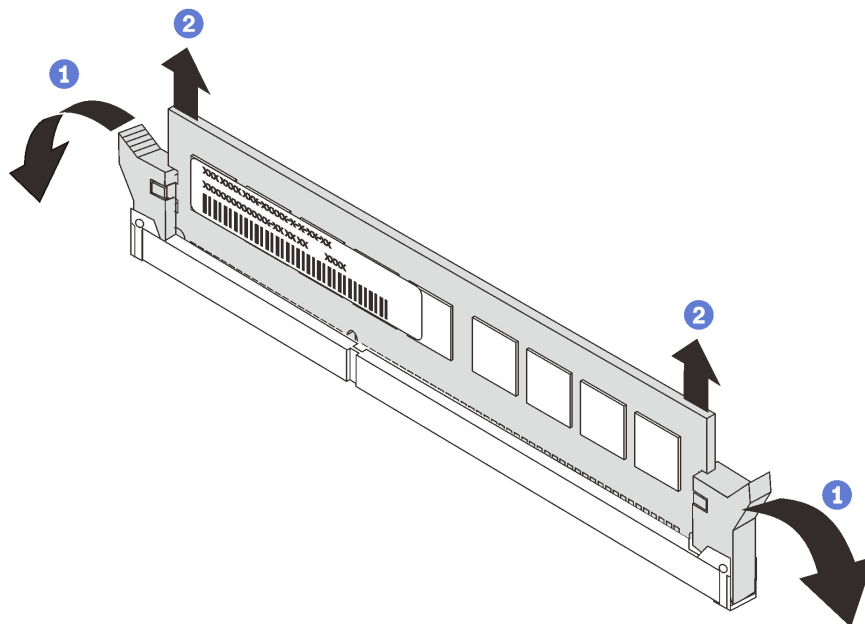


Figura 89. Extracción del módulo de memoria

- a. ① Abra el clip de sujeción de cada uno de los extremos de la ranura de módulo de memoria.

**Atención:** Para evitar que los clips de sujeción se rompan o que las ranuras del módulo de memoria resulten dañadas, manipule los clips con cuidado.

- b. ② Tome el módulo de memoria desde ambos extremos y levántelo con cuidado para quitarlo de la ranura.

## Después de finalizar

1. Instale un módulo de memoria de relleno o un nuevo módulo de memoria para cubrir la ranura. Consulte [“Instalación de un módulo de memoria” en la página 175](#).
2. Si se le indica que devuelva el módulo de memoria sustituido, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje que se le suministren.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de un módulo de memoria

Utilice esta información para instalar un módulo de memoria.

### Acerca de esta tarea

Consulte “Orden de instalación del módulo de memoria” en la *Guía de configuración* para obtener información detallada sobre la preparación y configuración de la memoria.

#### Atención:

- Lea “[Directrices de instalación](#)” en la [página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Los módulos de memoria son sensibles a la descarga estática y requieren una manipulación especial. Consulte las directrices estándar para “[Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática](#)” en la [página 92](#):
  - Siempre use una muñequera antiestática al quitar o instalar los módulos de memoria. También se pueden utilizar guantes antiestática.
  - Nunca sostenga dos o más módulos de memoria juntos, de forma que entren en contacto. No apile los módulos de memoria directamente uno encima de otro para el almacenamiento.
  - Nunca toque los contactos dorados de los conectores de los módulos de memoria ni permita que estos contactos toquen la parte exterior del alojamiento de los conectores de los módulos de memoria.
  - Maneje con cuidado los módulos de memoria: nunca doble, tuerza ni deje caer un módulo de memoria.
  - No utilice herramientas metálicas (como jigs o abrazaderas) para manipular los módulos de memoria, ya que los metales rígidos pueden dañar los módulos de memoria.
  - No inserte los módulos de memoria mientras mantiene los paquetes o los componentes pasivos, lo que puede provocar grietas en los paquetes o la separación de componentes pasivos por la fuerza de inserción alta.

### Procedimiento

Paso 1. Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el módulo de memoria con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque el módulo de memoria de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

Paso 2. Localice la ranura de módulo de memoria requerida en la placa del sistema.

**Nota:** Asegúrese de que se observan las normas y la secuencia de instalación en “[Reglas y orden de instalación de un módulo de memoria](#)” en la [página 93](#).

Paso 3. Instale el módulo de memoria en la ranura.

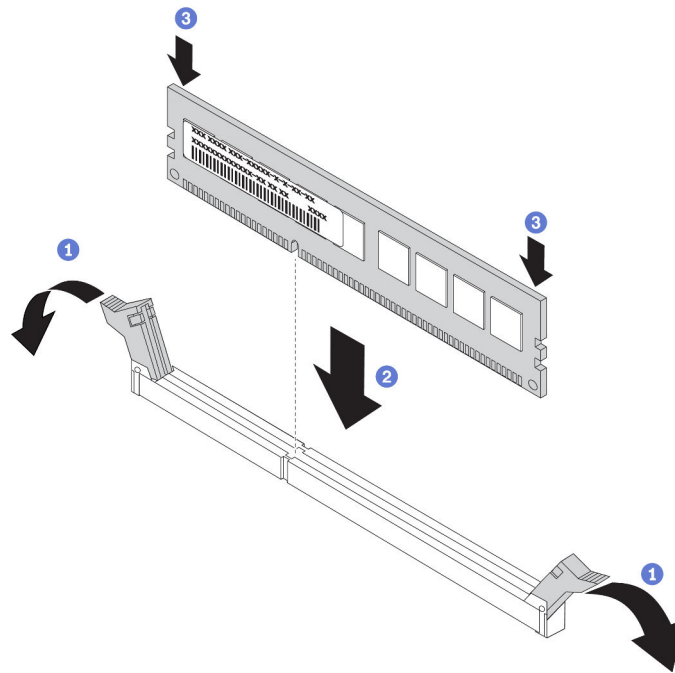


Figura 90. Instalación de un módulo de memoria

- a. ① Abra el clip de sujeción de cada uno de los extremos de la ranura de módulo de memoria.

**Atención:** Para evitar que los clips de sujeción se rompan o que las ranuras del módulo de memoria resulten dañados, abra y cierre los clips con cuidado.

- b. ② Alinee el módulo de memoria con la ranura y luego coloque suavemente el módulo de memoria en la ranura con ambas manos.
- c. ③ Presione firmemente ambos extremos del módulo de memoria hacia abajo en la ranura hasta que los clips de sujeción encajen en la posición de bloqueo.

**Nota:** Si queda un espacio entre el módulo de memoria y los clips de sujeción, este no se ha insertado correctamente. En este caso, abra los clips de sujeción, quite el módulo de memoria y, a continuación, vuelva a insertarlo.

## Después de finalizar

Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244](#).

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

---

## Sustitución de la placa posterior de M.2 y la unidad M.2

Utilice esta información para quitar e instalar la placa posterior de M.2 y la unidad M.2 (una placa posterior de M.2 y una unidad M.2 montadas, también conocido como módulo M.2).



## Extracción de la placa posterior de M.2 y la unidad M.2

Utilice esta información para quitar la placa posterior M.2 y la unidad M.2.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

### Procedimiento

Paso 1. Extraiga la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 241](#).

Paso 2. Quite la unidad M.2 de la placa posterior M.2.

**Nota:** La placa posterior M.2 que desea quitar puede ser diferente de las ilustraciones siguientes, pero el método de extracción es el mismo.

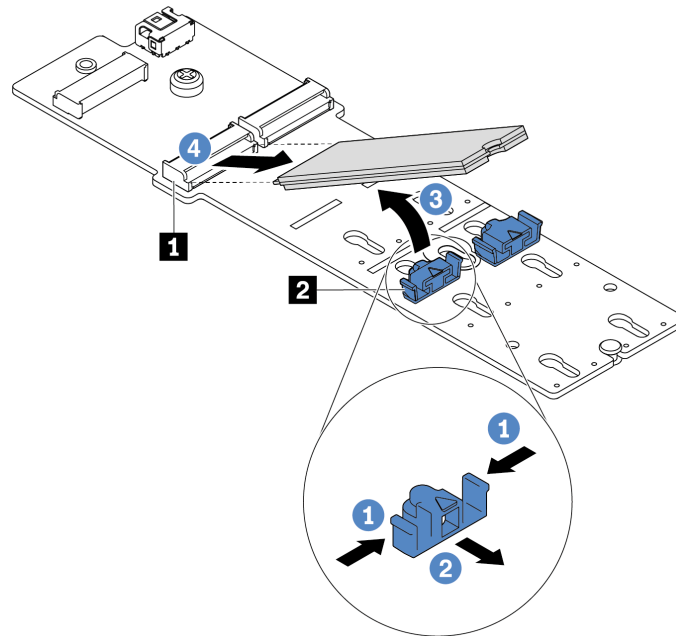


Figura 91. Quitar la unidad M.2

- 1 Presione ambos lados del elemento de sujeción 2.
- 2 Deslice el elemento de sujeción hacia atrás para soltar la unidad M.2 de la placa posterior M.2.
- 3 Gire la unidad M.2 y sepárela de la placa posterior de M.2.
- 4 Tire de la unidad M.2 en un ángulo de aproximadamente 30 grados hacia fuera del conector 1.

Paso 3. Quite el módulo M.2 de cálculo del chasis.

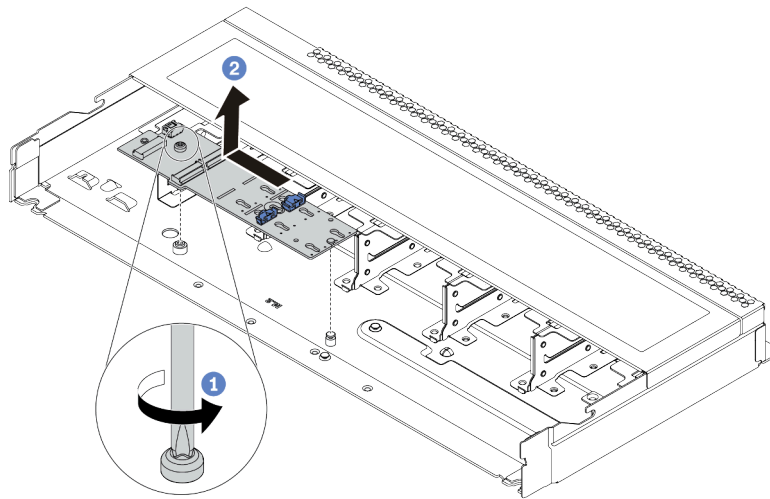


Figura 92. Extracción del módulo M.2

- a. ① Suelte el tornillo.
- b. ② Libere la placa posterior M.2 de la patilla y levante con cuidado la placa posterior M.2 del chasis.

Paso 4. Desconecte todos los cables M.2 de la placa del sistema.

- a. Presione la pestaña de liberación para liberar el conector.
- b. Desenganche el conector del zócalo de los cables.

**Nota:** Si no libera la pestaña antes de retirar los cables, los zócalos de los cable de la placa del sistema resultarán dañados. Cualquier daño a los zócalos de los cables podría requerir la sustitución de la placa del sistema.

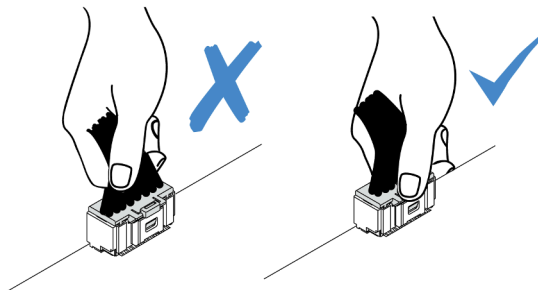


Figura 93. Desconexión de los cables M.2

## Después de finalizar

Si se le indica que devuelva la placa posterior M.2 o la unidad M.2 antigua, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje que se le suministren.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Ajuste del elemento de sujeción de la placa posterior de M.2

Utilice esta información para ajustar el elemento de sujeción en la placa posterior de M.2.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

### Procedimiento

**Nota:** La placa posterior de M.2 que desea ajustar puede ser diferente de las ilustraciones siguientes, pero el método de ajuste es el mismo.

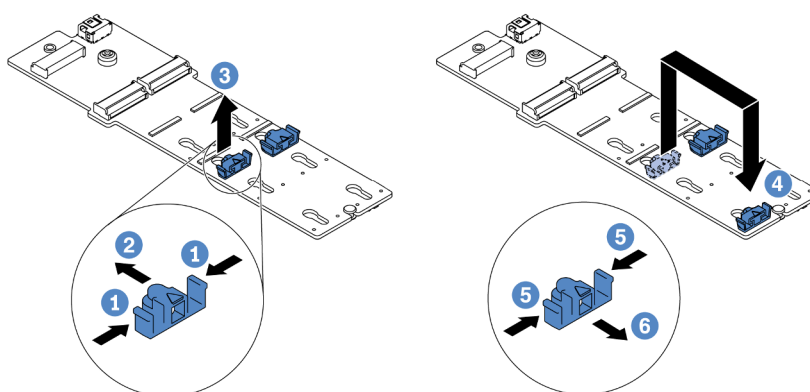


Figura 94. Ajuste del elemento de sujeción M.2

- Paso 1. ① Presione ambos lados de los elementos de sujeción.
- Paso 2. ② Mueva el elemento de sujeción hacia delante, hasta que entre en la abertura grande de la cerradura.
- Paso 3. ③ Saque el elemento de sujeción de la cerradura.
- Paso 4. ④ Inserte el elemento de sujeción en la cerradura correcta en la que se debe instalar el elemento de sujeción para acomodar el tamaño particular de la unidad M.2 que desea instalar.
- Paso 5. ⑤ Presione ambos lados del elemento de sujeción.
- Paso 6. ⑥ Deslice el elemento de sujeción hacia atrás hasta que encaje en su posición.

## Instalación de la placa posterior de M.2 y la unidad M.2

Utilice esta información para instalar la placa posterior M.2 y la unidad M.2.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

## Procedimiento

Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene la placa posterior M.2 y la unidad M.2 con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque la placa posterior M.2 y la unidad M.2 de la bolsa y colóquelas en una superficie antiestática.

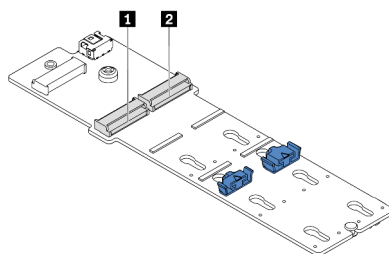
### Notas:

- El módulo de placa posterior M.2 se envía con un tornillo suelto, pero el tornillo no se utiliza necesariamente para la instalación.
- La placa posterior M.2 que desea instalar puede ser diferente de las siguientes ilustraciones, pero el método de instalación es el mismo.

Paso 2. Ajuste el elemento de sujeción de la placa posterior M.2 para acomodar el tamaño particular de la unidad M.2 que desea instalar. Consulte [“Ajuste del elemento de sujeción de la placa posterior de M.2” en la página 179](#).

Paso 3. Ubique la ranura de unidad M.2 en la placa posterior de M.2.

**Nota:** Para algunas placas posteriores M.2 que admiten dos unidades M.2 idénticas, instale primero la unidad M.2 en la ranura 0.



**1** Ranura 0

**2** Ranura 1

*Figura 95. Ranura de unidad M.2*

Paso 4. Instale la placa posterior de M.2 en el chasis.

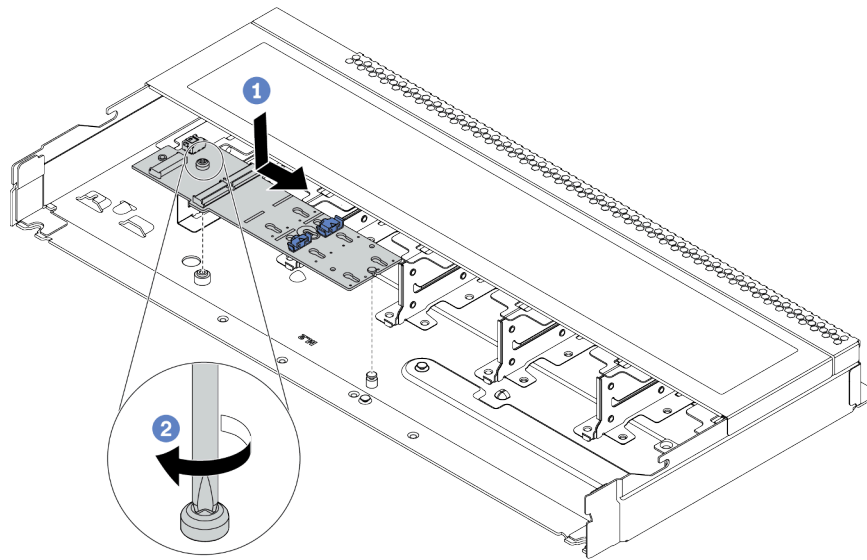


Figura 96. Instalación de la placa posterior M.2

- a. **1** Alinee la muesca de la placa posterior M.2 con la patilla en el chasis y luego coloque la placa posterior M.2.
- b. **2** Apriete el tornillo para fijar la placa posterior M.2.

Paso 5. Instale la unidad M.2 en la placa posterior de M.2.

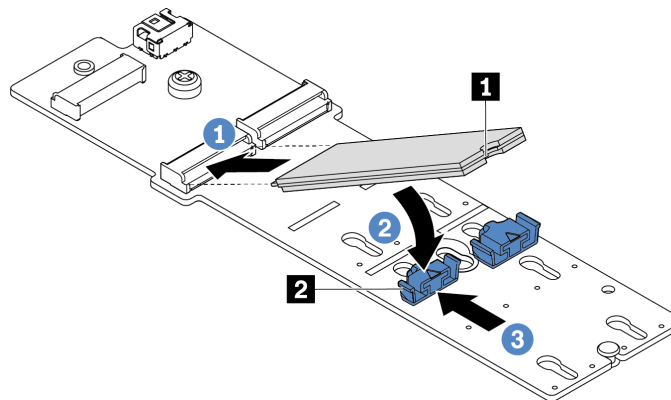


Figura 97. Instalación de la unidad M.2

- a. **1** Inserte la unidad M.2 en un ángulo de aproximadamente 30 grados en el conector.
- b. **2** Gire la unidad M.2 hacia abajo hasta que la muesca **1** han quedado debajo del borde del elemento de sujeción **2**.
- c. **3** Deslice el elemento de sujeción hacia delante (hacia el conector) para fijar la unidad M.2 en su lugar.

Paso 6. Conecte los cables a la placa posterior M.2 y a la placa del sistema. Consulte [“Placa posterior de la unidad M.2” en la página 66](#).

## Después de finalizar

1. Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244](#).
2. Use Lenovo XClarity Provisioning Manager para configurar el RAID. Para obtener más información, consulte:  
<https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

---

## Sustitución del adaptador Ethernet OCP 3.0

Utilice esta información para quitar e instalar el adaptador Ethernet OCP 3.0.

**Nota:** El adaptador Ethernet OCP 3.0 solo está disponible en algunos modelos.

## Extracción del adaptador Ethernet OCP 3.0

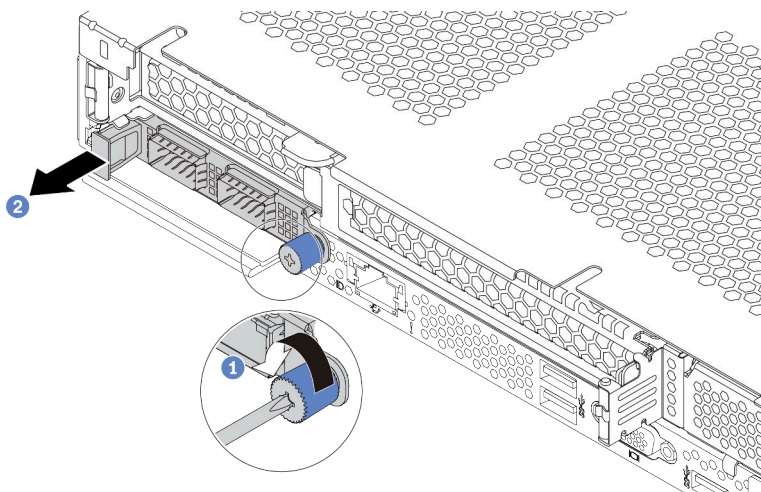
Utilice esta información para quitar el adaptador Ethernet OCP 3.0.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

## Procedimiento



*Figura 98. Extracción del adaptador Ethernet OCP 3.0*

- Paso 1. **1** Suelte el tornillo de mano que fija el adaptador.
- Paso 2. **2** Tire del adaptador Ethernet OCP 3.0 por su asa en la parte izquierda, tal como se muestra.

## Después de finalizar

Instale un nuevo adaptador Ethernet OCP 3.0 o un relleno de tarjeta. Consulte [“Instalación del adaptador de Ethernet OCP 3.0” en la página 183](#).

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación del adaptador de Ethernet OCP 3.0

Utilice esta información para instalar el adaptador Ethernet OCP 3.0.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

### Procedimiento

- Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene el adaptador Ethernet OCP 3.0 con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque el adaptador Ethernet OCP 3.0 de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

## Paso 2. Instalación del adaptador de Ethernet OCP 3.0.

**Nota:** Asegúrese de que el adaptador Ethernet esté completamente colocado y de que el tornillo de mano esté ajustado firmemente. De lo contrario, el adaptador Ethernet OCP 3.0 no estará totalmente conectado y puede no funcionar.

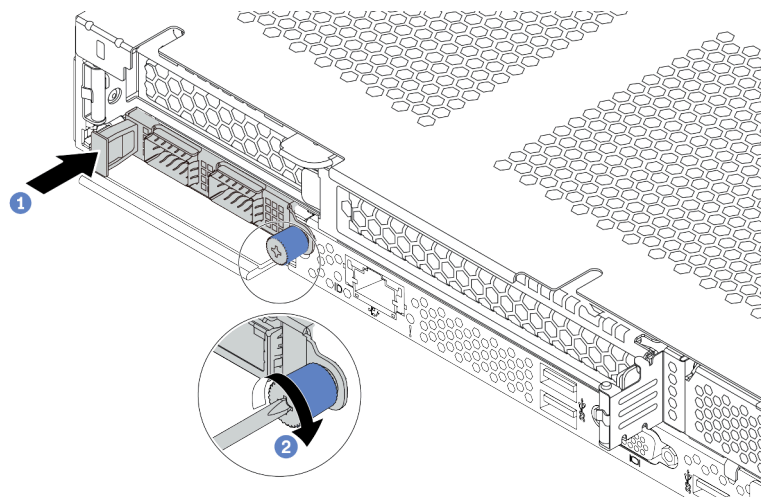


Figura 99. Instalación del adaptador de Ethernet OCP 3.0

- 1 Empuje el adaptador Ethernet OCP 3.0 por su asa en la parte izquierda hasta que esté completamente insertado en el conector de la placa del sistema.
- 2 Apriete completamente el tornillo de mano para fijar el adaptador.

### Notas:



Figura 100. Adaptador Ethernet OCP 3.0 (dos conectores, vista desde la parte posterior)



Figura 101. Adaptador Ethernet OCP 3.0 (cuatro conectores, vista desde la parte posterior)

- El adaptador Ethernet 3.0 OCP proporciona dos o cuatro conectores Ethernet adicionales para las conexiones de red.
- De manera predeterminada, el conector Ethernet 1 (el primer puerto que comienza desde la izquierda en la vista posterior del servidor) del adaptador Ethernet OCP 3.0 también puede funcionar como un conector de gestión utilizando la capacidad de gestión compartida. Si el conector de gestión compartido falla, el tráfico puede cambiar automáticamente a otro conector en el adaptador.

## Después de finalizar

Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244](#).

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)



---

## Sustitución del adaptador PCIe

Utilice esta información para quitar e instalar el adaptador PCIe.

El adaptador PCIe puede ser un adaptador Ethernet, un adaptador de host bus (HBA), un adaptador RAID PCIe, un adaptador de interposición PCIe, una unidad de estado sólido PCIe, una GPU PCIe y cualquier otro adaptador PCIe admitido.

### Notas:

- En función del tipo específico, el aspecto del adaptador PCIe puede ser diferente de las ilustraciones de este tema.
- Utilice la documentación que viene con el adaptador PCIe y siga esas instrucciones además de las instrucciones de este tema.

## Extracción de un adaptador PCIe

Utilice esta información para quitar un adaptador PCIe.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

### Procedimiento

Paso 1. Extraiga la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 241](#).

Paso 2. Quite el conjunto de expansión. Consulte [“Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 217](#).

Paso 3. Quite el adaptador PCIe del conjunto de expansión.

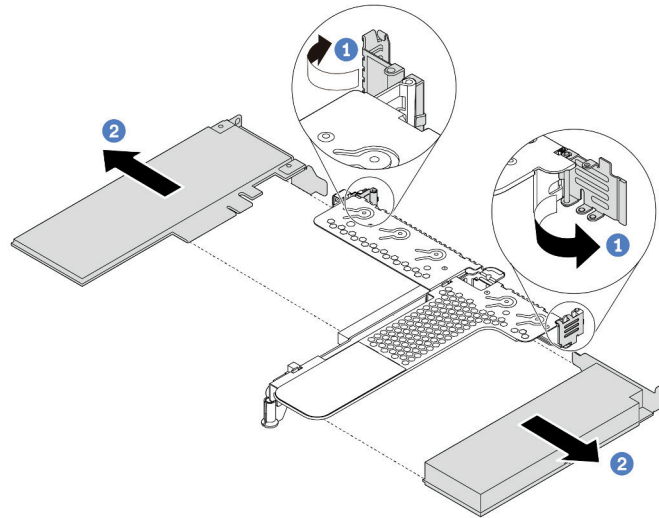


Figura 102. Extracción de un adaptador PCIe del conjunto de expansión LP-FH

- a. ① Gire el pestillo de la abrazadera de expansión a la posición abierta.
- b. ② Sujete el adaptador PCIe por los extremos y tire suavemente de él hacia fuera de la ranura del adaptador PCIe en la tarjeta de expansión.

**Nota:** El procedimiento para extraer un adaptador PCIe es similar para los distintos tipos de conjunto de expansión. En este tema, se utiliza como ejemplo el conjunto de expansión LP-FH.

## Después de finalizar

1. Instale un adaptador PCIe o un relleno de adaptador PCIe. Consulte [“Instalación de un adaptador PCIe” en la página 186](#)
2. Si se le indica que devuelva el adaptador PCIe antiguo, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje que se le suministren.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de un adaptador PCIe

Utilice esta información para instalar un adaptador PCIe.

## Acerca de esta tarea

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

## Procedimiento

- Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene el adaptador PCIe con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque el adaptador PCIe nuevo de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.
- Paso 2. Ubique la ranura de PCIe correcta para el adaptador PCIe. Para obtener más información sobre las ranuras y adaptadores PCIe admitidos, consulte [“Vista posterior” en la página 41](#).
- Paso 3. Instale el adaptador PCIe y asegúrelo en el conjunto de expansión.

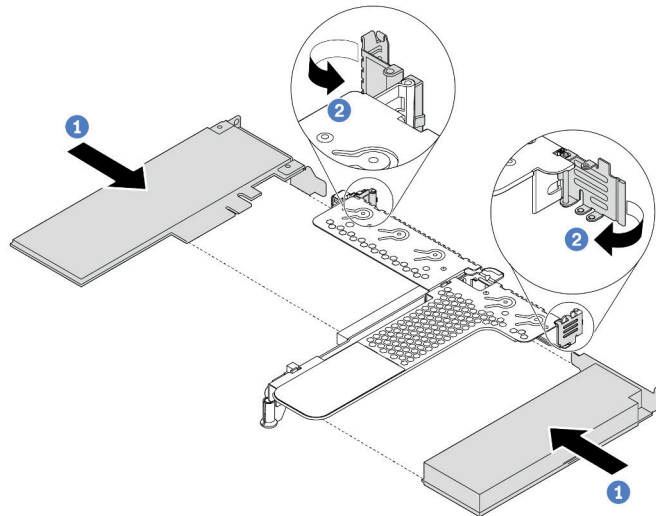


Figura 103. Instalación del adaptador PCIe en el conjunto de expansión LP-FH

- a. **1** Alinee el adaptador PCIe con la ranura de PCIe en la tarjeta de expansión. A continuación, presione con cuidado el adaptador PCIe directamente en la ranura hasta que esté colocada firmemente y la abrazadera también esté asegurada.
- b. **2** Gire el pestillo del soporte de expansión a la posición de cierre.

#### Notas:

1. Asegúrese de que la instalación del adaptador PCIe cumpla con [“Reglas técnicas para adaptadores PCIe” en la página 108](#).
2. El procedimiento para instalar un adaptador PCIe es similar para los distintos tipos de conjunto de expansión. En este tema, se utiliza como ejemplo el conjunto de expansión LP-FH.

- Paso 4. Conecte los cables al adaptador PCIe en el conjunto de expansión. Consulte [Capítulo 3 “Disposición interna de los cables” en la página 57](#).

## Después de finalizar

1. Vuelva a instalar el conjunto de expansión. Consulte [“Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 219](#).
2. Actualice el firmware del adaptador y del sistema a la versión más reciente para admitir mejor la configuración actual. Para obtener más detalles, consulte [“Actualizaciones de firmware” en la página 13](#).
3. Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244](#).

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

---

## Sustitución de procesador y disipador de calor

Use esta información para quitar e instalar un procesador y un disipador de calor.

**Atención:** Antes de volver a utilizar un procesador o un disipador de calor, asegúrese de utilizar una toallita de limpieza con alcohol y grasa térmica aprobada por Lenovo.

## Extracción de procesadores y disipadores de calor

Esta tarea tiene instrucciones para quitar un procesador y un disipador de calor montados juntos, lo que se conoce como un módulo de procesador-disipador de calor (PHM). Esta tarea requiere una llave Torx T30. Este procedimiento debe ser realizado por un técnico capacitado.

### Acerca de esta tarea

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.
- Si el servidor está en un bastidor, extraígallo del bastidor.
- Cada zócalo del procesador debe contener una cubierta o un PHM. Al quitar o instalar un PHM, proteja los zócalos vacíos del procesador con una cubierta.
- No toque los zócalos ni los contactos del procesador. Los contactos del zócalo del procesador son muy frágiles y fáciles de dañar. La existencia de contaminantes en los contactos del procesador, como la grasa de la piel, puede ocasionar errores de conexión.
- No permita que la grasa térmica del procesador o del disipador de calor entren en contacto con ningún objeto. El contacto con cualquier superficie puede ocasionar daños en dicha grasa, lo cual destruye su efectividad. La grasa térmica puede dañar los componentes, como los empalmes eléctricos del zócalo del procesador.
- Extraiga e instale solo un PHM a la vez. Si la placa del sistema admite varios procesadores, instale los PHM comenzando desde el primer zócalo de procesador.

**Nota:** El disipador de calor, el procesador y el transportador del procesador del sistema pueden variar de los que se muestran en las ilustraciones.

En la ilustración siguiente se muestran los componentes del PHM.

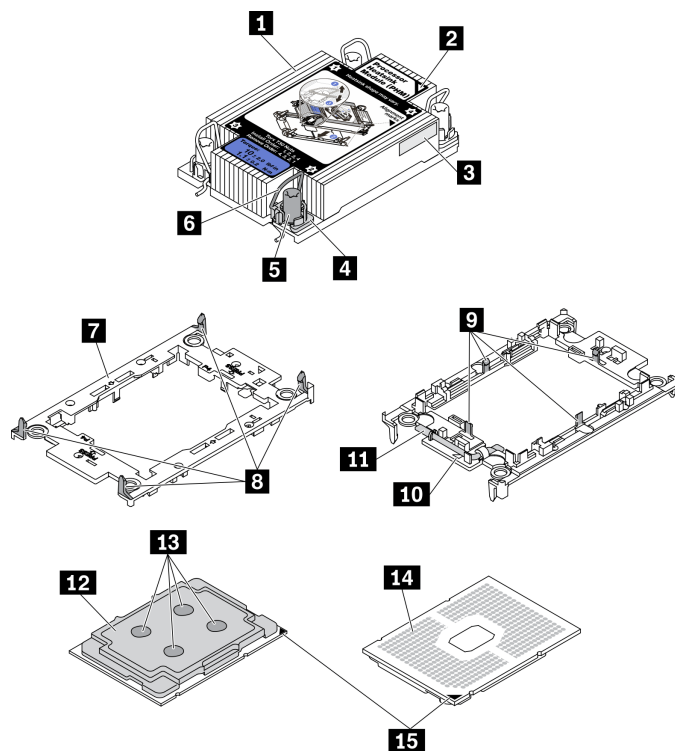


Figura 104. Componentes de PHM

Referencia de ilustración	Referencia de ilustración
<b>1</b> Disipador de calor	<b>9</b> Clips para fijar el procesador en el transportador
<b>2</b> Marca triangular del disipador de calor	<b>10</b> Marca triangular del transportador
<b>3</b> Etiqueta de identificación del procesador	<b>11</b> Asa de expulsión del procesador
<b>4</b> Tuerca y elemento de sujeción de la barra	<b>12</b> Deflector de calor del procesador
<b>5</b> Tuerca Torx T30	<b>13</b> Grasa térmica
<b>6</b> Barra antinclinación	<b>14</b> Contactos del procesador
<b>7</b> Transportador del procesador	<b>15</b> Marca triangular del procesador
<b>8</b> Clips para fijar el transportador al disipador de calor	

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- a. Extraiga la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 241.](#)

Paso 2. Si el procesador viene con un disipador de calor en forma de T, suelte completamente los dos tornillos del disipador de calor como se indica.

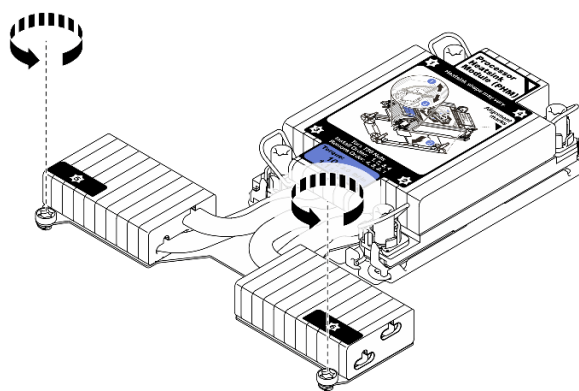


Figura 105. Suelte de los tornillos del disipador de calor en forma de T

Paso 3. Quite el PHM de la placa del sistema.

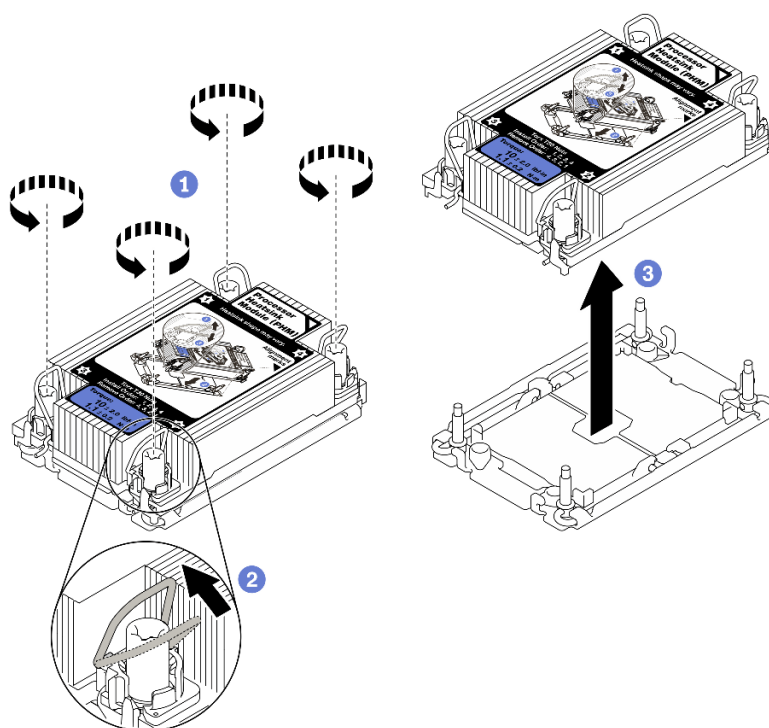


Figura 106. Extracción de un PHM

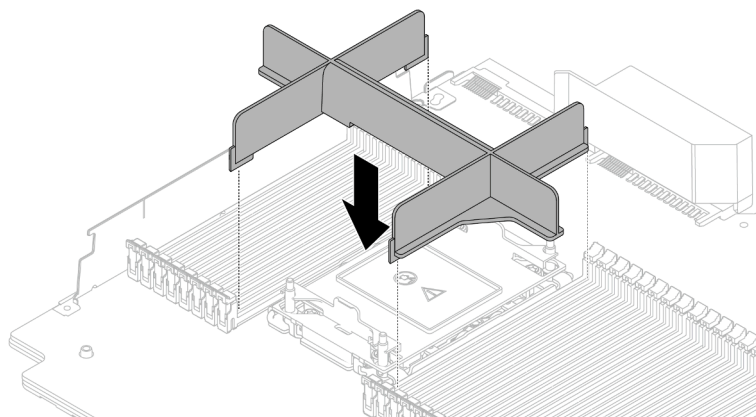
- a. ❶ Afloje completamente las tuercas Torx T30 en el PHM en la secuencia de extracción que se muestra en la etiqueta del disipador de calor.
- b. ❷ Gire las barras antinclinación hacia dentro.
- c. ❸ Levante con cuidado el PHM del zócalo del procesador. Si el PHM no se puede levantar para quitarlo completamente del zócalo, afloje más las tuercas Torx T30 e intente levantar de nuevo el PHM.

**Notas:**

- No toque los contactos en la parte inferior del procesador.
- Mantenga el zócalo del procesador limpio de objetos para evitar posibles daños.

## Después de finalizar

- Cada zócalo del procesador debe contener una cubierta o un PHM. Proteja los zócalos vacíos del procesador con una cubierta o instale un PHM nuevo.
- Si no va a volver a instalar un PHM, cubra el zócalo del procesador con la cubierta de zócalo e instale un relleno de PHM.



- Si va a extraer el PHM como parte de la sustitución de una placa del sistema, deje a un lado el PHM.
- Si desea reutilizar el procesador o el disipador de calor, separe el procesador de su elemento de sujeción. Consulte [“Separación del procesador del transportador y del disipador de calor” en la página 191](#)
- Si se le indica que devuelva el componente con errores, embale la pieza para prevenir daños durante el envío. Reutilice el embalaje en el que llegó la nueva pieza y siga todas las instrucciones de embalaje.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Separación del procesador del transportador y del disipador de calor

Esta tarea tiene instrucciones para separar un procesador y su transportador de un procesador y disipador de calor montados juntos, denominado módulo de procesador y disipador de calor. Este procedimiento debe ser realizado por un técnico capacitado.

## Acerca de esta tarea

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.
- No toque los contactos del procesador. La existencia de contaminantes en los contactos del procesador, como la grasa de la piel, puede ocasionar errores de conexión.
- No permita que la grasa térmica del procesador o del disipador de calor entren en contacto con ningún objeto. El contacto con cualquier superficie puede ocasionar daños en dicha grasa, lo cual destruye su efectividad. La grasa térmica puede dañar los componentes, como los empalmes eléctricos del zócalo del procesador.

**Nota:** El disipador de calor, el procesador y el transportador del procesador del sistema puede variar de los indicados en las ilustraciones.

## Procedimiento

Paso 1. Separe el procesador del disipador de calor y del transportador.

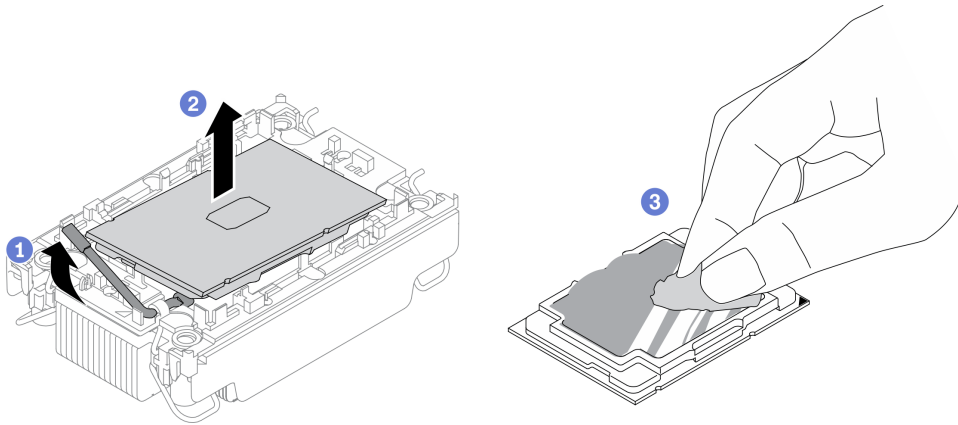


Figura 107. Separación de un procesador del disipador de calor y del transportador

**Nota:** No toque los contactos del procesador.

- a. 1 Levante el asa para liberar el procesador del transportador.
- b. 2 Sostenga el procesador por los bordes y, luego, levante el procesador del disipador de calor y del transportador.
- c. 3 Sin bajar el procesador, limpie la grasa térmica de la parte superior del procesador con una almohadilla limpiadora con alcohol y, luego, ponga el procesador en una superficie antiestática con el lado del contacto del procesador hacia arriba.

Paso 2. Separe el transportador del procesador del disipador de calor.

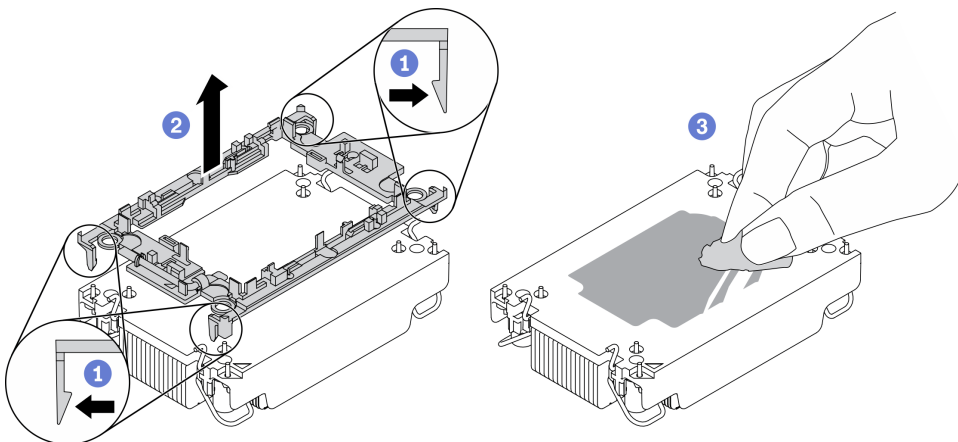


Figura 108. Separación de un transportador de procesador del disipador de calor

**Nota:** El transportador del procesador se descartará y se sustituirá por uno nuevo.

- a. 1 Suelte los clips de sujeción del disipador de calor.



- b. ② Levante el transportador del disipador de calor.
- c. ③ Limpie la grasa térmica de la parte inferior del disipador de calor con una almohadilla limpiadora con alcohol.

## Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el componente con errores, embale la pieza para prevenir daños durante el envío. Reutilice el embalaje en el que llegó la nueva pieza y siga todas las instrucciones de embalaje.

## Instalación de un procesador y disipador de calor

Esta tarea tiene instrucciones para instalar un procesador y un disipador de calor montados juntos, lo que se conoce como un módulo de procesador-disipador de calor (PHM). Esta tarea requiere una llave Torx T30. Este procedimiento debe ser realizado por un técnico capacitado.

## Acerca de esta tarea

### Atención:

- Lea “Directrices de instalación” en la página 89 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.
- Cada zócalo del procesador debe contener una cubierta o un PHM. Al quitar o instalar un PHM, proteja los zócalos vacíos del procesador con una cubierta.
- No toque los zócalos ni los contactos del procesador. Los contactos del zócalo del procesador son muy frágiles y fáciles de dañar. La existencia de contaminantes en los contactos del procesador, como la grasa de la piel, puede ocasionar errores de conexión.
- No permita que la grasa térmica del procesador o del disipador de calor entren en contacto con ningún objeto. El contacto con cualquier superficie puede ocasionar daños en dicha grasa, lo cual destruye su efectividad. La grasa térmica puede dañar los componentes, como los empalmes eléctricos del zócalo del procesador.
- Extraiga e instale solo un PHM a la vez. Si la placa del sistema admite varios procesadores, instale los PHM comenzando desde el primer zócalo de procesador.
- Para garantizar el mejor rendimiento, verifique la fecha de fabricación en el nuevo disipador de calor y asegúrese de que no sobrepase los 2 años. De lo contrario, limpie la grasa térmica existente y aplique la grasa nueva en ella para lograr un rendimiento térmico óptimo.

### Notas:

- El disipador de calor, el procesador y el transportador del procesador del sistema pueden variar de los que se muestran en las ilustraciones.
- Los PHM están diseñados de modo que se indica dónde deben instalarse y con qué orientación.
- Para ver una lista de procesadores admitidos con su servidor, consulte <https://serverproven.lenovo.com/>. Todos los procesadores de la placa del sistema deben tener la misma velocidad, número de núcleos y frecuencia.
- Antes de instalar un nuevo PHM o de sustituir un procesador, actualice el firmware del sistema al nivel más reciente. Consulte “Actualización del firmware” en la Guía de configuración de *ThinkSystem SR630 V2*.

En la ilustración siguiente se muestran los componentes del PHM.

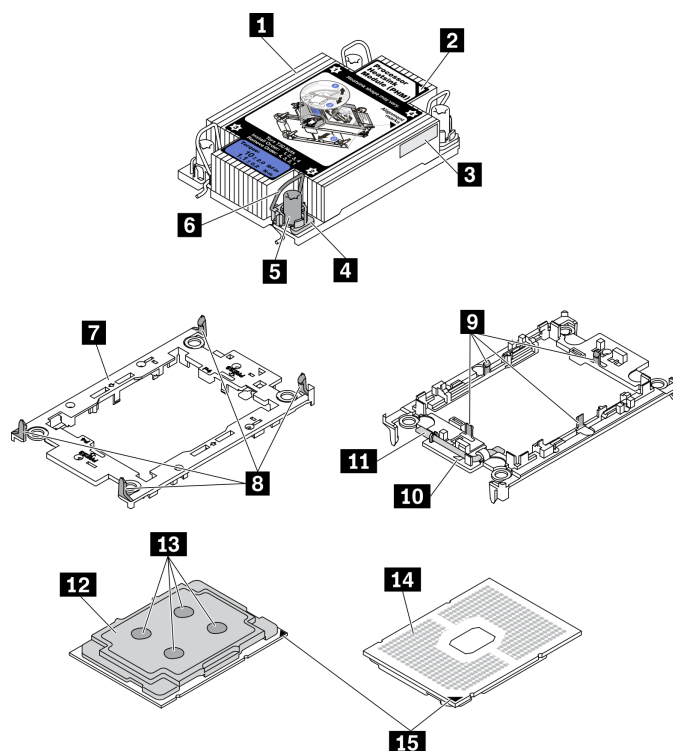


Figura 109. Componentes de PHM

Referencia de ilustración	Referencia de ilustración
<b>1</b> Disipador de calor	<b>9</b> Clips para fijar el procesador en el transportador
<b>2</b> Marca triangular del disipador de calor	<b>10</b> Marca triangular del transportador
<b>3</b> Etiqueta de identificación del procesador	<b>11</b> Asa de expulsión del procesador
<b>4</b> Tuerca y elemento de sujeción de la barra	<b>12</b> Deflector de calor del procesador
<b>5</b> Tuerca Torx T30	<b>13</b> Grasa térmica
<b>6</b> Barra antinclinación	<b>14</b> Contactos del procesador
<b>7</b> Transportador del procesador	<b>15</b> Marca triangular del procesador
<b>8</b> Clips para fijar el transportador al disipador de calor	

## Procedimiento

Paso 1. Si desea sustituir un procesador y reutilizar el disipador de calor.

- Quite la etiqueta de identificación del procesador del disipador de calor y sustitúyala por la nueva etiqueta que viene con el procesador de sustitución.
- Si hay grasa térmica antigua en el disipador de calor, límpiela suavemente de la parte inferior del disipador de calor con una almohadilla limpiadora con alcohol.

Paso 2. Si desea sustituir un disipador de calor y reutilizar el procesador.

- Quite la etiqueta de identificación del procesador del disipador de calor antiguo y colóquela en el nuevo disipador de calor en la misma ubicación. La etiqueta está en el lateral del disipador de calor más cercano a la marca de alineación triangular.

**Nota:** Si no puede retirar la etiqueta y colocarla en el nuevo disipador de calor, o si la etiqueta se daña durante la transferencia, escriba con marcador permanente el número de serie del procesador de la etiqueta de identificación del procesador en el nuevo disipador de calor en el mismo lugar en el que se ubicaría la etiqueta.

- b. Instale el procesador en un nuevo transportador.

**Nota:** Los disipadores de calor de sustitución vienen con transportadores de procesador gris y negro. Asegúrese de usar el transportador del mismo color que el que descartó anteriormente.

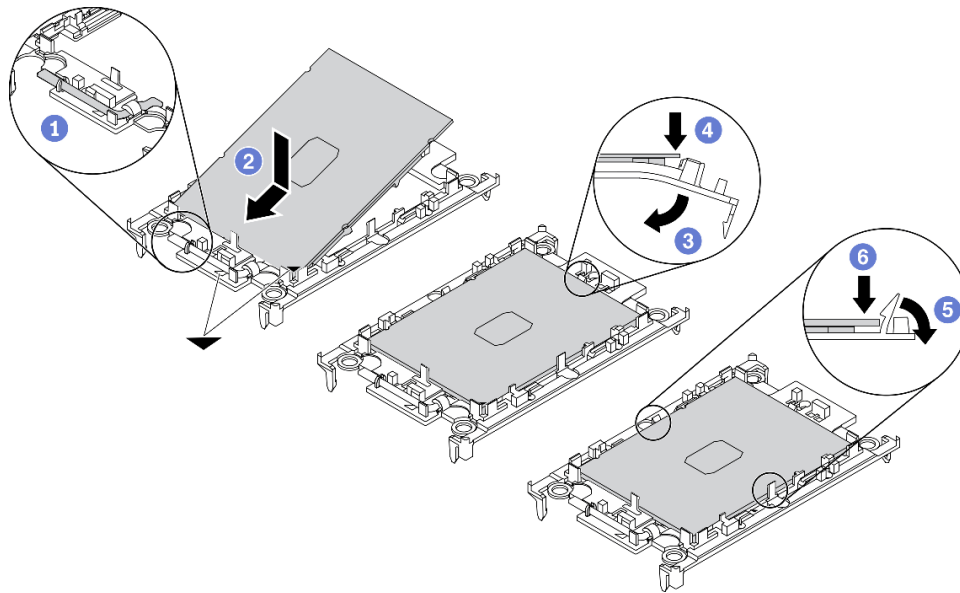


Figura 110. Instalación de un transportador de procesador

1. **1** Asegúrese de que el asa del transportador esté en la posición cerrada.
2. **2** Alinee el procesador en el nuevo transportador, de modo que las marcas triangulares se alineen. Luego, inserte el extremo marcado del procesador en el transportador.
3. **3** Sostenga el extremo insertado del procesador en su posición y gire el extremo no marcado del procesador hacia abajo y hacia fuera del procesador.
4. **4** Presione el procesador y fije el extremo no marcado debajo del clip del transportador.
5. **5** Gire con cuidado los lados del transportador hacia abajo y hacia fuera del procesador.
6. **6** Presione el procesador y fije los lados debajo de los clips del transportador.

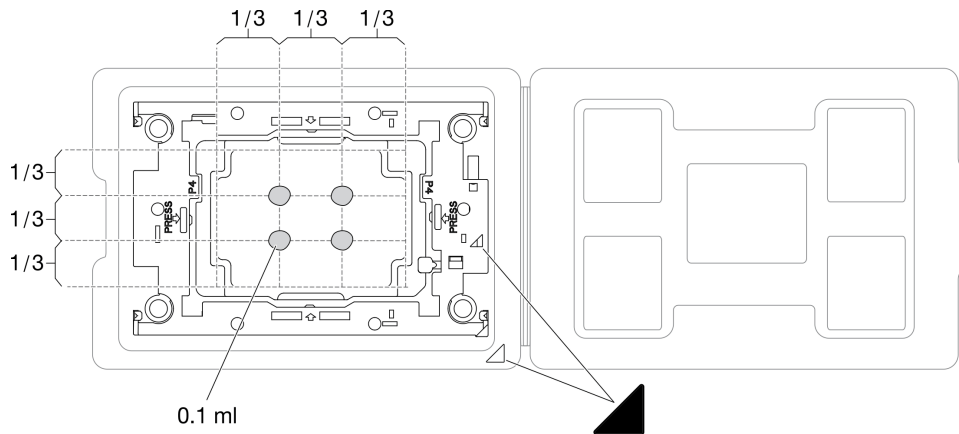
**Nota:** Para evitar que el procesador caiga del transportador, sosténgalo con el lado del contacto del procesador hacia arriba y sostenga el conjunto procesador-transportador por los laterales del transportador.

Paso 3. Aplique grasa térmica.

- a. Coloque cuidadosamente el procesador y el transportador en la bandeja de envío con el lado del contacto del procesador hacia abajo. Asegúrese de que la marca triangular del transportador esté alineada con la marca triangular de la bandeja de envío.
- b. Si hay grasa térmica antigua en el procesador, limpie suavemente la parte superior del procesador con una almohadilla limpiadora con alcohol.

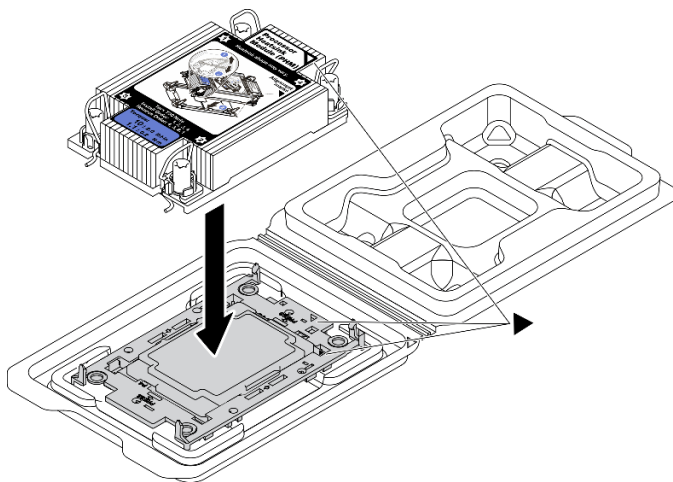
**Nota:** Asegúrese de que el alcohol se haya evaporado por completo antes de aplicar la grasa térmica nueva.

- c. Aplique la grasa térmica a la parte superior del procesador con la jeringuilla formando cuatro puntos espaciados uniformemente, cada uno de aproximadamente 0,1 ml de grasa térmica.



*Figura 111. Aplicación de grasa térmica con el procesador en la bandeja de envío*

Paso 4. Ensamble el procesador y el dissipador de calor.



*Figura 112. Ensamblaje del PHM con el procesador en la bandeja de envío*

- a. Alinee la marca triangular en la etiqueta del dissipador de calor con la marca triangular en el transportador del procesador y el procesador.
- b. Instale el dissipador de calor en el procesador-transportador.
- c. Presione el transportador en su posición hasta que los clips en las cuatro esquinas se enganchen.

Paso 5. Instale el módulo de procesador-dissipador de calor en el zócalo de la placa del sistema.

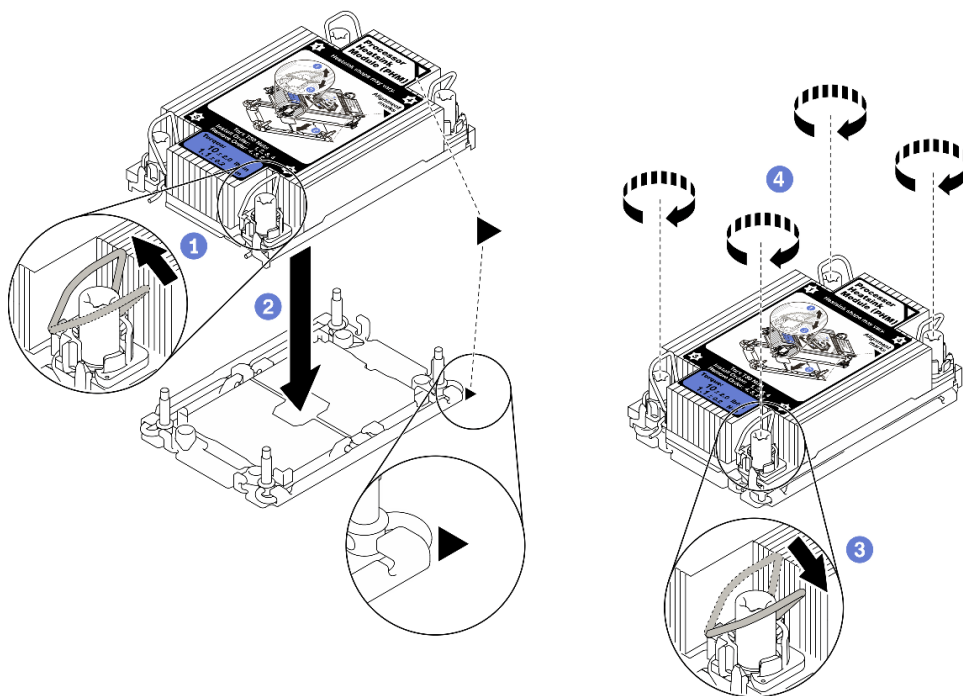


Figura 113. Instalación de un PHM

- a. 1 Gire las barras antinclinación hacia dentro.
- b. 2 Alinee la marca triangular y las cuatro tuercas Torx T30 del PHM con la marca triangular y los postes roscados del zócalo del procesador. Luego, inserte el PHM en el zócalo del procesador.
- c. 3 Gire las barras antinclinación hacia afuera hasta que se enganchen a los ganchos del zócalo.
- d. 4 Apriete completamente las tuercas Torx T30 *en la secuencia de instalación que se muestra en la etiqueta del disipador de calor*. Apriete los tornillos hasta que se detengan; luego inspecciónelo visualmente para asegurarse de que no hay espacio entre el hombro del tornillo debajo del disipador de calor y el zócalo del procesador. (Como referencia, el valor de apriete requerido para que los pasadores se aprieten completamente es de 1,1 newton-metros, 10 pulgadas-libra).

Paso 6. Si el procesador viene con un disipador de calor en forma de T, ajuste completamente los dos tornillos del disipador de calor como se indica. (Como referencia, el valor de apriete requerido para que los pasadores se aprieten completamente es de 1,1 newton-metros, 10 pulgadas-libra).

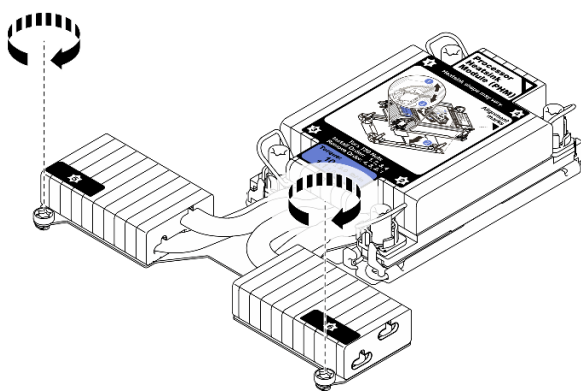


Figura 114. Apriete de los tornillos del disipador de calor en forma de T

## Después de finalizar

Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244](#).

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

---

## Sustitución de pestillos del bastidor

Utilice esta información para quitar e instalar los pestillos del bastidor.

## Extracción de los pestillos del bastidor

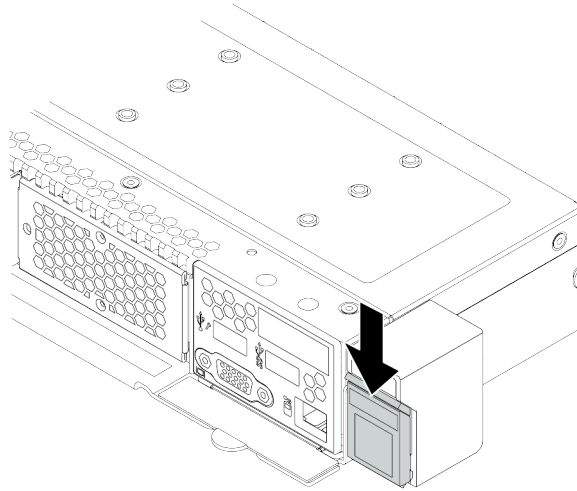
Utilice esta información para quitar los pestillos del bastidor.

## Acerca de esta tarea

**Atención:** Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.

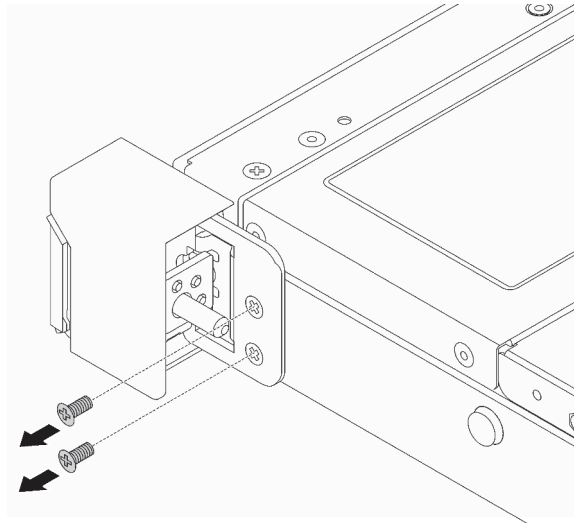
## Procedimiento

- Paso 1. Si el servidor está instalado con el marco biselado de seguridad, quítelo en primer lugar. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 221](#).
- Paso 2. Use un destornillador de punta plana para quitar la placa de etiqueta de ID del pestillo del bastidor derecho y colóquelo en un lugar seguro.



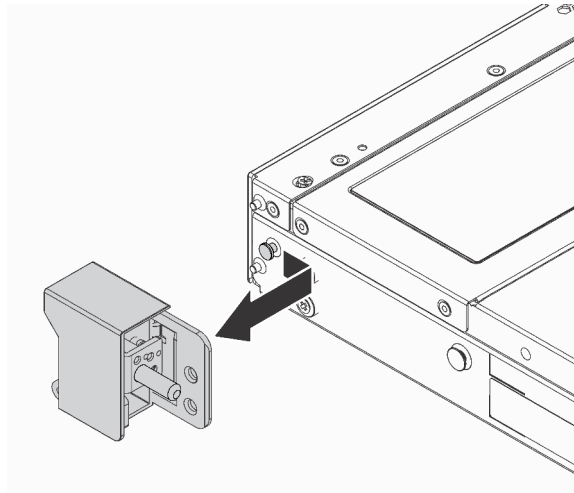
*Figura 115. Extracción de la placa de etiqueta de ID*

Paso 3. Quite los dos tornillos que fijan al pestillo del bastidor en cada lado del servidor.



*Figura 116. Extracción de los tornillos del pestillo del bastidor*

Paso 4. Quite del chasis los dos tornillos que fijan al pestillo del bastidor en cada lado del servidor, como se muestra.



*Figura 117. Extracción del pestillo del bastidor*

## Después de finalizar

Si se le indica que devuelva los pestillos de bastidor anterior, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje que se le suministren.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de los pestillos del bastidor

Utilice esta información para instalar los pestillos del bastidor.

## Acerca de esta tarea

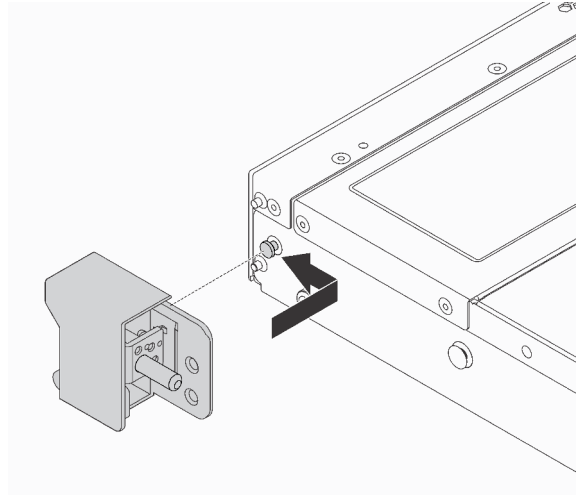
**Atención:** Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.

## Procedimiento

Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene los pestillos del bastidor con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque los pestillos del bastidor del envase y colóquelos en una superficie antiestática.

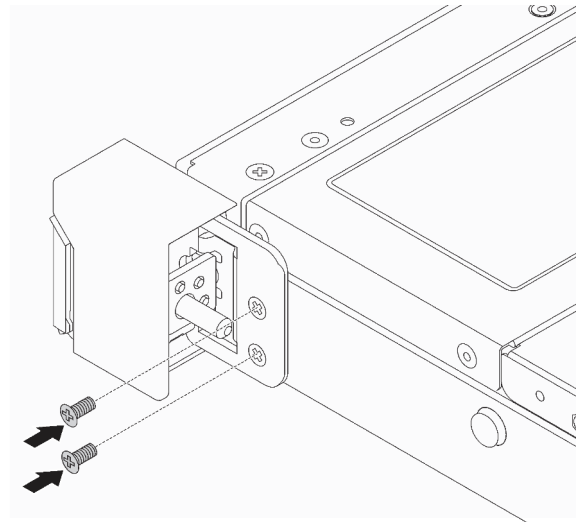


Paso 2. En cada lado del servidor, alinee el pestillo del bastidor con la patilla del chasis. A continuación, presione el pestillo del bastidor sobre el chasis y deslícelo suavemente hacia delante, como se muestra.



*Figura 118. Instalación del pestillo del bastidor*

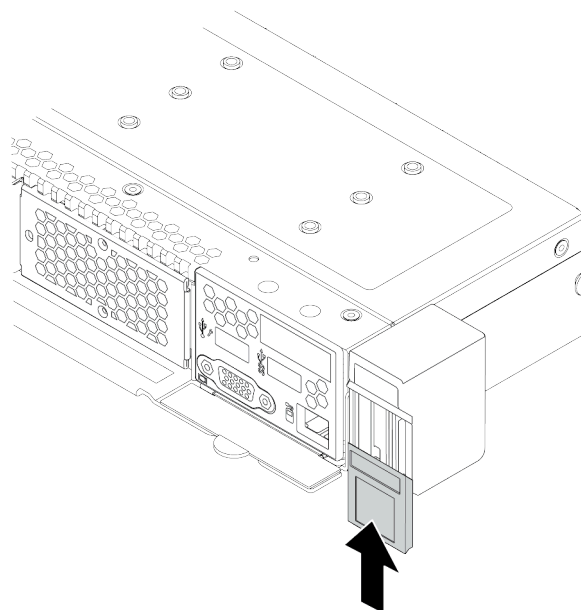
Paso 3. Instale los dos tornillos para asegurar el pestillo del bastidor en cada lado del servidor.



*Figura 119. Instalación de tornillos del pestillo del bastidor*

## **Después de finalizar**

1. Instale la placa de etiqueta de ID en el pestillo de bastidor derecho, como se muestra.



*Figura 120. Instalación de la placa de etiqueta de ID*

2. Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244](#).

#### **Video de demostración**

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

---

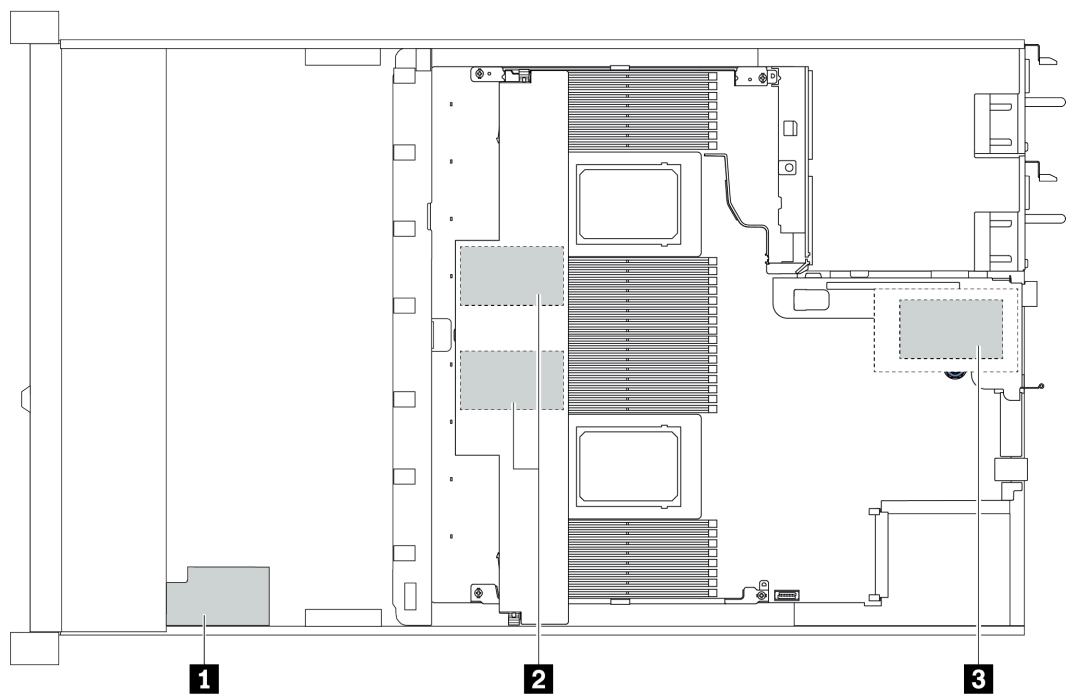
## **Sustitución del módulo de alimentación RAID flash**

El módulo de alimentación flash RAID protege la memoria caché en el adaptador RAID instalado. Puede comprar un módulo de alimentación flash RAID de Lenovo. Utilice esta información para extraer e instalar el módulo de alimentación flash RAID.

Para ver una lista de opciones admitidas, consulte:  
<https://serverproven.lenovo.com/>

Los supercondensadores RAID se pueden instalar en el chasis, en el deflector de aire o en una ranura de expansión.

Ubicaciones de la ranura del módulo de alimentación flash RAID



Referencia de ilustración	Ubicación	Escenario
<b>1</b>	Supercondensador en el chasis	Chasis de 2,5" instalado con un disipador de calor estándar o de rendimiento
<b>2</b>	Supercondensadores en el deflector de aire	Chasis de 2,5" o 3,5" instalado con un disipador de calor estándar
<b>3</b>	Supercondensadores en la ranura de expansión 1	Chasis de 3,5" instalado con un disipador de calor de rendimiento

Extracción del módulo de alimentación flash RAID en el chasis

Utilice esta información para quitar el módulo de alimentación flash RAID en el chasis.

Acerca de esta tarea

Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

Procedimiento

- Paso 1. Extraiga la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 241](#).
- Paso 2. Desconecte el cable del módulo de alimentación flash RAID.

- a. Presione la pestaña de liberación para liberar el conector.
- b. Desenganche el conector del zócalo de los cables.

**Nota:** Si no libera la pestaña antes de retirar los cables, los zócalos de los cables de la placa del sistema resultarán dañados. Cualquier daño a los zócalos de los cables podría requerir la sustitución de la placa del sistema.

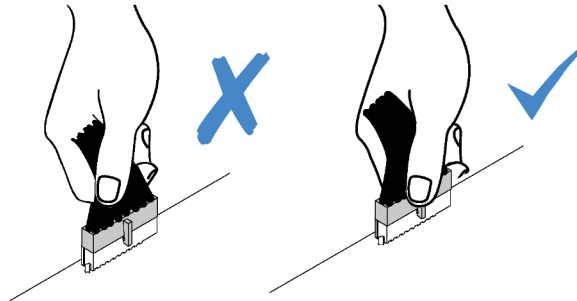


Figura 121. Desconexión de los cables del módulo de alimentación flash RAID

Paso 3. Quite el módulo de alimentación flash RAID en el chasis.

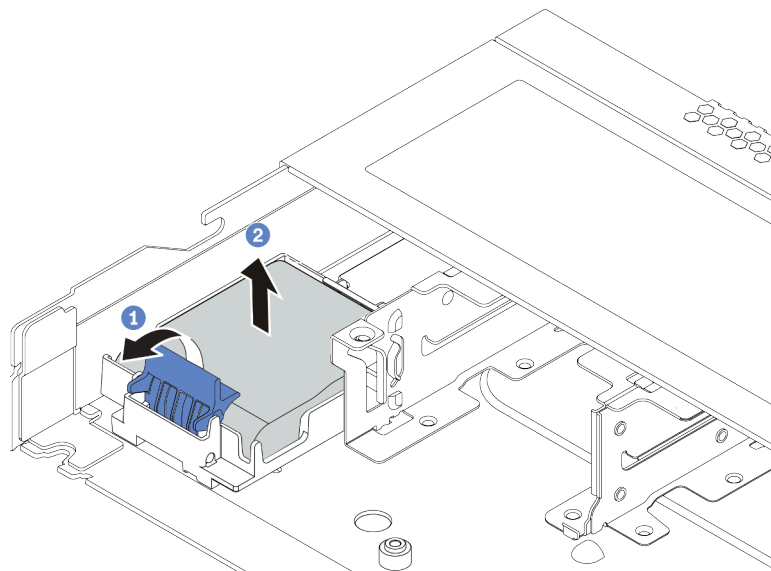


Figura 122. Extracción del módulo de alimentación flash RAID en el chasis

- a. ❶ Abra el clip de sujeción del compartimento del módulo de alimentación flash RAID.
- b. ❷ Saque el módulo de alimentación flash RAID del compartimento.

Paso 4. Quite el compartimento del módulo de alimentación flash RAID, si es necesario.

- a. ① Presione el punto de contacto azul para liberar el pestillo.
- b. ② Deslice el soporte como se representa a continuación y levante el soporte para sacarlo del chasis.

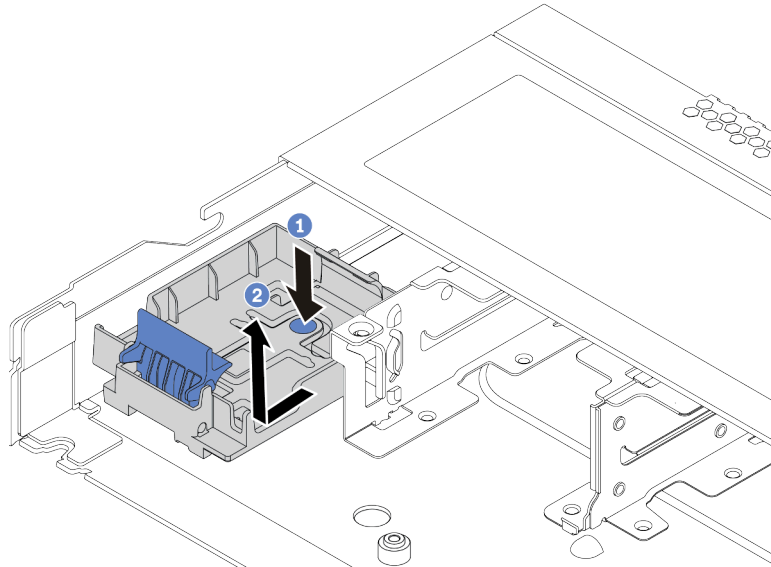


Figura 123. Extracción del compartimento del módulo de alimentación flash RAID

## Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el módulo de alimentación flash RAID antiguo, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación del módulo de alimentación flash RAID en el chasis

Use esta información para instalar el módulo de alimentación flash RAID en el chasis.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

### Procedimiento

Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene el módulo de alimentación flash RAID con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque el módulo de alimentación flash RAID del paquete y colóquelo en una superficie antiestática.

- Paso 2. Si el servidor incluye una bandeja que cubra el lugar del módulo de alimentación flash RAID en el chasis, quítela en primer lugar.
- 1 Presione el punto de contacto azul para liberar el pestillo.
  - 2 Deslice la bandeja como se representa a continuación y levante la bandeja para sacarla del chasis.

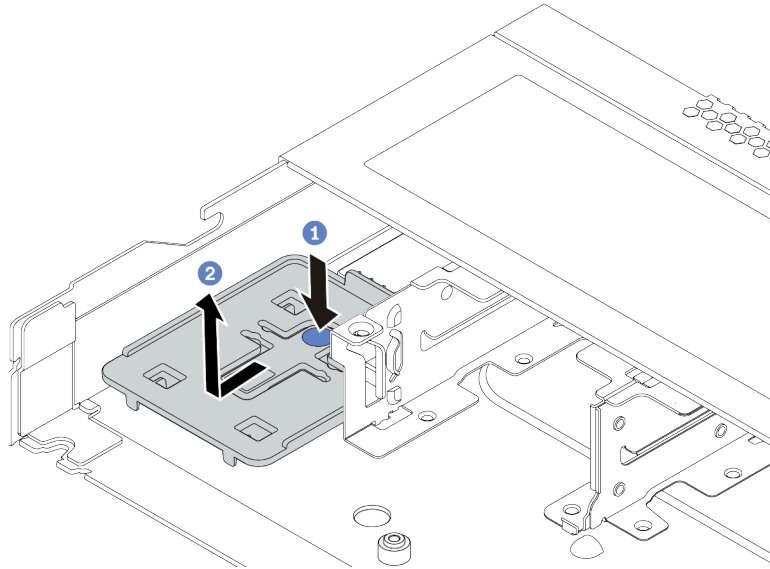


Figura 124. Extracción de la bandeja

- Paso 3. Si el servidor no tiene un soporte para el módulo de alimentación flash RAID en el chasis, instale uno en primer lugar.

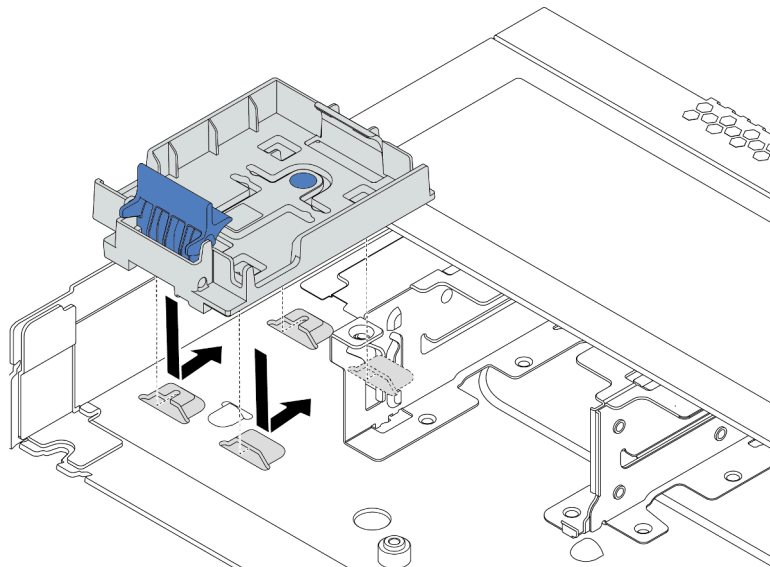


Figura 125. Instalación del compartimento del módulo de alimentación flash RAID

Paso 4. Instale el módulo de alimentación flash RAID en el chasis.

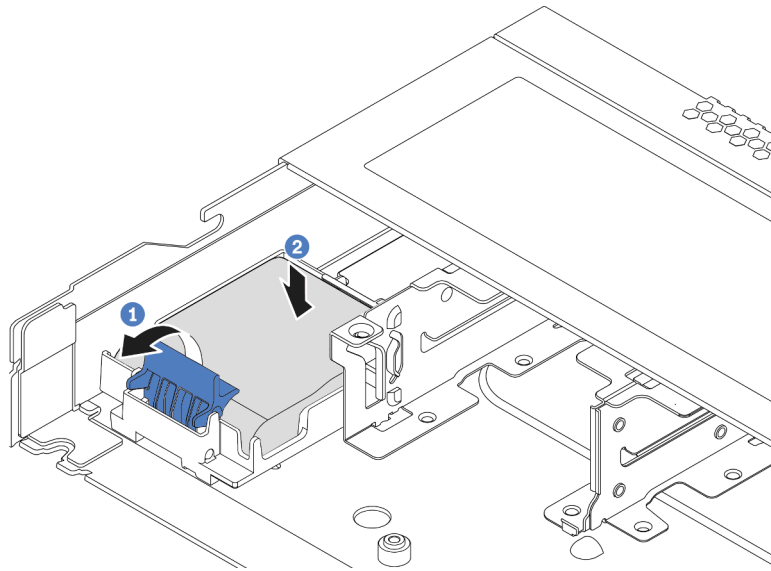


Figura 126. Instalación del módulo de alimentación flash RAID en el chasis

- a. **1** Abra el clip de sujeción del compartimiento.
- b. **2** Coloque el módulo de alimentación flash RAID en el soporte y presiónelo hasta que se inserte en el soporte.

## Después de finalizar

1. Conecte el módulo supercondensador a un adaptador con el cable de extensión que se proporciona con el módulo de alimentación flash. Consulte [“Módulos de alimentación flash RAID” en la página 64](#).
2. Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244](#).

## Extracción de un módulo de alimentación flash RAID en el deflector de aire

Use esta información para extraer el módulo de alimentación flash RAID en el deflector de aire.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

### Procedimiento

- Paso 1. Extraiga la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 241](#).
- Paso 2. Desconecte el cable del módulo de alimentación flash RAID.

- a. Presione la pestaña de liberación para liberar el conector.
- b. Desenganche el conector del zócalo de los cables.

**Nota:** Si no libera la pestaña antes de retirar los cables, los zócalos de los cables de la placa del sistema resultarán dañados. Cualquier daño a los zócalos de los cables podría requerir la sustitución de la placa del sistema.

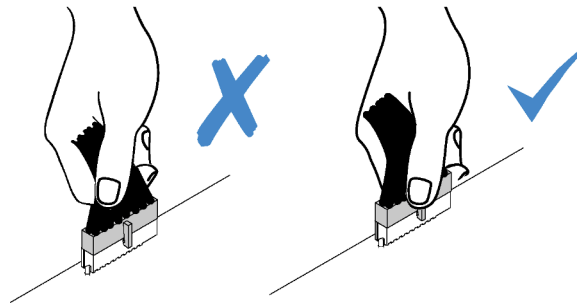


Figura 127. Desconexión de los cables del módulo de alimentación flash RAID

Paso 3. Quite el deflector de aire del chasis. Consulte [“Extracción del deflector de aire”](#) en la página 116.

Paso 4. Extracción de un módulo de alimentación flash RAID en el deflector de aire.

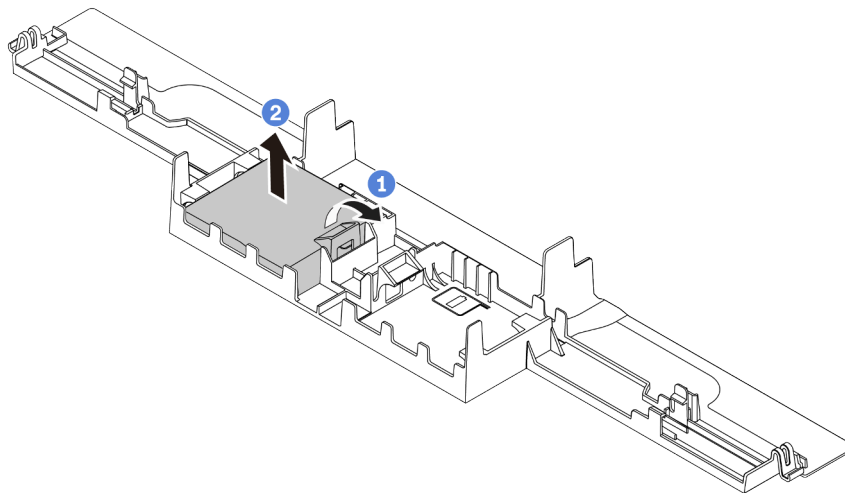


Figura 128. Extracción del módulo de alimentación flash RAID del deflector de aire

- a. ① Abra el clip de sujeción del compartimento del módulo de alimentación flash RAID.
- b. ② Saque el módulo de alimentación flash RAID del compartimento.

## Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el módulo de alimentación flash RAID antiguo, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)



## Instalación de un módulo de alimentación RAID en el deflector de aire

Use esta información para instalar el módulo de alimentación flash RAID en el deflector de aire.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

### Procedimiento

- Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene el módulo de alimentación flash RAID con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque el módulo de alimentación flash RAID del paquete y colóquelo en una superficie antiestática.
- Paso 2. Instalación de un módulo de alimentación RAID en el deflector de aire.

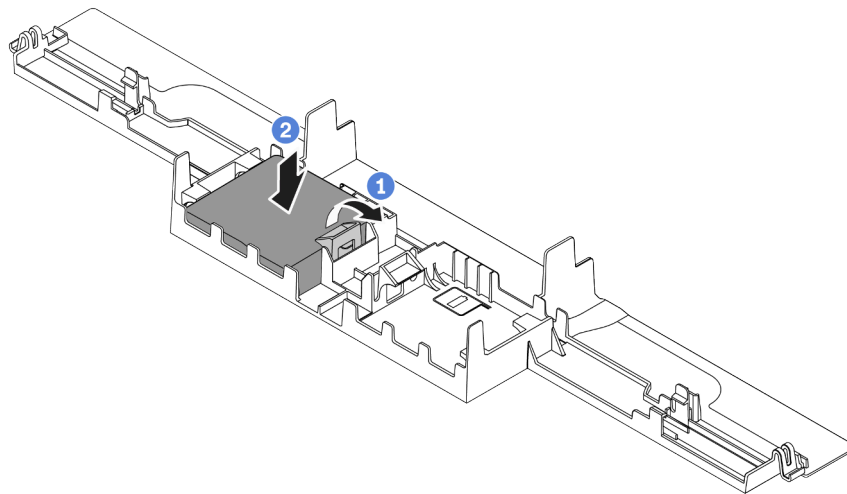


Figura 129. Instalación del módulo de alimentación flash RAID del deflector de aire

- a. 1 Abra el clip de sujeción del compartimento.
- b. 2 Coloque el módulo de alimentación flash RAID en el deflector de aire y presiónelo hasta que se inserte en el deflector de aire.

### Después de finalizar

1. Instale el deflector de aire en el chasis. Consulte [“Instalación del deflector de aire” en la página 117](#).
2. Conecte el módulo de alimentación flash a un adaptador con el cable de extensión que se proporciona con el módulo de alimentación flash. Consulte [“Módulos de alimentación flash RAID” en la página 64](#).
3. Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244](#).

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Extracción del módulo de alimentación flash RAID en la expansión

Utilice esta información para quitar el módulo de alimentación flash RAID en la expansión.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

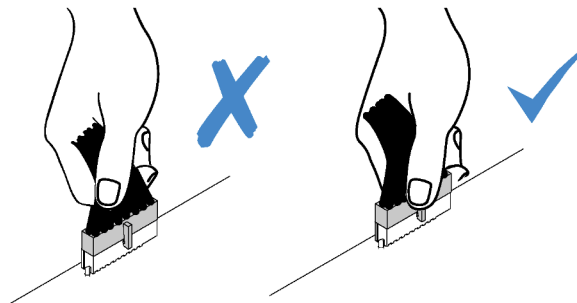
### Procedimiento

Paso 1. Extraiga la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 241](#).

Paso 2. Desconecte el cable del módulo de alimentación flash RAID.

- a. Presione la pestaña de liberación para liberar el conector.
- b. Desenganche el conector del zócalo de los cables.

**Nota:** Si no libera la pestaña antes de retirar los cables, los zócalos de los cable de la placa del sistema resultarán dañados. Cualquier daño a los zócalos de los cables podría requerir la sustitución de la placa del sistema.



*Figura 130. Desconexión de los cables del módulo de alimentación flash RAID*

Paso 3. Quite el conjunto de expansión. Consulte [“Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 217](#).

Paso 4. Extracción del módulo de alimentación flash RAID desde la expansión.

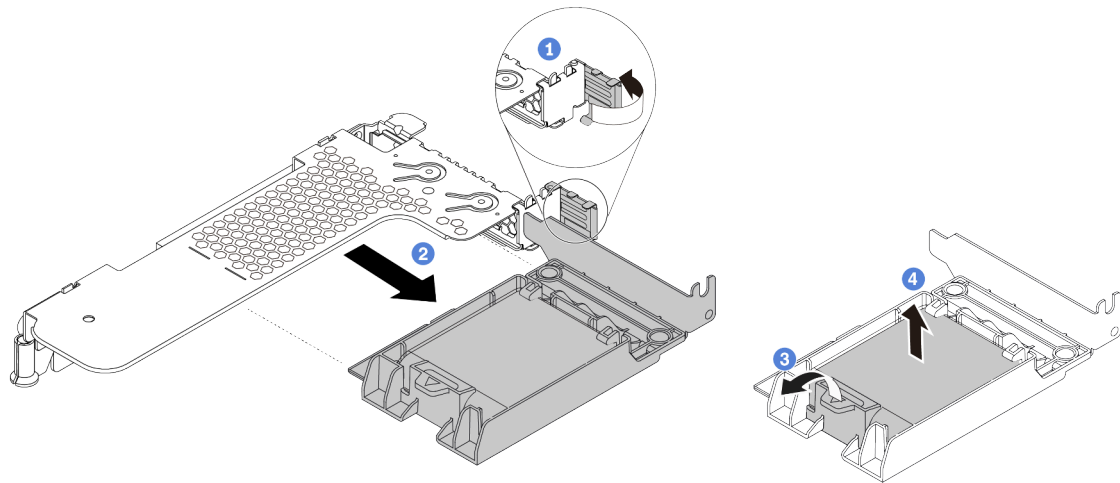


Figura 131. Extracción del conjunto de supercondensador RAID de la expansión

- a. 1 Gire el pestillo de la abrazadera de expansión a la posición abierta.
- b. 2 Extracción del conjunto de alimentación flash RAID desde la expansión.
- c. 3 Abra el clip de sujeción del compartimento del módulo de alimentación flash RAID.
- d. 4 Saque el módulo de alimentación flash RAID del compartimento.

## Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el módulo de alimentación flash RAID antiguo, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación del módulo de alimentación flash RAID en la expansión

Use esta información para instalar el módulo de alimentación flash RAID en la tarjeta de expansión.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

### Procedimiento

Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene el módulo de alimentación flash RAID con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque el módulo de alimentación flash RAID del paquete y colóquelo en una superficie antiestática.

Paso 2. Instalación del módulo de alimentación flash RAID en la expansión.

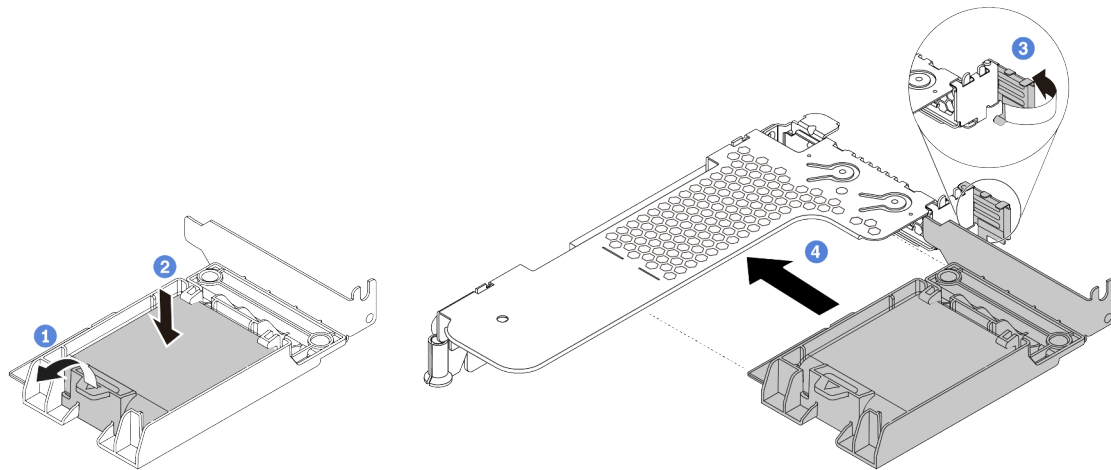


Figura 132. Instalación del módulo de alimentación flash RAID en la tarjeta de expansión

- a. 1 Abra el clip de sujeción del compartimiento.
- b. 2 Coloque el módulo de alimentación flash RAID en el soporte y presiónelo hasta que se inserte en el soporte.
- c. 3 Gire el pestillo de la abrazadera de expansión a la posición abierta.
- d. 4 Alinee el conjunto de alimentación flash RAID con la ranura en la tarjeta de expansión. A continuación, presione con cuidado el conjunto de alimentación flash RAID directamente en la ranura hasta que esté colocada firmemente y la abrazadera también esté asegurada.

## Después de finalizar

1. Instale el conjunto de expansión en el chasis. Consulte [“Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 219](#).
2. Conecte el módulo de alimentación flash a un adaptador con el cable de extensión que se proporciona con el módulo de alimentación flash. Consulte [“Módulos de alimentación flash RAID” en la página 64](#).
3. Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244](#).

---

## Sustitución del conjunto de unidad trasera

Utilice esta información para quitar e instalar el conjunto de la unidad trasera.

**Nota:** El término “unidad de intercambio en caliente” se refiere a todos los tipos admitidos de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas de intercambio en caliente y unidades de estado sólido de intercambio en caliente.

## Extracción del conjunto de unidad posterior

Utilice esta información para quitar el conjunto de la unidad trasera.

## Acerca de esta tarea

A continuación se muestra cómo quitar el conjunto de la unidad posterior de 2,5 pulgadas. Puede quitar el conjunto de la unidad posterior de 7 mm del mismo modo.

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

#### Procedimiento

- Paso 1. Extraiga la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 241](#).
- Paso 2. Extraiga las unidades o los rellenos de unidad instalados en el compartimiento de unidad posterior. Consulte [“Extracción de una unidad de intercambio en caliente de 2,5/3,5 pulgadas” en la página 152](#).
- Paso 3. Desconecte los cables del compartimiento de unidad posterior de la placa del sistema o del adaptador PCIe.
- a. Presione la pestaña de liberación para liberar el conector.
  - b. Desenganche el conector del zócalo de los cables.

**Nota:** Si no libera la pestaña antes de retirar los cables, los zócalos de los cables de la placa del sistema resultarán dañados. Cualquier daño a los zócalos de los cables podría requerir la sustitución de la placa del sistema.

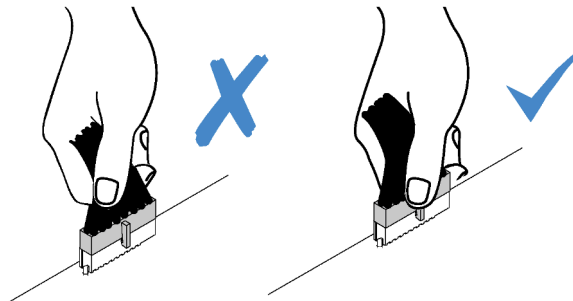
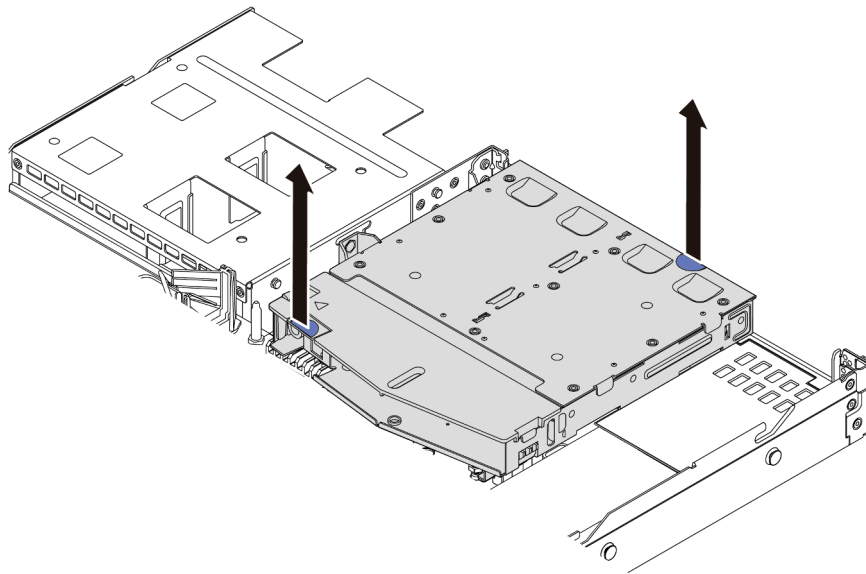


Figura 133. Desconexión de cables

Paso 4. Sujete los dos puntos de contacto de color azul y directamente levante el compartimiento de la unidad posterior y sáquelo del chasis.



*Figura 134. Extracción del compartimiento de la unidad posterior*

Paso 5. Si se reutiliza la placa posterior trasera, quite la placa posterior trasera. Consulte [“Extracción de la placa posterior de la unidad frontal de 2,5 pulgadas” en la página 127](#).

## Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el compartimiento de la unidad posterior antiguo, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación del conjunto de unidad posterior

Utilice esta información para instalar el conjunto de la unidad trasera.

## Acerca de esta tarea

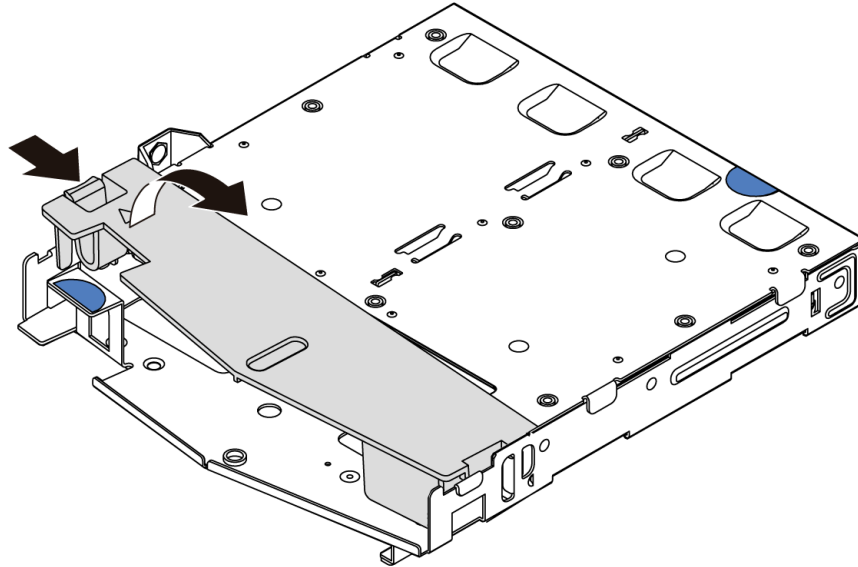
A continuación se muestra cómo instalar el conjunto de la unidad posterior de 2,5 pulgadas. Puede instalar el conjunto de la unidad posterior de 7 mm del mismo modo.

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

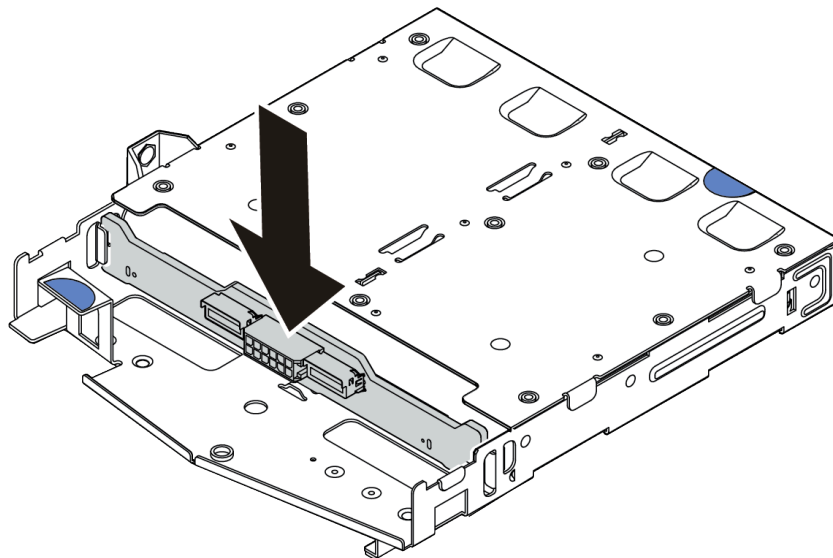
## Procedimiento

- Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene el compartimiento de la unidad posterior con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque el compartimiento de la unidad posterior de la bolsa y colóquelo en una superficie de protección antiestática.
- Paso 2. Mantenga presionada suavemente la pestaña del compartimiento de unidad posterior, como se muestra y extraiga el deflector de aire del compartimiento de unidad posterior.



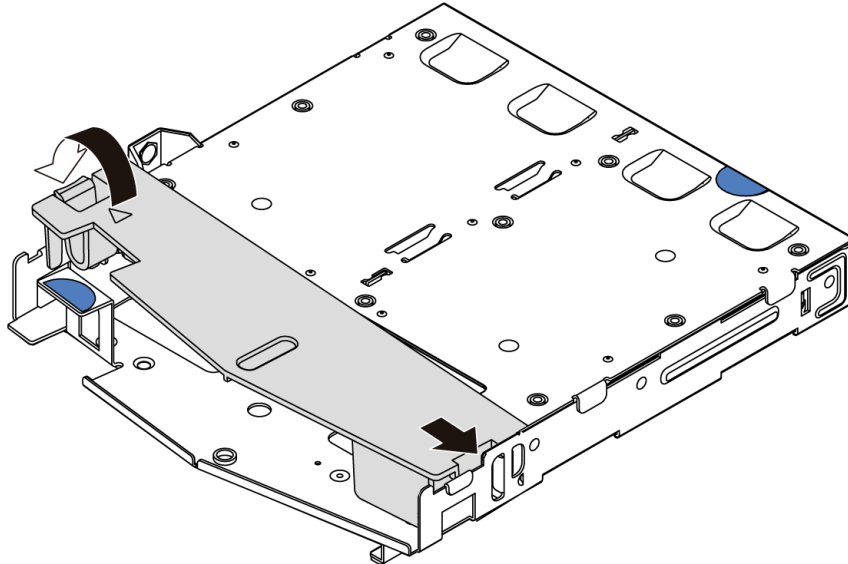
*Figura 135. Extracción del deflector de aire*

- Paso 3. Alinee la placa posterior con el compartimiento de unidad posterior y bájela hacia el interior del compartimiento de unidad posterior.



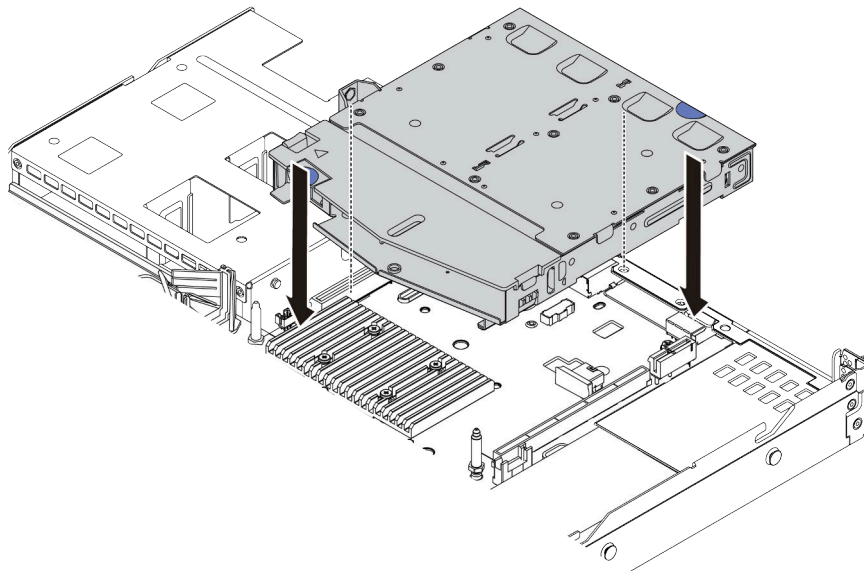
*Figura 136. Instalación de la placa posterior*

- Paso 4. Conecte los cables a la placa posterior. Consulte [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas \(alimentación\)” en la página 69](#) y [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas \(señal\)” en la página 70](#).
- Paso 5. Instale el deflector de aire en el compartimiento de unidad posterior, como se muestra.



*Figura 137. Instalación del deflector de aire*

- Paso 6. Alinee las patillas del compartimiento de unidad posterior con los orificios correspondientes y la ranura en el chasis. A continuación, baje el compartimiento de unidad posterior sobre el chasis hasta que esté bien colocado.



*Figura 138. Instalación del compartimiento de la unidad posterior*

- Paso 7. Conecte los cables a la placa del sistema o a las ranuras de expansión. Consulte [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas \(alimentación\)” en la página 69](#) y [“Placa posterior de la unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas \(señal\)” en la página 70](#).



## Después de finalizar

1. Vuelva a instalar las unidades o rellenos de unidad en el compartimiento de unidad posterior. Consulte [“Instalación de una unidad de 2,5/3,5 pulgadas de intercambio en caliente” en la página 153.](#)
2. Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244.](#)

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

---

## Sustitución de la tarjeta de expansión

Utilice esta información para quitar e instalar la tarjeta de expansión.

Existen diferentes tipos de configuraciones de conjuntos de expansión. El procedimiento de extracción o instalación de la tarjeta de expansión es similar para todos los tipos de conjuntos de expansión. Lo siguiente usa como ejemplo el conjunto de expansión de LP-FH.

## Extracción de una tarjeta de expansión

Utilice esta información para quitar una tarjeta de expansión.

## Acerca de esta tarea

El conjunto de expansión que desea quitar puede ser diferente de las ilustraciones siguientes, pero el método de extracción es el mismo. Lo siguiente usa como ejemplo el conjunto de expansión de LP-FH.

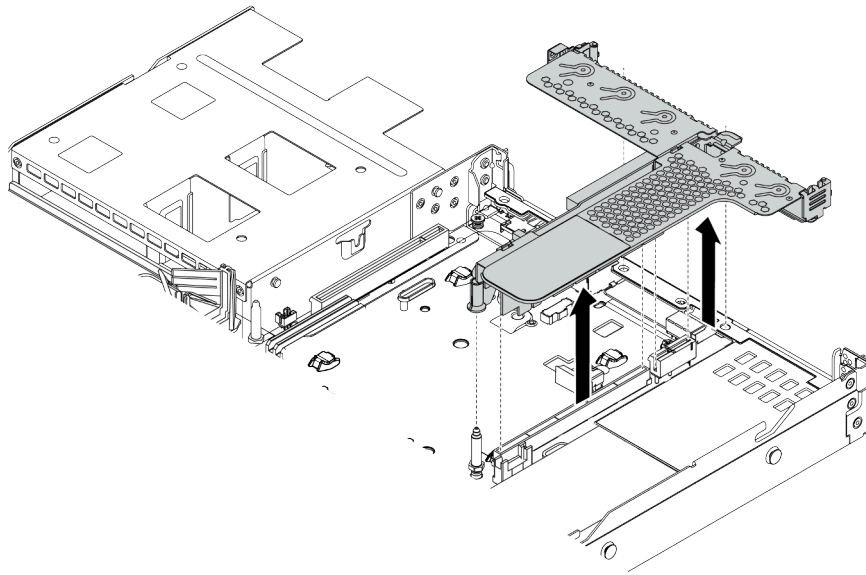
### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

## Procedimiento

- Paso 1. Extraiga la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 241.](#)
- Paso 2. Si hay un adaptador PCIe instalado en la tarjeta de expansión, registre primero las conexiones de cables. A continuación, desconecte todos los cables del adaptador PCIe.

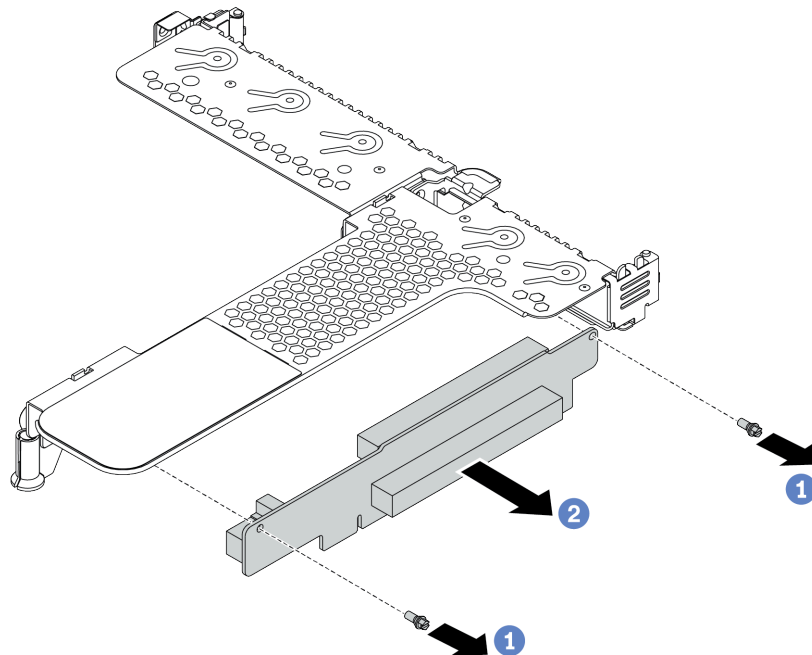
Paso 3. Sujete el conjunto de expansión por los extremos y sáquelo con cuidado del chasis.



*Figura 139. Extracción del conjunto de expansión*

Paso 4. De ser necesario, extraiga los adaptadores PCIe instalados en la tarjeta de expansión. Consulte [“Extracción de un adaptador PCIe” en la página 185](#).

Paso 5. Extraiga la tarjeta de expansión de la abrazadera.



*Figura 140. Extracción de la tarjeta de expansión*

- a. Quite los dos tornillos que fijan la tarjeta de expansión a la abrazadera.
- b. Quite la tarjeta de expansión.

## Después de finalizar

1. Si se le indica que devuelva la tarjeta de expansión antigua, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje que se le suministran.
2. Quite la abrazadera posterior de la pared si desea instalar un conjunto de expansión que no es LP-FH.

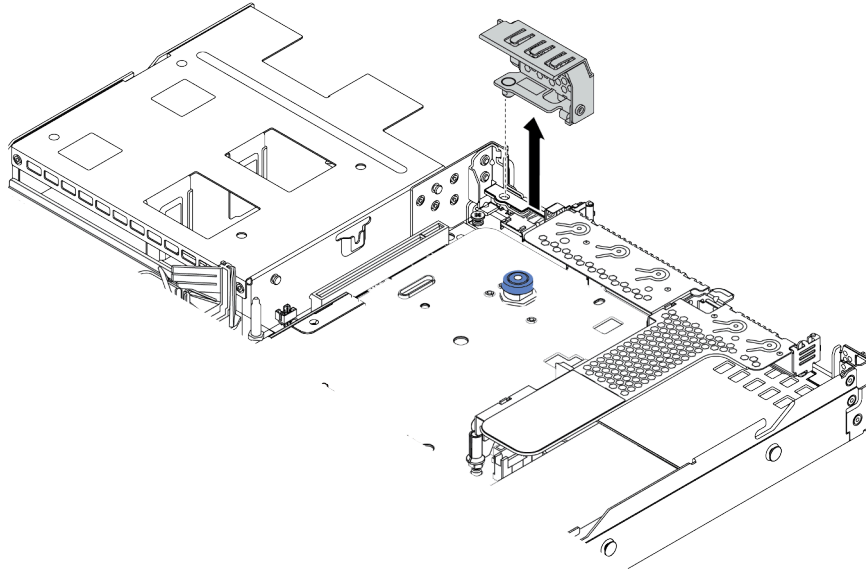


Figura 141. Extracción de la abrazadera de pared posterior

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de una tarjeta de expansión

Utilice esta información para instalar una tarjeta de expansión.

## Acerca de esta tarea

El conjunto de expansión que desea instalar puede ser diferente de las siguientes ilustraciones, pero el método de instalación es el mismo. Lo siguiente usa como ejemplo el conjunto de expansión de LPFH.

### Atención:

- Lea “Directrices de instalación” en la [página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

## Procedimiento

- Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene la tarjeta de expansión con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque la tarjeta de expansión del envase y colóquela en una superficie antiestática.

Paso 2. Instale la tarjeta de expansión y asegúrela a la abrazadera.

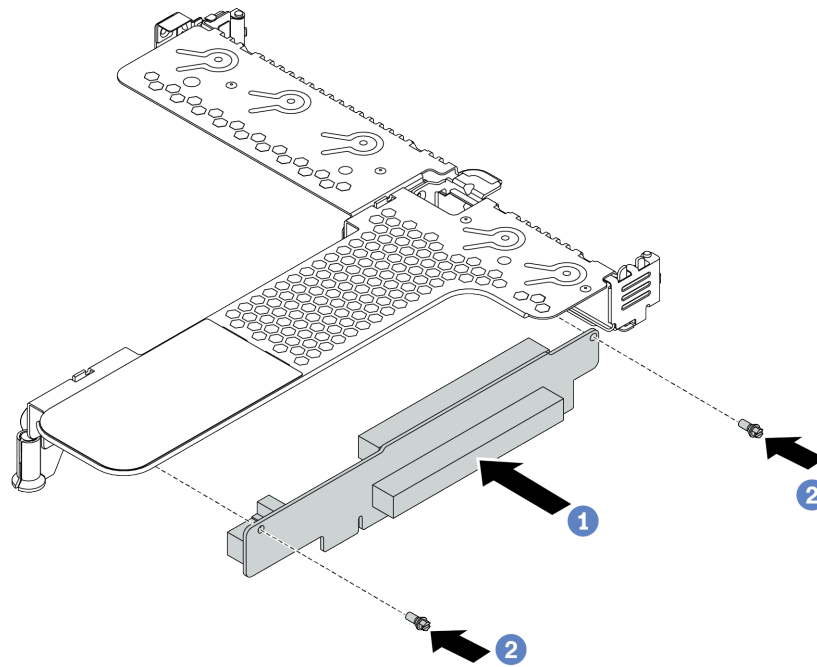


Figura 142. Instalación de la tarjeta de sujeción

1. **1** Alinee los orificios de los tornillos de la tarjeta de expansión con los orificios correspondientes en la abrazadera.
2. **2** Instale los dos tornillos para asegurar la tarjeta de expansión a la abrazadera.

Paso 3. De ser necesario, vuelva a instalar los adaptadores PCIe en la tarjeta de expansión. Consulte [“Instalación de un adaptador PCIe” en la página 186](#). Luego, consulte la nota para volver a conectar los cables de los adaptadores PCIe en la tarjeta de expansión. O puede consultar el [Capítulo 3 “Disposición interna de los cables” en la página 57](#) y ubicar la información de la disposición de los cables para sus opciones de configuración.

Paso 4. Coloque el conjunto de expansión en el chasis. Alinee el clip de plástico y las dos patillas del soporte con la patilla de guía y los dos orificios del chasis y alinee la tarjeta de expansión con la ranura de expansión de la placa del sistema. A continuación, presione con cuidado el conjunto de expansión hacia abajo contra la ranura, hasta que esté bien colocado.

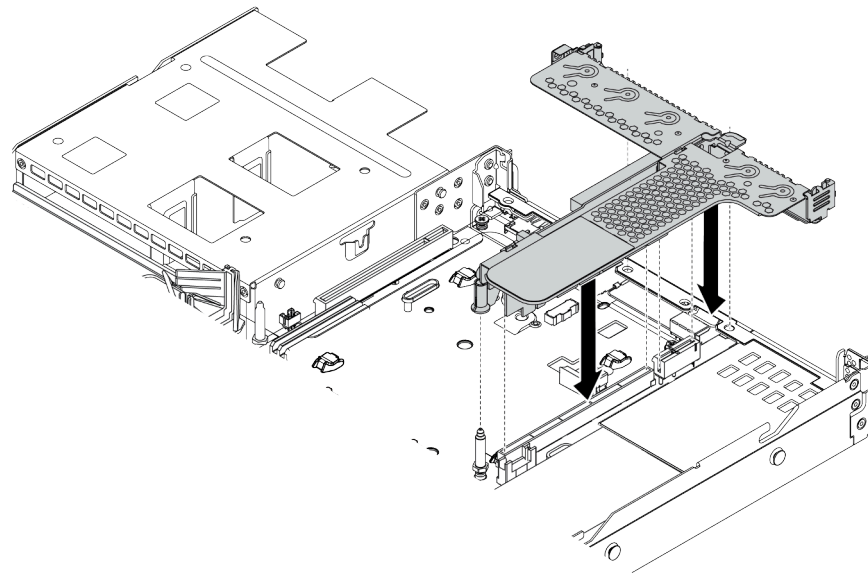


Figura 143. Instalación del conjunto de expansión

## Después de finalizar

Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244](#).

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

---

## Sustitución del marco biselado de seguridad

Utilice esta información para quitar e instalar el marco de seguridad.

**Nota:** El marco biselado de seguridad está disponible en algunos modelos.

## Extracción del marco biselado de seguridad

Utilice esta información para quitar el marco biselado de seguridad.

## Acerca de esta tarea

**Atención:** Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.

## Procedimiento

Paso 1. Utilice la llave para desbloquear el marco biselado de seguridad.

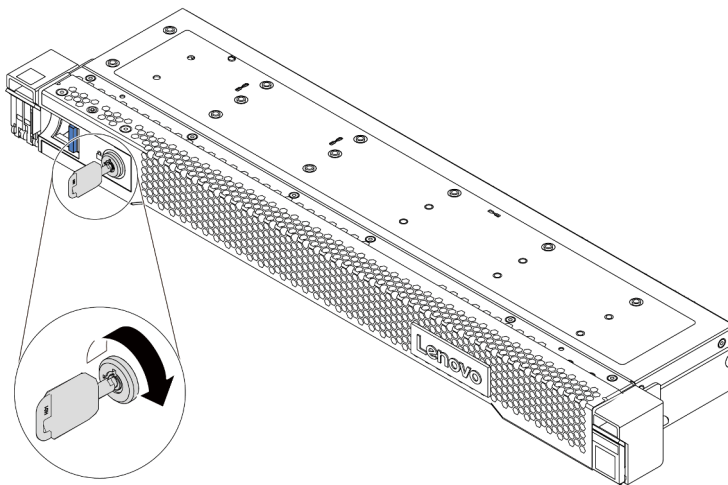


Figura 144. Desbloqueo del marco biselado de seguridad

Paso 2. Presione el pestillo de liberación **1** y gire el marco biselado de seguridad hacia afuera para quitarlo del chasis.

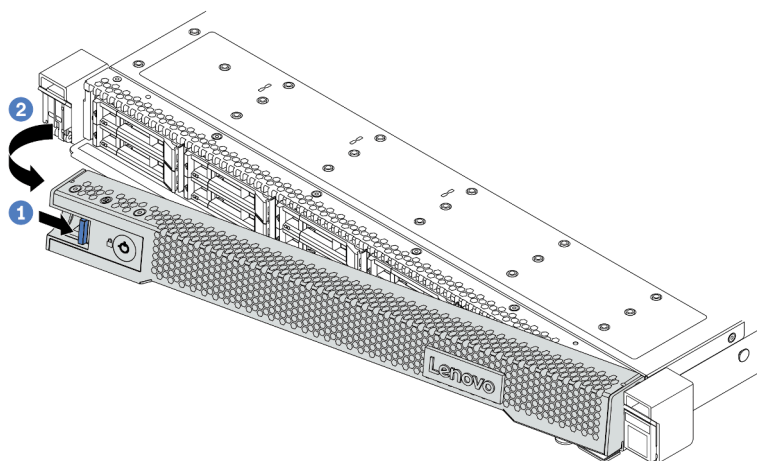


Figura 145. Extracción del marco biselado de seguridad

**Atención:** Antes de enviar el bastidor con el servidor instalado, vuelva a instalar y bloquee el marco biselado de seguridad en su lugar.

## Instalación del marco biselado de seguridad

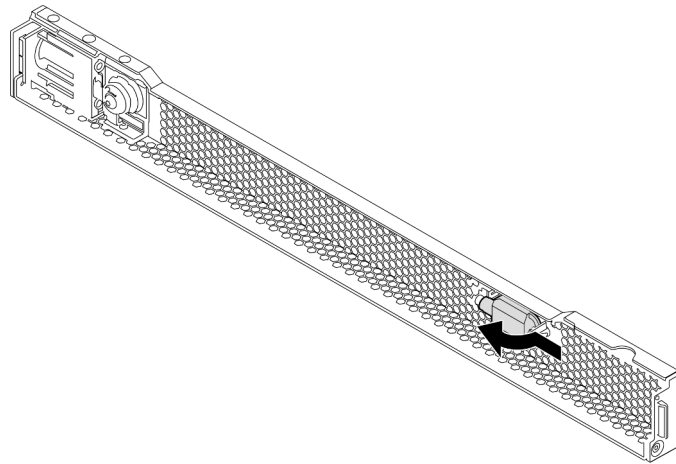
Utilice esta información para instalar el marco biselado de seguridad.

### Acerca de esta tarea

**Atención:** Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.

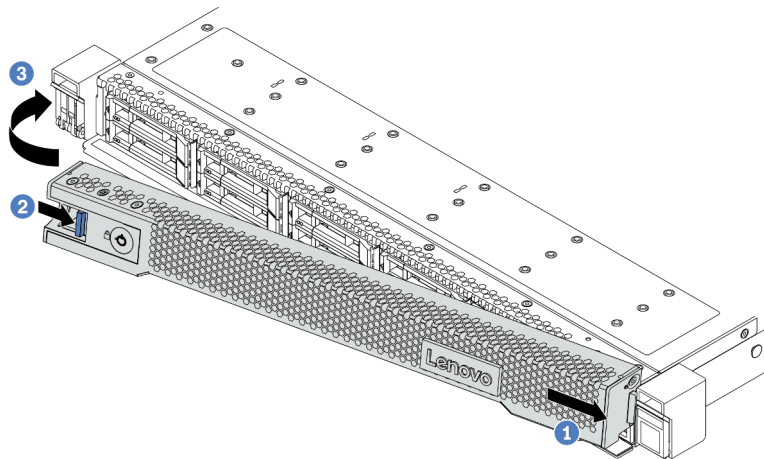
### Procedimiento

- Paso 1. Si quitó los pestillos del bastidor, vuelva a instalarlos. Consulte [“Instalación de los pestillos del bastidor” en la página 200](#).
- Paso 2. Si la llave está en la parte interior del marco biselado de seguridad, quítelo del marco.



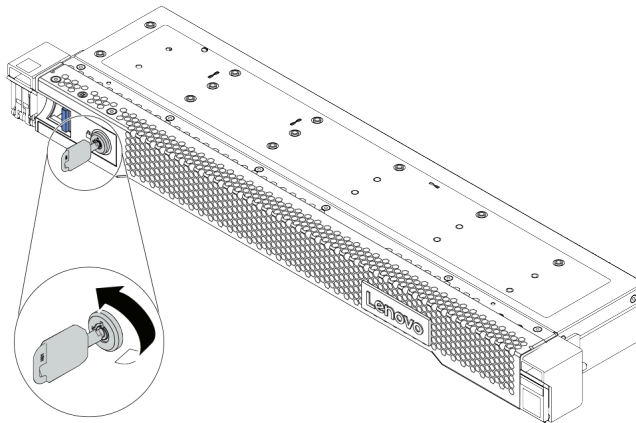
*Figura 146. Extracción de la llave*

- Paso 3. Inserte con cuidado la pestaña del marco biselado de seguridad en la ranura del pestillo derecho del bastidor. A continuación, presione y mantenga presionado el pestillo de liberación azul y gire el marco biselado de seguridad hacia dentro hasta que el otro lado encaje en su sitio.



*Figura 147. Instalación del marco biselado de seguridad*

Paso 4. Utilice la llave para bloquear el marco biselado de seguridad hasta la posición cerrada.



*Figura 148. Bloqueo del marco biselado de seguridad*



---

## Sustitución de módulo de puerto serie

Utilice esta información para quitar e instalar el módulo de puerto serie.

### Extracción de un módulo de puerto serie

Utilice esta información para quitar un módulo de puerto serie.

#### Acerca de esta tarea

##### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

#### Procedimiento

Paso 1. Extraiga la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 241](#).

Paso 2. Desconecte el cable del módulo de puerto serie de la placa del sistema.

- a. Apriete dos clips laterales para liberar el conector.
- b. Desenganchar el conector del zócalo de los cables.

**Nota:** Si no libera los sujetadores antes de retirar los cables, los zócalos de los cable de la placa del sistema resultarán dañados. Cualquier daño a los zócalos de los cables podría requerir la sustitución de la placa del sistema.

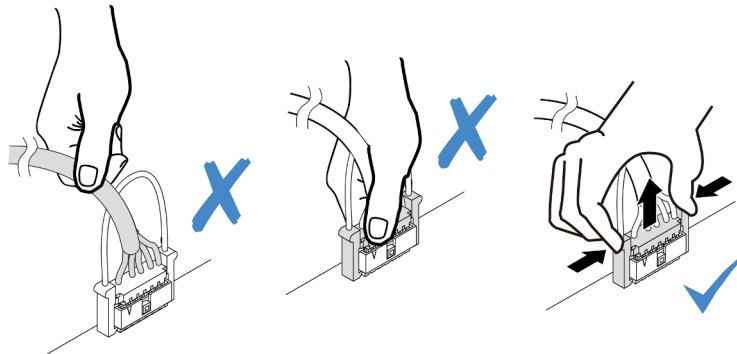
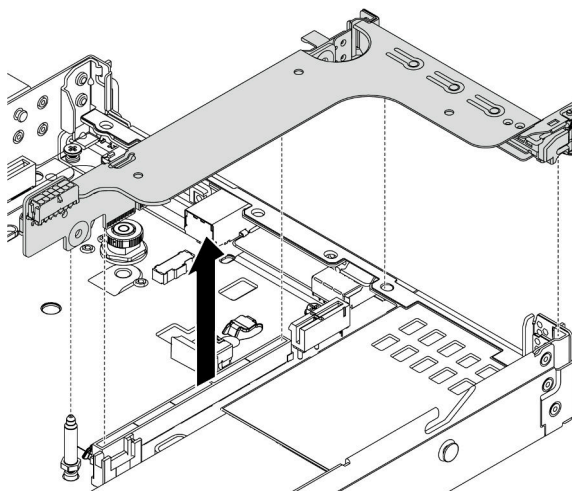


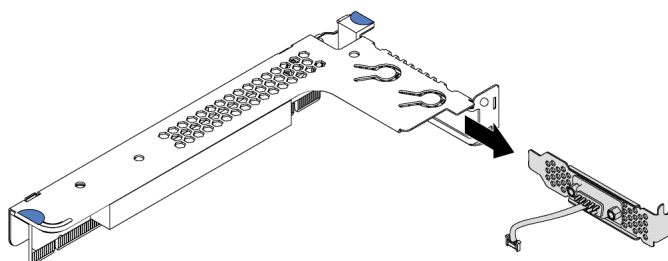
Figura 149. Desconexión del cable del módulo de puerto serie

Paso 3. Quite el soporte de la tarjeta de expansión del servidor.



*Figura 150. Extracción de la abrazadera de expansión*

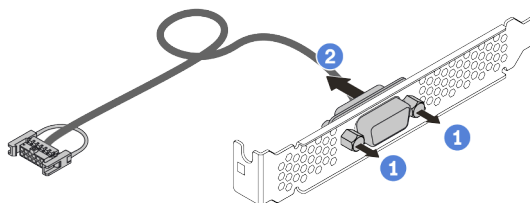
Paso 4. Abra el mecanismo de cierre de sujeción y quite el módulo de puerto serie de la abrazadera de expansión.



*Figura 151. Extracción de la abrazadera de expansión*

Paso 5. (Opcional) Si necesita sustituir el soporte del puerto serie, utilice una llave de 5 mm para desmontar el cable del puerto serie del soporte.

- a. ① Suelte dos tornillos para liberar el conector del soporte.
- b. ② Desenganche el cable del soporte.



*Figura 152. Desensamblaje del módulo de puerto serie*

## Después de finalizar

1. Instale un nuevo módulo de puerto serie, un adaptador PCIe o una abrazadera de ranura de PCIe para cubrir el espacio. Consulte [“Instalación de un módulo de puerto serie” en la página 227](#) y [“Instalación de un adaptador PCIe” en la página 186](#).

2. Si se le indica que devuelva el módulo de puerto serie antiguo, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación de un módulo de puerto serie

Utilice esta información para instalar el módulo de puerto serie.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.
- Lea [“Reglas técnicas para adaptadores PCIe” en la página 108](#) a fin de asegurarse de instalar el módulo de puerto serie en una ranura de PCIe correcta.

### Procedimiento

Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene el componente con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

Paso 2. Utilice una llave de 5 mm para instalar el cable del puerto serie en el soporte.

- a. **1** Conecte el conector al soporte.
- b. **1** Apriete dos tornillos para asegurarse de que el conector está bien instalado en el soporte.

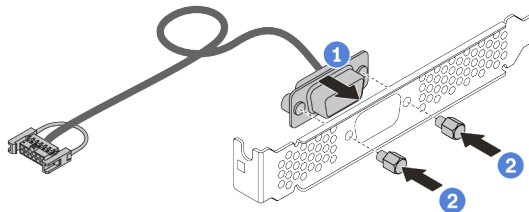


Figura 153. Ensamblaje del módulo de puerto serie

Paso 3. Instale el módulo de puerto serie en la abrazadera de expansión.

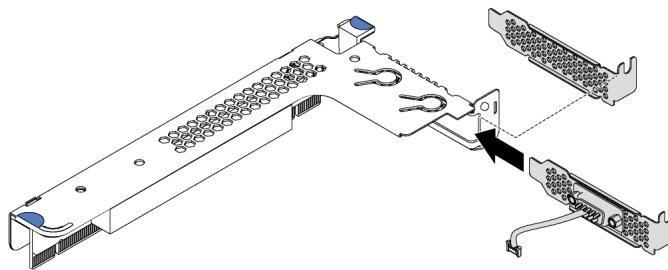


Figura 154. Instalación del módulo de puerto serie

Paso 4. Instale el conjunto de expansión en el servidor.

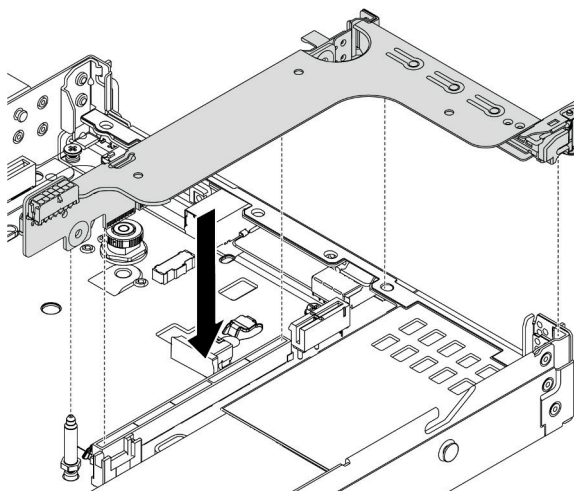


Figura 155. Instalación del conjunto de expansión

Paso 5. Conecte el cable de módulo de puerto serie al conector del módulo de puerto serie en la placa del sistema. Para ver la ubicación del módulo del puerto serie, consulte [“Componentes de la placa del sistema” en la página 47](#).

## Después de finalizar

1. Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244](#).
2. Para habilitar el módulo de puerto serie, siga uno de estos procedimientos, según el sistema operativo instalado:

- Para sistemas operativos Linux:

Abra la herramienta ipmitool e ingrese el siguiente comando para deshabilitar la función Serie sobre LAN (SOL):

```
-I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate
```

- Para sistemas operativos Microsoft Windows:

- a. Abra la herramienta ipmitool e ingrese el siguiente comando para deshabilitar la función SOL:

```
-I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate
```

- b. Abra Windows PowerShell y escriba el siguiente comando para deshabilitar la función de Servicios de gestión de emergencia (EMS):

```
Bcdedit /ems no
```

- c. Reinicie el servidor para asegurarse de que el valor de EMS surta efecto.

---

## Sustitución del ventilador del sistema

Utilice esta información para quitar e instalar un ventilador del sistema.

### Extracción de un ventilador del sistema

Utilice esta información para quitar un ventilador del sistema. Puede quitar un ventilador de intercambio en caliente sin apagar el servidor, lo cual ayuda significativamente a evitar la interrupción en el funcionamiento del sistema.

### Acerca de esta tarea

### S033



#### **PRECAUCIÓN:**

Peligro con la energía. Los voltajes con energía peligrosa pueden provocar calentamiento cuando se ocasiona un cortocircuito con metales. Esto puede dar como resultado metales esparcidos, quemaduras o ambos.

### S017



#### **PRECAUCIÓN:**

Hay aspas de ventilador en movimiento peligrosas cerca. Mantenga alejados los dedos y otras partes del cuerpo.

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

### **Procedimiento**

Paso 1. Extraiga la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 241](#).

Paso 2. Sujete las pestañas del ventilador situadas en ambos extremos del ventilador del sistema, levante cuidadosamente el ventilador del sistema y sáquelo del servidor.

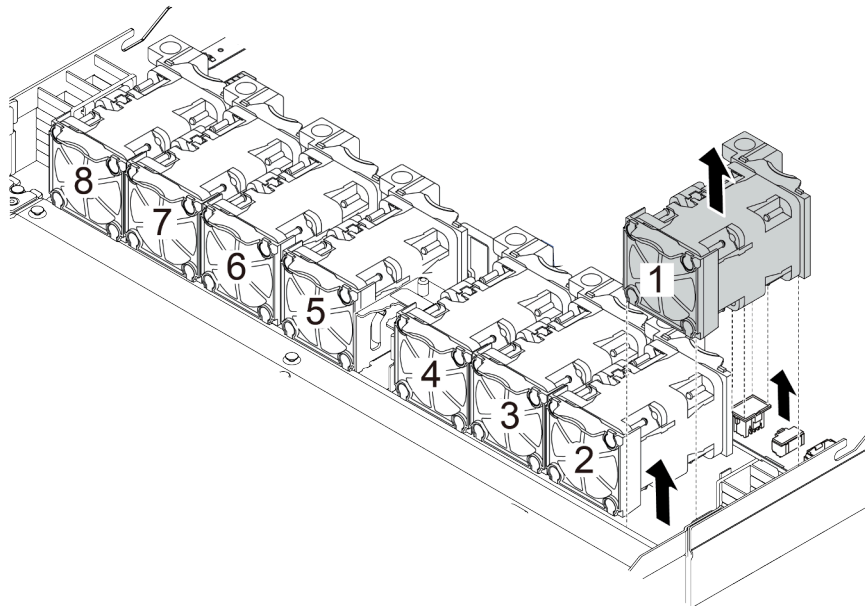


Figura 156. Extracción del ventilador del sistema

## Después de finalizar

1. Instale un ventilador de sistema o instale relleno de ventilador nuevo para cubrir la bahía de ventilador. Consulte [“Instalación de un ventilador del sistema” en la página 230](#).
2. Si se le indica que devuelva el ventilador del sistema antiguo, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje que se le suministren.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de un ventilador del sistema

Utilice esta información para instalar un ventilador del sistema. Puede instalar un ventilador de intercambio en caliente sin apagar el servidor, lo cual ayuda significativamente a evitar la interrupción en el funcionamiento del sistema.

## Acerca de esta tarea

### S033



### PRECAUCIÓN:

**Peligro con la energía.** Los voltajes con energía peligrosa pueden provocar calentamiento cuando se ocasiona un cortocircuito con metales. Esto puede dar como resultado metales esparcidos, quemaduras o ambos.

**S017**



**PRECAUCIÓN:**

Hay aspas de ventilador en movimiento peligrosas cerca. Mantenga alejados los dedos y otras partes del cuerpo.

**Atención:**

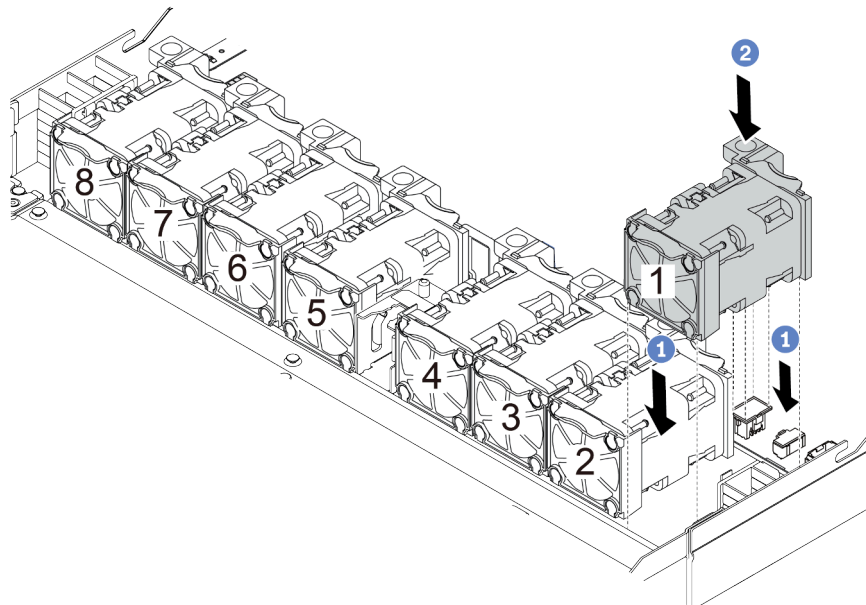
- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

**Procedimiento**

Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene el ventilador del sistema con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque el ventilador del sistema de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

**Nota:** Asegúrese de que la instalación del ventilador cumpla con [“Reglas técnicas de ventiladores de sistema” en la página 114](#).

Paso 2. Coloque el ventilador del sistema en la ranura y, a continuación, presione el punto del borde para fijarlo en su posición. Asegúrese de que el conector del ventilador esté correctamente instalado en el conector de la placa del sistema.



*Figura 157. Instalación del ventilador del sistema*

**Después de finalizar**

Complete la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244](#).

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

---

## Sustitución de la placa del sistema

Utilice esta información para quitar e instalar la placa del sistema.

### S017



#### **PRECAUCIÓN:**

**Hay aspas de ventilador en movimiento peligrosas cerca. Mantenga alejados los dedos y otras partes del cuerpo.**

### S012



#### **PRECAUCIÓN:**

**Superficie caliente cerca.**

## Extracción de la placa del sistema

Utilice esta información para quitar la placa del sistema.

### Acerca de esta tarea

Una placa del sistema, también conocida como la placa madre, proporciona conectores o ranuras diferentes para conectar los distintos componentes o periféricos del sistema para la comunicación. Si la placa del sistema falla, debe sustituirse.

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

## Procedimiento

Paso 1. Prepare el servidor.

- a. Extraiga la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 241](#).



- b. Si su servidor viene con un deflector de aire, extráigalo primero. Consulte [“Extracción del deflector de aire” en la página 116](#).
- c. Si su servidor viene con un conjunto de unidad posterior, extráigalo primero. Consulte [“Extracción del conjunto de unidad posterior” en la página 212](#).
- d. Anote dónde están conectados los cables a la placa del sistema y, a continuación, desconecte todos los cables.

**Atención:** Antes de todo, desacople todos los pestillos, clips para cables, pestañas de liberación y seguros en los conectores de cable. Si no los libera antes de retirar los cables, los conectores de los cable de la placa del sistema resultarán dañados Y, si esto sucede, puede que sea preciso sustituir dicha placa.

- e. Quite cualquiera de los componentes siguientes que estén instalados en la placa del sistema y guárdelos en un lugar antiestático y seguro.
  - [“Procesador y disipador de calor” en la página 188](#)
  - [“Módulos de memoria” en la página 173](#)
  - [“Ventiladores del sistema” en la página 228](#)
  - [“Módulos de alimentación flash RAID” en la página 202](#)
  - [“Conjuntos de expansión” en la página 217](#)
  - [“Batería de CMOS” en la página 134](#)
  - [“Adaptador Ethernet OCP 3.0” en la página 182](#)
- f. Tire ligeramente de las fuentes de alimentación. Asegúrese de que estén desconectados de la placa del sistema.

Paso 2. Extraiga la placa del sistema.

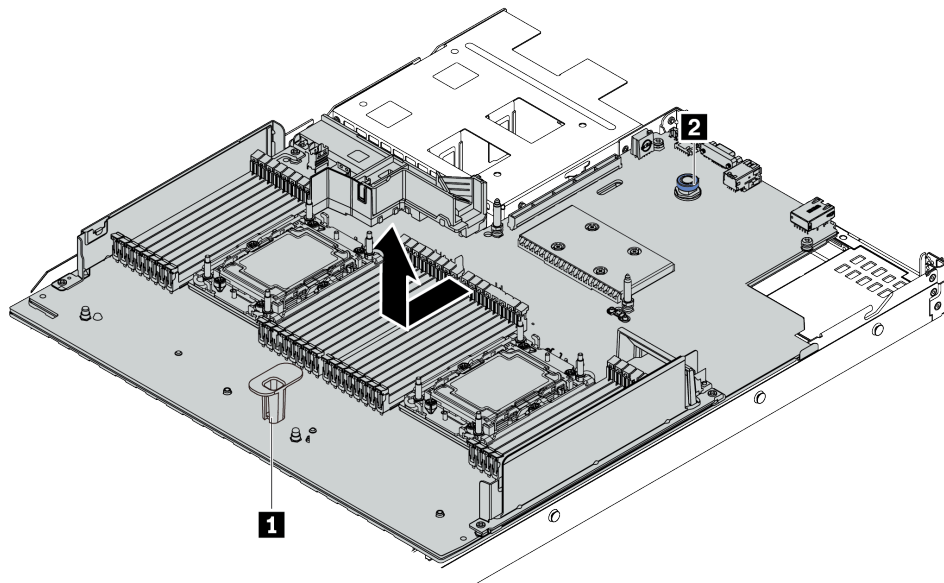


Figura 158. Extracción de la placa del sistema

- a. Sostenga la manija de levantamiento **1** y levante la patilla de liberación **2** al mismo tiempo y deslice la placa del sistema hacia la parte delantera del servidor.
- b. Levante la placa del sistema y sáquela del chasis.

## Después de finalizar

Si se le indica que devuelva la placa del sistema antigua, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje que se le suministren.

**Importante:** Antes de devolver la placa del sistema, asegúrese de que el zócalo de la CPU esté cubierto. Hay una tapa externa de la CPU que cubre el zócalo de la CPU en la nueva placa del sistema. Deslice la tapa externa de la CPU hacia fuera desde el zócalo de la CPU en la nueva placa del sistema e instale la tapa externa en el zócalo de la CPU en la placa del sistema eliminada.

Si tiene pensado reciclar la placa del sistema, siga las instrucciones de [Apéndice A “Desensamblaje de hardware para reciclaje” en la página 275](#) para cumplir con la normativa local.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de la placa del sistema

Utilice esta información para instalar la placa del sistema.

## Acerca de esta tarea

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

## Procedimiento

- Paso 1. Ponga en contacto el envase antiestático que contiene la placa del sistema con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque la placa del sistema de la bolsa y colóquela en una superficie antiestática.

Paso 2. Instale la placa del sistema al servidor.

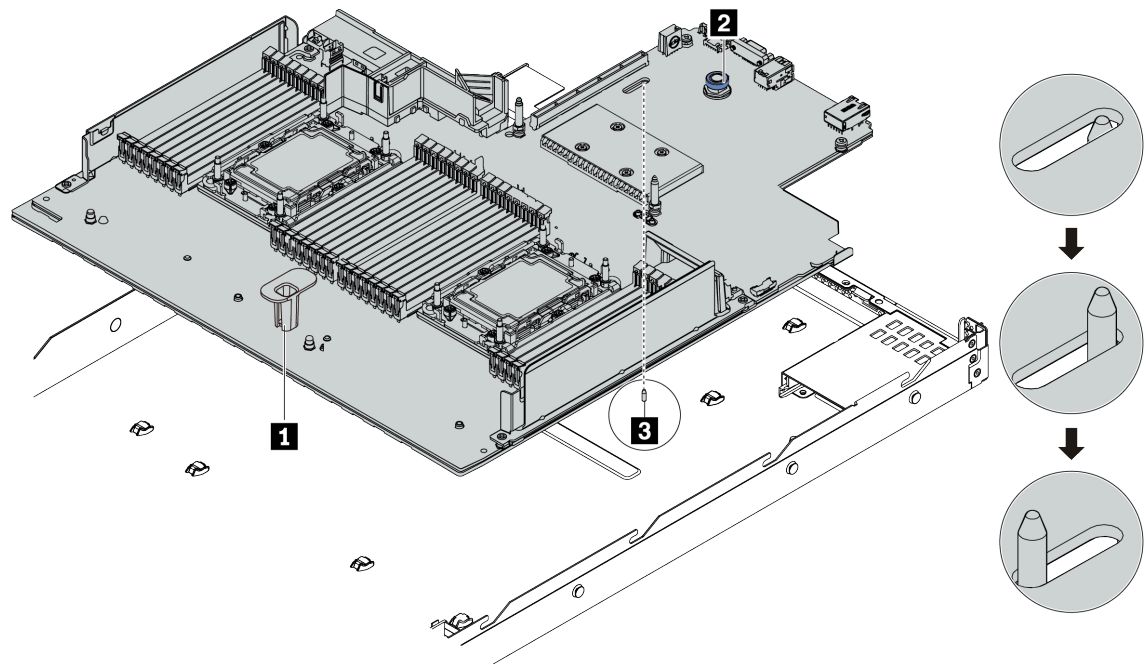


Figura 159. Instalación de la placa del sistema

- a. Sostenga la manija de elevación **1** y la patilla de liberación **2** al mismo tiempo para bajar la placa del sistema en el chasis.
- b. Deslice la placa del sistema a la parte posterior del servidor hasta que la placa encaje firmemente en su posición. Asegúrese de que:
  - La nueva placa queda segura con la patilla de ubicación **3** correspondiente en el chasis.
  - Los conectores posteriores en la nueva placa del sistema se insertan en los orificios correspondientes del panel posterior.
  - La patilla de liberación **2** fija la placa del sistema en su lugar.

## Después de finalizar

1. Instale los componentes siguientes que haya quitado de la placa del sistema que presenta un error.
  - “Procesador y disipador de calor” en la página 188
  - “Módulos de memoria” en la página 173
  - “Ventiladores del sistema” en la página 228
  - “Módulos de alimentación flash RAID” en la página 202
  - “Conjuntos de expansión” en la página 217
  - “Batería de CMOS” en la página 134
  - “Adaptador Ethernet OCP 3.0” en la página 182
2. Tienda y fije correctamente los cables del servidor. Consulte la información detallada de disposición de los cables para cada componente en [Capítulo 3 “Disposición interna de los cables” en la página 57](#).
3. Si lo quitó, instale el compartimiento de la unidad posterior. Consulte [“Instalación del conjunto de unidad posterior” en la página 214](#).

4. Instale el deflector de aire si lo extrajo. Consulte [“Instalación del deflector de aire” en la página 117](#).
5. Instale la cubierta superior. Consulte [“Instalación de la cubierta superior” en la página 242](#).
6. Empuje las fuentes de alimentación hacia el interior de las bahías hasta que encajen en su sitio con un chasquido.
7. Conecte los cables de alimentación al servidor y encienda el servidor.
8. Actualice el tipo de equipo y el número de serie de la placa del sistema. Consulte [“Actualización del tipo de equipo y el número de serie” en la página 236](#).
9. Habilite TPM. Consulte [“Habilitar TPM” en la página 238](#).
10. Opcionalmente, habilite el arranque seguro. Consulte [“Habilitación del arranque seguro de UEFI” en la página 240](#).

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Actualización del tipo de equipo y el número de serie

Una vez que los técnicos de servicio especializados sustituyan la placa del sistema, se deben actualizar el tipo de equipo y el número de serie.

Hay dos métodos disponibles para actualizar el tipo de equipo y el número de serie:

- Desde Lenovo XClarity Provisioning Manager

Para actualizar el tipo de equipo y el número de serie de Lenovo XClarity Provisioning Manager:

1. Inicie el servidor y presione la tecla según las instrucciones en pantalla para mostrar la interfaz de Lenovo XClarity Provisioning Manager.
2. Si se requiere la contraseña de administrador de encendido, ingrese la contraseña.
3. En la página Resumen del sistema, haga clic en **Actualizar VPD**.
4. Actualice el tipo de equipo y el número de serie.

- Desde Lenovo XClarity Essentials OneCLI

Lenovo XClarity Essentials OneCLI establece el tipo de equipo y el número de serie en el Lenovo XClarity Controller. Seleccione uno de los siguientes métodos para acceder al Lenovo XClarity Controller y establecer el tipo de equipo y el número de serie:

- Opere desde el sistema de destino, como acceso LAN o KCS (keyboard console style, estilo de consola de teclado)
- Acceso remoto al sistema de destino (basado en TCP/IP)

Para actualizar el tipo de equipo y el número de serie de Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

1. Descargue e instale Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Para descargar un Lenovo XClarity Essentials OneCLI, visite el siguiente sitio:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. Copie y descomprima en el servidor el paquete OneCLI, que también incluye otros archivos necesarios. Asegúrese de descomprimir la aplicación OneCLI y los archivos necesarios en el mismo directorio.

3. Después de disponer de Lenovo XClarity Essentials OneCLI, escriba los siguientes comando para establecer el tipo de equipo y el número de serie:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> [access_method]
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> [access_method]
```

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model> [access_method]
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifierEx <system model> --override [access_method]
```

Donde:

*<m/t\_model>*

Tipo de equipo y número de modelo del servidor. Escriba *mtm xxxxyyy*, donde *xxxx* es el tipo de equipo e *yyy* es el número de modelo del servidor.

*<s/n>*

Número de serie del servidor. Escriba *sn zzzzzzz*, donde *zzzzzz* es el número de serie.

*[access\_method]*

Método de acceso que ha elegido utilizar de entre los siguientes métodos:

- Para el acceso de LAN autenticado en línea, escriba el comando:  
`[--bmc-username <xcc_user_id> --bmc-password <xcc_password>]`

Donde:

*xcc\_user\_id*

El nombre de cuenta de BMC/IMM/XCC (1 de 12 cuentas). El valor predeterminado es **USERID**.

*xcc\_password*

La contraseña de la cuenta de BMC/IMM/XCC (1 de 12 cuentas).

Los comandos de control de ejemplo son los siguientes:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> --bmc-username <xcc_user_id>
--bmc-password <xcc_password>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> --bmc-username <xcc_user_id> --bmc-
password <xcc_password>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model> --bmc-username xcc_user_
id --bmc-password xcc_password
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifierEx <system model> --override --bmc-
username xcc_user_id --bmc-password xcc_password
```

- Acceso de KCS en línea (no autenticado y restringido al usuario):

No es necesario especificar un valor para *access\_method* cuando se utiliza este método de acceso.

Los comandos de control de ejemplo son los siguientes:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifierEx <system model> --override
```

**Nota:** El método de acceso KCS utiliza la interfaz IPMI/KCS, que requiere que el controlador IPMI esté instalado.

- Para el acceso remoto de LAN, escriba el comando:  
`[--bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>]`

Donde:

*xcc\_external\_ip*

La dirección IP de BMC/IMM/XCC. No existe un valor predeterminado. Este parámetro es obligatorio.

*xcc\_user\_id*

La cuenta de BMC/IMM/XCC (1 de 12 cuentas). El valor predeterminado es **USERID**.

*xcc\_password*

La contraseña de la cuenta de BMC/IMM/XCC (1 de 12 cuentas).

**Nota:** La dirección IP interna de LAN/USB de BMC, IMM o XCC, el nombre de cuenta y la contraseña son válidos para este comando.

Algunos ejemplos de comandos son los siguientes:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> --bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> --bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model> --bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifierEx <system model> --override --bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip
```

4. Restablezca Lenovo XClarity Controller a sus valores predeterminados de fábrica Consulte la sección “Restablecimiento de BMC a los valores predeterminados de fábrica” en la documentación de XCC compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

## Habilitar TPM

El servidor admite el módulo de plataforma fiable (TPM) de la versión 2.0

**Nota:** Para los clientes en China continental, no se admite el TPM integrado. Sin embargo, los clientes en China Continental pueden instalar un adaptador TPM (con frecuencia denominado una tarjeta hija), solo está disponible la versión 2.0.

Cuando se sustituye una placa del sistema, debe asegurarse de que la política de TPM se establezca correctamente.

### PRECAUCIÓN:

**Tenga especial cuidado al establecer la política de TPM. Si no se ha establecido correctamente, es posible que la placa del sistema no se pueda utilizar.**

## Configuración de la política TPM

De forma predeterminada, una placa del sistema de sustitución se envía con la política de TPM establecida como **indefinida**. Debe modificar este valor para que coincida con el valor que existía en la placa del sistema se está sustituyendo.

Hay dos métodos disponibles para especificar la política de TPM:

- Desde Lenovo XClarity Provisioning Manager

Para especificar la política de TPM desde Lenovo XClarity Provisioning Manager:

1. Inicie el servidor y presione la tecla según las instrucciones en pantalla para mostrar la interfaz de Lenovo XClarity Provisioning Manager.
2. Si se requiere la contraseña de administrador de encendido, ingrese la contraseña.
3. En la página Resumen del sistema, haga clic en **Actualizar VPD**.
4. Establezca la política en uno de los siguientes valores.
  - **NationZ TPM 2.0 habilitado: solo para China.** Los clientes en China continental deben elegir este valor si hay un adaptador de NationZ TPM 2.0 instalado.
  - **TPM habilitado - ROW.** Los clientes que estén fuera de China continental deben elegir este valor.
  - **Permanentemente deshabilitado.** Los clientes en China continental deben usar este valor si no hay un adaptador de TPM instalado.

**Nota:** Aunque el valor **indefinido** esté disponible como valor de la política, no se debe usar.

- Desde Lenovo XClarity Essentials OneCLI

**Nota:** Tenga en cuenta que se deben configurar un usuario y contraseña Local IPMI en Lenovo XClarity Controller para tener acceso remoto al sistema de destino.

Para especificar la política de TPM desde Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

1. Lea TpmTcmPolicyLock para comprobar si se bloqueó TPM\_TCM\_POLICY:

```
OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicyLock --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

**Nota:** El valor imm.TpmTcmPolicyLock debe estar “Deshabilitado”, lo que significa que TPM\_TCM\_POLICY NO está bloqueado y se permite realizar cambios en TPM\_TCM\_POLICY. Si el código de retorno está “Habilitado”, no se permiten cambios en la política. La placa puede usarse si la configuración deseada es correcta para el sistema que se sustituye.

2. Configurar TPM\_TCM\_POLICY en el XCC:

- Para los clientes en China continental sin clientes TPM, o clientes que requieren deshabilitar TPM:

```
OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "NeitherTpmNorTcm" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

- Para los clientes en China continental que requieren habilitar TPM:

```
OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "NationZTPM20Only" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

- Para los clientes fuera de China continental que requieren habilitar TPM:

```
OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "TpmOnly" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

3. Emita el comando de restablecimiento para restablecer el sistema:

```
OneCli.exe misc ospower reboot --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

4. Lea el valor para comprobar si se aceptó el cambio:

```
OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicy --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

**Notas:**

- Si el valor de lectura coincide significa que TPM\_TCM\_POLICY se estableció correctamente.

imm.TpmTcmPolicy está definido del siguiente modo:

- El valor 0 usa la cadena “Undefined”, lo que significa una política UNDEFINED.
- El valor 1 usa la cadena “NeitherTpmNorTcm”, lo que significa TPM\_PERM\_DISABLED.
- El valor 2 usa la cadena “TpmOnly”, lo que significa TPM\_ALLOWED.
- El valor 4 usa la cadena “NationZTPM20Only”, lo que significa NationZ\_TPM20\_ALLOWED.
- Los siguientes 4 pasos también debe utilizarse para 'bloquear' TPM\_TCM\_POLICY al utilizar los comandos OneCli/ASU:

5. Lea TpmTcmPolicyLock para comprobar si se bloqueó TPM\_TCM\_POLICY, el comando es el siguiente:

```
OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicyLock --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

El valor debe estar “Deshabilitado”, significa que TPM\_TCM\_POLICY NO está bloqueado y debe configurarse.

6. Bloquee TPM\_TCM\_POLICY:

```
OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicyLock "Enabled" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

7. Emita el comando de restablecimiento para restablecer el sistema, el comando es el siguiente:

```
OneCli.exe misc ospower reboot --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

Durante el restablecimiento, la UEFI lee el valor desde imm.TpmTcmPolicyLock, si el valor está “Habilitado” y el valor imm.TpmTcmPolicy es válido, UEFI bloqueará el valor TPM\_TCM\_POLICY.

**Nota:** Los valores válidos para imm.TpmTcmPolicy incluyen 'NeitherTpmNorTcm', 'TpmOnly' y 'NationZTPM20Only'.

Si imm.TpmTcmPolicyLock está establecido como “Habilitado” pero el valor imm.TpmTcmPolicy no es válido, UEFI rechazará la solicitud de “bloqueo” y cambiará el imm.TpmTcmPolicyLock de vuelta a “Deshabilitado”.

8. Lea el valor para comprobar si el “Bloqueo” se aceptó o rechazó. Dé las instrucciones que se indican a continuación:

```
OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicy --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

**Nota:** Si se cambia el valor de espera de lectura de “Desactivado” a “Habilitado”, esto significa que TPM\_TCM\_POLICY se bloqueó correctamente. No hay ningún método para desbloquear una política una vez que se ha establecido como distinta de sustituir la placa del sistema.

imm.TpmTcmPolicyLock está definido del siguiente modo:

El valor 1 usa la cadena “Enabled”, lo que significa bloquear la política. No se admiten otros valores.

## Habilitación del arranque seguro de UEFI

Opcionalmente, puede habilitar el arranque seguro de UEFI.

Existen dos métodos disponibles para habilitar el arranque seguro de UEFI:

- Desde Lenovo XClarity Provisioning Manager

Para habilitar el arranque seguro de UEFI desde Lenovo XClarity Provisioning Manager:

1. Inicie el servidor y presione la tecla especificada en las instrucciones en pantalla para mostrar la interfaz de Lenovo XClarity Provisioning Manager. (Para obtener más información, consulte la sección “Arranque” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
2. Si se requiere la contraseña de administrador de encendido, ingrese la contraseña.
3. En la página de configuración de UEFI, haga clic en **Valores del sistema → Seguridad → Arranque seguro**.
4. Habilite la opción Secure Boot y guarde la configuración.

- Desde Lenovo XClarity Essentials OneCLI

Para habilitar el arranque seguro de UEFI desde Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

1. Descargue e instale Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Para descargar un Lenovo XClarity Essentials OneCLI, visite el siguiente sitio:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. Ejecute el siguiente comando para habilitar el arranque seguro:

```
OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Enabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

donde:

- <userid>:<password> son las credenciales que se utilizan para acceder a BMC (interfaz Lenovo XClarity Controller) del servidor. El Id. de usuario predeterminado es USERID, y la contraseña predeterminada es PASSWORD (cero, no una letra “o” mayúscula).
- <ip\_address> es la dirección IP de BMC.

Para obtener más información acerca del comando Lenovo XClarity Essentials OneCLI `set`, consulte:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_set\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_set_command)



**Nota:** Si se necesita deshabilitar el arranque seguro de UEFI, ejecute el siguiente comando:  
`OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Disabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

---

## Sustitución de la cubierta superior

Utilice esta información para quitar e instalar la cubierta superior.

## Extracción de la cubierta superior

Utilice esta información para quitar la cubierta superior del servidor.

### Acerca de esta tarea

#### S033



#### **PRECAUCIÓN:**

**Peligro con la energía.** Los voltajes con energía peligrosa pueden provocar calentamiento cuando se ocasiona un cortocircuito con metales. Esto puede dar como resultado metales esparcidos, quemaduras o ambos.

#### S014



#### **PRECAUCIÓN:**

**Es posible que existan niveles peligrosos de voltaje, corriente y energía. Solo un técnico de servicio cualificado está autorizado a extraer las cubiertas donde esté adherida la etiqueta.**

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

## Procedimiento

Paso 1. Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte el documento Guía de instalación del bastidor que se incluye con el conjunto de rieles para su servidor.

Paso 2. Extraiga la cubierta superior.

**Atención:** Manipule la cubierta superior con cuidado. El pestillo de la cubierta superior puede dañarse en caso de caerse la cubierta con el pestillo abierto.

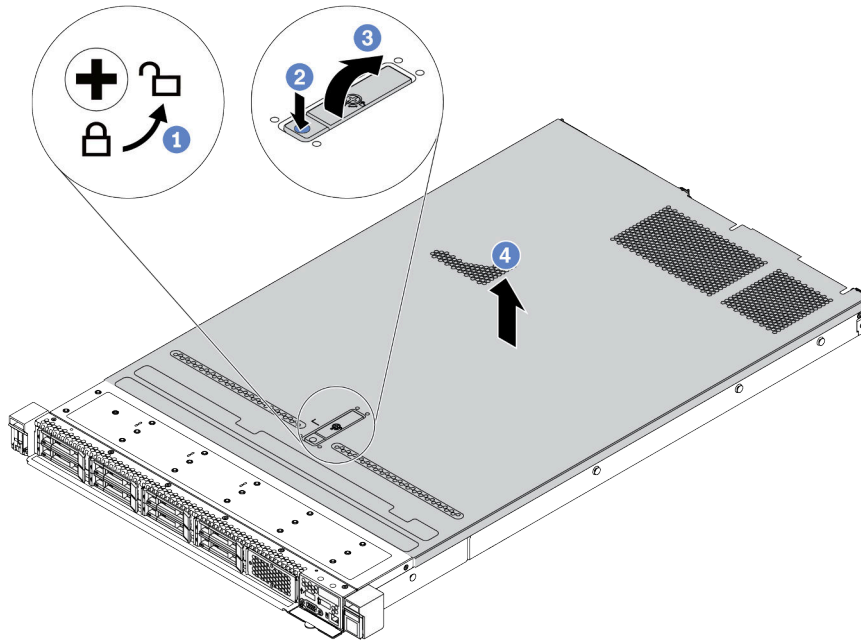


Figura 160. Extracción de la cubierta superior

- 1 Con un destornillador, gire la cerradura de bloqueo hasta la posición de desbloqueo, tal como se muestra.
- 2 Presione el botón de liberación del pestillo de la cubierta. Luego, el pestillo de la cubierta se libera hasta cierto punto.
- 3 Abra completamente el pestillo de la cubierta, como se muestra.
- 4 Deslice la cubierta superior hacia la parte posterior hasta que se libere del chasis. A continuación, levante la cubierta superior del chasis y coloque la cubierta superior en una superficie limpia y plana.

## Después de finalizar

Sustituya las opciones, según sea necesario, o instale una nueva cubierta superior. Consulte [“Instalación de la cubierta superior” en la página 242](#).

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de la cubierta superior

Utilice esta información para instalar la cubierta superior.

## Acerca de esta tarea

### S033



#### **PRECAUCIÓN:**

**Peligro con la energía.** Los voltajes con energía peligrosa pueden provocar calentamiento cuando se ocasiona un cortocircuito con metales. Esto puede dar como resultado metales esparcidos, quemaduras o ambos.

### S014



#### **PRECAUCIÓN:**

**Es posible que existan niveles peligrosos de voltaje, corriente y energía. Solo un técnico de servicio cualificado está autorizado a extraer las cubiertas donde esté adherida la etiqueta.**

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 89](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación para esta tarea.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de conexión a tierra.

Si utiliza el servidor sin la cubierta superior, podrían producirse daños en sus componentes. Para permitir la refrigeración y el flujo de aire adecuados, instale la cubierta superior antes de encender el servidor.

**Nota:** Las cubiertas superiores nuevas no vienen con la etiqueta de servicio agregada. Si necesita una etiqueta de servicio, colóquela junto con la nueva cubierta superior y luego adjunte primero la etiqueta de servicio a la nueva cubierta superior.

## **Procedimiento**

Paso 1. Compruebe el servidor y asegúrese de que:

- Todos los cables, adaptadores y otros componentes estén instalados y colocados correctamente y de que no hayan quedado herramientas o partes sueltas en el interior del servidor.
- Todos los cables internos se hayan conectado y dispuesto correctamente. Consulte [Capítulo 3 “Disposición interna de los cables” en la página 57](#).

Paso 2. Instale la cubierta a su servidor.

**Atención:** Manipule la cubierta superior con cuidado. El pestillo de la cubierta superior puede dañarse en caso de caerse la cubierta con el pestillo abierto.

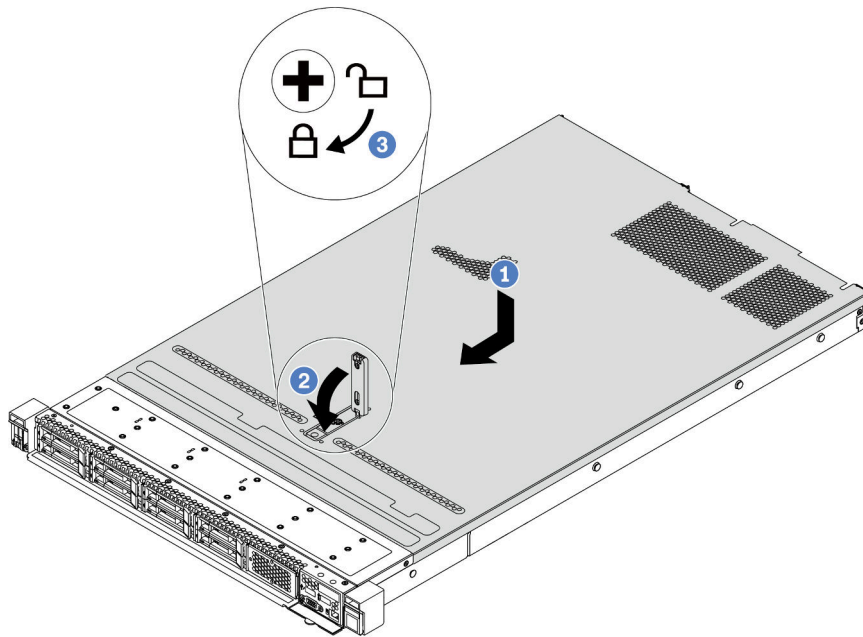


Figura 161. Instalación de la cubierta superior

- a. **1** Asegúrese de que el pestillo de la cubierta esté en la posición de abierto. Baje la cubierta superior al chasis hasta que ambos lados de la cubierta superior enganchen las guías a ambos lados del chasis. Luego, deslice la cubierta superior hacia la parte frontal del chasis.

**Nota:** Antes de deslizar la cubierta superior hacia delante, asegúrese de que todas las pestañas de la cubierta superior encajen correctamente en el chasis.

- b. **2** Presione el pestillo de la cubierta y asegúrese de que el pestillo de la cubierta esté completamente cerrado.
- c. **3** Utilice un destornillador para girar la cerradura de bloqueo a la posición bloqueada.

## Después de finalizar

Después de instalar la cubierta superior, realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 244](#).

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

---

## Completar la sustitución de piezas

Utilice esta información para completar la sustitución de piezas.

Para llevar a cabo la sustitución de piezas, haga lo siguiente:

1. Asegúrese de que todos los componentes se hayan vuelto a montar correctamente y de que no haya quedado ninguna herramienta ni ningún tornillo flojo en el interior del servidor.
2. Tienda y fije correctamente los cables del servidor. Consulte la información detallada de disposición de los cables para cada componente en [Capítulo 3 “Disposición interna de los cables” en la página 57](#).
3. Si quitó la cubierta superior, vuelva a instalarla. Consulte [“Instalación de la cubierta superior” en la página 242](#).
4. Vuelva a conectar los cables externos y los cables de alimentación al servidor.

**Atención:** Para evitar daños en los componentes, conecte los cables de alimentación en último lugar.

5. Actualice la configuración del servidor, si es necesario.
  - Descargue e instale los controladores de dispositivo más recientes: <http://datacentersupport.lenovo.com>
  - Actualice el firmware del sistema. Consulte [“Actualizaciones de firmware” en la página 13](#).
  - Vuelva a configurar las matrices de discos si se ha instalado o quitado una unidad de intercambio en caliente o un adaptador RAID. Consulte la guía del usuario de Lenovo XClarity Provisioning Manager, que está disponible para su descarga en: <http://datacentersupport.lenovo.com>



---

## Capítulo 5. Determinación de problemas

Utilice la información de esta sección para aislar y solucionar los problemas que pueda encontrar mientras usa su servidor.

Los servidores Lenovo se pueden configurar para notificar automáticamente a Soporte de Lenovo si ocurren ciertos sucesos. Puede configurar notificaciones automáticas, también denominadas Llamar a casa, desde aplicaciones de gestión tales como Lenovo XClarity Administrator. También puede configurar la función Llamar a casa desde Lenovo XClarity Controller. Con la función Llamar a casa, puede crear un despachador de servicio que envíe automáticamente datos de servicio para cualquier dispositivo gestionado al soporte de Lenovo.

Para aislar un problema, debe comenzar desde el registro de sucesos de la aplicación que está gestionando el servidor:

- Si gestiona el servidor desde Lenovo XClarity Administrator, comience con el registro de sucesos de Lenovo XClarity Administrator.
- Si está utilizando alguna otra aplicación de gestión, comience con el registro de eventos de Lenovo XClarity Controller.

---

### Registros de sucesos

Una *alerta* es un mensaje u otro indicación que señala un suceso o un suceso inminente. Lenovo XClarity Controller o UEFI generan las alertas en los servidores. Estas alertas se almacenan en el registro de sucesos de Lenovo XClarity Controller.

**Nota:** Para una lista de sucesos, lo que incluye acciones de usuario posiblemente necesarias se para la recuperación de un suceso, consulte *Referencia de mensajes y códigos*, disponible en: [https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/SR630V2/pdf\\_files.html](https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/SR630V2/pdf_files.html)

#### Registro de eventos de Lenovo XClarity Administrator

Si está utilizando Lenovo XClarity Administrator para gestionar el servidor, la red y el hardware de almacenamiento, puede ver los eventos de todos los dispositivos gestionados con XClarity Administrator.

## Logs

The Event log provides a history of hardware and management conditions that have been detected.

Icons: [Green checkmark], [Yellow warning triangle], [Blue information icon], [Red X], [Yellow warning triangle], [Blue information icon]

Show: [Red X] [Yellow warning triangle] [Blue information icon]

All Event Sources [Dropdown arrow] Filter [Text box]

All Dates [Dropdown arrow]

Severity	Serviceability	Date and Time	System	Event	System Type	Source ID
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 02 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	I/O module IO Module	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 incoming	Chassis	Jan 30, 20

Figura 162. Registro de sucesos de Lenovo XClarity Administrator

Para obtener más información cómo trabajar sobre los sucesos de XClarity Administrator, consulte:

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/events\\_vieweventlog.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/events_vieweventlog.html)

## Registro de eventos de Lenovo XClarity Controller

Lenovo XClarity Controller supervisa el estado físico del servidor y sus componentes mediante sus sensores, los cuales miden variables físicas internas como la temperatura, los voltajes de las fuentes de alimentación, las velocidades de los ventiladores y el estado de los componentes. Lenovo XClarity Controller proporciona distintas interfaces con el software de gestión de sistemas y a los administradores y usuarios del sistema para habilitar la gestión y control remoto de un servidor.

Lenovo XClarity Controller supervisa todos los componentes del servidor de cálculo y publica los sucesos en el registro de sucesos de Lenovo XClarity Controller.

ThinkSystem System name: XCC0023579PK

Export User 13:11

Event Log Audit Log Maintenance History

Enable Call Home Configure Alert

Customize Table Clear Logs Refresh

Type: [Red X] [Yellow warning triangle] [Blue information icon] All Source All Date

Severity	Source	Event ID	Message	Date
[Red X]	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
[Yellow warning triangle]	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
[Blue information icon]	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
[Blue information icon]	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM

Figura 163. Registro de sucesos de Lenovo XClarity Controller

Para obtener más información sobre cómo acceder al registro de sucesos de Lenovo XClarity Controller, consulte:



---

## Diagnóstico de Lightpath

El diagnóstico de Lightpath es un sistema de diversos LED en varios componentes externos e internos del servidor que lo conducen al componente que ha fallado. Cuando se produce un error, se iluminan los LED en el conjunto de E/S frontal, el panel posterior, la placa del sistema y, después, en el componente que presenta fallas. Al ver los siguientes LED, a menudo es posible identificar el estado del sistema y de dispositivo y diagnosticar problemas.

- “Vista frontal” en la página 21
- “Panel de diagnóstico” en la página 29
- “Panel de diagnóstico” en la página 29
- “LED de vista posterior” en la página 45
- “LED de la placa del sistema” en la página 49

---

## Procedimientos generales para la determinación de problemas

Utilice la información de esta sección para la resolución de problemas si el registro de sucesos no contiene errores específicos o el servidor no funciona.

Si no está seguro sobre la causa de un problema y las fuentes de alimentación funcionan correctamente, siga los pasos que se indican a continuación para intentar resolver el problema:

1. Apague el servidor.
2. Asegúrese de que los cables del servidor estén tendidos correctamente.
3. Quite o desconecte los siguientes dispositivos, si corresponde, uno a uno, hasta encontrar el error. Encienda y configure el servidor cada vez que quite o desconecte un dispositivo.
  - Cualquier dispositivo externo.
  - Dispositivo supresor de sobrecarga (en el servidor).
  - Impresora, mouse y dispositivos que no sean de Lenovo.
  - Todos los adaptadores.
  - Unidades de disco duro.
  - Módulos de memoria, hasta que se alcance la configuración mínima admitida para el servidor.

Consulte “Especificaciones” en la página 2 para determinar la configuración mínima para su servidor.

**Nota:** La configuración mínima necesaria para que se inicie el servidor es un procesador y un DIMM de 2 GB.

4. Encienda el servidor.

Si el problema se resuelve al quitar un adaptador del servidor, pero vuelve a producirse cuando instala el mismo adaptador de nuevo, compruebe si hay errores en el adaptador. Si vuelve a producirse al sustituir el adaptador por uno distinto, pruebe otra ranura de PCIe.

Si el problema parece ser uno de conexión de red y el servidor pasa todas las pruebas del sistema, es posible que exista un problema ajeno al servidor.

## Resolución de posibles problemas de alimentación

Los problemas de alimentación pueden resultar difíciles de solucionar. Por ejemplo, puede producirse un cortocircuito en cualquiera de los buses de distribución de alimentación. Normalmente, los cortocircuitos provocan que el subsistema de alimentación se apague debido a una condición de sobreintensidad.

Siga los pasos siguientes para diagnosticar y solucionar la sospecha de un problema de alimentación.

Paso 1. Revise el registro de sucesos y solucione cualquier error relacionado con la alimentación.

**Nota:** Comience con el registro de sucesos de la aplicación que gestiona el servidor. Para obtener más información sobre los registros de eventos, consulte [“Registros de sucesos” en la página 247](#).

Paso 2. Compruebe si hay cortocircuitos, por ejemplo, si un tornillo suelto está causando un cortocircuito en la placa del circuito.

Paso 3. Extraiga los adaptadores y desconecte los cables y los cables de alimentación de todos los dispositivos, internos y externos, hasta que el servidor se encuentre en la configuración mínima necesaria para que el servidor se inicie. Consulte [“Especificaciones” en la página 2](#) para determinar la configuración mínima para su servidor.

Paso 4. Vuelva a conectar todos los cables de alimentación de CA y encienda el servidor. Si el servidor se inicia correctamente, vuelva a colocar los adaptadores y los dispositivos, de uno en uno, hasta que el problema esté aislado.

Si el servidor no se inicia desde la configuración mínima, vuelva a colocar los componentes de la configuración mínima de uno en uno, hasta que el problema esté aislado.

## Resolución de posibles problemas del controlador de Ethernet

El método utilizado para probar el controlador Ethernet depende del sistema operativo que esté utilizando. Para obtener información acerca de los controladores Ethernet, consulte la documentación del sistema operativo; consulte asimismo el archivo léame del controlador de dispositivo del controlador Ethernet.

Siga estos pasos para intentar solucionar posibles problemas del controlador Ethernet.

Paso 1. Asegúrese de que se hayan instalado los controladores de dispositivo correctos proporcionados con el servidor y de que se encuentren en el máximo nivel.

Paso 2. Asegúrese de que el cable Ethernet se haya instalado correctamente.

- El cable debe estar correctamente ajustado en todas las conexiones. Si el cable está conectado, pero el problema persiste, pruebe con otro cable.
- Si establece el controlador Ethernet para que funcione a 100 Mbps o 1000 Mbps, debe utilizar el cableado de Categoría 5.

Paso 3. Determine si hay un concentrador instalado en el entorno de red. De ser así, utilice la conexión directa desde el puerto de un adaptador de servidor a un portátil para explicar el problema de red. Si el entorno de red es para conectores de fibra channel únicos (como SFP+ y QSFP), utilice otro servidor conocido para la conexión directa a fin de explicar primero el problema.

Paso 4. Compruebe los LED del controlador Ethernet que se encuentran en el panel posterior del servidor. Estos LED indican si hay un problema con el conector, en el cable o en el concentrador.

- El LED de estado del enlace Ethernet se enciende cuando el controlador Ethernet recibe un pulso de enlace del concentrador. Si el LED está apagado, puede que haya un conector o un cable defectuoso, o bien un problema con el concentrador.
- El LED de actividad de transmisión/recepción de Ethernet se enciende cuando el controlador Ethernet envía o recibe datos a través de la red Ethernet. Si la actividad de transmisión/recepción Ethernet está apagada, asegúrese de que el concentrador y la red estén funcionando y de que se hayan instalado los controladores de dispositivo correctos.

Paso 5. Compruebe el LED de actividad de red que se encuentra en la parte posterior del servidor. El LED de actividad de la red se enciende cuando hay datos activos en la red Ethernet. Si el LED de actividad de red está apagado, asegúrese de que el concentrador y la red estén en funcionamiento y de que se hayan instalado los controladores de dispositivos correctos.

Paso 6. Verifique si existen causas específicas del sistema operativo y asegúrese de que los controladores del sistema operativo se instalaron de manera correcta.

Paso 7. Asegúrese de que los controladores de dispositivos del cliente y del servidor utilicen el mismo protocolo.

Si el controlador Ethernet no puede conectarse a la red, pero el hardware parece funcionar, el administrador de la red debe investigar si hay otras posibles causas del error.

---

## Resolución de problemas por síntoma

Utilice esta información para buscar soluciones a los problemas con síntomas identificables.

Para utilizar la información de resolución de problemas basada en los síntomas que se ofrece en esta sección, lleve a cabo los pasos siguientes:

1. Compruebe el registro de eventos de Lenovo XClarity Controller y siga las acciones que se sugieren para resolver los códigos de eventos.

Para obtener más información sobre los registros de eventos, consulte [“Registros de sucesos” en la página 247](#).

2. Revise esta sección para encontrar los síntomas que está experimentando y siga las acciones que se sugieren para resolver el problema.
3. Si el problema persiste, póngase en contacto con el centro de soporte (consulte [“Ponerse en contacto con soporte” en la página 279](#)).

## Problemas de encendido y apagado

Utilice esta información para resolver problemas al encender o al apagar el servidor.

- “El hipervisor integrado no está en la lista de arranque.” en la página 252
- “El servidor no se enciende (sin indicación de que la alimentación de entrada esté conectada al servidor).” en la página 252
- “El botón de alimentación no funciona (el servidor no se inicia)” en la página 253
- “El servidor no se apaga” en la página 253

### El hipervisor integrado no está en la lista de arranque.

Lleve a cabo los pasos siguientes hasta que se solucione el problema.

1. Si el servidor se instaló, movió o recibió mantenimiento recientemente, o si esta es la primera vez que se usa el hipervisor incorporado, asegúrese de que el dispositivo esté conectado correctamente y que no haya daño físico en los conectores.
2. Consulte la documentación que se incluye con el dispositivo flash del hipervisor integrado opcional para obtener información acerca de la instalación y la configuración.
3. Revise <https://serverproven.lenovo.com/> para validar que el dispositivo de hipervisor integrado sea admitido para el servidor.
4. Asegúrese de que el dispositivo hipervisor integrado esté enumerado en la lista de opción de arranque disponibles. En la interfaz de usuario del controlador de gestión, haga clic en **Configuración del servidor → Opciones de arranque**.

Para obtener información sobre cómo acceder a la interfaz del usuario del controlador de gestión, consulte la sección “Inicio y uso de la interfaz web de XClarity Controller” en la documentación de XCC compatible con su servidor en:

<https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

5. Revise <http://datacentersupport.lenovo.com> para ver consejos técnicos (boletines de servicio) relacionados con el hipervisor incorporado y el servidor.
6. Asegúrese de que el software restante funcione en el servidor para garantizar que funcione correctamente.

### El servidor no se enciende (sin indicación de que la alimentación de entrada esté conectada al servidor).

Lleve a cabo los pasos siguientes hasta que se solucione el problema:

1. Compruebe el registro de eventos para ver si hay sucesos relacionados con el servidor que no se enciende.
2. Compruebe si hay algún LED que brille de forma parpadeante en color ámbar.
3. Compruebe el LED de encendido en el panel frontal del operador.
4. Revise el panel frontal del operador LCD para ver las indicaciones de error.
5. Compruebe los LED de la fuente de alimentación y asegúrese de que las fuentes de alimentación funcionen:
  - a. Asegúrese de que ambas fuentes de alimentación instaladas en el servidor sean del mismo tipo. Combinar fuentes de alimentación distintas en el servidor provocará un error del sistema.
  - b. Asegúrese de que los cables de alimentación estén conectados correctamente a una toma de corriente que funcione. La fuente de alimentación cumple con los requisitos de alimentación de entrada para las fuentes de alimentación instaladas (consulte las etiquetas de la fuente de alimentación).
  - c. Desconecte y vuelva a conectar los cables de alimentación de entrada.

- d. Vuelva a activar las fuentes de alimentación.
  - e. Sustituya las fuentes de alimentación una por una y compruebe que el botón de encendido funcione después de instalar cada una.
6. Si el problema continúa, recopile la información de error con los registros del sistema capturados y contacte al soporte de Lenovo.

### **El botón de alimentación no funciona (el servidor no se inicia)**

**Nota:** El botón de alimentación no funcionará hasta aproximadamente 1 a 3 minutos después de que el servidor se haya conectado a la alimentación de CA para permitir que BMC tenga tiempo para inicializarse.

Lleve a cabo los pasos siguientes hasta que se solucione el problema:

1. Verifique que la alimentación de entrada se aplique al servidor y que las fuentes de alimentación estén funcionando. Consulte [“El servidor no se enciende \(sin indicación de que la alimentación de entrada esté conectada al servidor\).” en la página 252.](#)
2. Si acaba de instalar un dispositivo opcional, extráigalo y reinicie el servidor. Si el servidor se inicia, es posible que haya instalado más dispositivos de los que admite la fuente de alimentación.
3. Asegúrese de que:
  - El tipo de memoria que se ha instalado es el correcto.
  - Los procesadores están instalados en la secuencia correcta.
  - El número mínimo de DIMM estén instalados y en funcionamiento para la configuración del procesador.
4. Asegúrese de que el botón de encendido del servidor funcione correctamente:

Vuelva a colocar el cable del panel de información del operador. Si el problema persiste, sustituya el panel de información del operador.
5. Si el problema continúa, recopile la información de error con los registros del sistema capturados y contacte al soporte de Lenovo.

### **El servidor no se apaga**

Lleve a cabo los pasos siguientes hasta que se solucione el problema:

1. Determine si está utilizando una interfaz de alimentación y configuración avanzada (ACPI) o un sistema operativo que no sea ACPI. Si está utilizando un sistema operativo que no sea ACPI, realice los siguientes pasos:
  - a. Presione Ctrl+Alt+Delete.
  - b. Apague el servidor presionando el botón de encendido y manteniéndolo durante 5 segundos.
  - c. Reinicie el servidor.
  - d. Si la POST del servidor produce un error y el botón de encendido no funciona, desconecte el cable de alimentación durante 20 segundos y, a continuación, vuelva a conectar el cable de alimentación y reinicie el servidor.
2. Si el problema persiste o si utiliza un sistema operativo que se base en ACPI, puede que exista un problema en la placa del sistema.

## **Problemas de memoria**

Consulte esta sección para resolver problemas asociados con memoria.

- [“Memoria física mostrada es menos que la memoria física instalada” en la página 254](#)
- [“Se identifican fallas en varios módulos de memoria en un canal” en la página 255](#)

- “Error al intentar cambiar a otro modo PMEM” en la página 256
- “Aparecerá un espacio de nombres adicional en una región intercalada” en la página 256
- “No se admiten los PMEM migrados” en la página 256
- “Se detectó un llenado de memoria no válido” en la página 257
- “PMEM instalados en ranuras incorrectas después de la sustitución de la placa del sistema” en la página 257
- “Después de volver a configurar los PMEM, los mensajes de error y los LED persisten para indicar que los PMEM están instalados en las ranuras incorrectas” en la página 257
- “No se puede crear el objetivo correctamente al instalar los PMEM en el sistema por primera vez” en la página 257

### Memoria física mostrada es menos que la memoria física instalada

Lleve a cabo el siguiente procedimiento para solucionar el problema.

**Nota:** Cada vez que se instala o quita un módulo de memoria, debe desconectar el servidor de la fuente de alimentación; a continuación, espere 10 segundos antes de reiniciar el servidor.

#### 1. Asegúrese de que:

- No hay ningún LED de error encendido en el panel de información del operador.
- No hay ningún LED de error de módulo de memoria encendido en la placa del sistema.
- El canal duplicado de memoria no justifica la discrepancia.
- Los módulos de memoria están colocados correctamente.
- Ha instalado el tipo de módulo de memoria correcto (consulte “Reglas de PMEM” en la *Guía de configuración* para obtener los requisitos).
- Después de cambiar o sustituir un módulo de memoria, la configuración de memoria se actualiza en el programa Setup Utility.
- Todos los bancos de memoria están habilitados. Es posible que el servidor haya deshabilitado automáticamente un banco de memoria al detectar un problema, o que un banco de memoria se haya deshabilitado manualmente.
- No existe ninguna discrepancia de memoria cuando el servidor está en la configuración mínima de la memoria.
- Cuando se instalan PMEM:
  - a. Consulte “Reglas de PMEM” en la *Guía de configuración* y compruebe si la memoria que se muestra se ajusta a la descripción del modo.
  - b. Si se define la memoria en el modo de aplicación directa, se debe crear copias de seguridad de todos los datos y eliminar todos los espacios de nombre antes de sustituir o añadir cualquier PMEM.
  - c. Si los PMEM se establecieron recientemente en el modo de memoria, reviértalo al modo de aplicación directa y examine si hay espacio de nombre que no se hayan eliminado.
  - d. Vaya a Setup Utility, seleccione **Configuración del sistema y gestión de arranque → Intel Optane PMEM → Seguridad** y asegúrese de que la seguridad de todas las unidades de PMEM esté deshabilitada.

#### 2. Vuelva a colocar los módulos de memoria y, a continuación, reinicie el servidor.

#### 3. Revise el registro de errores de la POST:

- Si una interrupción de gestión del sistema (SMI) ha deshabilitado un módulo de memoria, sustituya dicho módulo.

- Si el usuario o la POST han deshabilitado un módulo de memoria, vuelva a colocar el módulo y, a continuación, ejecute el programa Setup Utility para habilitarlo.
4. Ejecute los diagnósticos de memoria. Cuando se inicia una solución y presiona F1, la interfaz LXPM se muestra de forma predeterminada. (Para obtener más información, consulte la sección “Arranque” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>). Puede realizar diagnósticos de memoria a través de esta interfaz. En la página de diagnóstico, haga clic en **Ejecutar diagnóstico → Prueba de memoria o Prueba PMEM**.

**Notas:** Al instalar PMEM, lleve a cabo diagnósticos considerando el modo en el que están configurados en ese momento.

- Modo de aplicación directa:
  - Lleve a cabo la prueba de memoria para los módulos de memoria de DRAM.
  - Ejecute la prueba PMEM para PMEM.
- Modo de memoria:

Lleve a cabo ambas, la prueba de memoria y la prueba PMEM para PMEM.

5. Invierta los módulos entre los canales (del mismo procesador) y reinicie el servidor. Si el problema está asociado a un módulo de memoria, sustitúyalo.

**Nota:** Al instalar PMEM, siga este método solo en el modo de memoria.

6. Vuelva a habilitar todos los módulos de memoria mediante el programa Setup Utility y, a continuación, reinicie el servidor.
7. (Solo un técnico de servicio experto) Instale el módulo de memoria con errores en un conector de módulo de memoria para el procesador 2 (si está instalado) para verificar que el problema no es el procesador ni el conector del módulo de memoria.
8. (Solo un técnico de servicio experto) Sustituya la placa del sistema.

### Se identifican fallas en varios módulos de memoria en un canal

**Nota:** Cada vez que se instala o quita un módulo de memoria, debe desconectar el servidor de la fuente de alimentación; a continuación, espere 10 segundos antes de reiniciar el servidor.

Lleve a cabo el siguiente procedimiento para solucionar el problema.

1. Vuelva a instalar los módulos de memoria y, a continuación, reinicie el servidor.
2. Sustituya el módulo de memoria de número más alto de los que se han identificado y sustitúyalo por un módulo de memoria que funcione correctamente; a continuación, reinicie el servidor. Repita este procedimiento según sea necesario. Si las anomalías prosiguen tras sustituir todos los módulos de memoria identificados, vaya al paso 4.
3. Vuelva a colocar los módulos de memoria eliminados, un par cada vez, en sus conectores, reiniciando el servidor después de cada módulo, hasta que falle uno. Sustituya cada módulo de memoria que presente errores por uno idéntico que sepa con certeza que está en buenas condiciones, reiniciando el servidor después de cada sustitución. Repita el paso 3 hasta que haya probado todos los módulos de memoria eliminados.
4. Sustituya el módulo de memoria con los números más altos por los que se han identificado; a continuación, reinicie el servidor. Repita este procedimiento según sea necesario.
5. Invierta los módulos entre los canales (del mismo procesador) y reinicie el servidor. Si el problema está asociado a un módulo de memoria, sustitúyalo.
6. (Solo un técnico de servicio experto) Instale el módulo de memoria con errores en un conector de módulo de memoria para el procesador 2 (si está instalado) para verificar que el problema no es el procesador ni el conector del módulo de memoria.

7. (Solamente para técnicos de servicio expertos) Sustituya la placa del sistema.

### Error al intentar cambiar a otro modo PMEM

Después de cambiar el modo PMEM y de reiniciar el sistema correctamente, si el modo PMEM sigue siendo el mismo pese a la modificación, compruebe la capacidad de la DIMM DRAM y de PMEM para ver si se cumplen los requisitos del modo nuevo (consulte “Reglas de PMEM” en la *Guía de configuración*).

### Aparecerá un espacio de nombres adicional en una región intercalada

De haber dos espacios de nombre creados en una región intercalada, VMware ESXi omitirá los espacios creados y creará un espacio de nombres nuevo adicional durante el arranque del sistema. Elimine los espacios de nombre creados en Setup Utility o en el sistema operativo antes del primer arranque con ESXi.

### No se admiten los PMEM migrados

Si aparece este mensaje de advertencia, lleve a cabo los siguientes pasos:

Intel Optane PMEM interleave set (DIMM X) is migrated from another system (Platform ID: 0x00), these migrated PMEMs are not supported nor warranted in this system.

1. Mueva los módulos de vuelta al sistema original con exactamente la misma configuración anterior.
2. Cree una copia de seguridad de los datos almacenados en los espacios de nombre de PMEM.
3. Deshabilite la seguridad de PMEM con una de las siguientes opciones:

- **LXPM**

Vaya a **Configuración de UEFI → Valores del sistema → PMEM Intel Optane → Seguridad → Presione para Desactivar la seguridad** y escriba la frase de contraseña para deshabilitar la seguridad.

- **Setup Utility**

Vaya a **Configuración del sistema y gestión de arranque → Valores del sistema → Intel Optane PMEM → Seguridad → Presione para Desactivar la seguridad** y escriba la frase de contraseña para deshabilitar la seguridad.

4. Elimine los espacios de nombre con el comando correspondiente al sistema operativo que está instalado:
  - Comando de **Linux**:  
`ndctl destroy-namespace all -f`
  - Comando de **Windows PowerShell**  
`Get-PmemDisk | Remove-PmemDisk`
5. Elimine los datos de configuración de la plataforma (PCD) y el área de almacenamiento de etiquetas de espacios de nombre (LSA) con el siguiente comando ipmctl (para Linux y Windows).  
`ipmctl delete -pcd`

**Notas:** Consulte los siguientes enlaces para aprender a descargar y usar ipmctl en distintos sistemas operativos:

- Windows: <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/videos/YTV101407>
- Linux: <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/HT508642>

6. Inicie el servidor y presione la tecla especificada en las instrucciones en pantalla. (Para obtener más información, consulte la sección “Arranque” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) La interfaz de Lenovo XClarity Provisioning Manager se mostrará de forma predeterminada.
7. Apague el sistema.
8. Quite los módulos que se van a reutilizar para un nuevo sistema o configuración.



### Se detectó un llenado de memoria no válido

Si aparece este mensaje de advertencia, lleve a cabo los siguientes pasos:

Invalid memory population (unsupported DIMM population) detected. Please verify memory configuration is valid.

1. Consulte “Reglas y orden de instalación del módulo de memoria” en la *Guía de configuración* para asegurarse de que se admite la secuencia de llenado del módulo de memoria actual.
2. Si la secuencia actual es realmente compatible, compruebe si alguno de los módulos se muestra como “deshabilitado” en Setup Utility.
3. Vuelva a colocar el módulo que se muestra como “deshabilitado” y luego reinicie el sistema.
4. Si el problema continúa, sustituya el módulo de memoria.

### PMEM instalados en ranuras incorrectas después de la sustitución de la placa del sistema

Si aparece este mensaje de advertencia, lleve a cabo los siguientes pasos:

DIMM X of Intel Optane PMEM persistent interleave set should be moved to DIMM Y.

1. Registre cada una de las instrucciones de cambio de la ranura de PMEM de los sucesos de XCC.
2. Apague el sistema y quite los PMEM que se mencionan en los mensajes de advertencia. Se recomienda etiquetar estos PMEM para evitar confusiones.
3. Instale el PMEM en el número de ranura correcto indicado en los mensajes de advertencia. Quite las etiquetas para evitar bloquear el flujo de aire y la refrigeración.
4. Complete la sustitución y encienda el sistema. Asegúrese de que no haya ningún mensaje de advertencia similar en XCC.

**Nota:** No lleve a cabo ningún aprovisionamiento en PMEM para evitar la pérdida de datos cuando los mensajes siguen presentes en los sucesos de XCC.

### Después de volver a configurar los PMEM, los mensajes de error y los LED persisten para indicar que los PMEM están instalados en las ranuras incorrectas

Conecte la alimentación CA al sistema o reinicie XCC para resolver este problema.

### No se puede crear el objetivo correctamente al instalar los PMEM en el sistema por primera vez

Cuando vea unos de los siguientes mensajes:

- ERROR: no se puede recuperar la información de recursos de memoria
- ERROR: uno o varios módulos PMEM no tienen datos PCD. Se recomienda que se reinicie la plataforma para restaurar datos de PCD válidos.

Complete los siguientes pasos para resolver el problema.

1. Si se han instalado los PMEM en otro sistema con datos almacenados, lleve a cabo los siguientes pasos para borrar los datos.
  - a. En función del orden de llenado original, instale los PMEM en el sistema original en el que se instalaron anteriormente y realice una copia de seguridad de los datos de los PMEM en otros dispositivos de almacenamiento.
  - b. Deshabilite la seguridad de PMEM con una de las siguientes opciones:
    - **LXPM**  
Vaya a **Configuración de UEFI → Valores del sistema → PMEM Intel Optane → Seguridad → Presione para Desactivar la seguridad** y escriba la frase de contraseña para deshabilitar la seguridad.
    - **Setup Utility**

Vaya a **Configuración del sistema y gestión de arranque → Valores del sistema → Intel Optane PMEM → Seguridad → Presione para Desactivar la seguridad** y escriba la frase de contraseña para deshabilitar la seguridad.

- c. Elimine los espacios de nombre con el comando correspondiente al sistema operativo que está instalado:

- Comando de **Linux**:  
`ndctl destroy-namespace all -f`
- Comando de **Windows PowerShell**  
`Get-PmemDisk | Remove-PmemDisk`

- d. Elimine los datos de configuración de la plataforma (PCD) y el área de almacenamiento de etiquetas de espacios de nombre (LSA) con el siguiente comando `ipmctl` (para Linux y Windows).

`ipmctl delete -pcd`

**Notas:** Consulte los siguientes enlaces para aprender a descargar y usar `ipmctl` en distintos sistemas operativos:

- Windows: <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/videos/YTV101407>
- Linux: <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/HT508642>

2. Vuelva a instalar los PMEM en el sistema de destino y actualice el firmware del sistema a la versión más reciente sin ingresar a Setup Utility.
3. Si el problema persiste, sobrescriba los PMEM con el siguiente comando `ndctl`.  
`ndctl sanitize-dimm --overwrite all`
4. Supervise el estado de sobrescritura con el siguiente comando.  
`watch -n 1 "ipmctl show -d OverwriteStatus -dimm"`
5. Cuando vea todos los PMEM `OverwriteStatus=Completed`, reinicie el sistema y vea si el problema persiste.

## Problemas de la unidad de disco duro

Utilice esta información para resolver los problemas asociados a las unidades de disco duro.

- “El servidor no reconoce una unidad de disco duro” en la página 258
- “Varias unidades de disco duro presentan errores” en la página 259
- “Varias unidades de disco duro están fuera de línea” en la página 260
- “Una unidad de disco duro sustituta no se reconstruye” en la página 260
- “El LED verde de actividad de la unidad no representa el estado real de la unidad asociada” en la página 260
- “El LED amarillo de actividad de la unidad no representa el estado real de la unidad asociada” en la página 260
- “La unidad U.3 NVMe se puede detectar en la conexión NVMe, pero no se puede detectar en el modo triple” en la página 261

### El servidor no reconoce una unidad de disco duro

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema.

1. Fíjese en el LED amarillo de estado correspondiente a la unidad de disco duro. Si el LED está encendido, significa que hay un error en la unidad.
2. Si el LED de estado está iluminado, quite la unidad de la bahía, espere 45 segundos y vuelva a insertar la unidad, asegurándose de que el conjunto de la unidad se conecta a la placa posterior de la unidad de disco duro.

3. Observe el LED verde de actividad de la unidad de disco duro y el LED amarillo de estado correspondientes y lleve a cabo las operaciones correspondientes en distintas situaciones:
  - Si el LED verde de actividad parpadea y el LED amarillo de estado no está iluminado, significa que el controlador reconoce la unidad y que esta funciona correctamente. Ejecute las pruebas de diagnóstico para las unidades de disco duro. Cuando inicia un servidor y presiona la tecla especificada en las instrucciones en pantalla, se muestra la LXPM de forma predeterminada. (Para obtener más información, consulte la sección “Arranque” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>). Puede realizar diagnósticos de la unidad de disco duro desde esta interfaz. Desde la página Diagnóstico, haga clic en **Ejecutar diagnóstico → HDD test/Prueba de unidad de disco.\***
  - Si el LED verde de actividad parpadea y el LED amarillo de estado parpadea lentamente, significa que el controlador reconoce la unidad y que esta se reconstruye.
  - Si ninguno de los LED parpadea ni está encendido, compruebe si la placa posterior de la unidad de disco duro está colocada correctamente. Para obtener más detalles, vaya al paso 4.
  - Si el LED verde de actividad parpadea y el LED amarillo de estado está iluminado, sustituya la unidad. Si la actividad de los LED continúa igual, vaya al paso Problemas de unidad de disco duro. Si la actividad de los LED cambia, vuelva al paso 1.
4. Asegúrese de que la placa posterior de la unidad de disco duro está bien colocada. Cuando está bien colocada, los conjuntos de la unidad se conectan correctamente a la placa posterior sin que esta se doble o se mueva.
5. Vuelva a colocar el cable de alimentación de la placa posterior y repita los pasos 1 a 3.
6. Vuelva a colocar el cable de señal de la placa posterior y repita los pasos 1 a 3.
7. Si sospecha que existe un daño en el cable de señal de la placa posterior o en la placa posterior:
  - Sustituya el cable de señal afectado de la placa posterior.
  - Sustituya la placa posterior afectada.
8. Ejecute las pruebas de diagnóstico para las unidades de disco duro. Cuando inicia un servidor y presiona la tecla especificada en las instrucciones en pantalla, se muestra la LXPM de forma predeterminada. (Para obtener más información, consulte la sección “Arranque” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>). Puede realizar diagnósticos de la unidad de disco duro desde esta interfaz. Desde la página Diagnóstico, haga clic en **Ejecutar diagnóstico → HDD test/Prueba de unidad de disco.\***

Sobre la base de esas pruebas:

- Si la placa posterior pasa la prueba pero no se reconocen las unidades, sustituya el cable de señal de la placa posterior y vuelva a ejecutar las pruebas.
- Sustituya la placa posterior.
- Si el adaptador no pasa la prueba, desconecte el cable de señal de la placa posterior del adaptador y ejecute las pruebas de nuevo.
- Si el adaptador no pasa la prueba, sustitúyalo.

### **Varias unidades de disco duro presentan errores**

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema:

- Vea el registro de sucesos de Lenovo XClarity Controller para ver si hay otros sucesos relacionados con las fuentes de alimentación o problemas de vibración, en caso afirmativo, resuélvalos primero.
- Asegúrese de que los controladores de dispositivos y el firmware de la unidad de disco duro y del servidor están actualizados a la versión más reciente.

**Importante:** Algunas soluciones de clúster requieren niveles de código específicos o actualizaciones de código coordinadas. Si el dispositivo forma parte de una solución de clúster, verifique que el nivel de código más reciente esté soportado para la solución de clúster antes de actualizar el código.

### **Varias unidades de disco duro están fuera de línea**

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema:

- Vea el registro de eventos de Lenovo XClarity Controller para ver si hay otros sucesos relacionados con las fuentes de alimentación o problemas de vibración, en caso afirmativo, resuélvalos primero.
- Consulte el registro del subsistema de almacenamiento para los eventos relacionados con el subsistema de almacenamiento y resuélvalos.

### **Se identifican fallas en una o dos unidades de 7 mm**

Lleve a cabo los pasos siguientes hasta que se solucione el problema:

1. Quite y vuelva a instalar las unidades notificadas en la misma bahía de unidad o en otra bahía de unidad.
2. Si el problema persiste, considere la posibilidad de sustituir las unidades actuales por otras nuevas.
3. Si el problema persiste, considere la posibilidad de sustituir la placa posterior inferior.
4. Si el problema persiste, considere la posibilidad de sustituir la placa posterior superior.

### **Una unidad de disco duro sustituta no se reconstruye**

Lleve a cabo los pasos siguientes hasta que se solucione el problema:

1. Compruebe que el adaptador reconoce la unidad de disco duro (el LED verde de actividad de la unidad de disco duro parpadea).
2. Revise la documentación del adaptador RAID SAS/SATA para determinar los parámetros y los valores de configuración correctos.

### **El LED verde de actividad de la unidad no representa el estado real de la unidad asociada**

Lleve a cabo los pasos siguientes hasta que se solucione el problema:

1. Si el LED verde de actividad de la unidad de disco duro no parpadea cuando se está utilizando dicha unidad, ejecute las pruebas de diagnóstico para las unidades de disco duro. Cuando inicia un servidor y presiona la tecla especificada en las instrucciones en pantalla, se muestra la LXPM de forma predeterminada. (Para obtener más información, consulte la sección “Arranque” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>). Puede realizar diagnósticos de la unidad de disco duro desde esta interfaz. Desde la página Diagnóstico, haga clic en **Ejecutar diagnóstico → HDD test/Prueba de unidad de disco.\***
2. Si la unidad pasa la prueba, sustituya la placa posterior.
3. Si la unidad no pasa la prueba, sustitúyala.

### **El LED amarillo de actividad de la unidad no representa el estado real de la unidad asociada**

Lleve a cabo los pasos siguientes hasta que se solucione el problema:


1. Apague el servidor.
2. Vuelva a colocar el adaptador SATA/SAS.
3. Vuelva a colocar el cable de señal de la placa posterior y el cable de alimentación de la placa posterior.
4. Vuelva a colocar la unidad.
5. Encienda el servidor y fíjese en la actividad de los LED de las unidades.

**Nota:** \*En función de la versión de LXPM, puede ver **HDD test** o **Prueba de unidad de disco**.

**La unidad U.3 NVMe se puede detectar en la conexión NVMe, pero no se puede detectar en el modo triple**

En el modo triple, las unidades NVMe están conectadas al controlador a través de un enlace PCIe x1. Para admitir el modo triple con unidades U.3 NVMe, debe estar habilitado el **modo U.3 x1** para las ranuras de unidad seleccionadas en la placa posterior a través de la GUI web de XCC. De forma predeterminada, la configuración de la placa posterior es el **modo U.2 x4**.

Lleva a cabo los siguientes pasos para activar el **modo U.3 x1**:

1. Inicie sesión en la GUI web de XCC y elija **Almacenamiento → Detalle** en el árbol de navegación que se encuentra a la izquierda.
2. En la ventana que se muestra, haga clic en el icono  junto a **Placa posterior**.
3. En el cuadro de diálogo que se muestra, seleccione las ranuras de la unidad de destino y haga clic en **Aplicar**.
4. Lleve a cabo un ciclo de alimentación de CC para que la configuración surta efecto.

## Problemas de monitor y de video

Utilice esta información para resolver problemas asociados a un monitor o a video.

- [“Se muestran caracteres incorrectos” en la página 262](#)
- [“La pantalla aparece en blanco” en la página 262](#)
- [“La presencia remota del controlador de gestión no funciona” en la página 262](#)
- [“La pantalla queda en blanco al iniciar algunos programa de aplicación” en la página 262](#)
- [“El monitor presenta una pantalla inestable, o bien la imagen de la pantalla aparece ondulada, ilegible, girada o distorsionada” en la página 263](#)
- [“Aparecen caracteres incorrectos en la pantalla” en la página 263](#)

### Se muestran caracteres incorrectos

Lleve a cabo los pasos siguientes:

1. Verifique que los valores de localidad e idioma sean correctos para el teclado y el sistema operativo.
2. Si se muestra el idioma incorrecto, actualice el firmware del servidor a la versión más reciente. Consulte la sección [“Actualizaciones de firmware” en la página 13](#).

### La pantalla aparece en blanco

**Nota:** Asegúrese de que el modo de arranque esperado no se haya cambiado de UEFI a valores heredados o viceversa.

1. Si el servidor está conectado a un conmutador KVM, omita el conmutador KVM para descartarlo como causa posible del problema: conecte el cable del monitor directamente al conector correcto situado en la parte posterior del servidor.
2. Si el servidor está instalado con los adaptadores gráficos instalados al encender el servidor, el logotipo de Lenovo se visualiza en la pantalla después de aproximadamente 3 minutos. Se trata de funcionamiento normal al cargar el sistema.
3. Asegúrese de que:
  - El servidor está encendido y se suministra alimentación al servidor.
  - Los cables del monitor están conectados correctamente.
  - El monitor está encendido y los controles de brillo y contraste están ajustados correctamente.
4. Si procede, asegúrese de que el servidor correcto está controlando el monitor.
5. Asegúrese de que el firmware de servidor dañado no afecte la salida de video; consulte [“Actualizaciones de firmware” en la página 13](#).
6. Si el problema continúa, póngase en contacto con soporte técnico de Lenovo.

### La presencia remota del controlador de gestión no funciona

La función de presencia remota del controlador de gestión no puede mostrar la pantalla del sistema cuando hay un adaptador de video opcional. Para utilizar la función de presencia remota del controlador de gestión, quite el adaptador de video opcional o utilice el VGA incorporado como el dispositivo de pantalla. La función de presencia remota del controlador de gestión se deshabilita si se instala un adaptador de video opcional.

### La pantalla queda en blanco al iniciar algunos programa de aplicación

1. Asegúrese de que:
  - El programa de aplicación no establece un modo de visualización más alto que la capacidad del monitor.
  - Ha instalado los controladores de dispositivos necesarios para la aplicación.

### **El monitor presenta una pantalla inestable, o bien la imagen de la pantalla aparece ondulada, ilegible, girada o distorsionada**

1. Si las pruebas automáticas del monitor muestran que este funciona correctamente, compruebe la ubicación del mismo. Los campos magnéticos que se encuentran junto a otros dispositivos (por ejemplo, transformadores, aparatos eléctricos, fluorescentes y otros monitores) pueden provocar una distorsión de la pantalla o imágenes poco claras, borrosas, difusas o confusas. Si esto ocurre, apague el monitor.

**Atención:** Mover un monitor en color mientras está encendido puede producir una decoloración de la pantalla.

Coloque el dispositivo y el monitor a una distancia mínima de 305 mm (12 pulgadas) entre ellos y encienda el monitor.

#### **Notas:**

- a. Para evitar errores de lectura/escritura de la unidad de disquetes, asegúrese de que la distancia entre el monitor y cualquier unidad de disquetes externa sea de al menos 76 mm (3 pulgadas).
  - b. Los cables de monitor que no son de Lenovo pueden producir problemas imprevisibles.
2. Vuelva a colocar el cable del monitor.
  3. Sustituya los componentes mencionados en el paso 2 uno por uno, en el orden en el que aparecen, y reiniciando el servidor cada vez:
    - a. Cable del monitor
    - b. Adaptador de video (si hay uno instalado)
    - c. Monitor
    - d. (Solo un técnico de servicio experto) placa del sistema

### **Aparecen caracteres incorrectos en la pantalla**

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema:

1. Verifique que los valores de localidad e idioma sean correctos para el teclado y el sistema operativo.
2. Si se muestra el idioma incorrecto, actualice el firmware del servidor a la versión más reciente. Consulte la sección [“Actualizaciones de firmware” en la página 13](#).

## **Problemas del teclado, del mouse, conmutador KVM o del dispositivo USB**

Utilice esta información para resolver problemas asociados con teclados, mouse, conmutador KVM o dispositivos USB.

- [“Algunas teclas del teclado no funcionan \(o no funciona ninguna\)” en la página 263](#)
- [“El mouse no funciona” en la página 264](#)
- [“Problemas de conmutador KVM” en la página 264](#)
- [“El dispositivo USB no funciona” en la página 264](#)

### **Algunas teclas del teclado no funcionan (o no funciona ninguna)**

1. Asegúrese de que:
  - El cable del teclado está bien conectado.
  - El servidor y el monitor están encendidos.
2. Si está utilizando un teclado USB, ejecute el programa Setup Utility y habilite el funcionamiento sin teclado.

3. Si está utilizando un teclado USB que está conectado a un concentrador USB, desconecte el teclado del concentrador y conéctelo directamente al servidor.
4. Sustituya el teclado.

### **El mouse no funciona**

1. Asegúrese de que:
  - El cable del mouse está conectado de forma segura al servidor.
  - Los controladores del mouse están instalados correctamente.
  - El servidor y el monitor están encendidos.
  - La opción del mouse esté habilitada en Setup Utility.
2. Si está utilizando un mouse USB que está conectado a un concentrador USB, desconecte el mouse del concentrador y conéctelo directamente al servidor.
3. Sustituya el mouse.

### **Problemas de conmutador KVM**

1. Asegúrese de que el servidor admita el conmutador KVM.
2. Asegúrese de que el conmutador KVM esté correctamente encendido.
3. Si el teclado, el mouse o el monitor pueden funcionar con normalidad con conexión directa al servidor, sustituya el conmutador KVM.

### **El dispositivo USB no funciona**

1. Asegúrese de que:
  - Se ha instalado el controlador de dispositivo USB correcto.
  - El sistema operativo admite dispositivos USB.
2. Asegúrese de que las opciones de configuración de USB se hayan establecido correctamente en el System Setup.

Reinicie el servidor y presione la tecla de acuerdo con las instrucciones en pantalla para mostrar la interfaz de configuración LXPM del sistema. (Para obtener más información, consulte la sección “Arranque” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>). Después, haga clic en **Valores del sistema → Dispositivos y puertos de E/S → Configuración de USB**.

3. Si está utilizando un concentrador USB, desconecte el dispositivo USB del concentrador y conéctelo directamente al servidor.

## **Problemas de los dispositivos opcionales**

Utilice esta información para resolver problemas asociados a dispositivos opcionales.

- “El dispositivo USB externo no se reconoce” en la página 264
- “No se reconoce o no funciona el adaptador PCIe” en la página 265
- “Se detectó una insuficiencia de recursos de PCIe.” en la página 265
- “Un dispositivo opcional de Lenovo recién instalado no funciona.” en la página 266
- “Un dispositivo opcional de Lenovo que funcionaba antes ha dejado de funcionar.” en la página 266

### **El dispositivo USB externo no se reconoce**

Lleve a cabo los pasos siguientes hasta que se solucione el problema:

1. Actualice el firmware UEFI a la versión más reciente.



2. Asegúrese de que se instalaron los controladores apropiados en el nodo de cálculo. Para obtener información sobre los controladores de dispositivos, consulte la documentación del producto proporcionada para el dispositivo USB.
3. Utilice Setup Utility para verificar que el dispositivo está configurado de manera correcta.
4. Si el dispositivo USB está conectado a un concentrador o a un cable multiconector de la consola, desconecte el dispositivo y conéctelo directamente al puerto USB en la parte frontal del nodo de cálculo.

### No se reconoce o no funciona el adaptador PCIe

Lleve a cabo los pasos siguientes hasta que se solucione el problema:

1. Actualice el firmware UEFI a la versión más reciente.
2. Compruebe el registro de sucesos y solucione cualquier problema relacionado con el dispositivo.
3. Valide que el dispositivo se diseñó para el servidor (consulte <https://serverproven.lenovo.com/>). Asegúrese de que el nivel de firmware del dispositivo tenga el nivel más reciente admitido y actualice el firmware, si corresponde.
4. Asegúrese de que el adaptador esté instalado en una ranura correcta.
5. Asegúrese de que los controladores de dispositivos correspondientes estén instalados para el dispositivo.
6. Resuelva cualquier conflicto de recursos si está ejecutando el modo heredado (UEFI). Compruebe las órdenes de arranque de la ROM heredada y modifique la configuración de UEFI para la base MM config.

**Nota:** Asegúrese de modificar el orden de arranque de la ROM asociado con el adaptador PCIe en el primer orden de ejecución.

7. Revise <http://datacentersupport.lenovo.com> para ver si existe algún sugerencia técnica (también conocida como consejos RETAIN o boletín de servicio) relacionada con el adaptador.
8. Asegúrese de que las conexiones externas del adaptador sean las correctas y que los conectores no estén dañados físicamente.
9. Asegúrese de que el adaptador PCIe esté instalado con el sistema operativo compatible.

### Se detectó una insuficiencia de recursos de PCIe.

Si ve un mensaje de error que indica “Se detectó una insuficiencia de recursos de PCIe”, lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se resuelva el problema:

1. Presione Intro para acceder a Setup Utility del sistema.
2. Seleccione **Valores del sistema → Dispositivos y puertos de E/S → Base config MM**; luego, modifique el valor para incrementar los recursos del dispositivo. Por ejemplo, modifique 3 GB a 2 GB o modifique 2 GB a 1 GB.
3. Guarde la configuración y reinicie el sistema.
4. Si el error persiste con la configuración más alta de recursos para el dispositivo (1 GB), apague el sistema y retire algunos dispositivos PCIe; a continuación, encienda el sistema.
5. Si se producen errores en el reinicio, repita los paso 1 al 4.
6. Si el error persiste, presione Intro para acceder a Setup Utility del sistema.
7. Seleccione **Valores del sistema → Dispositivos y puertos de E/S → Asignación de recursos de 64 bits a PCI**; luego, modifique el valor de **Automático a Habilitar**.
8. Si el dispositivo de arranque no admite MMIO sobre 4 GB para arranque heredado, use el modo de arranque de UEFI o retire o deshabilite algunos dispositivos PCIe.
9. Realice un ciclo de CC del sistema y asegúrese de que el sistema ingrese al menú de arranque de UEFI o al sistema operativo; a continuación, capture el registro de FFDC.

10. Póngase en contacto con el soporte técnico de Lenovo.

#### **Un dispositivo opcional de Lenovo recién instalado no funciona.**

1. Revise el registro de eventos de XCC para ver si hay sucesos asociados con el dispositivo.
2. Asegúrese de que:
  - El servidor admite el dispositivo (consulte <https://serverproven.lenovo.com/>).
  - Ha seguido las instrucciones de instalación que venían con el dispositivo y el dispositivo se ha instalado correctamente.
  - No ha aflojado otros dispositivos instalados ni otros cables.
  - Ha actualizado la información de la configuración en configuración del sistema. Inicie el servidor y presione la tecla especificada en las instrucciones en pantalla. (Para obtener más información, consulte la sección “Arranque” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
3. Vuelva a colocar la conexión del cable y asegúrese de que no hay daño físico en el cable.
4. Vuelva a colocar el dispositivo que acaba de instalar.
5. Sustituya el dispositivo que acaba de instalar.

#### **Un dispositivo opcional de Lenovo que funcionaba antes ha dejado de funcionar.**

1. Revise el registro de eventos de XCC para ver si hay sucesos asociados con el dispositivo.
2. Asegúrese de que todas las conexiones de cable del dispositivo estén bien sujetas.
3. Si el dispositivo se suministra con instrucciones de comprobación, siga estas para probar el dispositivo.
4. Vuelva a colocar la conexión del cable y compruebe si alguna pieza física está dañada, .
5. Sustituya el cable.
6. Vuelva a colocar el dispositivo que presenta el error.
7. Sustituya el dispositivo que presenta el error.

## **Problemas de dispositivo serie**

Utilice esta información para resolver los problemas de puertos o dispositivos serie.

- “El número de puertos serie mostrado es menos que el número de puertos serie instalados” en la página 266
- “Un dispositivo serie no funciona” en la página 266

#### **El número de puertos serie mostrado es menos que el número de puertos serie instalados**

Lleve a cabo los pasos siguientes hasta que se solucione el problema.

1. Asegúrese de que:
  - Cada puerto tiene asignada una dirección exclusiva en el programa Setup Utility y ninguno de los puertos serie está deshabilitado.
  - El adaptador de puerto serie (si se dispone de uno) está colocado correctamente.
2. Vuelva a colocar el adaptador del puerto serie.
3. Sustituya el adaptador del puerto serie.

#### **Un dispositivo serie no funciona**

1. Asegúrese de que:
  - El dispositivo es compatible con el servidor.
  - El puerto serie está habilitado y tiene asignada una dirección única.

- El dispositivo está conectado al conector correcto.
- 2. Vuelva a colocar los siguientes componentes:
  - a. Dispositivo serie que presenta errores.
  - b. Cable serie.
- 3. Sustituya los siguientes componentes:
  - a. Dispositivo serie que presenta errores.
  - b. Cable serie.
- 4. (Solo un técnico de servicio experto) Sustituya la placa del sistema.

## Problemas intermitentes

Utilice esta información para resolver los problemas intermitentes.

- “Problemas de dispositivos externos intermitentes” en la página 267
- “Problemas de KVM intermitentes” en la página 267
- “Reinicios inesperados e intermitentes” en la página 268

### Problemas de dispositivos externos intermitentes

Lleve a cabo los pasos siguientes hasta que se solucione el problema.

1. Actualice la UEFI y el firmware del XCC a la versión más reciente.
2. Asegúrese de que se instalaron los controladores de dispositivos apropiados. Consulte el sitio web del fabricante para acceder a la documentación.
3. Para un dispositivo USB:
  - a. Asegúrese de que el dispositivo esté correctamente configurado.

Reinicie el servidor y presione la tecla de acuerdo con las instrucciones en pantalla para mostrar la interfaz de configuración LXPM del sistema. (Para obtener más información, consulte la sección “Arranque” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>). Después, haga clic en **Valores del sistema → Dispositivos y puertos de E/S → Configuración de USB**.
  - b. Conecte el dispositivo a otro puerto. Si utiliza un concentrador USB, quite el concentrador y conecte el dispositivo directamente al servidor. Asegúrese de que el dispositivo esté correctamente configurado para el puerto.

### Problemas de KVM intermitentes

Lleve a cabo los pasos siguientes hasta que se solucione el problema.

#### Problemas de video:

1. Asegúrese de que todos los cables y el cable multiconector de la consola estén conectados correctamente y de manera segura.
2. Asegúrese de que el monitor esté funcionando adecuadamente, probándolo en otro servidor.
3. Pruebe el cable multiconector de la consola en un servidor en funcionamiento para garantizar que esté funcionando adecuadamente. Sustituya el cable multiconector de la consola si está defectuoso.

#### Problemas de teclado:

Asegúrese de que todos los cables y el cable multiconector de la consola estén conectados correctamente y de manera segura.

## Problemas del mouse:

Asegúrese de que todos los cables y el cable multiconector de la consola estén conectados correctamente y de manera segura.

## Reinicios inesperados e intermitentes

**Nota:** Algunos errores incorregibles requieren que se reinicie el servidor para que pueda deshabilitar un dispositivo, como un DIMM de memoria o un procesador, para permitir que la máquina arranque correctamente.

1. Si el reinicio se produce durante POST y se habilita el temporizador de vigilancia de POST, asegúrese de que el valor de tiempo de espera por inactividad del temporizador de vigilancia sea suficiente (temporizador guardián de POST).

Para comprobar el tiempo de vigilancia de POST, reinicie el servidor y presione la tecla de acuerdo con las instrucciones en pantalla para mostrar la interfaz de configuración LXPM del sistema. (Para obtener más información, consulte la sección “Arranque” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>). A continuación, haga clic en **Valores de BMC → Temporizador guardián de POST**.

2. Si el restablecimiento se produce después de que se inicia el sistema operativo, lleve a cabo una de las siguientes acciones:
  - Ingrese al sistema operativo cuando el sistema opere con normalidad y configure el proceso de descarga del núcleo del sistema operativo (los sistemas operativos Windows y Linux básicos utilizarán un método distinto). Ingrese los menús de configuración de UEFI y deshabilite la característica o deshabilítela con el siguiente mandato OneCli.  
`OneCli.exe config set SystemRecovery.RebootSystemOnNMI Disable --bmc XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_IPAddress`
  - Deshabilite los programas de utilidad ASR (reinicio automático del servidor), como por ejemplo Automatic Server Restart IPMI Application para Windows, o en cualquier dispositivo ASR que esté instalado.
3. Consulte el registro de sucesos del controlador de gestión para comprobar si hay un código de suceso que indique un prearranque. Consulte “Registros de sucesos” en la página 247 para obtener más información sobre la visualización del registro de eventos. Si está utilizando un sistema operativo base Linux, vuelva a capturar todos los registros al soporte de Lenovo para realizar más investigaciones.

## Problemas de alimentación

Utilice esta información para resolver problemas asociados con la alimentación.

### **El LED de error del sistema está encendido y se muestra el registro de eventos “Fuente de alimentación perdió la entrada”**

Para resolver el problema, asegúrese de que:

1. La fuente de alimentación se encuentre conectada correctamente con un cable de alimentación.
2. El cable de alimentación está conectado a una toma eléctrica correctamente conectada a tierra para el servidor.
3. Asegúrese de que la fuente de alimentación de CA esté estable dentro del rango admitido.
4. Intercambie la fuente de alimentación para ver si el problema persiste con la fuente de alimentación, si sigue a la fuente de alimentación y luego sustituya la que falla.
5. Revise el registro de eventos de y vea cómo es el problema para en seguir las acciones del registro de eventos para resolver los problemas.

## Problemas de red

Utilice esta información para resolver problemas asociados con redes.

- [“No se puede activar el servidor mediante Wake on LAN” en la página 269](#)
- [“No se puede iniciar usando la cuenta LDAP con SSL habilitado” en la página 269](#)

### **No se puede activar el servidor mediante Wake on LAN**

Lleve a cabo los pasos siguientes hasta que se solucione el problema:

1. Si está utilizando el adaptador de red de puerto dual y el servidor está conectado a la red utilizando el conector Ethernet 5, compruebe el registro de errores del sistema o el registro de eventos del sistema de IMM2 (consulte [“Registros de sucesos” en la página 247](#)). Asegúrese de lo siguiente:
  - a. El ventilador 3 está en modalidad de espera, si el adaptador incorporado Emulex 10GBase-T de puerto dual está instalado.
  - b. La temperatura ambiente no es demasiado alta (consulte [“Especificaciones” en la página 2](#)).
  - c. Los conductos de ventilación no están bloqueados.
  - d. El deflector de aire está bien instalado.
2. Vuelva a colocar el adaptador de red de puerto dual.
3. Apague el servidor y desconéctelo del servidor de la fuente de alimentación y, a continuación, esperar 10 segundos antes de reiniciarlo.
4. Si el problema persiste, sustituya el adaptador de red de puerto dual.

### **No se puede iniciar usando la cuenta LDAP con SSL habilitado**

Lleve a cabo los pasos siguientes hasta que se solucione el problema:

1. Asegúrese de que la clave de licencia es válida.
2. Genere una clave de licencia nueva y vuelva a iniciar la sesión.

## Problemas observables

Utilice esta información para resolver los problemas observables.

- [“El servidor se congela durante el proceso de arranque UEFI” en la página 270](#)

- “El servidor muestra inmediatamente el visor de sucesos de la POST cuando está encendido” en la página 270
- “El servidor no responde (POST completa y sistema operativo en ejecución)” en la página 270
- “El servidor no responde (POST falló y no puede iniciar configuración del sistema)” en la página 271
- “El error de voltaje de la placa se muestra en el registro de sucesos” en la página 272
- “Olor inusual” en la página 272
- “El servidor parece estar caliente” en la página 272
- “No se puede entrar en el modo heredado después de instalar un adaptador nuevo” en la página 272
- “Piezas agrietadas o chasis agrietado” en la página 272

### El servidor se congela durante el proceso de arranque UEFI

Si el sistema se congela durante el proceso de arranque UEFI con el mensaje UEFI: DXE INIT en la pantalla, asegúrese de que las ROM opcionales no se hayan configurado en **Heredado**. Puede ver la configuración actual de la ROM opcional de forma remota ejecutando el siguiente comando utilizando el Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

```
onecli config show EnableDisableAdapterOptionROMSupport --bmc xcc_userid:xcc_password@xcc_ipaddress
```

Para recuperar un sistema que se congela durante el proceso de arranque con la configuración Heredado de la ROM opcional, consulte la siguiente sugerencia de tecnología:

<https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/ht506118>

Si es necesario utilizar las ROM opcionales, no configure las ROM opcionales de ranura en **Heredado** en el menú de dispositivos y puertos de E/S. En su lugar, configure las ROM opcionales de ranura en **Automático** (valor predeterminado) y defina el modo de arranque del sistema en **Modo heredado**. Las ROM opcionales en Heredado se invocan poco antes del arranque del sistema.

### El servidor muestra inmediatamente el visor de sucesos de la POST cuando está encendido

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema.

1. Corrija los errores que se indican en los LED de diagnóstico de Lightpath.
2. Asegúrese de que el servidor admita a todos los procesadores y que los procesadores coinciden en velocidad y tamaño de la memoria caché.

Puede los detalles del procesador desde la configuración del sistema.

Para determinar si el procesador es compatible para el servidor, consulte <https://serverproven.lenovo.com/>.

3. (Solo un técnico de servicio experto) Asegúrese de que el procesador 1 esté colocado correctamente
4. (Solo un técnico de servicio experto) Quite el procesador 2 y reinicie el servidor.
5. Sustituya los siguientes componentes de uno en uno, en el orden mostrado y reiniciando el servidor cada vez:
  - a. (Solo un técnico de servicio experto) Procesador
  - b. (Solo un técnico de servicio experto) Placa del sistema

### El servidor no responde (POST completa y sistema operativo en ejecución)

Lleve a cabo los pasos siguientes hasta que se solucione el problema.

- Si se encuentra en la misma ubicación del nodo de cálculo, lleve a cabo los pasos siguientes:

1. Si está utilizando una conexión KVM, asegúrese de que la conexión esté funcionando correctamente. De lo contrario, asegúrese de que el teclado y el mouse estén funcionando correctamente.
  2. Si es posible, inicie sesión en el nodo de cálculo y verifique que todas las aplicaciones estén en ejecución (que no haya aplicaciones colgadas).
  3. Reinicie el nodo de cálculo.
  4. Si el problema continúa, asegúrese de que el software nuevo se haya instalado y configurado correctamente.
  5. Póngase en contacto con el establecimiento de compra del software o con su proveedor de software.
- Lleve a cabo los pasos siguientes si está accediendo al nodo de cálculo desde una ubicación remota:
    1. Asegúrese de que todas las aplicaciones estén en ejecución (que no haya aplicaciones colgadas).
    2. Intente cerrar la sesión del sistema e iniciar la sesión de nuevo.
    3. Valide el acceso de red haciendo ping o ejecutando una ruta de rastreo hasta el nodo de cálculo desde una línea de mandatos.
      - a. Si no puede obtener una respuesta durante una prueba de ping, intente hacer ping en otro nodo de cálculo en el alojamiento para determinar si se trata de un problema de conexión o del nodo de cálculo.
      - b. Ejecute una ruta de rastreo para determinar dónde se interrumpe la conexión. Intente resolver un problema de conexión con la VPN o el punto en el que se interrumpe la conexión.
    4. Reinicie el nodo de cálculo remotamente a través de la interfaz de gestión.
    5. Si el problema continúa, verifique que el software nuevo se haya instalado y configurado correctamente.
    6. Póngase en contacto con el establecimiento de compra del software o con su proveedor de software.

### **El servidor no responde (POST falló y no puede iniciar configuración del sistema)**

Los cambios de la configuración, como la adición de dispositivos y las actualizaciones de firmware del adaptador, y los problemas de código del firmware o la aplicación pueden hacer que el servidor no pase satisfactoriamente la POST (autoprueba de encendido).

Si esto ocurre, el servidor responde de alguna de las siguientes maneras:

- El servidor se reinicia automáticamente e intenta pasar la POST nuevamente.
- El servidor se cuelga y usted debe reiniciar manualmente el servidor para que intente pasar la POST nuevamente.

Después de un número especificado de intentos consecutivos (automáticos o manuales), el servidor se revierte a la configuración UEFI predeterminada e inicia la configuración del sistema, de modo que pueda hacer las correcciones necesarias a la configuración y reinicie el servidor. Si el servidor no puede completar la POST satisfactoriamente con la configuración predeterminada, es posible que haya un problema con la placa del sistema.

Puede especificar el número de intentos de reinicio consecutivos en la configuración del sistema. Inicie el servidor y presione la tecla especificada en las instrucciones en pantalla. (Para obtener más información, consulte la sección “Arranque” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Luego, haga clic en **Valores del sistema → Recuperación y RAS → Intentos de POST → Límite de intentos de POST**. Las opciones disponibles son 3, 6, 9 y Disable.

Si el problema no puede resolverse mediante las acciones mencionadas anteriormente, llame al equipo de servicio para revisar el síntoma del problema y confirmar si es necesaria la sustitución de la placa del sistema.

### El error de voltaje de la placa se muestra en el registro de sucesos

Lleve a cabo los pasos siguientes hasta que se solucione el problema.

1. Restaure el sistema a la configuración mínima. Consulte [“Especificaciones” en la página 2](#) para obtener información acerca del número mínimo de procesadores y DIMM.
2. Reinicie el sistema.
  - Si se reinicia del sistema, agregue los elementos que quitó, uno a la vez y reinicie el sistema después de cada instalación, hasta que se produzca el error. Sustituya el elemento que causa el error.
  - Si el sistema no se reinicia, puede que la placa del sistema produzca el problema.

### Olor inusual

Lleve a cabo los pasos siguientes hasta que se solucione el problema.

1. Un olor inusual podría provenir del equipo recientemente instalado.
2. Si el problema continúa, póngase en contacto con soporte técnico de Lenovo.

### El servidor parece estar caliente

Lleve a cabo los pasos siguientes hasta que se solucione el problema.

Múltiples nodos de cálculo o chasis:

1. Asegúrese de que la temperatura de la sala se encuentre dentro del rango especificado (consulte [“Especificaciones” en la página 2](#)).
2. Asegúrese de que los ventiladores estén instalados correctamente.
3. Actualice UEFI y XCC a las versiones más recientes.
4. Asegúrese de que los rellenos del servidor estén instalados correctamente (consulte *Manual de mantenimiento* para ver los procedimientos de instalación detallados).
5. Utilice el comando IPMI para aumentar la velocidad del ventilador a la velocidad completa del ventilador para ver si se puede resolver el problema.

**Nota:** El comando crudo IPMI solo debe ser utilizado por un técnico de servicio experto y cada sistema tiene su propio comando crudo PMI.

6. Compruebe el registro de sucesos del procesador de gestión para buscar mensajes de sucesos de alza de temperatura. Si no hay sucesos de temperatura en aumento, el nodo de cálculo se está ejecutando dentro de las temperaturas de funcionamiento normales. Tenga en cuenta que cierta variación en la temperatura es previsible.

### No se puede entrar en el modo heredado después de instalar un adaptador nuevo

Lleve a cabo los pasos siguientes hasta que se solucione el problema.

1. Vaya a **Configuración de UEFI → Dispositivos y puertos de E/S → Establecer orden de ejecución de opción de ROM**.
2. Mueva el adaptador RAID con el sistema operativo instalado al principio de la lista.
3. Seleccione **Guardar**.
4. Reinicie el sistema y arranque automáticamente en el sistema operativo.

### Piezas agrietadas o chasis agrietado

Póngase en contacto con Soporte de Lenovo.

## Problemas de software

Utilice esta información para resolver los problemas de software.



1. Para averiguar si el problema está ocasionado por el software, asegúrese de que:
  - El servidor tiene la memoria mínima que se necesita para utilizar el software. Para conocer los requisitos de memoria, consulte la información que se proporciona con el software.

**Nota:** Si acaba de instalar un adaptador o una memoria, es posible que el servidor tenga un conflicto de dirección de memoria.

- El software está diseñado para funcionar en el servidor.
  - Otro software funciona en el servidor.
  - El software funciona en otro servidor.
2. Si recibe mensajes de error al utilizar el software, consulte la información que se proporciona con el software para ver una descripción de los mensajes y las soluciones sugeridas para el problema.
  3. Póngase en contacto con el lugar donde adquirió el software.



## Apéndice A. Desensamblaje de hardware para reciclaje

Siga las instrucciones de esta sección para reciclar los componentes con el cumplimiento de leyes o regulaciones locales.

### Desensamblaje de la placa del sistema para el reciclaje

Siga las instrucciones de esta sección para desensamblar la placa del sistema antes de reciclar.

Antes de desensamblar la placa del sistema:

1. Quite la placa del sistema y extraígalas del servidor (consulte [“Extracción de la placa del sistema” en la página 232](#)).
2. Consulte los reglamentos locales, de desechos o de eliminación para asegurar el cumplimiento.

Realice los siguientes pasos para desensamblar la placa del sistema:

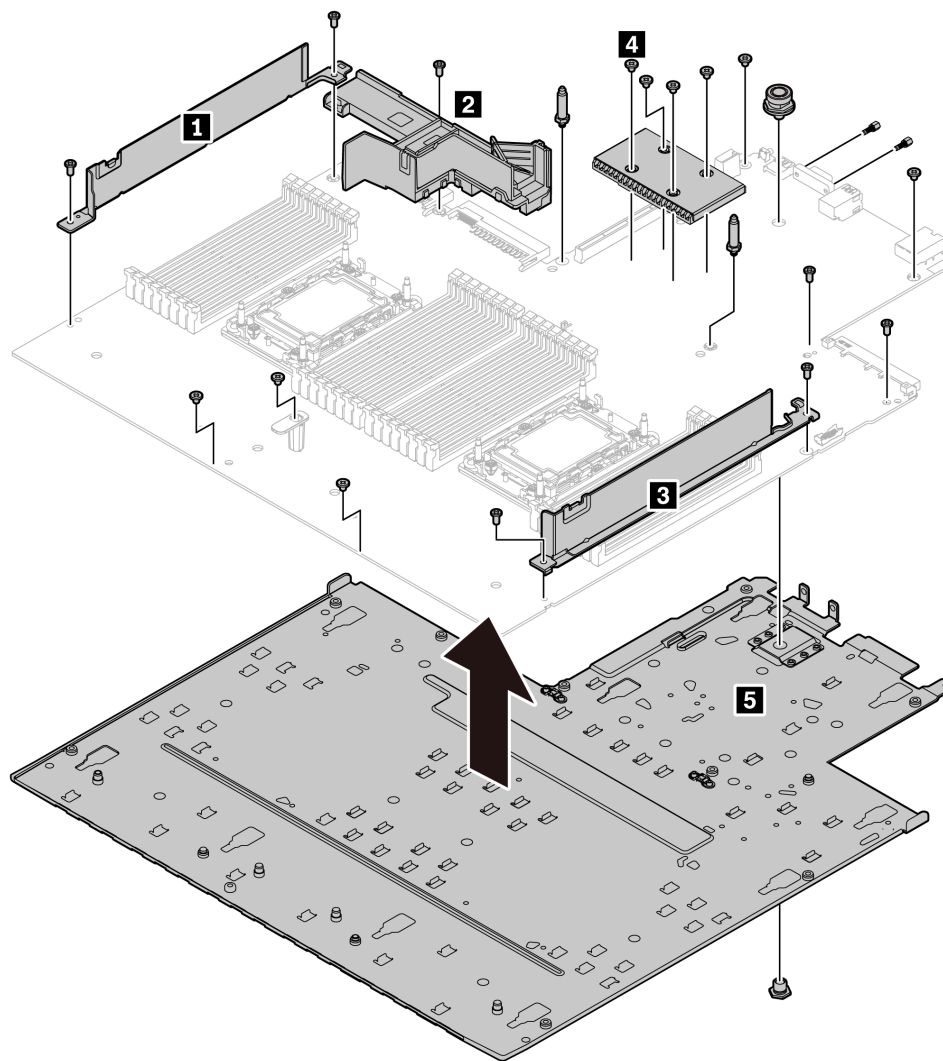


Figura 164. Desensamblaje de la placa del sistema

Paso 1. Quite los siguientes tornillos, tal como se muestra:

- 11 tornillos de ranuras (con destornillador PH2)
- Cinco tornillos de ranuras (con destornillador PH1)
- Dos cilindros de fijación de patillas guía (con llave de 7 mm)
- Un émbolo (con llave de 11 mm y 16 mm)
- Dos pernos hexagonales en el conector VGA (con llave de 5 mm)

Paso 2. Separe los componentes **1 2 3 4 5** de la placa del sistema.

**Nota:** El componente **2** (conducto de aire de PSU) solo está disponible cuando el TDP de CPU es mayor a 125 W.

Después de desensamblar la placa del sistema, cumpla con los reglamentos locales al reciclar.

---

## Apéndice B. Obtención de ayuda y asistencia técnica

Si necesita ayuda, servicio o asistencia técnica, o simplemente desea obtener más información acerca de los productos de Lenovo, encontrará una amplia variedad de fuentes disponibles en Lenovo que le asistirán.

En la siguiente dirección de la World Wide Web, encontrará información actualizada acerca de los sistemas, los dispositivos opcionales, los servicios y el soporte de Lenovo:

<http://datacentersupport.lenovo.com>

**Nota:** Esta sección incluye referencias a sitios web de IBM e información sobre cómo obtener servicio. IBM es el proveedor de servicios preferido de Lenovo para ThinkSystem.

---

### Antes de llamar

Antes de llamar, existen varios pasos que debe tomar para intentar resolver el problema usted mismo. Si decide que necesita solicitar asistencia, recopile la información necesaria para el técnico de servicio para facilitar la resolución expedita del problema.

#### Intente resolver el problema usted mismo

Usted puede resolver muchos problemas sin asistencia externa siguiendo los procedimientos de resolución de problemas que Lenovo proporciona en la ayuda en línea o en la documentación del producto Lenovo. La documentación del producto Lenovo también describe las pruebas de diagnóstico que usted puede realizar. La documentación de la mayoría de sistemas, sistemas operativos y programas contiene procedimientos de resolución de problemas y explicaciones de mensajes de error y códigos de error. Si sospecha que tiene un problema de software, consulte la documentación del sistema operativo o del programa.

Encontrará documentación de producto para los productos ThinkSystem en <https://pubs.lenovo.com/>

Puede realizar estos pasos para intentar solucionar el problema usted mismo:

- Compruebe todos los cables para asegurarse de que están correctamente conectados.
- Compruebe los interruptores de alimentación para asegurarse de que el sistema y los posibles dispositivos opcionales están encendidos.
- Revise los controladores de dispositivo actualizados de software, firmware y sistema operativo para su producto Lenovo. Los términos y condiciones de Lenovo Warranty establecen que usted, el propietario del producto Lenovo, es responsable del mantenimiento y la actualización de todo el software y firmware para el producto (excepto que esté cubierto por un contrato de mantenimiento adicional). Su técnico de servicio le solicitará que actualice su software y firmware si el problema posee una solución documentada dentro de una actualización de software.
- Si ha instalado hardware o software nuevos en su entorno, revise <https://serverproven.lenovo.com/> para asegurarse de que el hardware y software son compatibles con su producto.
- Vaya a <http://datacentersupport.lenovo.com> y revise la información sobre cómo resolver el problema.
  - Revise los foros de Lenovo en [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg) para ver si otro se encontró con un problema similar.

#### Recopilación de información necesaria para llamar a Soporte

Si requiere servicio de garantía para su producto Lenovo, los técnicos de servicio estarán disponibles para ayudarlo de forma más eficaz si usted prepara la información correspondiente antes de llamar. También

puede visitar <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup> para obtener más información sobre la garantía del producto.

Reúna la siguiente información para proporcionar al técnico de servicio. Esta información ayudará al técnico de servicio a proporcionar rápidamente una solución para su problema y asegurar que usted reciba el nivel de servicio que ha contratado.

- Números de contrato del acuerdo de Mantenimiento de hardware y software, si corresponde
- Número del tipo de equipo (identificador de 4 dígitos de la máquina Lenovo)
- Número de modelo
- Número de serie
- Niveles de firmware para el sistema actual y UEFI
- Otra información pertinente, como mensajes y registros de errores

Como alternativa a llamar a soporte de Lenovo, puede ir a <https://support.lenovo.com/servicerequest> para enviar una solicitud de servicio electrónico. Al enviar una Solicitud de servicio electrónico se inicia el proceso para determinar una solución a su problema poniendo la información relevante a disposición de los técnicos de servicio. Los técnicos de servicio de Lenovo podrán empezar a trabajar en la búsqueda de una solución en cuanto haya completado y enviado una Solicitud de servicio electrónico.

---

## Recopilación de datos de servicio

Para identificar claramente la causa de un problema de servidor o para atender a una petición del soporte técnico de Lenovo, es posible que deba recopilar datos del servicio que se pueden utilizar para un análisis posterior. Los datos de servicio incluyen información como registros de eventos e inventario de hardware.

Los datos de servicio se pueden recopilar a través de las siguientes herramientas:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Utilice la función de recopilación de datos del servicio de Lenovo XClarity Provisioning Manager para recopilar datos del servicio del sistema. Puede recopilar datos existentes del registro del sistema o ejecutar un nuevo diagnóstico para recopilar nuevos datos.

- **Lenovo XClarity Controller**

Puede utilizar la interfaz web de Lenovo XClarity Controller o la CLI para recopilar datos de servicio del servidor. El archivo se puede guardar y enviar a soporte técnico de Lenovo.

- Para obtener más información acerca del uso de la interfaz web para recopilar datos de servicio, consulte “Descarga de datos de servicio” en la documentación de XCC de la versión compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
- Para obtener más información acerca del uso de la CLI para recopilar datos de servicio, consulte la sección “Comando ffdc” en la versión de documentación de XCC compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

- **Lenovo XClarity Administrator**

Lenovo XClarity Administrator se puede configurar para que automáticamente recopile y envíe archivos de diagnóstico al soporte técnico de Lenovo cuando ocurran ciertos eventos de mantenimiento en Lenovo XClarity Administrator y en los puntos finales gestionados. Puede elegir enviar los archivos de diagnóstico a Soporte de Lenovo mediante Call Home o a otro proveedor de servicio mediante SFTP. También puede recopilar los archivos de diagnóstico de forma manual, abrir un registro de problemas y enviar archivos de diagnóstico al centro de soporte de Lenovo.

Puede encontrar más información acerca de la configuración de notificaciones automáticas en Lenovo XClarity Administrator en [http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin\\_setupcallhome.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin_setupcallhome.html).

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI tiene la aplicación de inventario para recopilar datos del servicio. Puede ejecutarse en banda y fuera de banda. Cuando funcione en banda dentro del sistema operativo del host en el servidor, OneCLI puede recopilar información acerca del sistema operativo, como el registro de eventos del sistema operativo, adicionalmente a los datos de servicio del hardware.

Para obtener datos del servicio, puede ejecutar el comando `getinfor`. Para obtener más información acerca de la ejecución de `getinfor`, consulte [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_getinfor\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command).

---

## Ponerse en contacto con soporte

Puede ponerse en contacto con soporte para obtener ayuda para su problema.

Puede recibir servicio para hardware a través de un proveedor de servicio autorizado de Lenovo. Para localizar a un proveedor de servicio autorizado por Lenovo para prestar servicio de garantía, visite la página <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> y use los filtros de búsqueda para diferentes países. Para los números de teléfono de soporte de Lenovo, consulte <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonenumberlist> para ver los detalles de soporte de su región.





---

## Apéndice C. Avisos

Puede que Lenovo no comercialice en todos los países los productos, servicios o características a los que se hace referencia en este documento. Póngase en contacto con su representante local de Lenovo para obtener información acerca de los productos y servicios disponibles actualmente en su zona.

Las referencias a productos, programas o servicios de Lenovo no pretenden afirmar ni implicar que solo puedan utilizarse esos productos, programas o servicios de Lenovo. En su lugar, puede utilizarse cualquier producto, programa o servicio funcionalmente equivalente que no infrinja ninguno de los derechos de propiedad intelectual de Lenovo. Sin embargo, es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier otro producto, programa o servicio.

Lenovo puede tener patentes o solicitudes de patentes pendientes que aborden temas descritos en este documento. La posesión de documento no constituye una oferta y no le otorga ninguna licencia sobre ninguna patente o solicitud de patente. Puede enviar sus consultas, por escrito, a:

*Lenovo (United States), Inc.  
8001 Development Drive  
Morrisville, NC 27560  
U.S.A.  
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO PROPORCIONA ESTA PUBLICACIÓN “TAL CUAL” SIN GARANTÍA DE NINGUNA CLASE, NI EXPLÍCITA NI IMPLÍCITA, INCLUIDAS, PERO SIN LIMITARSE A, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO VULNERACIÓN DE DERECHOS, COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UNA FINALIDAD DETERMINADA. Algunas legislaciones no contemplan la exclusión de garantías, ni implícitas ni explícitas, por lo que puede haber usuarios a los que no afecte dicha norma.

Esta información podría incluir inexactitudes técnicas o errores tipográficos. La información aquí contenida está sometida a modificaciones periódicas, las cuales se incorporarán en nuevas ediciones de la publicación. Lenovo se reserva el derecho a realizar, si lo considera oportuno, cualquier modificación o mejora en los productos o programas que se describen en esta publicación.

Los productos descritos en este documento no están previstos para su utilización en implantes ni otras aplicaciones de reanimación en las que el funcionamiento incorrecto podría provocar lesiones o la muerte a personas. La información contenida en este documento no cambia ni afecta a las especificaciones o garantías del producto de Lenovo. Ninguna parte de este documento deberá regir como licencia explícita o implícita o indemnización bajo los derechos de propiedad intelectual de Lenovo o de terceros. Toda la información contenida en este documento se ha obtenido en entornos específicos y se presenta a título ilustrativo. Los resultados obtenidos en otros entornos operativos pueden variar.

Lenovo puede utilizar o distribuir la información que le suministre el cliente de la forma que crea oportuna, sin incurrir con ello en ninguna obligación con el cliente.

Las referencias realizadas en esta publicación a sitios web que no son de Lenovo se proporcionan únicamente en aras de la comodidad del usuario y de ningún modo pretenden constituir un respaldo de los mismos. La información de esos sitios web no forma parte de la información para este producto de Lenovo, por lo que la utilización de dichos sitios web es responsabilidad del usuario.

Los datos de rendimiento incluidos en este documento se han obtenido en un entorno controlado. Así pues, los resultados obtenidos en otros entornos operativos pueden variar de forma significativa. Es posible que algunas mediciones se hayan realizado en sistemas en desarrollo, por lo que no existen garantías de que estas sean las mismas en los sistemas de disponibilidad general. Además, es posible que la estimación de

algunas mediciones se haya realizado mediante extrapolación. Los resultados reales pueden variar. Los usuarios de la presente publicación deben verificar los datos pertinentes en su entorno de trabajo específico.

---

## Marcas registradas

LENOVO, THINKSYSTEM y XCLARITY son marcas registradas de Lenovo.

Intel, Optane y Xeon son marcas registradas de Intel Corporation en Estados Unidos y/o en otros países. NVIDIA es una marca registrada o registrada de NVIDIA Corporation en EE. UU. o en otros países. Microsoft y Windows son marcas registradas del grupo de empresas Microsoft. Linux es una marca registrada de Linus Torvalds. El resto de las marcas registradas son propiedad de sus propietarios respectivos. © 2023 Lenovo.

---

## Notas importantes

La velocidad del procesador indica la velocidad del reloj interno del microprocesador; también hay otros factores que afectan al rendimiento de la aplicación.

La velocidad de la unidad de CD o DVD es 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 representa 1.024 bytes, MB representa 1.048.576 bytes y GB representa 1.073.741.824 bytes.

Cuando se hace referencia a la capacidad de la unidad de disco duro o al volumen de comunicaciones, MB representa 1.000.000 bytes y GB representa 1.000.000.000 bytes. La capacidad total a la que puede acceder el usuario puede variar en función de los entornos operativos.

Las capacidades máximas de las unidades de disco internas suponen sustituir cualquier unidad de disco duro estándar y llenar todas las bahías de unidad de disco duro con las unidades de mayor tamaño admitidas actualmente y disponibles en Lenovo.

Es posible que la memoria máxima requiera la sustitución de la memoria estándar por un módulo de memoria opcional.

Cada celda de memoria de estado sólido cuenta con un número finito e intrínseco de ciclos de escritura en los que la celda puede incurrir. Por lo tanto, un dispositivo de estado sólido tiene un número máximo de ciclos de escritura a los que puede estar sujeto. Estos se expresan como total bytes written (total de bytes escritos, TBW). Un dispositivo que excede este límite puede no responder a los comandos generados por el sistema o bien no se podrá escribir en él. Lenovo no se hace responsable de la sustitución de un dispositivo que haya excedido el número garantizado máximo de ciclos de programa/eliminación, como está documentado en las Especificaciones oficiales publicadas para el dispositivo.

Lenovo no ofrece declaraciones ni garantía de ningún tipo respecto a productos que no sean de Lenovo. El soporte (si existe) para productos que no sean de Lenovo lo proporcionan terceros y no Lenovo.

Es posible que parte del software difiera de su versión minorista (si está disponible) y que no incluya manuales de usuario o todas las funciones del programa.

---

## Declaración sobre la regulación de telecomunicaciones

Este producto puede no estar certificado en su país para la conexión por cualquier medio con interfaces de redes de telecomunicaciones públicas. Es posible que la ley exija una certificación adicional antes de realizar dicha conexión. Póngase en contacto con un representante o revendedor de Lenovo si tiene preguntas.

## Avisos de emisiones electrónicas

Cuando fija un monitor al equipo, debe utilizar el cable de monitor asignado y todos los dispositivos de supresión de interferencia que se proveen con él.

Los avisos electrónicos adicionales acerca de las emisiones están disponibles en:

[https://pubs.lenovo.com/important\\_notices/](https://pubs.lenovo.com/important_notices/)

## Declaración de RoHS de BSMI de la región de Taiwán

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛Lead (PB)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr <sup>6+</sup> )	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
機架	○	○	○	○	○	○
外部蓋板	○	○	○	○	○	○
機械組零件	—	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	—	○	○	○	○	○
冷卻組零件	—	○	○	○	○	○
內存模組	—	○	○	○	○	○
處理器模組	—	○	○	○	○	○
電纜組零件	—	○	○	○	○	○
電源供應器	—	○	○	○	○	○
儲備設備	—	○	○	○	○	○
印刷電路板	—	○	○	○	○	○
<p>備考1. “超出0.1 wt %” 及 “超出0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。</p> <p>Note1 : “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.</p> <p>備考2. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。</p> <p>Note2 : “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.</p> <p>備考3. “—” 係指該項限用物質為排除項目。</p> <p>Note3 : The “-” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.</p>						

## Información de contacto de importación y exportación de la región de Taiwán

Existen contactos disponibles para la información de importación y exportación para la región de Taiwán.

委製商/進口商名稱: 台灣聯想環球科技股份有限公司  
進口商地址: 台北市南港區三重路 66 號 8 樓  
進口商電話: 0800-000-702

# Índice

## A

- actualización,
  - tipo de equipo 236
- actualizaciones de firmware 13
- actualizar firmware 13
- Adaptador Ethernet OCP 3.0
  - sustituir 182
- Adaptador HBA/RAID CFF
  - disposición de los cables de alimentación 59
- adaptador HBA/RAID CFF interno
  - extracción 168
  - instalación 170
  - sustituir 168
- Adaptador PCIe
  - extracción 185
  - instalación 186
  - sustituir 185
- alimentación
  - problemas 269
- apagado del servidor 19
- Arranque seguro 240
- Arranque seguro de UEFI 240
- Auricular de diagnóstico de LCD
  - Externo 30, 35
- aviso 281
- aviso de seguridad 18
- aviso importante 282
- aviso, importante 282
- ayuda 277

## B

- bandeja de expansión de la memoria y del procesador 275
- Batería CMOS
  - extraer 134
  - instalar 136
  - sustituir 134
- bloque del conmutador 50

## C

- cables de alimentación 56
- combinaciones de bahías de unidad admitidas 107
- cómo crear una página web de soporte personalizada 277
- Cómo obtener ayuda 277
- cómo trabajar en el interior del servidor
  - encender 92
- Compartimiento EDSFF
  - extracción 138
  - instalación 139
  - sustituir 138
- componentes de la placa del sistema 47
- conjunto de E/S frontal
  - extracción 142
  - instalación 144
  - sustituir 141
- conjunto de panel de diagnóstico
  - instalación 147
- Conjunto de panel de diagnóstico de LCD
  - extracción 145
- conjunto de unidad de intercambio en caliente posterior
  - instalación 214
  - sustituir 212
- conjunto de unidad posterior
  - extracción 212

- conmutador de intrusión
  - extracción 171
  - instalación 172
  - sustituir 171
- contaminación gaseosa 12
- contaminación por partículas 12
- contaminación, por partículas y gaseosa 12
- CPU
  - extracción 188
  - instalación 193
  - separación 191
- cubierta del
  - extracción 241
  - instalación 242
  - sustituir 241
- cubierta superior
  - extracción 241
  - instalación 242
  - sustituir 241

## D

- Declaración de RoHS de BSMI de la región de Taiwán 283
- Declaración sobre la regulación de telecomunicaciones 282
- Deflector de aire
  - instalación 117
  - sustituir 116
- Deflector de aire del
  - extracción 116
- desensamblaje 275
- diagnóstico de Lightpath 249
- DIMM
  - sustituir 173
- directrices
  - fiabilidad del sistema 91
  - instalación de opciones 89
- directrices de fiabilidad del sistema 91
- directrices de instalación 89
- disipador de calor 188
  - extracción 188
  - instalación 193
  - separación 191
- disposición de los cables
  - conmutador de intrusión 63
- FIO 62
- placa posterior 62, 70, 74, 77, 83
- supercondensador 64
- Supercondensador RAID 64
- disposición de los cables de alimentación
  - Adaptador HBA/RAID CFF 59
  - Placa posterior de unidad de 2,5"/3,5" 69
- Disposición de los cables de las unidades de 7 mm. 68
- Disposición de los cables de las unidades EDSFF. 67
- Disposición de los cables de las unidades M.2. 66
- disposición de los cables de señal
  - Placa posterior de unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas 70
  - Placa posterior de unidad de 2,5"/3,5" 70
- disposición de los cables interna 57
- dispositivos sensibles a la electricidad estática
  - gestión 92
- dispositivos, sensibles a la electricidad estática
  - gestión 92

## E

- EDSFF

- extracción 155
- elemento de sujeción de la placa posterior de M.2
  - ajuste 179
- encendido del servidor 18
- Ethernet
  - Controlador
    - resolución de problemas 250
- etiqueta de acceso de red 1
- Etiqueta de ID 1
- Externo
  - Auricular de diagnóstico de LCD 30, 35
- extracción
  - adaptador HBA/RAID CFF interno 168
  - Adaptador PCIe 185
  - Compartimiento EDSFF 138
  - conjunto de E/S frontal 142
  - Conjunto de panel de diagnóstico de LCD 145
  - conjunto de unidad posterior 212
  - conmutador de intrusión 171
  - CPU 188
  - cubierta superior 241
  - Deflector de aire 116
  - disipador de calor 188
  - EDSFF 155
  - marco biselado de seguridad 221
  - microprocesador de 188
  - Módulo de alimentación flash RAID en el chasis 203
  - Módulo de alimentación flash RAID en la tarjeta de expansión 210
  - Módulo de alimentación RAID en el deflector de aire 207
  - módulo de microprocesador-disipador de calor 188
  - módulo de procesador-disipador de calor 188
  - Módulos de memoria 173
  - pestillos del bastidor 198
  - PHM 188
  - placa del sistema 232
  - placa posterior 122, 131
  - Placa posterior de la unidad de 7 mm 131
  - placa posterior de unidad 16-EDSFF frontal 125
  - Placa posterior de unidad posterior de 2,5 pulgadas 127
  - placa posterior frontal de unidad de 2,5" 119
  - procesador 188
  - tarjeta de expansión 217
  - tuerca del disipador de calor 149
  - Tuerca T30 149
  - Tuerca T30 de PEEK 149
  - un módulo de puerto serie 225
  - unidad de disco duro 152
  - unidad de fuente de alimentación 158
  - unidad de intercambio en caliente 152
  - ventilador del sistema 228
- extraer
  - Adaptador Ethernet OCP 3.0 182
  - Batería CMOS 134
  - Placa posterior de M.2 y unidad M.2 177

## F

- fuelle de alimentación de intercambio en caliente
  - instalación 163

## G

- garantía 1
- GPU 115

## H

- habilitar
  - TPM 238

## I

- Información de contacto de importación y exportación de la región de Taiwán 283
- instalación
  - Adaptador Ethernet OCP 3.0 183
  - adaptador HBA/RAID CFF interno 170
  - Adaptador PCIe 186
  - Compartimiento EDSFF 139
  - conjunto de E/S frontal 144
  - conjunto de panel de diagnóstico 147
  - conjunto de unidad de intercambio en caliente
    - posterior 214
  - conmutador de intrusión 172
  - CPU 193
  - cubierta superior 242
  - Deflector de aire 117
  - directrices 89
  - disipador de calor 193
  - fuelle de alimentación de intercambio en caliente 163
  - marco biselado de seguridad 222
  - microprocesador de 193
  - Módulo de alimentación flash RAID en el chasis 205
  - Módulo de alimentación flash RAID en la tarjeta de expansión 211
  - Módulo de alimentación RAID en el deflector de aire 209
  - módulo de memoria 175
  - módulo de microprocesador-disipador de calor 193
  - módulo de procesador-disipador de calor 193
  - pestillos del bastidor 200
  - PHM 193
  - placa del sistema 234
  - placa posterior 129, 133
  - placa posterior de unidad 16-EDSFF frontal 126
  - placa posterior frontal de unidad de 2,5" 120
  - placa posterior frontal de unidad de 3,5" 123
  - procesador 193
  - tarjeta de expansión 219
  - tuerca del disipador de calor 150
  - Tuerca T30 150
  - Tuerca T30 de PEEK 150
  - unidad de disco duro 153
  - unidad de intercambio en caliente 153
  - Unidad EDSFF 157
  - ventilador del sistema 230
- instalar
  - Batería CMOS 136
  - un módulo de puerto serie 227
- insuficiencia de recursos de PCIe
  - resolución 264
- Introducción 1

## L

- LCD
  - panel de diagnóstico 30, 35
- LED de encendido del sistema 49
- LED de error de módulo de memoria 49
- LED de error del sistema 49
- LED de error del ventilador 49
- LED de ID del sistema 49
- LED de placa del sistema 49
- lista de comprobación de inspección de seguridad vi, 90
- lista de piezas 52

## M

- manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad
  - estática 92
- marcas registradas 282
- marco biselado
  - extracción 221

- instalación 222
- sustituir 221
- marco biselado de seguridad
  - extracción 221
  - instalación 222
  - sustituir 221
- Memoria de acceso aleatorio dinámico (DRAM) 94
- microprocesador de
  - extracción 188
  - instalación 193
  - separación 191
- Modo de aplicación directa 105
- Modo de duplicación 98
- Modo de memoria 106
- Modo independiente 95
- Módulo de alimentación flash RAID
  - sustituir 202
- Módulo de alimentación flash RAID en el chasis
  - extracción 203
  - instalación 205
- Módulo de alimentación flash RAID en la tarjeta de expansión
  - extracción 210
  - instalación 211
- Módulo de alimentación RAID en el deflector de aire
  - extracción 207
  - instalación 209
- módulo de memoria
  - extracción 173
- módulo de memoria, extracción de 173
- módulo de memoria, instalación 175
- módulo de microprocesador-disipador de calor
  - extracción 188
  - instalación 193
  - separación 191
- Módulo de plataforma fiable 238
- módulo de procesador-disipador de calor
  - extracción 188
  - instalación 193
- módulo de puerto serie
  - sustituir 225
- Módulos de memoria
  - extracción 173

## N

- número de serie 236
- números de teléfono 279

## O

- Orden de instalación de DIMM 99
- orden de instalación de módulo de memoria 99, 105–106

## P

- página web de soporte personalizada 277
- panel de diagnóstico
  - LCD 30, 35
- PCIe
  - resolución de problemas 264
- personalizada, página web de soporte 277
- pestillos del bastidor
  - extracción 198
  - instalación 200
  - sustituir 198
- PHM
  - extracción 188
  - instalación 193
  - separación 191
- placa del sistema 275

- extracción 232
- instalación 234
- sustituir 232
- placa posterior
  - extracción 122, 131
  - instalación 129, 133
  - sustituir 119
- Placa posterior de la unidad de 7 mm
  - extracción 131
  - instalación 133
- placa posterior de la unidad frontal de 3,5"
  - extracción 122
- Placa posterior de M.2 y unidad M.2
  - instalación 179
  - sustituir 176
- placa posterior de unidad 16-EDSFF frontal
  - extracción 125
  - instalación 126
- Placa posterior de unidad posterior de 2,5 pulgadas
  - extracción 127
- placa posterior frontal de unidad de 2,5"
  - extracción 119
  - instalación 120
- placa posterior frontal de unidad de 3,5"
  - instalación 123
- PMEM 99, 105–106
- Política de TPM 238
- problemas
  - alimentación 249, 269
  - Controlador Ethernet 250
  - dispositivo serie 266
  - Dispositivo USB 263
  - dispositivos opcionales 264
  - intermitentes 267
  - monitor 262
  - mouse 263
  - observable 269
  - PCIe 264
  - red 269
  - secuencias de encendido y apagado 252
  - software de 272
  - teclado 263
  - unidad de disco duro 258
  - video 262
- problemas de alimentación 249
- problemas de dispositivo serie 266
- problemas de encendido y apagado de servidor 252
- problemas de la unidad de disco duro 258
- problemas de los dispositivos opcionales 264
- problemas de monitor 262
- problemas de mouse 263
- problemas de software 272
- problemas de teclado 263
- problemas de video 262
- Problemas del controlador Ethernet
  - resolución 250
- Problemas del dispositivo USB 263
- problemas intermitentes 267
- problemas observables 269
- procesador 188
  - extracción 188
  - instalación 193

## R

- realización
  - sustitución de piezas 244
- reciclaje 275
- reciclar 275
- recopilación de datos de servicio 278
- red
  - problemas 269
- reglas de instalación de módulos de memoria 93

- reglas técnicas 115
- reglas técnicas de ventiladores del sistema 114
- Reglas técnicas para el adaptador PCIe 108
- Reglas técnicas para la configuración RAID 108
- resolución
  - insuficiencia de recursos de PCIe 264
  - Problemas del controlador Ethernet 250
- resolución de problemas 262, 264, 272
  - por síntoma 251
  - problemas de alimentación 269
  - problemas de dispositivo serie 266
  - problemas de encendido y apagado 252
  - problemas de la unidad de disco duro 258
  - problemas de mouse 263
  - problemas de red 269
  - problemas de teclado 263
  - Problemas del dispositivo USB 263
  - problemas intermitentes 267
  - problemas observables 269
  - resolución de problemas por síntoma 251
  - video 262
- resolución de problemas de alimentación 249

## S

- seguridad v
- separación
  - CPU 191
  - disipador de calor 191
  - microprocesador de 191
  - módulo de microprocesador-disipador de calor 191
  - PHM 191
  - transportador 191
- servicio y soporte
  - antes de llamar 277
  - Hardware de 279
  - software de 279
- Servicio y soporte de hardware números de teléfono 279
- servicio y soporte de software números de teléfono 279
- servicio, datos 278
- software de 21
- sugerencias de tecnología 18
- sustitución de piezas, realizar 244
- sustitución de procesador 188
- sustitución de tuerca del disipador de calor 149
- sustitución de un disipador de calor 188
- sustituir
  - Adaptador Ethernet OCP 3.0 182
  - adaptador HBA/RAID CFF interno 168
  - Adaptador PCIe 185
  - Batería CMOS 134
  - Compartimiento EDSFF 138
  - conjunto de E/S frontal 141
  - conjunto de unidad de intercambio en caliente posterior 212
  - conmutador de intrusión 171
  - cubierta superior 241
  - Deflector de aire 116
  - DIMM 173
  - marco biselado de seguridad 221
  - Módulo de alimentación flash RAID 202
  - módulo de puerto serie 225
  - pestillos del bastidor 198
  - placa del sistema 232

- placa posterior 119
- Placa posterior de M.2 y unidad M.2 176
- tarjeta de expansión 217
- unidad de disco duro 152
- unidad de fuente de alimentación 158
- unidad de intercambio en caliente 152
- ventilador del sistema 228

## T

- tarjeta de expansión
  - extracción 217
  - instalación 219
  - sustituir 217
- TPM 238
- transportador 191
- tuerca del disipador de calor 149–150
  - extracción 149
  - instalación 150
- Tuerca T30 149–150
  - extracción 149
  - instalación 150
- Tuerca T30 de PEEK 149–150
  - extracción 149
  - instalación 150
- Tuerca Torx T30 149

## U

- un módulo de puerto serie
  - extracción 225
  - instalar 227
- Unidad de 2,5 pulgadas/3,5 pulgadas
  - disposición de los cables de alimentación 69
- unidad de disco duro
  - instalación 153
  - sustituir 152
- unidad de fuente de alimentación
  - extracción 158
  - sustituir 158
- unidad de intercambio en caliente
  - instalación 153
  - sustituir 152
- Unidad EDSFF
  - instalación 157
- unidades de disco duro
  - extracción 152
- unidades de intercambio en caliente
  - extracción 152

## V

- ventilador
  - extracción 228
  - instalación 230
  - sustituir 228
- ventilador del sistema
  - extracción 228
  - instalación 230
  - sustituir 228
- Vista posterior 41





**Lenovo**