Lenovo

# ThinkSystem SR650a V4
# Guía del usuario



**Tipo de equipo:** 7DGC, 7DGD

**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/

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

**Primera edición (Abril 2025)**

**© Copyright Lenovo 2025.**

AVISO DE DERECHOS LIMITADOS Y RESTRINGIDOS: Si los productos o software se suministran según el contrato GSA (General Services Administration), 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**

Características . . . . . 1

Sugerencias de tecnología . . . . . 3

Avisos de seguridad . . . . . 3

Especificaciones . . . . . 3

Especificaciones técnicas . . . . . 4

Especificaciones mecánicas . . . . . 10

Especificaciones del entorno . . . . . 10

Opciones de gestión . . . . . 14

**Capítulo 2. Componentes del servidor . . . . . 19**

Vista frontal . . . . . 19

Visión general de los componentes frontales . . . . . 21

Vista posterior . . . . . 23

LED y botones posteriores . . . . . 25

Vista superior. . . . . 26

Disposición del conjunto de la placa del sistema . . 29

Conectores del conjunto de la placa del sistema . . . . . 29

Conmutadores del conjunto de la placa del sistema . . . . . 31

LED del sistema y pantalla de diagnóstico . . . . 33

**Capítulo 3. Lista de piezas . . . . . 35**

Cables de alimentación . . . . . 38

**Capítulo 4. Desembalaje e instalación . . . . . 39**

Contenidos del paquete del servidor. . . . . 39

Identificación del servidor y acceso a Lenovo XClarity Controller . . . . . 39

Lista de comprobación de configuración de servidor . . . . . 41

**Capítulo 5. Procedimientos de sustitución del hardware . . . . . 43**

Directrices de instalación . . . . . 43

Lista de comprobación de inspección de seguridad . . . . . 44

Directrices de fiabilidad del sistema . . . . . 45

Cómo trabajar en el interior del servidor con la alimentación activada . . . . . 46

Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática . . . . . 46

Reglas y orden de instalación de un módulo de memoria . . . . . 47

Orden de instalación del modo independiente . . . . . 48

**Orden de instalación del modo de duplicación** . . . . . 50

Reglas técnicas . . . . . 51

Ranuras PCIe y adaptadores PCIe. . . . . 52

Reglas térmicas . . . . . 55

Encendido y apagado del servidor . . . . . 58

Encendido del servidor . . . . . 58

Apagado del servidor . . . . . 58

Sustitución del riel . . . . . 58

Extracción de los rieles del bastidor . . . . . 59

Instalación de los rieles en el bastidor . . . . 60

Sustitución del servidor . . . . . 63

Extracción del servidor del bastidor . . . . . 63

Instalación del servidor en el bastidor . . . . 67

Sustitución de unidad de 2,5 pulgadas de intercambio en caliente . . . . . 72

Extracción de una unidad de intercambio en caliente de 2,5” . . . . . 72

Instalación de una unidad de intercambio en caliente de 2,5” . . . . . 73

Sustitución del compartimiento de la unidad y de la placa posterior de la unidad de 2,5" . . . . . 75

Quitar el compartimiento de la unidad y la placa posterior de la unidad de 2,5" . . . . . 75

Instalar el compartimiento de la unidad y la placa posterior de la unidad de 2,5" . . . . . 77

Sustitución del deflector de aire . . . . . 79

Extracción del deflector de aire . . . . . 80

Instalación del deflector de aire . . . . . 82

Sustitución de pared para cables . . . . . 84

Extracción de las paredes para cables . . . . 85

Instalación de las paredes para cables . . . . 87

Sustitución de la batería CMOS (CR2032) . . . . 88

Extracción de la batería CMOS (CR2032) . . . 88

Instalación de la batería CMOS (CR2032) . . . 90

Sustitución de la unidad de intercambio en caliente E3.S . . . . . 92

Extracción de una unidad de intercambio en caliente E3.S . . . . . 92

Instalación de una unidad de intercambio en caliente E3.S . . . . . 94


© Copyright Lenovo 2025

Sustitución de la placa posterior y del compartimiento de la unidad E3.S . . . . . 98
Quitar un compartimiento de la unidad E3.S y placa posterior . . . . . 98
Instalar un compartimiento de la unidad E3.S y placa posterior. . . . . 101
Sustitución del conjunto de expansión frontal y del adaptador PCIe . . . . . 103
Extracción de un conjunto de expansión frontal . . . . . 103
Extracción de un adaptador PCIe frontal . . . 104
Instalación de un adaptador PCIe frontal . . . 106
Instalación de un conjunto de expansión frontal . . . . . 110
Sustitución de la tarjeta de expansión PCIe frontal . . . . . 111
Quitar una tarjeta de expansión PCIe frontal . . . . . 111
Instalar una tarjeta de expansión PCIe frontal . . . . . 114
Sustitución de la tuerca Torx T30 del disipador de calor . . . . . 116
Extracción de una tuerca Torx T30 del disipador de calor . . . . . 116
Instalación de una tuerca Torx T30 del disipador de calor . . . . . 117
Sustitución de la unidad de fuente de alimentación . . . . . 118
Extracción de una unidad de fuente de alimentación . . . . . 119
Instalación de una unidad de fuente de alimentación . . . . . 124
Sustitución del adaptador CFF interno . . . . . 130
Extracción de un adaptador CFF interno . . . 130
Instalación de un adaptador CFF interno . . . 132
Sustitución de la unidad M.2 y la placa posterior M.2 internas . . . . . 133
Extracción de una unidad M.2 . . . . . 134
Instalación de una unidad M.2 . . . . . 135
Extracción de la placa posterior M.2 . . . . . 137
Instalación de la placa posterior M.2 . . . . . 139
Sustitución de conmutador de intrusión . . . . . 140
Extracción del conmutador de intrusión . . . 140
Instalación del conmutador de intrusión . . . 142
Sustitución del Lenovo Processor Neptune Core Module (solamente para técnicos de servicio expertos) . . . . . 144
Extracción del Lenovo Processor Neptune Core Module . . . . . 144
Instalación del Lenovo Processor Neptune Core Module . . . . . 149
Sustitución del conjunto de unidad M.2 de intercambio en caliente . . . . . 158
Extracción de un conjunto de unidad M.2 de intercambio en caliente . . . . . 158
Instalación de un conjunto de unidad M.2 de intercambio en caliente . . . . . 160
Desensamblaje de un conjunto de unidad M.2 . . . . . 162
Ensamblaje de un conjunto de unidad M.2 . . 165
Sustitución de placas posteriores de la unidad y del compartimiento de la unidad M.2 . . . . . 168
Extracción del compartimiento de la unidad M.2 frontal y las placas posteriores de la unidad . . . . . 168
Instalación del compartimiento de la unidad y las placas posteriores M.2 frontales . . . . . 171
Quitar el compartimiento de expansión M.2 posterior y la placa posterior de la unidad . . . 175
Instalación del compartimiento de expansión M.2 posterior y la placa posterior de la unidad . . . . . 176
Sustitución del adaptador NIC de gestión. . . . . 177
Extracción del adaptador NIC de gestión . . . 177
Instalación del adaptador NIC de gestión . . . 178
Sustitución del múltiple (solamente para técnicos capacitados) . . . . . 180
Extracción del múltiple (sistema en bastidor) . . . . . 182
Instalación del múltiple (sistema en bastidor) . . . . . 189
Extracción del múltiple (sistema en hilera) . . . 201
Instalación del múltiple (sistema en hilera) . . . 210
Sustitución de módulo de memoria . . . . . 222
Extracción de un módulo de memoria . . . . 222
Instalación de un módulo de memoria . . . . 224
Sustitución de la tarjeta MicroSD . . . . . 225
Extracción de la tarjeta MicroSD . . . . . 225
Instalación de la tarjeta MicroSD . . . . . 227
Sustitución de procesador y disipador de calor (solo un técnico de servicio especializado) . . . . 229
Extracción de un procesador y disipador de calor . . . . . 229
Separación del procesador del transportador y del disipador de calor . . . . . 234
Instalación de un procesador y disipador de calor . . . . . 236
Sustitución de pestillos del bastidor . . . . . 244
Extracción de los pestillos del bastidor . . . . 244
Instalación de los pestillos del bastidor . . . . 246
Sustitución del módulo de alimentación RAID flash . . . . . 249
Extracción de un módulo de alimentación RAID del deflector de aire . . . . . 250
Instalación de un módulo de alimentación RAID en el deflector de aire . . . . . 251
Sustitución del módulo de OCP trasero . . . . . 253
Extracción del módulo de OCP posterior . . . 253
Instalación del módulo de OCP trasero . . . . 254

Sustitución del conjunto de expansión posterior y el adaptador PCIe . . . . . 256
Extracción de un conjunto de expansión posterior . . . . . 256
Extracción de un adaptador PCIe posterior y de la tarjeta de expansión . . . . . 258
Instalación de un adaptador PCIe posterior y de la tarjeta de expansión . . . . . 261
Instalación de un conjunto de expansión posterior . . . . . 263
Sustitución de la abrazadera de pared posterior . . . . . 264
Extracción de una abrazadera de pared posterior . . . . . 265
Instalación de una abrazadera de pared posterior . . . . . 267
Sustitución de módulo de puerto serie . . . . . 269
Extracción de un módulo de puerto serie . . . 269
Instalación de un módulo de puerto serie . . . 272
Sustitución del conjunto de la placa del sistema (solo un técnico de servicio especializado) . . . . 275
Sustitución de la placa de E/S del sistema (solamente para técnicos de servicio expertos) . . . . . 277
Sustitución de la placa del procesador (solamente para técnicos de servicio expertos) . . . . . 284
Sustitución del ventilador del sistema . . . . . 291
Extracción de un ventilador del sistema. . . . 291
Instalación de un ventilador del sistema . . . 293
Sustitución del compartimiento del ventilador del sistema . . . . . 295
Extracción del compartimiento del ventilador del sistema . . . . . 295
Instalación del compartimiento del ventilador del sistema . . . . . 296
Sustitución de la cubierta superior . . . . . 297
Extracción de la cubierta superior . . . . . 297
Instalación de la cubierta superior . . . . . 299
Sustitución de la placa de E/S USB . . . . . 302
Extracción de la placa de E/S USB . . . . . 302
Instalación de la placa de E/S USB . . . . . 303
Completar la sustitución de piezas . . . . . 304

**Capítulo 6. Configuración del sistema . . . . . .307**

Configuración de conexión de red para Lenovo XClarity Controller . . . . . 307
Configuración del puerto USB para la conexión con Lenovo XClarity Controller . . . . . 307
Actualización del firmware. . . . . 308
Configuración de firmware . . . . . 313
Configuración del módulo de memoria . . . . . 314
Habilitar Software Guard Extensions (SGX) . . . . 314
Configuración de RAID . . . . . 315
Despliegue del sistema operativo . . . . . 316
Creación de copia de seguridad de la configuración de servidores . . . . . 317

**Capítulo 7. Determinación de problemas . . . . . .319**

Registros de eventos. . . . . 319
Resolución de problemas mediante LED de sistema y pantalla de diagnóstico . . . . . 321
LED de la unidad . . . . . 321
LED y botones del panel frontal del operador. . . . . 322
LED en el módulo de sensor de detección de filtraciones . . . . . 325
LED en el puerto de gestión del sistema de XCC . . . . . 325
LED M.2 . . . . . 326
LED de la unidad de fuente de alimentación . . . . . 328
LED del conjunto de la placa del sistema . . . 330
Auricular de diagnóstico externo . . . . . 335
Procedimientos generales para la determinación de problemas. . . . . 341
Resolución de posibles problemas de alimentación . . . . . 342
Resolución de posibles problemas del controlador de Ethernet . . . . . 342
Resolución de problemas por síntoma . . . . . 343
Problemas del módulo de refrigeración de líquidos (Processor Neptune® Core Module) . . . . . 344
Problemas intermitentes . . . . . 346
Problemas del teclado, del mouse, conmutador KVM o del dispositivo USB . . . 348
Problemas de memoria . . . . . 349
Problemas de monitor y de video . . . . . 350
Problemas de red . . . . . 352
Problemas observables . . . . . 352
Problemas de los dispositivos opcionales . . . 355
Problemas de rendimiento . . . . . 356
Problemas de encendido y apagado . . . . . 357
Problemas de alimentación . . . . . 359
Problemas de dispositivo serie . . . . . 359
Problemas de software . . . . . 360
Problemas de la unidad de almacenamiento. . . . . 360
Problemas de la placa de E/S USB . . . . . 363

**Apéndice A. Desensamblaje de hardware para reciclaje . . . . . .365**

Desensamblaje del conjunto de la placa del sistema para el reciclaje . . . . . 365

© Copyright Lenovo 2025

**Apéndice B. Obtención de ayuda y asistencia técnica . . . . . .369**
Antes de llamar . . . . . 369
Recopilación de datos de servicio. . . . . 370
Ponerse en contacto con soporte . . . . . 371

**Apéndice C. Documentos y respaldos. . . . . .373**
Descarga de documentos . . . . . 373
Sitios web de soporte . . . . . 373

**Apéndice D. Avisos . . . . . .375**
Marcas registradas . . . . . 376
Notas importantes. . . . . 376
Avisos de emisiones electrónicas . . . . . 376
Declaración de RoHS de BSMI de la región de Taiwán . . . . . 377
Información de contacto de importación y exportación de la región de Taiwán . . . . . 377
TCO Certified. . . . . 377

# Seguridad

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الآمنية

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.

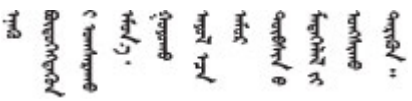
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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.

© Copyright Lenovo 2025

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítaje 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་རྫས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། ·སྐྱོ་ཤི·ཡིད་གཟབ·
བྱ·འདྲ·མིན་ཡོད་པའི·འོད·སྣེར·བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

ھەزكۇر 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 la construcción de cada equipo, se instalaron elementos de seguridad requeridos para proteger a los usuarios y técnicos de servicio frente a lesiones.

**Nota:** El producto no es apto para su uso en lugares de trabajo con pantalla visual de acuerdo con la cláusula 2 del reglamento laboral.

**Nota:** La configuración del servidor se realiza solo en la sala del servidor.

**PRECAUCIÓN:**
**La instalación o el mantenimiento de este equipo debe estar a cargo de personal de servicio capacitado, tal como se define en IEC 62368-1, 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 siguiente página:

   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.

© Copyright Lenovo 2025

# Capítulo 1. Introducción

El servidor ThinkSystem SR650a V4 (7DGC, 7DGD) es un servidor de bastidor de 2U de 2 conectores que incluye procesadores Intel® Xeon® 6 con núcleos P (Granite Rapids-SP, GNR-SP). Con el apoyo de GPU de alto rendimiento, este sistema ofrece potencia computacional para cargas de trabajo de alta densidad y escalabilidad horizontal en diversas industrias.

*Figura 1. ThinkSystem SR650a V4*



## Características

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 implementa las siguientes características y tecnologías:

- **Características a pedido**

  Si se integra una función Features on Demand en el servidor o en un dispositivo opcional que está instalado en el servidor, puede adquirir una clave de activación para activar dicha función. Para obtener más información sobre Features on Demand, consulte:

  https://fod.lenovo.com/lkms

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

  Lenovo XClarity Controller es el controlador de gestión habitual para el hardware del servidor Lenovo ThinkSystem. Lenovo XClarity Controller combina varias funciones de gestión en un único chip de la placa de la placa del sistema del servidor (conjunto de la placa del sistema). Algunas de las características únicas de Lenovo XClarity Controller son rendimiento mejorado, video remoto de mayor resolución y opciones de seguridad ampliadas.

  El servidor admite Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2). Para obtener información adicional sobre Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2), consulte https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

- **Firmware del servidor compatible con UEFI**

  El firmware de Lenovo ThinkSystem cumple el estándar Unified Extensible Firmware Interface (UEFI). UEFI sustituye al BIOS y define una interfaz estándar entre el sistema operativo, el firmware de la plataforma y los dispositivos externos.

  Los servidores Lenovo ThinkSystem pueden arrancar sistemas operativos que cumplen el estándar UEFI, sistemas operativos basados en el BIOS y adaptadores basados en el BIOS, así como adaptadores que cumplen el estándar UEFI.

  **Nota:** El servidor no admite el sistema operativo Disc Operating System (DOS).

- **Active Memory**

© Copyright Lenovo 2025

La característica Active Memory mejora la fiabilidad de la memoria mediante duplicación de memoria. El modo de duplicación de memoria replica y almacena datos en dos pares de DIMM en dos canales simultáneamente. Si se produce un error, el controlador de memoria cambia del par primario de DIMM de memoria al par de DIMM de copia de seguridad.

- **Memoria del sistema de gran capacidad**

  El servidor admite memoria de acceso aleatorio dinámico síncrono (SDRAM) y módulos de memoria en línea dual registrados (DIMM) con código de corrección de errores (ECC). Para obtener más información sobre los tipos específicos y la cantidad máxima de memoria, consulte “Especificaciones técnicas” en la página 4.

- **Amplia capacidad de almacenamiento de datos y función de intercambio en caliente**

  Con la característica de intercambio en caliente, podrá añadir, eliminar o sustituir unidades de disco duro sin apagar el servidor.

  El servidor admite hasta ocho unidades de intercambio en caliente de 2,5 pulgadas o hasta ocho unidades de intercambio en caliente E3.S 1T en bahías de unidad frontales.

  La capacidad de almacenamiento es diferente según el modelo de servidor. Para obtener más información, consulte “Especificaciones técnicas” en la página 4.

- **Diagnóstico de Lightpath**

  Los diagnósticos de Lightpath proporcionan los LED para ayudarle a diagnosticar problemas. Para obtener más información sobre el diagnóstico de Lightpath, consulte “Resolución de problemas mediante LED de sistema y pantalla de diagnóstico” en la página 321.

- **Acceso móvil al sitio web de información del servicio de Lenovo**

  El servidor proporciona un código de respuesta rápida (QR) en la etiqueta de servicio del sistema, que se encuentra en la cubierta del servidor y que puede explorar con un lector de códigos QR y un escáner con un dispositivo móvil para obtener un acceso rápido al sitio web de información del servicio de Lenovo. 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.

- **Active Energy Manager**

  Lenovo XClarity Energy Manager es una solución de gestión de energía y temperatura para los centros de datos. Puede supervisar y gestionar el consumo de alimentación y la temperatura de servidores convergidos, NeXtScale, System x y ThinkServer y mejorar la eficiencia energética mediante Lenovo XClarity Energy Manager.

- **Conexión redundante de red**

  Lenovo XClarity Controller proporciona la función de conmutación por error a una conexión Ethernet redundante con la aplicación aplicable instalada. Si se produce un problema con la conexión Ethernet primaria, todo el tráfico Ethernet asociado con la conexión primaria se conmutará automáticamente a la conexión Ethernet redundante opcional. Si se han instalado controladores de dispositivo aplicables, esta conmutación se producirá sin pérdida de datos y sin intervención del usuario.

- **Refrigeración redundante**

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

- **Soporte de ThinkSystem RAID**

  El adaptador ThinkSystem RAID proporciona compatibilidad de hardware para la matriz redundante de discos independientes (RAID) para crear configuraciones, que admiten RAID niveles 0, 1, 5, 6, 10, 50 y 60.

## Sugerencias de tecnología

Lenovo actualiza continuamente el sitio web de soporte con los consejos y técnicas más recientes que puede aplicar para resolver problemas que pueda tener con 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. Cuando se notifiquen posibles 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 ellos puedan establecer planes de mitigación mientras nosotros trabajamos para entregar soluciones.

La lista de avisos actuales está disponible en el siguiente sitio:

https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home

## Especificaciones

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.

Consulte la tabla siguiente para ver las categorías de especificaciones y el contenido de cada categoría.

| Categoría de especificación | Especificaciones técnicas | Especificaciones mecánicas | Especificaciones del entorno |
|---|---|---|---|
| **Contenido** | • Procesador<br>• Memoria<br>• Unidad M.2<br>• Expansión de almacenamiento<br>• Ranuras de expansión<br>• Unidades de procesamiento de gráficos (GPU)<br>• Funciones integradas y conectores de E/S<br>• Red<br>• Adaptador RAID<br>• Adaptador de bus de host<br>• Ventilador del sistema<br>• Electricidad de entrada<br>• Configuración mínima para depuración<br>• Sistemas operativos | • Dimensión<br>• Peso | • Emisiones acústicas de ruido<br>• Gestión de la temperatura ambiente<br>• Ambiental |

## Especificaciones técnicas

Resumen de las especificaciones técnicas del servidor. En función del modelo, es posible que algunos dispositivos no estén disponibles o que algunas especificaciones no sean aplicables.

| **Procesador** |
|---|
| Admite los procesadores Intel® Xeon® de múltiples núcleos, con controlador de memoria integrado y topología Intel Mesh UPI (Ultra Path Interconnect).<br>• Hasta dos procesadores Intel Xeon 6 con núcleos P (Granite Rapids-SP, GNR-SP) con el nuevo zócalo LGA 4710<br>• Hasta 86 núcleos por zócalo<br>• Hasta cuatro enlaces UPI a 24 GT/s como máximo<br>• Energía de diseño térmico (TDP): hasta 350 vatios<br><br>Para ver una lista de procesadores compatibles, consulte https://serverproven.lenovo.com. |

**Memoria**

Consulte "Reglas y orden de instalación de un módulo de memoria" en la página 47 para obtener información detallada sobre la preparación y configuración de la memoria.

- Ranuras: 32 conectores de módulo de memoria en línea doble (DIMM) que admiten hasta 32 DIMM TruDDR5
- Tipos de módulo de memoria:
  - RDIMM TruDDR5 x8 de 6400 MHz: 16 GB (1Rx8), 32 GB (2Rx8), 48 GB (2Rx8)
  - RDIMM TruDDR5 de 6400 MHz 10x4: 32 GB (1Rx4), 64 GB (2Rx4), 96 GB (2Rx4), 128 GB (2Rx4)
  - RDIMM 3DS TruDDR5 6400 MHz: 256 GB (4Rx4)
  - TruDDR5 MRDIMM de 8800 MHz: 32 GB (2Rx8), 64 GB (2Rx4)

    **Nota:** Los MRDIMM solo son compatibles en servidores equipados con procesadores 6747P, 6761P, 6767P, 6781P o 6787P.
- Velocidad: la velocidad de operación depende del modelo de procesador y los valores de UEFI.
  - RDIMM de 6400 MHz
    - 1 DPC: 6400 MT/s
    - 2 DPC: 5200 MT/s
  - MRDIMM de 8800 MHz
    - 1 DPC: 8000 MT/s
- Capacidad:
  - Mínima: 16 GB
  - Máximo: 8 TB (32 RDIMM de 256 GB 3DS)

Para ver una lista de módulos de memoria admitidos, consulte https://serverproven.lenovo.com.

**Unidad M.2**

- En función de la configuración, el servidor admite uno de los siguientes:
  - Hasta dos unidades M.2 frontales de intercambio en caliente
  - Hasta dos unidades M.2 de intercambio en caliente posteriores en el conjunto de expansión 2 (ranura 5) o el conjunto de expansión 3 (ranura 8)
  - Hasta dos unidades M.2 de intercambio en caliente internas

Para ver una lista de unidades M.2 compatibles, consulte https://serverproven.lenovo.com.

**Expansión de almacenamiento**

La expansión del almacenamiento admitida varía según el modelo.

- Las bahías de unidad frontales admiten una de las siguientes:
  - Hasta ocho unidades SAS/SATA/NVMe de 2,5" de intercambio en caliente
  - Hasta ocho unidades E3.S 1T de intercambio en caliente
  - Cuando se instalan unidades M.2 de intercambio en caliente frontales, se admiten hasta cuatro unidades de intercambio en caliente E3.S 1T.

**Ranuras de expansión**

Las ranuras de expansión admitidas varían según el modelo.

- Ranuras de PCIe frontales: El conjunto de expansión 6 (de la ranura 16 a la ranura 19) y el conjunto de expansión 7 (de la ranura 20 a la ranura 23) admiten una de las siguientes:
  - Hasta ocho ranuras PCIe Gen5 x8, FH/FL
  - Hasta cuatro ranuras PCIe Gen5 x16, FH/FL (compatibles con adaptadores DW GPU)
- Ranuras de PCIe posteriores: El conjunto de expansión 2 (de la ranura 3 a la ranura 5) y el conjunto de expansión 3 (de la ranura 6 a la ranura 8) admiten una de las siguientes combinaciones:
  - Con 3 tarjetas de expansión: x8/x16/x16
    - Ranura 3 o ranura 6: PCIe Gen5 x8, FH/FL
    - Ranura 4 o ranura 7: PCIe Gen5 x16, FH/FL
    - Ranura 5 o ranura 8: PCIe Gen5 x16, FH/HL
  - Con 2 tarjetas de expansión: x16/x16
    - Ranura 3 o ranura 6: PCIe Gen5 x16, FH/FL
    - Ranura 4 o ranura 7: PCIe Gen5 x16, FH/FL
    - Ranura 5 o ranura 8: no aplicable

Consulte “Ranuras PCIe y adaptadores PCIe” en la página 52 para obtener más información.

**Unidad de procesamiento de gráficos (GPU)**

El servidor admite adaptadores de GPU instalados en ranuras de PCIe frontales con una de las siguientes configuraciones:

- Hasta ocho adaptadores de GPU SW
- Hasta cuatro adaptadores de GPU DW

Para ver una lista de adaptadores de GPU compatibles, consulte: https://serverproven.lenovo.com.

**Funciones integradas y conectores de E/S**

- Lenovo XClarity Controller (XCC), que proporciona funciones de procesador de servicios y de supervisión, controlador de video y funciones de teclado, video, mouse y unidades remotas.
  - El servidor admite Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2). Para obtener información adicional sobre Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2), consulte https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.
  - Un Puerto de gestión del sistema XCC (10/100/1000 Mbps RJ-45) en la parte trasera para conectar a una red de gestión de sistemas. Este conector RJ-45 está dedicado a las funciones de Lenovo XClarity Controller y funciona a 10/100/1000 Mbps de velocidad.
- Conectores frontales:
  - Un conector Mini DisplayPort (opcional)
  - Un conector USB 3.2 Gen1 (5 Gbps) (opcional)
  - Un conector USB 2.0 con función de gestión del sistema XCC (opcional)
  - Un conector de diagnóstico externo
- Conector interno:
  - Un conector USB 3.2 Gen1 (5 Gbps) interno
- Conectores traseros:
  - Un conector VGA
  - Dos conectores USB 3.2 Gen1 (5 Gbps)

    **Nota:** El conector USB inferior en la parte posterior funciona como un conector USB 2.0 con gestión del sistema XCC cuando no hay conectores USB en la parte frontal.
  - Un Puerto de gestión del sistema XCC (10/100/1000 Mbps RJ-45)
  - Dos o cuatro conectores Ethernet en cada módulo de OCP (opcional)
  - Un puerto serie (opcional)

**Nota:** La resolución máxima de video es de 1920 x 1200 a 60 Hz.

**Red**

- Módulo de OCP
  - El servidor cuenta con dos ranuras de OCP en la parte trasera.
  - La prioridad de instalación de las ranuras OCP en configuraciones con dos procesadores es la siguiente:
    - Configuraciones con solo un módulo OCP: se instala un módulo OCP x8 en la ranura de OCP 1; se instala un módulo OCP x16 en la ranura de OCP 2.
    - Configuraciones con dos módulos de OCP: ranura de OCP 1 > ranura de OCP 2; x8 > x16
  - Ambas ranuras de OCP son de x8 carriles de forma predeterminada, que se pueden actualizar a x16 carriles mediante el uso de cables de OCP en algunas configuraciones. Para ver la disposición de los cables de los módulos OCP con conexión x16, consulte ***Guía de disposición interna de los cables***.

**Adaptador RAID**

- Puertos NVMe incorporados con soporte de software de RAID (Intel VROC NVMe RAID)
  - Intel® VROC estándar: requiere una clave de activación y admite RAID niveles 0, 1 y 10
  - Intel® VROC Premium: requiere una clave de activación y admite RAID nivel 0, 1, 5 y 10
  - Intel® VROC Boot: requiere una clave de activación y admite solo RAID nivel 1

    **Nota:** El arranque Intel VROC solo admite dos unidades que corresponden al mismo controlador y al mismo procesador.
- Niveles de hardware de RAID 0, 1, 10:
  - ThinkSystem RAID 545-8i PCIe Gen4 12Gb Adapter
- Niveles de hardware de RAID 0, 1, 5, 10:
  - ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Adapter
- Niveles de hardware de RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60:
  - ThinkSystem RAID 9350-8i 2GB Flash PCIe 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 9350-16i 4GB Flash PCIe 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Internal Adapter*
  - ThinkSystem RAID 940-8e 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter

**Notas:**

- *Adaptadores de factor de forma personalizados (CFF)
- Para obtener más información acerca de los adaptadores RAID/HBA, consulte Referencia del Adaptador RAID de Lenovo ThinkSystem y HBA.

**Adaptador de bus de host**

- ThinkSystem 4350-16i SAS/SATA 12Gb HBA
- ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
- ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb Internal HBA*
- ThinkSystem 440-16e SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
- ThinkSystem 48 port 12Gb Internal Expander*

**Notas:**

- *Adaptadores de factor de forma personalizados (CFF)
- Para obtener más información acerca de los adaptadores RAID/HBA, consulte Referencia del Adaptador RAID de Lenovo ThinkSystem y HBA.

**Ventilador del sistema**

- Tipos de ventiladores admitidos:
  - Ventilador de rendimiento (60 x 60 x 56 mm, doble rotor, 20.000 RPM)
  - Ventilador ultra (60 x 60 x 56 mm, doble rotor, 21000 RPM)
- Redundancia de ventilador: redundancia N+1, un rotor de ventilador redundante
  - Un procesador: cinco ventiladores de sistema de intercambio en caliente
  - Dos procesadores: seis ventiladores de sistema de intercambio en caliente

**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.

**Entrada eléctrica y directiva de energía**

**Entrada eléctrica para unidades de fuentes de alimentación**

Se admiten la fuente de alimentación redundante común (CRPS) y CRPS Premium como se indica a continuación:

**PRECAUCIÓN:**
- **La entrada CC de 240 V 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.**

| Fuente de alimentación | 100–127 V CA | 200–240 V CA | 240 V CC | -48 V CC | HVDC 240–380 V CC | HVAC 200–277 V CA | CRPS | CRPS Premium |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Platinum de 800 vatios 80 PLUS | √ | √ | √ | | | | √ | |
| Platinum de 1300 vatios 80 PLUS | √ | √ | √ | | | | √ | |
| 1300vatios -48 V CC | | | | √ | | | | √ |
| HVAC/ HVDC 80 PLUS Platinum de 1300 vatios | | | | | √ | √ | | √ |
| Platinum de 2700 vatios 80 PLUS | | √ | √ | | | | √ | |
| Titanium de 800 vatios 80 PLUS | √ | √ | √ | | | | √ | √ |
| Titanium de 1300vatios 80 PLUS | √ | √ | √ | | | | √ | √ |
| Titanium de 2000vatios 80 PLUS | | √ | √ | | | | | √ |
| Titanium de 2700 vatios 80 PLUS | | √ | √ | | | | | √ |
| Titanium de 3200vatios 80 PLUS | | √ | √ | | | | | √ |

**Entrada eléctrica y directiva de energía**

**Directiva de energía para unidades de fuente de alimentación**

A continuación se muestran una o dos unidades de fuente de alimentación para admitir redundancia o sobresuscripción (OVS):

**Notas:**
- Las PSU CRPS no son compatibles con OVS, el modo de salida cero ni la mezcla de proveedores. El Modo de salida cero y No redundante no se mostrarán en la interfaz web de Lenovo XClarity Controller cuando se instale con PSU CRPS.
- 1+0 indica que el servidor solo tiene instalada una unidad de fuente de alimentación y el sistema no admite la redundancia de alimentación, mientras que 1+1 indica que hay dos unidades de fuente de alimentación y que se admite la redundancia.

| Tipo | Vatios | Redundancia | | OVS |
|---|---|---|---|---|
| CRPS Premium | Titanium de 800 vatios 80 PLUS | 1+0 | × | × |
| | | 1+1 | √ | √ |
| | Titanium de 1300 vatios 80 PLUS | 1+0 | × | × |
| | | 1+1 | √ | √ |
| | 1300 vatios -48 V CC | 1+1 | √ | √ |
| | HVAC/HVDC 80 PLUS Platinum de 1300 vatios | 1+1 | √ | √ |
| | Titanium de 2000 vatios 80 PLUS | 1+1 | √ | √ |
| | Titanium de 2700 vatios 80 PLUS | 1+1 | √ | √ |
| | Titanium de 3200 vatios 80 PLUS | 1+1 | √ | √ |
| CRPS | Platinum de 800 vatios 80 PLUS | 1+1 | √ | × |
| | Titanium de 800 vatios 80 PLUS | 1+1 | √ | × |
| | Platinum de 1300 vatios 80 PLUS | 1+1 | √ | × |
| | Titanium de 1300 vatios 80 PLUS | 1+1 | √ | × |
| | Platinum de 2700 vatios 80 PLUS | 1+1 | √ | × |

**Configuración mínima para depuración**

- Un procesador en el zócalo 1
- Un módulo de memoria en la ranura 7
- Una unidad de fuente de alimentación
- Una unidad HDD/SSD, una unidad M.2 (si el sistema operativo se necesita para depurar)
- Cinco ventiladores del sistema

| Sistemas operativos |
| --- |
| Sistemas operativos compatibles y certificados:<br>• Microsoft Windows Server<br>• Red Hat Enterprise Linux<br>• SUSE Linux Enterprise Server<br>• VMware ESXi<br>• Canonical Ubuntu<br>Referencias:<br>• Lista completa de los sistemas operativos disponibles: https://lenovopress.lenovo.com/osig.<br>• Instrucciones de implementación del SO: consulte “Despliegue del sistema operativo” en la página 316. |

## Especificaciones mecánicas

Resumen de las especificaciones mecánicas del servidor. En función del modelo, es posible que algunos dispositivos no estén disponibles o que algunas especificaciones no sean aplicables.

| Dimensión |
| --- |
| • Factor de forma: 2U<br>• Altura: 86,5 mm (3,4 pulgadas)<br>• Anchura:<br>– Con pestillos del bastidor: 482,0 mm (19,0 pulgadas)<br>– Sin pestillos del bastidor: 445,0 mm (17,52 pulgadas)<br>• Profundidad: 907,8 mm (35,74 pulgadas) |

| Peso |
| --- |
| Hasta 32,65 kg (71,98 lb), dependiendo de la configuración del servidor |

## Especificaciones del entorno

Resumen de las especificaciones del entorno del servidor. En función del modelo, es posible que algunos dispositivos no estén disponibles o que algunas especificaciones no sean aplicables.

### Emisiones acústicas de ruido

| Emisiones acústicas de ruido |
| --- |
| El servidor tiene la siguiente declaración sobre emisiones acústicas de ruido. |

*Tabla 1. Declaración de emisiones acústicas de ruido*

| Rendimiento acústico a 25 °C ambiente | Configuración | Típico |
| --- | --- | --- |
| **Nivel medio declarado de potencia de sonido ponderada A, $L_{WA,m}$ (B)**<br><br>Sumador estadístico para verificación, Kv (B) = 0,4 | Modo inactivo | 6.6 |
| | Modo de operación | 8.5 |
| **Nivel medio declarado de presión acústica de emisión ponderada A, $L_{pA,m}$ (dB)**<br><br>Posición del observador | Modo inactivo | 54 |

**Emisiones acústicas de ruido**

*Tabla 1. Declaración de emisiones acústicas de ruido (continuación)*

| Rendimiento acústico a 25 °C ambiente | Configuración | Típico |
|---|---|---|
| | Modo de operación | 73 |

**Notas:**

- Estos niveles de potencia de sonido se midieron en entornos acústicos controlados según los procedimientos especificados en ISO7779 y se informan en conformidad con la norma ISO 9296.
- El modo inactivo es el estado de inactividad en el que el servidor está encendido pero no funciona ninguna función prevista. El modo de operación es 100 % GPU con 80 % CPU TDP.
- Los niveles declarados de sonido acústico se basan en las siguientes configuraciones, que pueden cambiar según la configuración o las condiciones.
  - **Típico**: chasis de GPU, 6 ventiladores Ultra 6056, 2 CPU de 350 W, 4 GPU H100 NVL de 400 W, 16 RDIMM de 64 GB, 8 HDD NVME de 2,5" y 3,84 TB, 2 ThinkSystem Broadcom 57508 100GbE QSFP56 2-Port OCP Ethernet Adapter, 2 PSU de 2700 W
- 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.

## Entorno

| Entorno |
| --- |
| ThinkSystem SR650a V4 cumple con las especificaciones de ASHRAE clase A2 con la mayoría de las configuraciones y, según la configuración del hardware, también cumple con las especificaciones ASHRAE clase A3 y clase A4. El rendimiento del sistema puede verse afectado cuando la temperatura de funcionamiento está fuera de la especificación ASHRAE A2.<br><br>En función de la configuración de hardware, el servidor SR650a V4 también cumple con la especificación ASHRAE de clase H1. El rendimiento del sistema puede verse afectado cuando la temperatura de funcionamiento está fuera de la especificación ASHRAE H1.<br><br>Para obtener información térmica detallada, consulte las “Reglas térmicas” en la página 55.<br><br>**Nota:** Cuando la temperatura ambiente es mayor que la temperatura máxima admitida (ASHARE A4 45 °C), el servidor se apagará. El servidor no se encenderá de nuevo hasta que la temperatura ambiente vuelva a estar dentro del rango de temperatura admitido.<br><br>• **Temperatura del aire**:<br>– Funcionamiento:<br>– ASHRAE clase H1: 5 °C a 25 °C (41 °F a 77 °F)<br><br>La temperatura ambiente máxima se reduce en 1 °C por cada incremento de 500 m (1.640 pies) de altitud por sobre los 900 m (2953 ft)<br>– ASHRAE clase A2: 10 °C a 35 °C (50 °F a 95 °F)<br><br>La temperatura ambiente máxima se reduce en 1 °C por cada incremento de 300 m (984 ft) de altitud por sobre los 900 m (2953 ft)<br>– ASHRAE clase A3: 5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F)<br><br>La temperatura ambiente máxima se reduce en 1 °C por cada incremento de 175 m (574 ft) de altitud por sobre los 900 m (2953 ft)<br>– ASHRAE clase A4: 5 °C a 45 °C (41 °F a 113 °F)<br><br>La temperatura ambiente máxima se reduce en 1 °C por cada incremento de 125 m (410 ft) de altitud por sobre los 900 m (2953 ft)<br>– Servidor apagado: -10 °C a 60 °C (14 °F a 140 °F)<br>– Envío/almacenamiento: -40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)<br><br>• **Altitud máxima**: 3050 m (10.000 pies)<br><br>• **Humedad relativa** (sin condensación):<br>– Funcionamiento<br>– ASHRAE clase H1: 8 % a 80 %; punto de rocío máximo: 17 °C (62,6 °F)<br>– ASHRAE clase A2: 20 % a 80 %; punto de rocío máximo: 21 °C (70 °F)<br>– ASHRAE clase A3: 8 % a 85 %, punto de rocío máximo: 24 °C (75 °F)<br>– ASHRAE clase A4: 8 % a 90 %, punto de rocío máximo: 24 °C (75 °F)<br>– Envío/almacenamiento: 8 % a 90 % |

**Requisitos de agua**

| Requisitos de agua |
| --- |
| El ThinkSystem SR650a V4 se admite en el siguiente entorno:<br>• Presión máxima: 3 bares<br>• Temperatura de admisión y velocidades de flujo del agua: |

| Temperatura de admisión del agua | Velocidad de flujo del agua |
| --- | --- |
| 50 °C (122 °F) | **1,5** litros por minuto (lpm) por servidor |
| 45 °C (113 °F) | **1** litro por minuto (lpm) por servidor |
| 40 °C (104 °F) o menos | **0,5** litros por minuto (lpm) por servidor |

**Nota:** El agua requerida para llenar inicialmente el bucle de refrigeración del lado del sistema debe estar razonablemente limpia y libre de bacterias (<100 CFU/ml), como agua desmineralizada, agua de osmosis inversa, agua desionizada o agua destilada. El agua se debe filtrar con un filtro de 50 micrones interno (malla de aproximadamente 288). El agua debe tratarse con medidas antibiológicas y anticorrosivas.

## 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 2. Límites para partículas y gases*

| Contaminante | Límites |
|---|---|
| Gases reactivos | Nivel de gravedad G1 según ANSI/ISA 71.04-1985[1]:<br>• El nivel de reactividad del cobre será inferior a 200 Angstroms al mes (Å/mes, ≈ 0,0035 µg/cm$^2$-hora de aumento de peso).[2]<br>• El nivel de reactividad de la plata será inferior a 200 Angstroms por mes (Å/mes ≈ 0,0035 µg/cm$^2$-hora de aumento de peso).[3]<br>• 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. |
| Partículas transportadas en el aire | Los centros de datos deben cumplir con el nivel de limpieza de ISO 14644-1 clase 8.<br><br>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:<br>• El aire de la sala se puede filtrar continuamente con los filtros MERV 8.<br>• El aire que entra en un centro de datos se puede filtrar con filtros MERV 11 o MERV 13.<br><br>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.<br>• La humedad relativa delicuescente de la contaminación por partículas debe ser superior al 60 % de RH.[4]<br>• Los centros de datos deben estar libre de hilos de zinc.[5] |

[1] 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.

[2] La derivación de la equivalencia entre la tasa de incremento de corrosión del cobre en el grosor del producto de corrosión en Å/mes y la tasa de ganancia de peso supone un aumento en proporciones similares de $Cu_2S$ y $Cu_2O$.

[3] La derivación de la equivalencia entre la tasa de incremento de corrosión de plata en el grosor del producto de corrosión en Å/mes y la tasa de ganancia de peso supone que $Ag_2S$ es el único producto de corrosión.

[4] 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.

[5] 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.

## Opciones de gestión

La gama de XClarity y otras opciones de gestión de sistemas que se describen en esta sección están disponibles para ayudarle a gestionar los servidores de forma más cómoda y eficaz.

### Visión general

| Opciones | Descripción |
|---|---|
| Lenovo XClarity Controller | Controlador de gestión de placa base (BMC)<br><br>Consolida la funcionalidad del procesador de servicio, súper E/S, el controlador de video y las funciones de presencia remota en un solo chip en el conjunto de la placa del sistema (conjunto de la placa del sistema) del servidor.<br><br>**Interfaz**<br>• Aplicación de CLI<br>• Interfaz web del GUI<br>• Aplicación móvil<br>• API de Redfish<br><br>**Uso y descargas**<br><br>https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/ |
| Lenovo XCC Logger Utility | Aplicación que notifica los sucesos de XCC al registro del sistema operativo local.<br><br>**Interfaz**<br>• Aplicación de CLI<br><br>**Uso y descargas**<br>• https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/<br>• https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/ |
| Lenovo XClarity Administrator | Interfaz centralizada para la gestión de varios servidores.<br><br>**Interfaz**<br>• Interfaz web del GUI<br>• Aplicación móvil<br>• API REST<br><br>**Uso y descargas**<br><br>https://pubs.lenovo.com/lxca/ |
| Conjunto de herramientas de Lenovo XClarity Essentials | Conjunto de herramientas portátiles y liviano para la configuración del servidor, la recopilación de datos y las actualizaciones de firmware. Adecuado para los contextos de gestión de servidor único o de servidor múltiple.<br><br>**Interfaz**<br>• **OneCLI**: aplicación CLI<br>• **Bootable Media Creator**: aplicación de CLI, aplicación de GUI<br>• **UpdateXpress**: aplicación de GUI<br><br>**Uso y descargas**<br><br>https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/ |

| Opciones | Descripción |
|---|---|
| Lenovo XClarity Provisioning Manager | Herramienta de interfaz de usuario gráfica incorporada basada en UEFI en un solo servidor que puede simplificar las tareas de gestión.<br><br>**Interfaz**<br>• Interfaz web (acceso remoto de BMC)<br>• Aplicación de GUI<br><br>**Uso y descargas**<br><br>https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/<br><br>**Importante:**<br>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 Integrator | Serie de aplicaciones que integran las funciones de gestión y supervisión de los servidores físicos Lenovo con el software utilizado en una infraestructura de implementación determinada, como VMware vCenter, Microsoft Admin Center o Microsoft System Center, mientras se entrega carga de trabajo adicional.<br><br>**Interfaz**<br>• Aplicación de GUI<br><br>**Uso y descargas**<br><br>https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/ |
| Lenovo XClarity Energy Manager | Aplicación que puede gestionar y supervisar la alimentación y la temperatura del servidor.<br><br>**Interfaz**<br>• Interfaz GUI web<br><br>**Uso y descargas**<br><br>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lxem |
| Lenovo Capacity Planner | Aplicación que admite la planificación del consumo de alimentación para un servidor o un bastidor.<br><br>**Interfaz**<br>• Interfaz GUI web<br><br>**Uso y descargas**<br><br>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lcp |

**Funciones**

| Opciones | | Funciones | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Gestión de varios sistemas** | **Despliegue del SO** | **Configuración del sistema** | **Actualizaciones de firmware**[1] | **Supervisión de sucesos/ alertas** | **Inventario/ registros** | **Gestión de alimentación** | **Planificación de alimentación** |
| Lenovo XClarity Controller | | | | √ | √[2] | √ | √[4] | | |
| Lenovo XCC Logger Utility | | | | | | √ | | | |
| Lenovo XClarity Administrator | | √ | √ | √ | √[2] | √ | √[4] | | |
| Conjunto de herramientas de Lenovo XClarity Essentials | OneCLI | √ | | √ | √[2] | √ | √ | | |
| | Bootable Media Creator | | | √ | √[2] | | √[4] | | |
| | UpdateXpress | | | √ | √[2] | | | | |
| Lenovo XClarity Provisioning Manager | | | √ | √ | √[3] | | √[5] | | |
| Lenovo XClarity Integrator | | √ | √[6] | √ | √ | √ | √ | √[7] | |
| Lenovo XClarity Energy Manager | | √ | | | | √ | | √ | |
| Lenovo Capacity Planner | | | | | | | | | √[8] |

**Notas:**

1. La mayoría de las opciones se pueden actualizar a través de Lenovo Tools. Algunas opciones, como el firmware de GPU o el firmware de Omni-Path, requieren la utilización de herramientas creadas por el proveedor.
2. Los valores de UEFI del servidor para la opción de ROM deben configurarse en **Auto** o **UEFI** para actualizar el firmware mediante Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Essentials o Lenovo XClarity Controller.
3. Las actualizaciones de firmware se limitan solo a Lenovo XClarity Provisioning Manager, Lenovo XClarity Controller y a las actualizaciones de UEFI. No se admite actualizaciones de firmware para dispositivos opcionales, como los adaptadores.
4. Los valores de UEFI del servidor para ROM de opción deben configurarse en **Auto** o **UEFI** para que la información detallada del adaptador de tarjeta, como los niveles de firmware y el nombre del modelo, se muestre en Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Controller o Lenovo XClarity Essentials.
5. Inventario limitado.
6. La comprobación de despliegue de Lenovo XClarity Integrator para Microsoft System Center Configuration Manager (SCCM) es compatible con el despliegue del sistema operativo Windows.
7. Se admite la función de gestión de alimentación solo por Lenovo XClarity Integrator para VMware vCenter.
8. Se recomienda que verifique los datos de resumen de alimentación para su servidor utilizando Lenovo Capacity Planner antes de comprar nuevas piezas.

# Capítulo 2. Componentes del servidor

Esta sección contiene información acerca de cada uno de los componentes asociados con el servidor.

## Vista frontal

Esta sección contiene información acerca de los controles, los LED y los conectores de la parte frontal del servidor.

La vista frontal de ThinkSystem SR650a V4 varía según el modelo. Consulte la siguiente información para identificar los elementos de la vista frontal:

- “Vista frontal de configuración de ocho unidades de 2,5"” en la página 19
- “Vista frontal de configuración de ocho unidades E3.S” en la página 20
- “Vista frontal de configuración de ocho unidades E3.S y M.2” en la página 20

### Vista frontal de configuración de ocho unidades de 2,5"

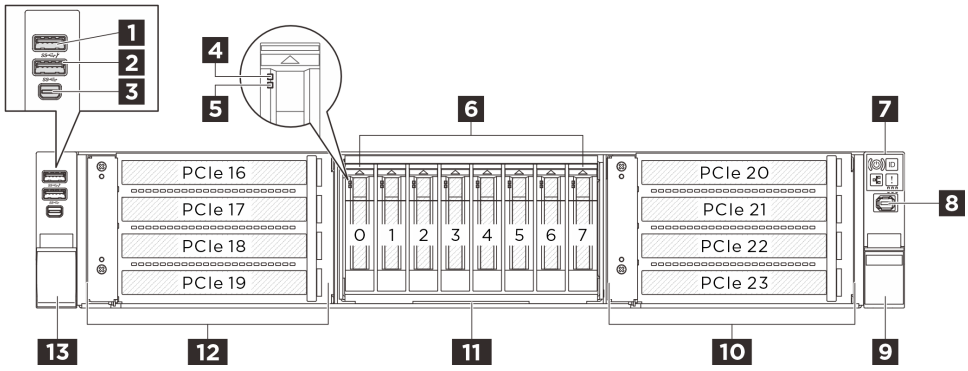



*Figura 2. Vista frontal de configuración de ocho unidades de 2,5"*

*Tabla 3. Componentes en la vista frontal de la configuración de la unidad de 2,5"*

| | |
|---|---|
| 1 “Conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) con gestión del sistema XCC USB 2.0 (opcional)” en la página 21 | 2 “Conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) (opcional)” en la página 21 |
| 3 “Conector Mini DisplayPort (opcional)” en la página 21 | 4 “LED de actividad de la unidad (verde)” en la página 21 |
| 5 “LED de estado de la unidad (amarillo)” en la página 22 | 6 “Bahías de unidad de 2,5" (bahías 0 a 7)” en la página 22 |
| 7 “Panel frontal del operador” en la página 22 | 8 “Conector de diagnóstico externo” en la página 22 |
| 9 “Pestillo del bastidor derecho” en la página 22 | 10 “Conjunto de expansión PCIe 7 (ranura de PCIe 20-23)” en la página 23 |
| 11 “Pestaña de información extraíble” en la página 22 | 12 “Conjunto de expansión PCIe 6 (ranura de PCIe 16-19)” en la página 23 |
| 13 “Pestillo del bastidor izquierdo” en la página 22 | |

© Copyright Lenovo 2025

### Vista frontal de configuración de ocho unidades E3.S

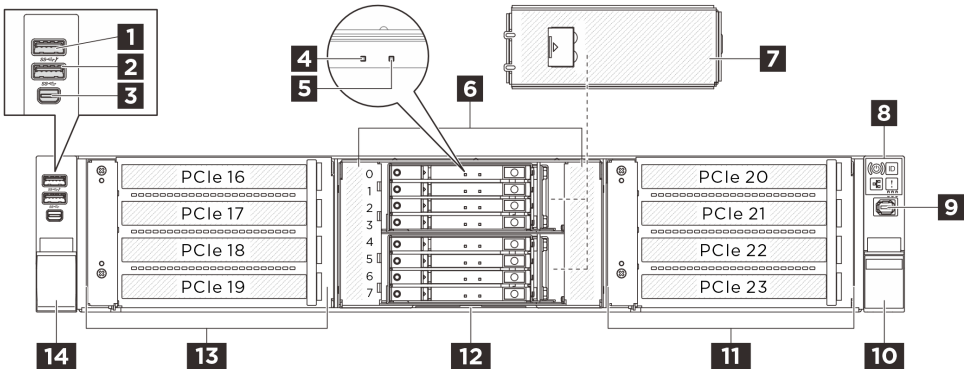



*Figura 3. Vista frontal de configuración de ocho unidades E3.S*

*Tabla 4. Componentes en la vista frontal de la configuración de la unidad E3.S*

| | |
|---|---|
| 1 “Conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) con gestión del sistema XCC USB 2.0 (opcional)” en la página 21 | 2 “Conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) (opcional)” en la página 21 |
| 3 “Conector Mini DisplayPort (opcional)” en la página 21 | 4 “LED de actividad de la unidad (verde)” en la página 21 |
| 5 “LED de estado de la unidad (amarillo)” en la página 22 | 6 “Bahías de unidades E3.S (bahía 0 a 7)” en la página 22 |
| 7 “Cubierta del compartimiento de la unidad E3.S” en la página 22 | 8 “Panel frontal del operador” en la página 22 |
| 9 “Conector de diagnóstico externo” en la página 22 | 10 “Pestillo del bastidor derecho” en la página 22 |
| 11 “Conjunto de expansión PCIe 7 (ranura de PCIe 20-23)” en la página 23 | 12 “Pestaña de información extraíble” en la página 22 |
| 13 “Conjunto de expansión PCIe 6 (ranura de PCIe 16-19)” en la página 23 | 14 “Pestillo del bastidor izquierdo” en la página 22 |

### Vista frontal de configuración de ocho unidades E3.S y M.2

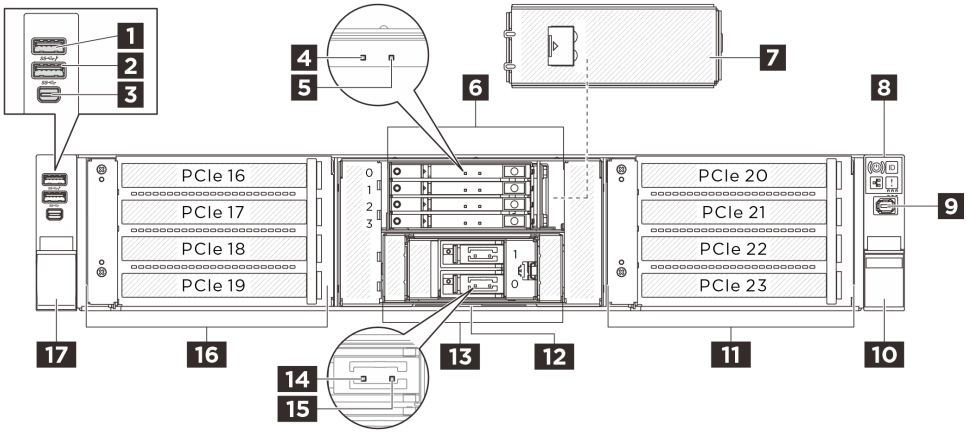



*Figura 4. Vista frontal de configuración de ocho unidades E3.S y M.2*

*Tabla 5. Componentes en la vista frontal de la configuración de la unidad E3.S y M.2*

| | |
|---|---|
| 1 “Conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) con gestión del sistema XCC USB 2.0 (opcional)” en la página 21 | 2 “Conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) (opcional)” en la página 21 |
| 3 “Conector Mini DisplayPort (opcional)” en la página 21 | 4 “LED de actividad de la unidad (verde) en unidades E3.S” en la página 21 |
| 5 “LED de estado de la unidad (amarillo) en unidades E3.S” en la página 22 | 6 “Bahías de unidades E3.S (bahía 0 a 3)” en la página 22 |
| 7 “Cubierta del compartimiento de la unidad E3.S” en la página 22 | 8 “Panel frontal del operador” en la página 22 |
| 9 “Conector de diagnóstico externo” en la página 22 | 10 “Pestillo del bastidor derecho” en la página 22 |
| 11 “Conjunto de expansión PCIe 7 (ranura de PCIe 20-23)” en la página 23 | 12 “Pestaña de información extraíble” en la página 22 |
| 13 “Bahías de unidades M.2” en la página 22 | 14 “LED de actividad de la unidad (verde) en unidades M.2” en la página 23 |
| 15 “LED de estado de la unidad (amarillo) en unidades M.2” en la página 23 | 16 “Conjunto de expansión PCIe 6 (ranura de PCIe 16-19)” en la página 23 |
| 17 “Pestillo del bastidor izquierdo” en la página 22 | |

# Visión general de los componentes frontales

### Conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) con gestión del sistema USB 2.0 XCC

El conector puede funcionar como conector USB 3.2 Gen 1 normal para el SO host; se puede utilizar para conectar un dispositivo compatible con USB, como un teclado, mouse o dispositivo de almacenamiento USB.

Además, el conector puede funcionar como puerto de gestión USB 2.0 de Lenovo XClarity Controller. La conexión a Lenovo XClarity Controller está diseñada para los usuarios con un dispositivo móvil que ejecute la aplicación de dispositivos móviles de Lenovo XClarity Controller. Cuando un dispositivo móvil está conectado con este puerto USB, se establece una conexión Ethernet sobre USB entre la aplicación móvil que se ejecuta en el dispositivo y en Lenovo XClarity Controller.

Para obtener más detalles acerca del uso de la aplicación Lenovo XClarity Mobile, consulte https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca_usemobileapp.

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

El conector pueden utilizarse para conectar un dispositivo compatible con USB, como un teclado, un mouse USB o un dispositivo de almacenamiento USB.

### Mini DisplayPort conector

El conector de Mini DisplayPort (MiniDP) se puede utilizar para conectar un monitor de alto rendimiento y un monitor de entrada directa con un convertidor de video o los dispositivos que utilizan un conector de MiniDP. La resolución máxima de video es de 1920 x 1200 a 60 Hz.

### LED de actividad de la unidad (verde)

Las bahías de unidad 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.

### LED de estado de la unidad (amarillo)

El LED de estado de la unidad indica el siguiente estado:

- El LED está encendido: la unidad ha fallado.
- El LED parpadea lentamente (una vez por segundo): la unidad se está reconstruyendo.
- El LED parpadea rápidamente (tres veces por segundo): se está identificando la unidad.

### Bahías de unidad

Las bahías de unidad 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.

### Panel frontal del operador

Para obtener más información acerca del panel frontal del operador, consulte “LED y botones del panel frontal del operador” en la página 322.

### Cubierta del compartimiento de la unidad E3.S

La cubierta del compartimiento de la unidad E3.S de cada compartimiento de la unidad E3.S está diseñada para la integridad de EMI adecuada del servidor. Los modelos de servidor con unidades E3.S siempre deben funcionar con la cubierta del compartimiento de la unidad E3.S instalada para cada compartimiento de la unidad E3.S.

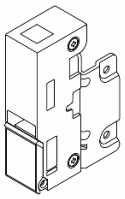
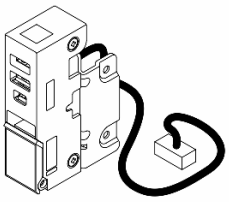
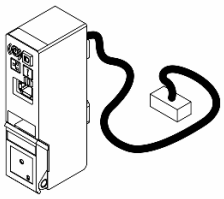
### Conector de diagnóstico externo

El conector es para conectar un auricular de diagnóstico externo. Para obtener más información sobre sus funciones, consulte “Auricular de diagnóstico externo” en la página 335.

### 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.

El servidor admite los siguientes tipos de pestillos de bastidor.

<table>
<tr><td colspan="2">El servidor admite uno de los siguientes pestillos del bastidor izquierdo:</td><td rowspan="2">Pestillo del bastidor derecho (con panel frontal del operador)</td></tr>
<tr><td>Pestillo del bastidor estándar izquierdo</td><td>Pestillo del bastidor izquierdo con USB/MiniDP</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
</table>

### 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.

Para obtener más información, consulte Configuración de conexión de red para Lenovo XClarity Controller.

### LED de la unidad M.2

Para obtener más información acerca de los LED de la unidad M.2, consulte LED M.2.

### Conjuntos de expansión PCIe

El servidor admite dos conjuntos de expansión PCIe en la parte frontal. Para obtener más información, consulte las "Ranuras PCIe y adaptadores PCIe" en la página 52.

## Vista posterior

La parte posterior del servidor proporciona acceso a varios componentes, lo que incluye fuentes de alimentación, adaptadores PCIe, puertos serie y puertos Ethernet.

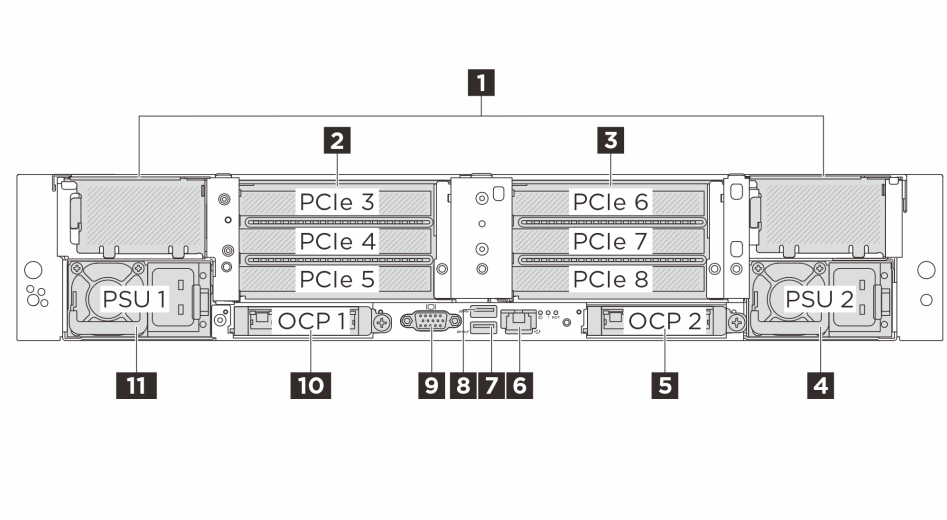



*Figura 5. Vista posterior*

| | |
|---|---|
| 1 Rellenos de expansión PCIe | 2 "Tarjeta de expansión PCIe 2 (ranura 3 a ranura 5)" en la página 24<br>La ranura 5 admite unidades M.2 de intercambio en caliente. |
| 3 "Tarjeta de expansión PCIe 3 (ranura 6 a ranura 8)" en la página 24<br>La ranura 8 admite unidades M.2 de intercambio en caliente. | 4 "Bahía de la fuente de alimentación 2" en la página 24 |
| 5 "Módulo OCP 2 (opcional)" en la página 24 | 6 "Puerto de gestión del sistema XCC (10/100/1000 Mbps RJ-45)" en la página 24 |
| 7 "Conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) con puerto de gestión del sistema XCC USB 2.0 (dependiendo de la configuración)" en la página 25 | 8 "Un conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps)" en la página 25 |
| 9 "Conector VGA" en la página 25 | 10 "Módulo OCP 1 (opcional)" en la página 24 |
| 11 "Bahía de la fuente de alimentación 1" en la página 24 | |

### 1 Rellenos de expansión PCIe

El servidor viene con rellenos de expansión PCIe para garantizar la refrigeración adecuada del sistema.

### 2 3 Ranuras de PCIe

El servidor admite hasta seis ranuras PCIe en la parte posterior. Las unidades M.2 de intercambio en caliente se pueden instalar en la ranura 5 o la ranura 8.

En configuraciones con Processor Neptune® Core Module, la ranura 8 está ocupada por mangueras de entrada y salida del Processor Neptune® Core Module. La manguera de admisión transporta agua caliente desde la instalación hasta las placas de frío para enfriar los procesadores, y la manguera de salida saca el agua caliente del Processor Neptune® Core Module para alcanzar el enfriamiento del sistema.

Para obtener más información, consulte las "Ranuras PCIe y adaptadores PCIe" en la página 52.

### 4 11 Bahías de la fuente de alimentación

Instale las unidades de fuente de alimentación a estas bahías, conéctelas con los cables de alimentación. Asegúrese de que todos los cables de alimentación estén conectados correctamente. Consulte "Especificaciones técnicas" en la página 4 para conocer las fuentes de alimentación que admite este sistema.

Para obtener información sobre los LED, consulte "LED de la unidad de fuente de alimentación" en la página 328.

### 5 10 Módulo de OCP

El módulo de OCP proporciona dos o cuatro conectores Ethernet adicionales para las conexiones de red.

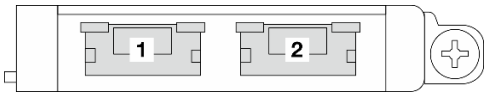



*Figura 6. Módulo de OCP (dos conectores)*

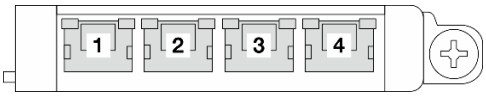



*Figura 7. Módulo de OCP (cuatro conectores)*

De forma predeterminada, cualquier conector Ethernet del módulo OCP también puede funcionar como un conector de gestión utilizando la capacidad de gestión compartida.

**Notas:**
- Prioridad de instalación: ranura de OCP 1 > ranura de OCP 2
- El adaptador NIC de gestión y ThinkSystem OCP 4 to 1 Management Port Consolidation Adapter solo se puede instalar en la ranura de OCP 1.
- Cuando ThinkSystem OCP 4 to 1 Management Port Consolidation Adapter está instalado, la ranura de OCP 2 está deshabilitada.

### 6 Puerto de gestión del sistema XCC (10/100/1000 Mbps RJ-45)

Este conector RJ-45 está dedicado a las funciones de Lenovo XClarity Controller (XCC). Puede acceder a Lenovo XClarity Controller directamente conectando su equipo portátil a este conector mediante un cable Ethernet. Asegúrese de modificar los valores IP del portátil de modo que esté en la misma red que los valores predeterminados del servidor. Una red de gestión dedicada proporciona seguridad adicional que separa físicamente el tráfico de la red de gestión de aquel de la red de producción.

Para obtener más información, consulte:

- Configuración de conexión de red para Lenovo XClarity Controller
- "LED en el puerto de gestión del sistema de XCC" en la página 325

**7 Conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) con puerto de gestión del sistema XCC USB 2.0 (dependiendo de la configuración)**

El conector puede funcionar como conector USB 3.2 Gen 1 normal para el SO host; se puede utilizar para conectar un dispositivo compatible con USB, como un teclado, mouse o dispositivo de almacenamiento USB.

Cuando no hay conectores USB en la parte frontal, este conector puede funcionar como un puerto de gestión USB 2.0 de Lenovo XClarity Controller. La conexión a Lenovo XClarity Controller está diseñada para los usuarios con un dispositivo móvil que ejecute la aplicación de dispositivos móviles de Lenovo XClarity Controller. Cuando un dispositivo móvil está conectado con este puerto USB, se establece una conexión Ethernet sobre USB entre la aplicación móvil que se ejecuta en el dispositivo y en Lenovo XClarity Controller.

Para obtener más detalles acerca del uso de la aplicación Lenovo XClarity Mobile, consulte https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca_usemobileapp.

**8 Un conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps)**

El conector pueden utilizarse para conectar un dispositivo compatible con USB, como un teclado, un mouse USB o un dispositivo de almacenamiento USB.

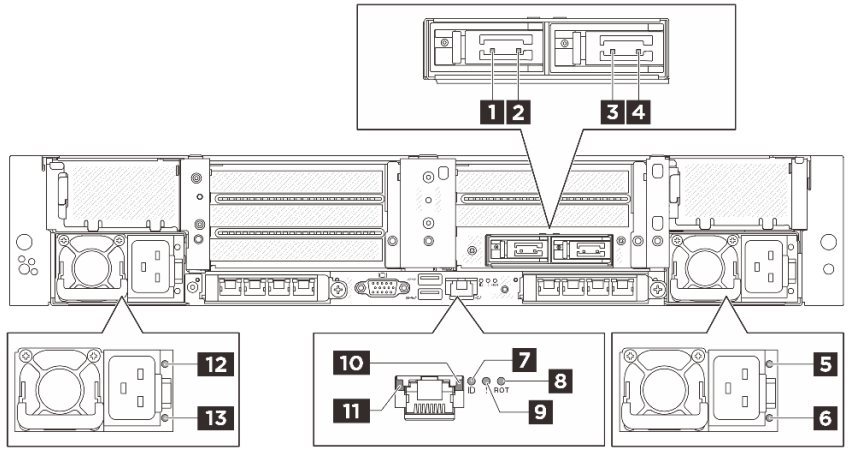
**9 Conector VGA**

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.

## LED y botones posteriores

En la ilustración siguiente se muestran los LED y botones de la parte posterior del servidor. Según el modelo, el aspecto del servidor puede ser diferente de la ilustración de este tema.

**LED y botones posteriores**




| | |
|---|---|
| 1 LED de actividad de la unidad M.2 0 | Consulte “LED M.2” en la página 326. |
| 2 LED de estado de la unidad M.2 0 | |
| 3 LED de actividad de la unidad M.2 1 | |
| 4 LED de estado de la unidad M.2 1 | |
| 5 LED de estado de salida y error de la PSU 2 | Consulte “LED de la unidad de fuente de alimentación” en la página 328. |
| 6 LED de estado de entrada de PSU 2 | |

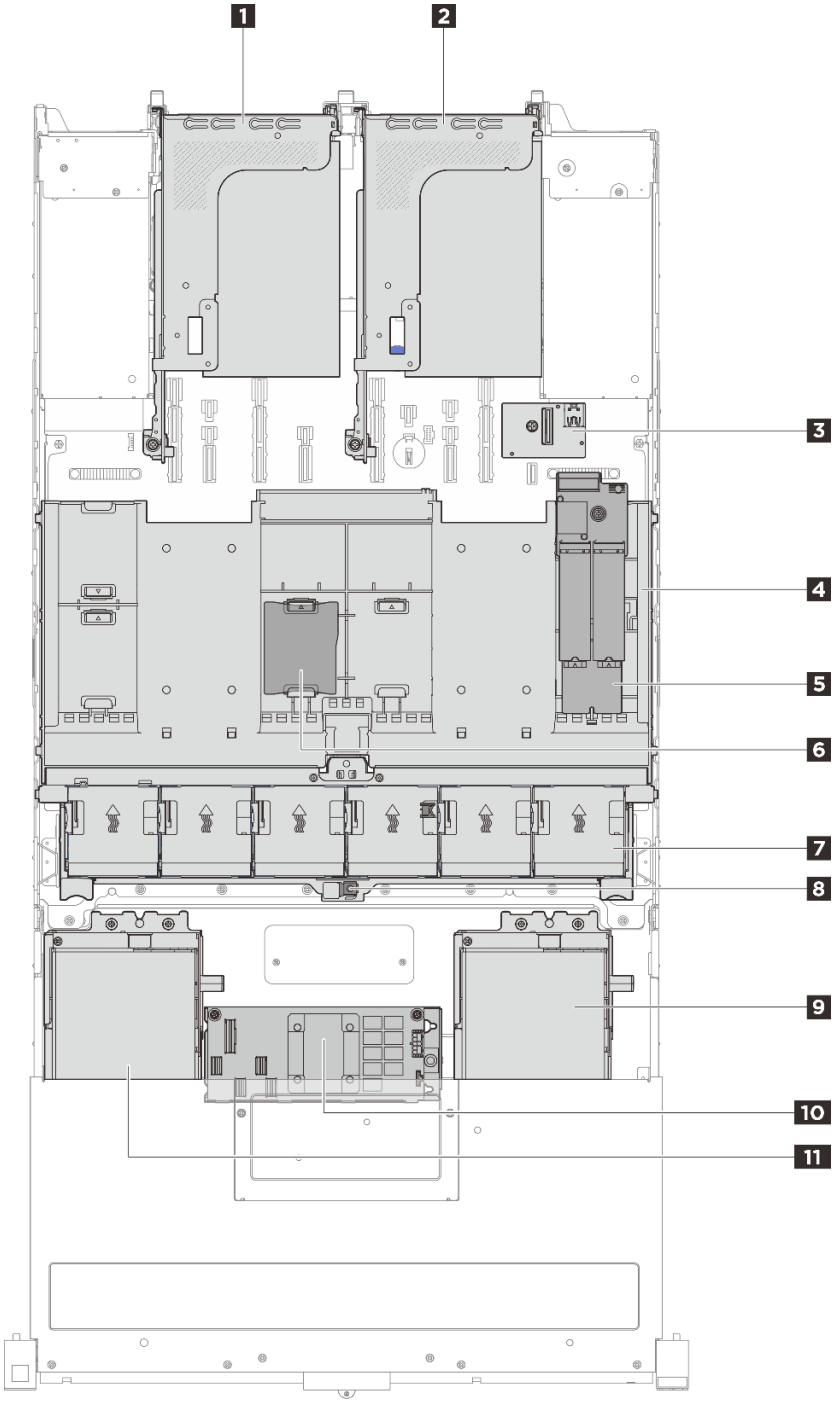
| | |
|---|---|
| 7 LED de ID del sistema | Consulte “LED del conjunto de la placa del sistema” en la página 330. |
| 8 LED de error de RoT | |
| 9 LED de error del sistema | |
| 10 LED de actividad de Puerto de gestión del sistema XCC (10/100/1000 Mbps RJ-45) | Consulte “LED en el puerto de gestión del sistema de XCC” en la página 325. |
| 11 LED de enlace de Puerto de gestión del sistema XCC (10/100/1000 Mbps RJ-45) | |
| 12 LED de estado de salida y error de la PSU 1 | Consulte “LED de la unidad de fuente de alimentación” en la página 328. |
| 13 LED de estado de entrada de PSU 1 | |

## Vista superior

En esta sección se proporciona información sobre la vista superior del servidor.

- “Vista superior con deflector de aire instalado” en la página 27
- “Vista superior con Processor Neptune® Core Module” en la página 28

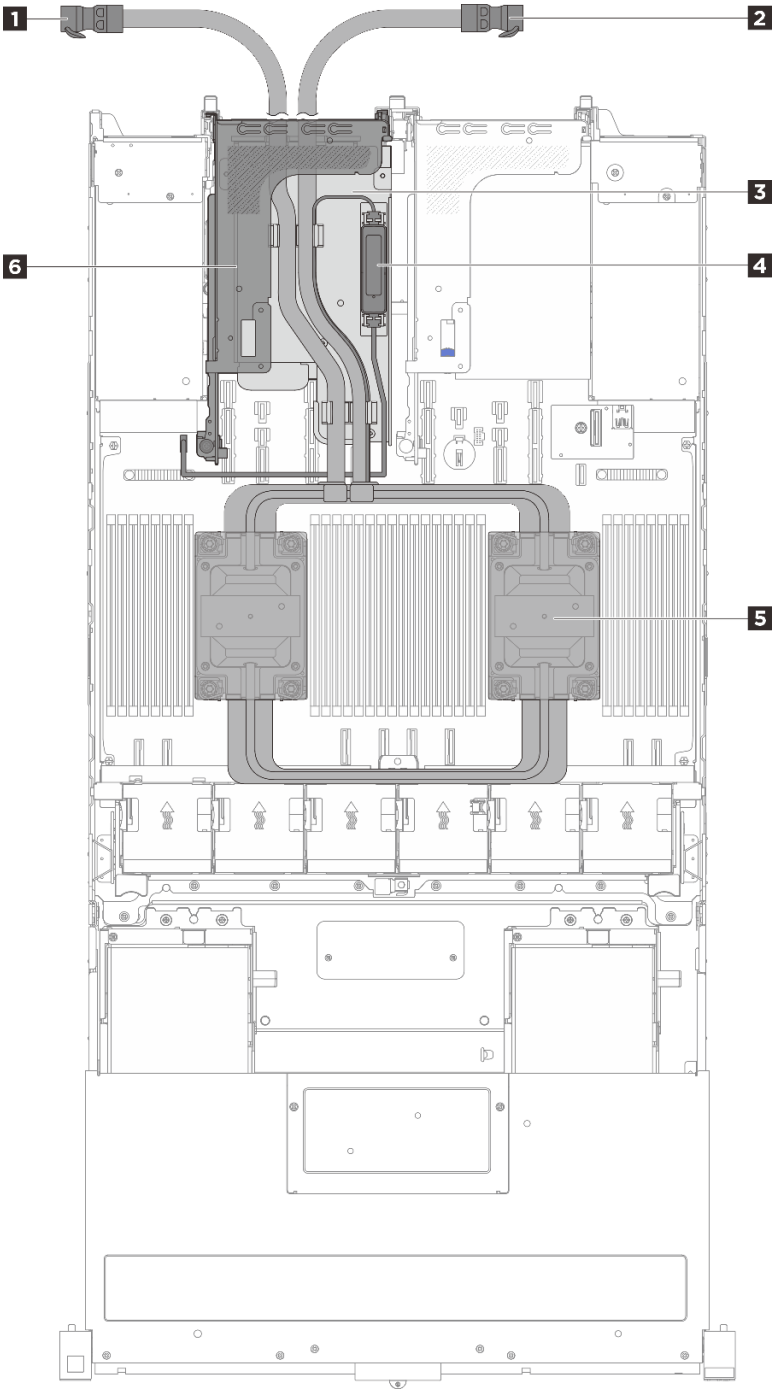
### Vista superior con deflector de aire instalado




| | |
|---|---|
| 1 Conjunto de expansión 3 | 2 Conjunto de expansión 2 |
| 3 Placa de E/S USB (opcional) | 4 Deflector de aire |
| 5 Placa posterior M.2 interna (opcional) | 6 Módulo de alimentación flash RAID (opcional) |
| 7 Ventiladores del sistema | 8 Conmutador de intrusión |
| 9 Adaptador CFF interno (opcional) | |

### Vista superior con Processor Neptune® Core Module

En la ilustración siguiente se diferencia el Processor Neptune® Core Module de los demás componentes del chasis. Las piezas contenidas dependen de la configuración del servidor.




| | |
|---|---|
| 1 Manguera de salida | 2 Manguera de admisión |
| 3 Soporte de manguera | 4 Módulo de sensor de detección de líquidos |
| 5 Conjunto de placa de frío | 6 Compartimiento de expansión para Processor Neptune® Core Module |

## Disposición del conjunto de la placa del sistema

Las ilustraciones en esta sección proporcionan información acerca de los conectores, conmutadores y puentes disponibles en el conjunto de la placa del sistema.

La siguiente ilustración muestra el diseño del conjunto de la placa del sistema que contiene la placa de E/S (DC-SCM) y la placa del procesador del sistema.

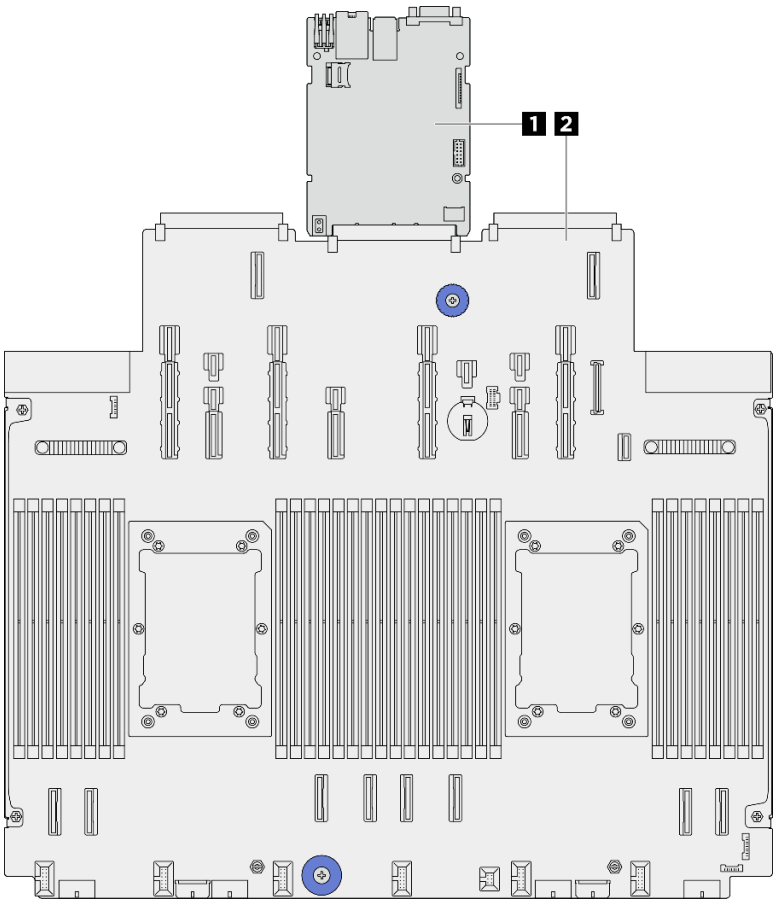



*Figura 8. Disposición del conjunto de la placa del sistema*

| | |
|---|---|
| 1 Placa de E/S del sistema (DC-SCM) | 2 Placa del procesador |

Para obtener más información sobre los LED disponibles en el conjunto de la placa del sistema, consulte "LED del conjunto de la placa del sistema" en la página 330.

## Conectores del conjunto de la placa del sistema

Las siguientes ilustraciones muestran los conectores internos de la placa de E/S del sistema (DC-SCM) y la placa del procesador.

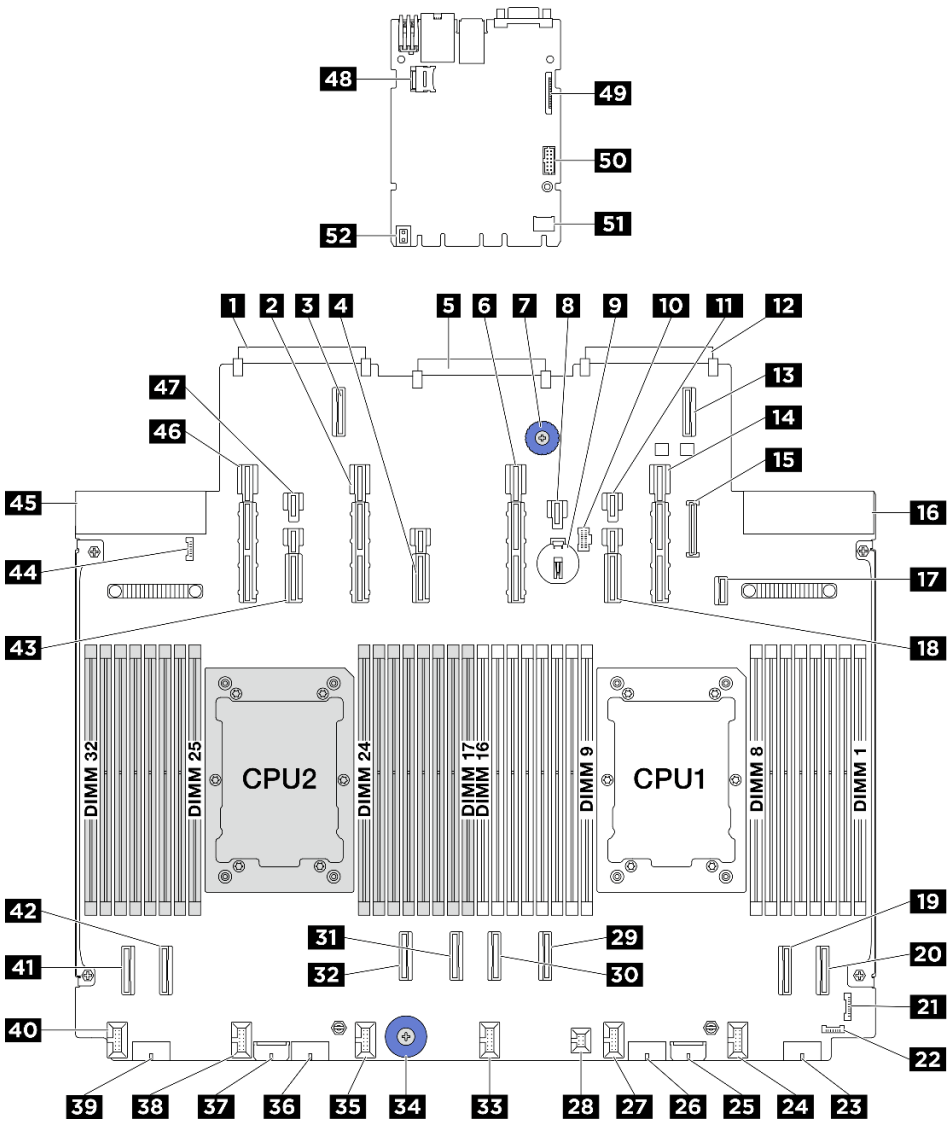



*Figura 9. Conectores del conjunto de la placa del sistema*

*Tabla 6. Conectores del conjunto de la placa del sistema*

| | |
|---|---|
| 1 Conector de tarjeta de red de OCP 3.0 2 | 2 Conector de alimentación y PCIe 13 |
| 3 Conector de expansión de OCP 2 | 4 Conector de alimentación y PCIe 12 |
| 5 Conector de la placa de E/S del sistema | 6 Conector de alimentación y PCIe 11 |
| 7 Asa de elevación | 8 Conector de alimentación 21 |
| 9 Batería de 3 V (CR2032) | 10 Conector de alimentación M.2 |
| 11 Conector de alimentación 20 | 12 Conector de tarjeta de red de OCP 3.0 1 |
| 13 Conector de expansión de OCP 1 | 14 Conector de alimentación y PCIe 9 |
| 15 Conector USB del panel frontal | 16 Conector de la fuente de alimentación 1 |
| 17 Conector de señal de placa posterior M.2 | 18 Conector de alimentación y PCIe 10 |
| 19 Conector PCIe 2 | 20 Conector PCIe 1 |

*Tabla 6. Conectores del conjunto de la placa del sistema (continuación)*

| | |
|---|---|
| 21 Conector de E/S frontal | 22 Conector de detección de filtraciones 1 |
| 23 Conector de alimentación 4 | 24 Conector de ventilador 1 |
| 25 Conector de alimentación de expansor interno | 26 Conector de alimentación 3 |
| 27 Conector de ventilador 2 | 28 Conector del conmutador de intrusión |
| 29 Conector PCIe 3 | 30 Conector PCIe 4 |
| 31 Conector PCIe 5 | 32 Conector PCIe 6 |
| 33 Conector de ventilador 3 | 34 Asa de elevación |
| 35 Conector de ventilador 4 | 36 Conector de alimentación 2 |
| 37 Conector de alimentación de RAID interno | 38 Conector de ventilador 5 |
| 39 Conector de alimentación 1 | 40 Conector de ventilador 6 |
| 41 Conector PCIe 8 | 42 Conector PCIe 7 |
| 43 Conector de alimentación y PCIe 14 | 44 Conector de detección de filtraciones 2 |
| 45 Conector de la fuente de alimentación 2 | 46 Conector de alimentación y PCIe 15 |
| 47 Conector de alimentación 23 | 48 Zócalo de MicroSD |
| 49 Segundo conector Ethernet de gestión | 50 Conector de puerto serie |
| 51 Conector TCM | 52 Asa de elevación |

## Conmutadores del conjunto de la placa del sistema

En las siguientes ilustraciones se muestra la ubicación de los conmutadores, puentes y botones del conjunto de la placa del sistema.

**Nota:** Si hay un adhesivo de protección claro en la parte superior en los bloques de conmutadores, debe quitarlo y descartarlo para acceder a los conmutadores.

**Importante:**

1. Antes de cambiar cualquier valor de conmutador o de mover los puentes, apague el servidor y, a continuación, desconecte todos los cables de alimentación y cables externos. Revise la siguiente información:
   - https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
   - “Directrices de instalación” en la página 43
   - “Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática” en la página 46
   - “Apagado del servidor” en la página 58
2. Todos los bloques de puentes o conmutadores de la placa del sistema que no aparecen en las ilustraciones de este documento están reservados.

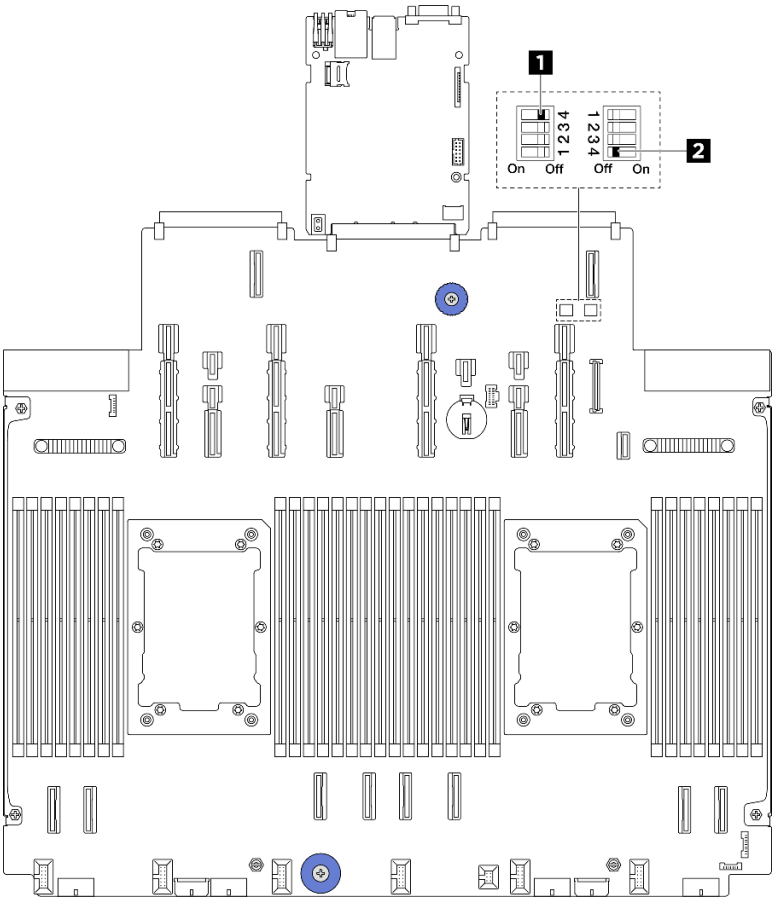



*Figura 10. Conmutadores del conjunto de la placa del sistema*

| | |
|---|---|
| 1 “Conmutador 1 (SW1)” en la página 32 | 2 “Conmutador 2 (SW2)” en la página 32 |

### Bloque del conmutador SW1

La tabla siguiente describe las funciones del bloque del conmutador SW1 en el conjunto de la placa del sistema.

*Tabla 7. Descripción del bloque de conmutadores SW1*

| Número de bits del conmutador | Nombre del conmutador | Posición predeterminada | Descripción |
|---|---|---|---|
| 1 SW1–1 | Reservado | Apagado | Reservado |
| 2 SW1–2 | Reservado | Apagado | Reservado |
| 3 SW1–3 | Reservado | Apagado | Reservado |
| 4 SW1–4 | Borrar CMOS | Apagado | Borra el registro del reloj en tiempo real (RTC) cuando se enciende. |

### Bloque del conmutador SW2

En la tabla siguiente se describen las funciones del bloque de conmutadores SW2 en el conjunto de la placa del sistema.

*Tabla 8. Descripción del bloque de conmutadores SW2*

| Número de bits del conmutador | Nombre del conmutador | Posición predeterminada | Descripción |
|---|---|---|---|
| 1 SW2–1 | Reservado | Apagado | Reservado |
| 2 SW2–2 | Reservado | Apagado | Reservado |
| 3 SW2–3 | Reservado | Apagado | Reservado |
| 4 SW2–4 | Omisión de la contraseña | Apagado | Omita la contraseña de encendido cuando se encienda. |

## LED del sistema y pantalla de diagnóstico

Consulte la siguiente sección para obtener información sobre los LED del sistema y la pantalla de diagnóstico disponibles.

Para obtener más información, consulte “Resolución de problemas mediante LED de sistema y pantalla de diagnóstico” en la página 321.

# Capítulo 3. Lista de piezas

Identifique cada uno de los componentes disponibles para su servidor con la lista de piezas.

Para obtener más información acerca de pedidos de piezas:

1. Vaya a **http://datacentersupport.lenovo.com** y navegue a la página de soporte correspondiente a su servidor.
2. Haga clic en **Parts (Búsqueda de piezas)**.
3. Especifique el número de serie para ver una lista de piezas del servidor.

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

**Nota:** En función del modelo, el aspecto del servidor aspecto del servidor puede ser ligeramente diferente del que se presenta en la ilustración.

© Copyright Lenovo 2025

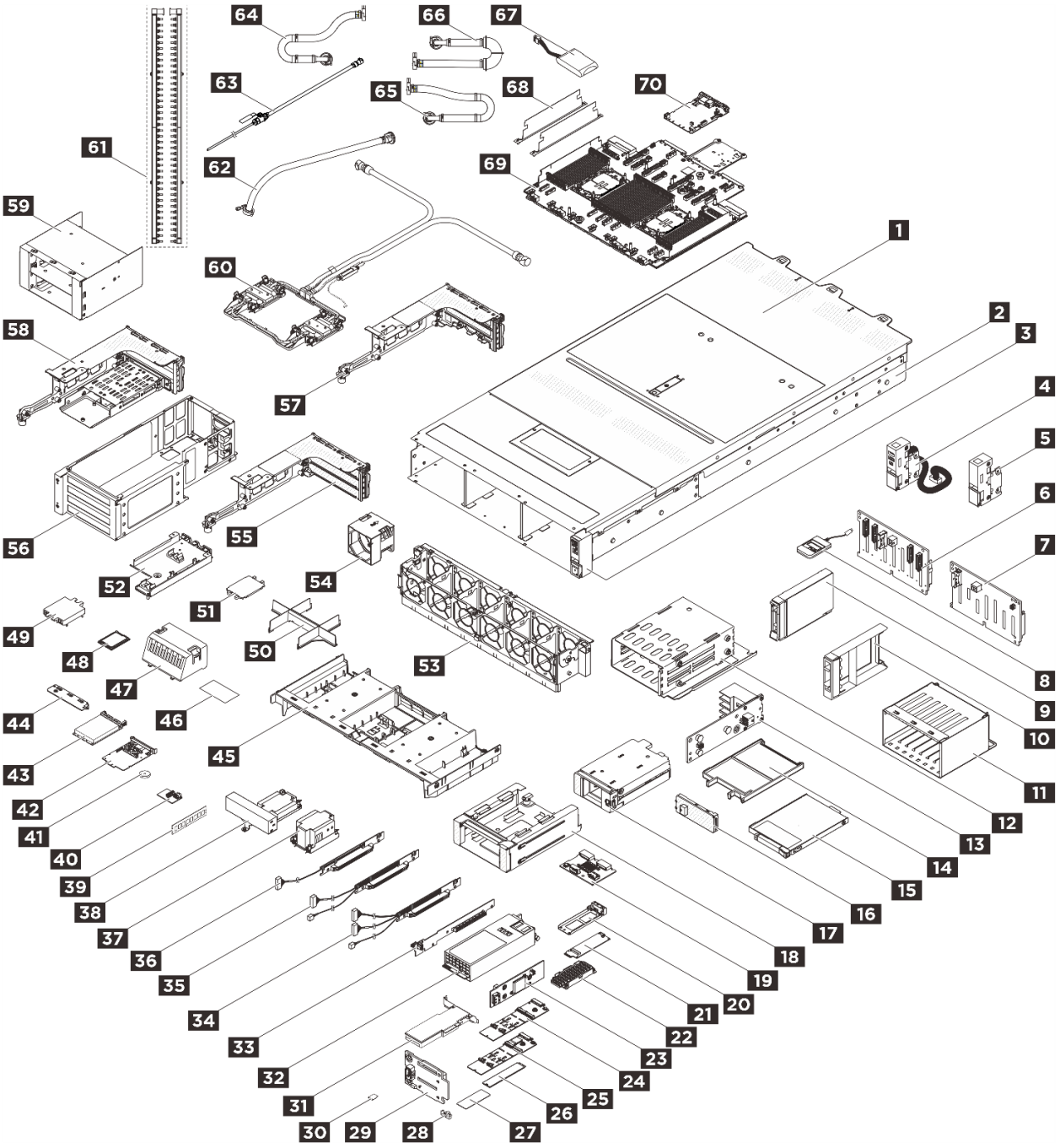



*Figura 11. Componentes del servidor*

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

- **T1:** Unidades reemplazables por el cliente (CRU) de nivel 1. La sustitución de las CRU de Nivel 1 es su responsabilidad. Si Lenovo instala una CRU de nivel 1 por solicitud suya, sin un acuerdo de servicio, se le cobrará por la instalación.
- **T2:** Unidades reemplazables por el cliente (CRU) de nivel 2. Puede instalar las CRU de nivel 2 por su cuenta o pedir a Lenovo que las instale, sin ningún costo adicional, bajo el tipo de servicio de garantía designado para su servidor.
- **F:** Unidad sustituible localmente (FRU). Solo técnicos del servicio experto deben instalar las FRU.

- **C:** Piezas consumibles y estructurales. La compra y la sustitución de los consumibles y las piezas estructurales (componentes, como relleno o marco biselado) es su responsabilidad. Si Lenovo adquiere o instala un componente estructural por solicitud suya, se le cobrará por el servicio.

| Descripción | Tipo | Descripción | Tipo |
|---|---|---|---|
| 1 Cubierta superior | T1 | 2 Chasis | F |
| 3 Pestillo del bastidor derecho | T1 | 4 Pestillo del bastidor izquierdo con 2USB y MiniDP | T1 |
| 5 Pestillo del bastidor estándar | T1 | 6 Placa posterior de 8 unidades AnyBay de 2,5" | T2 |
| 7 Placa posterior de 8 unidades SAS/SATA de 2,5" | T2 | 8 Auricular de diagnóstico externo | T1 |
| 9 Unidad de 2,5" | T1 | 10 Relleno de unidad de 2,5" | C |
| 11 Compartimiento de la unidad de 8 unidades de 2,5" | C | 12 Compartimiento de E3.S 1T | C |
| 13 Placa posterior de la unidad E3.S | T2 | 14 Relleno de unidad E3.S | C |
| 15 Unidad E3.S | T1 | 16 Marco biselado E3.S | T1 |
| 17 Compartimiento M.2 frontal | C | 18 Marco del compartimiento M.2 frontal | C |
| 19 Placa posterior M.2 trasera | T2 | 20 Bandeja de la unidad M.2 | C |
| 21 Intercalador M.2 | T2 | 22 Disipador de calor M.2 | F |
| 23 Placa controladora M.2 frontal | F | 24 Placa posterior M.2 de 2 bahías no RAID NVMe | T2 |
| 25 Placa posterior de 2 bahías M.2 RAID SATA/ NVMe | T2 | 26 Unidad M.2 | T1 |
| 27 Almohadilla térmica M.2 | F | 28 Elemento de sujeción M.2 | T2 |
| 29 Placa posterior de arranque M.2 frontal | T2 | 30 Tarjeta MicroSD | T1 |
| 31 Adaptador PCIe | T1 | 32 Unidad de fuente de alimentación | T1 |
| 33 Tarjeta de expansión rígida | T1 | 34 Tarjeta de expansión de cables (conjunto de expansión frontal, Gen5 x16) | F |
| 35 Tarjeta de expansión de cables (conjunto de expansión frontal, Gen5 x8) | F | 36 Tarjeta de expansión de cables (conjunto de expansión posterior, ranuras 3-8) | T1 |
| 37 Disipador de calor estándar | F | 38 Disipador de calor de rendimiento | F |
| 39 Módulo de memoria | T1 | 40 Placa de E/S USB | T1 |
| 41 Batería CMOS | C | 42 Adaptador NIC de gestión | T1 |
| 43 Módulo OCP | T1 | 44 Abrazadera 1FH para Processor Neptune® Core Module | C |
| 45 Deflector de aire | T1 | 46 Deflector de aire mylar (configuración de GPU con refrigeración de aire frontal) | T1 |
| 47 Relleno del deflector de aire | C | 48 Procesador | F |
| 49 Cubierta de la placa de frío | C | 50 Relleno de módulo de procesador y disipador de calor | C |
| 51 Cubierta del zócalo del procesador | C | 52 Soporte de manguera | C |
| 53 Compartimiento del ventilador | C | 54 Ventilador | T1 |

| Descripción | Tipo | Descripción | Tipo |
|---|---|---|---|
| 55 Compartimiento de expansión 3FH | C | 56 Compartimiento de expansión frontal | C |
| 57 Compartimiento de expansión 3FH para Processor Neptune® Core Module | C | 58 Compartimiento de expansión M.2 3FH | C |
| 59 Compartimento de la unidad E3.S | C | 60 Processor Neptune® Core Module | F |
| 61 Múltiples | F | 62 Kit de mangueras en hilera de 42U | F |
| 63 Conjunto de purga | F | 64 Manguera de conexión en bastidor 42U/48U (lado de retorno) | F |
| 65 Manguera de conexión en bastidor de 48U (lado de suministro) | F | 66 Manguera de conexión en bastidor de 42U (lado de suministro) | F |
| 67 Módulo de alimentación flash RAID (supercondensador) | T1 | 68 Paredes para cables 2U | C |
| 69 Placa del procesador | F | 70 Placa de E/S del sistema (DC-SCM) | F |

## 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 siguiente página:

   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 4. Desembalaje e instalación

La información de esta sección le ayuda a desembalar y configurar el servidor. Cuando desembale el servidor, compruebe si los elementos del paquete son correctos y obtenga información acerca del número de serie del servidor y del acceso a Lenovo XClarity Controller. Al configurar el servidor, asegúrese de seguir las instrucciones que aparecen en “Lista de comprobación de configuración de servidor” en la página 41.

## Contenidos del paquete del servidor

Al recibir el servidor, verifique que el envío contenga todo que debiese recibir.

El paquete del servidor incluye lo siguiente:

- Servidor
- Kit de instalación de rieles*. La guía de instalación se proporciona en el paquete.
- Guía de los cables*. La guía de instalación se proporciona en el paquete.
- Caja de materiales, que incluye elementos como cables de alimentación*, kit de accesorios y documentos impresos.

**Notas:**

- Algunos de los elementos listados están disponibles solo en modelos específicos.
- Los elementos marcados con asterisco(*) son opcionales.

Si algún artículo falta o está dañado, póngase en contacto con el lugar donde adquirió el producto. Asegúrese de conservar el comprobante de compra y el material de empaquetado. Es posible que sean necesarios para recibir servicio de garantía.

## Identificación del servidor y acceso a Lenovo XClarity Controller

Esta sección contiene instrucciones sobre cómo identificar el servidor y dónde encontrar la información de acceso a Lenovo XClarity Controller.

### Identificación del servidor

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

La siguiente ilustración muestra la ubicación de la etiqueta de ID que contiene el número de modelo, tipo de equipo y número de serie del servidor. También puede agregar otras etiquetas de información del sistema en la parte frontal del servidor en los espacios de etiqueta del cliente.

© Copyright Lenovo 2025

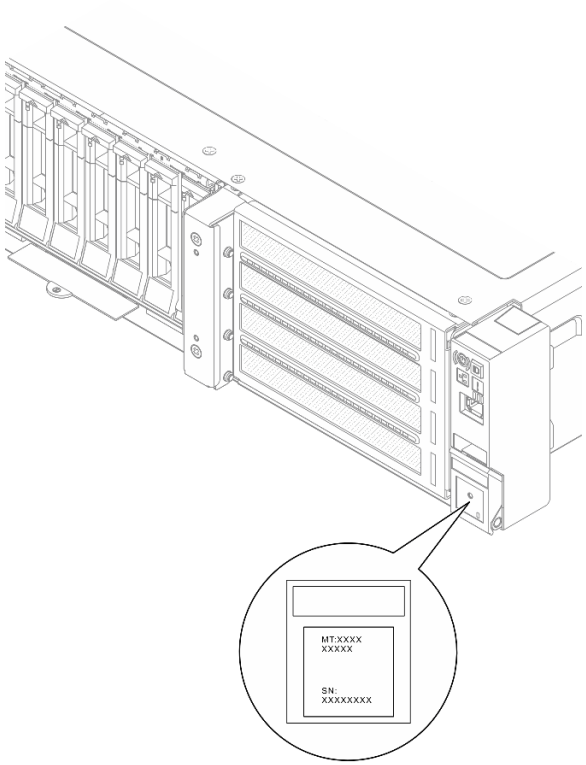



*Figura 12. Ubicación de la etiqueta de ID*

### Etiqueta de acceso de red de Lenovo XClarity Controller

Además, la etiqueta de acceso de red de Lenovo XClarity Controller está adjunta a la pestaña extraíble de información que se encuentra en la parte frontal del chasis, con la dirección MAC accesible al tirar.

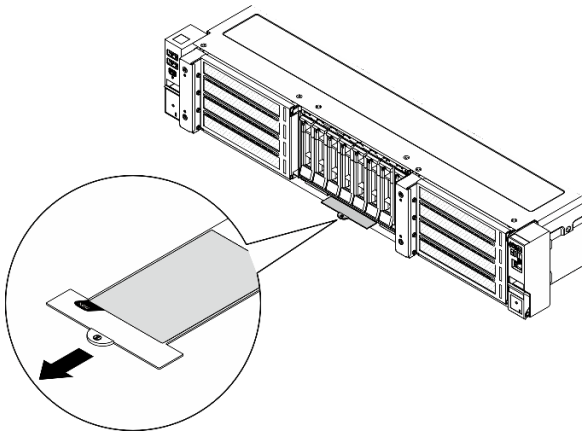


*Figura 13. Etiqueta de acceso de red de Lenovo XClarity Controller en la pestaña de información extraíble*

### Etiqueta de servicio y código QR

En la cubierta superior, hay un código de respuesta rápida (QR) que proporciona acceso móvil a la información del servicio. Puede explorar el código QR con un dispositivo móvil usando una aplicación de lector de códigos QR y obtener un acceso rápido a la página web de información del servicio. La página web de información del servicio proporciona información adicional para videos de sustitución e instalación de piezas y códigos de error para soporte de la solución.

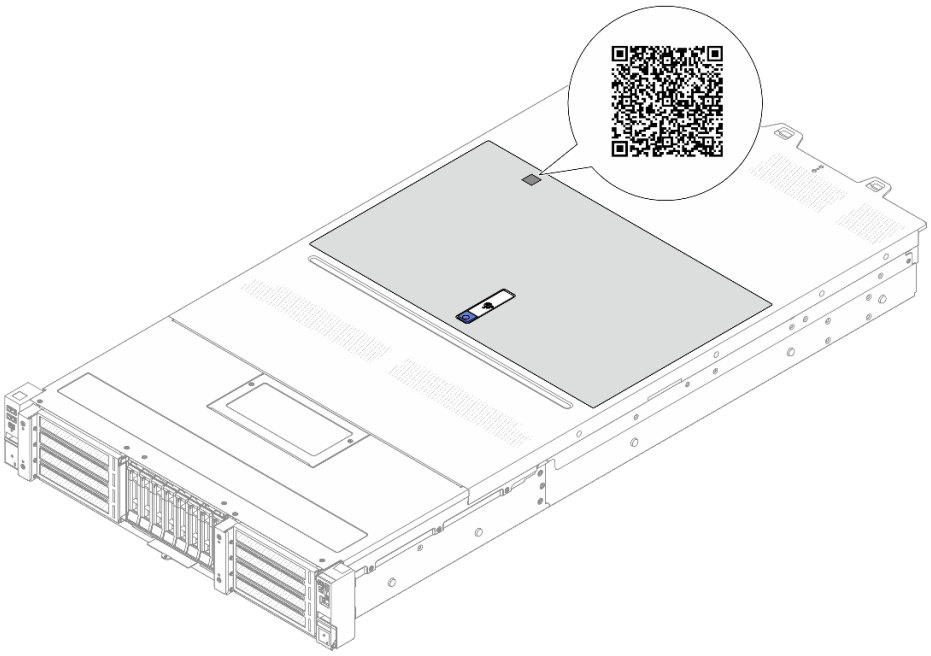


*Figura 14. Etiqueta de servicio y código QR*

## Lista de comprobación de configuración de servidor

Utilice la lista de comprobación de configuración del servidor para asegurarse de que ha realizado todas las tareas requeridas para configurar su servidor.

El procedimiento de configuración del servidor varía en función de la configuración del servidor en el momento en que se proporcionó. En algunos casos, el servidor está completamente configurado y simplemente es necesario conectarlo a la red y a una fuente de alimentación de CA y, a continuación, encenderlo. En algunos casos, es necesario instalar opciones de hardware en el servidor, se requiere la configuración de hardware y firmware, y que se instale un sistema operativo.

Los pasos siguientes describen el procedimiento general para instalar el servidor.

### Configure el hardware del servidor

Siga estos procedimientos para configurar el hardware del servidor.

1. Desempaquete el paquete del servidor. Consulte la sección “Contenidos del paquete del servidor” en la página 39.
2. Instale cualquier opción de hardware o servidor requerido. Consulte los temas relacionados en Capítulo 5 “Procedimientos de sustitución del hardware” en la página 43.
3. De ser necesario, instale el riel y CMA en un armario bastidor estándar. Siga las instrucciones de la *Guía de instalación de rieles* y la *Guía de instalación CMA* que viene con el kit de instalación de rieles.
4. De ser necesario, instale el servidor en un armario bastidor estándar. Consulte “Instalación del servidor en el bastidor” en la página 67.
5. Conecte todos los cables externos al servidor. Consulte Capítulo 2 “Componentes del servidor” en la página 19 para conocer las ubicaciones de los conectores.

   Normalmente, tendrá que conectar los cables siguientes:

   - Conecte el servidor a la fuente de alimentación.
   - Conecte el servidor a la red de datos.

- Conecte el servidor al dispositivo de almacenamiento.
- Conecte el servidor a la red de gestión

6. Encienda el servidor.

   Las ubicaciones del botón de inicio/apagado y el LED de estado de alimentación se especifican en:
   - Capítulo 2 “Componentes del servidor” en la página 19
   - “Resolución de problemas mediante LED de sistema y pantalla de diagnóstico” en la página 321

   El servidor se puede encender (LED de estado de alimentación iluminado) de cualquiera de estas maneras:
   - Puede pulsar el botón de inicio.
   - El servidor se puede reiniciar automáticamente después de una interrupción de la alimentación.
   - El servidor puede responder a solicitudes remotas de encendido enviadas a Lenovo XClarity Controller.

   **Nota:** Puede acceder a la interfaz del procesador de gestión para configurar el sistema sin suministrar alimentación al servidor. Mientras el servidor está conectado a la alimentación, la interfaz de procesador de gestión está disponible. Para obtener detalles sobre cómo acceder al procesador del servidor 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/.

7. Valide el servidor. Asegúrese de que el LED de encendido, el LED del conector Ethernet y el LED de red estén iluminados con una luz de color verde, lo que significa que el hardware del servidor se ha configurado correctamente.

   Consulte “Resolución de problemas mediante LED de sistema y pantalla de diagnóstico” en la página 321 para obtener más información sobre las indicaciones LED.

### Configure el sistema

Complete los siguientes procedimientos para configurar el sistema. Para obtener instrucciones detalladas, consulte Capítulo 6 “Configuración del sistema” en la página 307.

1. Configure la conexión de red para Lenovo XClarity Controller a la red de gestión.
2. Actualice el firmware para el servidor, si es necesario.
3. Configure el firmware para el servidor.

   La siguiente información está disponible para la configuración de RAID:

   - https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction
   - https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources

4. Instale el sistema operativo.
5. Cree la copia de seguridad de la configuración de servidores.
6. Instale las aplicaciones y los programas para los que el servidor está diseñado.

# Capítulo 5. 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.

## 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 manipule 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:
  - Una lista completa de información de seguridad para todos los productos está disponible en:

    https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
  - También están disponibles las siguientes directrices: “Cómo trabajar en el interior del servidor con la alimentación activada” en la página 46 y “Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática” en la página 46.
- Asegúrese de que los componentes que está instalando sean compatibles con su servidor.
  - Para obtener una lista de los componentes opcionales compatibles con el servidor, consulte https://serverproven.lenovo.com.
  - Para ver el contenido del paquete de opciones, consulte https://serveroption.lenovo.com/.
- Para obtener más información acerca de pedidos de piezas:
  1. Vaya a **http://datacentersupport.lenovo.com** y navegue a la página de soporte correspondiente a su servidor.
  2. Haga clic en **Parts (Búsqueda de piezas)**.
  3. Especifique el número de serie para ver una lista de piezas del servidor.
- 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. Vaya a https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650av4/7dgc/downloads/driver-list/ para descargar actualizaciones de firmware para el servidor.

  **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.
- 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 “Actualización del firmware” en la página 308.
- 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.

© Copyright Lenovo 2025

- 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, un destornillador Torx T8 y un destornillador Torx T30.
- Para ver los LED de error de la placa del sistema (conjunto 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 extracción o instalación de cables de adaptadores y debe desconectar la fuentes de alimentación del servidor antes de realizar cualquier paso que implique la extracción o instalación de una tarjeta de expansión.
- Cuando sustituya las unidades o los ventiladores de la fuente de alimentación, asegúrese de consultar las reglas de redundancia de estos componentes.
- El color azul en un componente indica los puntos de contacto por los que puede sujetar un componente para quitarlo o instalarlo en el servidor, abrir o cerrar un mecanismo de cierre, etc.
- Excepto en el caso de la PSU, el color naranja en un componente o una etiqueta de color naranja 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 admiten a la posibilidad de intercambio en caliente, es posible quitar o instalar el componente mientras el servidor está en ejecución. (El color naranja 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 PSU con una pestaña de liberación es una PSU de intercambio en caliente.
- 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 la construcción de cada equipo, se instalaron elementos de seguridad requeridos para proteger a los usuarios y técnicos de servicio frente a lesiones.

**Nota:** El producto no es apto para su uso en lugares de trabajo con pantalla visual de acuerdo con la cláusula 2 del reglamento laboral.

**Nota:** La configuración del servidor se realiza solo en la sala del servidor.

**PRECAUCIÓN:**
**La instalación o el mantenimiento de este equipo debe estar a cargo de personal de servicio capacitado, tal como se define en IEC 62368-1, 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 siguiente página:

        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 unidad de fuente de alimentación en cada bahía de la 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 unidad de 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 puede 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 la memoria implementada y la cantidad de procesadores y módulos de memoria instalados en el servidor.

### Tipos de memoria admitidos

Para obtener información sobre los tipos de módulo de memoria admitidos por este servidor, consulte la sección “Memoria” en “Especificaciones técnicas” en la página 4.

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

Hay información sobre la optimización del rendimiento de memoria y configuración de memoria disponible en el sitio web de Lenovo Press:

https://lenovopress.lenovo.com/servers/options/memory

Además, puede aprovechar un configurador de memoria, que está disponible en el siguiente sitio:

https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration

A continuación existe información específica acerca del orden de instalación requerido para los módulos de memoria en su servidor, según la configuración del sistema y el modo de memoria que está implementando.

**Nota:** Los MRDIMM solo son compatibles en servidores equipados con procesadores 6747P, 6761P, 6767P, 6781P o 6787P.

### Diseño de los módulos de memoria y el procesador

La siguiente ilustración le ayuda a ubicar las ranuras de módulos de memoria de la placa del procesador. La tabla de identificación del canal de memoria que aparece a continuación muestra la relación entre los procesadores, los controladores de memoria, los canales de memoria y los números de ranura del módulo de memoria.

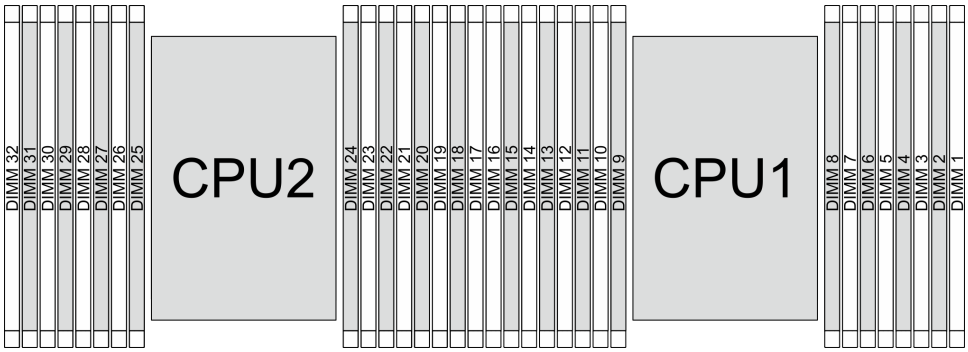



*Figura 15. Ranuras de módulos de memoria en la placa del procesador*

*Tabla 9. Identificación de ranuras de memoria y canales*

| **Procesador** | **CPU 1** | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Controlador** | iMC7 | | iMC6 | | iMC5 | | iMC4 | | iMC0 | | iMC1 | | iMC2 | | iMC3 | |
| **Canal** | CH7 | | CH6 | | CH5 | | CH4 | | CH0 | | CH1 | | CH2 | | CH3 | |
| **Nº ranura** | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **Nº DIMM** | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| **Procesador** | **CPU 2** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Controlador** | iMC7 | | iMC6 | | iMC5 | | iMC4 | | iMC0 | | iMC1 | | iMC2 | | iMC3 | |
| **Canal** | CH7 | | CH6 | | CH5 | | CH4 | | CH0 | | CH1 | | CH2 | | CH3 | |
| **Nº ranura** | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **Nº DIMM** | 32 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 |

- Número de ranura: número de ranura de DIMM en cada canal de memoria. Cada canal de memoria tiene dos ranuras DIMM: ranura 0 (alejada del procesador) y ranura 1 (cerca del procesador).
- Número de DIMM: número de ranura de DIMM en la placa del procesador. Cada procesador tiene 16 ranuras DIMM.

### Directrices de instalación de módulos de memoria

- 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.
- Para conocer las reglas y órdenes de instalación del módulo de memoria, consulte:
  - "Orden de instalación del modo independiente" en la página 48
  - "**Orden de instalación del modo de duplicación**" en la página 50

## Orden de instalación del modo independiente

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

### Reglas de combinación del módulo de memoria en el modo independiente

| DIMM | Coexistir en un sistema |
|---|---|
| RDIMM y MRDIMM | x |
| RDIMM 3DS y otros tipos de RDIMM | x |
| DIMM x4 y DIMM x8 | x |
| Diferentes densidades de DRAM (16 Gbit, 24 Gbit y 32 Gbit) | x |
| DIMM de diferentes filas | x |
| DIMM de diferentes capacidades | x |
| DIMM de distintos proveedores | √ |

**Notas:**
1. La DRAM de 16 Gbit se utiliza en DIMM de 16 GB, 32 GB y 64 GB. La DRAM de 24 Gbit se utiliza en DIMM de 48 GB y 96 GB. La DRAM de 32 Gbit se utiliza en DIMM 2Rx4 de 128 GB.
2. El llenado de memoria debe ser idéntico entre procesadores.
3. Todos los DIMM DDR5 deben funcionar a la misma velocidad en el mismo sistema.

### Orden de instalación de DIMM para el modo independiente

En las tablas siguientes se muestran las órdenes de instalación del módulo de memoria para el modo independiente.

*Tabla 10. Orden de instalación para un procesador*

| Total de DIMM | Procesador 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **16** | **15** | **14** | **13** | **12** | **11** | **10** | **9** | **8** | **7** | **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| 1 DIMM[1] | | | | | | | | | | 7 | | | | | | |
| 4 DIMM[1,2] | | | 14 | | | | 10 | | | 7 | | | | 3 | | |
| 4 DIMM[1,2,3] | 16 | | | | 12 | | | | | | | 5 | | | | 1 |
| 8 DIMM[1,2,4] | 16 | | 14 | | 12 | | 10 | | | 7 | | 5 | | 3 | | 1 |
| 12 DIMM[1,2,4] | 16 | | 14 | 13 | 12 | | 10 | 9 | 8 | 7 | | 5 | 4 | 3 | | 1 |
| 16 DIMM[1,2,4] | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

*Tabla 11. Orden de instalación para dos procesadores*

| Total de DIMM | Procesador 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **16** | **15** | **14** | **13** | **12** | **11** | **10** | **9** | **8** | **7** | **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| 2 DIMM[1] | | | | | | | | | | 7 | | | | | | |
| 8 DIMM[1,2] | | | 14 | | | | 10 | | | 7 | | | | 3 | | |
| 8 DIMM[1,2,3] | 16 | | | | 12 | | | | | | | 5 | | | | 1 |
| 16 DIMM[1,2,4] | 16 | | 14 | | 12 | | 10 | | | 7 | | 5 | | 3 | | 1 |
| 24 DIMM[1,2,4] | 16 | | 14 | 13 | 12 | | 10 | 9 | 8 | 7 | | 5 | 4 | 3 | | 1 |
| 32 DIMM[1,2,4] | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| **Total de DIMM** | **Procesador 2** | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **32** | **31** | **30** | **29** | **28** | **27** | **26** | **25** | **24** | **23** | **22** | **21** | **20** | **19** | **18** | **17** |
| 2 DIMM[1] | | | | | | | | | | 23 | | | | | | |

*Tabla 11. Orden de instalación para dos procesadores (continuación)*

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 DIMM[1,2] | | | 30 | | | | 26 | | | 23 | | | | 19 | | |
| 8 DIMM[1,2,3] | 32 | | | | 28 | | | | | | | 21 | | | | 17 |
| 16 DIMM[1,2,4] | 32 | | 30 | | 28 | | 26 | | | 23 | | 21 | | 19 | | 17 |
| 24 DIMM[1,2,4] | 32 | | 30 | 29 | 28 | | 26 | 25 | 24 | 23 | | 21 | 20 | 19 | | 17 |
| 32 DIMM[1,2,4] | 32 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 |

**Notas:**

1. Los DIMM en diferentes configuraciones de DIMM están sujetos a las siguientes restricciones:

| Configuración de DIMM | Nº ranura | DIMM admitidos |
|---|---|---|
| **1-DIMM (1P) o 2-DIMM (2P)** | **0** | **16 GB, 32 GB (2Rx8) o 64 GB de RDIMM** |
| | **1** | **N/A** |
| **4-DIMM (1P) u 8-DIMM (2P)** | **0** | **RDIMM de 32/48/64 GB** |
| | **1** | **N/A** |
| **8-DIMM (1P) o 16-DIMM (2P)** | **0** | **RDIMM de 16/32/48/64/96/128 GB, MRDIMM de 32/64 GB o 3DS RDIMM de 256 GB** |
| | **1** | **N/A** |
| **12-DIMM (1P) o 24-DIMM (2P)** | **0** | **RDIMM de 32 GB (2Rx8)** |
| | **1** | **Igual que la ranura 0** |
| **16-DIMM (1P) o 32-DIMM (2P)** | **0** | **RDIMM de 32 GB (2Rx8), 64 GB, 96 GB o 128 GB o RDIMM 3DS de 256 GB** |
| | **1** | **Igual que la ranura 0** |
| **1P: un procesador; 2P: dos procesadores** | | |

2. Las configuraciones de DIMM 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.
3. Las configuraciones de DIMM son opcionales. Para obtener un rendimiento óptimo, se recomienda instalar los DIMM en el orden de instalación estándar. El orden de instalación opcional se utiliza solo para requisitos especiales.
4. Las configuraciones de DIMM admiten la función Software Guard Extensions (SGX) (solo XCC). Consulte “Habilitar Software Guard Extensions (SGX)” en la página 314 para habilitar esta característica.

## Orden de instalación del modo de duplicación

El modo de duplicado 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 van a instalar deben tener el mismo número de pieza de Lenovo.
- El duplicado de memoria parcial es una subfunción del duplicado de memoria. Requiere seguir el orden de instalación de memoria del modo de duplicado de memoria.

La siguiente tabla muestra el orden de instalación de DIMM para el modo de duplicación cuando solo hay un procesador (procesador 1) instalado.

*Tabla 12. Modo de duplicación con un procesador*

| **Total de DIMM** | **Procesador 1** | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **16** | **15** | **14** | **13** | **12** | **11** | **10** | **9** | **8** | **7** | **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| 8 DIMM | 16 | | 14 | | 12 | | 10 | | | 7 | | 5 | | 3 | | 1 |
| 16 DIMM | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

La siguiente tabla muestra el orden de instalación de DIMM para el modo de duplicación cuando hay dos procesadores instalados.

*Tabla 13. Modo de duplicación con dos procesadores*

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

**Notas:**
- Todas las configuraciones de DIMM en modo de duplicación admiten la función de agrupación en clústeres sub NUMA (SNC), que se puede habilitar a través de UEFI.
- Los DIMM admitidos están sujetos a las siguientes restricciones:

| **Configuración de DIMM** | **Nº ranura** | **DIMM admitidos** |
|---|---|---|
| **8-DIMM (1P) o 16-DIMM (2P)** | **0** | **RDIMM de 16/32/48/64/96/128 GB, MRDIMM de 32/64 GB o 3DS RDIMM de 256 GB** |
| | **1** | **N/A** |
| **16-DIMM (1P) o 32-DIMM (2P)** | **0** | **RDIMM de 32 GB (2Rx8), 64 GB, 96 GB o 128 GB o RDIMM 3DS de 256 GB** |
| | **1** | **Igual que la ranura 0** |
| **1P: un procesador; 2P: dos procesadores** | | |

## Reglas técnicas

En este tema se proporcionan las reglas técnicas para el servidor.

- “Ranuras PCIe y adaptadores PCIe” en la página 52
- “Reglas térmicas” en la página 55

## Ranuras PCIe y adaptadores PCIe

Los adaptadores PCIe se deben instalar en un orden específico en el servidor.

- “Ranuras PCIe posteriores” en la página 52
- “Ranuras de PCIe frontales” en la página 52
- “Reglas y orden de instalación del adaptador de PCIe” en la página 54

### Ranuras PCIe posteriores

Ranuras de PCIe posteriores: El conjunto de expansión 2 (de la ranura 3 a la ranura 5) y el conjunto de expansión 3 (de la ranura 6 a la ranura 8) admiten una de las siguientes combinaciones:

- Con 3 tarjetas de expansión: x8/x16/x16
  - Ranura 3 o ranura 6: PCIe Gen5 x8, FH/FL
  - Ranura 4 o ranura 7: PCIe Gen5 x16, FH/FL
  - Ranura 5 o ranura 8: PCIe Gen5 x16, FH/HL
- Con 2 tarjetas de expansión: x16/x16
  - Ranura 3 o ranura 6: PCIe Gen5 x16, FH/FL
  - Ranura 4 o ranura 7: PCIe Gen5 x16, FH/FL
  - Ranura 5 o ranura 8: no aplicable

### Ranuras de PCIe frontales

Consulte “Vista frontal” en la página 19 para ubicar las ranuras de PCIe frontales.

- Tabla 14 “Configuración x8/x8/x8/x8” en la página 52
- Tabla 15 “Configuración x16/x16 (compatible con adaptadores DW GPU)” en la página 52

*Tabla 14. Configuración x8/x8/x8/x8*

| Conjunto de expansión 6 (CPU 2) | Conjunto de expansión 7 (CPU 1) |
|---|---|
| Ranura 16: PCIe Gen5, x8, FH/FL | Ranura 20: PCIe Gen5, x8, FH/FL |
| Ranura 17: PCIe Gen5, x8, FH/FL | Ranura 21: PCIe Gen5, x8, FH/FL |
| Ranura 18: PCIe Gen5, x8, FH/FL | Ranura 22: PCIe Gen5, x8, FH/FL |
| Ranura 19: PCIe Gen5, x8, FH/FL | Ranura 23: PCIe Gen5, x8, FH/FL |
| • Con un procesador instalado: se admiten las ranuras 20, 21, 22 y 23.<br>• Con dos procesadores instalados:<br>– Configuración de 4 ranuras: se admiten las ranuras 16, 18, 20 y 22.<br>– Configuración de 8 ranuras: se admiten las ranuras 16 a 23. | |

*Tabla 15. Configuración x16/x16 (compatible con adaptadores de GPU DW)*

| Conjunto de expansión 6 (CPU 2) | Conjunto de expansión 7 (CPU 1) |
|---|---|
| Ranura 16: no aplicable | Ranura 20: no aplicable |

*Tabla 15. Configuración x16/x16 (compatible con adaptadores de GPU DW) (continuación)*

| | |
|---|---|
| Ranura 17: PCIe Gen5, x16, FH/FL | Ranura 21: PCIe Gen5, x16, FH/FL |
| Ranura 18: no aplicable | Ranura 22: no aplicable |
| Ranura 19: PCIe Gen5, x16, FH/FL | Ranura 23: PCIe Gen5, x16, FH/FL |
| • Con un procesador instalado: se admiten las ranuras 21 y 23.<br>• Con dos procesadores instalados: se admiten las ranuras 17, 19, 21 y 23. | |

### Tarjetas de expansión compatibles

*Tabla 16. Tarjetas de expansión en conjuntos de expansión posteriores*

| Ranura | Con 3 tarjetas de expansión: x8/x16/x16 | Con 2 tarjetas de expansión: x16/x16 |
|---|---|---|
| Ranura 3 / Ranura 6 | Tarjetas de expansión con cable, Gen5 x8, 350 mm | Tarjeta de expansión con cable para las ranuras 3 y 6, Gen5 x16, 300 mm |
| Ranura 4 / Ranura 7 | Tarjetas de expansión con cable, Gen5 x16, 300 mm | Tarjeta de expansión con cable para las ranuras 4 y 7, Gen5 x16, 300 mm |
| Ranura 5 / Ranura 8 | Tarjeta de expansión rígida | - |

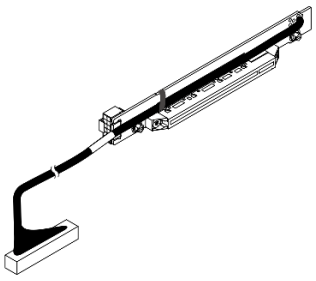
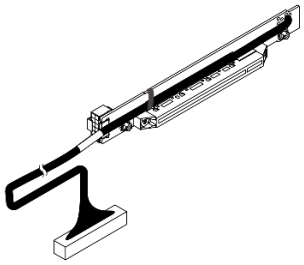
| Tarjeta de expansión con cable para las ranuras 3 y 6, Gen5 x16, 300 mm | Tarjeta de expansión con cable para las ranuras 4 y 7, Gen5 x16, 300 mm |
|---|---|
|  |  |

*Tabla 17. Tarjetas de expansión en conjuntos de expansión frontales*

| Ranura | x8/x8/x8/x8 | x16/x16 |
|---|---|---|
| Ranura 16/ Ranura 20 | Tarjeta de expansión con cable, Gen5 x8, 550/ 470 mm | - |
| Ranura 17/ Ranura 21 | Tarjeta de expansión con cable, Gen5 x8, 550/ 470 mm | Tarjeta de expansión con cable, Gen5 x16, 550/ 450 mm |

*Tabla 17. Tarjetas de expansión en conjuntos de expansión frontales (continuación)*

| Ranura | x8/x8/x8/x8 | x16/x16 |
|---|---|---|
| Ranura 18/ Ranura 22 | Tarjeta de expansión con cable, Gen5 x8, 550/ 1000 mm | - |
| Ranura 19/ Ranura 23 | Tarjeta de expansión con cable, Gen5 x8, 550/ 1000 mm | Tarjeta de expansión con cable, Gen5 x16, 550/ 450 mm |

### Reglas y orden de instalación del adaptador de PCIe

| Prioridad de instalación | Componente | Cantidad máxima | Prioridades de ranura de PCIe | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Con un procesador instalado | Con dos procesadores instalados |
| 1 | DW GPU | 4 | 21, 23 | 17, 21, 19, 23 |
| 2 | DPU | 2 | 21, 23 | 17, 21, 19, 23 |
| 3 | SW GPU | 8 | 1. Ranuras x16: 21, 23<br>2. Ranuras x8: 20, 21, 22, 23 | 1. Ranuras x16: 17, 21, 19, 23<br>2. Ranuras x8: 16, 20, 18, 22, 17, 21, 19, 23 |
| | Adaptador InfiniBand con cable auxiliar | 2 | 5 | 5, 7 |
| 4 | Adaptador RAID 8i/16i/HBA | 1 | • Ranura 3 con x8 pistas: 3, 5, 4<br>• Ranura 3 con x16 pistas: 5, 4, 3 | 3 (x8 carriles), 6 (x8 carriles), 5, 8, 4, 7, 3 (x16 carriles), 6 (x16 carriles) |
| 5 | ThinkSystem RAID 940-8e 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter | 4 | • Ranura 3 con x8 pistas: 3, 5, 4<br>• Ranura 3 con x16 pistas: 5, 4, 3 | 3 (x8 carriles), 6 (x8 carriles), 5, 8, 4, 7, 3 (x16 carriles), 6 (x16 carriles) |
| 6 | ThinkSystem 440-16e SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA | 6 | • Ranura 3 con x8 pistas: 3, 5, 4<br>• Ranura 3 con x16 pistas: 5, 4, 3 | 3 (x8 carriles), 6 (x8 carriles), 5, 8, 4, 7, 3 (x16 carriles), 6 (x16 carriles) |
| 7 | ThinkSystem Nvidia ConnectX-7 10/ 25GbE SFP28 4-Port PCIe Ethernet Adapter(Generic) | 4 | 5, 4, 3 (x16 carriles) | 5, 8, 4, 7, 3 (x16 carriles), 6 (x16 carriles) |
| 8 | Adaptador de Fibre Channel | 6 | • Ranura 3 con x8 pistas: 3, 5, 4<br>• Ranura 3 con x16 pistas: 5, 4, 3 | 3 (x8 carriles), 6 (x8 carriles), 5, 8, 4, 7, 3 (x16 carriles), 6 (x16 carriles) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ThinkSystem Broadcom 57504 10/25GbE SFP28 4-port PCIe Ethernet Adapter | 4 | 5, 4, 3 (x16 carriles) | 5, 8, 4, 7, 3 (x16 carriles), 6 (x16 carriles) |
| 9 | • ThinkSystem Broadcom 5719 1GbE RJ45 4-Port PCIe Ethernet Adapter<br>• ThinkSystem Broadcom 57414 10/25GbE SFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter V2<br>• ThinkSystem Broadcom 57416 10GBASE-T 2-Port PCIe Ethernet Adapter<br>• ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Lx 10/25GbE SFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter | 6 | • Ranura 3 con x8 pistas: 3, 5, 4<br>• Ranura 3 con x16 pistas: 5, 4, 3 | 3 (x8 carriles), 6 (x8 carriles), 5, 8, 4, 7, 3 (x16 carriles), 6 (x16 carriles) |
| | • ThinkSystem Broadcom 57412 10GBASE-T 4-port PCIe Ethernet Adapter<br>• ThinkSystem Broadcom 57508 100GbE QSFP56 2-port PCIe 4 Ethernet Adapter V2<br>• ThinkSystem Broadcom 57608 2x200/1x400GbE QSFP112 PCIe Ethernet Adapter<br>• ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Dx 100GbE QSFP56 2-port PCIe Ethernet Adapter | 4 | 5, 4, 3 (x16 carriles) | 5, 8, 4, 7, 3 (x16 carriles), 6 (x16 carriles) |
| 10 | • Adaptador VPI sin cable auxiliar<br>• Adaptador InfiniBand sin cable auxiliar | 4 | 5, 4, 3 (x16 carriles) | 5, 8, 4, 7, 3 (x16 carriles), 6 (x16 carriles) |

## Reglas térmicas

En este tema se proporcionan las reglas térmicas para el servidor.


- “Configuración refrigerada por aire” en la página 55
- “Configuración de refrigeración asistida por líquidos con Processor Neptune® Core Module” en la página 57


### Configuración refrigerada por aire

- **Configuración con ventiladores de rendimiento**
  - Admite adaptadores DW GPU de hasta 400 W.
  - Admite adaptadores SW GPU de hasta 150 W.
  - Admite RDIMM con capacidad máxima de 128 GB por módulo.
  - Consulte la siguiente tabla para obtener detalles sobre la gestión de la temperatura ambiente.

*Tabla 18. Configuración con ventiladores de alto rendimiento*

| CPU TDP | Disipador de calor requerido | Gestión de la temperatura ambiente |
|---|---|---|
| TDP de la CPU > 300W | Disipador de calor de rendimiento | • Mantenga la temperatura ambiente en 30 °C o menos cuando la capacidad de RDIMM sea de menos de 64 GB por módulo.<br>• Mantenga la temperatura ambiente en 25 °C o menos cuando la capacidad de RDIMM sea de menos de 128 GB por módulo. |
| TDP de la CPU ≤ 300 W | Disipador de calor estándar | • Mantenga la temperatura ambiente a 35 °C o menos cuando se cumplan las siguientes condiciones:<br>– La capacidad de RDIMM es inferior a 64 GB por módulo.<br>– Los adaptadores GPU de los conjuntos de expansión frontales son de uno de los siguientes tipos:<br>– Adaptadores de GPU DW de menos de 300 W<br>– Adaptadores de GPU SW de menos de 150 W<br>• Mantenga la temperatura ambiente a 30 °C o menos cuando la capacidad de RDIMM sea inferior a 96 GB por módulo.<br>• Mantenga la temperatura ambiente en 25 °C o menos cuando la capacidad de RDIMM sea de menos de 128 GB por módulo. |

- **Configuración con ventiladores ultra**
  - Admite adaptadores DW GPU de hasta 400 W.
  - Admite adaptadores SW GPU de hasta 150 W.
  - Admite RDIMM con capacidad máxima de 256 GB por módulo.
  - Admite MRDIMM.
  - Consulte la siguiente tabla para obtener detalles sobre la gestión de la temperatura ambiente.

*Tabla 19. Configuración con ventiladores ultra*

| CPU TDP | Disipador de calor requerido | Gestión de la temperatura ambiente |
|---|---|---|
| TDP de la CPU > 300W | Disipador de calor de rendimiento | • Mantenga la temperatura ambiente en 35 °C o menos cuando la capacidad de RDIMM sea de menos de 64 GB por módulo.<br>• Mantenga la temperatura ambiente a 30 °C o menos cuando la capacidad de RDIMM sea inferior a 128 GB por módulo.<br>• Mantenga la temperatura ambiente a 25 °C o menos cuando se instale uno de los siguientes componentes:<br>– RDIMM con capacidad inferior a 256 GB por módulo<br>– MRDIMM |
| TDP de la CPU ≤ 300 W | Disipador de calor estándar | • Mantenga la temperatura ambiente a 35 °C o menos cuando la capacidad de RDIMM sea inferior a 96 GB por módulo.<br>• Mantenga la temperatura ambiente a 30 °C o menos cuando la capacidad de RDIMM sea inferior a 128 GB por módulo.<br>• Mantenga la temperatura ambiente a 25 °C o menos cuando se instale uno de los siguientes componentes:<br>– RDIMM con capacidad inferior a 256 GB por módulo<br>– MRDIMM |

**Configuración de refrigeración asistida por líquidos con Processor Neptune® Core Module**

Consulte “Requisitos de agua” en la página 13 para conocer la temperatura de admisión del agua y otros requisitos.

- **Configuración con ventiladores de rendimiento**
  - Admite adaptadores DW GPU de hasta 400 W.
  - Admite adaptadores SW GPU de hasta 150 W.
  - Admite RDIMM con capacidad máxima de 128 GB por módulo.
  - Gestión de la temperatura ambiente:
    - Mantenga la temperatura ambiente a 35 °C o menos cuando la capacidad de RDIMM sea inferior a 96 GB por módulo.
    - Mantenga la temperatura ambiente a 30 °C o menos cuando la capacidad de RDIMM sea inferior a 128 GB por módulo.
- **Configuración con ventiladores ultra**
  - Admite adaptadores DW GPU de hasta 400 W.
  - Admite adaptadores SW GPU de hasta 150 W.
  - Admite RDIMM con capacidad máxima de 256 GB por módulo.
  - Admite MRDIMM.
  - Gestión de la temperatura ambiente:
    - Mantenga la temperatura ambiente a 35 °C o menos cuando la capacidad de RDIMM sea inferior a 128 GB por módulo.
    - Mantenga la temperatura ambiente a 30 °C o menos cuando uno de los siguientes componentes esté instalado:
      - RDIMM con capacidad inferior a 256 GB por módulo

- MRDIMM

## Encendido y apagado del servidor

Siga las instrucciones de esta sección para encender y apagar el servidor.

## 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).

Las ubicaciones del botón de inicio/apagado y el LED de estado de alimentación se especifican en:
- Capítulo 2 “Componentes del servidor” en la página 19
- “Resolución de problemas mediante LED de sistema y pantalla de diagnóstico” en la página 321

El servidor se puede encender (LED de estado de alimentación iluminado) de cualquiera de estas maneras:
- Puede pulsar el botón de inicio.
- El servidor se puede reiniciar automáticamente después de una interrupción de la alimentación.
- El servidor puede responder a solicitudes remotas de encendido enviadas a Lenovo XClarity Controller.

Para obtener información sobre cómo apagar el servidor, consulte “Apagado del servidor” en la página 58.

## Apagado del servidor

El servidor permanece en estado de espera cuando está conectado a una fuente de alimentación, lo que permite que Lenovo XClarity Controller 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.

Las ubicaciones del botón de inicio/apagado y el LED de estado de alimentación se especifican en:
- Capítulo 2 “Componentes del servidor” en la página 19
- “Resolución de problemas mediante LED de sistema y pantalla de diagnóstico” en la página 321

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.

En estado de espera, el servidor puede responder a solicitudes remotas de encendido enviadas a Lenovo XClarity Controller. Para obtener información sobre cómo encender el servidor, consulte “Encendido del servidor” en la página 58.

## Sustitución del riel

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar los rieles.

- “Extracción de los rieles del bastidor” en la página 59

- “Instalación de los rieles en el bastidor” en la página 60

# Extracción de los rieles del bastidor

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar los rieles del bastidor.

## Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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. Quite el servidor del bastidor. Consulte “Extracción del servidor del bastidor” en la página 63.

Paso 2. Quite los tornillos M6 instalados en la parte posterior de los rieles.

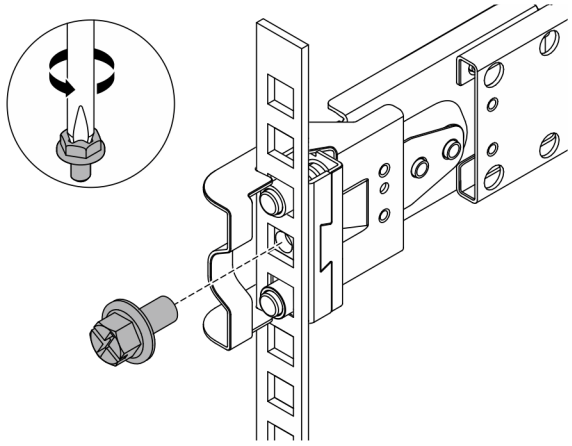


*Figura 16. Extracción del tornillo M6*

Paso 3. Quite los rieles del bastidor.

a. Quite el riel en la parte frontal.

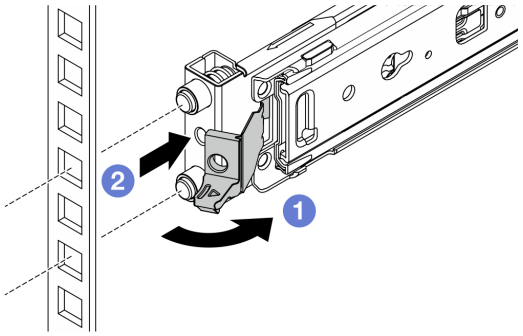


*Figura 17. Extracción del riel en la parte frontal*

1. Abra y sujete el pestillo frontal para desenganchar el extremo frontal del riel.
2. Empuje el riel hacia delante y quítelo del bastidor.

b. Quite el riel en la parte posterior.

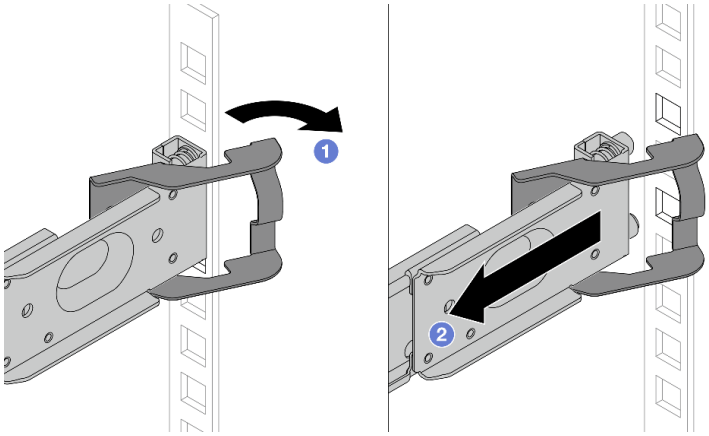


*Figura 18. Extracción del riel en la parte posterior*

1. Abra y sujete el pestillo posterior para desenganchar el extremo posterior del riel.
2. Quite el riel de las bridas de montaje.

### Después de finalizar

Si es necesario, instale una unidad de sustitución. Consulte las instrucciones de la *Guía de instalación de rieles* que viene con el kit de rieles.

## Instalación de los rieles en el bastidor

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar rieles deslizantes en el bastidor.

**S036**



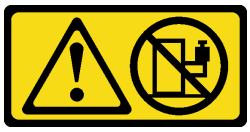

18 - 32 kg (39 - 70 lb)




32 - 55 kg (70 - 121 lb)

**PRECAUCIÓN:**
**Utilice métodos seguros cuando lo levante.**

**R006**



**PRECAUCIÓN:**
**No coloque ningún objeto encima de un dispositivo montado en bastidor, a menos que dicho dispositivo sea para utilizar como estante.**

**PRECAUCIÓN:**

- **Existen riesgos potenciales de estabilidad. El bastidor puede volcarse y provocar lesiones personales graves.**
- **Antes de extender el bastidor a la posición de instalación, lea las "Directrices de instalación" en la página 43. No coloque ninguna carga sobre el equipo montado en los rieles de deslizamiento en la posición de instalación. No deje el equipo montado en los rieles de deslizamiento en la posición de instalación.**

**Atención:**

- Lea "Directrices de instalación" en la página 43 y "Lista de comprobación de inspección de seguridad" en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte "Apagado del servidor" en la página 58.
- 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.

**PRECAUCIÓN:**
**Asegúrese de que tres personas utilicen los procedimientos de instalación del servidor para evitar lesiones.**

## Procedimiento

Paso 1. Instale las patillas de montaje posteriores en el bastidor.

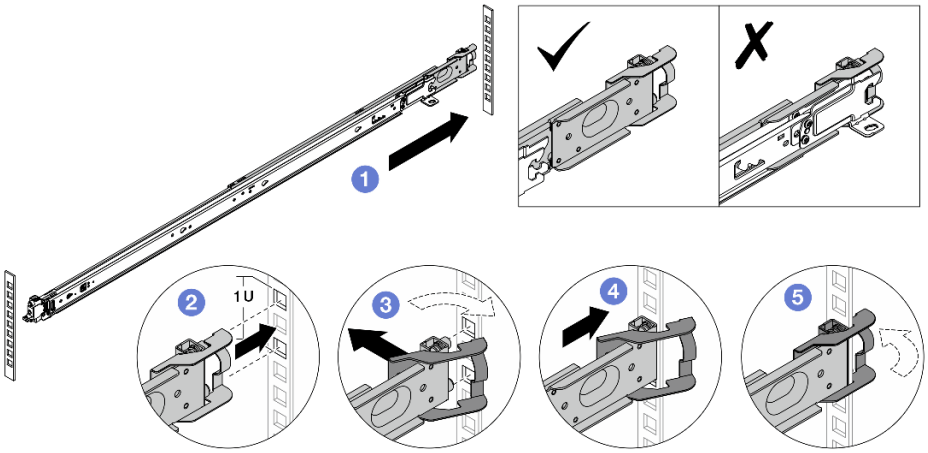



*Figura 19. Instalación de las patillas de montaje posteriores*

a. 1 Extienda completamente el riel exterior hacia las bridas de montaje posteriores del bastidor.

b. 2 Alinee las patillas de montaje con las bridas de montaje traseras y establezca la apertura del pestillo posterior contra el marco del bastidor.

c. 3 Empuje el riel hacia afuera del bastidor hasta que se abra el pestillo posterior.

d. 4 Empuje el riel hacia las brindas de montaje posteriores.

e. 5 Gire el pestillo posterior de vuelta a la posición de cierre.

Paso 2. Instale las patillas de montaje frontales en el bastidor.

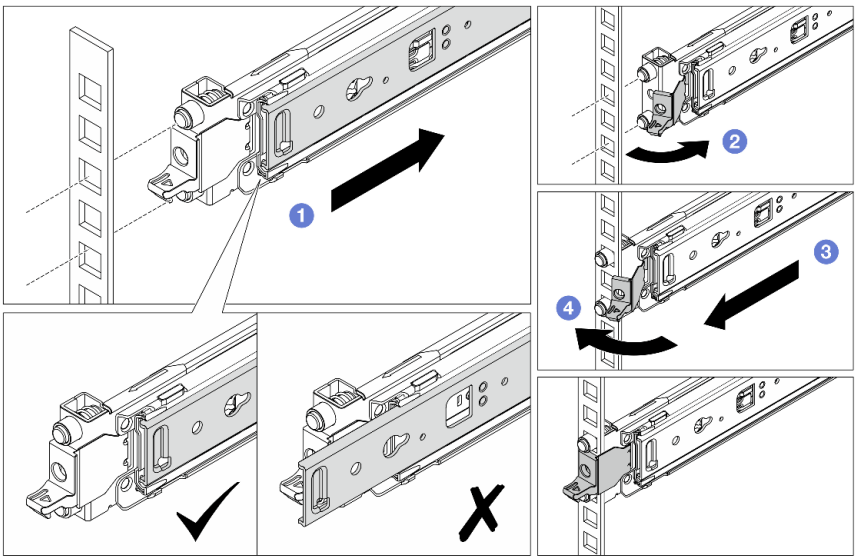



*Figura 20. Instalación de las patillas de montaje frontales*

a. 1 Deslice totalmente el riel interior hacia adentro para permitir que se abra el pestillo frontal.

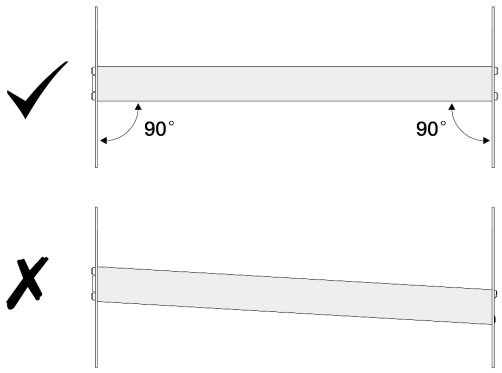
b. 2 Abra el pestillo frontal y alinee las patillas de montaje con las brindas de montaje frontales correspondientes.

c. 3 Tire del riel hacia delante hasta que las patillas de montaje pasen por los orificios.

d. 4 Suelte el pestillo frontal para fijar el riel al bastidor.

Paso 3. Asegúrese de que el riel está bien enganchado a los orificios de la brida y deslice los rieles hacia atrás y adelante para asegurarse de que el riel no se salga.

**Importante:** Asegúrese de que ambos extremos del riel estén asentados en la misma altura.




Paso 4. Repita los pasos Paso 1 en la página 61 a Paso 3 en la página 63 para instalar el otro riel.

Paso 5. Instale el servidor en el bastidor. Consulte “Instalación del servidor en el bastidor” en la página 67.

## Sustitución del servidor

Siga las instrucciones de esta sección para extraer e instalar el servidor.

- “Extracción del servidor del bastidor” en la página 63
- “Instalación del servidor en el bastidor” en la página 67

## Extracción del servidor del bastidor

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar el servidor del bastidor.

**S036**




18 - 32 kg (39 - 70 lb)




32 - 55 kg (70 - 121 lb)

**PRECAUCIÓN:**
**Utilice métodos seguros cuando lo levante.**

**R006**



**PRECAUCIÓN:**
**No coloque ningún objeto encima de un dispositivo montado en bastidor, a menos que dicho dispositivo sea para utilizar como estante.**

**PRECAUCIÓN:**

- **Existen riesgos potenciales de estabilidad. El bastidor puede volcarse y provocar lesiones personales graves.**
- **Antes de extender el bastidor a la posición de instalación, lea las "Directrices de instalación" en la página 43. No coloque ninguna carga sobre el equipo montado en los rieles de deslizamiento en la posición de instalación. No deje el equipo montado en los rieles de deslizamiento en la posición de instalación.**

## Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea "Directrices de instalación" en la página 43 y "Lista de comprobación de inspección de seguridad" en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte "Apagado del servidor" en la página 58.
- 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.

**PRECAUCIÓN:**
**Asegúrese de que tres personas utilicen los procedimientos de extracción del servidor para evitar lesiones.**

## Procedimiento

Paso 1. Si el bastidor tiene instalada una guía de cables (CMA), quítela primero.

Paso 2. Desenganche el servidor del bastidor en la parte frontal.

# Parte frontal del bastidor

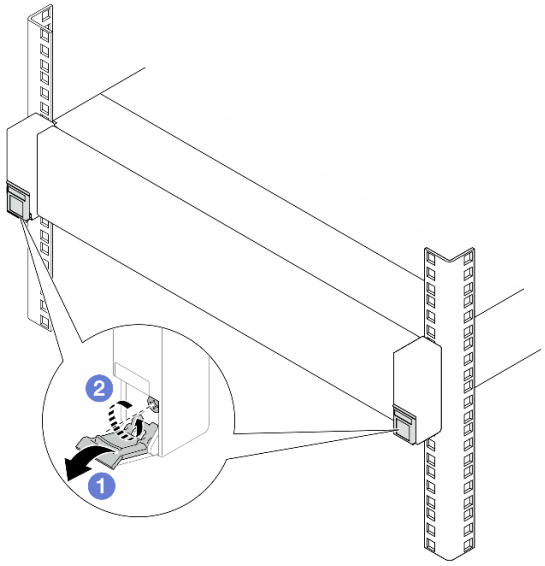



*Figura 21. Desenganche del servidor del bastidor*

a. 1 Baje las cubiertas de los pestillos del bastidor.

b. 2 Suelte los tornillos que fijan el servidor.

Paso 3. Quite el servidor del bastidor.

**PRECAUCIÓN:**
**Asegúrese de que tres personas levanten el servidor sosteniendo los 1 puntos de elevación.**

# Parte frontal del bastidor

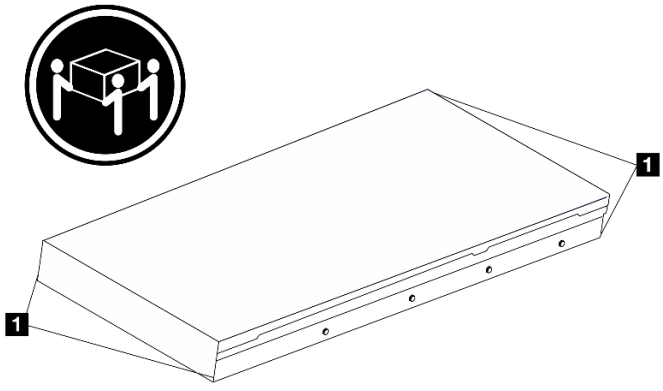



*Figura 22. Levantamiento del servidor*

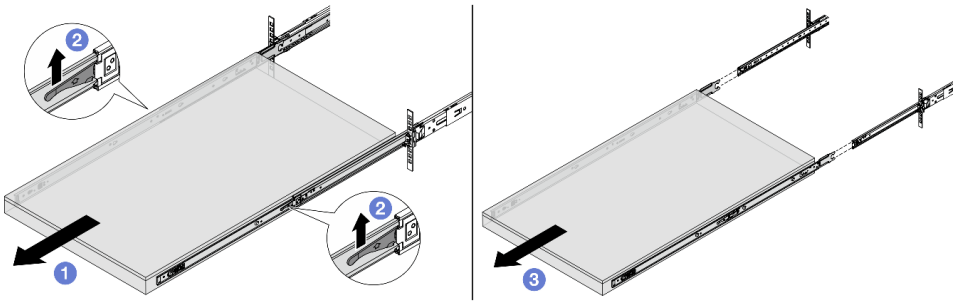


*Figura 23. Extracción del servidor*

a. 1 Deslice el servidor hacia fuera completamente hasta que se detenga.

b. 2 Presione los pestillos hacia arriba en los rieles.

c. 3 Con tres personas, levante el servidor para quitarlo por completo de los rieles. Coloque el servidor sobre una superficie plana y robusta.

Paso 4. Extraiga los rieles internos del servidor.

# Parte frontal del bastidor

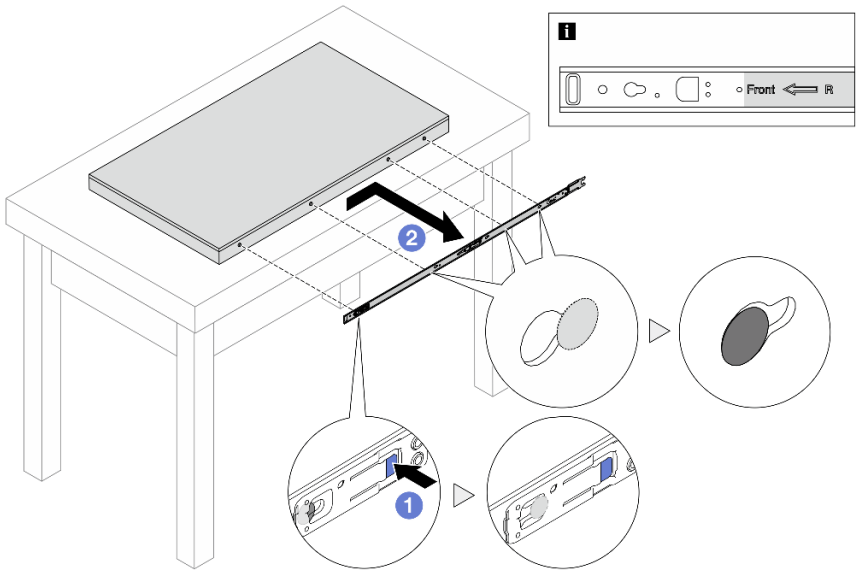



*Figura 24. Extracción de los rieles internos*

a. 1 Empuje la pestaña azul para liberar el pestillo.

b. 2 Empuje el riel interno hacia atrás hasta que las patillas T del servidor se desenganchen del riel interno.

Paso 5. Repita el paso anterior en el otro riel.

## Después de finalizar

Apoye con cuidado el servidor en una superficie plana antiestática.

# Instalación del servidor en el bastidor

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el servidor en el bastidor.

**S036**



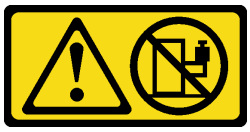

18 - 32 kg (39 - 70 lb)




32 - 55 kg (70 - 121 lb)

**PRECAUCIÓN:**
**Utilice métodos seguros cuando lo levante.**

**R006**



**PRECAUCIÓN:**
**No coloque ningún objeto encima de un dispositivo montado en bastidor, a menos que dicho dispositivo sea para utilizar como estante.**

**PRECAUCIÓN:**

- **Existen riesgos potenciales de estabilidad. El bastidor puede volcarse y provocar lesiones personales graves.**
- **Antes de extender el bastidor a la posición de instalación, lea las "Directrices de instalación" en la página 43. No coloque ninguna carga sobre el equipo montado en los rieles de deslizamiento en la posición de instalación. No deje el equipo montado en los rieles de deslizamiento en la posición de instalación.**

## Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea "Directrices de instalación" en la página 43 y "Lista de comprobación de inspección de seguridad" en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte "Apagado del servidor" en la página 58.
- 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.

**PRECAUCIÓN:**
**Asegúrese de que tres personas utilicen los procedimientos de instalación del servidor para evitar lesiones.**

## Procedimiento

Paso 1. Desde la parte frontal del bastidor, tire los rieles hacia fuera hasta que se detengan y quite los rieles internos.

**Atención:** Solo puede instalar correctamente el servidor si los rieles están completamente extendidos.

# Parte frontal del bastidor

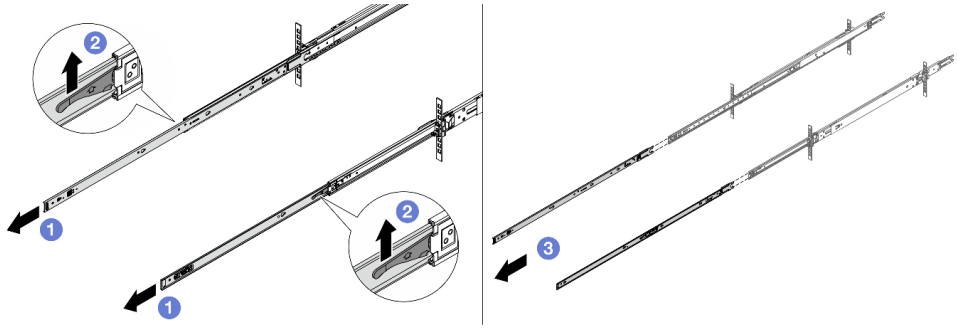



*Figura 25. Extracción de los rieles*

a. 1 Extienda los rieles internos.
b. 2 Presione los pestillos para desenganchar los rieles internos de los intermedios.
c. 3 Quite los rieles internos.

Paso 2. Instale el riel interno en el servidor. Alinee las ranuras del riel interior con los pines en T correspondientes en el lado del servidor; luego, deslice el riel interior hacia delante, hasta que los pines en T se bloqueen en su lugar con el riel interior.

**Notas:**

1. Asegúrese de que la marca “Front” siempre se encuentre orientada hacia la parte frontal al ensamblar los rieles internos en el servidor.
2. Las marcas “L” y “R” indican los lados izquierdo y derecho de los rieles.

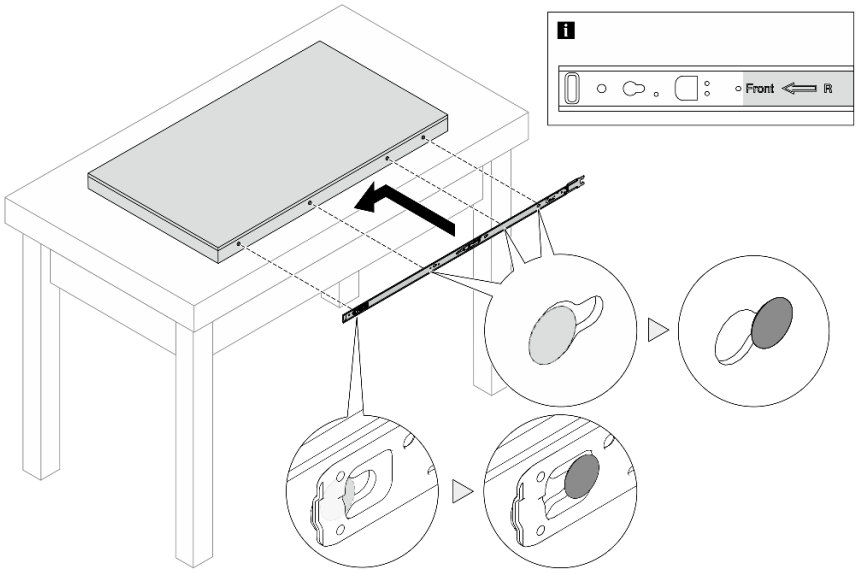



*Figura 26. Instalación de los rieles internos*

Paso 3. Repita el paso anterior en el otro riel.

Paso 4. Levante cuidadosamente el servidor con tres personas.

**PRECAUCIÓN:**
**Asegúrese de que tres personas levanten el servidor sosteniendo los 1 puntos de elevación.**

# Parte frontal del bastidor

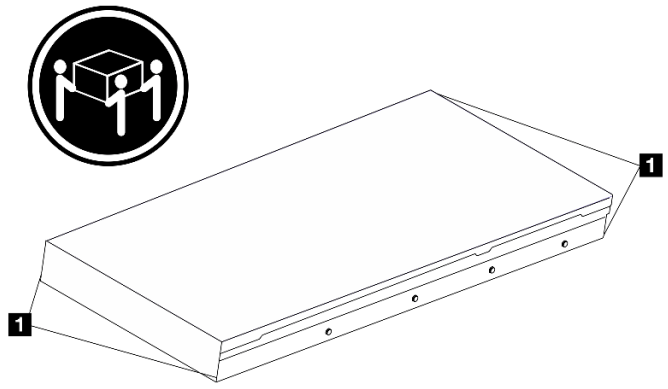



*Figura 27. Levantamiento del servidor*

Paso 5. Desde la parte frontal del bastidor, instale el servidor en los rieles.

**Nota:** Antes de instalar los rieles internos en los intermedios, asegúrese de que los elementos de sujeción de bola en ambos lados lleguen a la posición exterior. Si los elementos de sujeción no están bien colocados, deslícelos hacia la parte frontal hasta que se detengan.

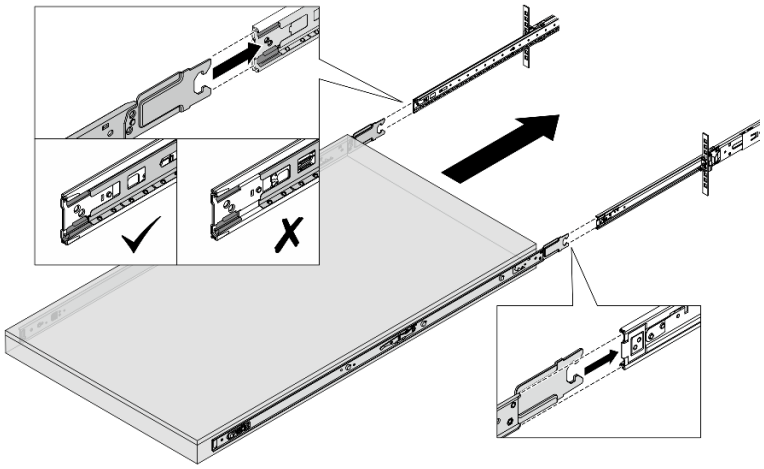


*Figura 28. Interbloqueo de rieles*

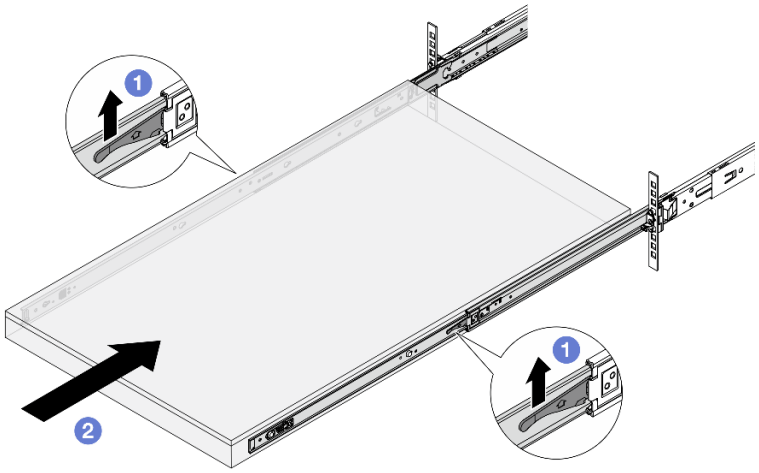



*Figura 29. Bloqueo de los rieles y deslizamiento en el servidor*

a. 1 Presione los pestillos hacia arriba en los rieles.

b. 2 Empuje el servidor en el bastidor hasta que ambos pestillos encajen en su posición con un clic.

Paso 6. Fije el servidor al bastidor.

a. Asegure el servidor en la parte frontal del bastidor.

## Parte frontal del bastidor

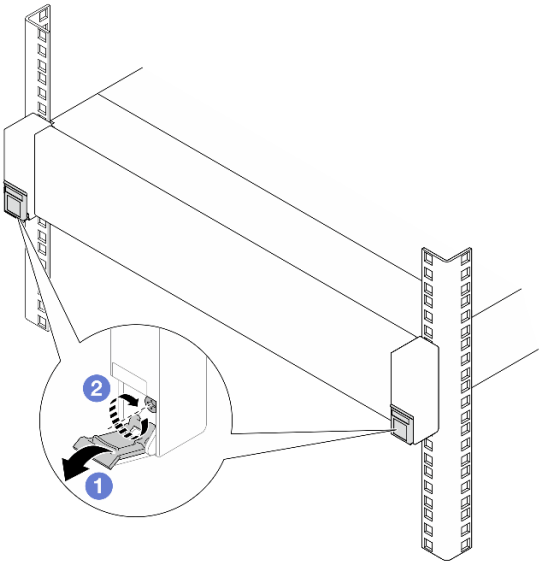



*Figura 30. Fijación del servidor en la parte frontal del bastidor*

1. Baje las cubiertas de los pestillos del bastidor.
2. Apriete los tornillos para fijar el servidor.

b. (Opcional) Instale un tornillo M6 en cada uno de los rieles para fijar el servidor a la parte posterior del bastidor.

## Parte posterior del bastidor

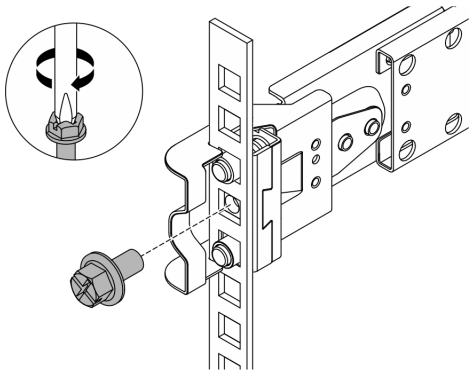


*Figura 31. Fijación del servidor en la parte posterior del bastidor*

### Después de finalizar

1. Vuelva a conectar los cables de alimentación y los demás cables que haya extraído.
2. Encienda el servidor y los dispositivos periféricos. Consulte la sección “Encendido del servidor” en la página 58.
3. Actualice la configuración del servidor. Consulte “Completar la sustitución de piezas” en la página 304.

## Sustitución de unidad de 2,5 pulgadas de intercambio en caliente

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar una unidad de intercambio en caliente de 2,5 pulgadas.


- “Extracción de una unidad de intercambio en caliente de 2,5”” en la página 72
- “Instalación de una unidad de intercambio en caliente de 2,5”” en la página 73


## Extracción de una unidad de intercambio en caliente de 2,5”

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar una unidad de intercambio en caliente de 2,5 pulgadas.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Para asegurarse de disponer de la refrigeración suficiente del sistema, no utilice el servidor durante más de dos minutos sin una unidad o un relleno instalado en cada bahía.
- Si hay una o más unidades de estado sólido NVMe que se van a quitar, se recomienda deshabilitarlas previamente a través del sistema operativo.
- Antes de quitar o hacer cambios a las unidades de disco, los controladores de las unidades de disco (incluidos los controladores que están integrados en la placa del sistema), las placas posteriores de la unidad de disco o los cables de la unidad de disco, realice una copia de seguridad de todos los datos importantes que se encuentran almacenados en las unidades.
- Antes de quitar cualquier componente de una matriz RAID (unidad, tarjeta RAID, etc.), cree una copia de seguridad de toda la información de configuración de RAID.

**Nota:** Asegúrese de tener disponibles los rellenos de bahía de unidad si algunas bahías de unidad se dejarán vacías después de la extracción.

### Procedimiento

Paso 1. ❶ Deslice el pestillo de liberación para desbloquear la manilla de la unidad.

Paso 2. ❷ Haga girar el asa de la unidad hasta la posición de apertura.

Paso 3. ❸ Sujete el asa y deslice la unidad hacia fuera de la bahía de la unidad.

> **Nota:** Instale un relleno de bahía de unidad o una unidad de sustitución lo antes posible. Consulte “Instalación de una unidad de intercambio en caliente de 2,5”” en la página 73.

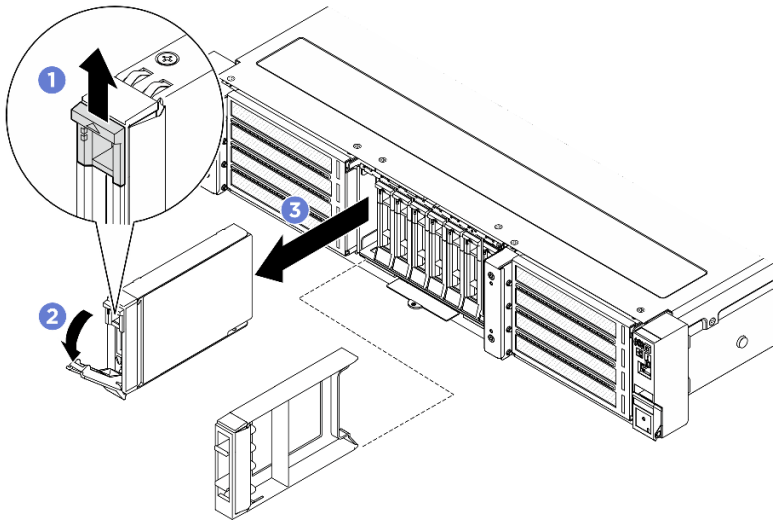


*Figura 32. Extracción de una unidad de intercambio en caliente de 2,5 pulgadas*

### Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación de una unidad de intercambio en caliente de 2,5”

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar una unidad de intercambio en caliente de 2,5 pulgadas.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene la unidad con cualquier superficie metálica no pintada de la solución y, a continuación, quite la unidad de la bolsa y colóquela en una superficie antiestática.
- Asegúrese de guardar los datos de la unidad, especialmente si forma parte de una matriz RAID, antes de quitarla del servidor.
- Para evitar daños en los conectores de la unidad, asegúrese de que la cubierta superior del servidor esté en su lugar y completamente cerrada siempre que instale o extraiga una unidad.
- Para asegurarse de que el sistema dispone de una refrigeración suficiente, no utilice el servidor durante más de dos minutos sin una unidad o un relleno de bahía de unidad instalados en cada bahía.
- Antes de hacer cambios a las unidades de disco, los controladores de las unidades de disco (incluidos los controladores que están integrados en la placa del sistema), las placas posteriores de la unidad de disco o los cables de la unidad de disco, realice una copia de seguridad de todos los datos importantes que se encuentran almacenados en las unidades.
- Antes de quitar cualquier componente de una matriz RAID (unidad, tarjeta RAID, etc.), cree una copia de seguridad de toda la información de configuración de RAID.

En las notas siguientes se describe el tipo de unidades que el servidor admite y otra información que debe tener en cuenta al instalar una unidad. Para obtener una lista de las unidades compatibles, consulte https://serverproven.lenovo.com.

- Localice la documentación que se proporciona con la unidad y siga estas instrucciones además de las instrucciones de este capítulo.
- La integridad de interferencia electromagnética (EMI) y la refrigeración de la solución quedan protegidas si se cubren u ocupan todas las ranuras de bahías y las ranuras de PCI y PCIe. Cuando instale una unidad, un PCI o un adaptador PCIe, guarde la pantalla EMC y el panel de relleno de la cubierta de la ranura de la bahía o del PCI o del adaptador PCIe por si quita posteriormente el dispositivo.
- Para obtener una lista completa de los dispositivos opcionales compatibles con el servidor, consulte https://serverproven.lenovo.com.
- 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.

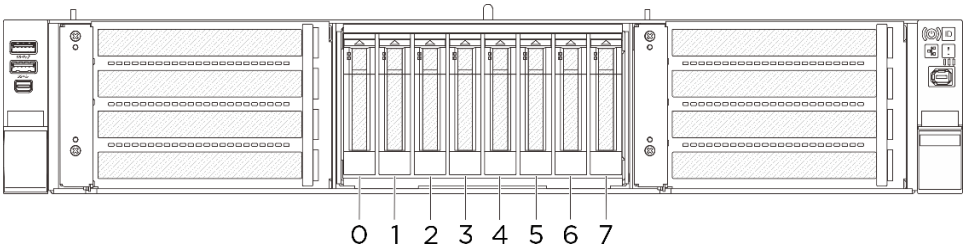



*Figura 33. Numeración de la bahía de unidad de 2,5”*

**Descarga de firmware y controlador**: es posible que deba actualizar el firmware o el controlador después de sustituir un componente.

- Vaya a https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650av4/7dgc/downloads/driver-list/ para ver las actualizaciones más recientes de firmware y controlador para su servidor.
- Acceda a “Actualización del firmware” en la página 308 para obtener más información sobre las herramientas de actualización de firmware.

## Procedimiento

**Nota:** Si la bahía de unidad tiene instalado un relleno, tire de la palanca de liberación en el relleno y deslícelo fuera del servidor.

Paso 1. ❶ Asegúrese de que el asa de la unidad esté en la posición abierta. Liego, alinee la unidad con los rieles guía en la bahía y empuje suavemente la unidad hacia la bahía hasta que se detenga.

Paso 2. ❷ Gire el asa de la unidad a la posición completamente cerrada hasta que el pestillo del asa encaje.

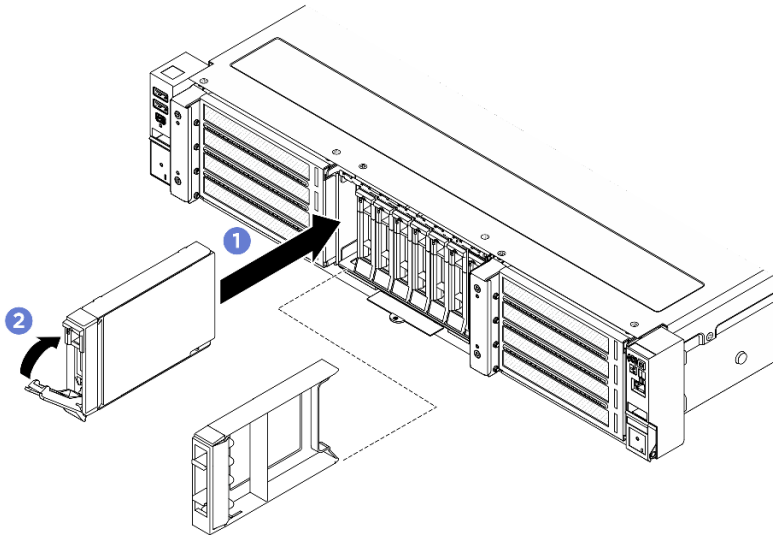



*Figura 34. Instalación de una unidad de intercambio en caliente de 2,5”*

Paso 3. Si existen unidades adicionales para instalar, hágalo ahora; si alguna de las bahías de unidad se deja vacía, llénela con un relleno de la bahía de unidad.

### Después de finalizar

1. Revise los LED de estado de la unidad para verificar que la unidad funcione correctamente.
   - Si el LED amarillo de estado de la unidad está iluminado de forma continua, esa unidad no funciona correctamente y es necesario sustituirla.
   - Si el LED verde de actividad de la unidad parpadea, significa que la unidad está funcionando.
2. Si el servidor está configurado para el funcionamiento de RAID mediante un adaptador RAID de ThinkSystem, es posible que deba volver a configurar las matrices de discos después de instalar las unidades. Consulte la documentación del adaptador RAID de ThinkSystem para obtener información adicional sobre el funcionamiento de RAID e instrucciones completas para utilizar el adaptador RAID de ThinkSystem.

## Sustitución del compartimiento de la unidad y de la placa posterior de la unidad de 2,5"

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar el compartimiento de la unidad de 2,5" y la placa posterior de la unidad.


- “Quitar el compartimiento de la unidad y la placa posterior de la unidad de 2,5"” en la página 75
- “Instalar el compartimiento de la unidad y la placa posterior de la unidad de 2,5"” en la página 77


## Quitar el compartimiento de la unidad y la placa posterior de la unidad de 2,5"

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar el compartimiento de la unidad de 2,5" y la placa posterior de la unidad.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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. Prepárese para esta tarea.

a. Si el servidor está instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte “Sustitución del servidor” en la página 63.

b. Extraiga todas las unidades de intercambio en caliente de 2,5". Consulte “Extracción de una unidad de intercambio en caliente de 2,5”” en la página 72.

c. Quite la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 297.

Paso 2. Extraiga la cubierta de la placa.

a. 1 Suelte los dos tornillos que fijan la cubierta de la placa.

b. 2 Deslice la cubierta de la placa para extraerla del chasis.

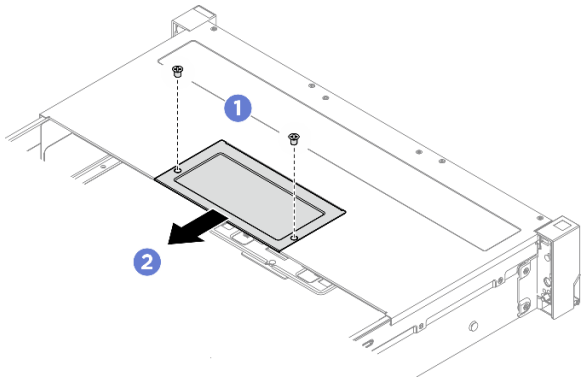



*Figura 35. Extracción de la cubierta de la placa*

Paso 3. Desconecte los cables de señal y alimentación de la placa posterior de la unidad de 2,5".

Paso 4. Quite la placa posterior de la unidad de 2,5".

a. 1 Afloje los dos tornillos que fijan la placa posterior.

b. 2 Gire la placa posterior hacia fuera.

c. 3 Levante la placa posterior para extraerla del chasis.

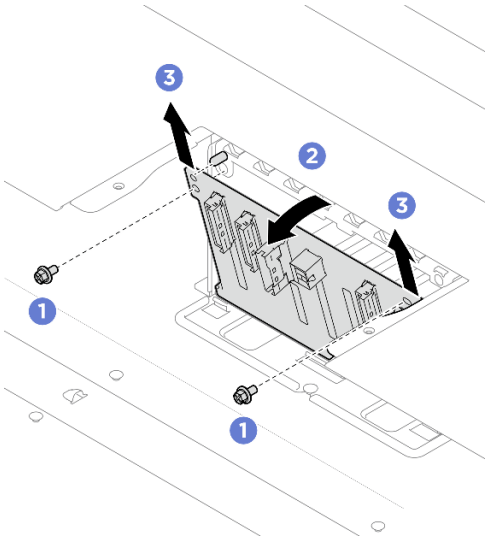


*Figura 36. Extracción de la placa posterior de la unidad de 2,5”*

Paso 5. Quite el compartimiento de la unidad de 2,5".

a. 1 Suelte los dos tornillos que fijan el compartimiento de la unidad.

b. 2 Deslice el compartimiento de la unidad hacia fuera del chasis del servidor.

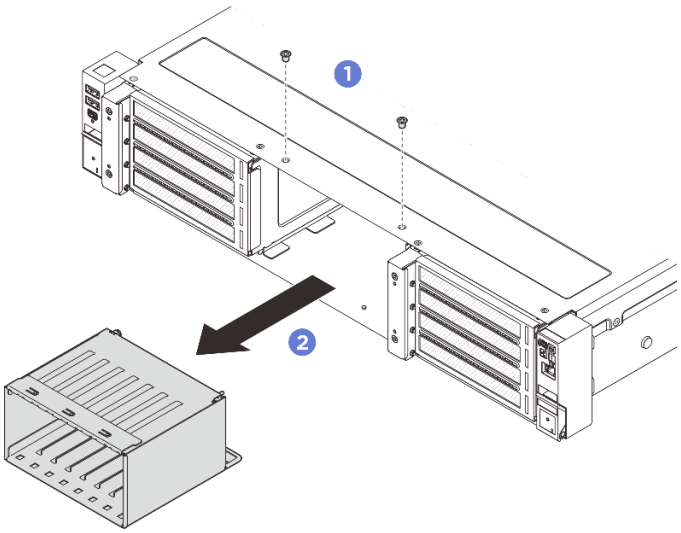


*Figura 37. Extracción del compartimiento de la unidad de 2,5"*

## Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

# Instalar el compartimiento de la unidad y la placa posterior de la unidad de 2,5"

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el compartimiento de la unidad de 2,5" y la placa posterior de la unidad.

## Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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. Instale el compartimiento de la unidad de 2,5".

a. (1) Deslice el compartimiento de la unidad en el chasis.

b. (2) Fije el compartimiento de la unidad con dos tornillos.

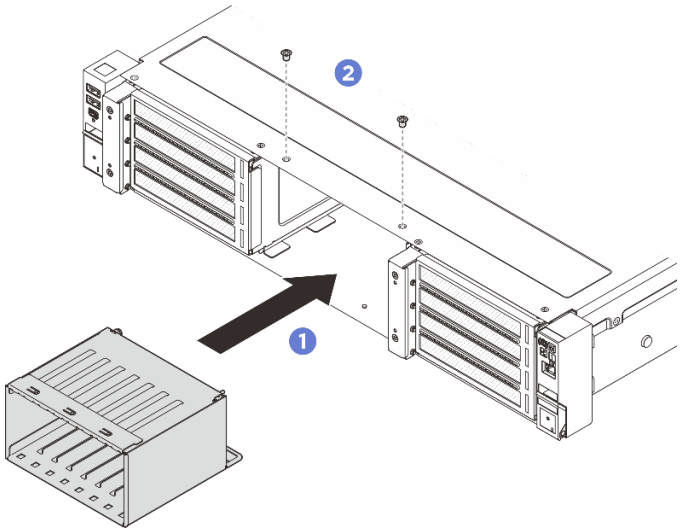



*Figura 38. Instalación del compartimiento de la unidad de 2,5"*

Paso 2. Instale la placa posterior de la unidad de 2,5".

a. (1) Baje la placa posterior al interior del chasis.

b. (2) Gire la placa posterior hacia dentro hasta que la patilla guía del chasis esté asentada en su lugar.

c. (3) Apriete dos tornillos para fijar la placa posterior.

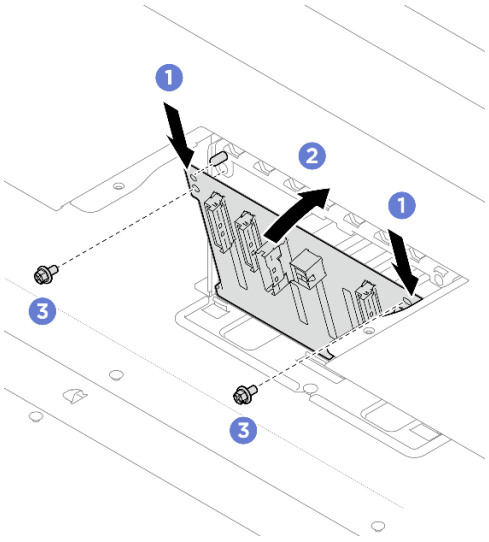


*Figura 39. Instalación de la placa posterior de la unidad de 2,5”*

Paso 3. Conecte los cables de señal y alimentación a la placa posterior de la unidad de 2,5". Consulte ***Guía de disposición interna de los cables***.

Paso 4. Instale la placa de cubierta.

a. 1 Deslice la cubierta de la placa en la ranura hasta que quede bien colocada.

b. 2 Apriete dos tornillos para fijar la cubierta de la placa.

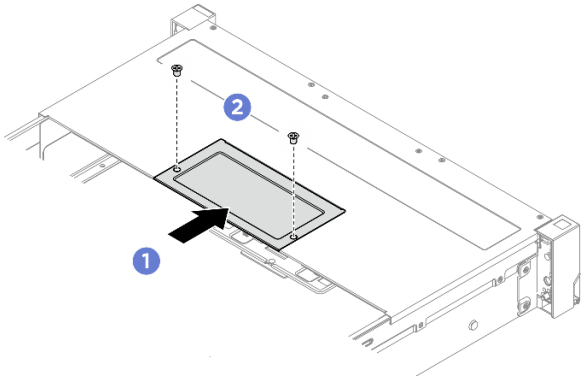


*Figura 40. Instalación de la placa de cubierta*

### Después de finalizar

1. Vuelva a instalar los rellenos y las unidades. Consulte “Instalación de una unidad de intercambio en caliente de 2,5”” en la página 73.
2. Complete la sustitución de piezas. Consulte “Completar la sustitución de piezas” en la página 304.

## Sustitución del deflector de aire

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer e instalar el deflector de aire.


- “Extracción del deflector de aire” en la página 80
- “Instalación del deflector de aire” en la página 82

# Extracción del deflector de aire

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar el deflector de aire.

## 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 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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, vuelva a instalar el deflector de aire antes de encender el servidor.

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para la tarea.

a. Si el servidor está instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte “Sustitución del servidor” en la página 63.

b. Quite la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 297.

c. Si hay un módulo de alimentación flash RAID instalado en el deflector de aire, desconecte el cable del módulo alimentación flash RAID primero.

d. Si hay una unidad M.2 instalada en el deflector de aire, desconecte los cables de la placa posterior M.2.

Paso 2. Sujete el deflector de aire y levántelo cuidadosamente para quitarlo del chasis.

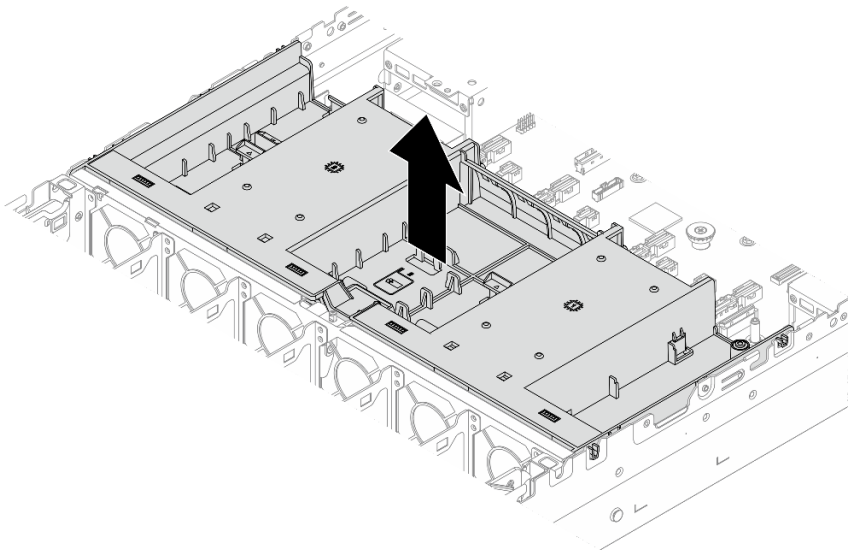


*Figura 41. Extracción del deflector de aire*

Paso 3. (Opcional) Quite el relleno del deflector de aire.

**Nota:** El relleno solo se necesita para el deflector de aire estándar si no hay un disipador de calor o un disipador de calor de 1U instalado.

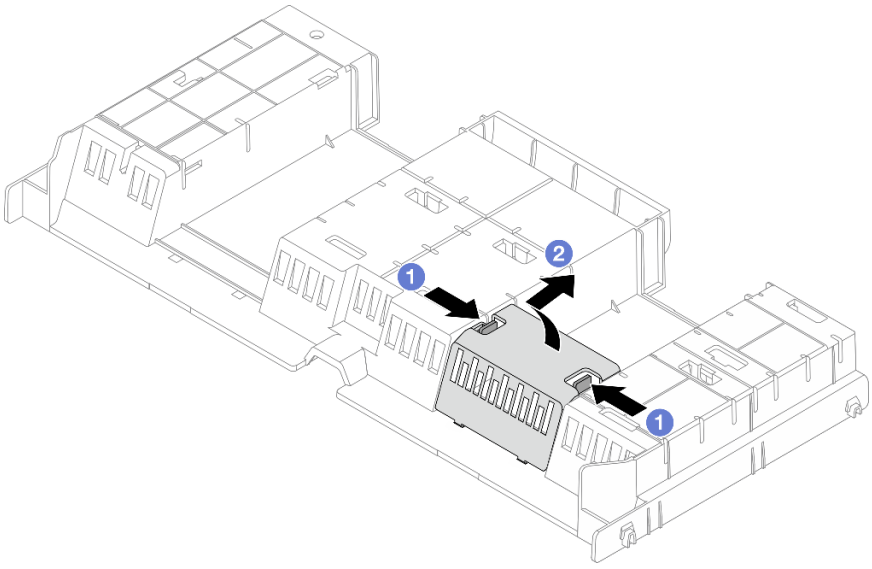



*Figura 42. Extracción del relleno del deflector de aire*

a. 1 Sostenga las pestañas del relleno a ambos lados del relleno.

b. 2 Quite el relleno del deflector de aire como se muestra arriba.

## Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

# Instalación del deflector de aire

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el deflector de aire.

## 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 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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, vuelva a instalar el deflector de aire antes de encender el servidor.

## Procedimiento

Paso 1. (Opcional) Instale el relleno para el deflector de aire.

> **Nota:** El relleno solo se necesita para el deflector de aire estándar si no hay un disipador de calor o un disipador de calor de 1U instalado.

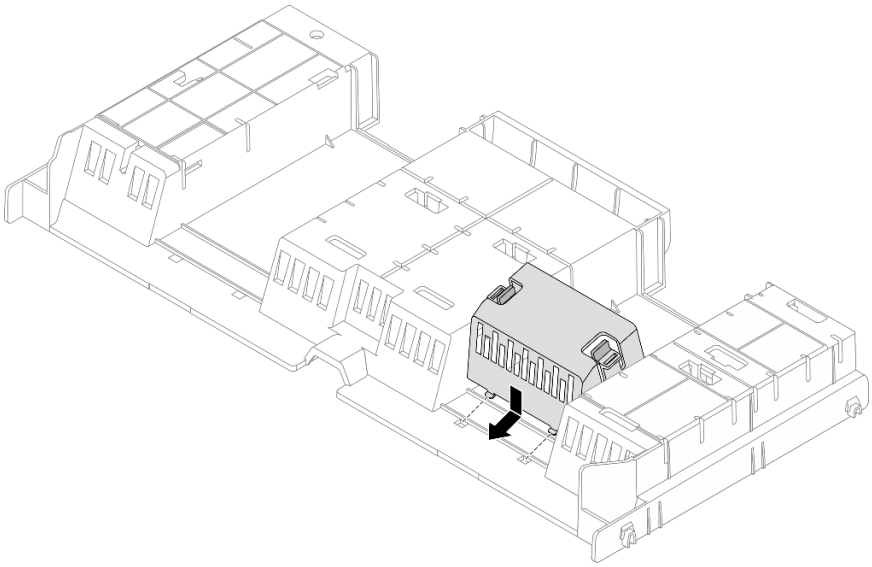


*Figura 43. Instalación del relleno del deflector de aire*

Paso 2. Si el deflector de aire no tiene mylar, pegue el mylar en el deflector de aire como se muestra en la ilustración.

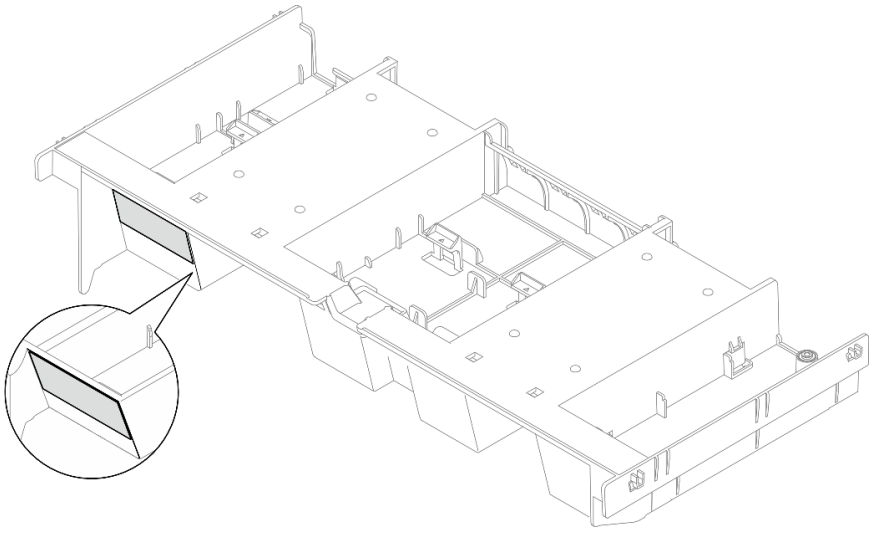


*Figura 44. Mylar de deflector de aire*

Paso 3. Alinee las pestañas en ambos lados del deflector de aire con las ranuras correspondiente en ambos lados del chasis. A continuación, baje el deflector de aire hacia el chasis y empuje el deflector de aire hacia abajo hasta que quede colocado firmemente.

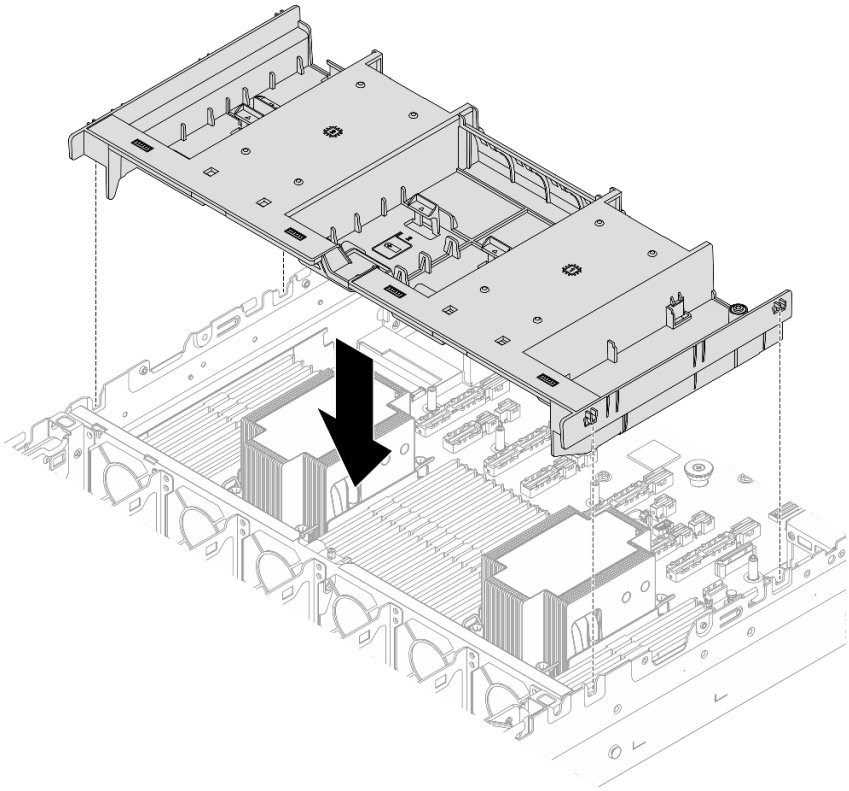


*Figura 45. Instalación del deflector de aire*

### Después de finalizar

1. Vuelva a conectar los cables de los módulos de alimentación flash RAID si los desconectó. Consulte ***Guía de disposición interna de los cables***.
2. Vuelva a conectar los cables de la placa posterior M.2 si los desconectó. Consulte ***Guía de disposición interna de los cables***.
3. Complete la sustitución de piezas. Consulte "Completar la sustitución de piezas" en la página 304.

## Sustitución de pared para cables

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar las paredes para cables.

**Notas:** El servidor viene con paredes para cables de 1U a ambos lados de la placa del procesador. Se recomienda sustituir las paredes para cables de 1U por paredes para cables de 2U cuando haya más de cinco cables dispuestos en un lado.

Las paredes para cables de 2U son obligatorias en las siguientes configuraciones:
- Configuración de los conjuntos de expansión frontales (conjunto de expansión 6 y conjunto de expansión 7) x8/x8/x8/x8
- Configuración de los conjuntos de expansión frontales (conjunto de expansión 6 y conjunto de expansión 7) x16/x16 con unidad E3.S

- "Extracción de las paredes para cables" en la página 85
- "Instalación de las paredes para cables" en la página 87

# Extracción de las paredes para cables

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar las paredes para cables.

## Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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. Prepárese para la tarea.

a. Si el servidor está instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte “Extracción del servidor del bastidor” en la página 63.

b. Quite la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 297.

c. Quite el deflector de aire. Consulte “Extracción del deflector de aire” en la página 80.

d. Quite el compartimiento del ventilador del sistema. Consulte “Extracción del compartimiento del ventilador del sistema” en la página 295.

Paso 2. Si es necesario, desconecte los cables del conjunto de la placa del sistema para facilitar la operación.

**Atención:** Para evitar dañar el conjunto de la placa del sistema, asegúrese de seguir las instrucciones que aparecen en ***Guía de disposición interna de los cables*** al desconectar los cables del conjunto de la placa del sistema.

Paso 3. Quite los cables de las paredes para cables.

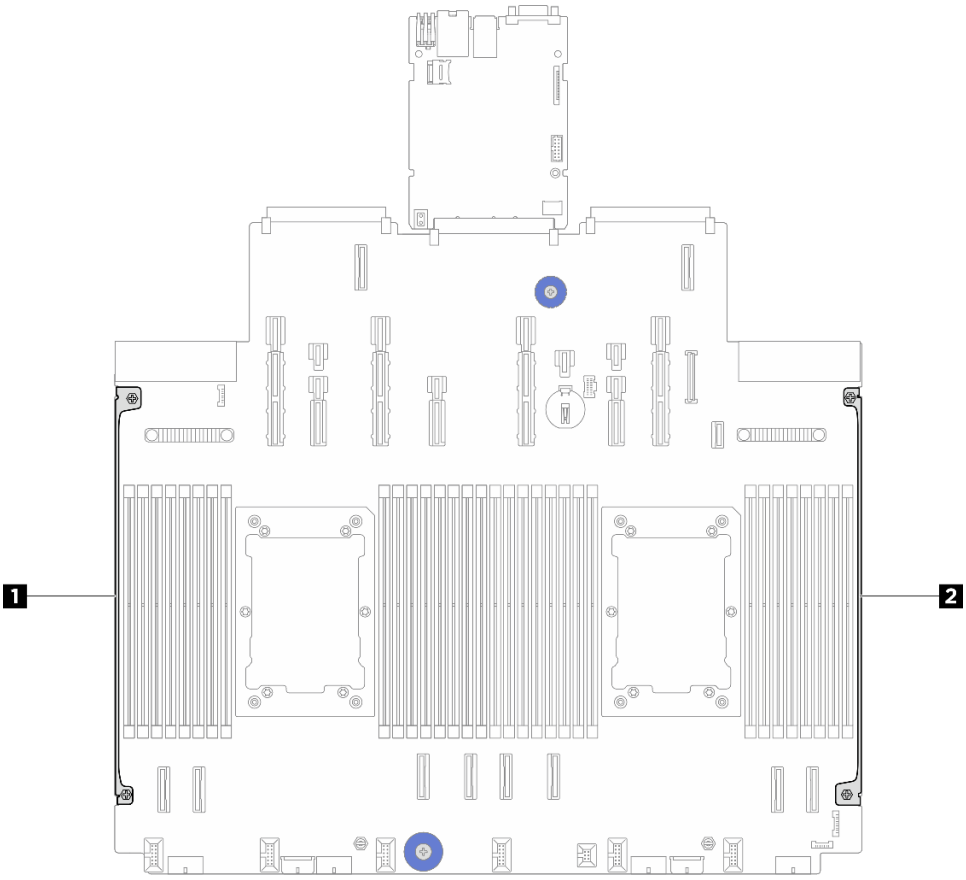



*Figura 46. Ubicaciones de las paredes para cables*

| |
|---|
| 1 2 Paredes para cables |

Paso 4. Suelte los dos tornillos que fijan la pared para cables y, a continuación, levántela del conjunto de la placa del sistema para quitarla. Repita el paso en la otra pared para cables.

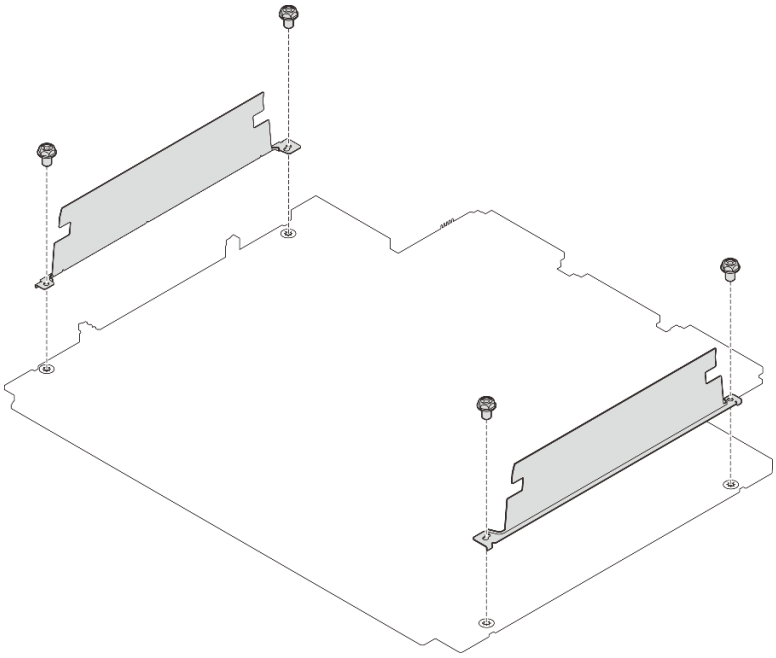


*Figura 47. Extracción de las paredes para cables*

### Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación de las paredes para cables

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar las paredes para cables.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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 nueva pieza con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque la pieza nueva de la bolsa y colóquela en una superficie antiestática.

Paso 2. Alinee la pared para cables con los orificios de tornillos del conjunto de la placa del sistema; luego, apriete dos tornillos para fijar la pared para cables. Repita el paso en la otra pared para cables.

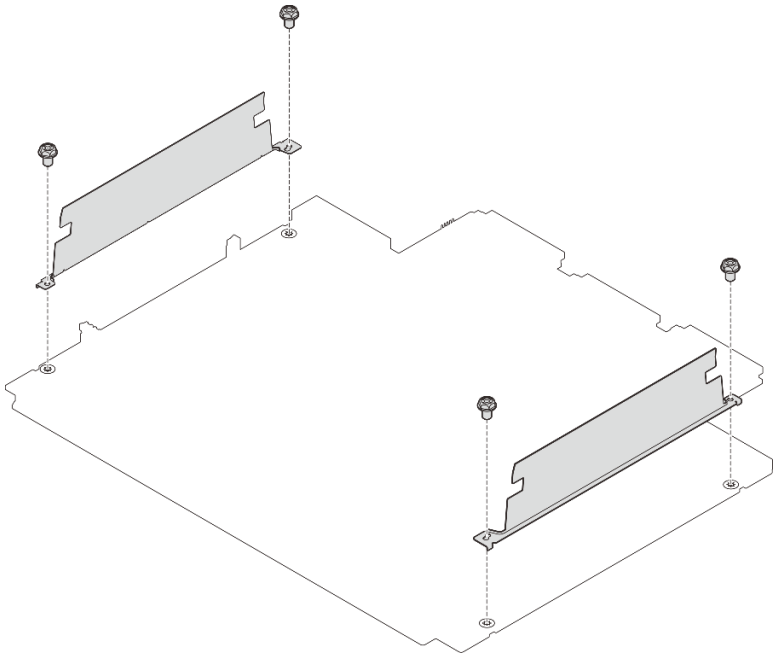


*Figura 48. Instalación de paredes para cables*

Paso 3. Conecte los cables al conjunto de la placa del sistema, si corresponde, y disponga los cables en el espacio que se encuentra entre la pared para cables y el chasis para asegurar los cables. Consulte ***Guía de disposición interna de los cables***.

### Después de finalizar

Complete la sustitución de piezas. Consulte "Completar la sustitución de piezas" en la página 304.

## Sustitución de la batería CMOS (CR2032)

Siga las instrucciones de esta sección para quitar e instalar la batería CMOS (CR2032).

- "Extracción de la batería CMOS (CR2032)" en la página 88
- "Instalación de la batería CMOS (CR2032)" en la página 90

## Extracción de la batería CMOS (CR2032)

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer 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/supportphonelist 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 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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 297.

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 “Conectores del conjunto de la placa del sistema” en la página 29.

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 procesador. Y, si esto sucede, puede que sea preciso sustituir la placa del procesador.
- No incline ni empuje la batería CMOS ejerciendo fuerza excesiva.

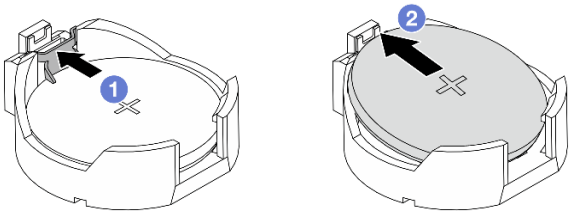



*Figura 49. Extracción de la batería CMOS*

1. 1 Presione el clip en el zócalo de la batería CMOS.
2. 2 Extraiga la batería CMOS.

### Después de finalizar

1. Instale una batería CMOS nueva. Consulte “Instalación de la batería CMOS (CR2032)” en la página 90.
2. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.
3. Deseche la batería CMOS conforme a las disposiciones o regulaciones locales.

## Instalación de la batería CMOS (CR2032)

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección 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/supportphonelist 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**



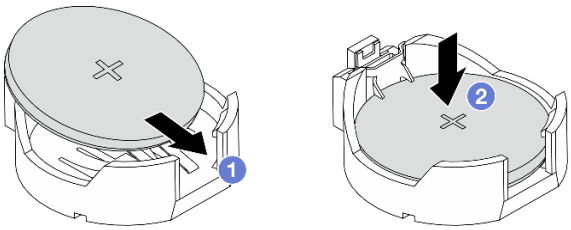
**PRECAUCIÓN:**
**El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente 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 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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. Instale la batería CMOS. Asegúrese de que la batería CMOS esté correctamente posicionada en su lugar.



**Nota:** Antes de instalar la batería en el zócalo, asegúrese de que el lado positivo esté hacia arriba.

1. 1 Incline la batería e insértela en el zócalo.
2. 2 Presione la batería hacia abajo hasta que encaje en el zócalo con un clic.

*Figura 50. Instalación de la batería CMOS*

### Después de finalizar

1. Complete la sustitución de piezas. Consulte "Completar la sustitución de piezas" en la página 304.
2. Utilice el programa Setup utility para establecer la fecha, hora y las contraseñas.

## Sustitución de la unidad de intercambio en caliente E3.S

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar una unidad de intercambio en caliente E3.S.

## Extracción de una unidad de intercambio en caliente E3.S

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar una unidad de intercambio en caliente E3.S.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea "Directrices de instalación" en la página 43 y "Lista de comprobación de inspección de seguridad" en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Para asegurarse de disponer de la refrigeración suficiente del sistema, no utilice el servidor durante más de dos minutos sin una unidad o un relleno instalado en cada bahía.
- Si se van a quitar una o más unidades EDSFF, se recomienda deshabilitarlas previamente a través del sistema operativo.
- Antes de quitar o hacer cambios a las unidades de disco, los controladores de las unidades de disco (incluidos los controladores que están integrados en la placa del sistema), las placas posteriores de la unidad de disco o los cables de la unidad de disco, realice una copia de seguridad de todos los datos importantes que se encuentran almacenados en las unidades.
- Antes de quitar cualquier componente de una matriz RAID (unidad, tarjeta RAID, etc.), cree una copia de seguridad de toda la información de configuración de RAID.

**Nota:** Asegúrese de tener disponibles los rellenos de bahía de unidad si algunas bahías de unidad se dejarán vacías después de la extracción.

### Procedimiento

Paso 1. Quite el marco biselado de E3.S.

a. 1 Presione el botón en el marco biselado E3.S para desenganchar la cubierta.

b. 2 Quite el marco biselado de E3.S del servidor.

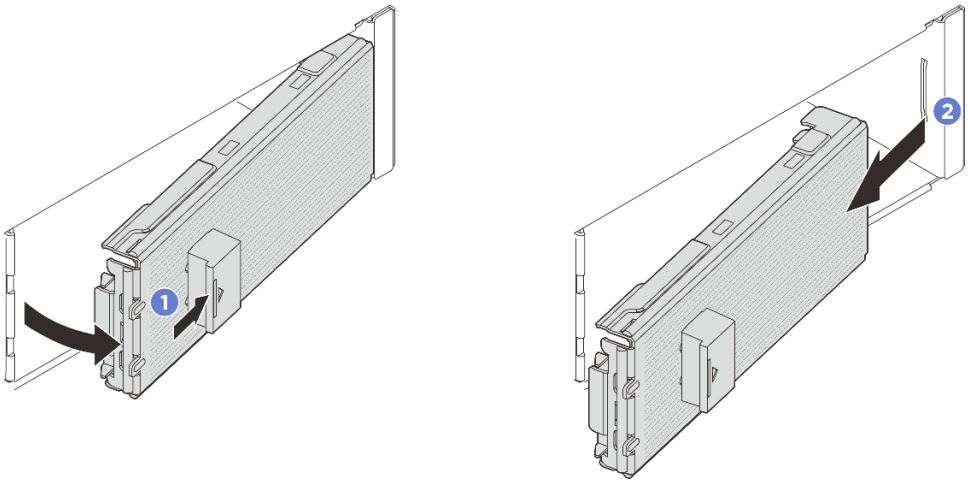


*Figura 51. Extracción del marco biselado de E3.S*

Paso 2. Quite una unidad de intercambio en caliente E3.S.

a. Deslice el pestillo deliberación para desbloquear la manilla de la unidad.

b. Gire la manija de la unidad hasta la posición de apertura.

c. Sujete el asa y deslice la unidad hacia fuera de la bahía de unidad.

**Nota:** Instale un relleno de bahía o una unidad de sustitución lo antes posible. Consulte "Instalación de una unidad de intercambio en caliente E3.S" en la página 94.

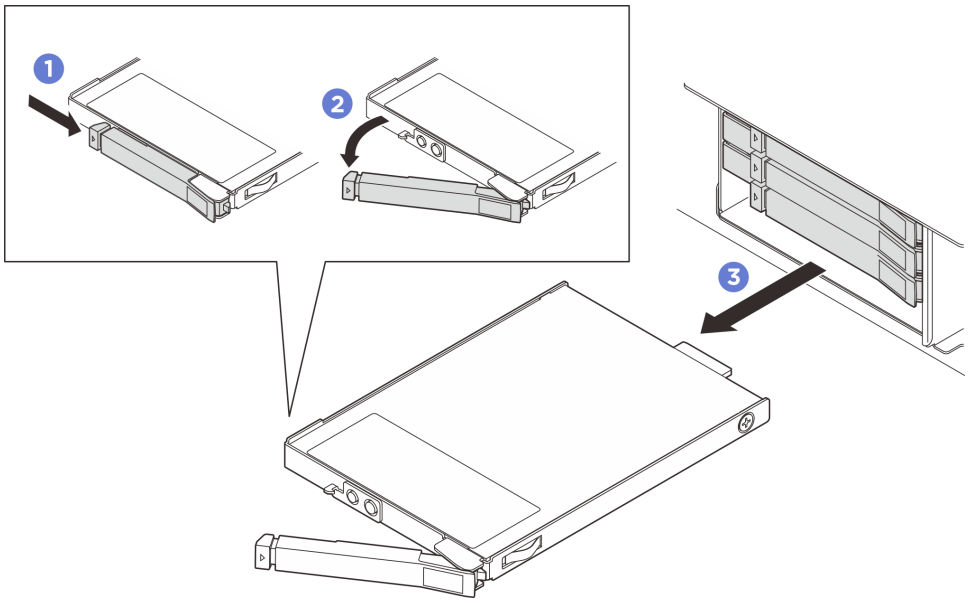


*Figura 52. Extracción de una unidad de intercambio en caliente E3.S*

## Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

# Instalación de una unidad de intercambio en caliente E3.S

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar una unidad de intercambio en caliente E3.S.

## Acerca de esta tarea

**Atención:**
- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene la unidad con cualquier superficie metálica no pintada de la solución y, a continuación, quite la unidad de la bolsa y colóquela en una superficie antiestática.
- Asegúrese de guardar los datos de la unidad, especialmente si forma parte de una matriz RAID, antes de quitarla del servidor.
- Para evitar daños en los conectores de la unidad, asegúrese de que la cubierta superior del servidor esté en su lugar y completamente cerrada siempre que instale o quite una unidad.
- Para asegurarse de que el sistema dispone de una refrigeración suficiente, no utilice el servidor durante más de dos minutos sin una unidad o un relleno de bahía de unidad instalados en cada bahía.
- Antes de hacer cambios a las unidades de disco, los controladores de las unidades de disco (incluidos los controladores que están integrados en la placa del sistema), las placas posteriores de la unidad de disco o los cables de la unidad de disco, realice una copia de seguridad de todos los datos importantes que se encuentran almacenados en las unidades.
- Antes de quitar cualquier componente de una matriz RAID (unidad, tarjeta RAID, etc.), cree una copia de seguridad de toda la información de configuración de RAID.

En las notas siguientes se describe el tipo de unidades que el servidor admite y otra información que debe tener en cuenta al instalar una unidad. Para obtener una lista de las unidades compatibles, consulte https://serverproven.lenovo.com.
- Localice la documentación que se proporciona con la unidad y siga estas instrucciones además de las instrucciones de este capítulo.
- La integridad de interferencia electromagnética (EMI) y la refrigeración de la solución quedan protegidas si se cubren u ocupan todas las ranuras de bahías y las ranuras de PCI y PCIe. Cuando instale una unidad, un PCI o un adaptador PCIe, guarde la pantalla EMC y el panel de relleno de la cubierta de la ranura de la bahía o del PCI o del adaptador PCIe por si quita posteriormente el dispositivo.
- Para obtener una lista completa de los dispositivos opcionales compatibles con el servidor, consulte https://serverproven.lenovo.com.
- Las bahías de unidad están enumeradas para indicar el orden de instalación (comenzando desde el número “0”). Consulte “Vista frontal” en la página 19 para conocer la numeración de la bahía de unidad.

**Descarga de firmware y controlador**: es posible que deba actualizar el firmware o el controlador después de sustituir un componente.

- Vaya a https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650av4/7dgc/downloads/driver-list/ para ver las actualizaciones más recientes de firmware y controlador para su servidor.
- Acceda a “Actualización del firmware” en la página 308 para obtener más información sobre las herramientas de actualización de firmware.

## Procedimiento

Paso 1. Si el marco biselado de E3.S está instalado, quítelo.

a. (1) Presione el botón en el marco biselado E3.S para desenganchar la cubierta.

b. (2) Quite el marco biselado de E3.S del servidor.

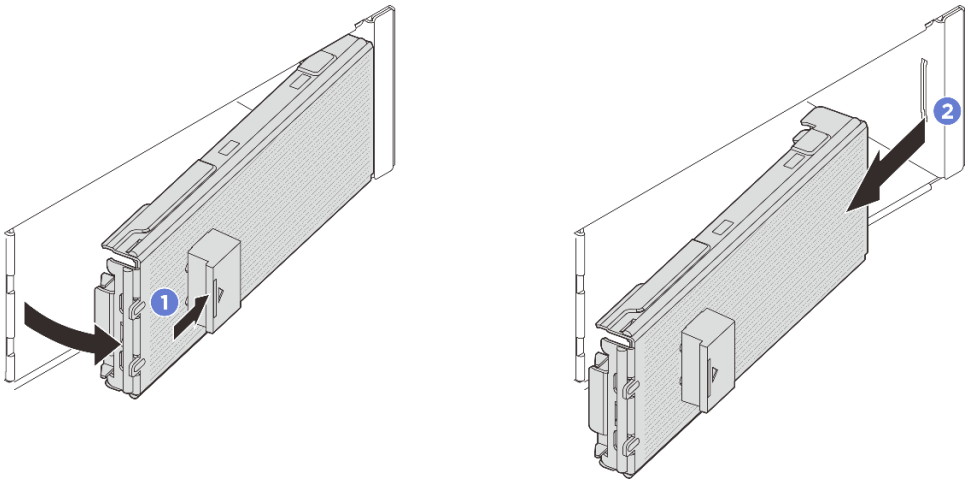


*Figura 53. Extracción del marco biselado de E3.S*

Paso 2. Si la bahía tiene instalada un relleno de bahía, quite el relleno de bahía, tire de la palanca de liberación en el relleno y deslícelo fuera del servidor.

a. 1 Pellizque las pestañas de liberación en el relleno.

b. 2 Deslice el relleno hacia fuera de la bahía.

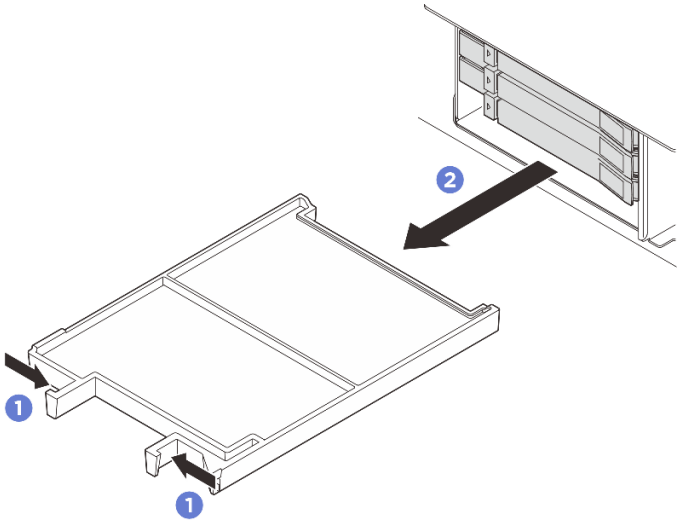


*Figura 54. Extracción de un relleno de bahía*

Paso 3. Instale la unidad de intercambio en caliente E3.S.

a. 1 Asegúrese de que el asa de la unidad esté en la posición abierta. Liego, alinee la unidad con los rieles guía en la bahía y empuje suavemente la unidad hacia la bahía hasta que se detenga.

b. 2 Gire el asa de la unidad a la posición completamente cerrada hasta que el pestillo del asa encaje.

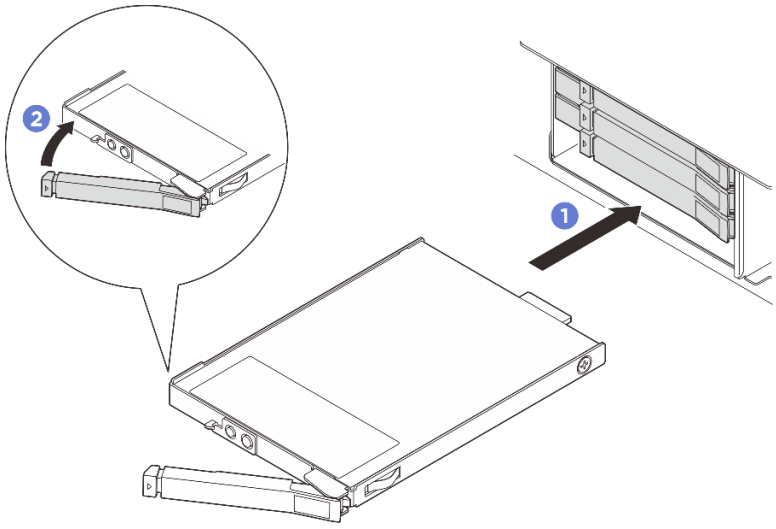



*Figura 55. Instalación de una unidad de intercambio en caliente E3.S*

Paso 4. Si existen unidades adicionales para instalar, hágalo ahora; si alguna de las bahías se deja vacía, llénela con un relleno de bahía.

- Para instalar un relleno de bahía, insértelo en la bahía vacía hasta que quede bien colocada.

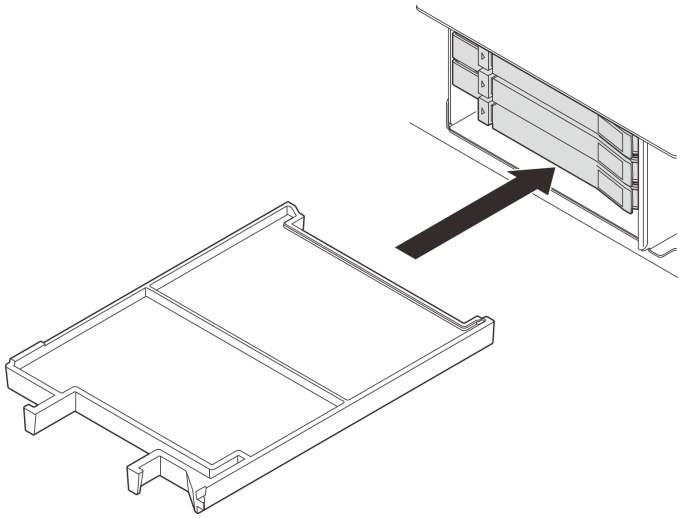


*Figura 56. Instalación de un relleno de bahía*

Paso 5. Revise los LED de la unidad para verificar que la unidad funcione correctamente.

- Si el LED amarillo de estado de la unidad está iluminado de forma continua, esa unidad no funciona correctamente y es necesario sustituirla.
- Si el LED verde de actividad de la unidad parpadea, significa que la unidad está funcionando.

Paso 6. Dependiendo de la configuración, quite la placa interior del marco biselado de E3.S si es necesario.

**Notas:**

- Cuando el espacio a cubrir tiene el compartimiento de E3.S 1T instalado, se debe quitar la placa interior del marco biselado de E3.S.

- Para un enfriado y flujo de aire adecuados, cuando el espacio a cubrir no tenga instalado un compartimiento de E3.S 1T es necesaria la placa interior del marco biselado de E3.S.

a. Presione las pestañas para desenganchar la placa interior.

b. Gire la placa interior hacia fuera del marco biselado de E3.S para quitarlo.

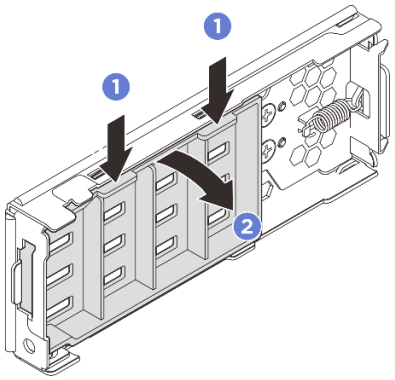


*Figura 57. Extracción de la placa interior*

Paso 7. Vuelva a instalar el marco biselado de E3.S en el servidor.

a. Inserte el marco biselado de E3.S en la ranura.

b. Gire el marco biselado de E3.S hacia el servidor hasta que encaje en su lugar.

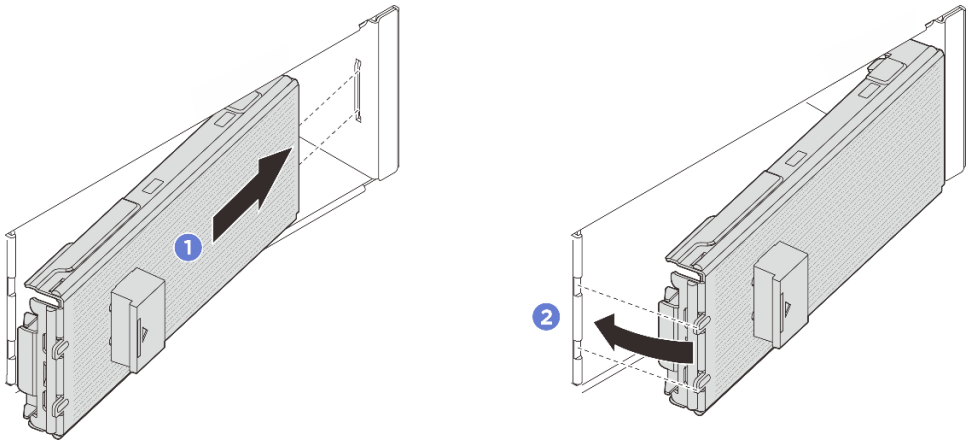


*Figura 58. Instalación del marco biselado de E3.S*

**Importante:** El marco biselado de E3.S está diseñado para la integridad EMI adecuada del servidor. Los modelos de servidor con unidades E3.S siempre deben funcionar con todos los marcos biselados de E3.S instalados.

## Después de finalizar

Si el servidor está configurado para el funcionamiento de RAID mediante un adaptador RAID de ThinkSystem, es posible que deba volver a configurar las matrices de discos después de instalar las unidades. Consulte la documentación del adaptador RAID de ThinkSystem para obtener información adicional sobre el funcionamiento de RAID e instrucciones completas para utilizar el adaptador RAID de ThinkSystem.

# Sustitución de la placa posterior y del compartimiento de la unidad E3.S

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar un compartimiento de la unidad E3.S y la placa posterior de la unidad E3.S.

# Quitar un compartimiento de la unidad E3.S y placa posterior

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar un compartimiento de la unidad E3.S y placa posterior.

## Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea "Directrices de instalación" en la página 43 y "Lista de comprobación de inspección de seguridad" en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte "Apagado del servidor" en la página 58.
- 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. Prepárese para esta tarea.

a. Si el servidor está instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte "Sustitución del servidor" en la página 63.

b. Quite todas las unidades de intercambio en caliente E3.S instaladas en el compartimiento. Consulte "Extracción de una unidad de intercambio en caliente E3.S" en la página 92.

c. Quite la cubierta superior. Consulte "Extracción de la cubierta superior" en la página 297.

d. Si es necesario, retire la placa de cubierta para facilitar la operación.

1. (1) Suelte los dos tornillos que fijan la cubierta de la placa.
2. (2) Deslice la cubierta de la placa para quitarla del chasis.

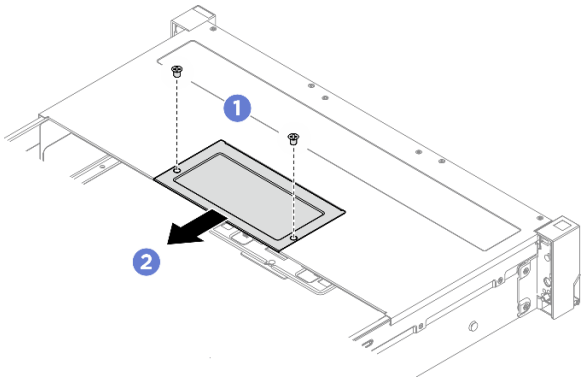



*Figura 59. Extracción de la cubierta de la placa*

e. Quite el compartimiento del ventilador. Consulte "Extracción del compartimiento del ventilador del sistema" en la página 295.

f. Quite el deflector de aire. Consulte “Extracción del deflector de aire” en la página 80.

g. Desconecte los cables de alimentación y de señal de la placa del procesador.

**Atención:** Para evitar dañar el conjunto de la placa del sistema, asegúrese de seguir las instrucciones que aparecen en ***Guía de disposición interna de los cables*** al desconectar los cables del conjunto de la placa del sistema.

Paso 2. Quite el compartimiento de E3.S 1T.

**Nota:** Un marco biselado de E3.S sin una placa interior se utiliza para cubrir un espacio con un compartimiento de E3.S 1T instalado. Para una refrigeración y un flujo de aire adecuados, asegúrese de volver a instalar un compartimiento de E3.S 1T y su correspondiente marco biselado de E3.S antes de encender el servidor. Si utiliza un marco biselado de E3.S sin una placa interior para cubrir un espacio sin un compartimiento de E3.S 1T, los componentes del servidor pueden resultar dañados durante el funcionamiento.

a. 1 Abra el pestillo para desenganchar el compartimiento.

b. 2 Deslice el compartimiento hacia fuera para quitarlo del chasis.

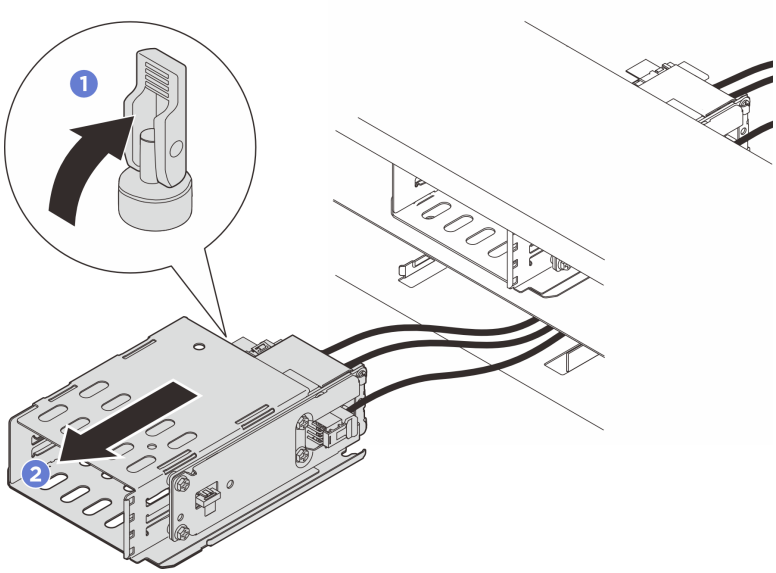



*Figura 60. Extracción del compartimiento de E3.S 1T*

Paso 3. Desconecte los cables de alimentación y de señal de la placa posterior.

Paso 4. Quite el conjunto de la placa posterior del compartimiento de E3.S 1T.

a. 1 Suelte los cuatro tornillos que fijan el conjunto de la placa posterior.

b. 2 Deslice el conjunto de la placa posterior hacia fuera para quitarlo del compartimiento.

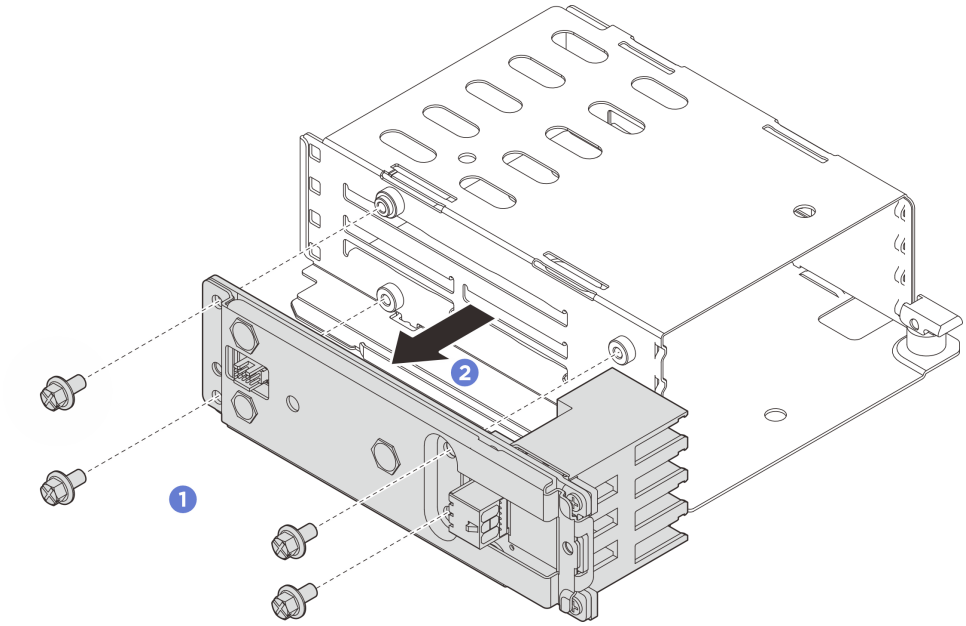



*Figura 61. Extracción del conjunto de la placa posterior*

Paso 5. Si es necesario, quite el compartimiento de la unidad E3.S del chasis.

a. 1 Suelte los dos tornillos que fijan el compartimiento de la unidad E3.S.

b. 2 Deslice el compartimiento de la unidad E3.S hacia fuera del chasis.

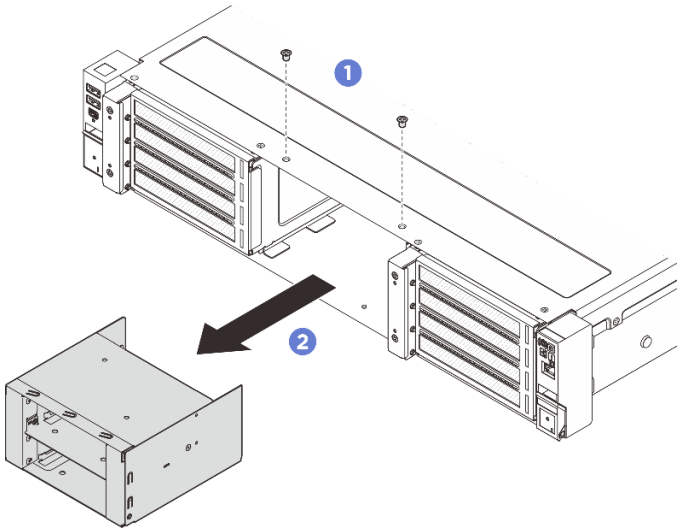



*Figura 62. Extracción del compartimiento de la unidad E3.S*

## Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

# Instalar un compartimiento de la unidad E3.S y placa posterior

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar una placa posterior y un compartimiento de la unidad E3.S.

## Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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 procede, instale el compartimiento de la unidad E3.S en el chasis.

a. 1 Deslice el compartimiento de la unidad E3.S en el chasis.

b. 2 Apriete dos tornillos para asegurar el compartimiento de la unidad E3.S.

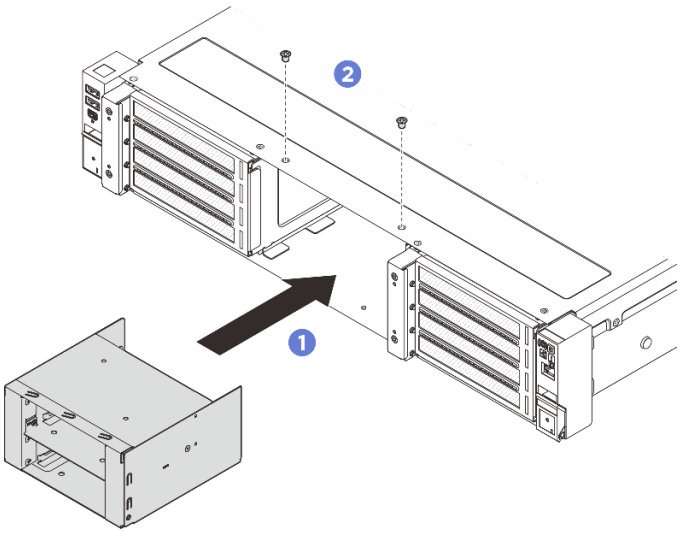



*Figura 63. Instalación del compartimiento de E3.S*

Paso 2. Instale el conjunto de placa posterior en el compartimiento de E3.S 1T.

a. 1 Instale el conjunto de placa posterior en el compartimiento.

b. 2 Apriete cuatro tornillos para fijar el conjunto de la placa posterior.

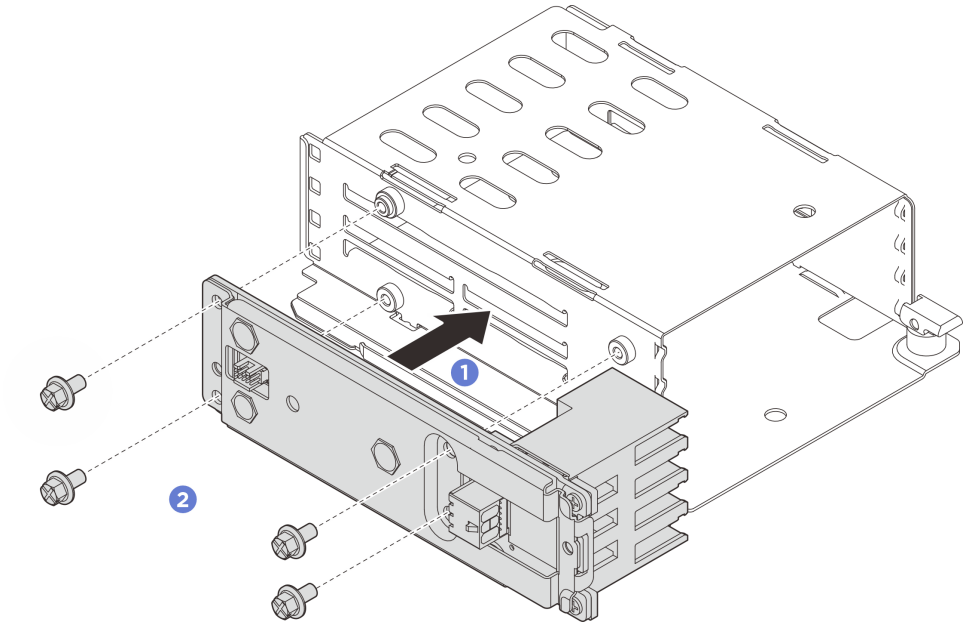



*Figura 64. Instalación del conjunto de placa posterior*

Paso 3. Conecte los cables de alimentación y de señal a la placa posterior.

Paso 4. Instale el compartimiento de E3.S 1T.

a. 1 Asegúrese de que el pestillo esté en la posición de abierto.

b. 2 Deslice el compartimiento en el chasis hasta que la patilla guía del chasis quede colocada en su lugar.

c. 3 Presione el pestillo hacia abajo para fijar el compartimiento.

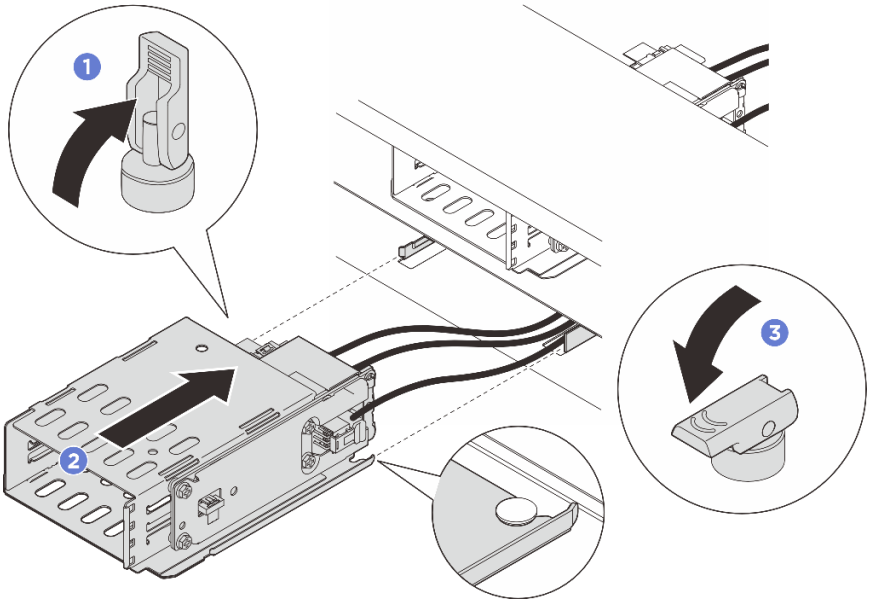



*Figura 65. Instalación del compartimiento de E3.S 1T*

Paso 5. Conecte los cables de alimentación y de señal a la placa del procesador. Consulte ***Guía de disposición interna de los cables***.

### Después de finalizar

1. Vuelva a instalar las unidades o los rellenos de las unidades y el marco biselado de E3.S. Consulte "Instalación de una unidad de intercambio en caliente E3.S" en la página 94.
2. Complete la sustitución de piezas. Consulte "Completar la sustitución de piezas" en la página 304.

## Sustitución del conjunto de expansión frontal y del adaptador PCIe

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer e instalar los conjuntos de expansión frontales y los adaptadores PCIe.

- "Extracción de un conjunto de expansión frontal" en la página 103
- "Instalación de un conjunto de expansión frontal" en la página 110

## Extracción de un conjunto de expansión frontal

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer un conjunto de expansión frontal.

### Acerca de esta tarea

**S011**



**PRECAUCIÓN:**
**Bordes, esquinas o juntas afiladas cerca.**

**Atención:**

- Lea "Directrices de instalación" en la página 43 y "Lista de comprobación de inspección de seguridad" en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte "Apagado del servidor" en la página 58.
- 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. Prepárese para la tarea.

a. Si el servidor está instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte "Extracción del servidor del bastidor" en la página 63.

b. Extraiga la cubierta superior. Consulte "Extracción de la cubierta superior" en la página 297.

c. Quite el compartimiento del ventilador del sistema. Consulte "Extracción del compartimiento del ventilador del sistema" en la página 295.

d. Registre dónde están conectados los cables del conjunto de expansión al conjunto de la placa del sistema; luego, desconecte los cables del conjunto de la placa del sistema.

**Atención:** Para evitar dañar el conjunto de la placa del sistema, asegúrese de seguir las instrucciones que aparecen en ***Guía de disposición interna de los cables*** al desconectar los cables del conjunto de la placa del sistema.

Paso 2. Quite el conjunto de expansión.

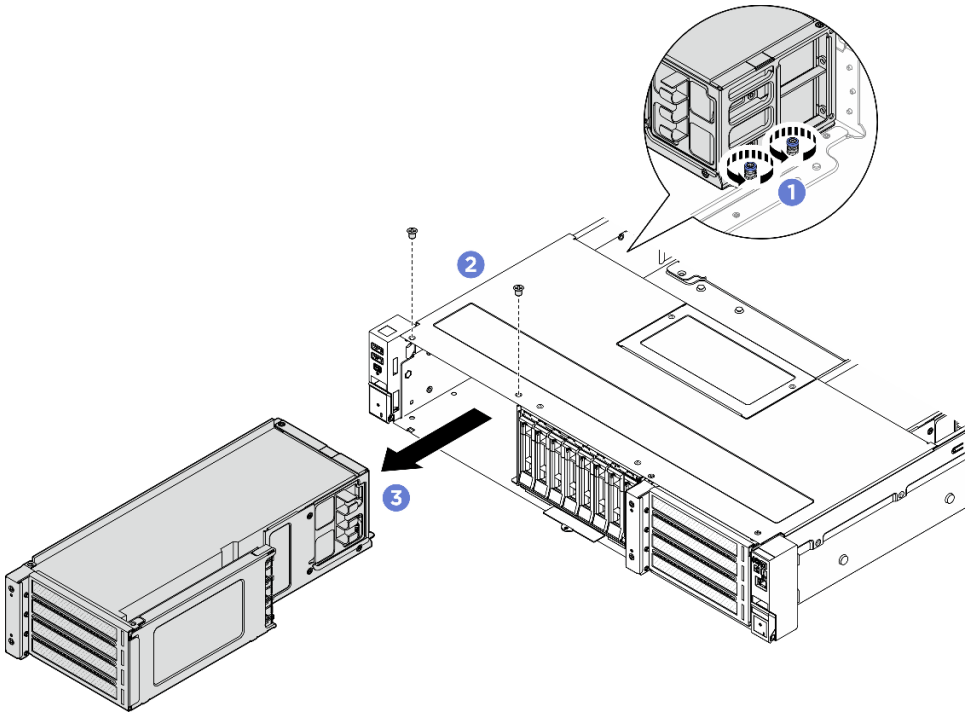



*Figura 66. Extracción del conjunto de expansión frontal*

a. 1 Afloje los dos tornillos de apriete manual en la parte posterior del conjunto de expansión.
b. 2 Suelte los dos tornillos que fijan el conjunto de expansión.
c. 3 Deslice cuidadosamente el conjunto del expansión hacia fuera del chasis.

## Después de finalizar

1. Quite el adaptador PCIe del conjunto de expansión. Consulte “Extracción de un adaptador PCIe frontal” en la página 104.
2. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

# Extracción de un adaptador PCIe frontal

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer un adaptador PCIe frontal.

## Acerca de esta tarea

**S011**



**PRECAUCIÓN:**
**Bordes, esquinas o juntas afiladas cerca.**

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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. Prepárese para la tarea.

a. Si el servidor está instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte “Extracción del servidor del bastidor” en la página 63.

b. Extraiga la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 297.

c. Extraiga el conjunto de expansión frontal. Consulte “Extracción de un conjunto de expansión frontal” en la página 103.

Paso 2. Quite la abrazadera de soporte lateral del compartimiento de expansión.

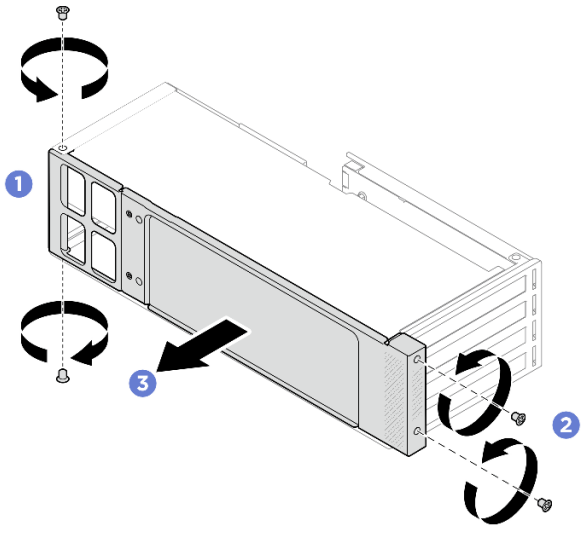



*Figura 67. Extracción de la abrazadera de soporte lateral*

a. 1 Afloje los dos tornillos en la parte posterior del compartimiento de expansión.

b. 2 Afloje los dos tornillos en la parte frontal del compartimiento de expansión.

c. 3 Quite la abrazadera de soporte lateral del compartimiento de expansión.

Paso 3. Si el adaptador PCIe que se va a quitar tiene un cable de alimentación, desconecte el cable de alimentación del adaptador.

Paso 4. Extracción del adaptador PCIe.

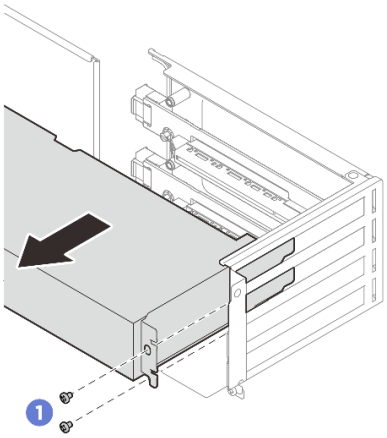



*Figura 68. Extracción del adaptador PCIe*

a. 1 Suelte los tornillos que fijan el adaptador PCIe.

b. 2 Sujete el adaptador PCIe por los bordes y tire de él con cuidado hacia fuera de la ranura de PCIe.

Paso 5. Si no se va a instalar ningún adaptador de sustitución en la ranura, instale el relleno de ranura. Inserte el relleno de ranura en la ranura y, a continuación, fíjelo con un tornillo.

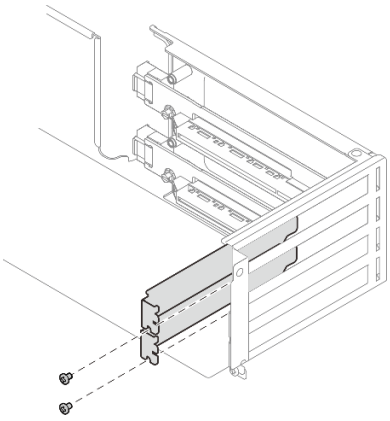


*Figura 69. Relleno de ranura de PCIe*

### Después de finalizar

1. Instale un nuevo adaptador PCIe en el compartimiento de expansión. Consulte “Instalación de un adaptador PCIe frontal” en la página 106.
2. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación de un adaptador PCIe frontal

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar un adaptador PCIe frontal.

## Acerca de esta tarea

**S011**



**PRECAUCIÓN:**
**Bordes, esquinas o juntas afiladas cerca.**

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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 consultar las reglas de instalación del adaptador PCIe, consulte “Ranuras PCIe y adaptadores PCIe” en la página 52.

**Descarga de firmware y controlador**: es posible que deba actualizar el firmware o el controlador después de sustituir un componente.

- Vaya a https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650av4/7dgc/downloads/driver-list/ para ver las actualizaciones más recientes de firmware y controlador para su servidor.
- Acceda a “Actualización del firmware” en la página 308 para obtener más información sobre las herramientas de actualización de firmware.

## Procedimiento

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

Paso 2. Si se ha instalado un relleno de ranura, suelte el tornillo que lo fija y, a continuación, extraiga el relleno.

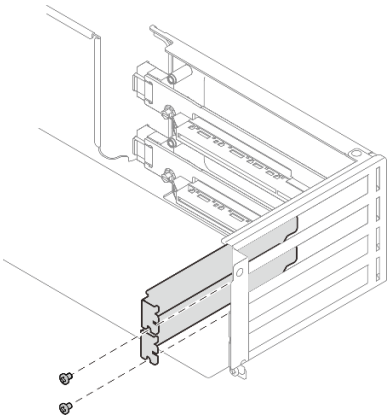


*Figura 70. Relleno de ranura de PCIe*

Paso 3. Instale el adaptador PCIe en el compartimiento de expansión.

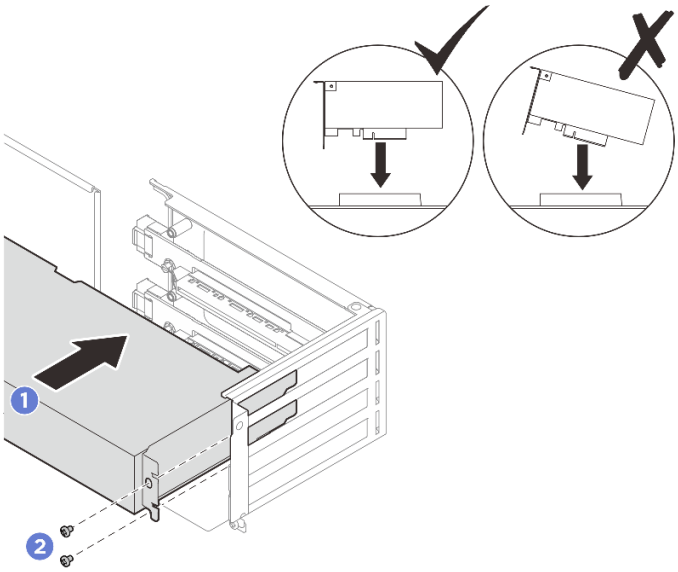



*Figura 71. Instalación de adaptador PCIe*

a. 1 Alinee el adaptador PCIe con la ranura de PCIe en la tarjeta de expansión. Presione con cuidado el adaptador PCIe directamente en la ranura hasta que esté colocada firmemente y la abrazadera también esté asegurada.

b. 2 Apriete los tornillos para fijar el adaptador PCIe.

Paso 4. Si corresponde, conecte el cable de alimentación del adaptador PCIe a la tarjeta de expansión. Para los adaptadores PCIe en las tres ranuras superiores del conjunto de expansión, asegúrese de pasar el cable de alimentación hacia el clip del cable, como se muestra.

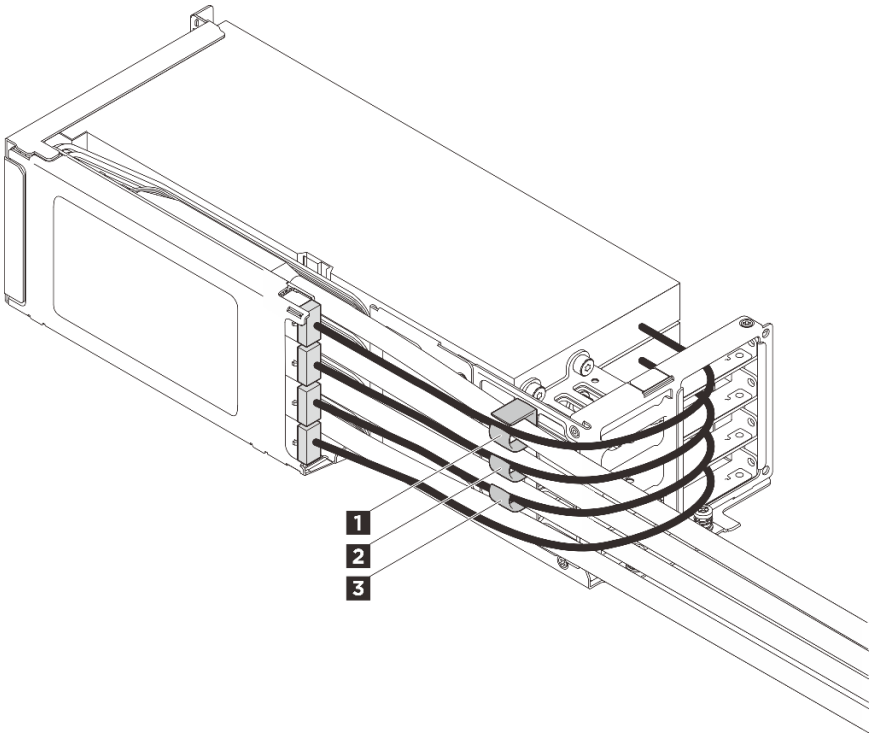



*Figura 72. Clips para cables del conjunto de expansión frontal*

| |
|---|
| 1 2 3 Clips para cables |

Paso 5. Una vez instalados todos los adaptadores PCIe, instale la abrazadera de soporte lateral.

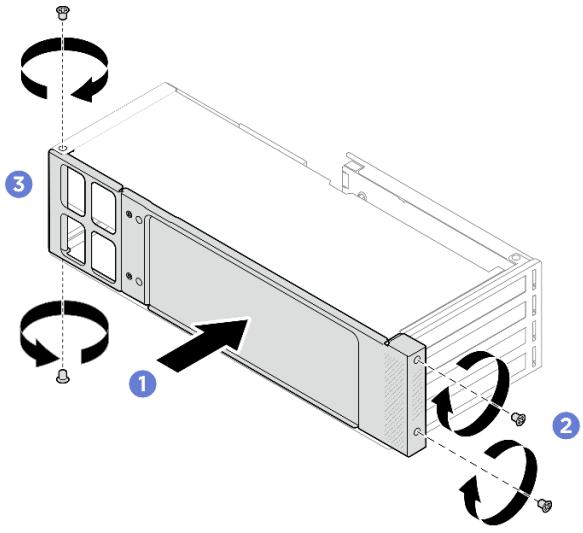



*Figura 73. Instalación de la abrazadera de soporte lateral*

a. 1 Presione la abrazadera de soporte lateral hacia el compartimiento de expansión hasta que esté asentada en su lugar.

b. 2 Apriete dos tornillos en la parte delantera del compartimiento de expansión.

c. 3 Apriete dos tornillos en la parte posterior del compartimiento de expansión.

### Después de finalizar

1. Instale el conjunto de expansión en el chasis. Consulte “Instalación de un conjunto de expansión frontal” en la página 110.

## Instalación de un conjunto de expansión frontal

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar un conjunto de expansión frontal.

### Acerca de esta tarea

**S011**



**PRECAUCIÓN:**
**Bordes, esquinas o juntas afiladas cerca.**

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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. Instale el conjunto de expansión en el chasis.

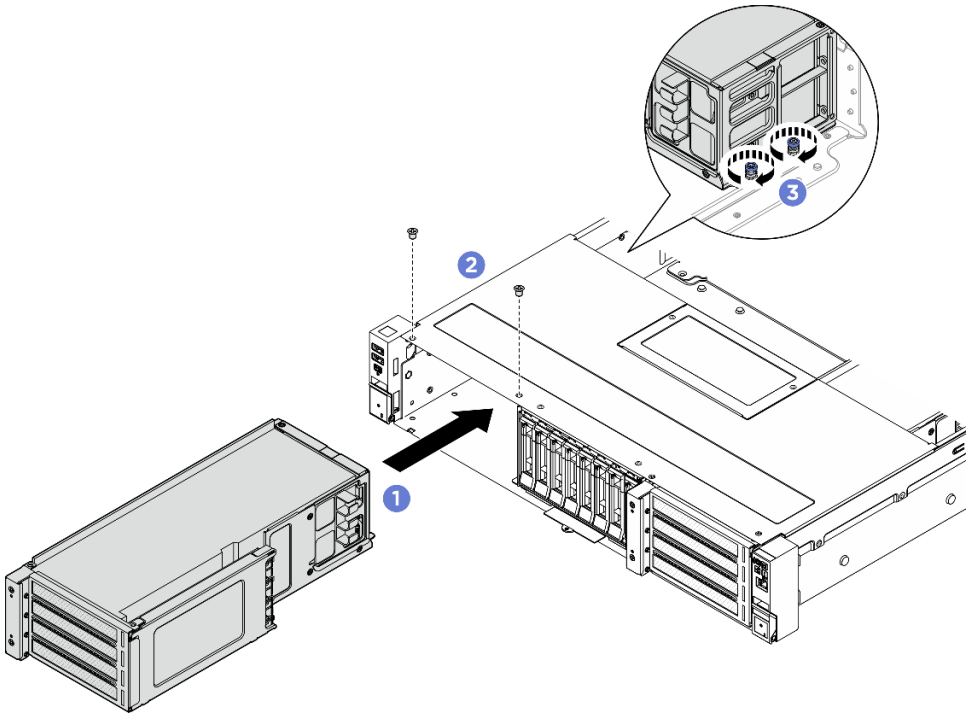


*Figura 74. Instalación del conjunto de expansión frontal*

a. 1 Deslice con cuidado el conjunto de expansión en el chasis hasta que quede bien colocado.
b. 2 Apriete dos tornillos para fijar el conjunto de expansión.
c. 3 Apriete los dos tornillos de apriete manual en la parte posterior del conjunto de expansión.

Paso 2. Conecte los cables al conjunto de la placa del sistema. Consulte ***Guía de disposición interna de los cables***.

### Después de finalizar

Complete la sustitución de piezas. Consulte “Completar la sustitución de piezas” en la página 304.

## Sustitución de la tarjeta de expansión PCIe frontal

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer e instalar una tarjeta de expansión PCIe frontal.

- “Quitar una tarjeta de expansión PCIe frontal” en la página 111
- “Instalar una tarjeta de expansión PCIe frontal” en la página 114

## Quitar una tarjeta de expansión PCIe frontal

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer una tarjeta de expansión PCIe frontal.

### Acerca de esta tarea

**S011**



**PRECAUCIÓN:**
**Bordes, esquinas o juntas afiladas cerca.**

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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. Prepárese para la tarea.

a. Si el servidor está instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte “Extracción del servidor del bastidor” en la página 63.

b. Extraiga la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 297.

c. Quite el conjunto de expansión. Consulte “Extracción de un conjunto de expansión frontal” en la página 103.

d. Extraiga todos los adaptadores PCIe instalados en el compartimiento de expansión. Consulte “Extracción de un adaptador PCIe frontal” en la página 104.

Paso 2. Si el cable de la tarjeta de expansión PCIe está asegurado en el clip para cables, quite el cable del clip para cables.

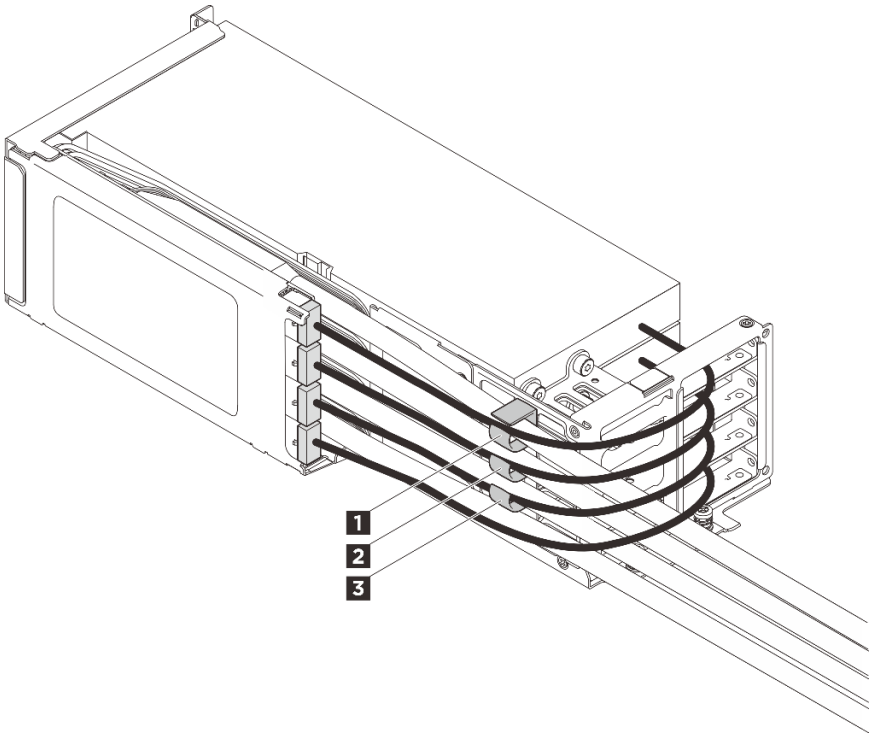



*Figura 75. Clips para cables del conjunto de expansión frontal*

| |
|---|
| 1 2 3 Clips para cables |

Paso 3. Extracción de la tarjeta de expansión PCIe

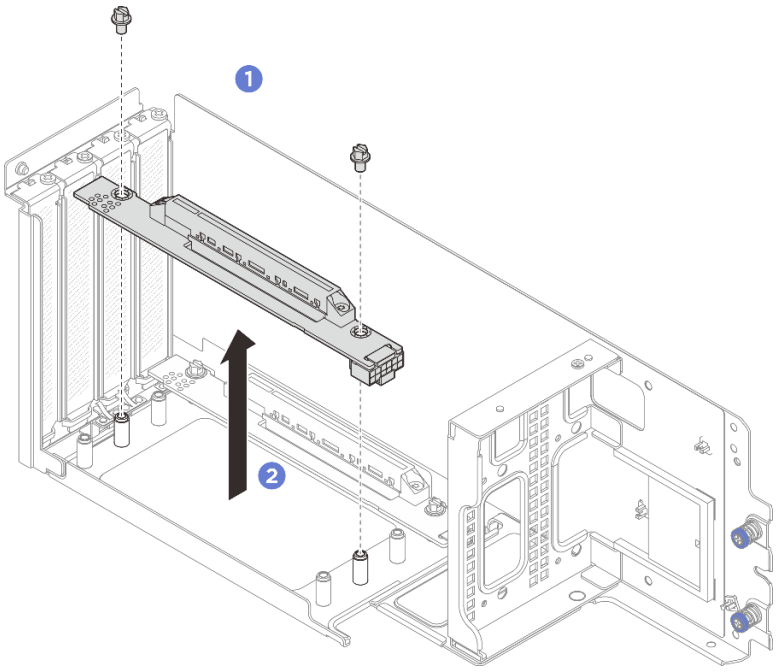



*Figura 76. Extracción de la tarjeta de expansión*

a. 1 Suelte los tornillos que fijan la tarjeta de expansión.

b. 2 Sujete la tarjeta de expansión por los bordes y quítela con cuidado del compartimiento de expansión.

### Después de finalizar

1. Instale una unidad de sustitución. Consulte “Instalar una tarjeta de expansión PCIe frontal” en la página 114.
2. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalar una tarjeta de expansión PCIe frontal

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar una tarjeta de expansión de PCIe frontal.

### Acerca de esta tarea

**S011**



**PRECAUCIÓN:**
**Bordes, esquinas o juntas afiladas cerca.**

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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.

**Descarga de firmware y controlador**: es posible que deba actualizar el firmware o el controlador después de sustituir un componente.

- Vaya a https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650av4/7dgc/downloads/driver-list/ para ver las actualizaciones más recientes de firmware y controlador para su servidor.
- Acceda a “Actualización del firmware” en la página 308 para obtener más información sobre las herramientas de actualización de firmware.

### Procedimiento

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

Paso 2. Instalación de la tarjeta de expansión.

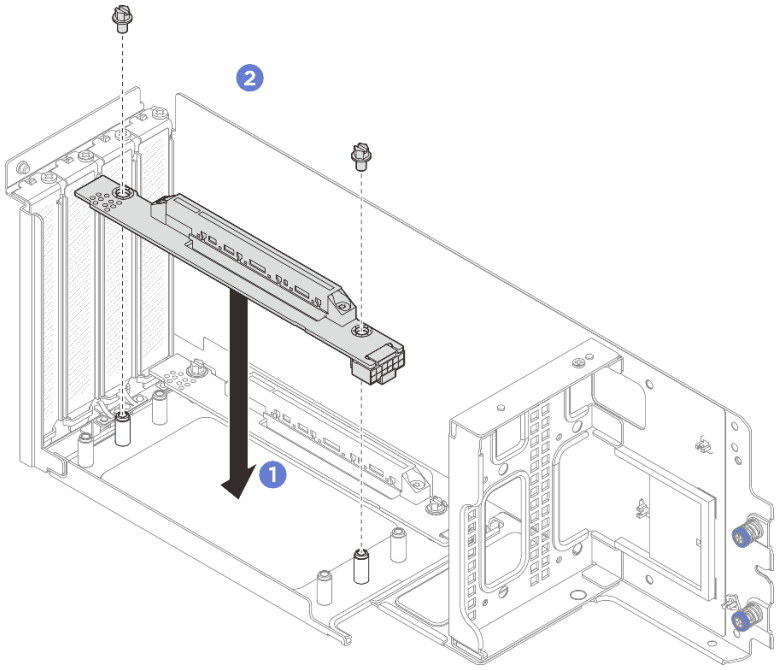


*Figura 77. Instalación de la tarjeta de sujeción*

a. 1 Alinee la tarjeta de extensión con el compartimiento de expansión y colóquela dentro.

b. 2 Apriete los tornillos para fijar la tarjeta de expansión.

Paso 3. Para las tarjetas de expansión de las tres ranuras superiores del conjunto de expansión, asegúrese de pasar el cable de señal por el clip del cable, como se muestra.

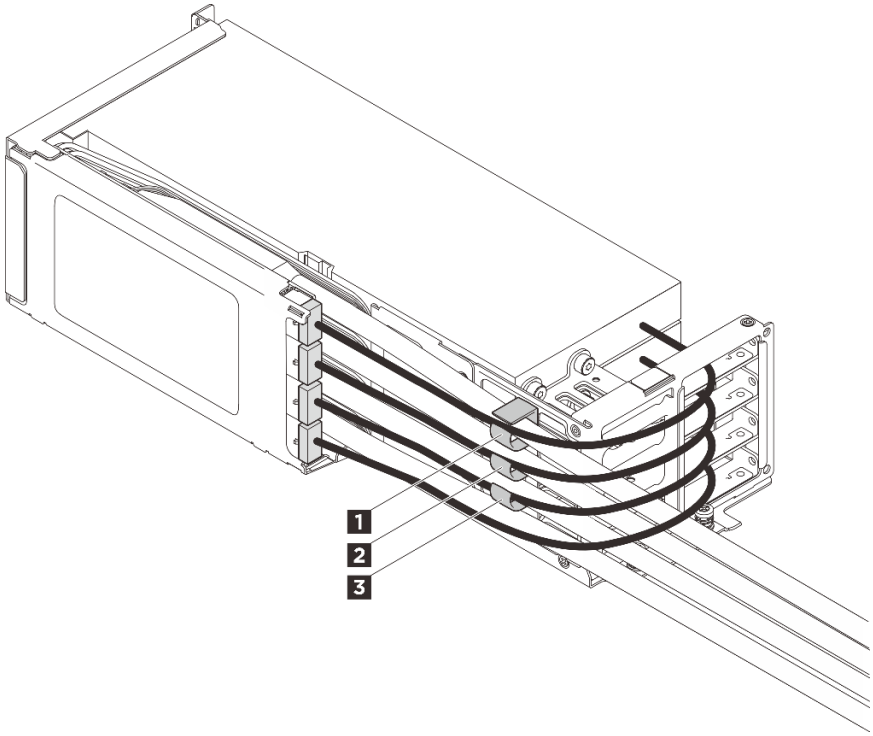



*Figura 78. Clips para cables del conjunto de expansión frontal*

| 1 2 3 Clips para cables |
|---|

### Después de finalizar

Instale los adaptadores PCIe. Consulte “Instalación de un adaptador PCIe frontal” en la página 106.

## Sustitución de la tuerca Torx T30 del disipador de calor

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar una tuerca Torx T30 del disipador de calor.

- “Extracción de una tuerca Torx T30 del disipador de calor” en la página 116
- “Instalación de una tuerca Torx T30 del disipador de calor” en la página 117

## Extracción de una tuerca Torx T30 del disipador de calor

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar una tuerca Torx T30 de PEEK (Polieteretercetona) en el disipador de calor.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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. Prepárese para esta tarea.

a. Extraiga la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 297.

b. Extraiga el deflector de aire. Consulte Extracción del deflector de aire.

c. Quite el PHM. Consulte Extracción de un procesador y disipador de calor.

Paso 2. Quite la tuerca Torx T30.

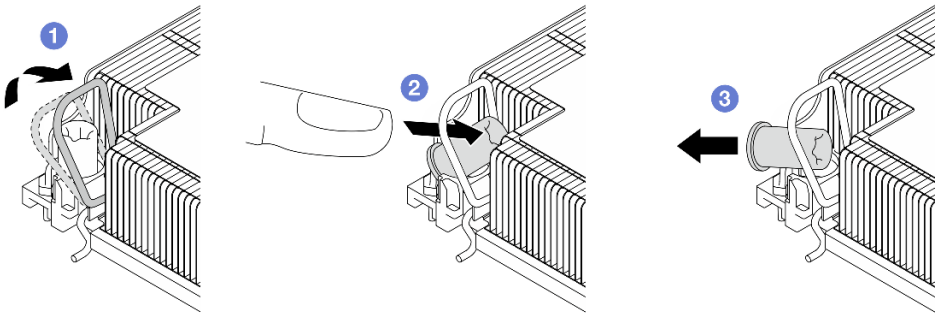



*Figura 79. Extracción de una tuerca Torx T30 del disipador de calor*

**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 extraída. Si la tuerca está agrietada o dañada, asegúrese de que no queden residuos 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 117.
2. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación de una tuerca Torx T30 del disipador de calor

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección 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 43 y "Lista de comprobación de inspección de seguridad" en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte "Apagado del servidor" en la página 58.
- 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.

**Descarga de firmware y controlador**: es posible que deba actualizar el firmware o el controlador después de sustituir un componente.

- Vaya a https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650av4/7dgc/downloads/driver-list/ para ver las actualizaciones más recientes de firmware y controlador para su servidor.
- Acceda a "Actualización del firmware" en la página 308 para obtener más información sobre las herramientas de actualización de firmware.

## Procedimiento

Paso 1. Instale la tuerca Torx T30.

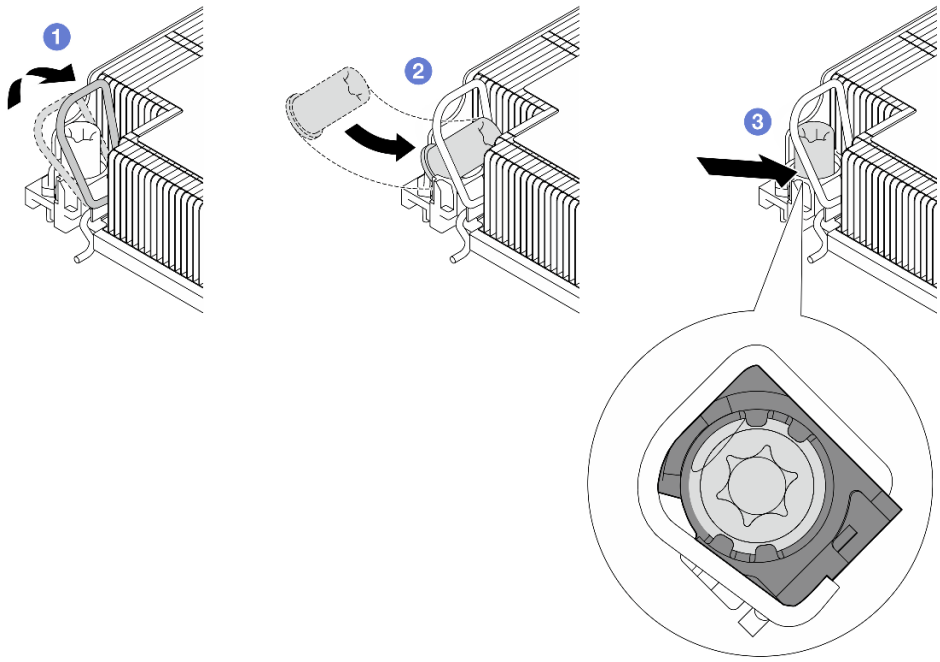



*Figura 80. Instalación de una tuerca Torx T30 en el disipador de calor*

**Nota:** No toque los contactos de oro en la parte inferior del procesador.

a. 1 Gire la barra antinclinación hacia adentro.

b. 2 Oriente la tuerca Torx T30 debajo de la barra antinclinación. Luego, alinee la tuerca Torx T30 con el zócalo en ángulo según se muestra.

c. 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 236.
2. Complete la sustitución de piezas. Consulte "Completar la sustitución de piezas" en la página 304.

# Sustitución de la unidad de fuente de alimentación

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar una unidad de fuente de alimentación.

- “Extracción de una unidad de fuente de alimentación” en la página 119
- “Instalación de una unidad de fuente de alimentación” en la página 124


# Extracción de una unidad de fuente de alimentación

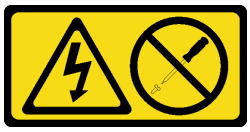
Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar una unidad de fuente de alimentación.

## Acerca de esta tarea

Si la unidad de la fuente de alimentación que se va a quitar es la única instalada, la unidad de la fuente de alimentación no es de intercambio en caliente. Antes de quitarla, primero debe apagar el servidor. Para admitir el modo de redundancia o intercambio en caliente, instale una unidad de 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 o fuente de alimentación con puesta a tierra y correctamente cableada.**
- **Conecte el equipo que se acoplará a este producto a tomas de corriente o 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**

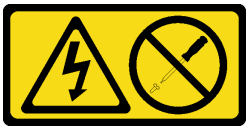
**PRECAUCIÓN:**
**La entrada CC de 240 V (rango de entrada: 180-300 V CC) SOLO se admite en China continental. La fuente de alimentación con entrada CC de 240 V no admite la función de conexión en caliente del cable de alimentación. Antes de retirar la fuente de alimentación con la entrada CC, apague 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 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 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 CMA (guía de los cables) para poder acceder a la bahía de la unidad de la fuente de alimentación.

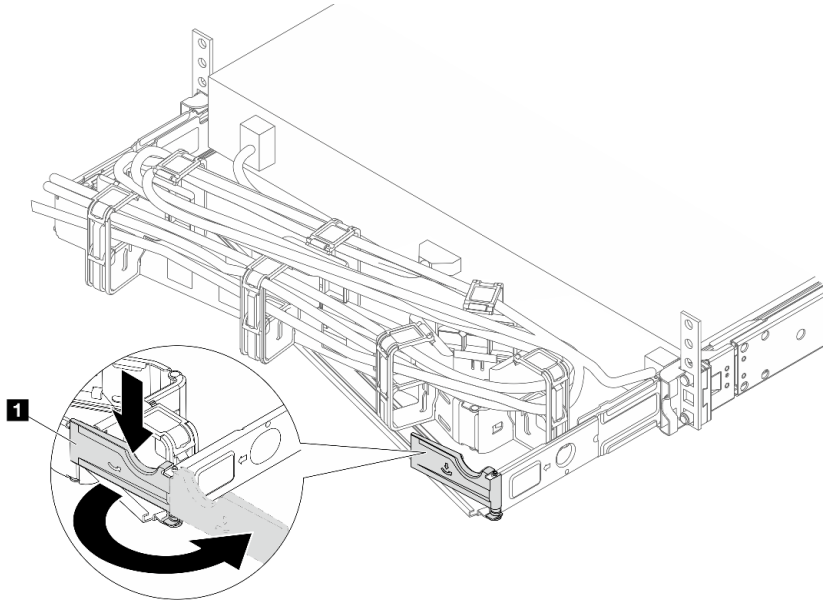



*Figura 81. Ajuste del lado derecho*

a. Presione la abrazadera de parada 1 y gírela a la posición abierta.

b. Gire la CMA y póngala a un lado para poder acceder a las unidades de la fuente de alimentación.

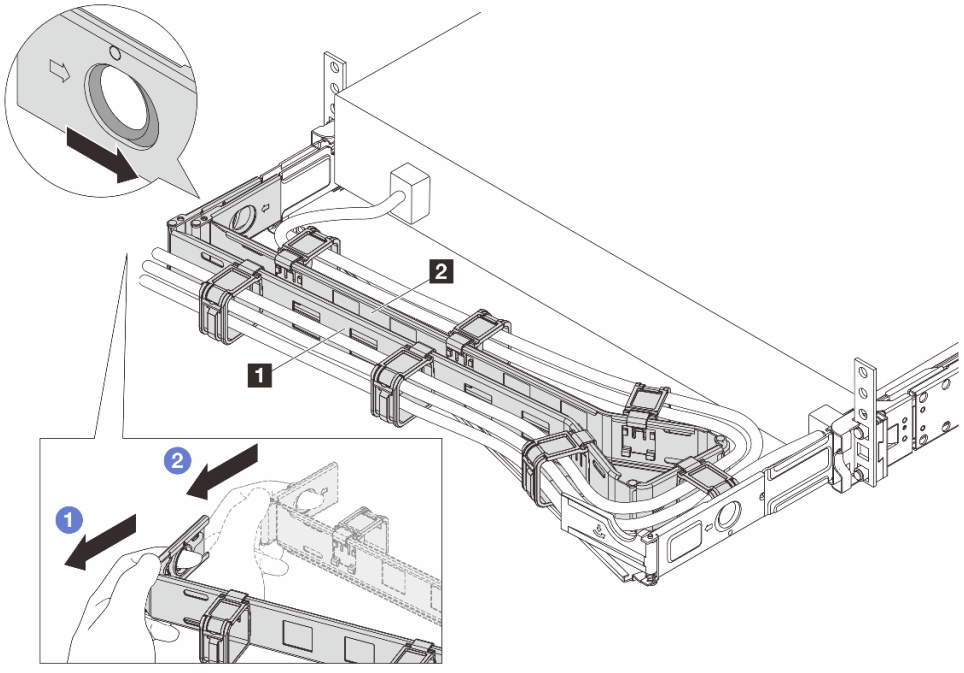



*Figura 82. Extracción del lado izquierdo*

a. 1 Presione el clip tal como se muestra arriba para desbloquear la CMA exterior 1 del bastidor.

b. 2 Repita el paso anterior en la CMA interior 2 para desbloquearla.

Paso 2. Desconecte el cable de alimentación de la unidad 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 unidades de fuente 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 unidad de fuente de alimentación sustituida hasta que ambos LED en la primera unidad de fuente de alimentación de CRPS Premium sustituidas se enciendan verdes, o hasta que el LED en un CRPS se encienda verde. Para conocer la ubicación de los LED de la unidad de fuente de alimentación, consulte “LED de la unidad de fuente de alimentación” en la página 328.

Paso 3. Empuje la pestaña de liberación hacia la manija y tire con cuidado de la manija, a la vez que desliza la unidad de fuente de alimentación de intercambio en caliente hacia fuera del chasis.

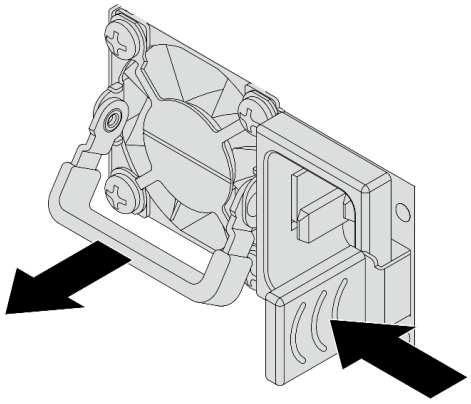


*Figura 83. Extracción de la unidad de fuente de alimentación de intercambio en caliente*

Paso 4. Instale el relleno de la unidad de fuente de alimentación para cubrir la bahía de la fuente de alimentación.

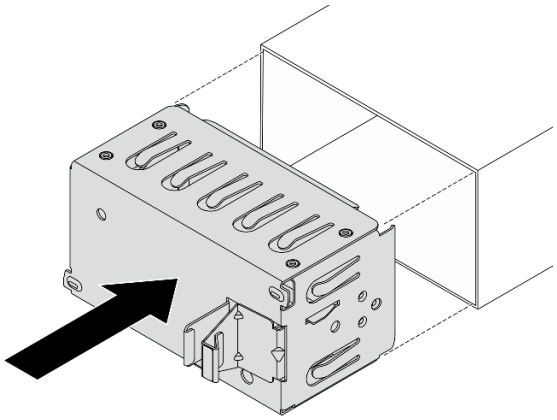


*Figura 84. Instalación del relleno de la unidad de fuente de alimentación*

### Después de finalizar

1. Instale una unidad de fuente de alimentación nueva para cubrir la bahía de la fuente de alimentación. Consulte "Instalación de una unidad de fuente de alimentación" en la página 124.

   **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 unidad de fuente de alimentación instalada. Otra alternativa es que una tenga una unidad de fuente de alimentación instalada y que la otra tenga un relleno de unidad de fuente de alimentación instalado.
2. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación de una unidad de fuente de alimentación

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar una unidad de fuente de alimentación.

### Acerca de esta tarea

A continuación se describe la información que debe tener en cuenta al instalar una unidad de fuente de alimentación:

- Si la unidad de la fuente de alimentación que se va a quitar es la única instalada, la unidad de la fuente de alimentación no es de intercambio en caliente. Antes de quitarla, primero debe apagar el servidor. Para admitir el modo de redundancia o intercambio en caliente, instale una unidad de 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/lnvo-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.

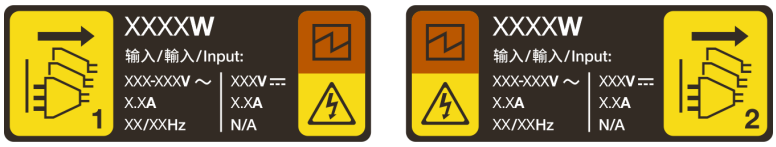
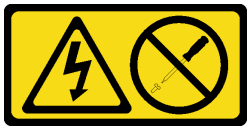



*Figura 85. Etiqueta de unidad de fuente de alimentación de ejemplo en la cubierta superior*

**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 o fuente de alimentación con puesta a tierra y correctamente cableada.**
- **Conecte el equipo que se acoplará a este producto a tomas de corriente o 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**

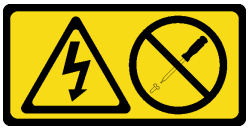
**PRECAUCIÓN:**
**La entrada CC de 240 V (rango de entrada: 180-300 V CC) SOLO se admite en China continental. La fuente de alimentación con entrada CC de 240 V no admite la función de conexión en caliente del cable de alimentación. Antes de retirar la fuente de alimentación con la entrada CC, apague 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。

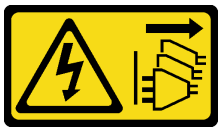
NEVER CONNECT AND DISCONNECT THE POWER SUPPLY CABLE AND EQUIPMENT WHILE YOUR EQUIPMENT IS POWERED ON WITH DC SUPPLY (hot-plugging). Otherwise you may damage the equipment and result in data loss, the damages and losses result from incorrect operation of the equipment will not be covered by the manufacturers' 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 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 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. De existir un relleno de unidad de fuente de alimentación instalado, quítelo.

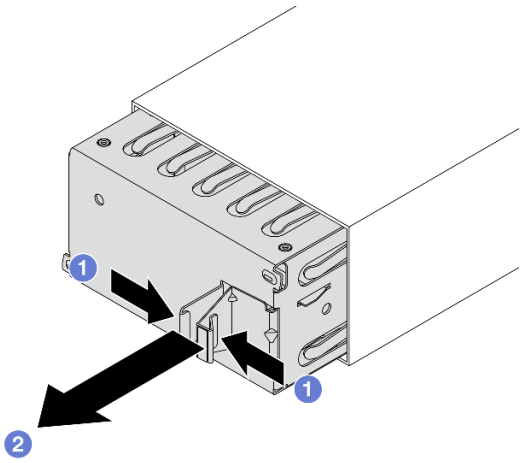



*Figura 86. Extracción del relleno de la unidad de fuente de alimentación*

a. 1 Presione los pestillos para desbloquear el relleno de la unidad de fuente de alimentación.

b. 2 Tire del relleno para quitarlo.

Paso 2. Deslice la nueva unidad de fuente de alimentación de intercambio en caliente en la bahía hasta que encaje en su posición.

**Importante:**

- Dependiendo del modelo, el color de la pestaña de liberación puede ser diferente.
- Si la unidad de fuente de alimentación se va a sustituir por una nueva, asegúrese de que la nueva tenga el mismo color de la pestaña de liberación, el mismo el voltaje y la misma eficiencia que la anterior.

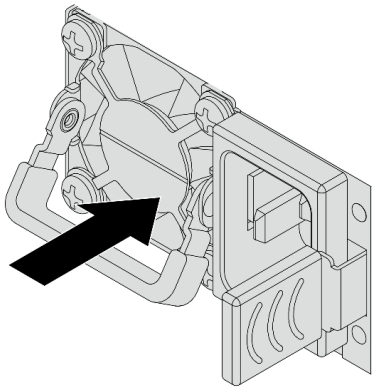


*Figura 87. Instalación de la unidad de fuente de alimentación de intercambio en caliente*

Paso 3. 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 soltar los tres tornillos de fijación 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.

Paso 4. Asegúrese de que el asa de la unidad de fuente de alimentación esté perpendicular a la unidad de fuente de alimentación; luego, ate el cable de alimentación al asa con la cinta preinstalada tal como se muestra a continuación.

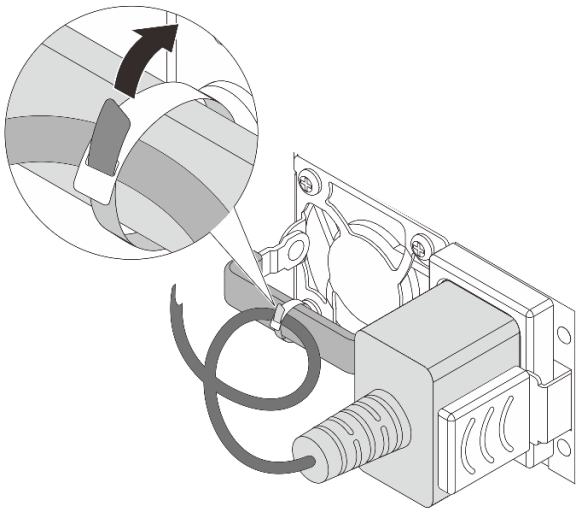


*Figura 88. Disposición y atadura del cable de alimentación*

### Después de finalizar

1. Si ha ajustado el CMA para poder acceder a la bahía de la fuente de alimentación, vuelva a ajustar CMA en su posición.
2. Si el servidor está apagado, enciéndalo. Asegúrese de que:
   - Asegúrese de que ambos LED de la unidad de fuente de alimentación CRPS Premium estén encendidos en verde, lo que indica que la unidad de fuente de alimentación funciona correctamente.
   - El LED de la unidad de fuente de alimentación CRPS Premium está encendido en verde, lo que indica que la unidad de fuente de alimentación funciona correctamente.

## Sustitución del adaptador CFF interno

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar un adaptador RAID de factor de formato de cliente (CFF) interno, un adaptador HBA CFF interno o un adaptador de expansión RAID CFF interno.

El servidor admite adaptadores RAID/HBA en dos factores de forma:

- Factor de forma del cliente (CFF): los adaptadores RAID/HBA de este factor de formato solo se admiten cuando hay dos procesadores instalados. Los adaptadores RAID/HBA CFF se instalan entre la placa posterior frontal y el alojamiento del ventilador.
- Factor de forma estándar (SFF): los adaptadores RAID/HBA en este factor de forma están instalados en las ranuras de expansión de PCIe, consulte “Sustitución del conjunto de expansión posterior y el adaptador PCIe” en la página 256.

- “Extracción de un adaptador CFF interno” en la página 130
- “Instalación de un adaptador CFF interno” en la página 132

## Extracción de un adaptador CFF interno

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar un adaptador RAID CFF interno, un adaptador HBA CFF interno o un adaptador de expansión RAID CFF interno.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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.
- Antes de quitar o hacer cambios a las unidades, los controladores de las unidades (incluidos los controladores que están integrados en el conjunto de la placa del sistema), las placas posteriores de la unidad o los cables de la unidad, realice una copia de seguridad de todos los datos importantes que se encuentran almacenados en las unidades.
- Antes de quitar cualquier componente de una matriz RAID (unidad, tarjeta RAID, etc.), cree una copia de seguridad de toda la información de configuración de RAID.

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para la tarea.

a. Si el servidor está instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte “Extracción del servidor del bastidor” en la página 63.

b. Extraiga la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 297.

c. Extraiga el compartimiento del ventilador. Consulte Extracción del compartimiento del ventilador del sistema.

d. Si es necesario, quite la cubierta de la placa para facilitar la operación.

1. (1) Suelte los dos tornillos que fijan la cubierta de la placa.
2. (2) Deslice la cubierta de la placa para extraerla del chasis.

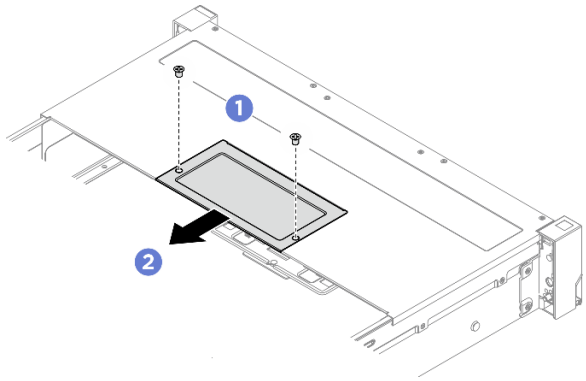



*Figura 89. Extracción de la cubierta de la placa*

e. Registre las conexiones de cables de los cables del adaptador o aquellos que lo cruzan; a continuación, desconecte todos los cables.

**Atención:** Para evitar dañar el conjunto de la placa del sistema, asegúrese de seguir las instrucciones que aparecen en ***Guía de disposición interna de los cables*** al desconectar los cables del conjunto de la placa del sistema.

Paso 2. Levante el punto de contacto, deslice ligeramente el adaptador como se indica y luego levante el chasis con cuidado.

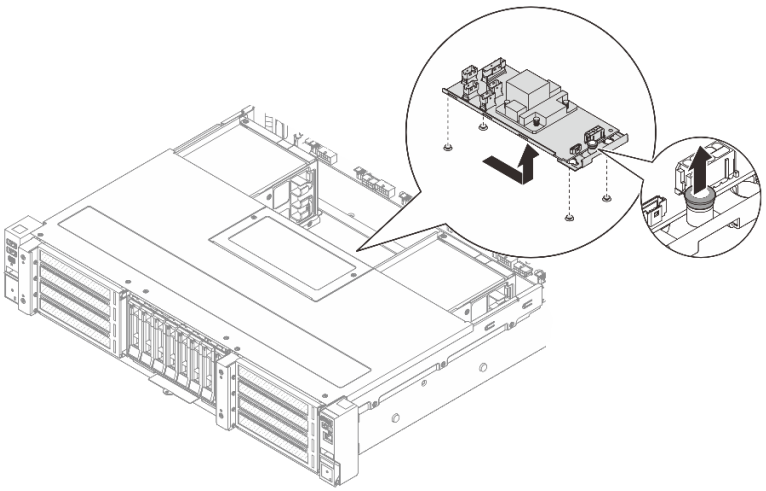


*Figura 90. Extracción del adaptador CFF interno*

### Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación de un adaptador CFF interno

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar un adaptador CFF interno, un adaptador HBA CFF interno o un adaptador de expansión RAID CFF interno.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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.
- Antes de quitar o hacer cambios a las unidades, los controladores de las unidades (incluidos los controladores que están integrados en el conjunto de la placa del sistema), las placas posteriores de la unidad o los cables de la unidad, realice una copia de seguridad de todos los datos importantes que se encuentran almacenados en las unidades.

**Descarga de firmware y controlador**: es posible que deba actualizar el firmware o el controlador después de sustituir un componente.

- Vaya a https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650av4/7dgc/downloads/driver-list/ para ver las actualizaciones más recientes de firmware y controlador para su servidor.

- Acceda a “Actualización del firmware” en la página 308 para obtener más información sobre las herramientas de actualización de firmware.

### Procedimiento

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

**Nota:** El adaptador se envía con un soporte de montaje y está preinstalado en él. Antes de instalar el adaptador, compruebe y asegúrese de que el adaptador esté fijo en su lugar. Si hay tornillos aflojados, apriete los tornillos utilizando un destornillador de par Phillips N.° 1. El valor máximo del par es 4,8 ± 0,5 pulgadas-libras.

Paso 2. Alinee las muescas del soporte de montaje con las patillas del chasis, coloque el adaptador y deslícelo levemente, como se muestra, para asegurarlo en el chasis.

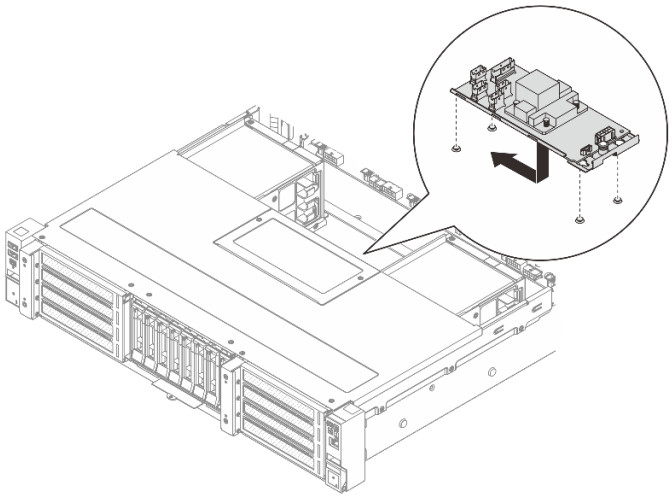


*Figura 91. Instalación del adaptador CFF interno*

Paso 3. Conecte los cables al adaptador. Consulte la *Guía de disposición de los cables*.

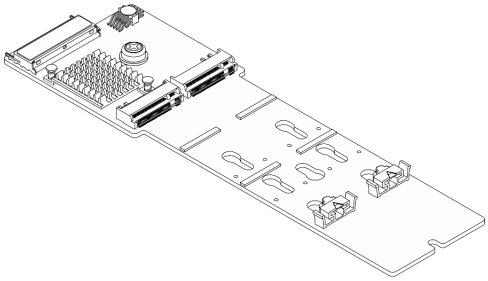
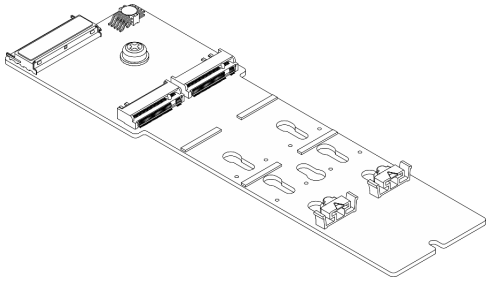
### Después de finalizar

Complete la sustitución de piezas. Consulte “Completar la sustitución de piezas” en la página 304.

## Sustitución de la unidad M.2 y la placa posterior M.2 internas

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar la unidad M.2 interna y la placa posterior M.2.

El servidor admite las siguientes placas posteriores de M.2. En esta sección se utiliza la placa posterior de 2 bahías de unidades M.2 RAID SATA/NVME como ejemplo para la ilustración. El procedimiento de sustitución es el mismo para las otras placas posteriores M.2.

| | |
|---|---|
|  |  |
| Placa posterior M.2 de 2 bahías RAID SATA/NVME | Placa posterior M.2 de 2 bahías no RAID SATA/NVMe |

- “Extracción de una unidad M.2” en la página 134
- “Instalación de una unidad M.2” en la página 135
- “Extracción de la placa posterior M.2” en la página 137
- “Instalación de la placa posterior M.2” en la página 139

# Extracción de una unidad M.2

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer una unidad M.2.

## Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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 instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte “Sustitución del servidor” en la página 63.

Paso 2. Quite la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 297.

Paso 3. Quite la unidad M.2 de la placa posterior M.2.

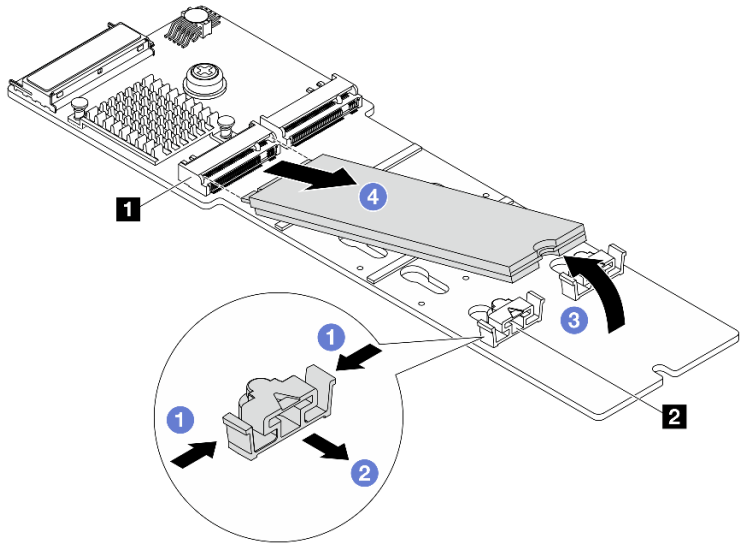



*Figura 92. Extracción de la unidad M.2*

a. 1 Presione ambos lados del elemento de sujeción 2.

b. 2 Deslice el elemento de sujeción hacia atrás para soltar la unidad M.2 de la placa posterior M.2.

c. 3 Gire la unidad M.2 y sepárela de la placa posterior de M.2.

d. 4 Tire de la unidad M.2 en un ángulo de aproximadamente 30 grados hacia fuera del conector 1.

### Después de finalizar

1. Instale una nueva unidad M.2. Consulte "Instalación de una unidad M.2" en la página 135.
2. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación de una unidad M.2

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar una unidad M.2.

**Atención:**

- Lea "Directrices de instalación" en la página 43 y "Lista de comprobación de inspección de seguridad" en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte "Apagado del servidor" en la página 58.
- 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.

**Descarga de firmware y controlador**: es posible que deba actualizar el firmware o el controlador después de sustituir un componente.

- Vaya a https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650av4/7dgc/downloads/driver-list/ para ver las actualizaciones más recientes de firmware y controlador para su servidor.

- Acceda a “Actualización del firmware” en la página 308 para obtener más información sobre las herramientas de actualización de firmware.

## Procedimiento

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

Paso 2. (Opcional) Ajuste el elemento de sujeción de la placa posterior M.2 para acomodar el tamaño particular de la unidad M.2 que desea instalar.

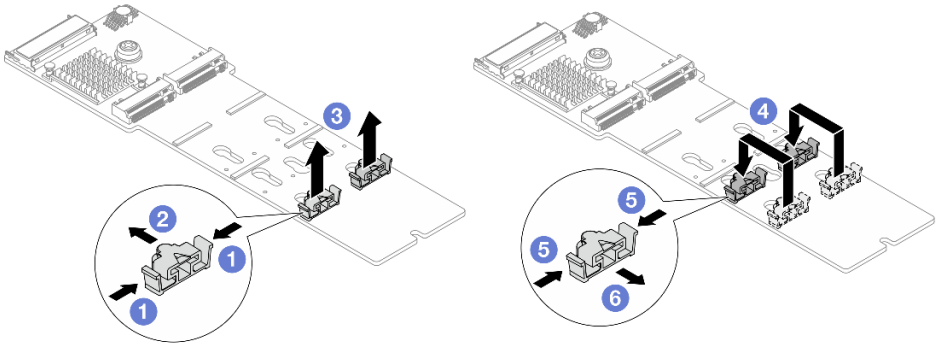



*Figura 93. Ajuste del elemento de sujeción M.2*

a. 1 Presione ambos lados del elemento de sujeción.

b. 2 Mueva el elemento de sujeción a la abertura más grande de la cerradura.

c. 3 Saque el elemento de sujeción de la cerradura.

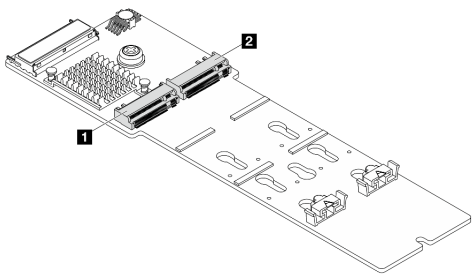
d. 4 Inserte el elemento de sujeción en la cerradura adecuada.

e. 5 Presione ambos lados del elemento de sujeción.

f. 6 Deslice el elemento de sujeción hasta que encaje en la abertura más pequeña de la cerradura.

Paso 3. Ubique la ranura de unidad M.2 en la placa posterior de M.2.

**Nota:** Todas las placas posteriores de M.2 admiten dos unidades M.2 idénticas. Instale primero la unidad M.2 en la ranura 0.




**1 Ranura 0**
**2 Ranura 1**

***Figura 94. Ranuras de unidad M.2***

Paso 4. Instale la unidad M.2 en la placa posterior de M.2.

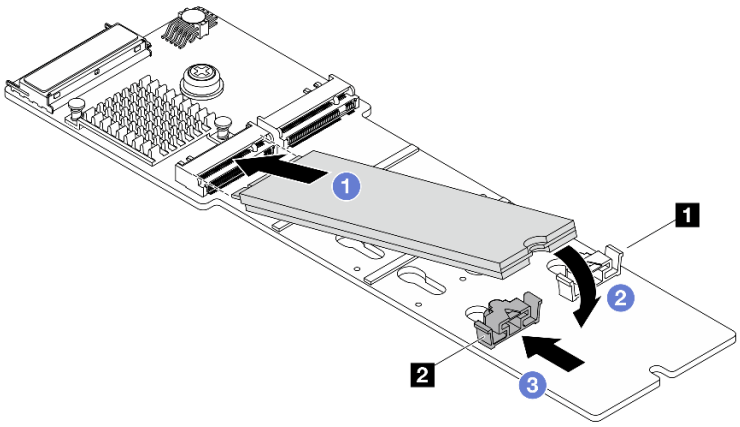



*Figura 95. Instalación de la unidad M.2*

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 el conector para fijar la unidad M.2 en su lugar.

### Después de finalizar

Complete la sustitución de piezas. Consulte “Completar la sustitución de piezas” en la página 304.

## Extracción de la placa posterior M.2

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar la placa posterior M.2.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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 instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte “Sustitución del servidor” en la página 63.

Paso 2. Extraiga la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 297.

Paso 3. Desconecte el cable M.2 de la placa posterior M.2.

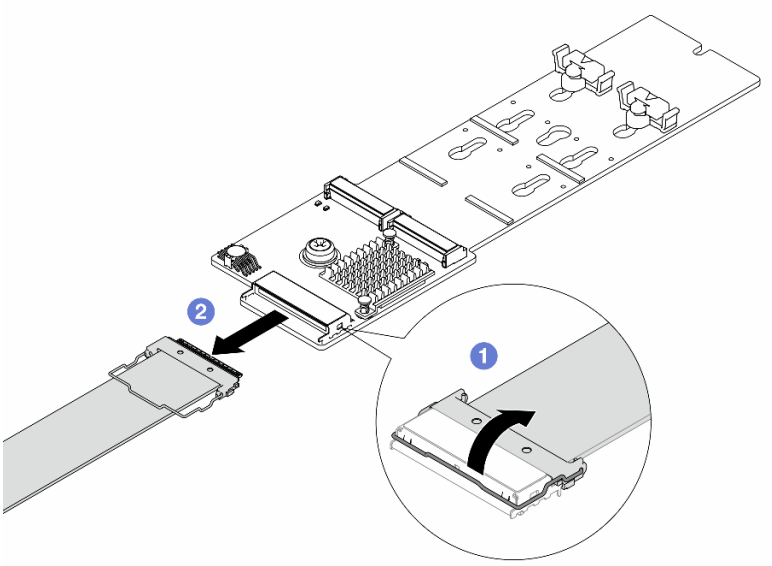



*Figura 96. Desconexión del cable M.2*

a. 1 Abra el pestillo del cable M.2.

b. 2 Desconecte el cable de M.2 de la placa posterior de M.2.

Paso 4. Quite la unidad M.2 de la placa posterior M.2. Consulte “Extracción de una unidad M.2” en la página 134.

Paso 5. Quite la placa posterior de M.2 del deflector de aire.

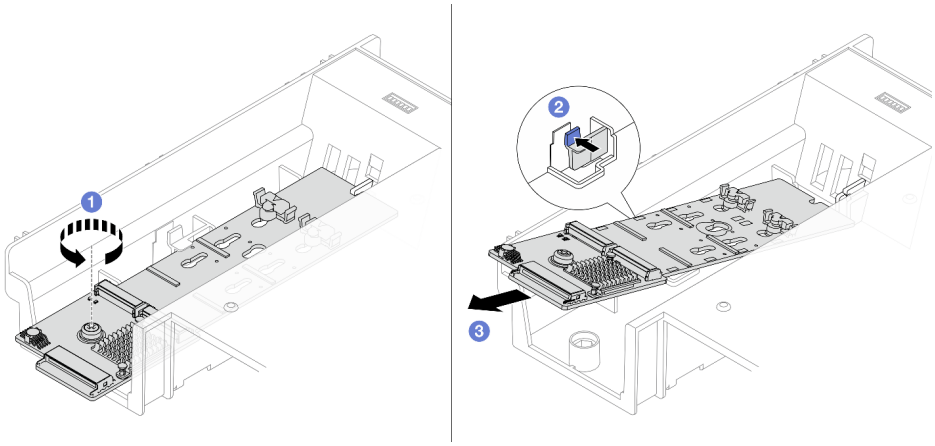



*Figura 97. Extracción de la placa posterior de M.2 del deflector de aire*

a. 1 Suelte el tornillo que fija la placa posterior de M.2 al deflector de aire.

b. 2 Presione el clip de sujeción para liberar la placa posterior M.2.

c. 3 Quite la placa posterior de M.2 del deflector de aire.

## Después de finalizar

1. Instale una nueva placa posterior de M.2. Consulte “Instalación de la placa posterior M.2” en la página 139.

2. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

# Instalación de la placa posterior M.2

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar la placa posterior M.2.

## Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea "Directrices de instalación" en la página 43 y "Lista de comprobación de inspección de seguridad" en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte "Apagado del servidor" en la página 58.
- 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.

**Descarga de firmware y controlador**: es posible que deba actualizar el firmware o el controlador después de sustituir un componente.

- Vaya a https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650av4/7dgc/downloads/driver-list/ para ver las actualizaciones más recientes de firmware y controlador para su servidor.
- Acceda a "Actualización del firmware" en la página 308 para obtener más información sobre las herramientas de actualización de firmware.

## Procedimiento

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

Paso 2. Instale la placa posterior M.2 en el deflector de aire.

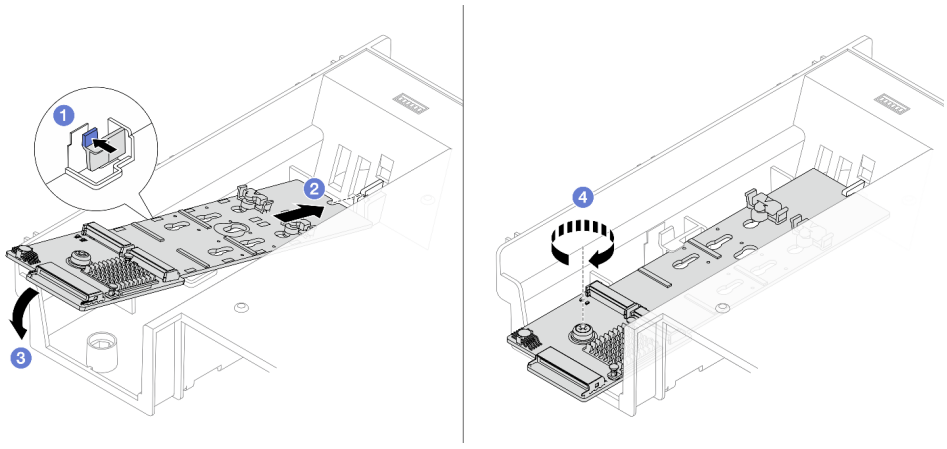



*Figura 98. Instalación de la placa posterior de M.2 en el deflector de aire*

a. 1 Presione el clip de sujeción del deflector de aire.

b. 2 Alinee el orificio de guía de la placa posterior de M.2 con la patilla guía del deflector de aire e inserte la placa posterior en el deflector de aire.

c. 3 Gire la placa posterior de M.2 hacia abajo a su posición.

d. 4 Apriete el tornillo para fijar la placa posterior M.2.

Paso 3. Instale la unidad M.2 en la placa posterior M.2. Consulte “Instalación de una unidad M.2” en la página 135.

Paso 4. Conecte el cable a la placa del procesador y la placa posterior M.2. Consulte ***Guía de disposición interna de los cables***.

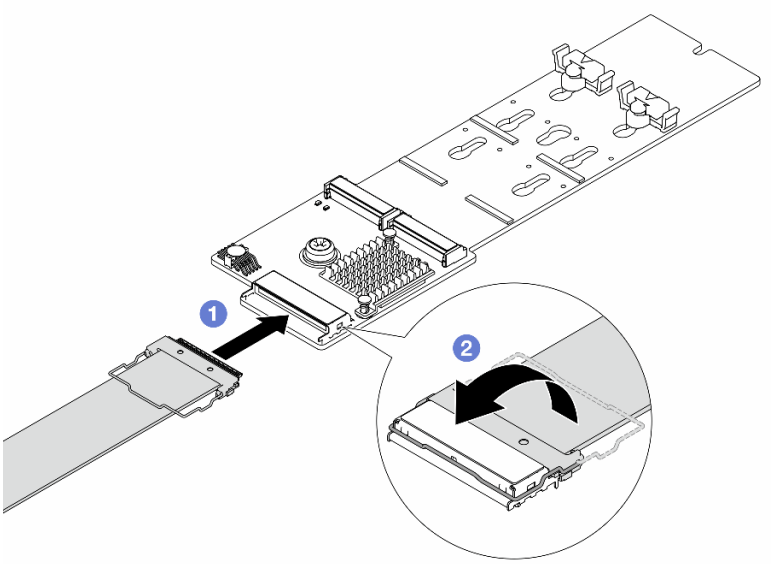



*Figura 99. Conexión del cable M.2*

a. 1 Conecte el cable de M.2 a la placa posterior de M.2.

b. 2 Gire el pestillo en el cable como se muestra y presione el pestillo hacia abajo hasta que encaje en su lugar.

### Después de finalizar

Complete la sustitución de piezas. Consulte “Completar la sustitución de piezas” en la página 304.

## Sustitución de conmutador de intrusión

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar el conmutador de intrusión. El conmutador de intrusión le informa que la cubierta del servidor no está instalada correctamente o que está cerrada creando un evento en el registro de eventos del sistema (SEL).

- “Extracción del conmutador de intrusión” en la página 140
- “Instalación del conmutador de intrusión” en la página 142

## Extracción del conmutador de intrusión

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar el conmutador de intrusión.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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. Prepárese para la tarea.

a. Si el servidor está instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte “Extracción del servidor del bastidor” en la página 63.

b. Quite la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 297.

c. Quite los ventiladores del sistema del compartimiento del ventilador. Consulte “Extracción de un ventilador del sistema” en la página 291.

d. Quite el compartimiento del ventilador. Consulte “Extracción del compartimiento del ventilador del sistema” en la página 295.

Paso 2. Gire el compartimiento del ventilador 90 grados en la dirección tal como se muestra.

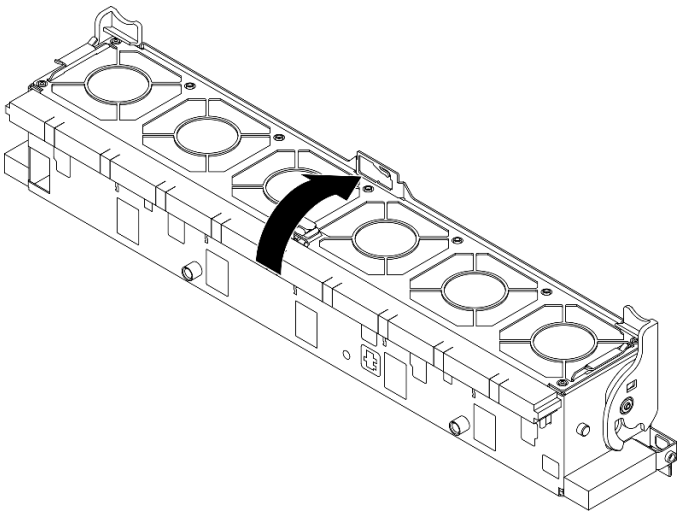


*Figura 100. Rotación del compartimiento del ventilador*

Paso 3. Quite el conmutador de intrusión del compartimiento del ventilador.

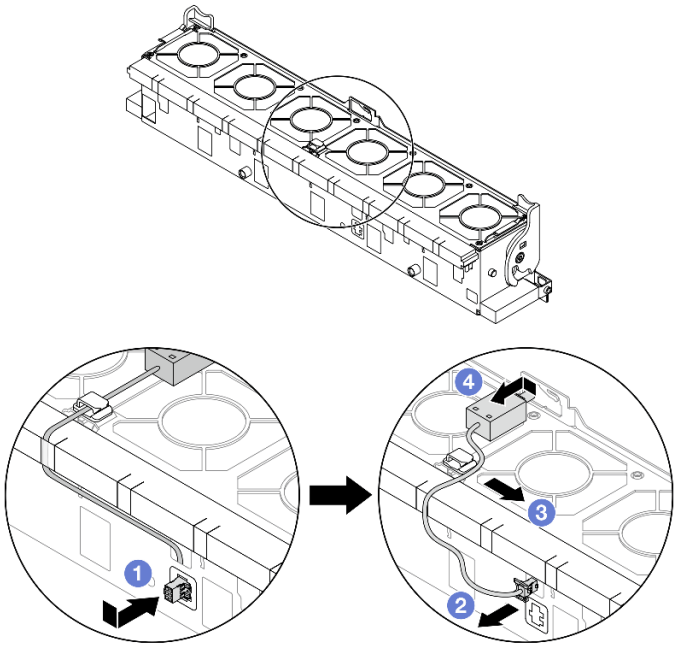



*Figura 101. Extracción del conmutador de intrusión*

a. 1 Mueva el conector del conmutador de intrusión en la dirección que se indica para separarlo de la cerradura.

b. 2 Suelte el cable del conmutador de intrusión de las ranuras precortadas en la parte inferior del compartimiento del ventilador y la espuma.

c. 3 Libere el cable de conmutador de intrusión del clip de cable.

d. 4 Deslice y tire del conmutador de intrusión para quitarlo del soporte.

### Después de finalizar

1. Instale un conmutador de intrusión nuevo. Consulte “Instalación del conmutador de intrusión” en la página 142.
2. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación del conmutador de intrusión

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el conmutador de intrusión.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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. Instale el interruptor de intrusión en el compartimiento del ventilador.

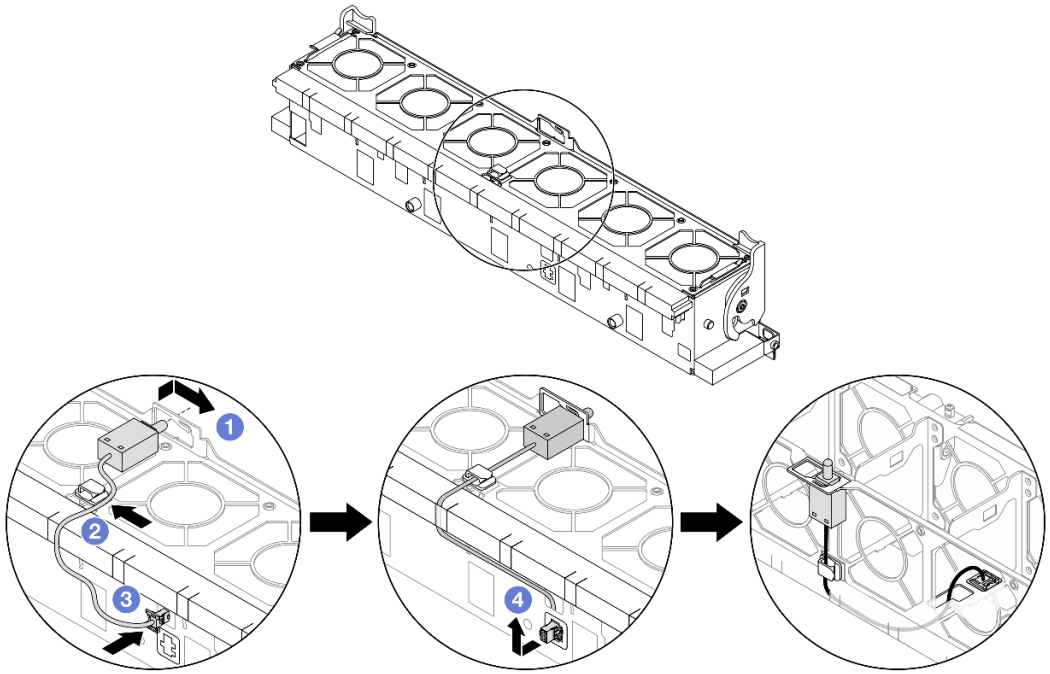



*Figura 102. Instalación del conmutador de intrusión*

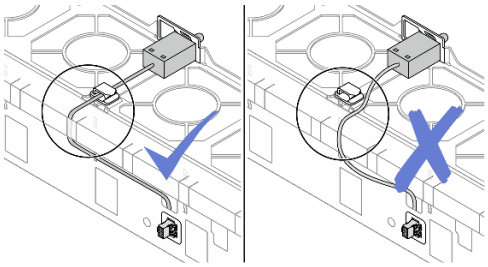
a. 1 Inserte el conmutador de intrusión en la abrazadera del compartimiento del ventilador y empújelo hacia la dirección que se muestra hasta que esté correctamente asentado.

b. 2 Fije el cable de conmutador de intrusión en el clip de cable.

c. 3 Disponga el cable al compartimiento del ventilador a través de las ranuras precortadas en la espuma y en el fondo del compartimiento del ventilador.

d. 4 Inserte el conector del conmutador de intrusión en la cerradura del conector y muévalo hacia la dirección que se muestra hasta que esté correctamente asentado.

**Nota:** Asegúrese de que el cable del conmutador de intrusión se dirija a través del clip del cable y las ranuras precortadas en la espuma y en el fondo del compartimiento del ventilador. De lo contrario, el cable puede deslizarse debajo del compartimiento del ventilador, la superficie de contacto entre el compartimiento del ventilador y el conjunto de la placa base puede estar desnivelada y la conexión del ventilador puede perderse.



Paso 2. Instale el compartimiento del ventilador del sistema. Consulte “Instalación del compartimiento del ventilador del sistema” en la página 296.

Paso 3. Instale los ventiladores del sistema. Consulte “Instalación de un ventilador del sistema” en la página 293.

### Después de finalizar

Complete la sustitución de piezas. Consulte “Completar la sustitución de piezas” en la página 304.

---

## Sustitución del Lenovo Processor Neptune Core Module (solamente para técnicos de servicio expertos)

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar el Processor Neptune Core Module.

**Importante:**
- Esta tarea debe ser realizada por técnicos de servicio expertos certificados por el servicio de Lenovo. No intente quitar ni instalar la pieza sin la capacitación y calificación adecuadas.
- Póngase en contacto con el equipo de Lenovo Professional Services para obtener ayuda al instalar la pieza por primera vez.
- Las configuraciones con Processor Neptune Core Module no admiten kits de rieles con la guía de cables (CMA).

- “Extracción del Lenovo Processor Neptune Core Module” en la página 144
- “Instalación del Lenovo Processor Neptune Core Module” en la página 149

## Extracción del Lenovo Processor Neptune Core Module

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar el Processor Neptune Core Module.

**Importante:**
- Esta tarea debe ser realizada por técnicos de servicio expertos certificados por el servicio de Lenovo. No intente quitar ni instalar la pieza sin la capacitación y calificación adecuadas.
- Póngase en contacto con el equipo de Lenovo Professional Services para obtener ayuda al instalar la pieza por primera vez.

### Acerca de esta tarea

**Información de seguridad para el cable del módulo del sensor de detección de líquidos**

**S011**



**PRECAUCIÓN:**
**Bordes, esquinas o juntas afiladas cerca.**

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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.

| Lista de tipos de destornilladores de par | Tipo de tornillo |
|---|---|
| Destornillador de cabeza Torx T30 | Tornillo Torx T30 |

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

a. Quite los conectores rápidos de los múltiples. Consulte “Extracción del múltiple (sistema en bastidor)” en la página 182 o “Extracción del múltiple (sistema en hilera)” en la página 201.

b. Quite el servidor del bastidor. Consulte “Sustitución del servidor” en la página 63.

c. Quite la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 297.

d. Quite el deflector de aire. Consulte “Extracción del deflector de aire” en la página 80.

e. Desconecte el cable del módulo de sensor de detección de líquidos del Processor Neptune Core Module del conector del conjunto de la placa del sistema.

**Atención:** Para evitar dañar el conjunto de la placa del sistema, asegúrese de seguir las instrucciones que aparecen en ***Guía de disposición interna de los cables*** al desconectar los cables del conjunto de la placa del sistema.

Paso 2. Quite la abrazadera 1FH o el compartimiento de expansión 3FH.

- **Abrazadera 1FH**

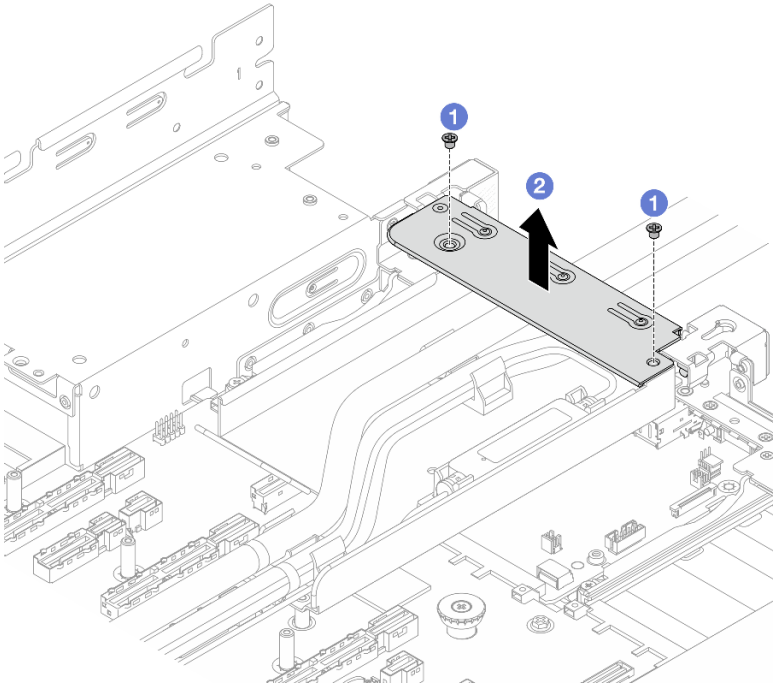



*Figura 103. Extracción de la abrazadera 1FH*

1. 1 Quite los tornillos que fijan la abrazadera.
2. 2 Levante la abrazadera para sacarla del chasis.

- **Compartimiento de expansión 3FH**

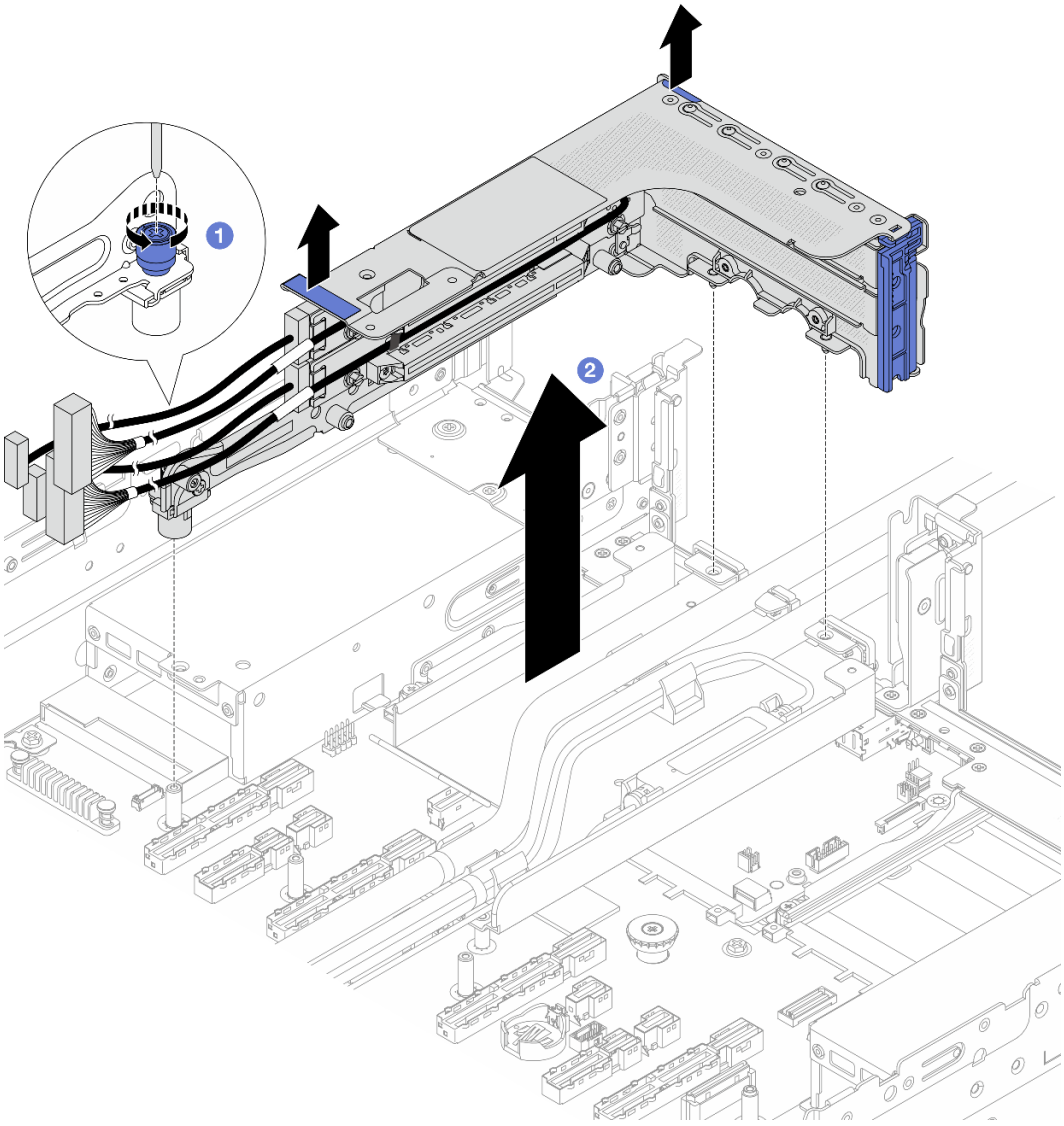


*Figura 104. Extracción del compartimiento de expansión 3FH*

1. 1 Suelte el tornillo que fija el compartimiento de expansión.
2. 2 Sujete el compartimiento de expansión por los extremos y levántelo con cuidado para sacarlo del chasis.

Paso 3. Desenganche las mangueras y el módulo de sensor de detección de líquidos.

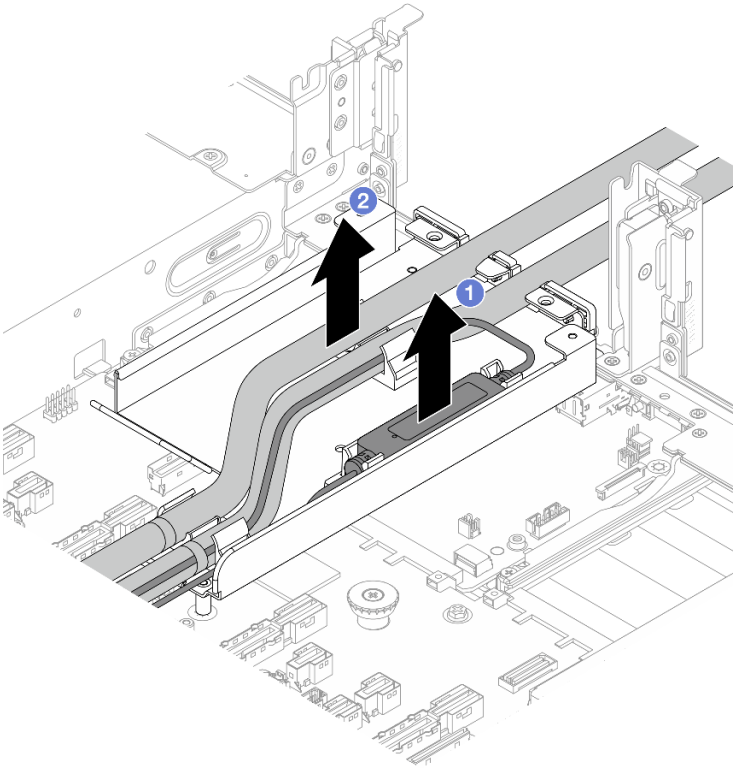


*Figura 105. Desenganche de las mangueras y módulo de sensor de detección de líquidos*

a. 1 Levante el módulo de sensor de detección de líquidos hacia arriba del soporte de la manguera.

b. 2 Desenganche las mangueras del soporte de la manguera.

Paso 4. Quite el Processor Neptune Core Module de la placa del procesador.

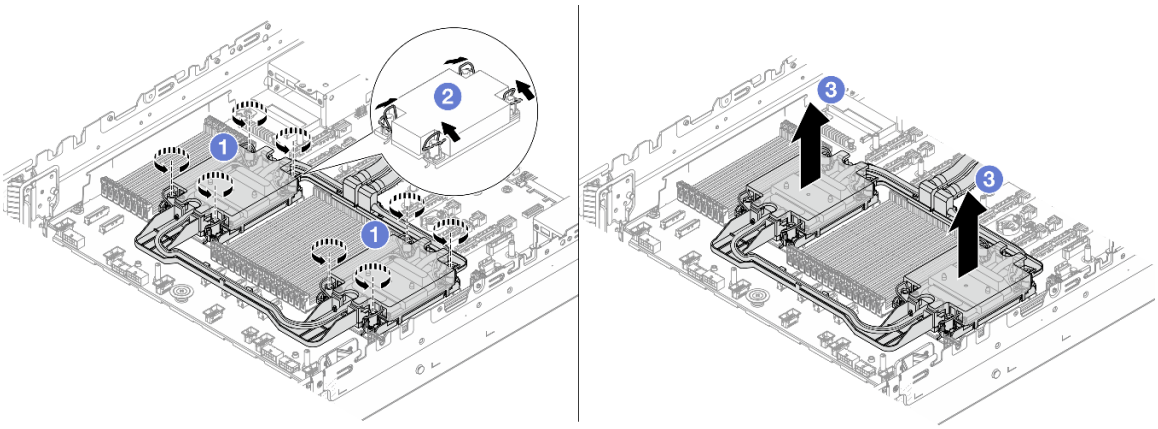


*Figura 106. Extracción del* Processor Neptune Core Module

a. 1 Suelte completamente las tuercas Torx T30 del conjunto de placa de frío.

b. 2 Gire las barras antinclinación hacia dentro.

c. 3 Levante con cuidado el módulo de los zócalos del procesador. Si el módulo no se puede levantar para quitarlo completamente del zócalo, suelte más las tuercas Torx T30 e intente levantar de nuevo el módulo.

Paso 5. Separe el procesador del Processor Neptune Core Module. Consulte “Separación del procesador del transportador y del disipador de calor” en la página 234.

Paso 6. Si hay grasa térmica antigua en los procesadores y las placas de frío, limpie con cuidado la parte superior de los procesadores y las placas de frío con una toallita de limpieza con alcohol.

Paso 7. Quite el soporte de manguera.

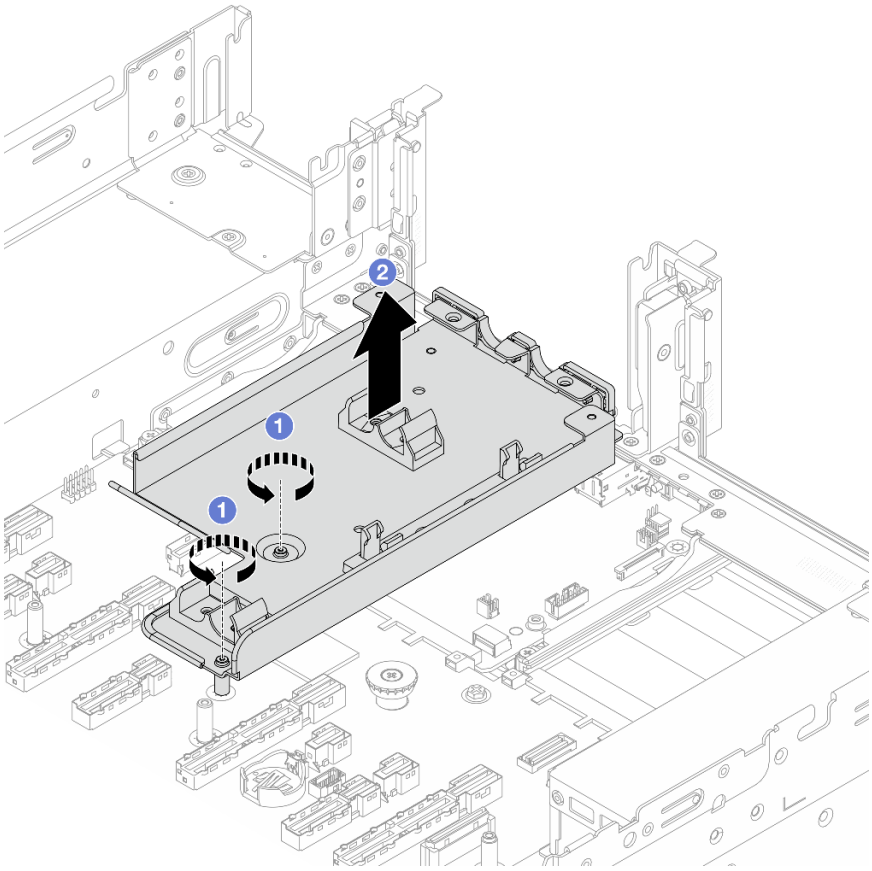



*Figura 107. Extracción del soporte de la manguera*

a. 1 Quite los tornillos que fijan el soporte al conjunto de la placa del sistema.

b. 2 Levante el soporte de la manguera para sacarlo del chasis.

### Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación del Lenovo Processor Neptune Core Module

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el Processor Neptune Core Module.

**Importante:**

- Esta tarea debe ser realizada por técnicos de servicio expertos certificados por el servicio de Lenovo. No intente quitar ni instalar la pieza sin la capacitación y calificación adecuadas.
- Póngase en contacto con el equipo de Lenovo Professional Services para obtener ayuda al instalar la pieza por primera vez.

## Acerca de esta tarea

**S011**



**PRECAUCIÓN:**
**Bordes, esquinas o juntas afiladas cerca.**

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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.

**PRECAUCIÓN:**
**Al quitar un nuevo** Processor Neptune Core Module **de la caja de envío, levante y quite el conjunto de placa de frío con la bandeja de envío adherida para evitar que la grasa térmica del conjunto de placa de frío se dañe.**

| Lista de tipos de destornilladores de par | Tipo de tornillo |
|---|---|
| Destornillador de cabeza Torx T30 | Tornillo Torx T30 |

## Procedimiento

Paso 1. Instale el soporte de manguera en el chasis.

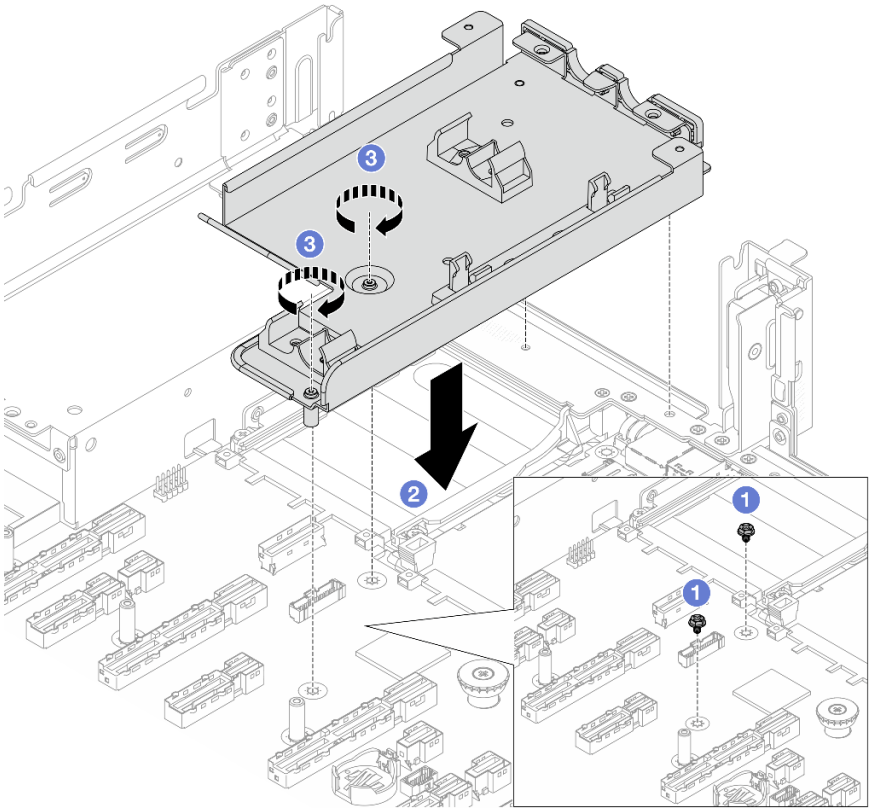



*Figura 108. Instalación del soporte de manguera*

a. 1 Quite los tornillos del conjunto de la placa del sistema si es necesario.

b. 2 Alinee los orificios de tornillos del soporte de manguera con los orificios de tornillos del conjunto de la placa del sistema y las patillas guía del soporte con los orificios de la pared posterior.

c. 3 Instale los tornillos para fijar el soporte de manguera al conjunto de la placa del sistema.

Paso 2. Instale el procesador al Processor Neptune Core Module. Para obtener más información, consulte “Instalación de un procesador y disipador de calor” en la página 236.

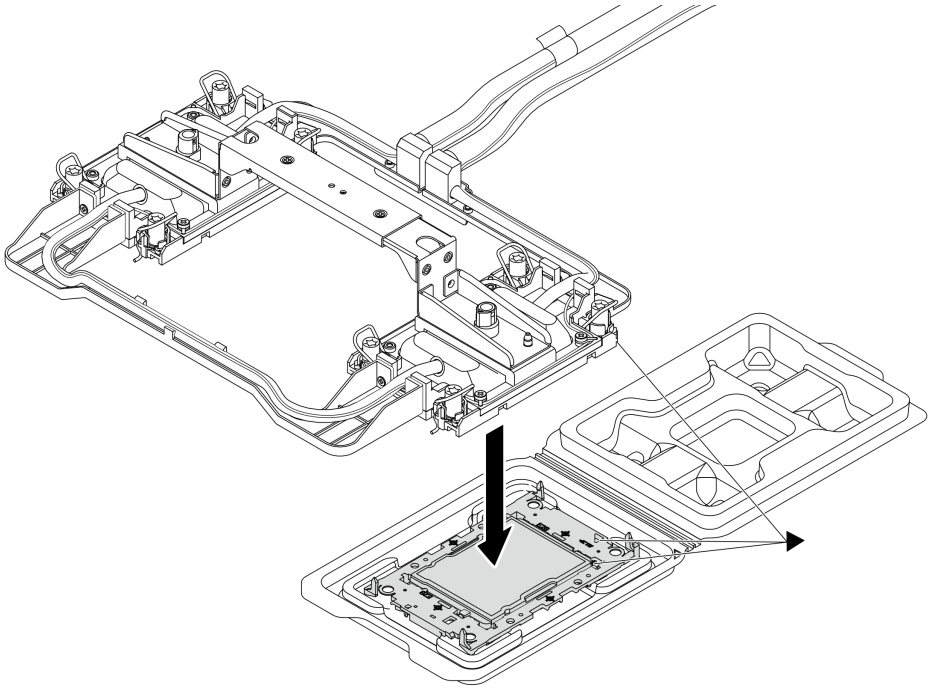


*Figura 109. Instalación de un procesador*

a. Alinee la marca triangular que hay en la etiqueta del conjunto de placa de frío con la marca triangular en el transportador del procesador y el procesador.
b. Instale el Processor Neptune Core Module en el procesador-transportador.
c. Presione el transportador en su posición hasta que los clips en las cuatro esquinas se enganchen.

**Nota:** Si el servidor solo tiene un procesador instalado, normalmente el procesador 1, es necesario instalar una cubierta en el zócalo vacío del procesador 2 antes de continuar con la instalación.

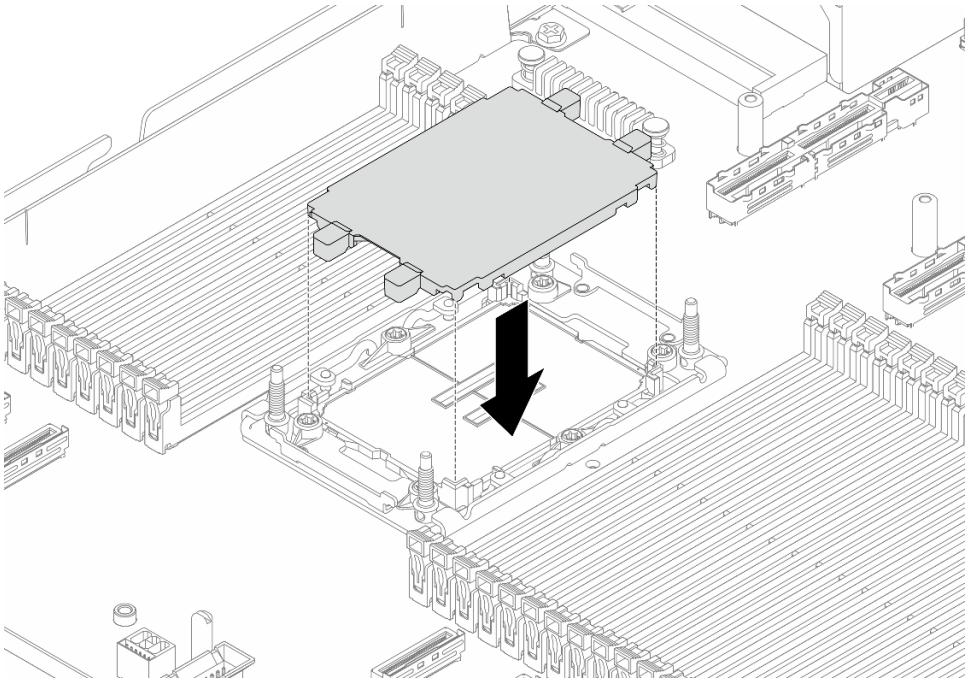


*Figura 110. Instalación de la cubierta del zócalo del procesador*

Paso 3. Instale el Processor Neptune Core Module en el conjunto de la placa del sistema.

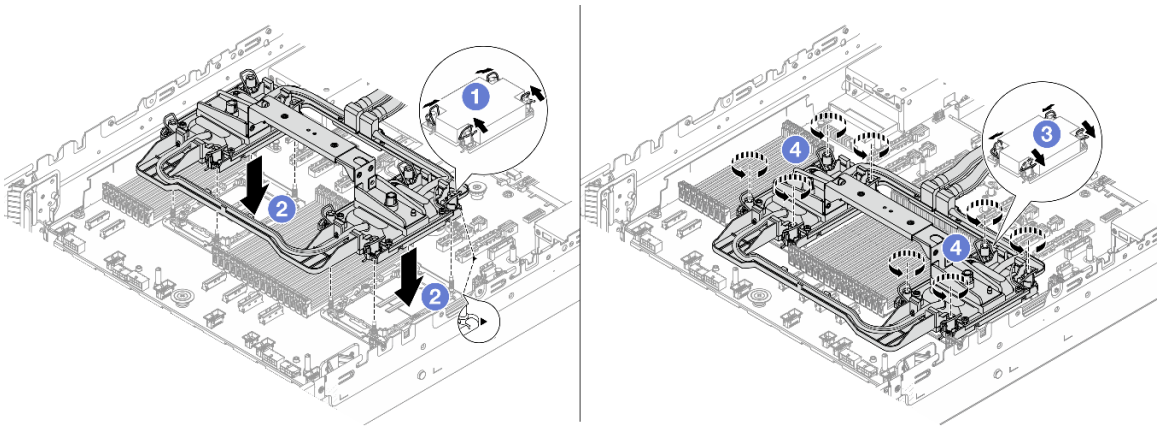



*Figura 111. Instalación del* Processor Neptune Core Module

1. 1 Gire las barras antinclinación hacia adentro.
2. 2 Alinee la marca triangular y las cuatro tuercas Torx T30 del conjunto de placa de frío con la marca triangular y los postes roscados del zócalo del procesador. Luego, inserte el conjunto de placa de frío en el zócalo del procesador.
3. 3 Gire las barras antinclinación hacia fuera hasta que se enganchen a los ganchos del zócalo.
4. 4 Apriete completamente las tuercas Torx T30 *en la secuencia de instalación indicada* en la conjunto de placa de frío. Apriete los tornillos hasta que se detengan; luego inspecciónelo visualmente para asegurarse de que no hay espacio entre el hombro del tornillo debajo del conjunto de placa de frío y el zócalo del procesador. (Como referencia, el valor de apriete requerido para apretar completamente las tuercas es de 0,9 a 1,3 newton-metros, 8 a 12 pulgadas-libra).

Paso 4. Quite el asa del Processor Neptune Core Module.

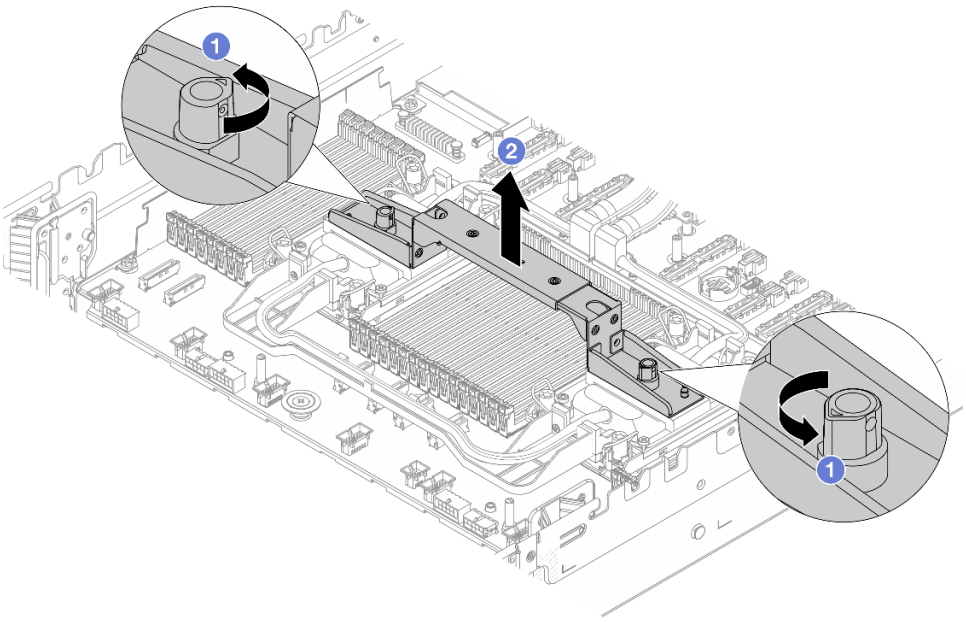



*Figura 112. Extracción del asa del módulo*

a. 1 Gire los tornillos como se muestra arriba para desbloquear el asa.

b. 2 Separe el asa del módulo.

**Notas:** Un nuevo Processor Neptune Core Module viene con un asa.

- Para sustituir un módulo antiguo por uno nuevo, quite el asa del nuevo, tal como se muestra en la ilustración arriba.
- Para sustituir los procesadores sin cambiar el módulo, no se necesita un asa. Omita el Paso 4 en la página 154 y continúe con la instalación.

Paso 5. Instale las cubiertas de la placa de frío. Presione las cubiertas hacia abajo como se muestra a continuación.

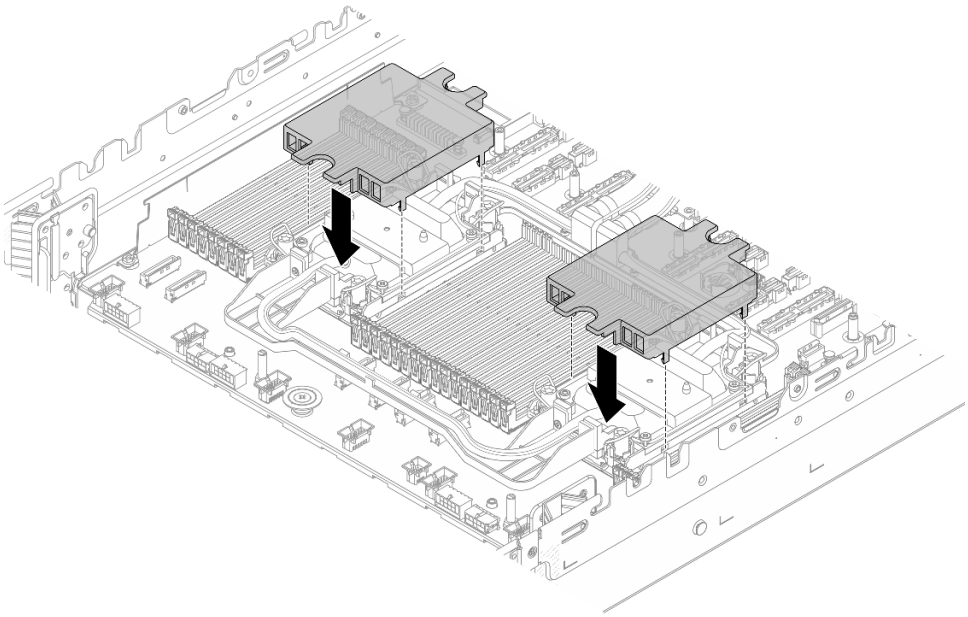


*Figura 113. Instalación de las cubiertas de placa de frío*

Paso 6. Coloque las mangueras y el módulo de sensor de detección de líquidos en el soporte de la manguera.

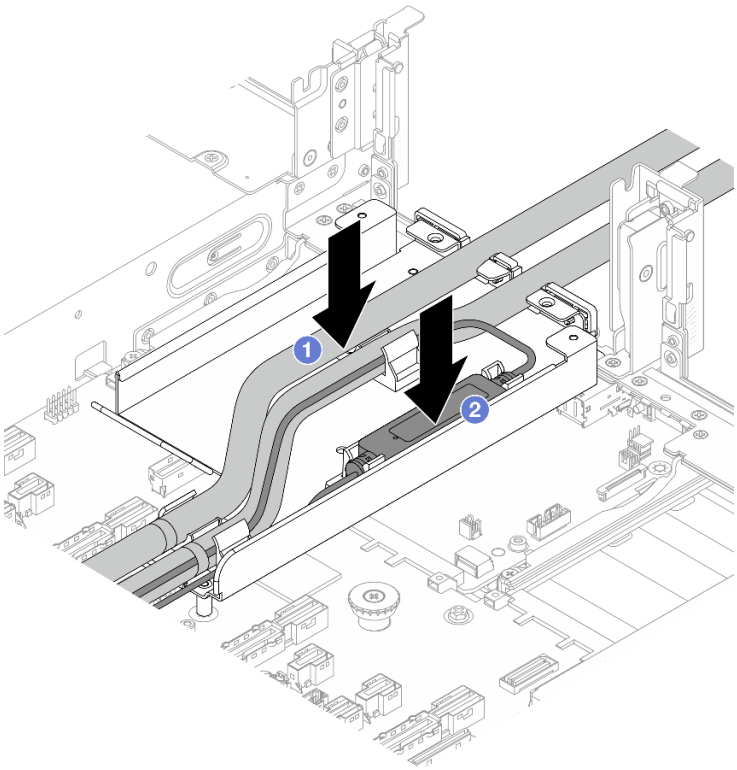
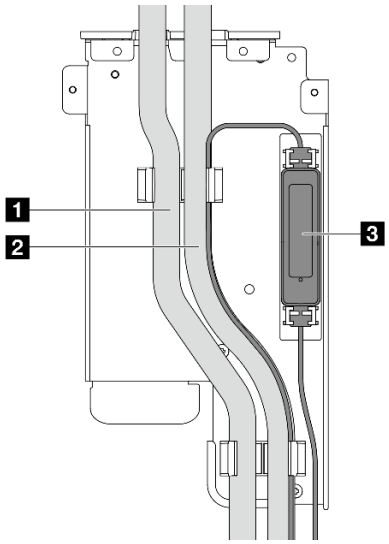



*Figura 114. Colocación de las mangueras y módulo de sensor de detección de líquidos*

a. 1 Coloque las mangueras en el soporte de la manguera.

b. 2 Coloque el módulo de sensor de detección de líquidos en el soporte de la manguera.




1 Manguera de salida
2 Manguera de admisión
3 Módulo de sensor de detección de líquidos

**Nota:**
Para ver el estado de funcionamiento de módulo de sensor de detección de líquidos, consulte “LED en el módulo de sensor de detección de filtraciones” en la página 325.

*Figura 115. Detalles de instalación*

Paso 7. Instale la abrazadera 1FH o el compartimiento de expansión 3FH.

- **Abrazadera 1FH**

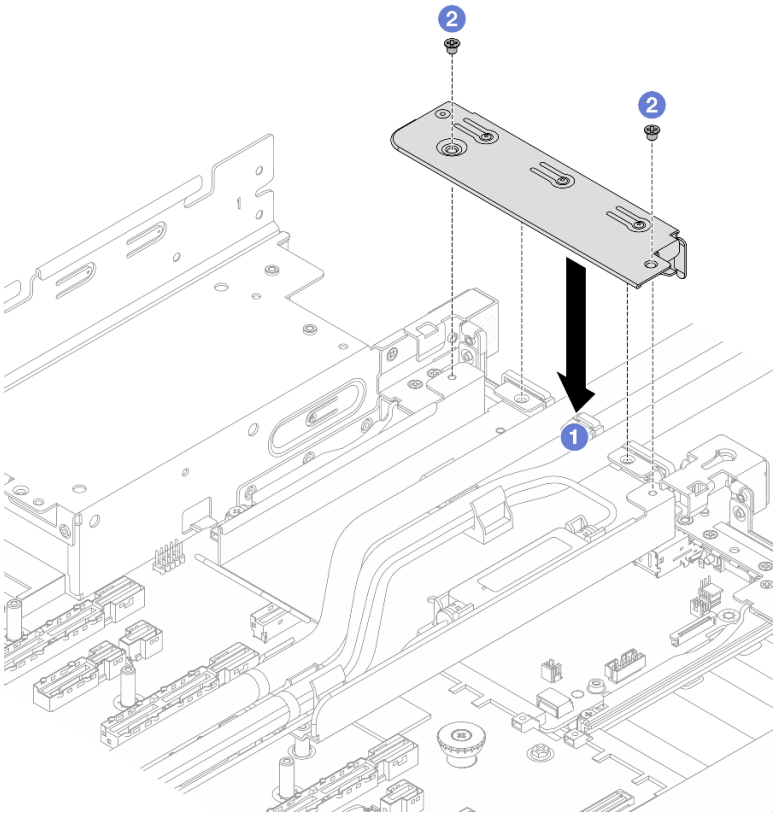



*Figura 116. Instalación de la abrazadera 1FH*

1. (1) Baje la abrazadera sobre el soporte de manguera.
2. (2) Instale los tornillos para asegurar la abrazadera en su lugar.

- **Compartimiento de expansión 3FH**

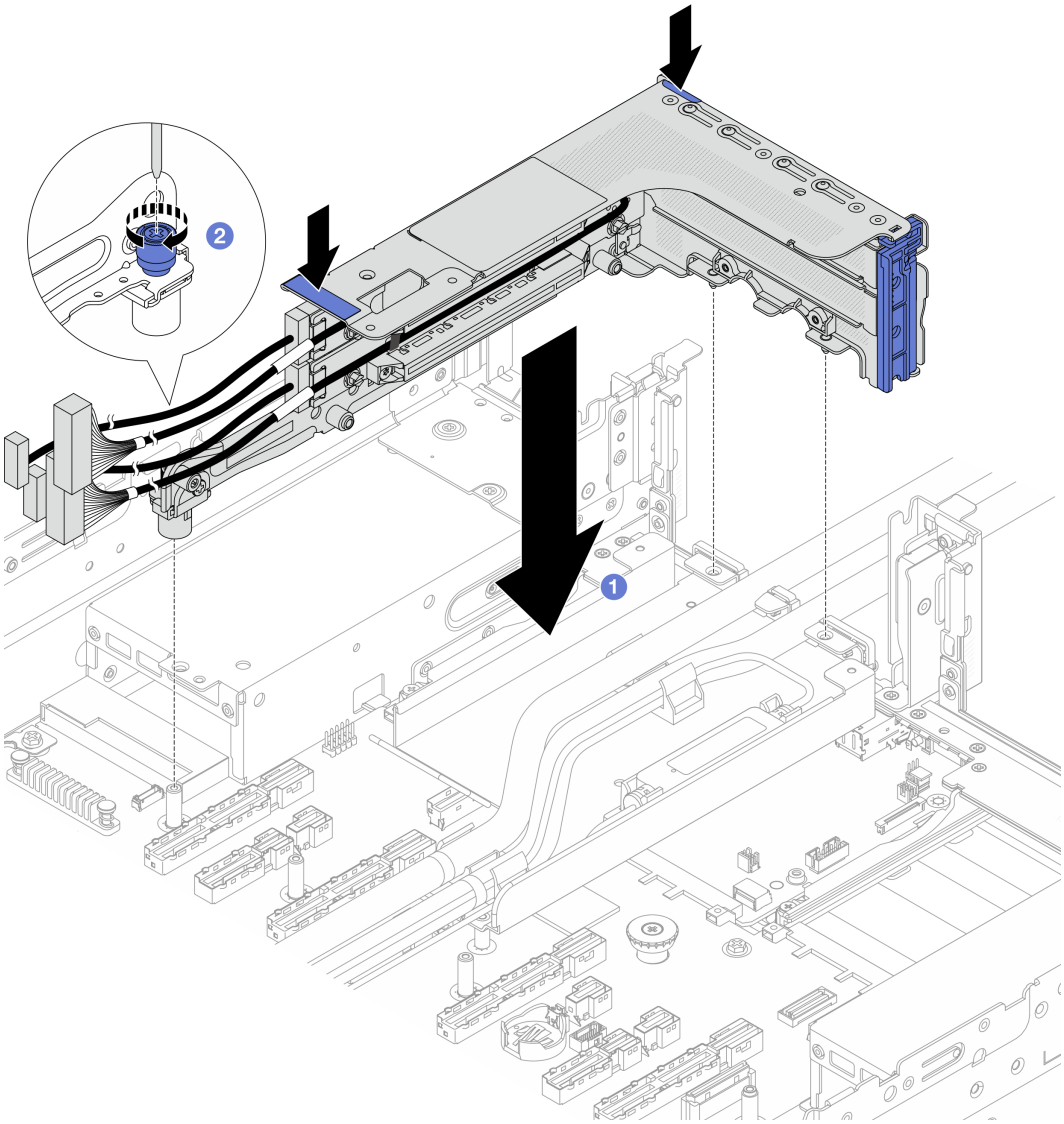



*Figura 117. Instalación del compartimiento de expansión 3FH*

a. (1) Baje el compartimiento de expansión al chasis.
b. (2) Apriete el tornillo para fijar el compartimiento de expansión.

Paso 8. Conecte el cable del módulo de sensor de detección de líquidos al conector del conjunto de la placa del sistema. Consulte ***Guía de disposición interna de los cables***.

Paso 9. Instale el deflector de aire. Consulte "Instalación del deflector de aire" en la página 82.

Paso 10. Instale la cubierta superior. Consulte "Instalación de la cubierta superior" en la página 299.

Paso 11. Instale el servidor en el bastidor. Consulte "Sustitución del servidor" en la página 63.

Paso 12. Instale los conectores rápidos en los múltiples. Consulte "Instalación del múltiple (sistema en bastidor)" en la página 189 o "Instalación del múltiple (sistema en hilera)" en la página 210.

### Después de finalizar

Complete la sustitución de piezas. Consulte “Completar la sustitución de piezas” en la página 304.

## Sustitución del conjunto de unidad M.2 de intercambio en caliente

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar un conjunto de unidad M.2 de intercambio en caliente.

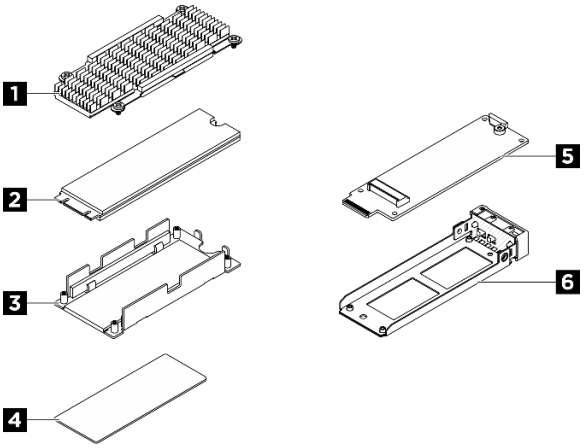



*Figura 118. Partes de un conjunto de unidad M.2 de intercambio en caliente*

| | |
|---|---|
| 1 Disipador de calor | 2 Unidad M.2 |
| 3 Placa inferior | 4 Almohadilla térmica |
| 5 Intercalador M.2 | 6 Bandeja de la unidad M.2 |

## Extracción de un conjunto de unidad M.2 de intercambio en caliente

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar un conjunto de unidad M.2 de intercambio en caliente.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Para asegurarse de disponer de la refrigeración suficiente del sistema, no utilice el servidor durante más de dos minutos sin una unidad o un relleno instalado en cada bahía.
- Si hay una o más unidades de estado sólido NVMe que se van a quitar, se recomienda deshabilitarlas previamente a través del sistema operativo.
- Antes de quitar o hacer cambios a las unidades de disco, los controladores de las unidades de disco (incluidos los controladores que están integrados en la placa del sistema), las placas posteriores de la unidad de disco o los cables de la unidad de disco, realice una copia de seguridad de todos los datos importantes que se encuentran almacenados en las unidades.
- Antes de quitar cualquier componente de una matriz RAID (unidad, tarjeta RAID, etc.), cree una copia de seguridad de toda la información de configuración de RAID.

### Procedimiento

Paso 1. Quite un conjunto de unidad M.2 de intercambio en caliente.

a. 1 Deslice el pestillo deliberación para desbloquear la manilla.

b. 2 Haga girar la manija hasta la posición de apertura.

c. 3 Sujete el asa y deslice el conjunto de la unidad hacia fuera para quitarlo de la bahía de la unidad.

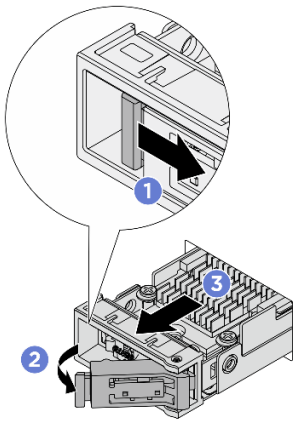



*Figura 119. Extracción de un conjunto de unidad M.2 de intercambio en caliente*

Paso 2. Instale una bandeja de unidad o un conjunto de unidad de sustitución lo antes posible.

a. Para instalar un conjunto de la unidad de sustitución, consulte Instalación de un conjunto de unidad M.2 de intercambio en caliente.

b. Si no se va a instalar ningún conjunto de unidad de sustitución, instale una bandeja de unidad en la bahía de unidad vacía para una refrigeración suficiente del sistema. Para separar la bandeja de unidad del conjunto de unidad M.2 de intercambio en caliente, consulte Desensamblaje de un conjunto de unidad M.2.

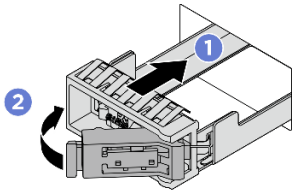



*Figura 120. Instalación de una bandeja de unidad M.2*

1 Asegúrese de que el asa esté en la posición de abierta. A continuación, alinee la bandeja con los rieles guía de la bahía y empuje suavemente la bandeja hacia la bahía hasta que se detenga.

2 Gire el asa a la posición completamente cerrada hasta que el pestillo del asa encaje.

## Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

# Instalación de un conjunto de unidad M.2 de intercambio en caliente

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar un conjunto de unidad M.2 de intercambio en caliente.

## Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene la unidad con cualquier superficie metálica no pintada de la solución y, a continuación, quite la unidad de la bolsa y colóquela en una superficie antiestática.
- Asegúrese de guardar los datos de la unidad, especialmente si forma parte de una matriz RAID, antes de quitarla del servidor.
- Para evitar daños en los conectores de la unidad, asegúrese de que la cubierta superior del servidor esté en su lugar y completamente cerrada siempre que instale o extraiga una unidad.
- Para asegurarse de que el sistema dispone de una refrigeración suficiente, no utilice el servidor durante más de dos minutos sin una unidad o un relleno de bahía de unidad instalados en cada bahía.
- Antes de hacer cambios a las unidades de disco, los controladores de las unidades de disco (incluidos los controladores que están integrados en la placa del sistema), las placas posteriores de la unidad de disco o los cables de la unidad de disco, realice una copia de seguridad de todos los datos importantes que se encuentran almacenados en las unidades.
- Antes de quitar cualquier componente de una matriz RAID (unidad, tarjeta RAID, etc.), cree una copia de seguridad de toda la información de configuración de RAID.

En las notas siguientes se describe el tipo de unidades que el servidor admite y otra información que debe tener en cuenta al instalar una unidad. Para obtener una lista de las unidades compatibles, consulte https://serverproven.lenovo.com.

- Localice la documentación que se proporciona con la unidad y siga estas instrucciones además de las instrucciones de este capítulo.
- La integridad de interferencia electromagnética (EMI) y la refrigeración de la solución quedan protegidas si se cubren u ocupan todas las ranuras de bahías y las ranuras de PCI y PCIe. Cuando instale una unidad, un PCI o un adaptador PCIe, guarde la pantalla EMC y el panel de relleno de la cubierta de la ranura de la bahía o del PCI o del adaptador PCIe por si quita posteriormente el dispositivo.
- Para obtener una lista completa de los dispositivos opcionales compatibles con el servidor, consulte https://serverproven.lenovo.com.
- Las bahías de unidad están enumeradas para indicar el orden de instalación (comenzando desde el número “0”).
  - Para instalar el conjunto de unidad M.2 de intercambio en caliente en la parte frontal del servidor, consulte “Vista frontal” en la página 19 para conocer la numeración de la bahía de unidad.
  - Para el conjunto de unidad M.2 de intercambio en caliente que se va a instalar en la parte posterior del servidor, la bahía izquierda es la bahía 0 M.2 y la bahía derecha es la bahía 1 M.2.

**Descarga de firmware y controlador**: es posible que deba actualizar el firmware o el controlador después de sustituir un componente.

- Vaya a https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650av4/7dgc/downloads/driver-list/ para ver las actualizaciones más recientes de firmware y controlador para su servidor.
- Acceda a “Actualización del firmware” en la página 308 para obtener más información sobre las herramientas de actualización de firmware.

## Procedimiento

Paso 1. Si hay una bandeja de unidad instalada en la bahía de unidad, quite la bandeja.

a. 1 Deslice el pestillo deliberación para desbloquear la manilla.

b. 2 Haga girar la manija hasta la posición de apertura.

c. 3 Sujete el asa y deslice la bandeja hacia fuera de la bahía de unidad.

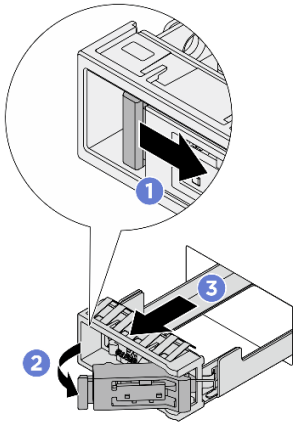



*Figura 121. Extracción de una bandeja de unidad M.2*

Paso 2. Instale el conjunto de la unidad M.2 de intercambio en caliente.

a. 1 Asegúrese de que el asa esté en la posición de abierta. Liego, alinee el conjunto de la unidad con los rieles guía en la bahía y empújelo suavemente hacia la bahía hasta que se detenga.

b. 2 Gire el asa a la posición completamente cerrada hasta que el pestillo del asa encaje.

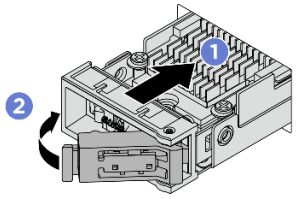



*Figura 122. Instalación de un conjunto de la unidad M.2*

Paso 3. Si hay otro conjunto de la unidad M.2 para instalar, hágalo ahora. Si alguna de las bahías de unidad queda vacía, llénela con una bandeja de unidad en la bahía de unidad vacía para una refrigeración suficiente del sistema. Consulte “Extracción de un conjunto de unidad M.2 de intercambio en caliente” en la página 158 para ver los detalles sobre la instalación de la bandeja de la unidad M.2.

Paso 4. Revise los LED de estado de la unidad para verificar que la unidad funcione correctamente.

- Si el LED amarillo de estado de la unidad está iluminado de forma continua, esa unidad no funciona correctamente y es necesario sustituirla.
- Si el LED verde de actividad de la unidad parpadea, significa que la unidad está funcionando.

## Después de finalizar

Si el servidor está configurado para el funcionamiento de RAID mediante un adaptador RAID de ThinkSystem, es posible que deba volver a configurar las matrices de discos después de instalar las unidades. Consulte la documentación del adaptador RAID de ThinkSystem para obtener información adicional sobre el funcionamiento de RAID e instrucciones completas para utilizar el adaptador RAID de ThinkSystem.

# Desensamblaje de un conjunto de unidad M.2

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para desmontar un conjunto de unidad M.2.

## Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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. Quite el conjunto de la unidad M.2 de intercambio en caliente del chasis. Consulte “Extracción de un conjunto de unidad M.2 de intercambio en caliente” en la página 158.

Paso 2. Quitar la unidad M.2 con el disipador de calor del intercalador.

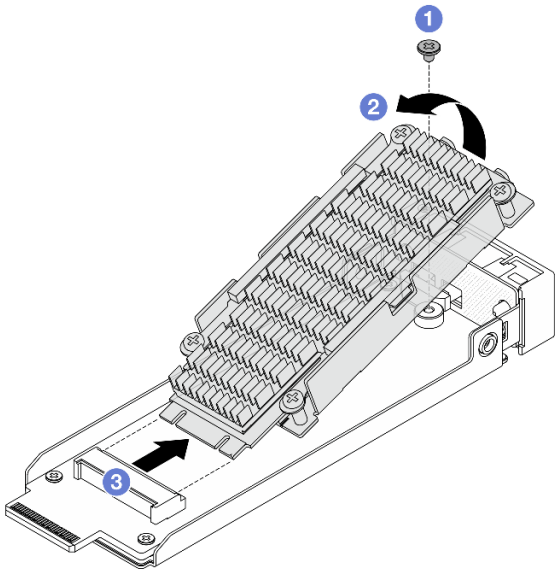



*Figura 123. Quite la unidad M.2 con disipador de calor*

a. 1 Suelte un tornillo que asegura la unidad M.2.
b. 2 Levante un lado de la unidad tal como se muestra arriba.
c. 3 Quite la unidad M.2 de la ranura del intercalador.

Paso 3. Quite el intercalador M.2.

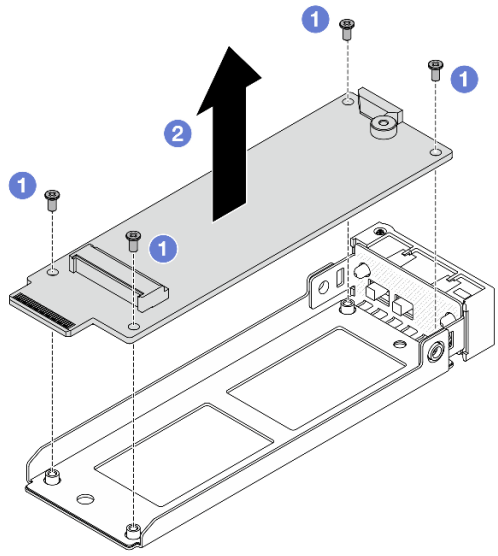


*Figura 124. Extracción del intercalador M.2*

a. 1 Suelte cuatro tornillos que fijan el intercalador M.2.

b. 2 Levante el intercalador para quitarlo de la bandeja.

Paso 4. Si es necesario, separe la unidad M.2 y el disipador de calor.

**Nota:** Una vez que el disipador de calor y la placa inferior están separados de la unidad M.2, las almohadillas térmicas usadas no son reutilizables. Si se van a reutilizar el disipador de calor y la placa inferior, limpie los residuos de la almohadilla térmica y aplique almohadillas térmicas nuevas.

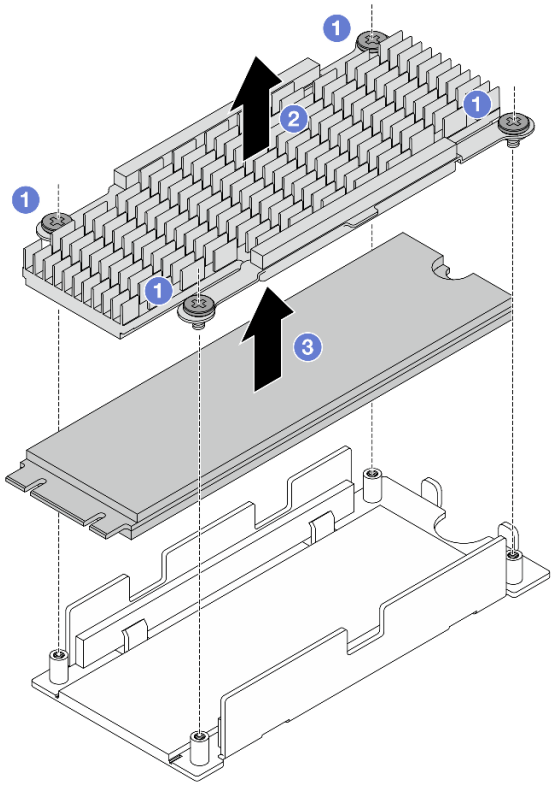



*Figura 125. Extracción de la unidad M.2*

a. 1 Suelte los cuatro tornillos que fijan el disipador de calor.

b. 2 Levante el disipador de calor para quitarlo de la placa inferior.

c. 3 Levante la unidad para quitarla de la placa inferior.

Paso 5. Si se van a reutilizar la placa inferior y el disipador de calor, limpie los residuos de las almohadillas térmicas.

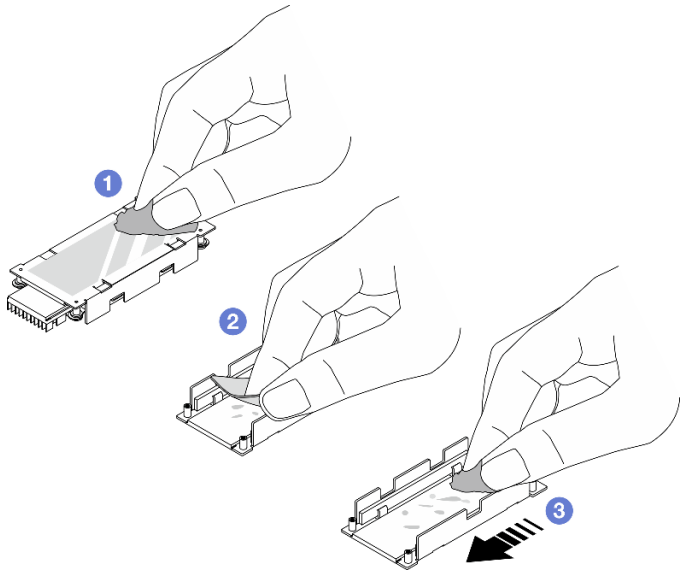



*Figura 126. Limpieza del disipador de calor y de la placa inferior*

a. 1 Limpie los residuos de las almohadillas térmicas de la parte posterior del disipador de calor con una toallita limpiadora con alcohol.

b. 2 Retire la almohadilla térmica de la placa inferior.

c. 3 Limpie los residuos pasando una toalla limpiadora con alcohol en una dirección.

### Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Ensamblaje de un conjunto de unidad M.2

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para montar un conjunto de unidad M.2.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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 es necesario, instale un nuevo disipador de calor en la unidad M.2.

a. Antes de instalar un nuevo disipador de calor en la unidad M.2, retire las películas de las almohadillas térmicas.

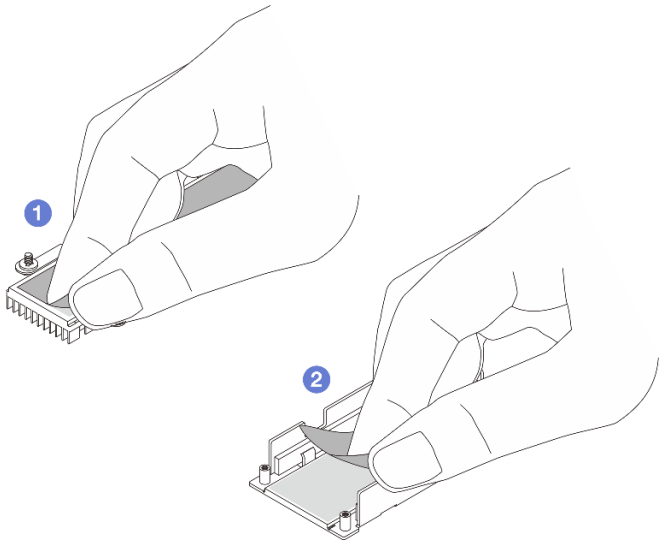


*Figura 127. Retiro de las películas*

1. Retire la película de la almohadilla térmica del disipador de calor.
2. Retire la película de la almohadilla térmica de la bandeja.

b. Combine el disipador de calor y la unidad M.2.

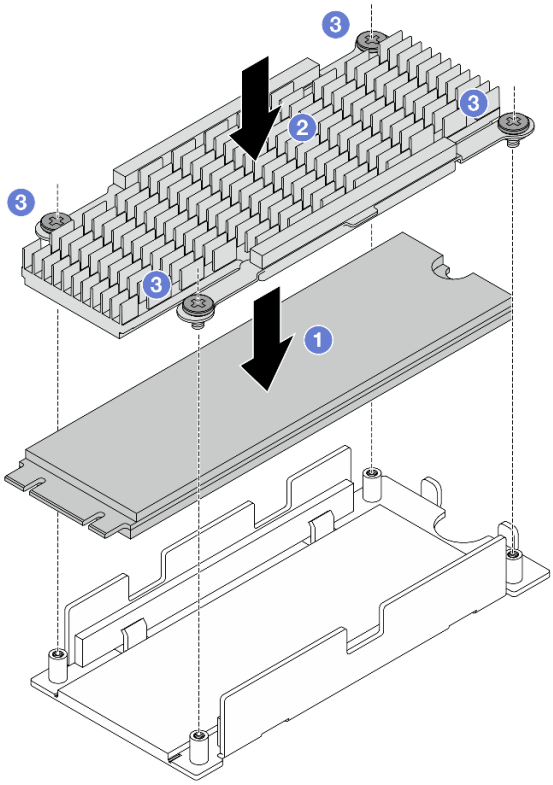


*Figura 128. Instalación de una unidad M.2*

1. Coloque la unidad M.2 en la placa inferior.

2 Alinee el disipador de calor con las patillas guía de la placa inferior.

3 Apriete cuatro tornillos para fijar la unidad y el disipador de calor.

Paso 2. Instale el intercalador M.2 en la bandeja.

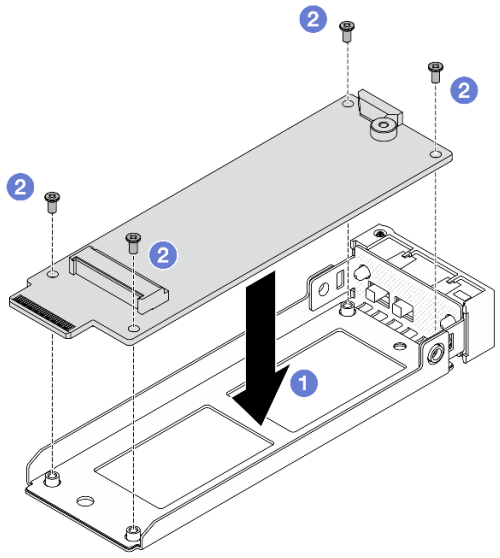


*Figura 129. Instalación del intercalador M.2*

a. 1 Alinee el intercalador con las patillas guía en la bandeja.

b. 2 Apriete cuatro tornillos para fijar el intercalador.

Paso 3. Instalación de la unidad M.2 con el disipador de calor en el intercalador

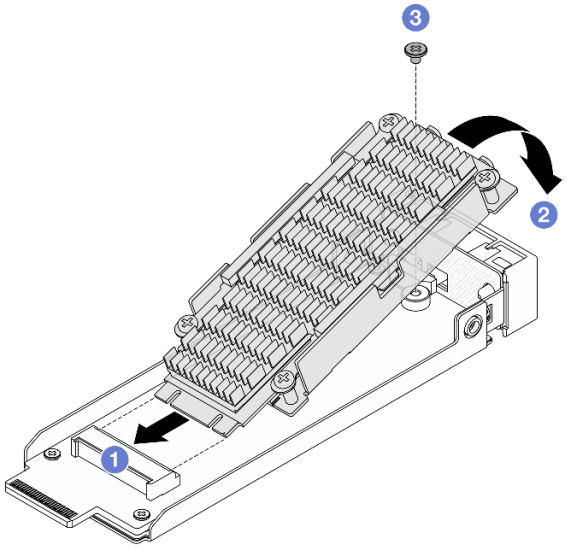


*Figura 130. Instalación de la unidad M.2 con disipador de calor*

a. 1 Sostenga la unidad M.2 con el disipador de calor en ángulo e insértela en la ranura del intercalador.

b. (2) Presione la unidad hacia abajo hacia el intercalador.

c. (3) Apriete un tornillo para fijar la unidad.

### Después de finalizar

Complete la sustitución de piezas. Consulte “Completar la sustitución de piezas” en la página 304.

## Sustitución de placas posteriores de la unidad y del compartimiento de la unidad M.2

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar el compartimiento de la unidad M.2 y las placas posteriores de la unidad.

## Extracción del compartimiento de la unidad M.2 frontal y las placas posteriores de la unidad

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar las placas posteriores de la unidad y el compartimiento de la unidad M.2 frontal.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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.

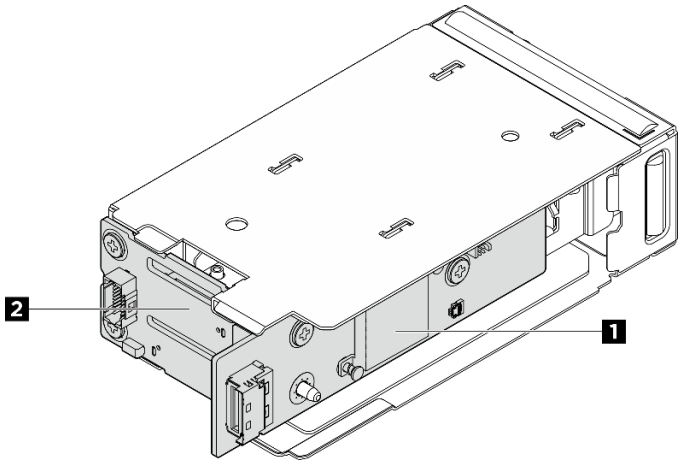



*Figura 131. Placas posteriores de la unidad M.2 frontal*

| | |
|---|---|
| 1 Placa controladora M.2 | 2 Placa posterior de arranque M.2 |

### Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

a. Si el servidor está instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte “Sustitución del servidor” en la página 63.

b. Quite todos los conjuntos de unidad M.2 de intercambio en caliente instalados en el compartimiento de la unidad M.2 frontal. Consulte “Extracción de un conjunto de unidad M.2 de intercambio en caliente” en la página 158 .

c. Quite la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 297.

d. Desconecte los cables de alimentación y de señal de las placas posteriores M.2.

Paso 2. Quite el compartimiento de la unidad M.2 frontal con el marco del compartimiento del chasis.

a. (1) Abra el pestillo para desenganchar el compartimiento de la unidad con marco.

b. (2) Deslice el compartimiento de la unidad con marco hacia fuera para quitarlo del chasis.

*Figura 132. Extracción del compartimiento de la unidad M.2 frontal con marco de compartimiento*

Paso 3. Quite el compartimiento de la unidad M.2 frontal.

a. (1) Presione el pestillo de liberación con un destornillador de cabeza plana para desenganchar el compartimiento de la unidad.

b. (2) Deslice el compartimiento de la unidad hacia fuera para quitarlo.

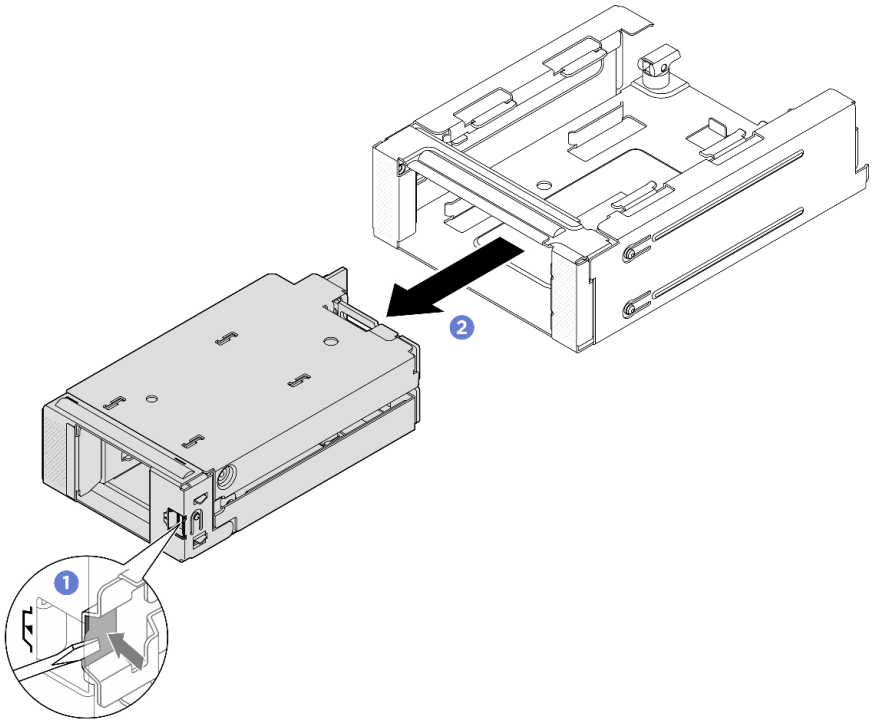



*Figura 133. Extracción del compartimiento de la unidad M.2 frontal del marco del compartimiento*

Paso 4. Quite la placa del controlador M.2 frontal del compartimiento de la unidad.

a. (1) Suelte los dos tornillos que fijan la placa controladora.

b. (2) Quite la placa controladora del compartimiento de la unidad.

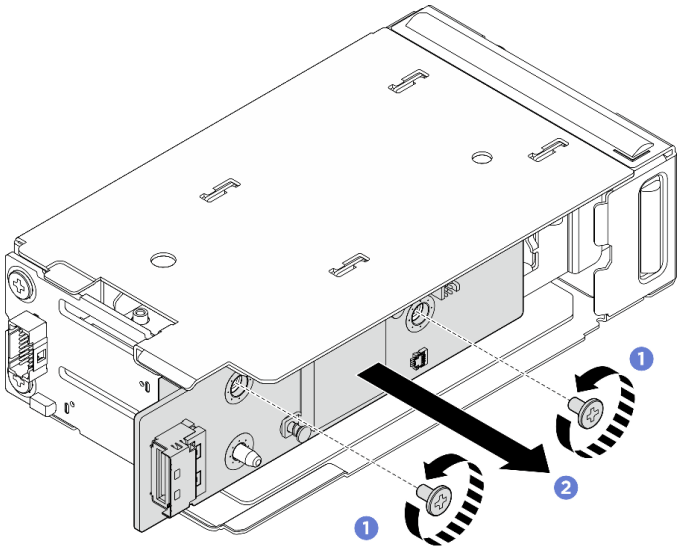


*Figura 134. Extracción de la placa controladora M.2 frontal*

Paso 5. Quite la placa posterior de arranque M.2 frontal del compartimiento de la unidad.

a. Suelte los dos tornillos que fijan la placa posterior.

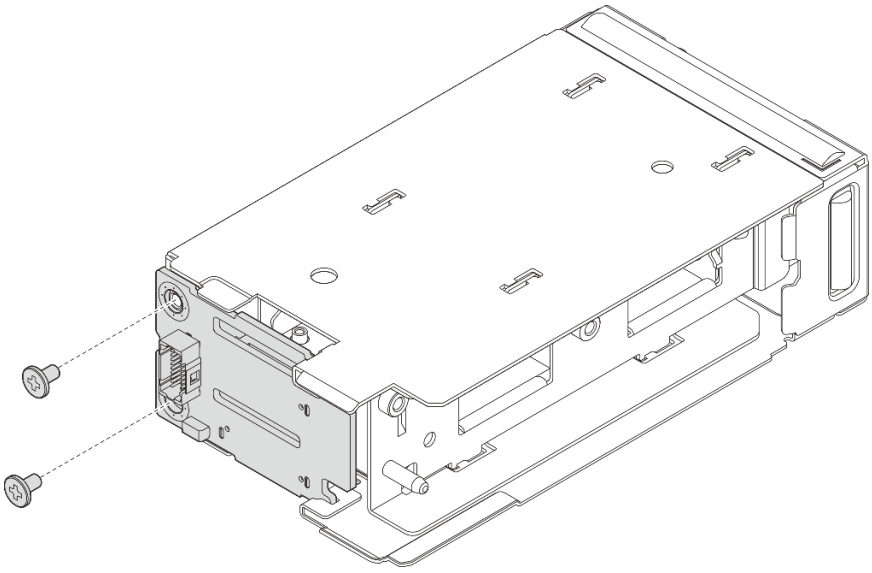


*Figura 135. Extracción de la placa posterior de arranque M.2 frontal*

a. 1 Gire el lado izquierdo de la placa posterior hacia fuera del compartimiento de la unidad.

b. 2 Quite la placa posterior del compartimiento de la unidad.

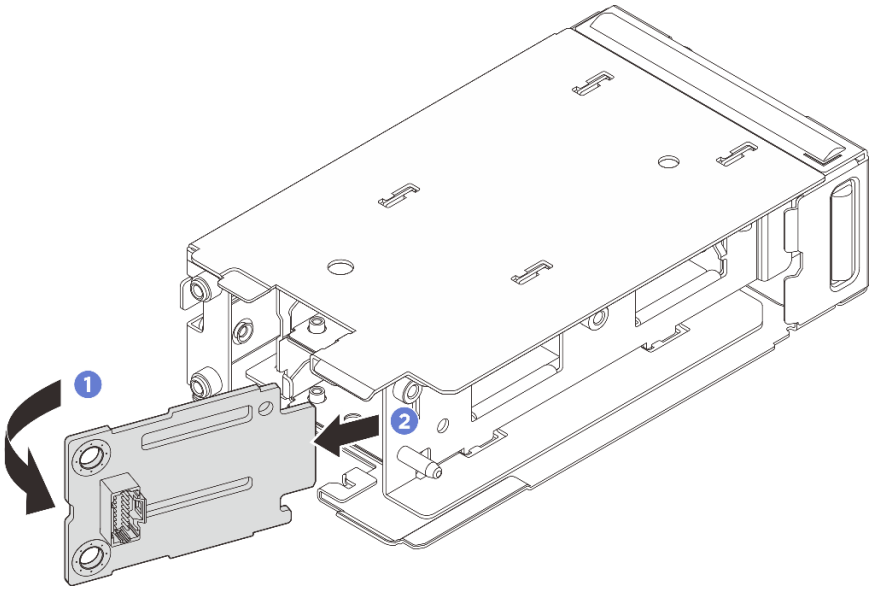



*Figura 136. Extracción de la placa posterior de arranque M.2 frontal*

### Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación del compartimiento de la unidad y las placas posteriores M.2 frontales

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar las placas posteriores de la unidad y el compartimiento de la unidad M.2 frontal.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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.

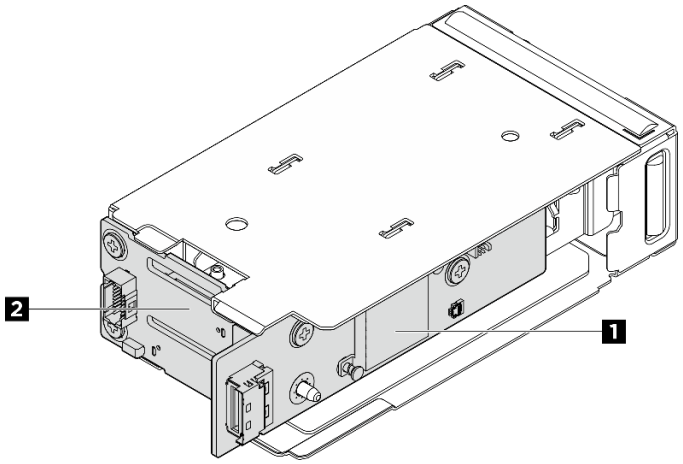



*Figura 137. Placas posteriores de la unidad M.2 frontal*

| | |
|---|---|
| 1 Placa controladora M.2 | 2 Placa posterior de arranque M.2 |

## Procedimiento

Paso 1. Instale la placa posterior de arranque M.2 en el compartimiento de la unidad.

a. 1 Inserte el lado derecho de la placa posterior en el compartimiento de la unidad.

b. 2 Gire el lado izquierdo de la placa posterior hacia el compartimiento de la unidad.

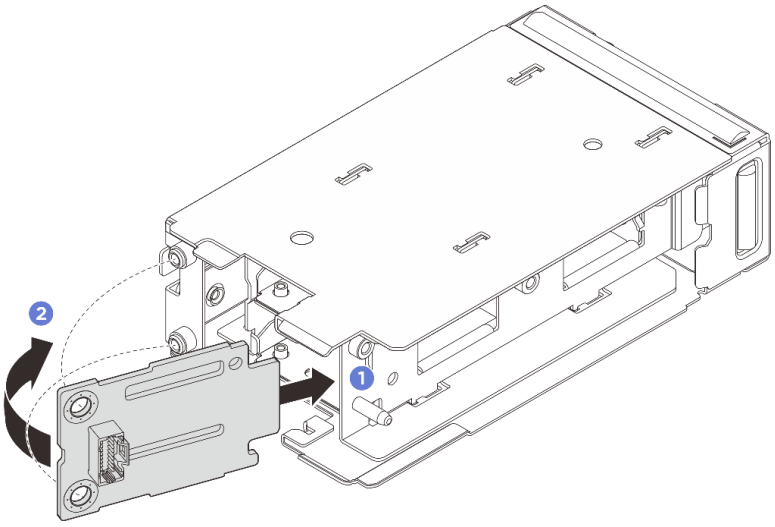



*Figura 138. Instalación de la placa posterior de arranque M.2*

a. Apriete dos tornillos para fijar la placa posterior.

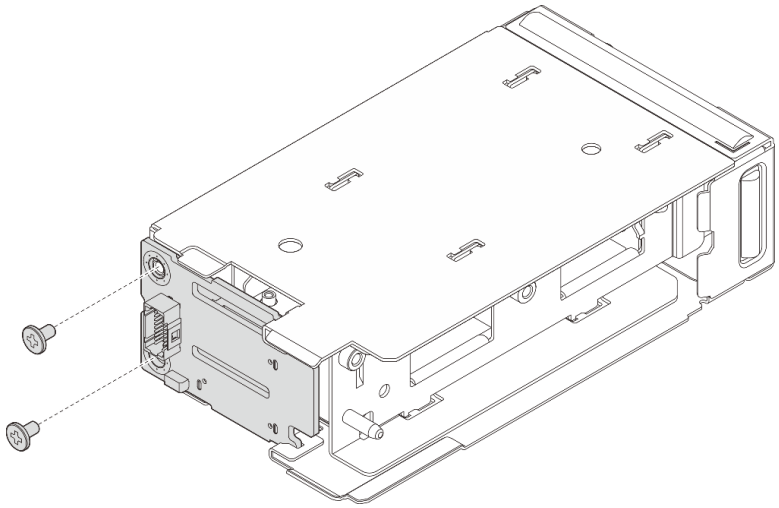


*Figura 139. Instalación de la placa posterior de arranque M.2*

Paso 2. Instale la placa controladora M.2 en el compartimiento de la unidad.

a. (1) Instale la placa controladora en el compartimiento de la unidad. Asegúrese de que los contactos de la placa posterior de arranque estén bien colocados en el conector de la placa del controlador, como se muestra.

b. (2) Apriete los dos tornillos para fijar la placa controladora.

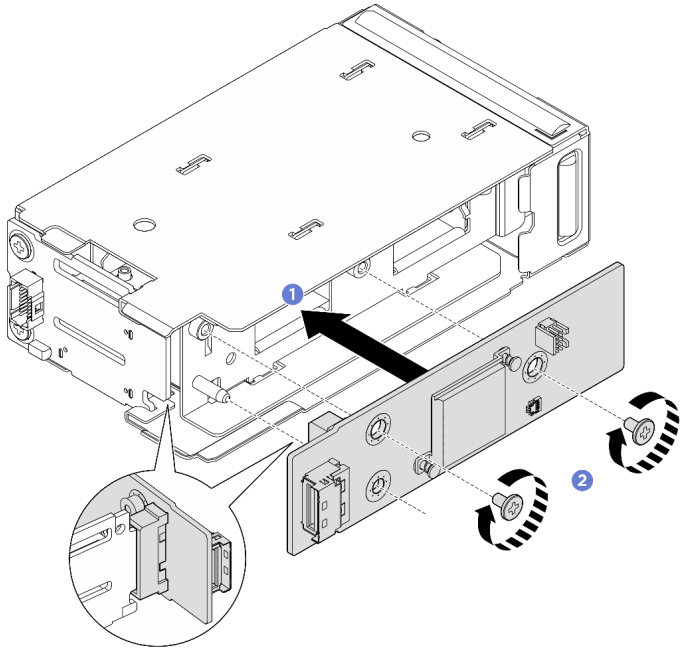



*Figura 140. Instalación de la placa controladora M.2 frontal*

Paso 3. Deslice el compartimiento de la unidad M.2 frontal en el marco hasta que encaje en su lugar.

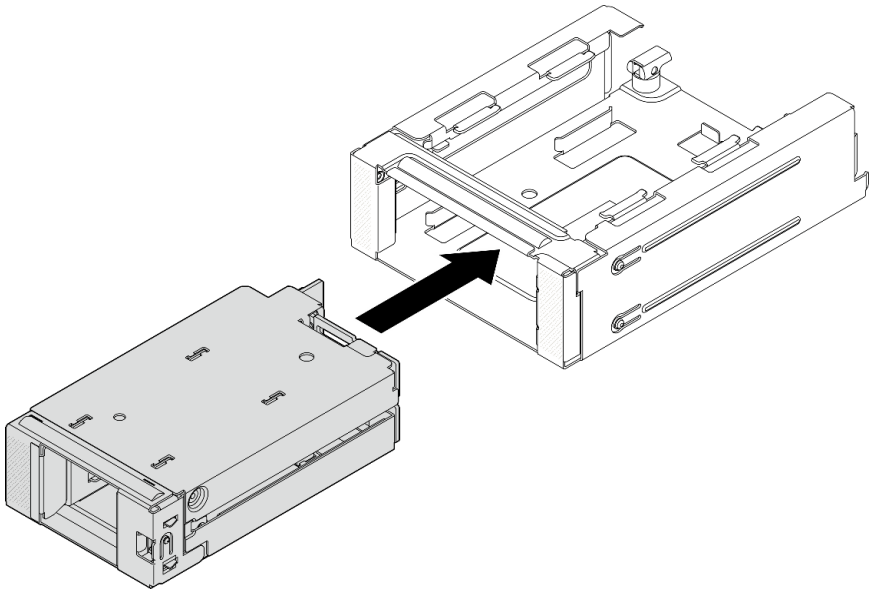


*Figura 141. Instalación del compartimiento de la unidad M.2 frontal en el marco del compartimiento*

Paso 4. Instale el compartimiento de la unidad M.2 frontal con el marco del compartimiento en el chasis.

a. 1 Asegúrese de que el pestillo esté en la posición de abierto.

b. 2 Deslice el compartimiento de la unidad con el marco en el chasis hasta que la patilla guía del chasis encaje en su lugar.

c. 3 Presione el pestillo hacia abajo para fijar el compartimiento de la unidad con el marco.

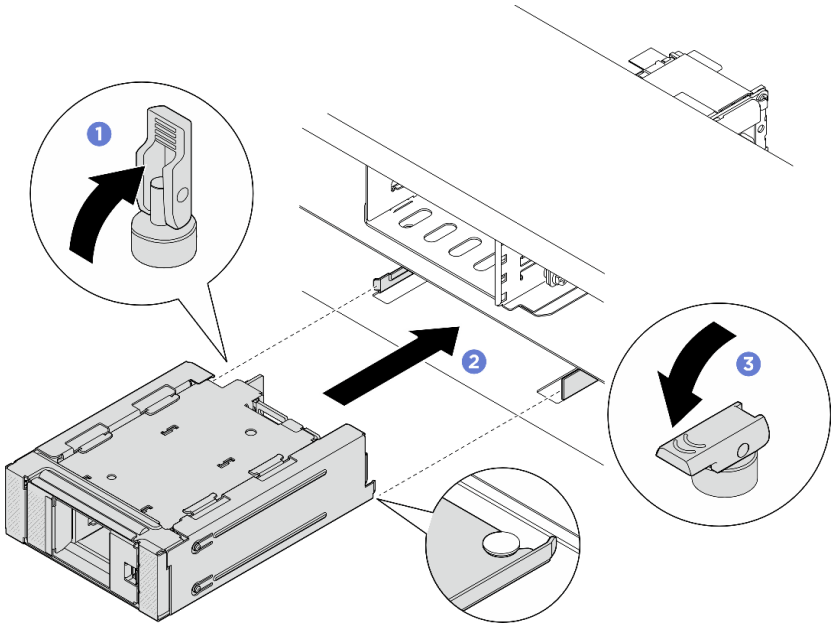



*Figura 142. Instalación del compartimiento de la unidad M.2 frontal con marco*

*Figura 143. Instalación del compartimiento de la unidad M.2 frontal con marco*

Paso 5. Conecte los cables de alimentación y de señal a las placas posteriores. Consulte ***Guía de disposición interna de los cables***.

## Después de finalizar

Complete la sustitución de piezas. Consulte “Completar la sustitución de piezas” en la página 304.

# Quitar el compartimiento de expansión M.2 posterior y la placa posterior de la unidad

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar la placa posterior de la unidad y el compartimiento de expansión M.2 posterior.

## Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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. Prepárese para esta tarea.

a. Si el servidor está instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte “Sustitución del servidor” en la página 63.

b. Quite todos los conjuntos de unidad M.2 de intercambio en caliente instalados en la parte posterior del servidor. Consulte “Extracción de un conjunto de unidad M.2 de intercambio en caliente” en la página 158.

c. Quite la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 297.

d. Desconecte todos los cables de la tarjeta de expansión, los cables del adaptador PCIe y los cables de alimentación y de señal de la placa posterior M.2 del conjunto de la placa del sistema. A continuación, quite el compartimiento de expansión M.2 en el que está instalada la placa posterior M.2 trasera. Consulte “Extracción de un conjunto de expansión posterior” en la página 256.

e. Quite todos los adaptadores PCIe instalados en el compartimiento de expansión. Consulte “Extracción de un adaptador PCIe posterior y de la tarjeta de expansión” en la página 258.

Paso 2. Desconecte los cables de alimentación y señal de la placa base M.2 de la placa base M.2.

Paso 3. Quite la placa posterior M.2 del compartimiento de expansión M.2.

a. (1) Suelte el tornillo que fija la placa posterior.

b. (2) Deslice la placa posterior hacia fuera del compartimiento y, a continuación, levántela para quitarla.

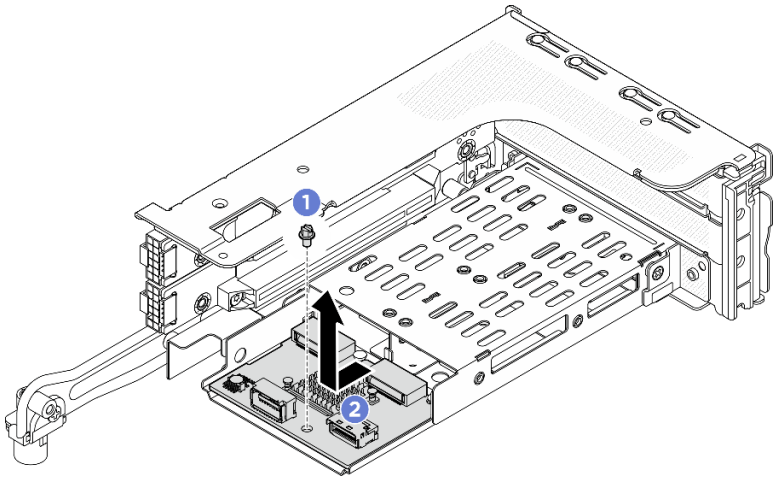



*Figura 144. Extracción de la placa posterior M.2 del compartimiento de expansión M.2 3FH*

### Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación del compartimiento de expansión M.2 posterior y la placa posterior de la unidad

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar la placa posterior de la unidad y el compartimiento de expansión M.2 posterior.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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. Instale la placa posterior M.2 trasera en el compartimiento de expansión.

a. 1 Alinee la placa posterior con la patilla guía del compartimiento de expansión. Luego, deslice la placa posterior hacia el compartimiento de expansión hasta que la patilla guía encaje en su lugar.

b. 2 Apriete un tornillo para fijar la placa posterior.

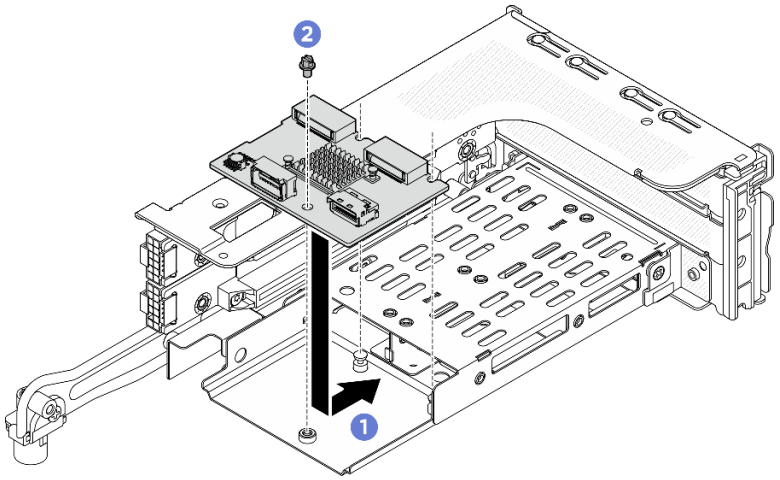



*Figura 145. Instalación de la placa posterior M.2 en el compartimiento de expansión M.2 3FH*

Paso 2. De ser necesario, vuelva a instalar los adaptadores PCIe en el compartimiento de expansión. Consulte "Instalación de un adaptador PCIe posterior y de la tarjeta de expansión" en la página 261.

Paso 3. Instale el compartimiento de expansión M.2 en el chasis. Consulte "Instalación de un conjunto de expansión posterior" en la página 263.

Paso 4. Conecte los cables de alimentación y de señal a la placa posterior M.2. Consulte ***Guía de disposición interna de los cables***.

### Después de finalizar

Complete la sustitución de piezas. Consulte "Completar la sustitución de piezas" en la página 304.

## Sustitución del adaptador NIC de gestión

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el adaptador NIC de gestión.

**Nota:** Si ThinkSystem V4 Management NIC Adapter Kit (adaptador NIC de gestión) está instalado en el servior, no se mostrará en la lista de tarjetas PCIe del software de gestión del sistema, como XCC, LXPM, entre otros.

- "Extracción del adaptador NIC de gestión" en la página 177
- "Instalación del adaptador NIC de gestión" en la página 178

## Extracción del adaptador NIC de gestión

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar el adaptador NIC de gestión.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea "Directrices de instalación" en la página 43 y "Lista de comprobación de inspección de seguridad" en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte "Apagado del servidor" en la página 58.

- 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. Prepárese para la tarea.

a. Acceda a Lenovo XClarity Controller; luego, seleccione **Red** en **Configuración de BMC** y deshabilite **Puerto Ethernet 2**.

b. Si el servidor está instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte “Sustitución del servidor” en la página 63.

c. Quite la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 297.

d. Quite la tarjeta de expansión 2. Consulte “Extracción de un conjunto de expansión posterior” en la página 256.

Paso 2. Desconecte el cable del adaptador NIC de gestión.

Paso 3. Quite el adaptador NIC de gestión.

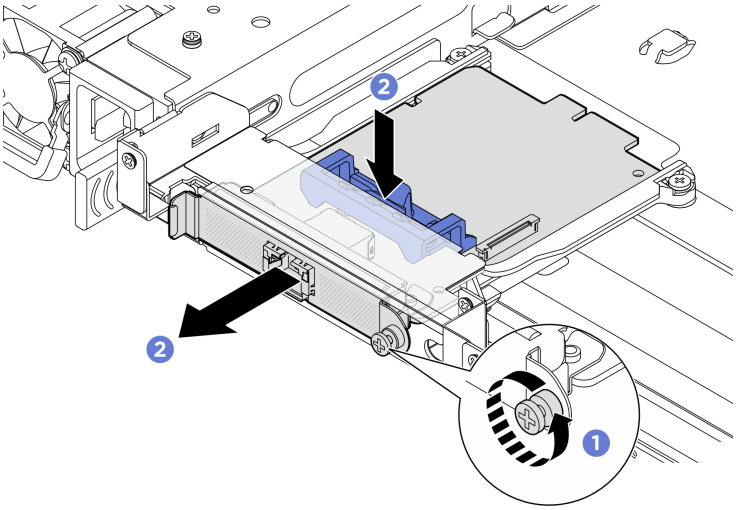



*Figura 146. Extracción del adaptador NIC de gestión*

a. 1 Suelte el tornillo que fija el adaptador NIC de gestión.

b. 2 Mantenga presionado el pestillo azul. Luego, empuje el adaptador desde el pestillo hacia fuera del chasis.

### Después de finalizar

1. Instale un relleno o una unidad de sustitución. Consulte “Instalación del adaptador NIC de gestión” en la página 178.
2. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación del adaptador NIC de gestión

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el adaptador NIC de gestión.

## Acerca de esta tarea

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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.

**Descarga de firmware y controlador**: es posible que deba actualizar el firmware o el controlador después de sustituir un componente.

- Vaya a https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650av4/7dgc/downloads/driver-list/ para ver las actualizaciones más recientes de firmware y controlador para su servidor.
- Acceda a “Actualización del firmware” en la página 308 para obtener más información sobre las herramientas de actualización de firmware.

## Procedimiento

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

Paso 2. Si hay instalado un relleno, extráigalo.

Paso 3. Instale el adaptador NIC de gestión.

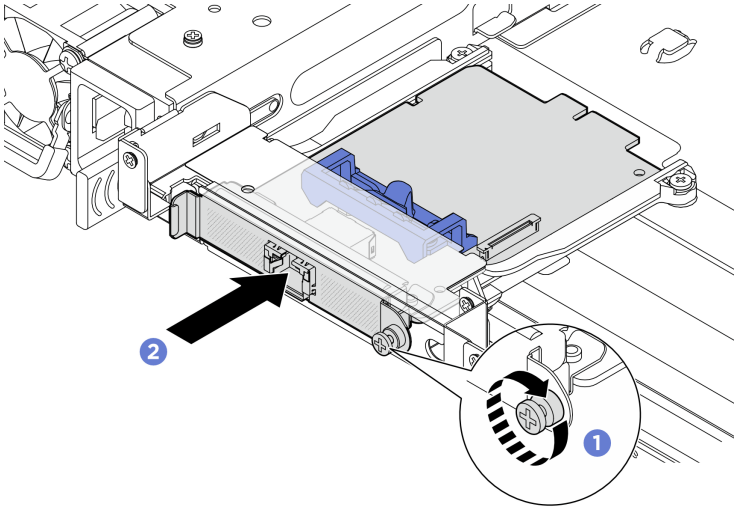



*Figura 147. Instalación del adaptador NIC de gestión*

a. 1 Deslice el adaptador NIC de gestión en la ranura hasta que quede bien colocado.

b. 2 Apriete el tornillo para fijar el adaptador NIC de gestión.

Paso 4. Conecte el cable al adaptador NIC de gestión. Consulte ***Guía de disposición interna de los cables***.

Paso 5. Vuelva a instalar la tarjeta de expansión 2. Consulte “Instalación de un conjunto de expansión posterior” en la página 263.

### Después de finalizar

1. Complete la sustitución de piezas. Consulte “Completar la sustitución de piezas” en la página 304.
2. Acceda a Lenovo XClarity Controller; luego, seleccione **Red** en **Configuración de BMC** y habilite **Puerto Ethernet 2**.

   **Nota:** Si ThinkSystem V4 Management NIC Adapter Kit (adaptador NIC de gestión) está instalado en el servior, no se mostrará en la lista de tarjetas PCIe del software de gestión del sistema, como XCC, LXPM, entre otros.

## Sustitución del múltiple (solamente para técnicos capacitados)

Siga las instrucciones de esta sección para quitar e instalar los múltiples.

**Importante:** Esta tarea debe ser realizada por técnicos de servicio expertos certificados por el servicio de Lenovo. No intente quitar ni instalar la pieza sin la capacitación y calificación adecuadas.

Póngase en contacto con el equipo de Lenovo Professional Services para obtener ayuda al instalar la pieza por primera vez.

El líquido que circula por el sistema de refrigeración es agua desionizada. Para obtener más información sobre el líquido, consulte “Requisitos de agua” en la página 13.

El servidor se puede instalar en los ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rack Cabinets. Para ver la Guía del usuario de ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rack Cabinets, consulte la Guía del usuario de ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rack Cabinets.

Para obtener más pautas de operación y mantenimiento sobre la Unidad de distribución de refrigerante (CDU), consulte Guía de operación y mantenimiento de la unidad de distribución de refrigerante (CDU) en bastidor Lenovo Neptune DWC RM100.

Las siguientes ilustraciones presentan las vistas posteriores del armario bastidor; tres conjuntos de múltiples y tres conjuntos de mangueras de conexión. Hay dos etiquetas adheridas a la parte delantera de los múltiples y una etiqueta en un extremo de cada manguera.

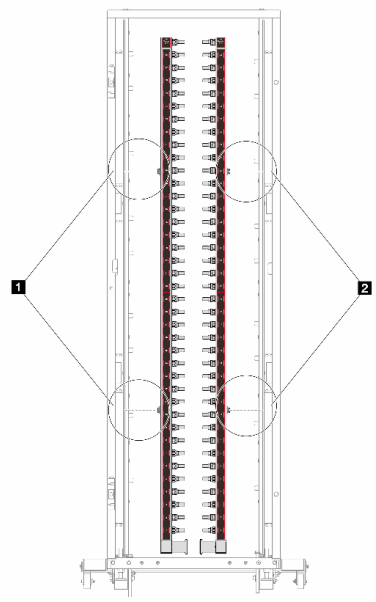



*Figura 148. Múltiples en un sistema en fila de 42U*

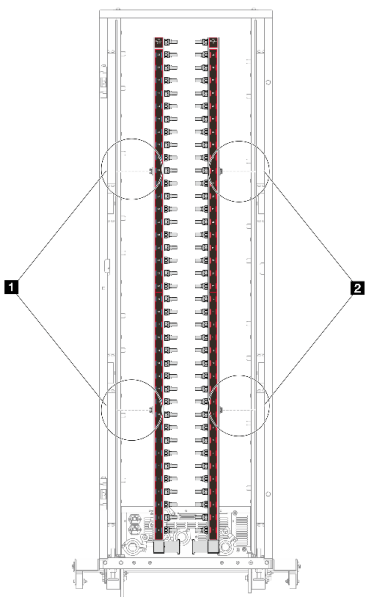



*Figura 149. Múltiples en un sistema en bastidor de 42U*

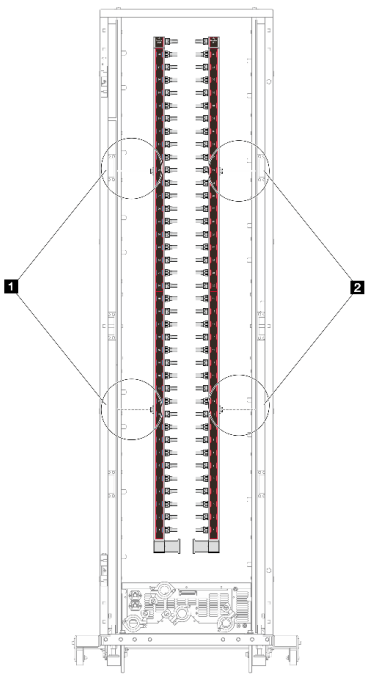



*Figura 150. Múltiples en un sistema en bastidor de 48U*

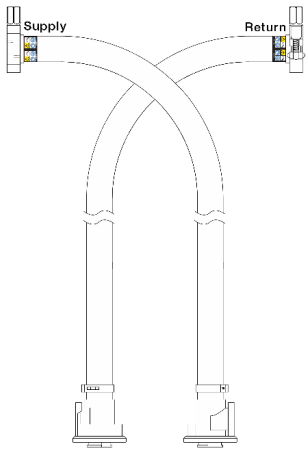



*Figura 151. Kit de mangueras en fila de 42U*

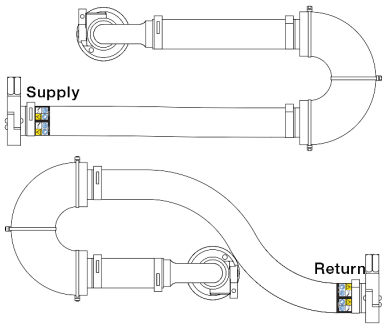



*Figura 152. Conjunto de conexión en bastidor de 42U*

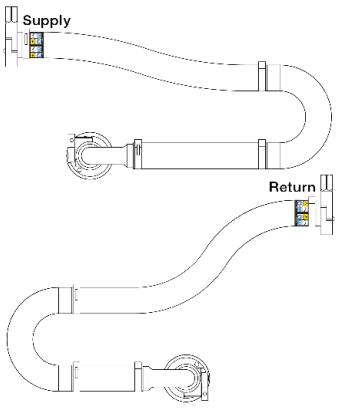



*Figura 153. Conjunto de conexión en bastidor de 48U*

**1** Dos carretes izquierdos en el múltiple de suministro
**2** Dos carretes derechos en el múltiple de retorno

- “Extracción del múltiple (sistema en bastidor)” en la página 182
- “Instalación del múltiple (sistema en bastidor)” en la página 189
- “Extracción del múltiple (sistema en hilera)” en la página 201
- “Instalación del múltiple (sistema en hilera)” en la página 210

# Extracción del múltiple (sistema en bastidor)

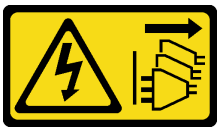
Siga las instrucciones para quitar el múltiple en un sistema de refrigeración por agua directa en el bastidor.

## Acerca de esta tarea

**Importante:** Esta tarea debe ser realizada por técnicos de servicio expertos certificados por el servicio de Lenovo. No intente quitar ni instalar la pieza sin la capacitación y calificación adecuadas.

**PRECAUCIÓN:**
**El líquido puede provocar irritación de la piel y los ojos. Evite el contacto directo con el líquido.**

**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.**

**S011**



**PRECAUCIÓN:**
**Bordes, esquinas o juntas afiladas cerca.**

**S038**



**PRECAUCIÓN:**
**Se debe llevar protección ocular para este procedimiento.**

**S040**



**PRECAUCIÓN:**
**Se debe llevar guantes de seguridad para este procedimiento.**

**S042**



**PELIGRO**

**Riesgo de descarga eléctrica debido a agua o a una solución de agua presente en este producto. Evite trabajar sobre equipos con energía o cerca de él con las manos húmedas o cuando haya agua derramada.**

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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.
- Asegúrese de seguir los procedimientos de manipulación correctos al trabajar con cualquier líquido tratado químicamente en el sistema de refrigeración del bastidor. Asegúrese de contar con las hojas de datos de seguridad de materiales (MSDS) y la información de seguridad proporcionadas por el proveedor de tratamiento químico del líquido y de que el equipo de protección personal (EPP) correcto esté disponible según lo recomendado por el proveedor de tratamiento químico del líquido. Se recomiendan los guantes y anteojos de protección como precaución.
- Esta tarea requiere de dos o más personas.

## Procedimiento

**Nota:** Su servidor puede diferir del que se muestra en las ilustraciones, pero el procedimiento es el mismo.

Paso 1. Apague la CDU en bastidor y desconecte todos los cables de alimentación.

Paso 2. Cierre ambas válvulas de bola.

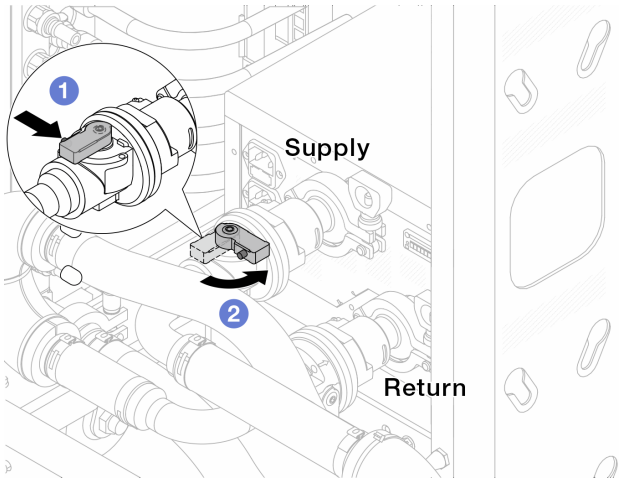



*Figura 154. Cierre de las válvulas de bola*

a. 1 Presione el botón en el conmutador de la válvula de bola.

b. 2 Gire el conmutador para cerrar completamente las válvulas como se muestra arriba.

Paso 3. Quite los conectores rápidos para separar las mangueras del Processor Neptune Core Module del múltiple.

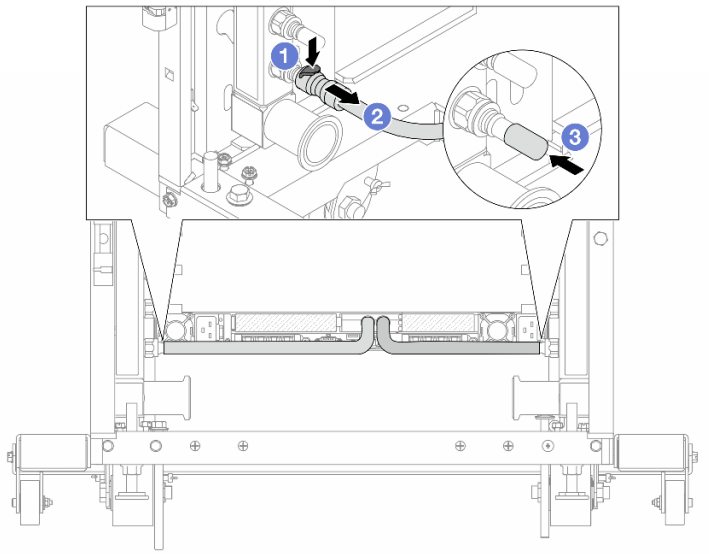



*Figura 155. Extracción de los conectores rápidos*

a. 1 Presione el pestillo hacia abajo para desbloquear la manguera.

b. 2 Retire la manguera.

c. 3 Vuelva a instalar las cubiertas de conectores rápidos de goma en los puertos del múltiple.

Paso 4. Repita el Paso 3 en la página 184 en el otro múltiple.

Paso 5. Desenganche el conjunto de conexión de las válvulas de bola.

**Nota:** Desenganche primero el lado de retorno y, luego, desenganche el lado de suministro.

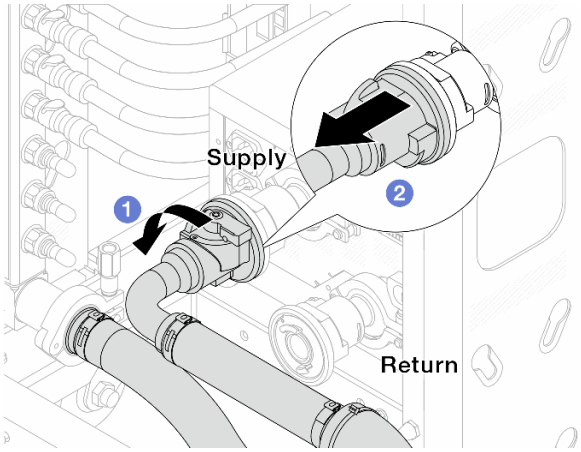



*Figura 156. Extracción del conjunto de conexión*

a. 1 Gire la válvula de bola hacia la izquierda.

b. 2 Retire el conjunto de conexión de la válvula de bola.

Paso 6. Quite el múltiple de retorno con el conjunto de conexión conectado.

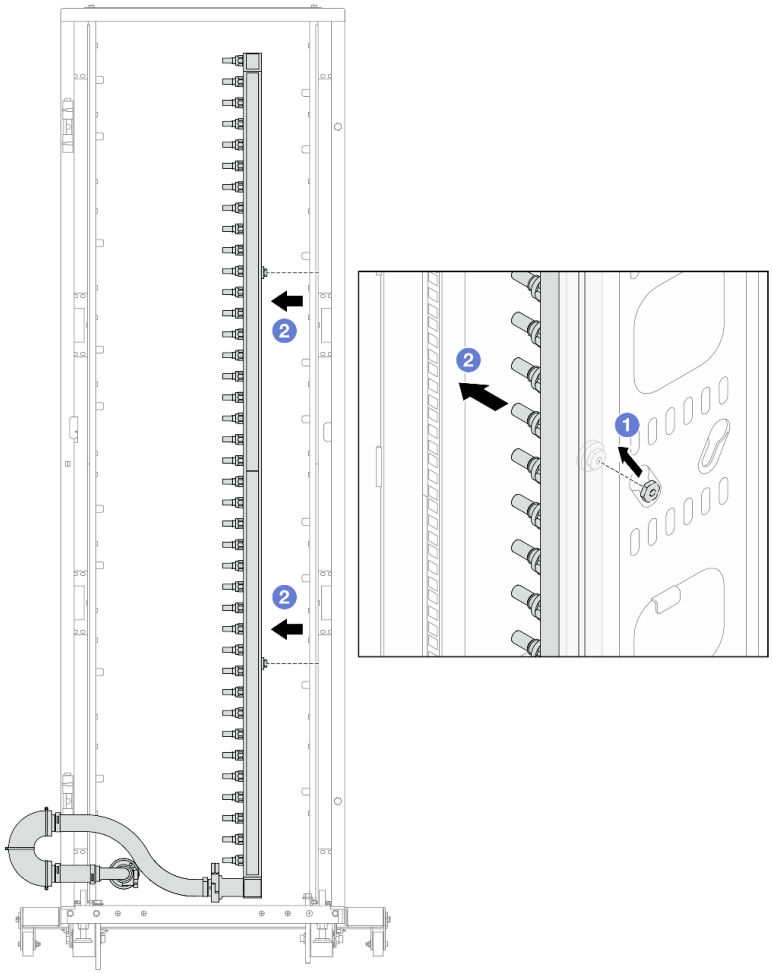



*Figura 157. Extracción del múltiple*

a. 1 Sujete el múltiple con ambas manos y levántelo para reubicar los carretes desde las aberturas pequeñas del armario bastidor a las grandes.

b. 2 Quite el múltiple con el conjunto de conexión conectado.

Paso 7. Repita el Paso 6 en la página 185 en el múltiple de suministro.

**Notas:**

- Queda un resto de líquido en el interior del múltiple y el conjunto de conexión. Quite ambos elementos de forma conjunta y deje el drenado posterior para el paso siguiente.
- Para obtener más información sobre el armario de bastidor, consulte la Guía del usuario de armarios de bastidor de ThinkSystem Heavy Duty Full Depth.

Paso 8. Instale el kit de purga en el lado de suministro del múltiple.

**Nota:** En este paso, se drena el líquido con la ayuda de una diferencia de presión en el interior y exterior del múltiple de suministro.

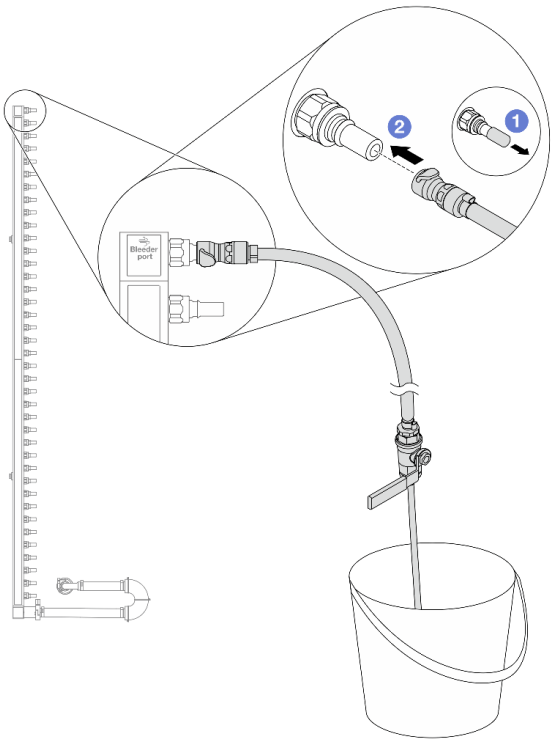



*Figura 158. Instalación del kit de purga en el lado de suministro*

a. 1 Quite las cubiertas de conectores rápidos de goma de los puertos del múltiple.

b. 2 Conecte el kit de purga al múltiple.

Paso 9. Abra lentamente la válvula de purga para permitir que circule un flujo de refrigerante. Cierre la válvula de purga una vez que se detenga el flujo de refrigerante.

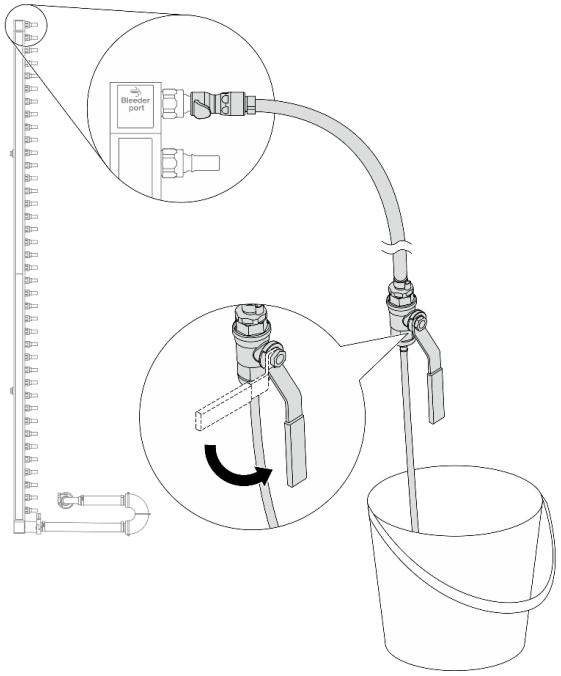



*Figura 159. Apertura de la válvula de purga*

Paso 10. Instale el kit de purga en el lado de retorno del múltiple.

**Nota:** En este paso, se drena el líquido con la ayuda de una diferencia de presión en el interior y exterior del múltiple de retorno.

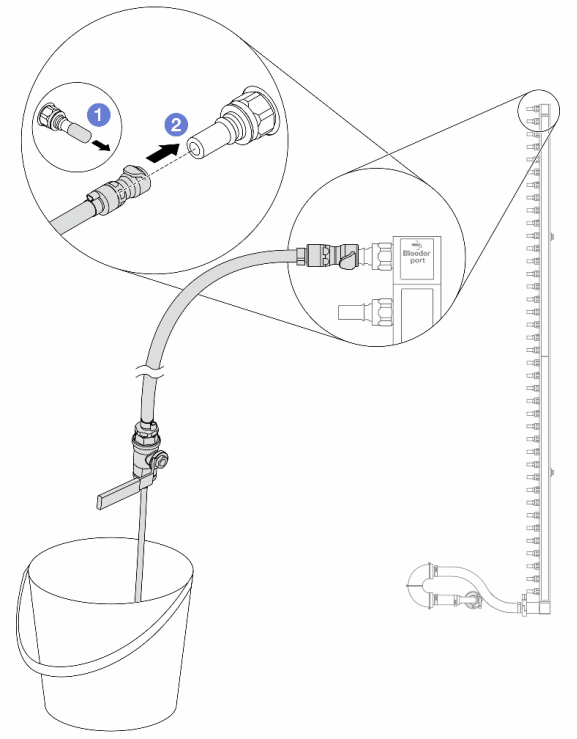



*Figura 160. Instalación del kit de purga en el lado de retorno*

a. 1 Extraiga las cubiertas de conectores rápidos de goma de los puertos del múltiple.

b. 2 Conecte el kit de purga al múltiple.

Paso 11. Abra lentamente la válvula de purga para permitir que circule un flujo de refrigerante. Cierre la válvula de purga una vez que se detenga el flujo de refrigerante.

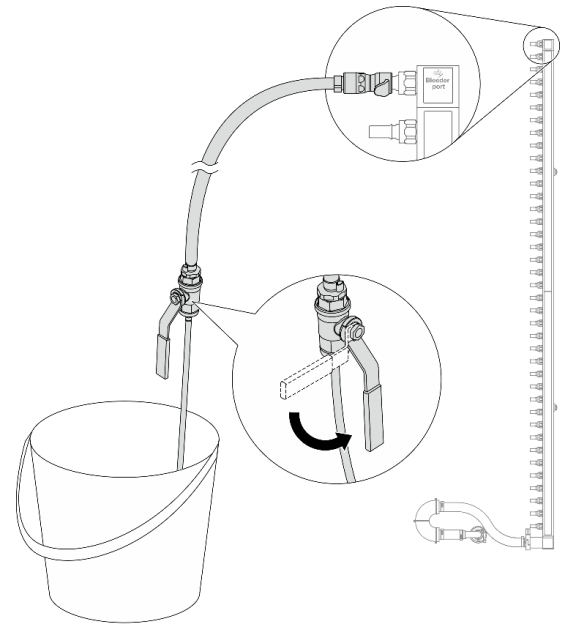



*Figura 161. Apertura de la válvula de purga*

Paso 12. Separe el múltiple de retorno del conjunto de conexión en un área de trabajo seca y limpia. Mantenga a su alrededor un balde y paños absorbentes para limpiar cualquier resto de líquido que pueda escurrir.

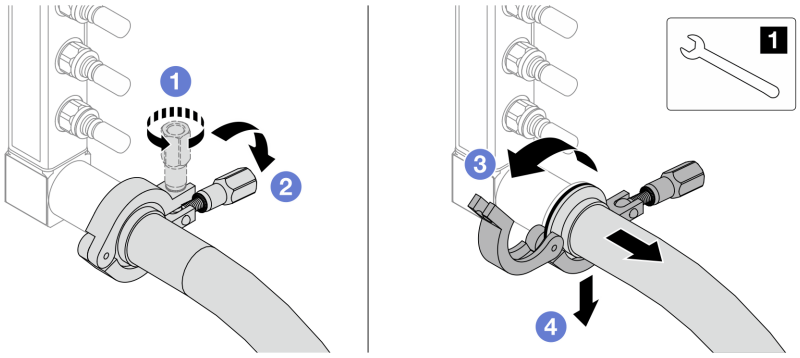



*Figura 162. Separación del múltiple del juego de conexión*

| |
|---|
| 1 Llave de 17 mm |

a. 1 Suelte el tornillo que traba el manguito de empalme.

b. 2 Baje el tornillo.

c. 3 Abra la abrazadera.

d. 4 Quite el manguito de empalme y el conjunto de conexión del múltiple.

Paso 13. Repita el Paso 12 en la página 189 en el múltiple de suministro.

Paso 14. Para una mejor higiene, mantenga secos y limpios los puertos del múltiple y los conjuntos de conexión. Vuelva a instalar las cubiertas de los conectores rápidos o cualquier cubierta que proteja los conjuntos de conexión y los puertos del múltiple.

Paso 15. Para quitar el servidor del bastidor, consulte “Sustitución del servidor” en la página 63.

Paso 16. Para quitar el Processor Neptune Core Module, consulte “Extracción del Lenovo Processor Neptune Core Module” en la página 144.

### Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación del múltiple (sistema en bastidor)

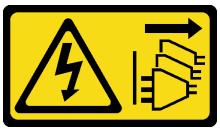
Siga las instrucciones para instalar el múltiple en un sistema de refrigeración por agua directa en el bastidor.

### Acerca de esta tarea

**Importante:** Esta tarea debe ser realizada por técnicos de servicio expertos certificados por el servicio de Lenovo. No intente quitar ni instalar la pieza sin la capacitación y calificación adecuadas.

**PRECAUCIÓN:**
**El líquido puede provocar irritación de la piel y los ojos. Evite el contacto directo con el líquido.**

**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.**

**S011**



**PRECAUCIÓN:**
**Bordes, esquinas o juntas afiladas cerca.**

**S038**



**PRECAUCIÓN:**
**Se debe llevar protección ocular para este procedimiento.**

**S040**



**PRECAUCIÓN:**
**Se debe llevar guantes de seguridad para este procedimiento.**

**S042**



**PELIGRO**

**Riesgo de descarga eléctrica debido a agua o a una solución de agua presente en este producto. Evite trabajar sobre equipos con energía o cerca de él con las manos húmedas o cuando haya agua derramada.**

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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.
- Asegúrese de seguir los procedimientos de manipulación correctos al trabajar con cualquier líquido tratado químicamente en el sistema de refrigeración del bastidor. Asegúrese de contar con las hojas de datos de seguridad de materiales (MSDS) y la información de seguridad proporcionadas por el proveedor de tratamiento químico del líquido y de que el equipo de protección personal (EPP) correcto esté disponible según lo recomendado por el proveedor de tratamiento químico del líquido. Se recomiendan los guantes y anteojos de protección como precaución.
- Esta tarea requiere de dos o más personas.

## Procedimiento

**Nota:** Su servidor puede diferir del que se muestra en las ilustraciones, pero el procedimiento es el mismo.

Paso 1. Asegúrese de que la CDU en bastidor y otros dispositivos no estén encendidos y que todos los cables externos estén desconectados.

Paso 2. Para instalar el Processor Neptune Core Module, consulte “Instalación del Lenovo Processor Neptune Core Module” en la página 149.

Paso 3. Para instalar el servidor en el bastidor, consulte “Instalación del servidor en el bastidor” en la página 67.

Paso 4. Instale el múltiple.

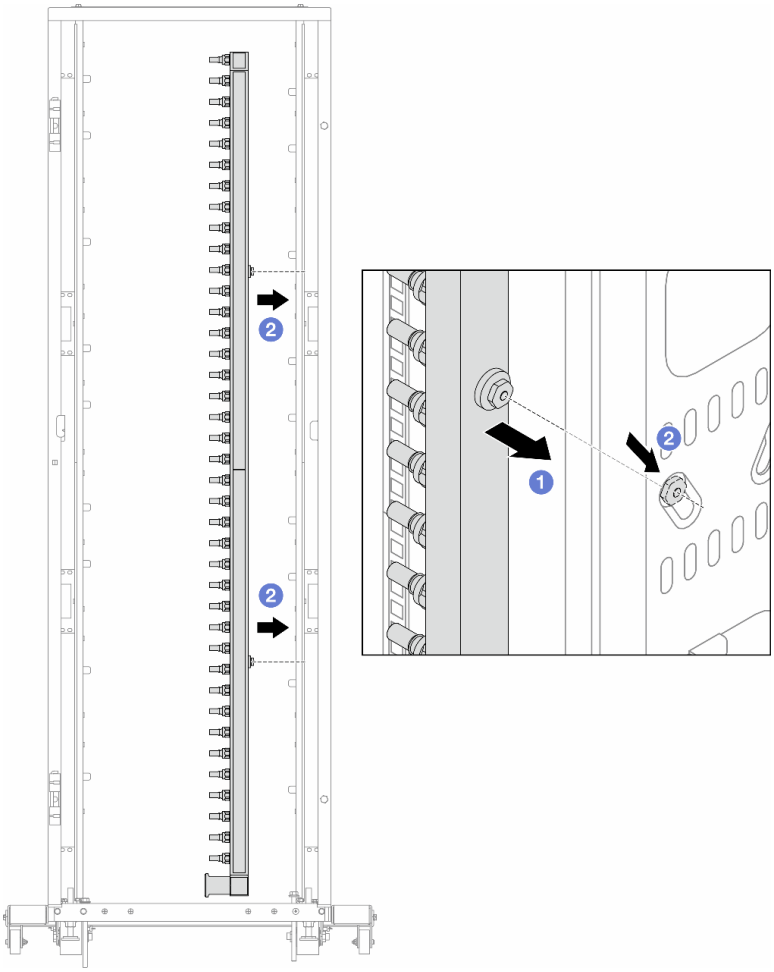


*Figura 163. Instalación del múltiple*

a. 1 Sujete el múltiple con ambas manos y móntelo en el armario de bastidor.

b. 2 Alinee los carretes con los orificios y sujete el armario.

**Nota:** Para obtener más información sobre el armario de bastidor, consulte la Guía del usuario de armarios de bastidor de ThinkSystem Heavy Duty Full Depth.

Paso 5. Repita el Paso 4 en la página 191 en el otro múltiple.

Paso 6. Separe las válvulas de bola de los conjuntos de conexión.

**Nota:** Un extremo de un conjunto de conexión viene con una válvula de bola desmontable y un manguito de empalme conecta las dos piezas. Quite el manguito de empalme para separar la válvula de bola que se asegura para la CDU en el Paso 7 en la página 193.

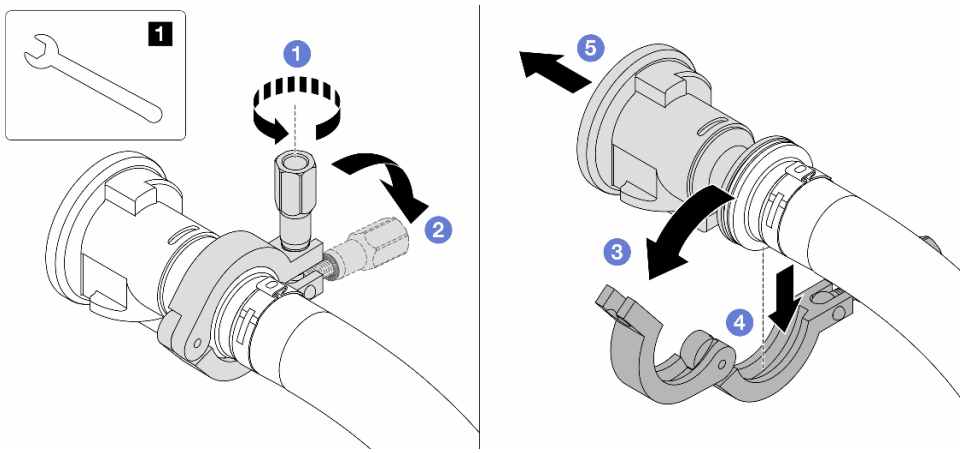


*Figura 164. Separación de válvulas de bola*

| |
|---|
| 1 Llave de 17 mm |

a. 1 Afloje el tornillo que traba el manguito de empalme.
b. 2 Baje el tornillo.
c. 3 Abra la abrazadera.
d. 4 Quite el manguito de empalme.
e. 5 Quite la válvula de bola del conjunto de conexión.

Paso 7. Instale válvulas de bola en la CDU.

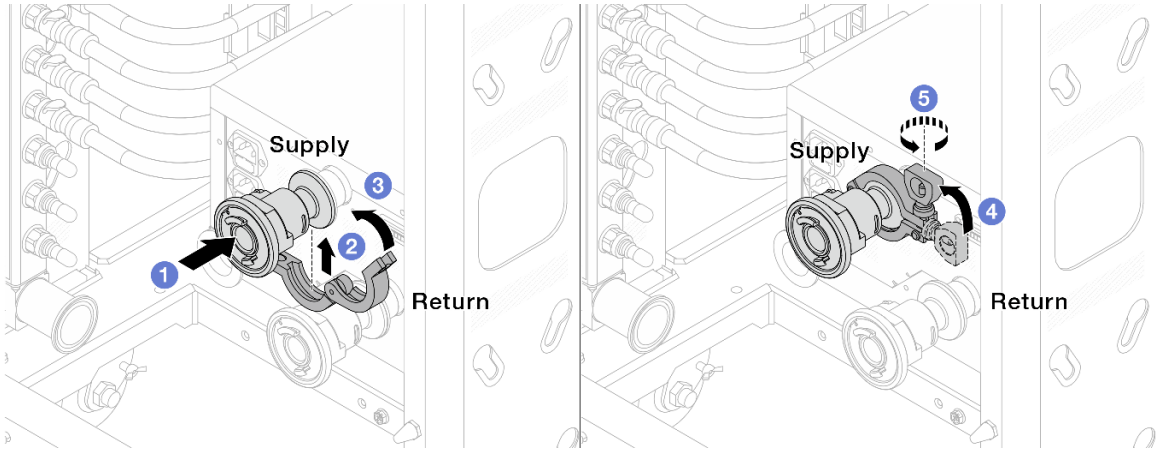



*Figura 165. Instalación de válvulas de bola*

a. 1 Conecte las válvulas de bola a los puertos **Suministro** y **Retorno**.
b. 2 Envuelva la interfaz con la abrazadera.
c. 3 Cierre la abrazadera.
d. 4 Levante el tornillo.
e. 5 Apriete el tornillo y asegúrese de que esté firme.

Paso 8. Instale el conjunto de conexión a los múltiples.

**Nota:** Instale primero el lado de suministro y, luego, instale el lado de retorno.

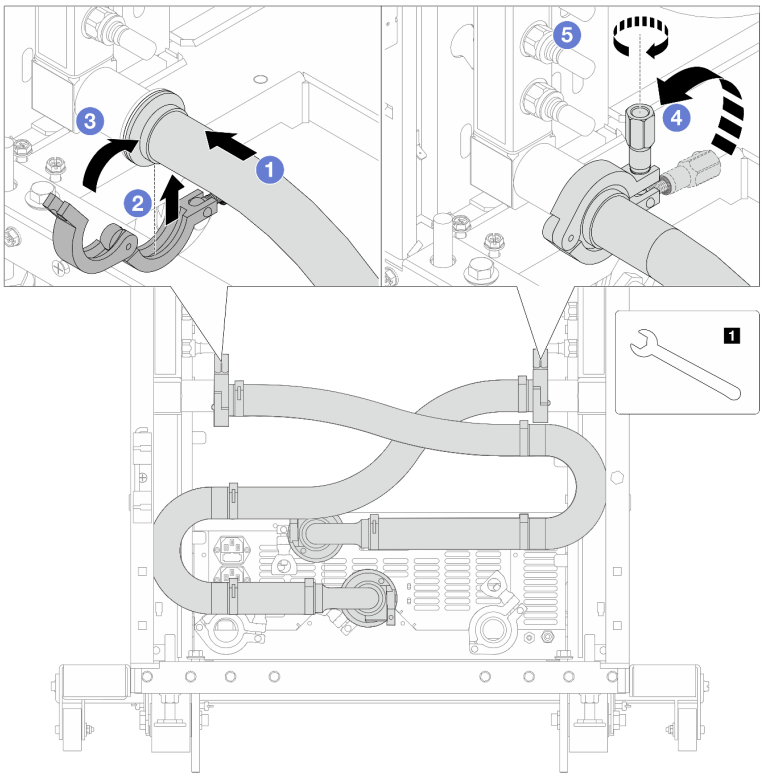



*Figura 166. Instalación de conjunto de conexión*

| |
|---|
| 1 Llave de 17 mm |

a. 1 Conecte el conjunto de conexión a ambos múltiples.
b. 2 Envuelva la interfaz con la abrazadera.
c. 3 Cierre la abrazadera.
d. 4 Levante el tornillo.
e. 5 Apriete el tornillo y asegúrese de que esté firme.

Paso 9. Instale el conjunto de conexión a las válvulas de bola.

**Nota:** Instale primero el lado de suministro y, luego, instale el lado de retorno.

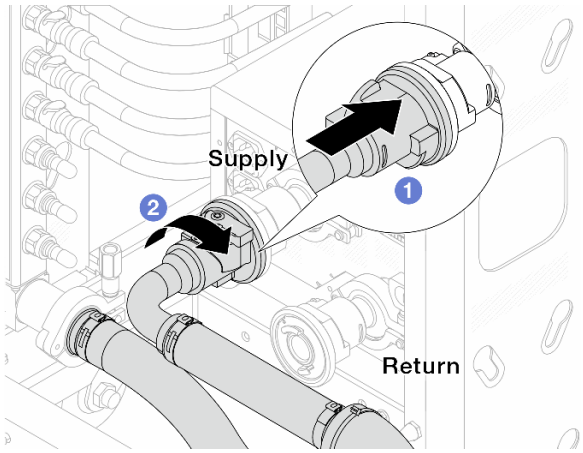



*Figura 167. Conexión de válvulas de bola*

a. 1 Conecte las válvulas de bola.
b. 2 Gire hacia la derecha para bloquear las dos válvulas.

Paso 10. Prepare la CDU en bastidor.

a. Conecte la manguera de alimentación al puerto de entrada en el frente.

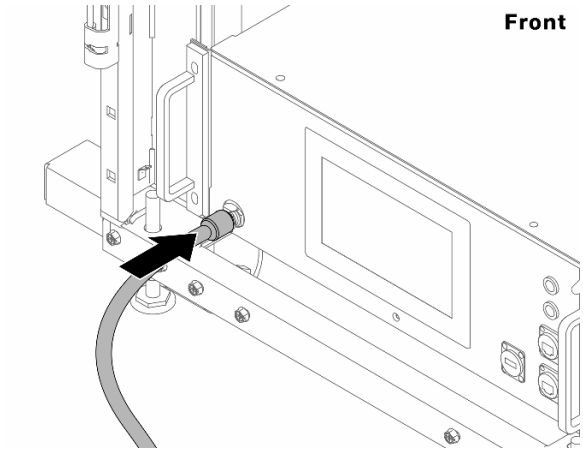



*Figura 168. La parte delantera de la CDU*

b. Conecte las mangueras al puerto de drenaje y al puerto de purga en la parte trasera.

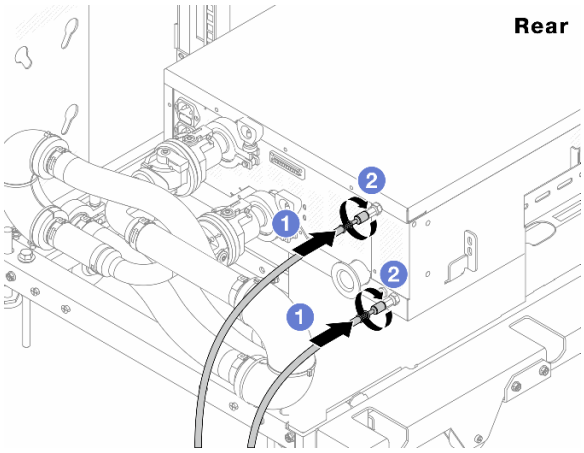



*Figura 169. La parte posterior de la CDU*

1. Conecte ambas mangueras de drenaje y purga a la CDU.
2. Gire los conectores hacia la derecha para fijar la conexión.

**Importante:**

- Para obtener más directrices de operación y mantenimiento, consulte Guía de operación y mantenimiento de la unidad de distribución de líquido (CDU) en bastidor Lenovo Neptune DWC RM100.
- Para soporte de servicio, garantía asociada y dimensionamiento de mantenimiento, comuníquese con el equipo de Lenovo Professional Services en cdusupport@lenovo.com.

Paso 11. Instale el conector rápido en los múltiples.

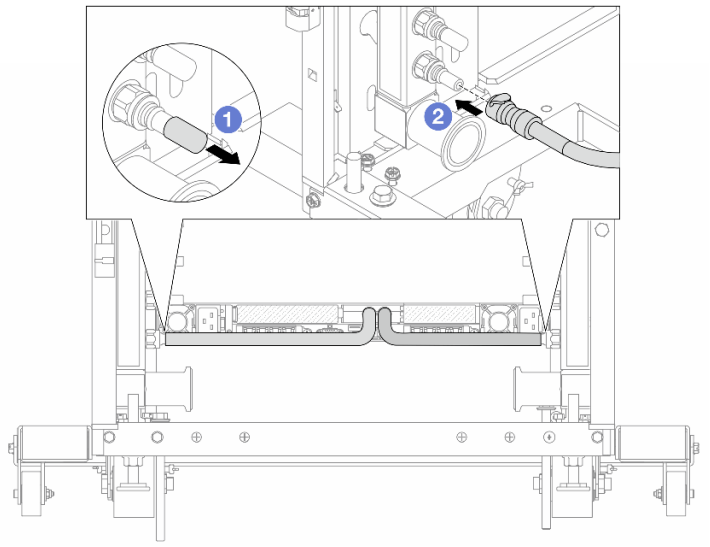



*Figura 170. Instalación del conector rápido*

a. 1 Extraiga las cubiertas de conectores rápidos de goma de los puertos del múltiple.
b. 2 Conecte el conector al puerto del múltiple.

Paso 12. Instale el kit de purga en el lado de suministro del múltiple.

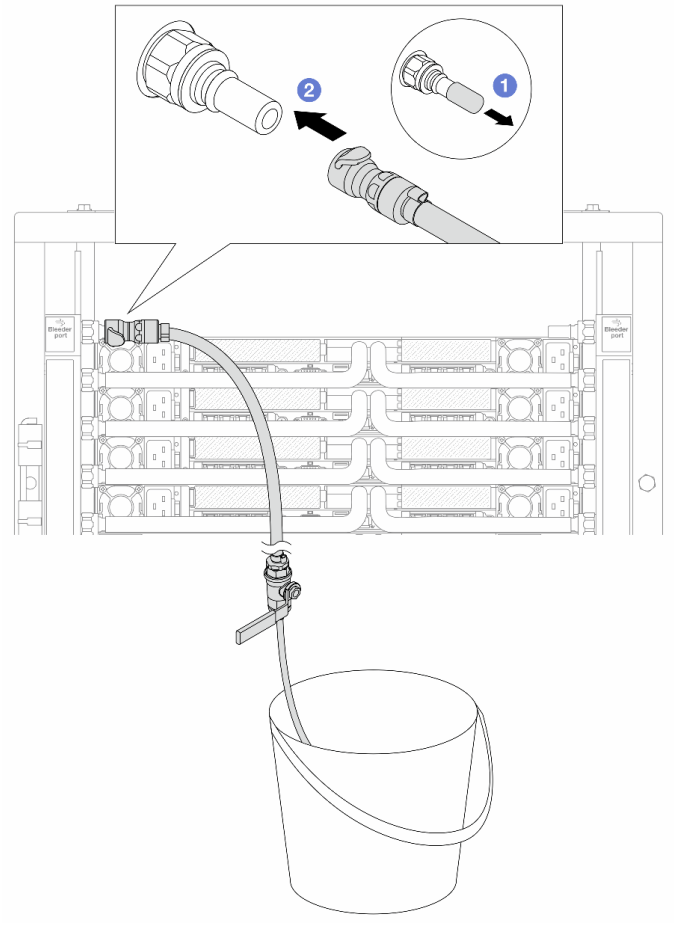


*Figura 171. Instalación del kit de purga en el lado de suministro*

a. 1 Extraiga las cubiertas de conectores rápidos de goma de los puertos del múltiple.

b. 2 Conecte el kit de purga al múltiple.

Paso 13. Para expulsar el aire de los múltiples, abra los conmutadores de válvulas de bola para que el líquido llene el sistema.

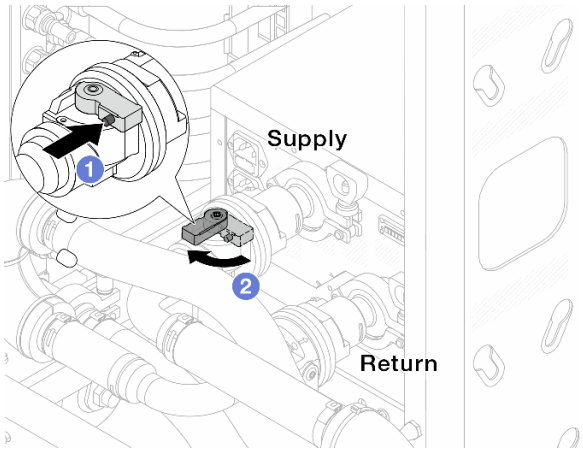



*Figura 172. Apertura de las válvulas de bola*

a. (1) Presione el botón en el conmutador de la válvula de bola.

b. (2) Gire el conmutador para abrir completamente las válvulas como se muestra arriba.

**Atención:**

- Preste mucha atención a la pantalla frontal de la CDU y mantenga la presión del sistema en **un bar**.
- Para obtener más información sobre los requisitos de temperatura del líquido y presión del sistema, consulte “Requisitos de agua” en la página 13.

Paso 14. Abra lentamente la válvula de purga para que el aire salga de la manguera. Cierre la válvula de purga una vez que el flujo de agua al balde se estabilice o haya solo una cantidad mínima de burbujas en la manguera de purga.

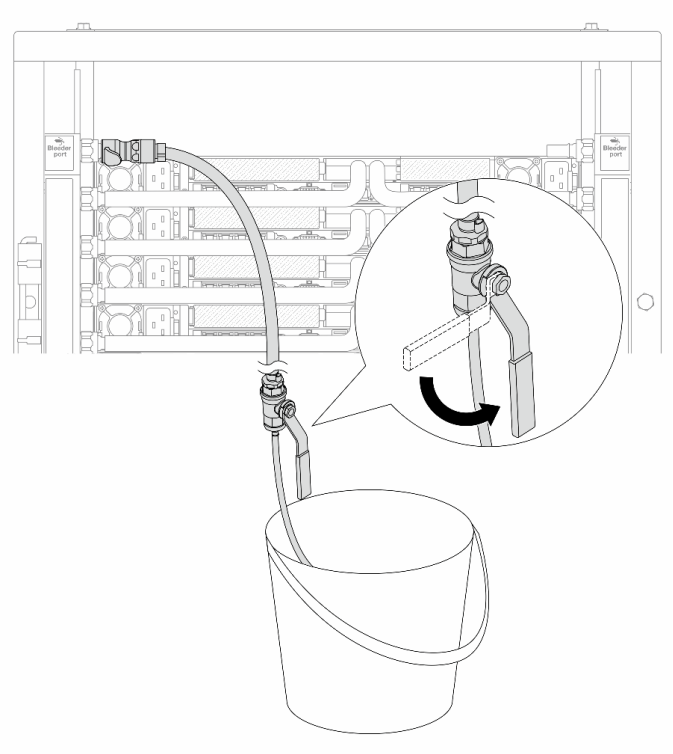


*Figura 173. Apertura de la válvula de purga del lado de suministro*

Paso 15. Instale el kit de purga en el lado de retorno del múltiple.

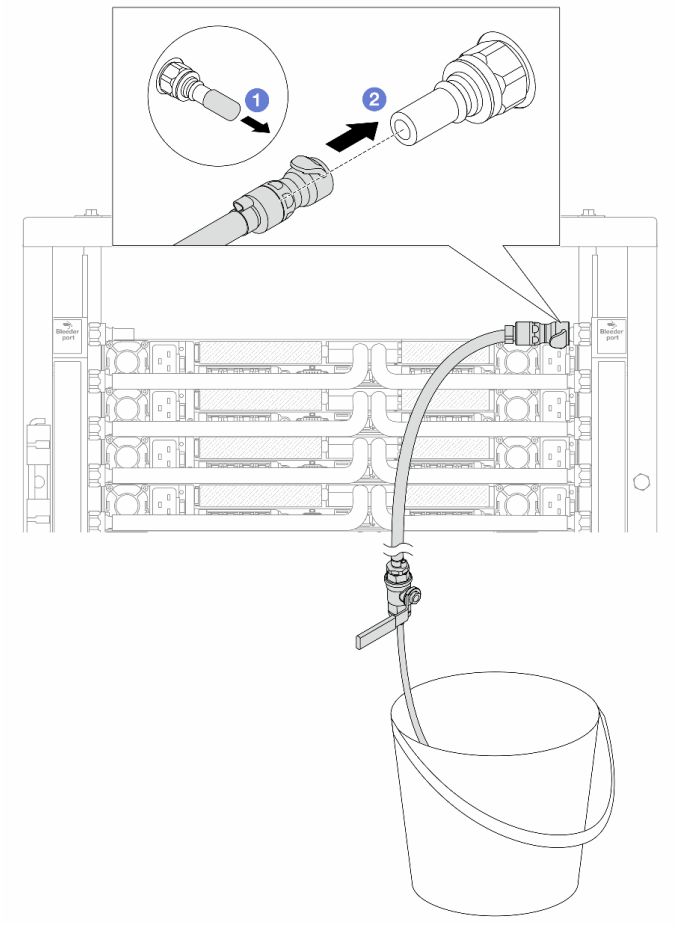



*Figura 174. Instalación del kit de purga en el lado de retorno*

a. 1 Extraiga las cubiertas de conectores rápidos de goma de los puertos del múltiple.

b. 2 Conecte el kit de purga al múltiple.

Paso 16. Abra lentamente la válvula de purga para que el aire salga de la manguera. Cierre la válvula de purga una vez que el flujo de agua al balde se estabilice o haya solo una cantidad mínima de burbujas en la manguera de purga.

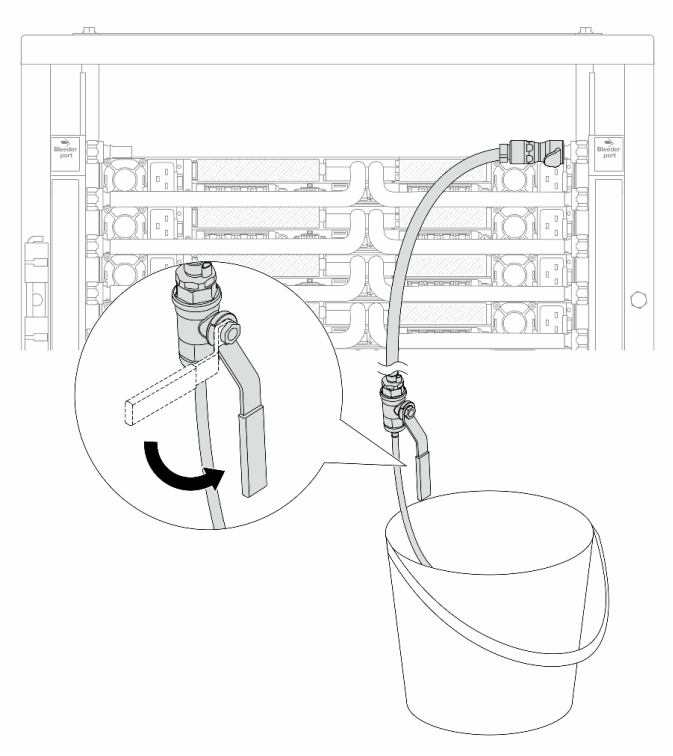


*Figura 175. Apertura de la válvula de purga del lado de retorno*

Paso 17. (Por precaución) Para asegurarse de que en el interior haya la menor cantidad posible de aire, vuelva a instalar el kit de purga en el lado de suministro del múltiple y hágalo una vez más. Cierre la válvula de purga una vez que el flujo de agua al balde se estabilice o haya solo una cantidad mínima de burbujas en la manguera de purga.

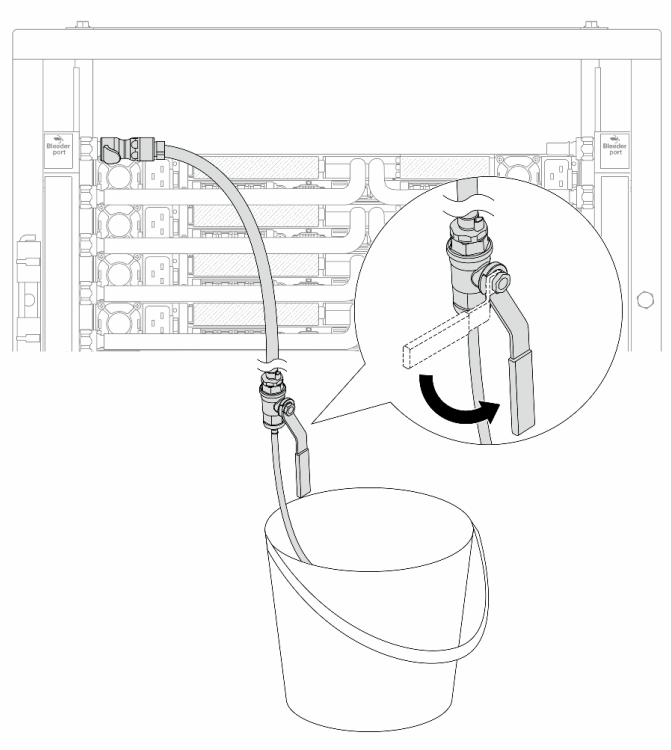


*Figura 176. Apertura de la válvula de purga del lado de suministro*

Paso 18. Una vez que se complete esto, preste mucha atención a la pantalla frontal de la CDU y mantenga la presión del sistema en **un bar**. Para obtener más información sobre los requisitos de temperatura del líquido y presión del sistema, consulte “Requisitos de agua” en la página 13.

### Después de finalizar

Complete la sustitución de piezas. Consulte “Completar la sustitución de piezas” en la página 304.

## Extracción del múltiple (sistema en hilera)

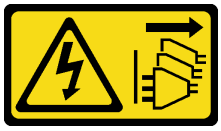
Siga las instrucciones para quitar el múltiple en un sistema de refrigeración por agua directa en hilera.

### Acerca de esta tarea

**Importante:** Esta tarea debe ser realizada por técnicos de servicio expertos certificados por el servicio de Lenovo. No intente quitar ni instalar la pieza sin la capacitación y calificación adecuadas.

**PRECAUCIÓN:**
**El líquido puede provocar irritación de la piel y los ojos. Evite el contacto directo con el líquido.**

**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.**

**S011**



**PRECAUCIÓN:**
**Bordes, esquinas o juntas afiladas cerca.**

**S038**



**PRECAUCIÓN:**
**Se debe llevar protección ocular para este procedimiento.**

**S040**



**PRECAUCIÓN:**
**Se debe llevar guantes de seguridad para este procedimiento.**

**S042**



**PELIGRO**

**Riesgo de descarga eléctrica debido a agua o a una solución de agua presente en este producto. Evite trabajar sobre equipos con energía o cerca de él con las manos húmedas o cuando haya agua derramada.**

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.

- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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.
- Asegúrese de seguir los procedimientos de manipulación correctos al trabajar con cualquier líquido tratado químicamente en el sistema de refrigeración del bastidor. Asegúrese de contar con las hojas de datos de seguridad de materiales (MSDS) y la información de seguridad proporcionadas por el proveedor de tratamiento químico del líquido y de que el equipo de protección personal (EPP) correcto esté disponible según lo recomendado por el proveedor de tratamiento químico del líquido. Se recomiendan los guantes y anteojos de protección como precaución.
- Esta tarea requiere de dos o más personas.

## Procedimiento

**Nota:** Su servidor puede diferir del que se muestra en las ilustraciones, pero el procedimiento es el mismo.

Paso 1. Cierre ambas válvulas de bola.

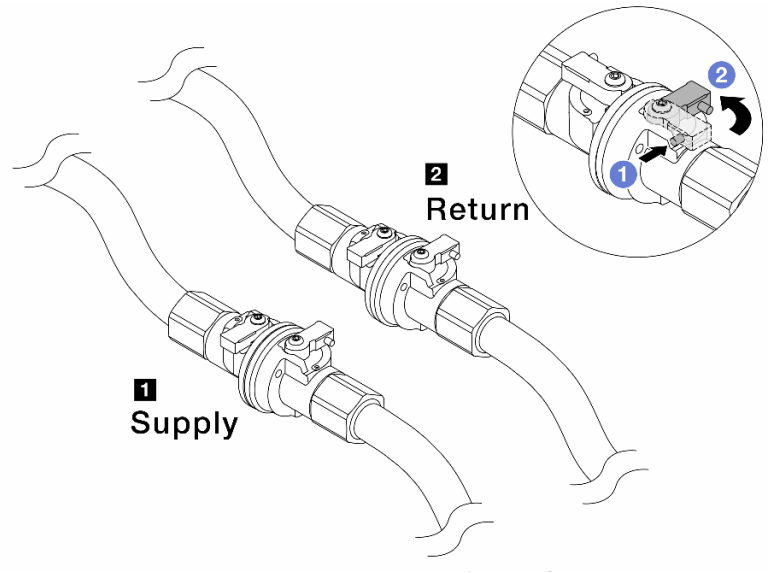



*Figura 177. Cierre de las válvulas de bola*

**Nota:**

| **1 El suministro del múltiple se conecta al suministro de la instalación** | **2 El retorno del múltiple se conecta al retorno de la instalación** |
|---|---|

a. 1 Presione el botón en el conmutador de la válvula de bola.

b. 2 Gire los conmutadores para cerrar completamente las válvulas como se muestra arriba.

Paso 2. Quite los conectores rápidos para separar las mangueras del Processor Neptune Core Module del múltiple.

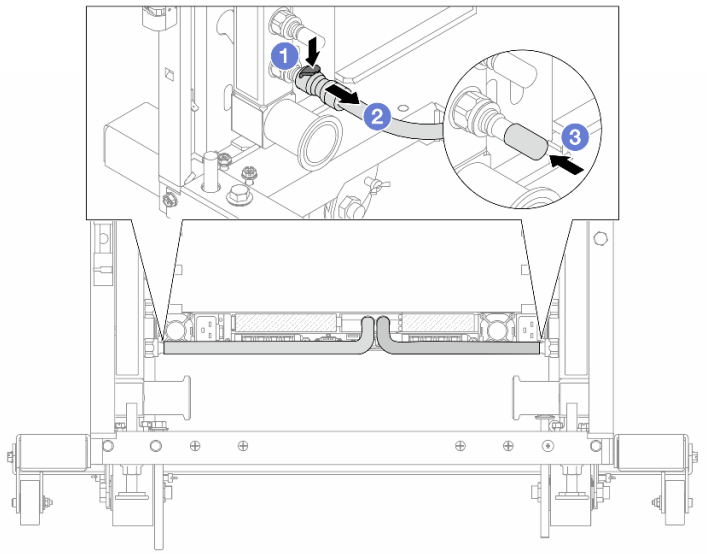



*Figura 178. Extracción de los conectores rápidos*

a. 1 Presione el pestillo hacia abajo para desbloquear la manguera.

b. 2 Retire la manguera.

c. 3 Vuelva a instalar las cubiertas de conectores rápidos de goma en los puertos del múltiple.

Paso 3. Repita el Paso 2 en la página 203 en el otro múltiple.

Paso 4. Quite el múltiple con el kit de la manguera conectado.

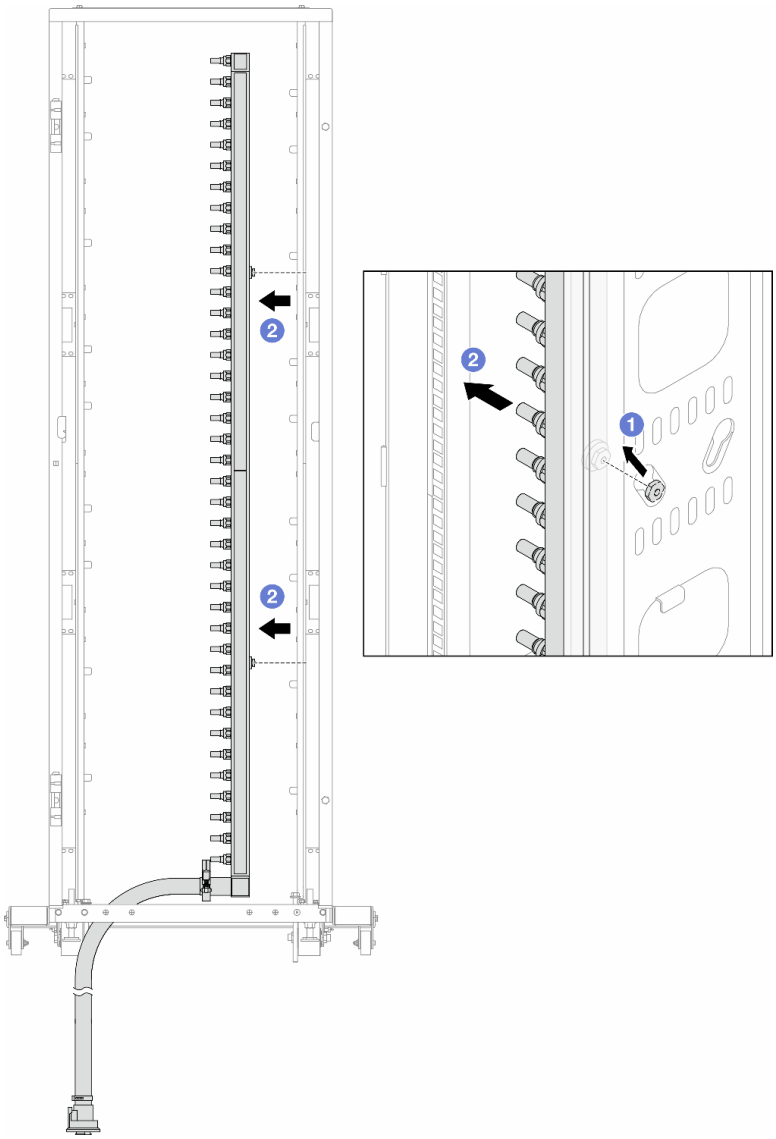


*Figura 179. Extracción del múltiple*

a. 1 Sujete el múltiple con ambas manos y levántelo para reubicar los carretes desde las aberturas pequeñas del armario bastidor a las grandes.

b. 2 Extraiga el múltiple con el kit de la manguera conectado.

Paso 5. Repita el Paso 4 en la página 204 en el otro múltiple.

**Notas:**

- Queda un resto de líquido en el interior del múltiple y del kit de la manguera. Extraiga ambos elementos de forma conjunta y deje el drenado posterior para el paso siguiente.
- Para obtener más información sobre el armario de bastidor, consulte la Guía del usuario de armarios de bastidor de ThinkSystem Heavy Duty Full Depth.

Paso 6. Instale el kit de purga en el lado de suministro del múltiple.

**Nota:** En este paso, se drena el líquido con la ayuda de una diferencia de presión en el interior y exterior del múltiple de suministro.

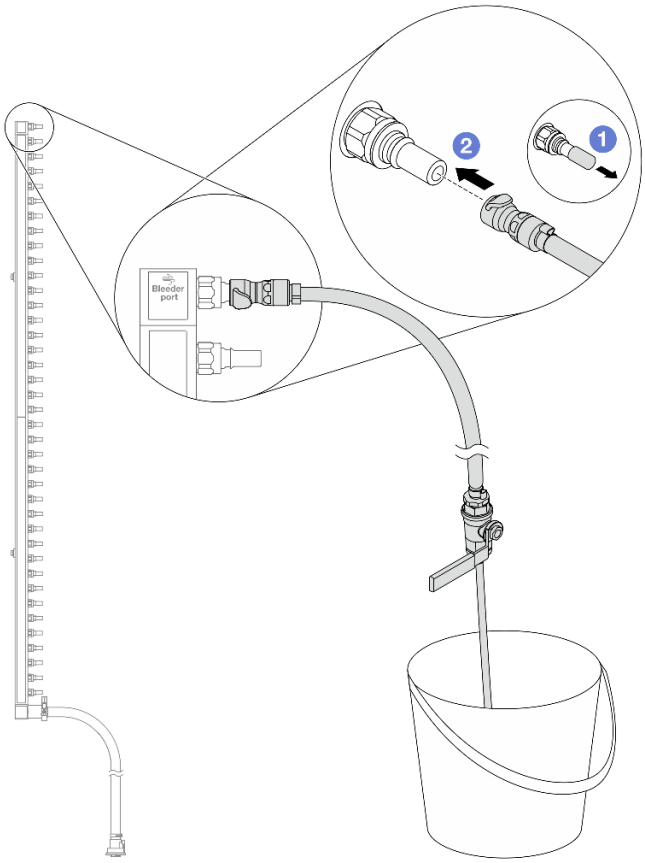



*Figura 180. Instalación del kit de purga en el lado de suministro*

a. 1 Extraiga las cubiertas de conectores rápidos de goma de los puertos del múltiple.

b. 2 Conecte el kit de purga al múltiple.

Paso 7. Abra lentamente la válvula de purga para permitir que circule un flujo de refrigerante. Cierre la válvula de purga una vez que se detenga el flujo de refrigerante.

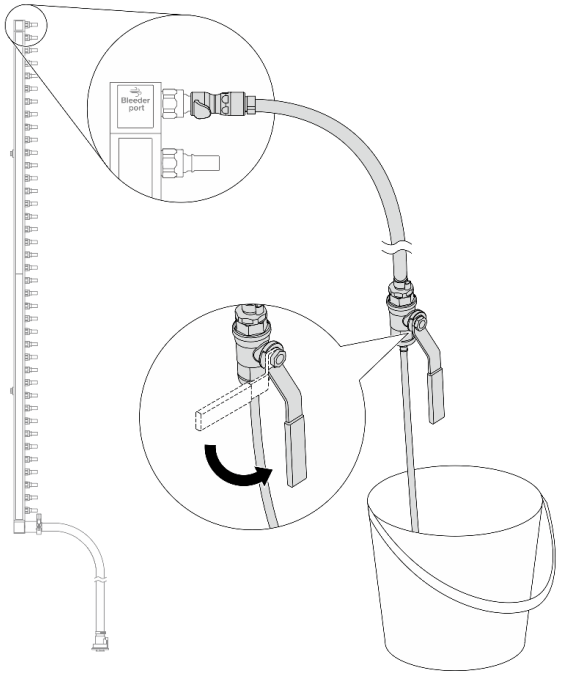



*Figura 181. Apertura de la válvula de purga*

Paso 8. Instale el kit de purga en el lado de retorno del múltiple.

**Nota:** En este paso, se drena el líquido con la ayuda de una diferencia de presión en el interior y exterior del múltiple de retorno.

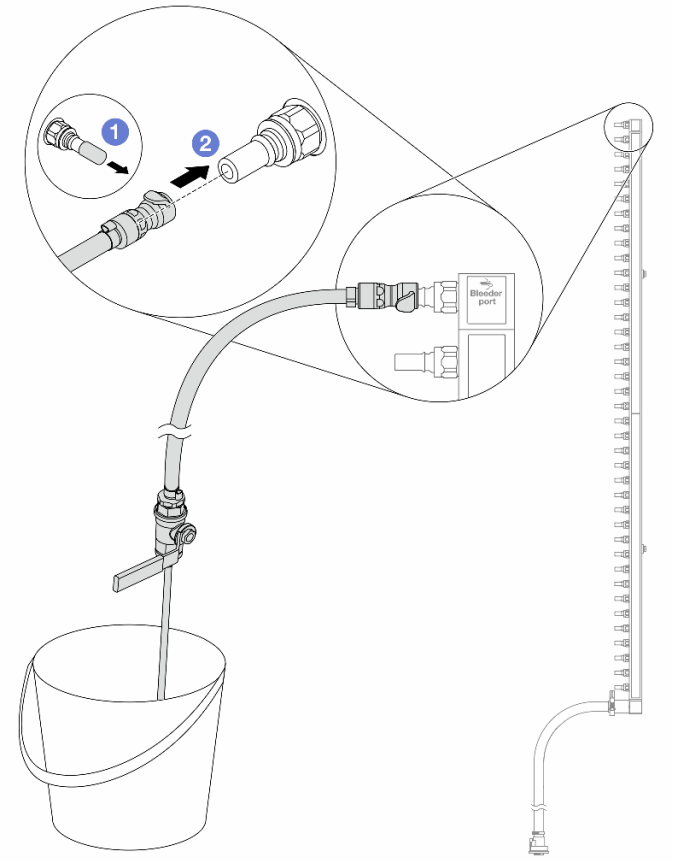



*Figura 182. Instalación del kit de purga en el lado de retorno*

a. 1 Extraiga las cubiertas de conectores rápidos de goma de los puertos del múltiple.

b. 2 Conecte el kit de purga al múltiple.

Paso 9. Abra lentamente la válvula de purga para permitir que circule un flujo de refrigerante. Cierre la válvula de purga una vez que se detenga el flujo de refrigerante.

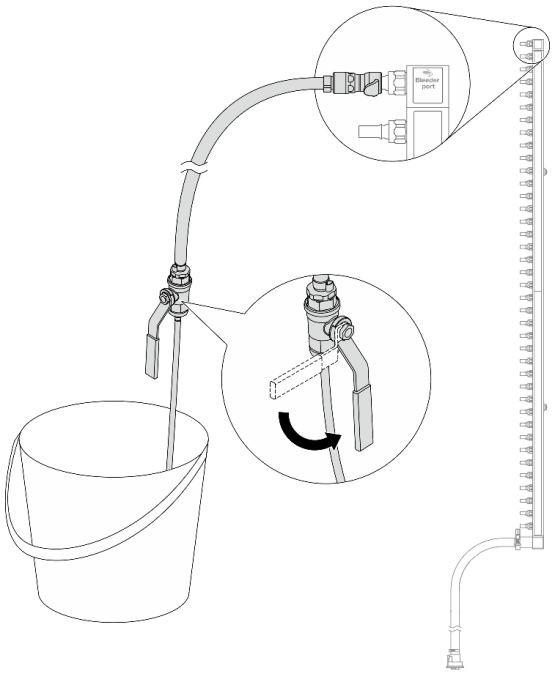


*Figura 183. Apertura de la válvula de purga*

Paso 10. Separe el múltiple del kit de manguera en un área de trabajo seca y limpia. Mantenga a su alrededor un balde y paños absorbentes para limpiar cualquier resto de líquido que pueda escurrir.

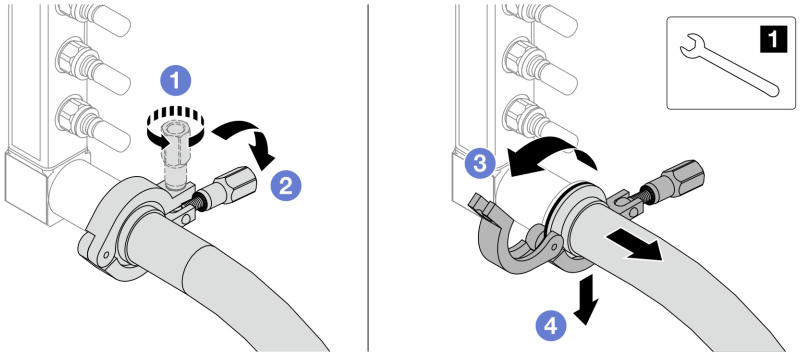



*Figura 184. Separación del múltiple del kit de manguera*

| |
|---|
| 1 Llave de 17 mm |

a. 1 Afloje el tornillo que traba el manguito de empalme.

b. 2 Baje el tornillo.

c. 3 Abra la abrazadera.

d. 4 Extraiga el kit del manguito de empalme y la manguera del múltiple.

Paso 11. Repita el Paso 10 en la página 209 en el otro múltiple.

Paso 12. Para una mejor higiene, mantenga secos y limpios los puertos del múltiple y los kits de mangueras. Vuelva a instalar las cubiertas de los conectores rápidos o cualquier cubierta que proteja los kits de mangueras y los puertos del múltiple.

Paso 13. Para extraer el servidor del bastidor, consulte “Sustitución del servidor” en la página 63.

Paso 14. Para quitar el Processor Neptune Core Module, consulte “Extracción del Lenovo Processor Neptune Core Module” en la página 144.

### Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación del múltiple (sistema en hilera)

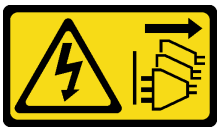
Siga las instrucciones para instalar el múltiple en un sistema de refrigeración por agua directa en hilera.

### Acerca de esta tarea

**Importante:** Esta tarea debe ser realizada por técnicos de servicio expertos certificados por el servicio de Lenovo. No intente quitar ni instalar la pieza sin la capacitación y calificación adecuadas.

**PRECAUCIÓN:**
**El líquido puede provocar irritación de la piel y los ojos. Evite el contacto directo con el líquido.**

**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.**

**S011**



**PRECAUCIÓN:**
**Bordes, esquinas o juntas afiladas cerca.**

**S038**



**PRECAUCIÓN:**
**Se debe llevar protección ocular para este procedimiento.**

**S040**



**PRECAUCIÓN:**
**Se debe llevar guantes de seguridad para este procedimiento.**

**S042**



**PELIGRO**

**Riesgo de descarga eléctrica debido a agua o a una solución de agua presente en este producto. Evite trabajar sobre equipos con energía o cerca de él con las manos húmedas o cuando haya agua derramada.**

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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.
- Asegúrese de seguir los procedimientos de manipulación correctos al trabajar con cualquier líquido tratado químicamente en el sistema de refrigeración del bastidor. Asegúrese de contar con las hojas de datos de seguridad de materiales (MSDS) y la información de seguridad proporcionadas por el proveedor de tratamiento químico del líquido y de que el equipo de protección personal (EPP) correcto esté disponible según lo recomendado por el proveedor de tratamiento químico del líquido. Se recomiendan los guantes y anteojos de protección como precaución.
- Esta tarea requiere de dos o más personas.

## Procedimiento

**Nota:** Su servidor puede diferir del que se muestra en las ilustraciones, pero el procedimiento es el mismo.

Paso 1. Para instalar el Processor Neptune Core Module, consulte “Instalación del Lenovo Processor Neptune Core Module” en la página 149.

Paso 2. Para instalar el servidor en el bastidor, consulte “Instalación del servidor en el bastidor” en la página 67.

Paso 3. Instale el múltiple.

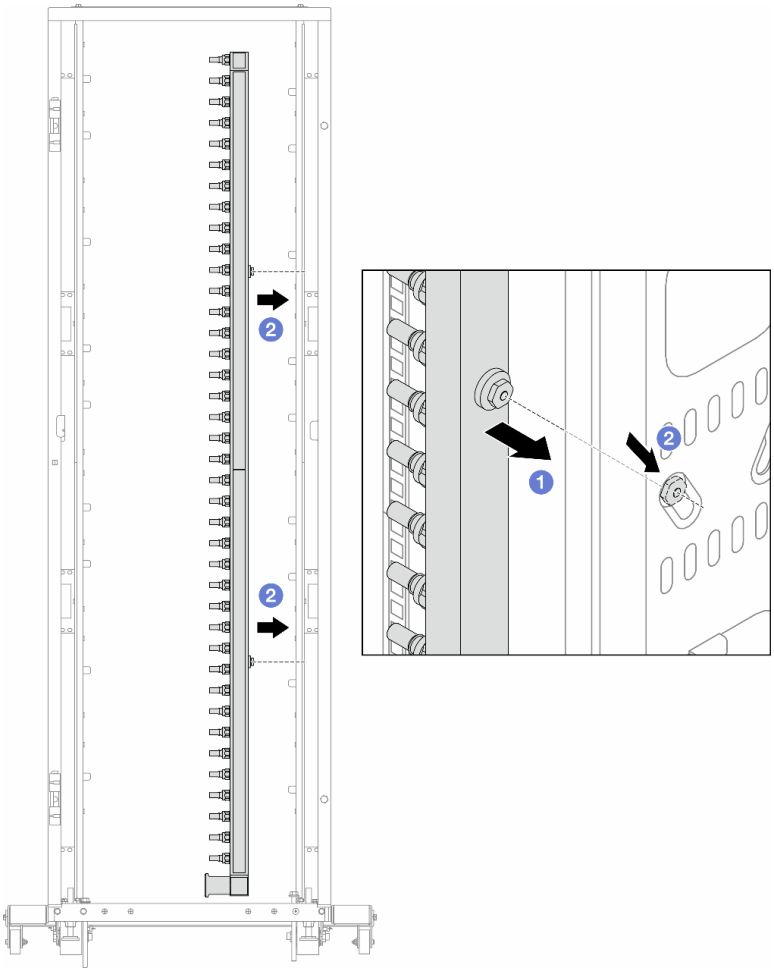



*Figura 185. Instalación del múltiple*

a. 1 Sujete el múltiple con ambas manos y móntelo en el armario de bastidor.

b. 2 Alinee los carretes con los orificios y sujete el armario.

**Nota:** Para obtener más información sobre el armario de bastidor, consulte la Guía del usuario de armarios de bastidor de ThinkSystem Heavy Duty Full Depth.

Paso 4. Repita el Paso 3 en la página 211 en el otro múltiple.

Paso 5. Instale el conector rápido en los múltiples.

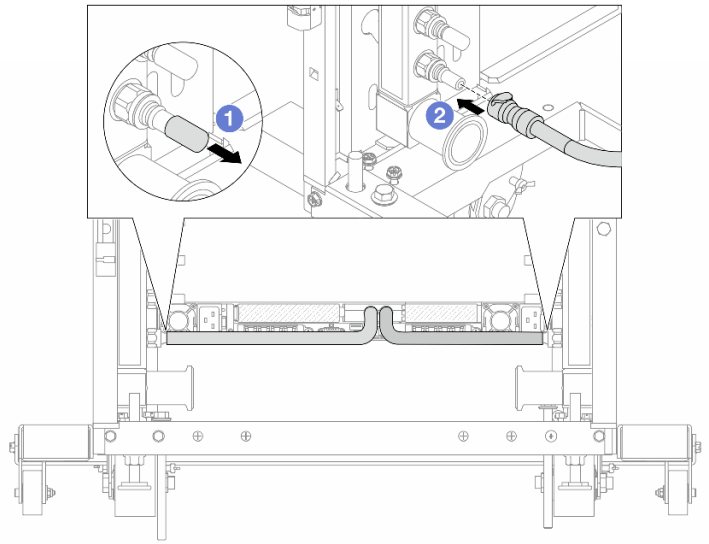



*Figura 186. Instalación del conector rápido*

a. 1 Extraiga las cubiertas de conectores rápidos de goma de los puertos del múltiple.

b. 2 Conecte el conector al puerto del múltiple.

Paso 6. Instale el kit de manguera en el múltiple.

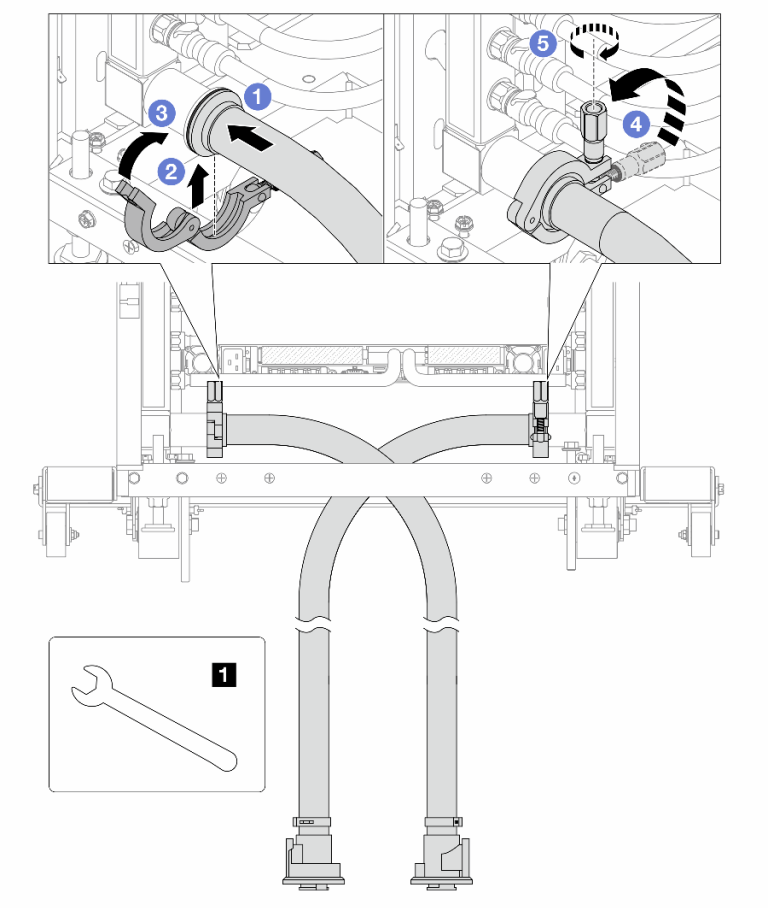



*Figura 187. Instalación del kit de manguera*

| |
|---|
| 1 Llave de 17 mm |

a. 1 Conecte los kits de manguera en ambos múltiples.
b. 2 Envuelva la interfaz con la abrazadera.
c. 3 Cierre la abrazadera.
d. 4 Levante el tornillo.
e. 5 Apriete el tornillo y asegúrese de que esté firme.

Paso 7. Instale el kit de purga en el lado de suministro del múltiple.

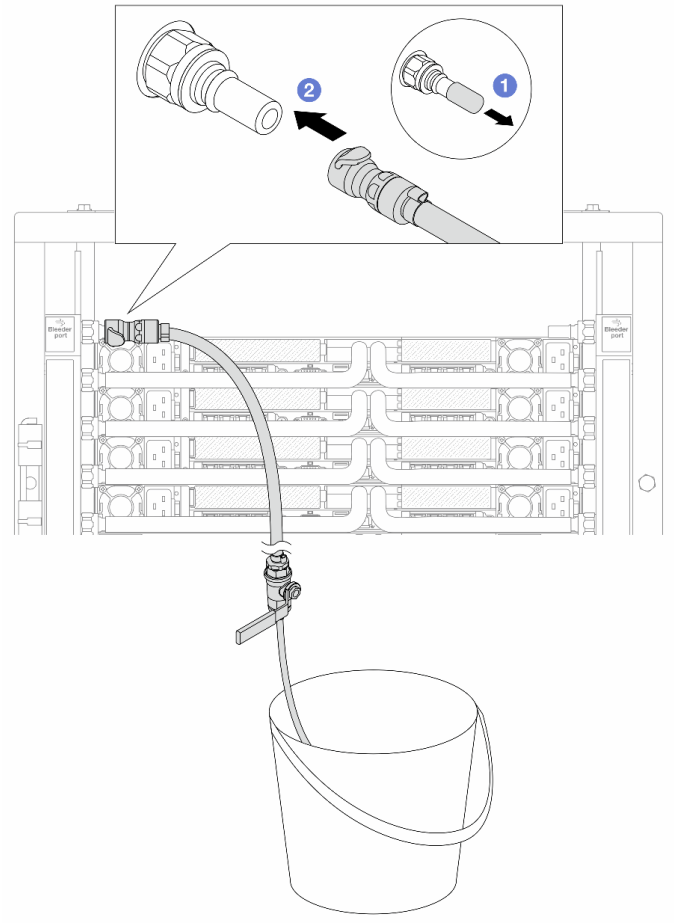



*Figura 188. Instalación del kit de purga en el lado de suministro*

a. 1 Extraiga las cubiertas de conectores rápidos de goma de los puertos del múltiple.

b. 2 Conecte el kit de purga al múltiple.

Paso 8. Para sacar el aire del lado de suministro del múltiple, conecte el **suministro de la instalación** al **retorno del múltiple**.

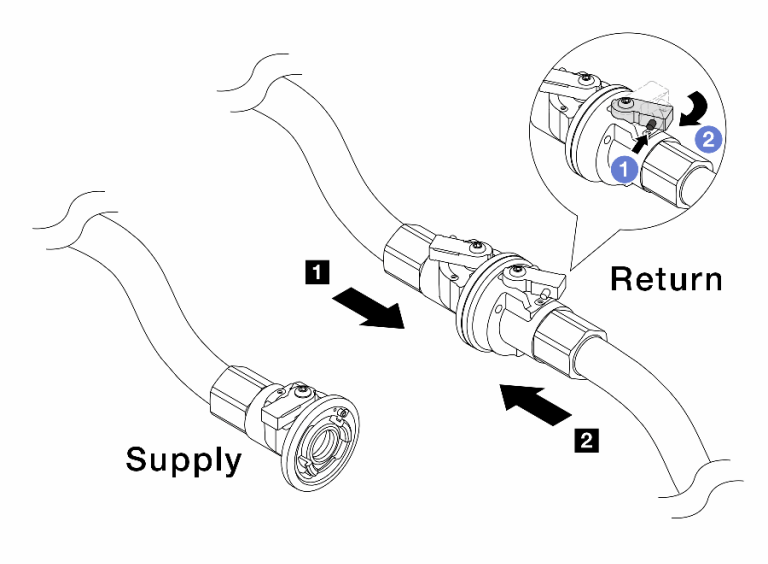



*Figura 189. Suministro de instalación al retorno del múltiple*

a. 1 Presione el botón en el conmutador de la válvula de bola.

b. 2 Gire ambos conmutadores para que se abran y se detengan a 1/4 de 90 grados.

**Atención:**

- Abra las válvulas de bola del 1 lado de retorno del múltiple y del 2 lado de suministro de la instalación, mientras mantiene el lado de suministro del múltiple cerrado.
- No abra completamente las válvulas de bola o el flujo de agua será demasiado rápido para contener.

Paso 9. Abra lentamente la válvula de purga para que el aire salga de la manguera. Cierre la válvula de purga una vez que el flujo de agua al balde se estabilice o haya solo una cantidad mínima de burbujas en la manguera de purga.

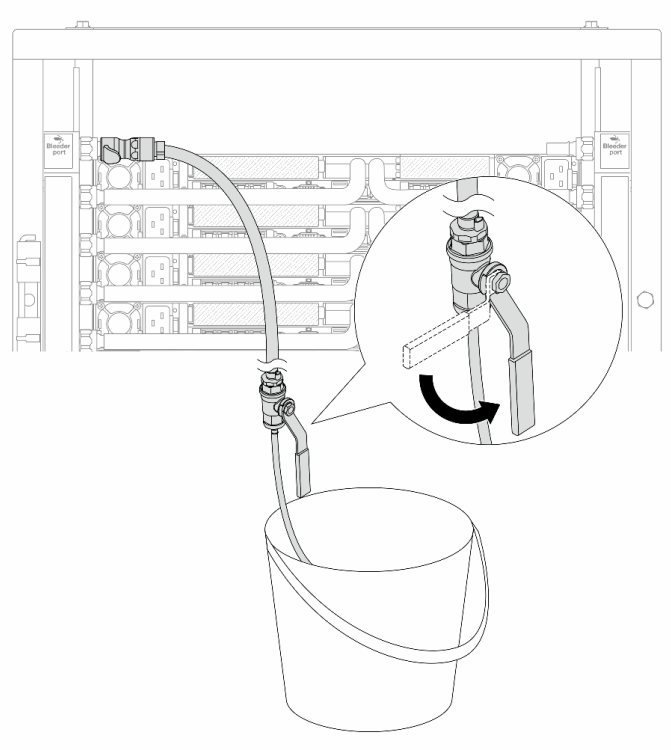


*Figura 190. Apertura de la válvula de purga del lado de suministro*

Paso 10. Instale el kit de purga en el lado de retorno del múltiple.

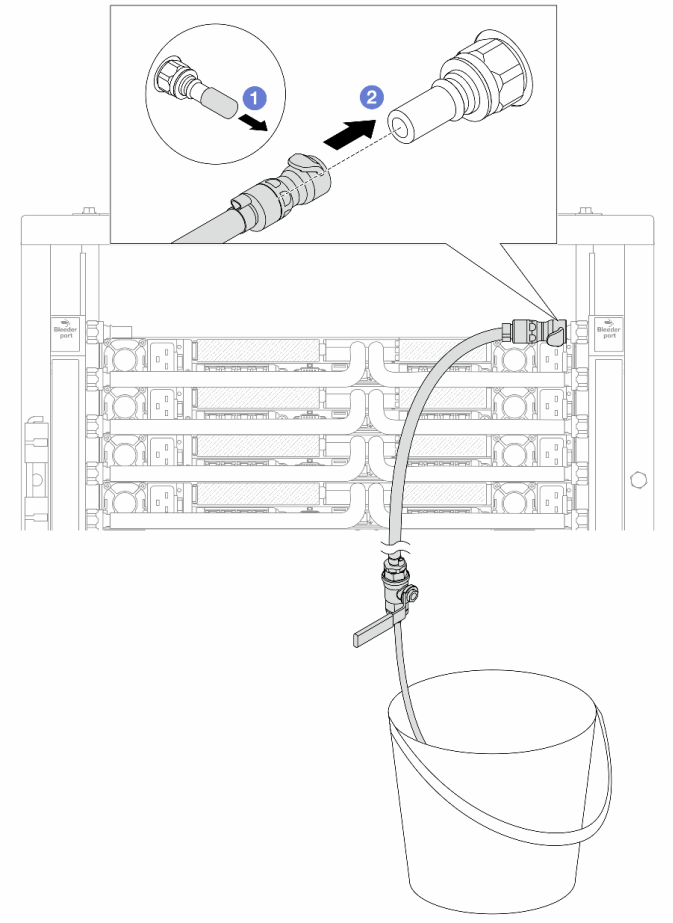



*Figura 191. Instalación del kit de purga en el lado de retorno*

a. 1 Extraiga las cubiertas de conectores rápidos de goma de los puertos del múltiple.

b. 2 Conecte el kit de purga al múltiple.

Paso 11. Para sacar el aire del lado de retorno del múltiple, conecte el **suministro de la instalación** al **suministro del múltiple**.

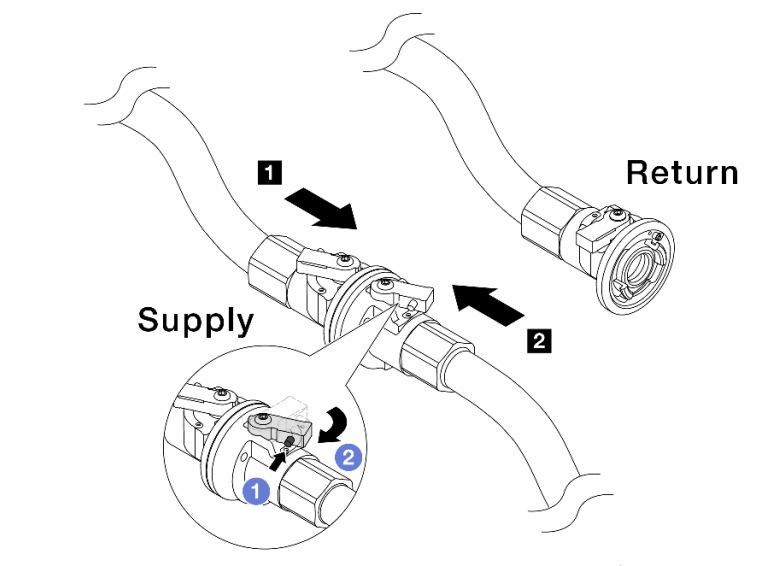



*Figura 192. Suministro de instalación al suministro del múltiple*

a. 1 Presione el botón en el conmutador de la válvula de bola.

b. 2 Gire ambos conmutadores para que se abran y se detengan a 1/4 de 90 grados.

**Atención:**

- Abra las válvulas de bola del 1 lado de suministro del múltiple y del 2 lado de suministro de la instalación, mientras mantiene el lado de retorno del múltiple cerrado.
- No abra completamente las válvulas de bola o el flujo de agua será demasiado rápido para contener.

Paso 12. Abra lentamente la válvula de purga para que el aire salga de la manguera. Cierre la válvula de purga una vez que el flujo de agua al balde se estabilice o haya solo una cantidad mínima de burbujas en la manguera de purga.

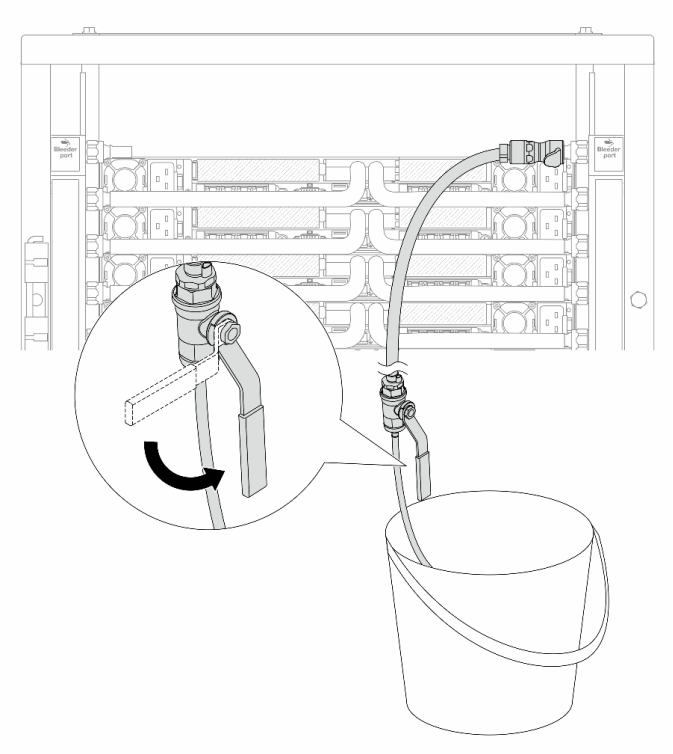


*Figura 193. Apertura de la válvula de purga del lado de retorno*

Paso 13. (Por precaución) Para asegurarse de que en el interior haya la menor cantidad posible de aire, vuelva a instalar el kit de purga en el lado de suministro del múltiple y hágalo una vez más. Cierre la válvula de purga una vez que el flujo de agua al balde se estabilice o haya solo una cantidad mínima de burbujas en la manguera de purga.

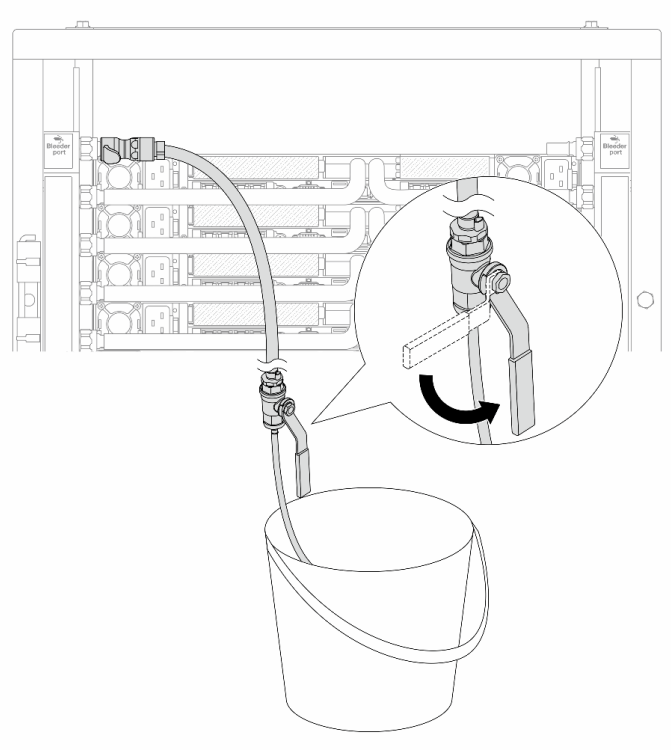


*Figura 194. Apertura de la válvula de purga del lado de suministro*

Paso 14. Cuando termine, conecte el suministro y el retorno del múltiple y la instalación como corresponde. Abra completamente todas las conexiones tanto en el lado del suministro como de retorno.

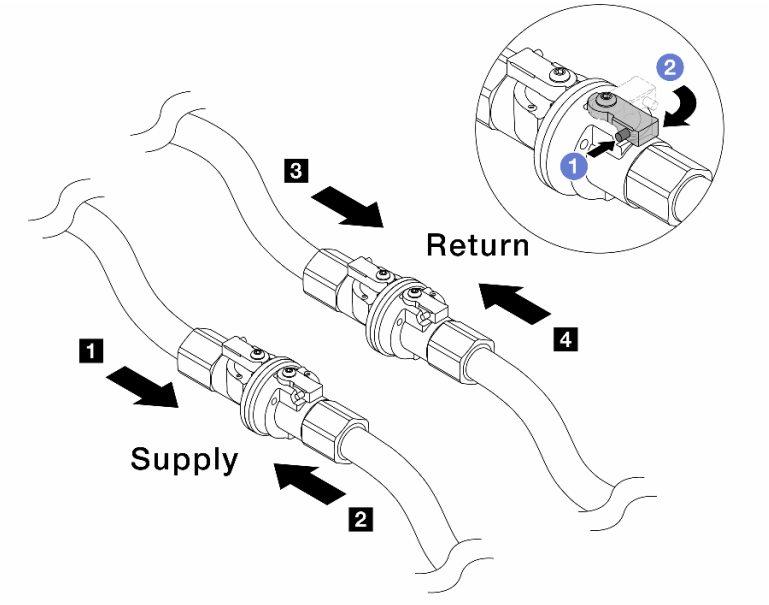



*Figura 195. Apertura de las válvulas de bola*

**Nota:**

| 1 El suministro del múltiple se conecta al 2 suministro de la instalación | 3 El retorno del múltiple se conecta al 4 retorno de la instalación |
|---|---|

a. 1 Presione el botón en el conmutador de la válvula de bola.

b. 2 Gire el conmutador para abrir completamente las válvulas como se muestra arriba.

### Después de finalizar

Complete la sustitución de piezas. Consulte “Completar la sustitución de piezas” en la página 304.

## Sustitución de módulo de memoria

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar un módulo de memoria.

- “Extracción de un módulo de memoria” en la página 222
- “Instalación de un módulo de memoria” en la página 224

## Extracción de un módulo de memoria

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar un módulo de memoria.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- Asegúrese de extraer o instalar el módulo de memoria 20 segundos después de desconectar los cables de alimentación del sistema. Esto permite que el sistema se descargue completamente de electricidad y que sea seguro manipular el módulo de memoria.
- 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 no está instalando un módulo de memoria de sustitución en la misma ranura, asegúrese de tener disponible relleno del módulo de memoria.
- 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 46.
  - 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 sostiene 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.

**Importante:** Quite o instale los módulos de memoria para un procesador a la vez.

## Procedimiento

**Atención:** Asegúrese de extraer o instalar el módulo de memoria 20 segundos después de desconectar los cables de alimentación del sistema. Esto permite que el sistema se descargue completamente de electricidad y que sea seguro manipular el módulo de memoria.

Paso 1. Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación.

Paso 2. Quite la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 297.

Paso 3. Si su servidor viene con un deflector de aire, quítelo. Consulte “Extracción del deflector de aire” en la página 80.

Paso 4. Quite el módulo de memoria de la ranura.

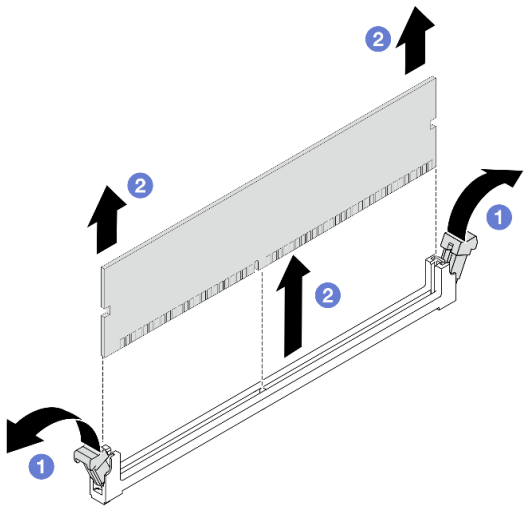



*Figura 196. Extracción del módulo de memoria*

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. Una ranura de módulo de memoria se debe instalar con un módulo de memoria o un relleno del módulo de memoria. Consulte “Instalación de un módulo de memoria” en la página 224.
2. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

# Instalación de un módulo de memoria

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar un módulo de memoria.

## Acerca de esta tarea

**Atención:**
- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- Asegúrese de extraer o instalar el módulo de memoria 20 segundos después de desconectar los cables de alimentación del sistema. Esto permite que el sistema se descargue completamente de electricidad y que sea seguro manipular el módulo de memoria.
- 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.
- Asegúrese de adoptar una de las configuraciones admitidas que se enumeran en “Reglas y orden de instalación de un módulo de memoria” en la página 47.
- Los módulos de memoria son sensibles a la descarga estática y requieren una manipulación especial. Consulte las directrices estándar en “Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática” en la página 46:
  - 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 sostiene 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.

**Importante:** Quite o instale los módulos de memoria para un procesador a la vez.

**Descarga de firmware y controlador**: es posible que deba actualizar el firmware o el controlador después de sustituir un componente.

- Vaya a https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650av4/7dgc/downloads/driver-list/ para ver las actualizaciones más recientes de firmware y controlador para su servidor.
- Acceda a “Actualización del firmware” en la página 308 para obtener más información sobre las herramientas de actualización de firmware.

## Procedimiento

**Atención:** Asegúrese de extraer o instalar el módulo de memoria 20 segundos después de desconectar los cables de alimentación del sistema. Esto permite que el sistema se descargue completamente de electricidad y que sea seguro manipular el módulo de memoria.

Paso 1. Apague el servidor y desconecte todos los cables de alimentación.

Paso 2. Localice la ranura de módulo de memoria requerida en la placa del procesador.

**Nota:** Asegúrese de seguir las normas y la secuencia de instalación que se indican en “Reglas y orden de instalación de un módulo de memoria” en la página 47.

Paso 3. Instale el módulo de memoria en la ranura.

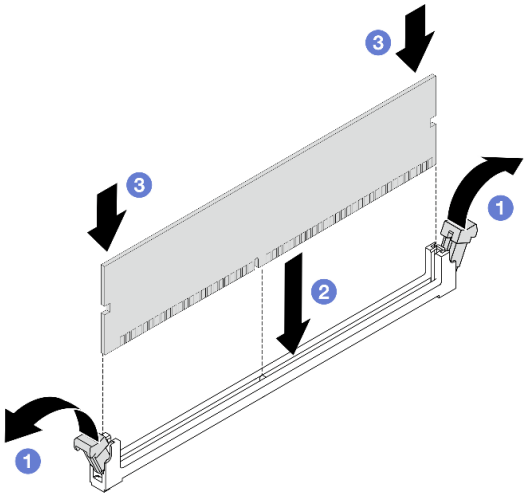


*Figura 197. Instalación del módulo de memoria*

**Atención:**
- Antes de instalar un módulo de memoria en la ranura, asegúrese de que los clips estén en la posición abierta y que la ranura esté libre de suciedad.
- 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.

a. 1 Abra el clip de sujeción de cada uno de los extremos de la ranura de módulo de memoria.

b. 2 Identifique la llave del módulo de memoria y, a continuación, alinee la llave con la ranura y, con las dos manos, coloque suavemente el módulo de memoria en la ranura.

c. 3 Presione 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 304.

## Sustitución de la tarjeta MicroSD

Siga las instrucciones de esta sección para extraer e instalar la tarjeta MicroSD.

- “Extracción de la tarjeta MicroSD” en la página 225
- “Instalación de la tarjeta MicroSD” en la página 227

## Extracción de la tarjeta MicroSD

Siga las instrucciones de esta sección para extraer la tarjeta MicroSD.

## Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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 297.

b. Quite todos los conjuntos de expansión traseros. Consulte “Extracción de un conjunto de expansión posterior” en la página 256.

Paso 2. Quite la tarjeta MicroSD.

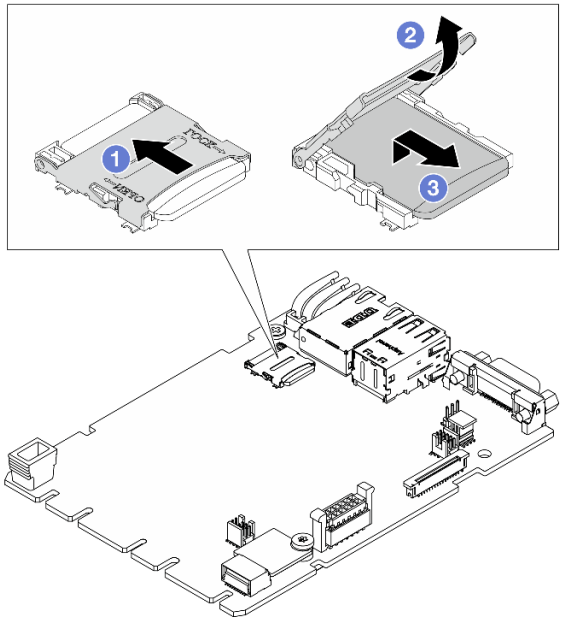



*Figura 198. Extracción de la tarjeta MicroSD*

a. 1 Deslice la tapa del zócalo a la posición de abierto.

b. 2 Abra la tapa del zócalo.

c. 3 Quite la tarjeta MicroSD del zócalo.

**Nota:** Una vez extraída la tarjeta MicroSD, se perderán los datos históricos del firmware y los datos de usuario cargados a través del disco remoto en tarjeta (RDOC) y no se permitirá la función de recuperación del firmware ni el espacio extendido del RDOC. Para habilitar las dos funciones necesitará instalar una nueva tarjeta MicroSD.

### Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación de la tarjeta MicroSD

Siga las instrucciones de esta sección para instalar la tarjeta MicroSD.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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. Instale la tarjeta MicroSD.

**Notas:**

- Si se va a sustituir con una nueva tarjeta MicroSD, se perderán los datos históricos del firmware y los datos del usuario almacenados en la tarjeta MicroSD defectuosa. Una vez instalada una nueva tarjeta MicroSD, el historial de actualizaciones de firmware posteriores se guardará en la nueva tarjeta.
- Para actualizar el firmware, consulte la sección “Actualización del firmware del servidor” en Lenovo XClarity Controller 3.

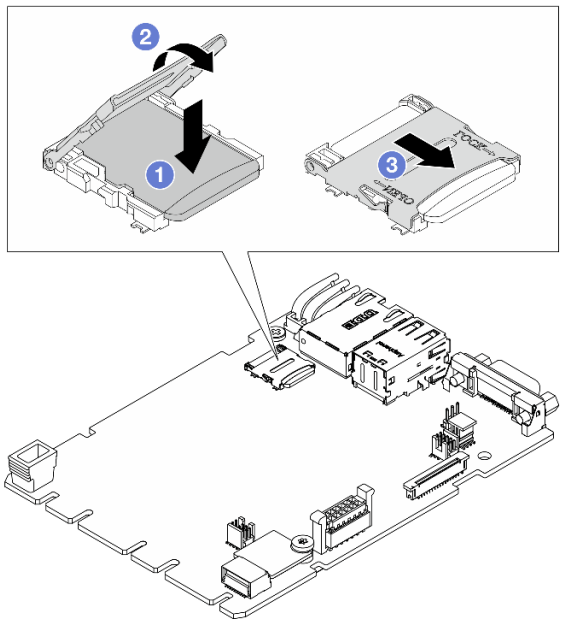


*Figura 199. Instalación de la tarjeta MicroSD*

a. 1 Coloque la tarjeta MicroSD en el zócalo.
b. 2 Cierre la tapa del zócalo.
c. 3 Deslice la tapa del zócalo a la posición de bloqueo.

## Después de finalizar

1. Instale cualquier componente que haya extraído:
   a. “Instalación de un conjunto de expansión posterior” en la página 263
   b. “Instalación de la cubierta superior” en la página 299
2. Complete la sustitución de piezas. Consulte “Completar la sustitución de piezas” en la página 304.

# Sustitución de procesador y disipador de calor (solo un técnico de servicio especializado)

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para sustituir un procesador y un disipador de calor montados juntos, lo que se conoce como módulo de procesador-disipador de calor (PHM), un procesador o 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.

**Importante:** El procesador en su servidor puede regularse y así bajar temporalmente la velocidad para reducir la salida de calor, en respuesta a condiciones térmicas. En los casos donde algunos pocos núcleos del procesador están regulados durante un período de tiempo extremadamente corto, (100 ms o menos), la única indicación puede ser una entrada en el registro de eventos del sistema operativo con ninguna entrada correspondiente en el registro de eventos del sistema XCC. En estas instancias, el evento se puede ignorar y la sustitución del procesador no es necesaria.

## Extracción de un procesador y disipador 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 un destornillador 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.**

**S011**



**PRECAUCIÓN:**
**Bordes, esquinas o juntas afiladas cerca.**

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.

- 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.
- Quite e instale solo un PHM a la vez. Si el 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.

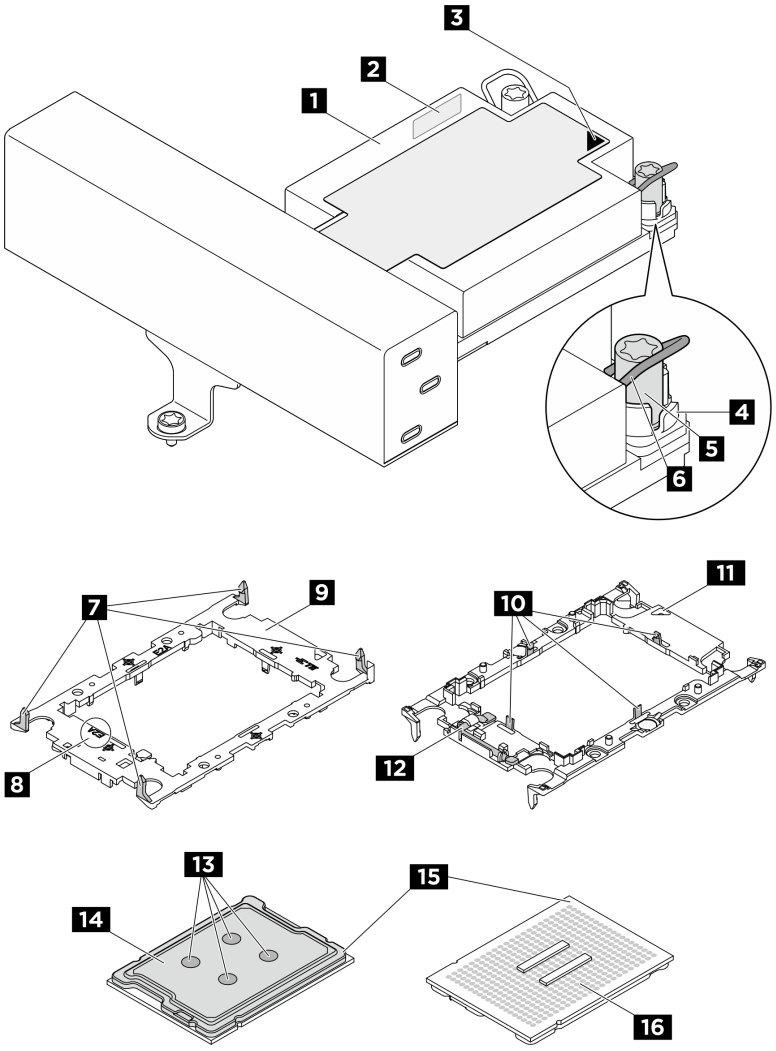



*Figura 200. Componentes de PHM*

| | |
|---|---|
| 1 Disipador de calor | 2 Etiqueta de identificación del procesador |
| 3 Marca triangular del disipador de calor | 4 Tuerca y elemento de sujeción de la barra |
| 5 Tuerca Torx T30 | 6 Barra antinclinación |
| 7 Clips para fijar el transportador a un disipador de calor | 8 Marcas de código de transportador del procesador |
| 9 Transportador del procesador | 10 Clips para fijar el procesador en un transportador |
| 11 Marca triangular del transportador | 12 Asa de expulsión del procesador |
| 13 Grasa térmica | 14 Deflector de calor del procesador |
| 15 Marca triangular del procesador | 16 Contactos del procesador |

| **Lista de tipos de destornilladores de par** | **Tipo de tornillo** |
|---|---|
| Destornillador de cabeza Torx T30 | Tornillo Torx T30 |

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

a. Si el servidor está instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte “Sustitución del servidor” en la página 63.

b. Quite la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 297.

c. Si su servidor viene con un deflector de aire, quítelo. Consulte “Extracción del deflector de aire” en la página 80.

d. Quite el compartimiento del ventilador del sistema. Consulte “Extracción del compartimiento del ventilador del sistema” en la página 295.

Paso 2. Quite el PHM del conjunto de la placa del sistema.

**Notas:**

- No toque los contactos en la parte inferior del procesador.
- Mantenga el zócalo del procesador limpio de objetos para evitar posibles daños.
- El procedimiento de sustitución de un PHM de entrada 2U es el mismo que el de sustituir un PHM estándar 2U.

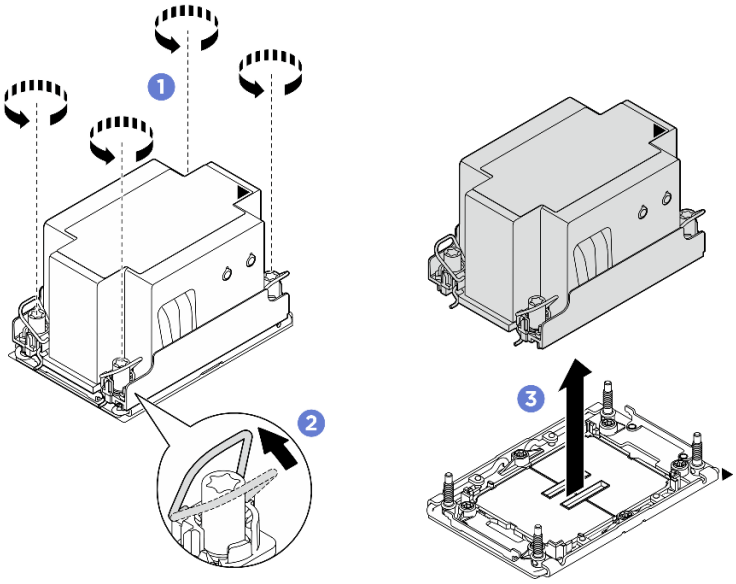



*Figura 201. Extracción de un PHM estándar de 2U*

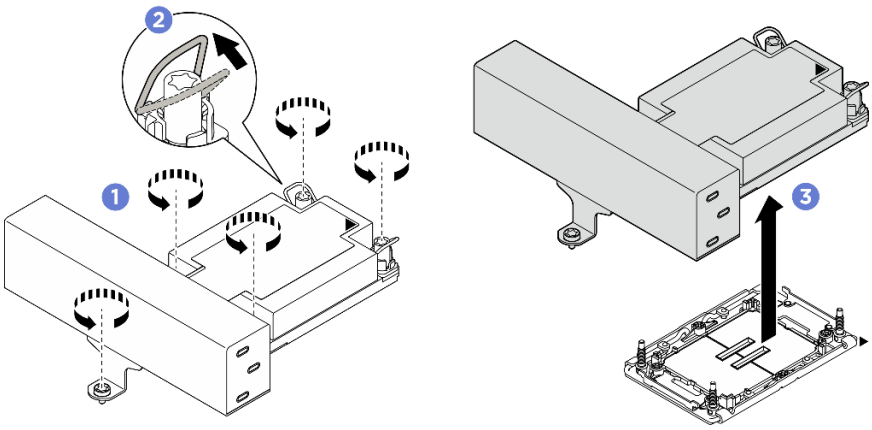


*Figura 202. Extracción de un PHM de rendimiento con forma de T de 1U*

a. 1 Suelte completamente las tuercas Torx T30 en el PHM ***según la secuencia de extracción que se muestra*** en la etiqueta del disipador de calor.

b. 2 Gire las barras antinclinación hacia adentro.

c. 3 Levante con cuidado el PHM del zócalo del procesador. Si el PHM no se puede levantar para quitarlo completamente del zócalo, suelte más las tuercas Torx T30 e intente levantar de nuevo el PHM.

## 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.

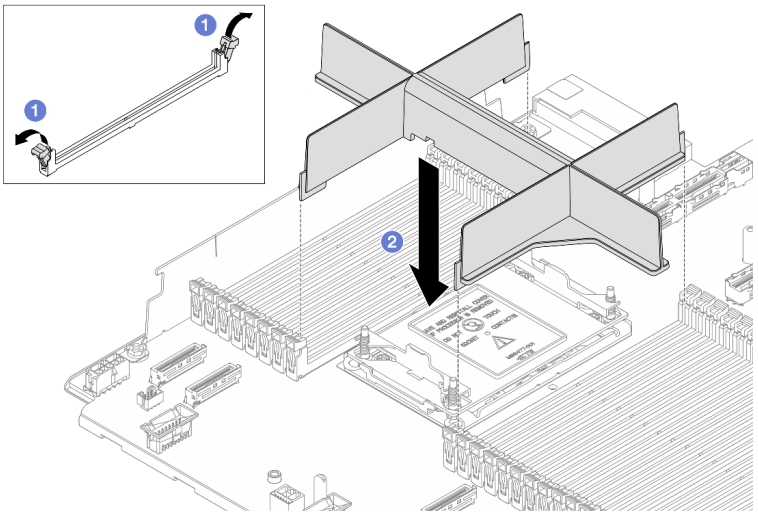


*Figura 203. Instalación de un relleno de PHM*

1. 1 Abra con cuidado el clip de sujeción en cada extremo de las ranuras del módulo de memoria que se encuentra a la izquierda y a la derecha del procesador.

2. Alinee el relleno de PHM con las ranuras y coloque el relleno de PHM en las ranuras con las dos manos. Presione firmemente el relleno de PHM hacia abajo en las ranuras hasta que los clips de sujeción encajen en la posición de bloqueo.

- Si va a quitar el PHM como parte de la sustitución de un conjunto de 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 234.
- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

# 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 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 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 pueden variar de los que se muestran en las ilustraciones.

## Procedimiento

Paso 1. Separe el procesador del disipador de calor y del transportador.

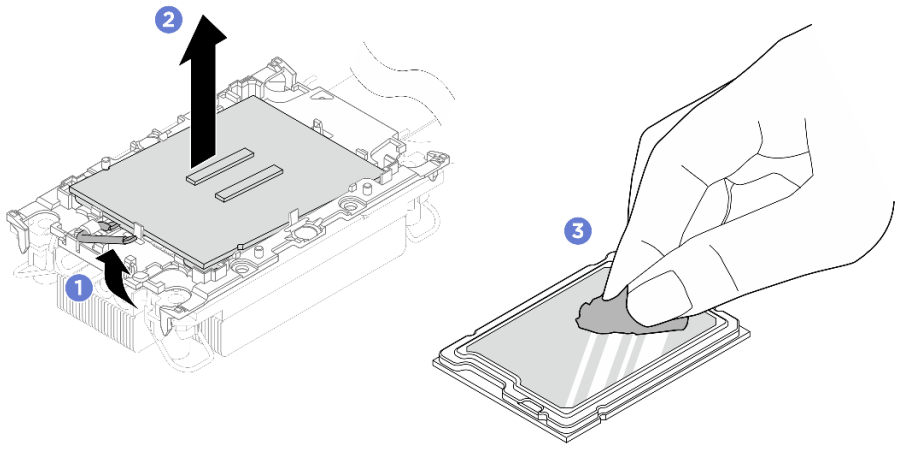


*Figura 204. Separación de un procesador del disipador de calor y del transportador*

**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.

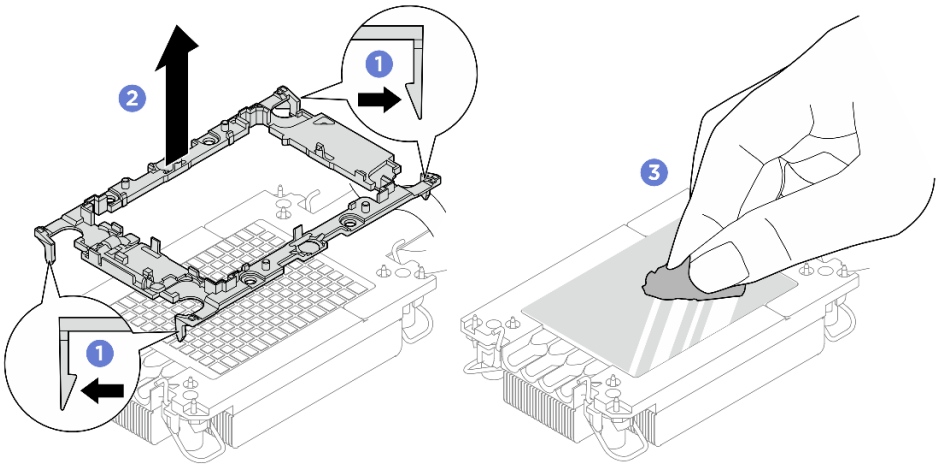


*Figura 205. Separación de un transportador de procesador del disipador de calor*

**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 un destornillador Torx T30. Este procedimiento debe ser realizado por un técnico capacitado.

### Acerca de esta tarea

**S011**



**PRECAUCIÓN:**
**Bordes, esquinas o juntas afiladas cerca.**

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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 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.
- Quite e instale solo un PHM a la vez. Si el sistema admite varios procesadores, instale los PHM comenzando desde el primer zócalo de procesador.

**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 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 página 308.

En la ilustración siguiente se muestran los componentes del PHM.

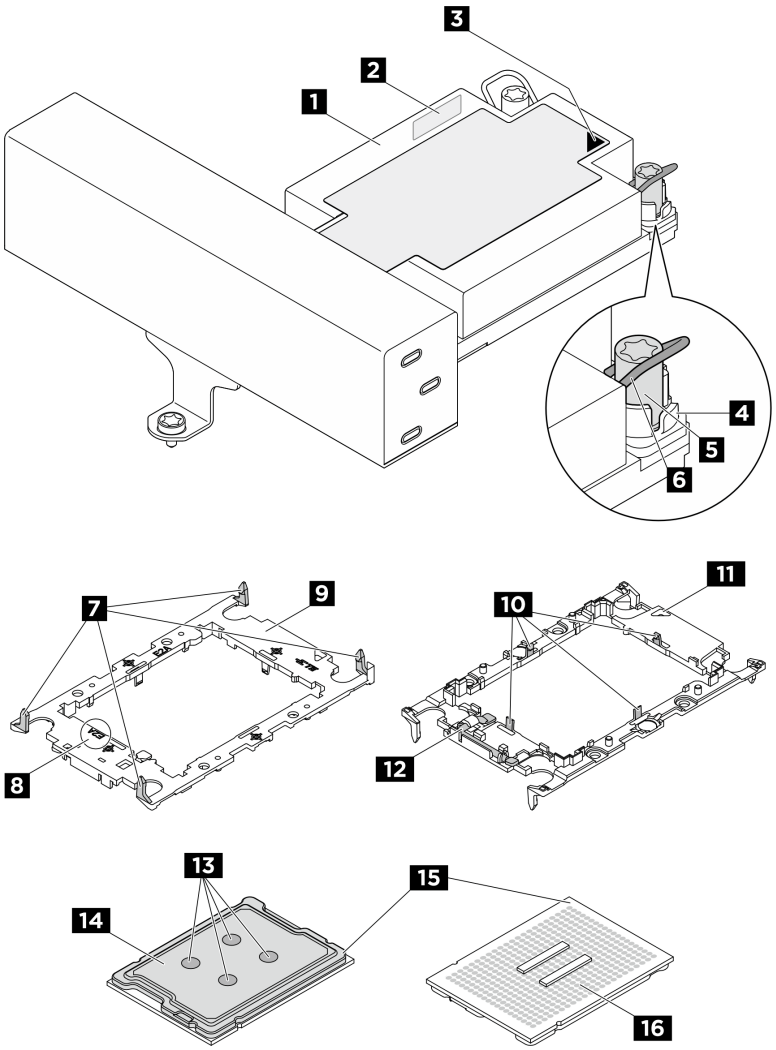



*Figura 206. Componentes de PHM*

| | |
|---|---|
| 1 Disipador de calor | 2 Etiqueta de identificación del procesador |
| 3 Marca triangular del disipador de calor | 4 Tuerca y elemento de sujeción de la barra |
| 5 Tuerca Torx T30 | 6 Barra antinclinación |
| 7 Clips para fijar el transportador a un disipador de calor | 8 Marcas de código de transportador del procesador |
| 9 Transportador del procesador | 10 Clips para fijar el procesador en un transportador |
| 11 Marca triangular del transportador | 12 Asa de expulsión del procesador |

| | |
|---|---|
| 13 Grasa térmica | 14 Deflector de calor del procesador |
| 15 Marca triangular del procesador | 16 Contactos del procesador |

| Lista de tipos de destornilladores de par | Tipo de tornillo |
|---|---|
| Destornillador de cabeza Torx T30 | Tornillo Torx T30 |

**Descarga de firmware y controlador**: es posible que deba actualizar el firmware o el controlador después de sustituir un componente.

- Vaya a https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650av4/7dgc/downloads/driver-list/ para ver las actualizaciones más recientes de firmware y controlador para su servidor.
- Acceda a “Actualización del firmware” en la página 308 para obtener más información sobre las herramientas de actualización de firmware.

## Procedimiento

Paso 1. Si desea sustituir un procesador y reutilizar el disipador de calor.

a. Quite la etiqueta de identificación del procesador del disipador de calor y sustitúyala por la nueva etiqueta que viene con el procesador de sustitución.

b. 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.

a. 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.

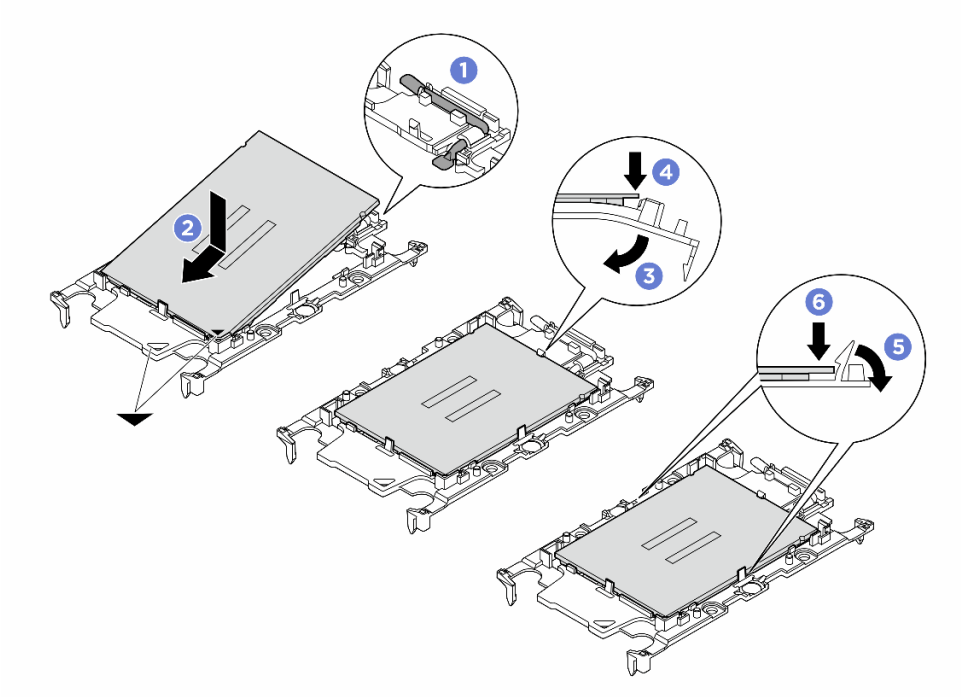



*Figura 207. Instalación de un transportador de procesador*

**Nota:** Los disipadores de calor de sustitución vienen con diferentes transportadores de procesador. Asegúrese de usar el transportador que tenga las mismas marcas de código de transportador que el que se descartó.

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.

- Si está sustituyendo el disipador de calor y reutilizando el procesador, un disipador de calor nuevo viene con grasa térmica y no es necesario aplicar grasa térmica nueva.

  **Nota:** Para garantizar el mejor rendimiento, verifique la fecha de fabricación en el nuevo disipador de calor y asegúrese de que no sobrepase los dos años. De lo contrario, limpie la grasa térmica existente y aplique la nueva grasa térmica.
- Si está sustituyendo el procesador y reutilizando el disipador de calor, lleve a cabo los pasos siguientes para aplicar grasa térmica:
  1. Si hay grasa térmica antigua en el disipador de calor, límpiela con una toallita de limpieza con alcohol.

2. Coloque con cuidado 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 orientada hacia la bandeja de envío, como se muestra a continuación.
3. 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.

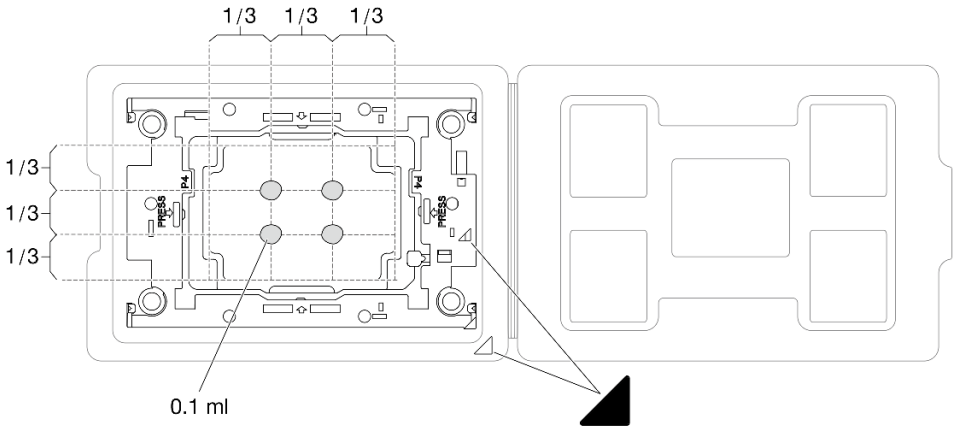



*Figura 208. Aplicación de grasa térmica con el procesador en la bandeja de envío*

Paso 4. Ensamble el procesador y el disipador de calor.

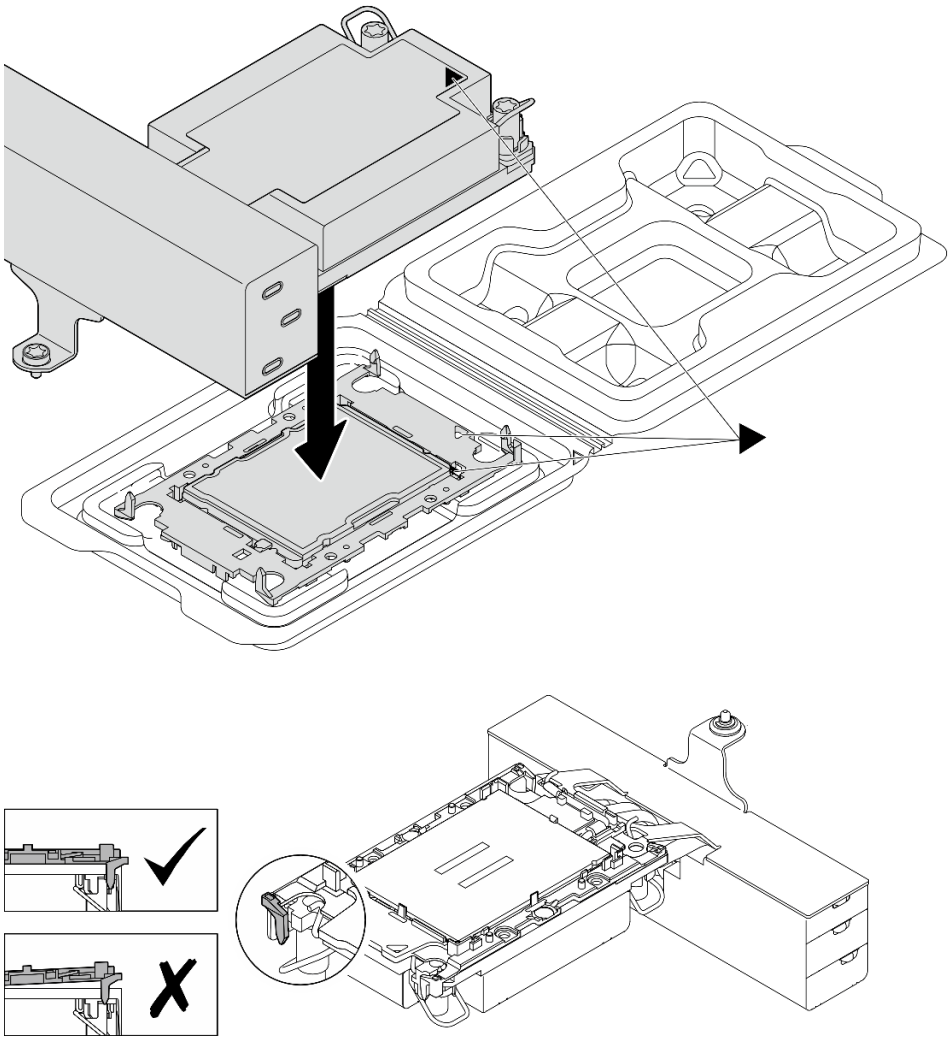


*Figura 209. Ensamblaje del PHM con el procesador en la bandeja de envío*

a. Alinee la marca triangular en la etiqueta del disipador de calor con la marca triangular en el transportador del procesador y el procesador.

b. Instale el disipador de calor en el procesador-transportador.

c. Presione el transportador en su posición hasta que los clips en las cuatro esquinas se enganchen. Inspecciónelo visualmente para asegurarse de que no haya espacio entre el transportador del procesador y el disipador de calor.

Paso 5. (Opcional) Si el servidor se ha instalado previamente con un relleno de PHM y un relleno de zócalo, generalmente en el procesador 2, es necesario quitar los rellenos primero antes de continuar con la instalación.

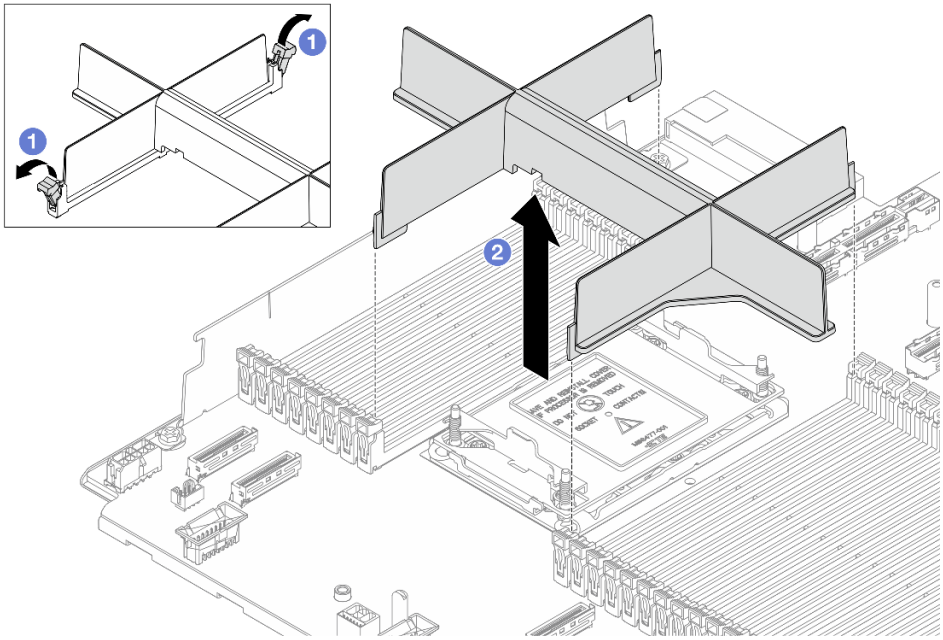


*Figura 210. Extracción de un relleno de PHM*

a. 1 Abra el clip de sujeción de cada extremo de las ranuras del módulo de memoria junto a los lados izquierdo y derecho del procesador 2.

b. 2 Levante el relleno de PHM de las ranuras.

Paso 6. Instale el módulo de procesador-disipador de calor en el zócalo del procesador.

**Notas:**

- No toque los contactos en la parte inferior del procesador.
- El procedimiento de sustitución de un PHM de entrada 2U es el mismo que el de sustituir un PHM estándar 2U.

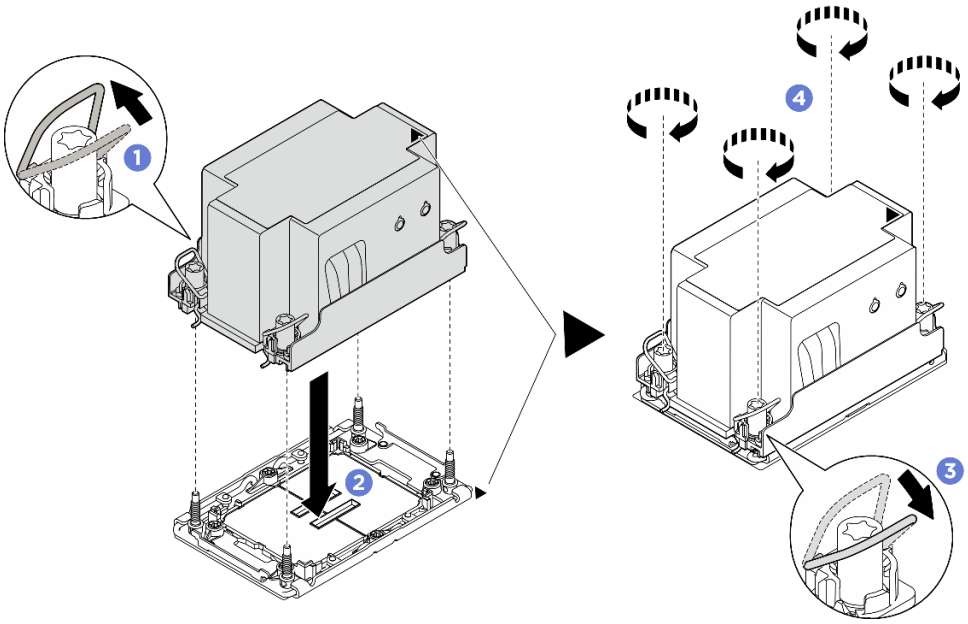


*Figura 211. Instalación de un PHM estándar de 2U*

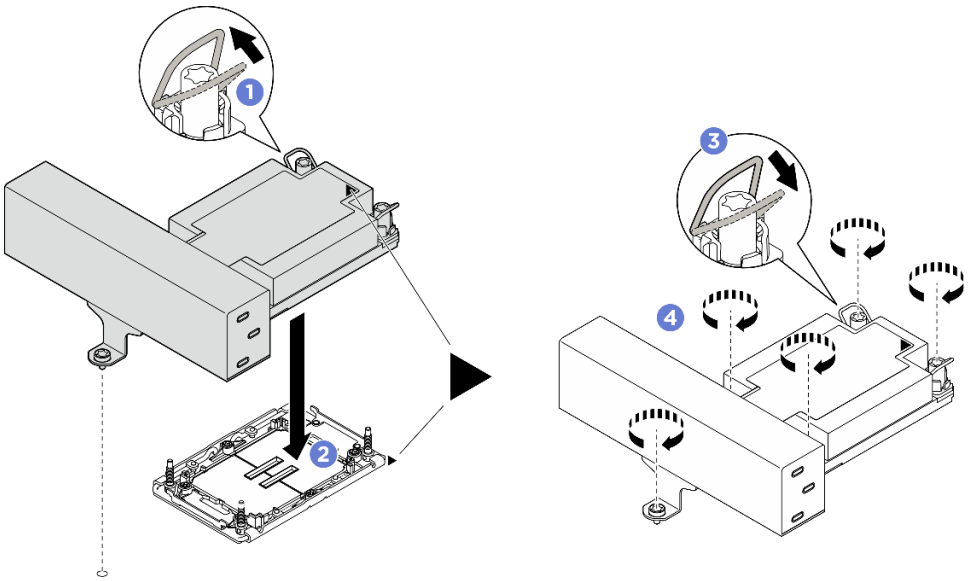


*Figura 212. Instalación de un PHM de rendimiento con forma de T de 1U*

a. 1 Gire las barras antinclinación hacia adentro.

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 apretar completamente las tuercas es de 0,9 a 1,3 newton-metros, 8 a 12 pulgadas-libra).

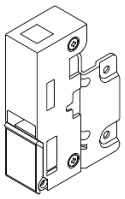
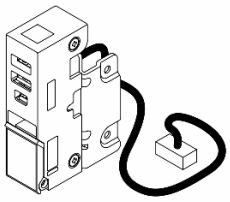
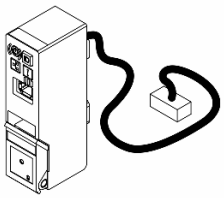
### Después de finalizar

Complete la sustitución de piezas. Consulte “Completar la sustitución de piezas” en la página 304.

## Sustitución de pestillos del bastidor

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar los pestillos del bastidor.

El servidor admite los siguientes tipos de pestillos de bastidor. Para obtener información sobre los conectores, botones y LED en los pestillos del bastidor, consulte Vista frontal.

| El servidor admite uno de los siguientes pestillos del bastidor izquierdo: | | Pestillo del bastidor derecho (con panel frontal del operador) |
|---|---|---|
| Pestillo del bastidor estándar izquierdo | Pestillo del bastidor izquierdo con USB/MiniDP | |
|  |  |  |

**Nota:** En esta sección se utiliza el pestillo del bastidor derecho como ejemplo. El procedimiento de sustitución del pestillo del bastidor izquierdo es similar.

- “Extracción de los pestillos del bastidor” en la página 244
- “Instalación de los pestillos del bastidor” en la página 246

## Extracción de los pestillos del bastidor

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar los pestillos del bastidor.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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. Prepárese para la tarea.

a. Si el servidor está instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte “Sustitución del servidor” en la página 63.

b. Quite la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 297.

c. Quite el deflector de aire. Consulte “Extracción del deflector de aire” en la página 80.

d. Quite el compartimiento del ventilador del sistema. Consulte “Extracción del compartimiento del ventilador del sistema” en la página 295.

Paso 2. Desconecte el cable del pestillo del bastidor del conjunto de la placa del sistema.

**Atención:** Para evitar dañar el conjunto de la placa del sistema, asegúrese de seguir las instrucciones que aparecen en ***Guía de disposición interna de los cables*** al desconectar los cables del conjunto de la placa del sistema.

Paso 3. Quite el soporte del cable.

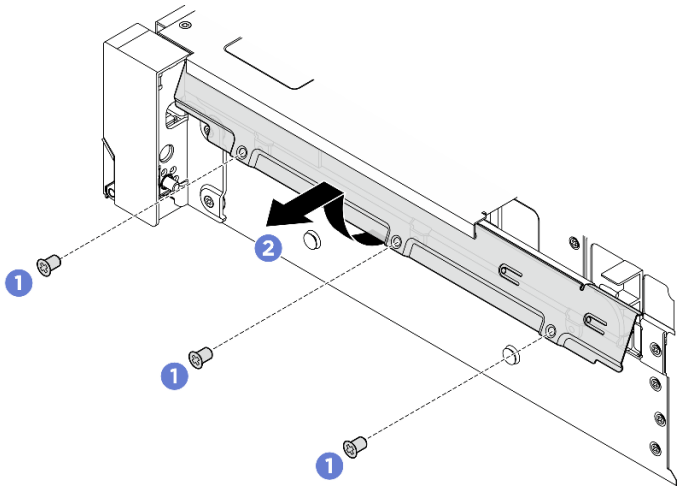



*Figura 213. Extracción del soporte de cable*

a. 1 Quite los tornillos para fijar el soporte de cables al costado del servidor.

b. 2 Gire la parte inferior del soporte de cables y quítelo del chasis.

Paso 4. Quite los tornillos que fijan el pestillo del bastidor.

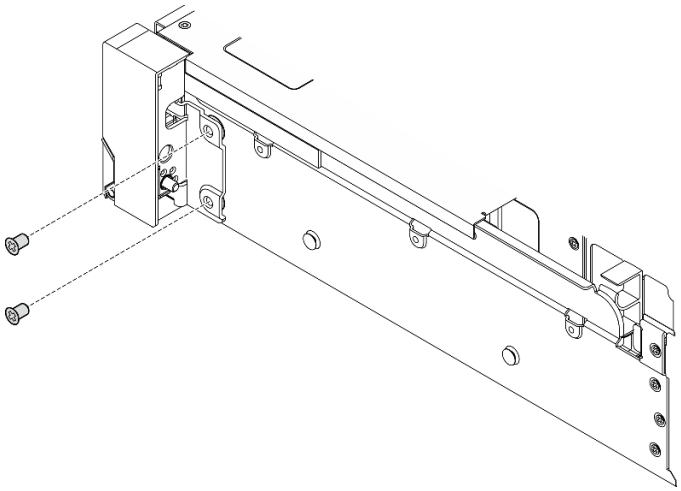


*Figura 214. Extracción de los tornillos*

Paso 5. Deslice levemente el pestillo del bastidor hacia delante y después quite el pestillo de bastidor del chasis.

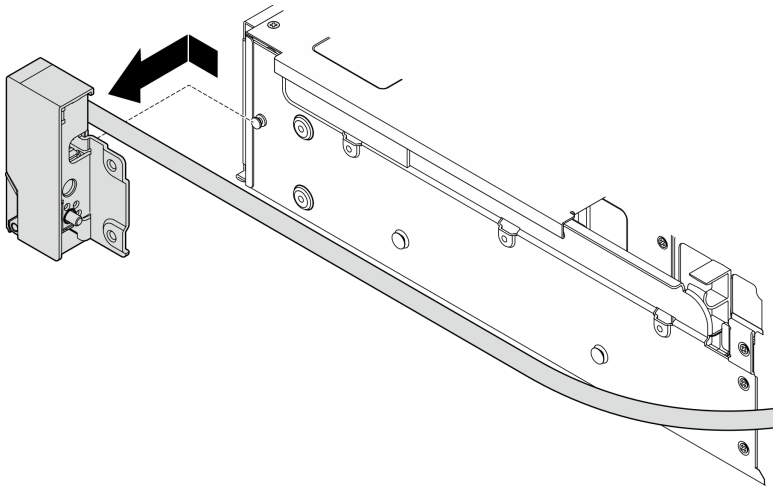


*Figura 215. Extracción del pestillo del bastidor*

### Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación de los pestillos del bastidor

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar los pestillos del bastidor.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.

- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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 nueva pieza con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque la pieza nueva de la bolsa y colóquela en una superficie antiestática.

Paso 2. Alinee el pestillo del bastidor con las patillas del chasis. A continuación, presione el pestillo del bastidor sobre el chasis y deslícelo suavemente hacia atrás.

**Nota:** Para evitar daños en el cable, asegúrese de que el cable esté bien colocado y de que no cubra los orificios de los tornillos, como se muestra a continuación.

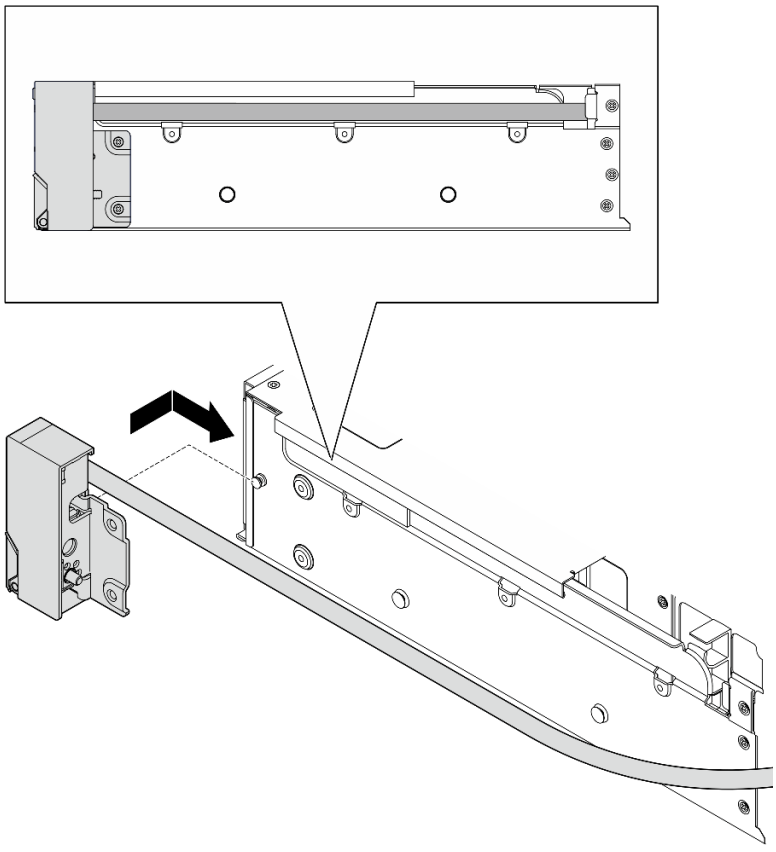


*Figura 216. Instalación del pestillo del bastidor*

Paso 3. Instale los tornillos para fijar el pestillo del bastidor en el lado del servidor.

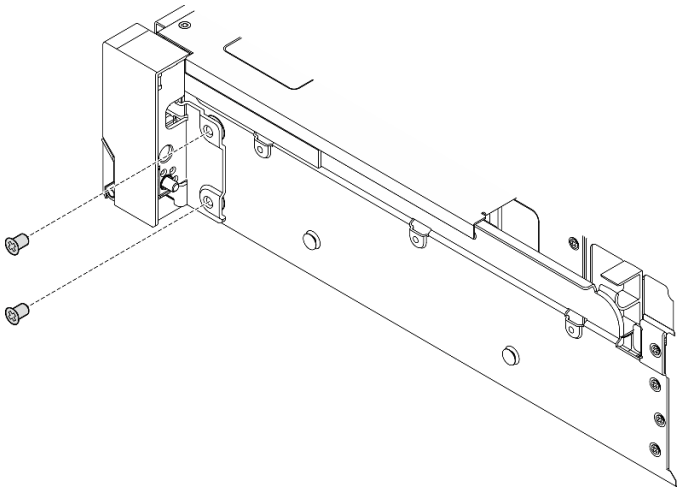


*Figura 217. Instalación de los tornillos*

Paso 4. Instale el soporte de cable.

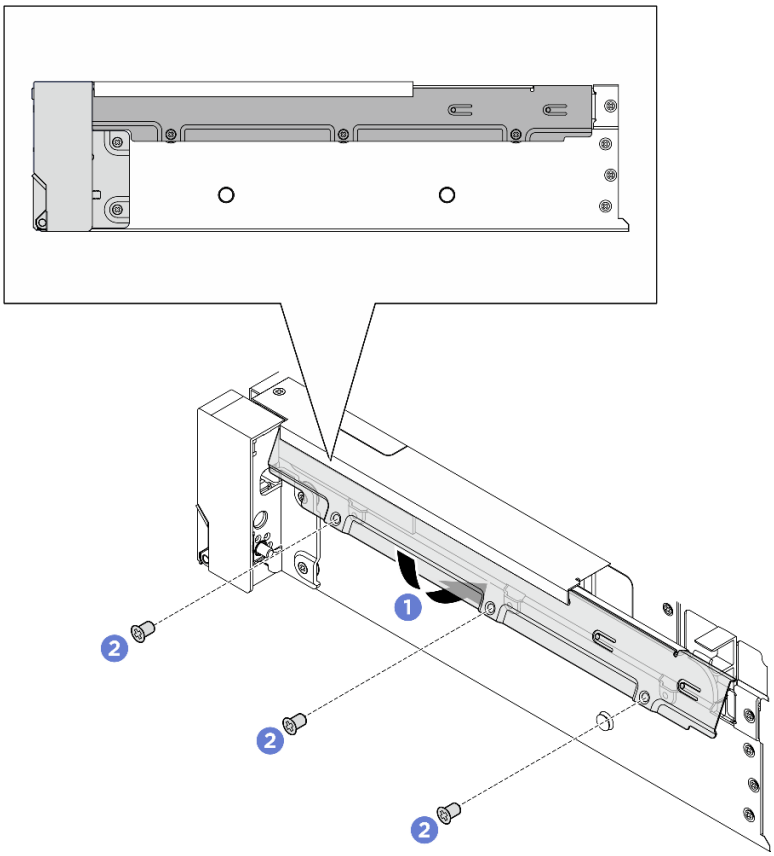



*Figura 218. Instalación del soporte de cable*

a. 1 Inserte la parte superior del soporte de cable en el chasis y, a continuación, gire la parte inferior para instalar el pestillo del bastidor en su lugar.

b. 2 Instale los tornillos para fijar el soporte de cable.

Paso 5. Conecte el cable del pestillo del bastidor al conjunto de la placa del sistema. Consulte ***Guía de disposición interna de los cables***.

### Después de finalizar

1. Instale el compartimiento del ventilador del sistema. Consulte "Instalación del compartimiento del ventilador del sistema" en la página 296.
2. Instale el deflector de aire. Consulte "Instalación del deflector de aire" en la página 82.
3. Complete la sustitución de piezas. Consulte "Completar la sustitución de piezas" en la página 304.

## Sustitución del módulo de alimentación RAID flash

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar un módulo de alimentación flash RAID (también llamado supercondensador).

- "Extracción de un módulo de alimentación RAID del deflector de aire" en la página 250
- "Instalación de un módulo de alimentación RAID en el deflector de aire" en la página 251

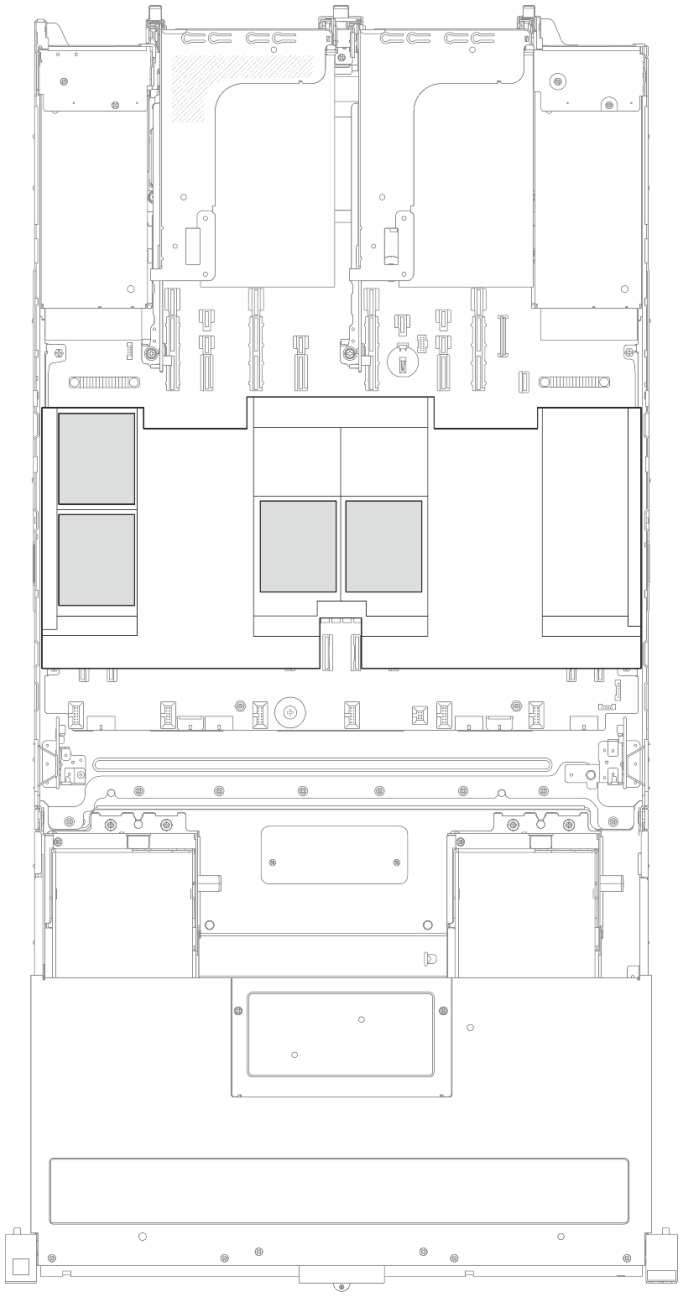


*Figura 219. Ubicación de los módulos de alimentación flash RAID en el deflector de aire*

# Extracción de un módulo de alimentación RAID del deflector de aire

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar un módulo de alimentación flash RAID del deflector de aire.

## Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.

- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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.
- Antes de quitar cualquier componente de una matriz RAID (unidad, tarjeta RAID, etc.), cree una copia de seguridad de toda la información de configuración de RAID.

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para la tarea.

a. Si el servidor está instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte “Extracción del servidor del bastidor” en la página 63.

b. Extraiga la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 297.

c. Desconecte el cable del módulo de alimentación flash RAID.

Paso 2. Extraiga el módulo de alimentación RAID del deflector de aire.

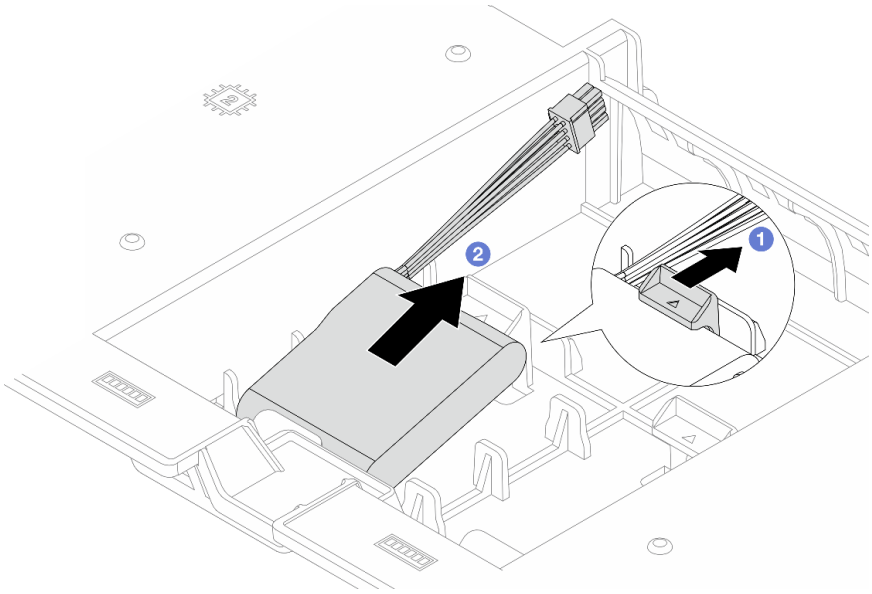



*Figura 220. Extracción del módulo de alimentación RAID del deflector de aire*

a. 1 Abra el clip de sujeción del soporte del módulo de alimentación flash RAID.

b. 2 Saque el módulo de alimentación flash RAID del soporte.

## Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

# Instalación de un módulo de alimentación RAID en el deflector de aire

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar un módulo de alimentación flash RAID en el deflector de aire.

## Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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 nueva pieza con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque la pieza nueva de la bolsa y colóquela en una superficie antiestática.

Paso 2. Instale el módulo de alimentación flash RAID.

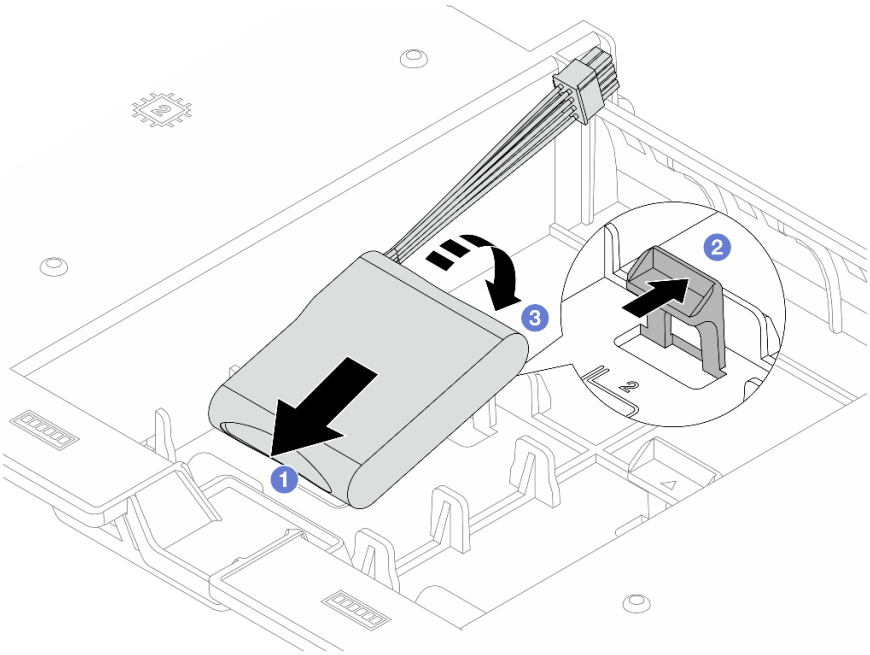



*Figura 221. Instalación de un módulo de alimentación RAID en el deflector de aire*

a. 1 Coloque un módulo de alimentación flash RAID en el compartimiento.

b. 2 Abra el clip de sujeción del compartimiento.

c. 3 Presione el módulo de alimentación flash RAID hacia abajo para fijarlo en el asa.

Paso 3. Conecte el módulo de alimentación flash RAID a un adaptador con el cable de extensión que se proporciona con el módulo de alimentación flash RAID. Consulte ***Guía de disposición interna de los cables***.

## Después de finalizar

Complete la sustitución de piezas. Consulte “Completar la sustitución de piezas” en la página 304.

## Sustitución del módulo de OCP trasero

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar el módulo OCP posterior.

- “Extracción del módulo de OCP posterior” en la página 253
- “Instalación del módulo de OCP trasero” en la página 254

## Extracción del módulo de OCP posterior

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar el módulo de OCP posterior.

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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

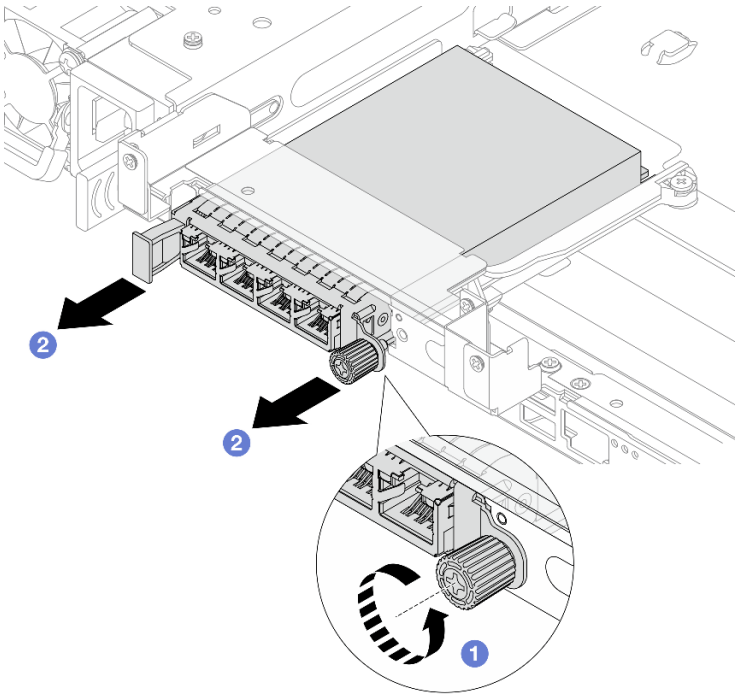



*Figura 222. Extracción del módulo de OCP trasero*

Paso 1. 1 Suelte el tornillo de apriete manual que fija el módulo de OCP. Utilice un destornillador, de ser necesario.

Paso 2. 2 Quite el módulo de OCP.

### Después de finalizar

1. Instale un nuevo módulo de OCP o un relleno del módulo de OCP posterior. Consulte “Instalación del módulo de OCP trasero” en la página 254.
2. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación del módulo de OCP trasero

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el módulo OCP posterior.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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 nueva pieza con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque la pieza nueva de la bolsa y colóquela en una superficie antiestática.

Paso 2. Quite el relleno del módulo de OCP en caso de que haya.

Paso 3. Instale el módulo de OCP.

**Nota:** Asegúrese de que el módulo de OCP esté bien colocado y de que el tornillo de apriete manual esté ajustado firmemente. De lo contrario, el módulo de OCP no estará totalmente conectado y puede no funcionar.

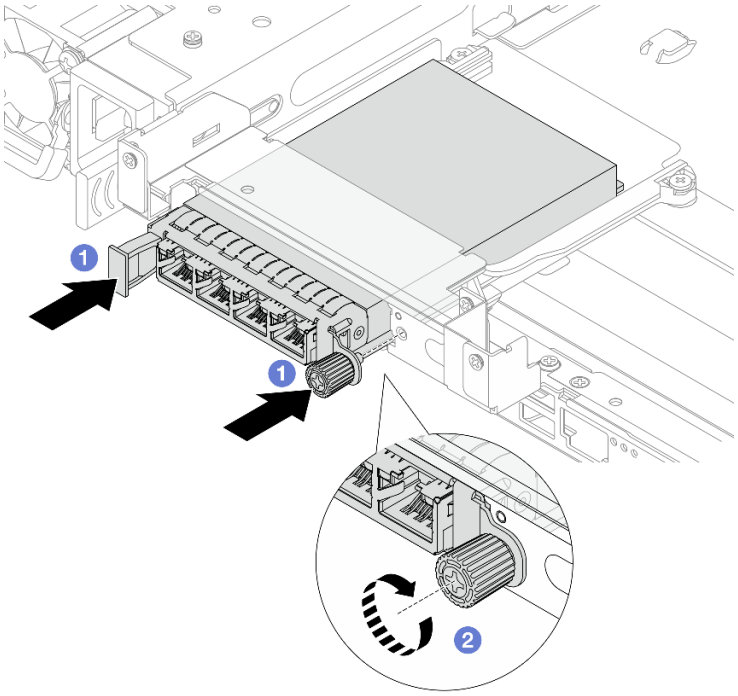



*Figura 223. Instalación del módulo de OCP posterior*

a. 1 Empuje el módulo de OCP hacia la ranura hasta que quede bien colocado.

b. 2 Apriete el tornillo de apriete manual para fijar el módulo de OCP. Utilice un destornillador, de ser necesario.

**Nota:** El módulo de OCP proporciona dos o cuatro conectores Ethernet adicionales para las conexiones de red.

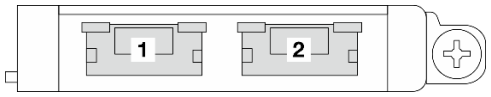



***Figura 224. Módulo de OCP (dos conectores)***

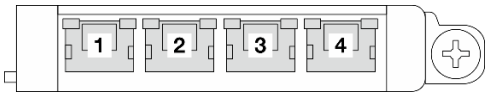



***Figura 225. Módulo de OCP (cuatro conectores)***

De forma predeterminada, cualquier conector Ethernet del módulo OCP también puede funcionar como un conector de gestión utilizando la capacidad de gestión compartida.

## Después de finalizar

Complete la sustitución de piezas. Consulte “Completar la sustitución de piezas” en la página 304.

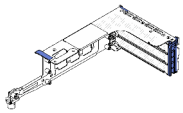
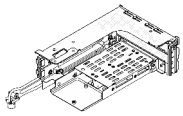
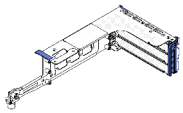
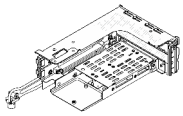
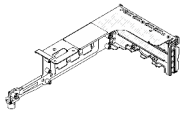
# Sustitución del conjunto de expansión posterior y el adaptador PCIe

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar un conjunto de expansión posterior y un adaptador PCIe. El adaptador PCIe puede ser una tarjeta Ethernet, un adaptador de host bus (RAID), un adaptador RAID, un adaptador SSD PCIe de complemento, un adaptador Ethernet o cualquier otro adaptador PCIe admitido. Los adaptadores PCIe varían según el tipo, pero los procedimientos de instalación y extracción son los mismos.

- "Extracción de un conjunto de expansión posterior" en la página 256
- "Extracción de un adaptador PCIe posterior y de la tarjeta de expansión" en la página 258
- "Instalación de un adaptador PCIe posterior y de la tarjeta de expansión" en la página 261
- "Instalación de un conjunto de expansión posterior" en la página 263

**Notas:**
- Para sustituir el compartimiento de expansión M.2 3FH, consulte "Sustitución de placas posteriores de la unidad y del compartimiento de la unidad M.2" en la página 168.
- Para sustituir el compartimiento de expansión 3FH para Processor Neptune Core Module, consulte "Sustitución del Lenovo Processor Neptune Core Module (solamente para técnicos de servicio expertos)" en la página 144.

*Tabla 20. Compartimientos de expansión posteriores admitidos*

| Conjunto de expansión 2 | Conjunto de expansión 3 |
|---|---|
| • Compartimiento de expansión 3FH<br>  <br>• Compartimiento de expansión M.2 3FH<br>  | • Compartimiento de expansión 3FH<br>  <br>• Compartimiento de expansión M.2 3FH<br>  <br>• Compartimiento de expansión 3FH para Neptune Core Module<br>  |

# Extracción de un conjunto de expansión posterior

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar un conjunto de expansión posterior.

## Acerca de esta tarea

**S011**



**PRECAUCIÓN:**
**Bordes, esquinas o juntas afiladas cerca.**

El servidor admite diferentes tipos de compartimientos de expansión (consulte “Sustitución del conjunto de expansión posterior y el adaptador PCIe” en la página 256).

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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.
- Antes de quitar cualquier componente de una matriz RAID (unidad, tarjeta RAID, etc.), cree una copia de seguridad de toda la información de configuración de RAID.

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para la tarea.

a. Si el servidor está instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte “Extracción del servidor del bastidor” en la página 63.

b. Extraiga la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 297.

c. Extraiga el deflector de aire si es necesario. Consulte “Extracción del deflector de aire” en la página 80.

d. Desconecte los cables de la tarjeta de expansión y los cables del adaptador PCIe del conjunto de la placa del sistema.

**Atención:** Para evitar dañar el conjunto de la placa del sistema, asegúrese de seguir las instrucciones que aparecen en ***Guía de disposición interna de los cables*** al desconectar los cables del conjunto de la placa del sistema.

Paso 2. Quite el conjunto de expansión.

**Nota:** La siguiente ilustración muestra el conjunto de expansión 3FH como ejemplo. El procedimiento de sustitución es el mismo para el compartimiento de expansión M.2 3FH. Para sustituir el compartimiento de expansión 3FH para Processor Neptune Core Module, consulte “Sustitución del Lenovo Processor Neptune Core Module (solamente para técnicos de servicio expertos)” en la página 144.

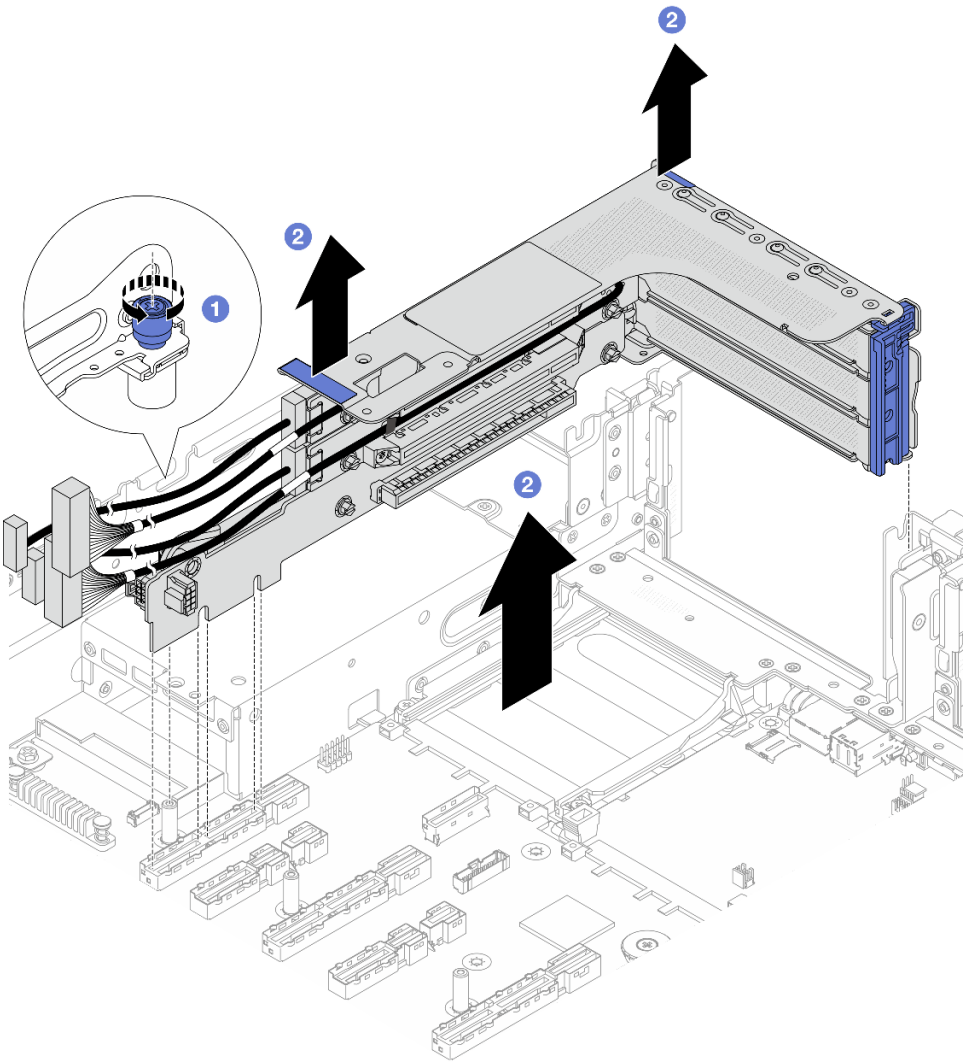


*Figura 226. Extracción del conjunto de expansión 3FH*

a. 1 Suelte los tornillos que fijan el conjunto de expansión.

b. 2 Sujete el conjunto de expansión por los extremos y sáquelo con cuidado del chasis.

### Después de finalizar

1. Quite el adaptador PCIe del conjunto de expansión. Consulte “Extracción de un adaptador PCIe posterior y de la tarjeta de expansión” en la página 258.
2. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Extracción de un adaptador PCIe posterior y de la tarjeta de expansión

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar un adaptador PCIe posterior y la tarjeta de expansión.

### Acerca de esta tarea

**S011**



**PRECAUCIÓN:**
**Bordes, esquinas o juntas afiladas cerca.**

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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.
- Antes de quitar o hacer cambios a las unidades, los controladores de las unidades (incluidos los controladores que están integrados en el conjunto de la placa del sistema), las placas posteriores de la unidad o los cables de la unidad, realice una copia de seguridad de todos los datos importantes que se encuentran almacenados en las unidades.
- Antes de quitar cualquier componente de una matriz RAID (unidad, tarjeta RAID, etc.), cree una copia de seguridad de toda la información de configuración de RAID.

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para la tarea.

a. Si el servidor está instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte “Extracción del servidor del bastidor” en la página 63.

b. Quite la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 297.

c. Quite el deflector de aire si es necesario. Consulte “Extracción del deflector de aire” en la página 80.

d. Quite el conjunto de expansión. Consulte “Extracción de un conjunto de expansión posterior” en la página 256.

Paso 2. Extracción de un adaptador PCIe.

**Nota:** Para los adaptadores de PCIe x16 LP montados en el compartimiento de expansión 3FH y con un peso de 250 g a 330 g, primero quite el tornillo que asegura el adaptador.

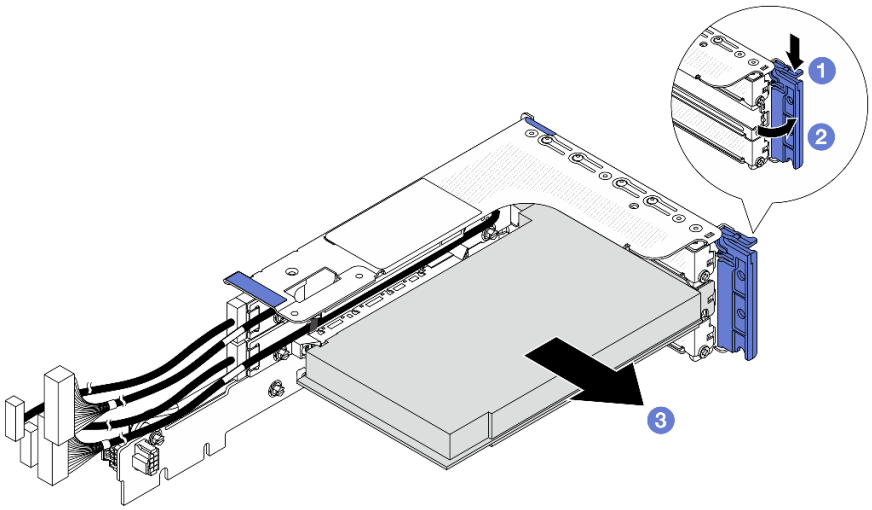


*Figura 227. Extracción de un adaptador PCIe del compartimiento de expansión 3FH*

a. 1 Presione el clip de sujeción hacia abajo.

b. 2 Gire el mecanismo de cierre de sujeción del adaptador PCIe a la posición de apertura.

c. 3 Sujete el adaptador PCIe por los bordes y tírelo con cuidado hacia fuera de la ranura de PCIe.

Paso 3. (Opcional) Si sustituye la tarjeta de expansión, quítela del compartimiento de expansión.

**Nota:** La siguiente ilustración muestra las tarjetas de expansión en el compartimiento de expansión 3FH como ejemplos. El procedimiento de sustitución es el mismo para otros tipos de tarjetas de expansión.

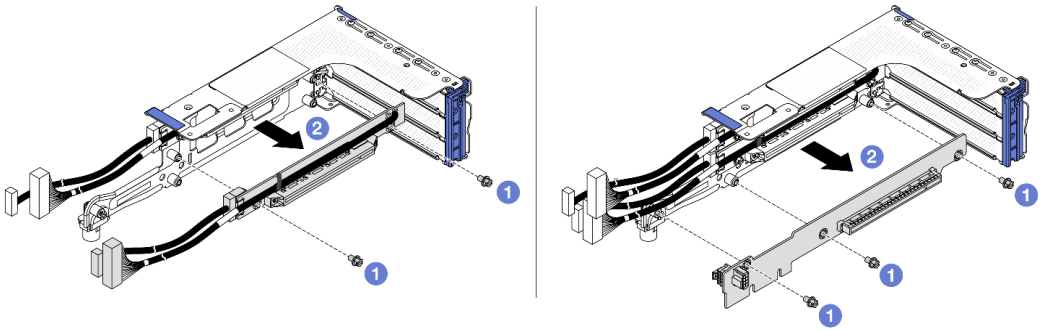


*Figura 228. Extracción de tarjetas de expansión del compartimiento de tarjeta de expansión*

a. 1 Quite los tornillos que fijan la tarjeta de expansión.

b. 2 Sujete la tarjeta de expansión por los bordes y quítela con cuidado del compartimiento de expansión.

## Después de finalizar

1. Instale una unidad de sustitución. Consulte “Instalación de un adaptador PCIe posterior y de la tarjeta de expansión” en la página 261.

2. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

# Instalación de un adaptador PCIe posterior y de la tarjeta de expansión

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar un adaptador PCIe posterior y una tarjeta de expansión.

## Acerca de esta tarea

**S011**



**PRECAUCIÓN:**
**Bordes, esquinas o juntas afiladas cerca.**

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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 consultar las reglas de instalación del adaptador PCIe, consulte “Ranuras PCIe y adaptadores PCIe” en la página 52.

**Descarga de firmware y controlador**: es posible que deba actualizar el firmware o el controlador después de sustituir un componente.

- Vaya a https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650av4/7dgc/downloads/driver-list/ para ver las actualizaciones más recientes de firmware y controlador para su servidor.
- Acceda a “Actualización del firmware” en la página 308 para obtener más información sobre las herramientas de actualización de firmware.

## Procedimiento

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

Paso 2. (Opcional) Si quitó la tarjeta de expansión, instálela primero.

**Nota:** La siguiente ilustración muestra las tarjetas de expansión en el compartimiento de expansión 3FH como ejemplos. El procedimiento de sustitución es el mismo para otros tipos de tarjetas de expansión.

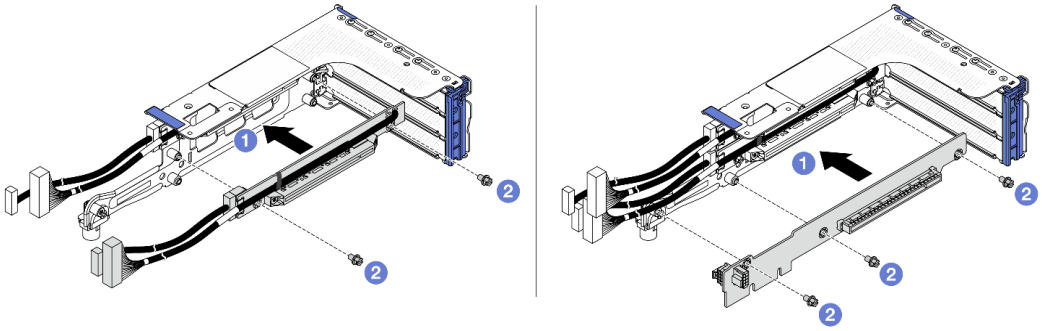


*Figura 229. Instalación de tarjetas de expansión en el compartimiento de expansión 3FH*

a. 1 Alinee la tarjeta de extensión con el compartimiento de expansión y colóquela dentro.

b. 2 Instale los tornillos para fijar la tarjeta de expansión en su lugar.

Paso 3. Instale un adaptador PCIe.

**Nota:** Para los adaptadores PCIe x16 LP montados en el compartimiento de expansión 3FH y con un peso de 250 g a 330 g, instale el tornillo para asegurar el adaptador antes de cerrar el pestillo de retención si es necesario enviar el servidor.

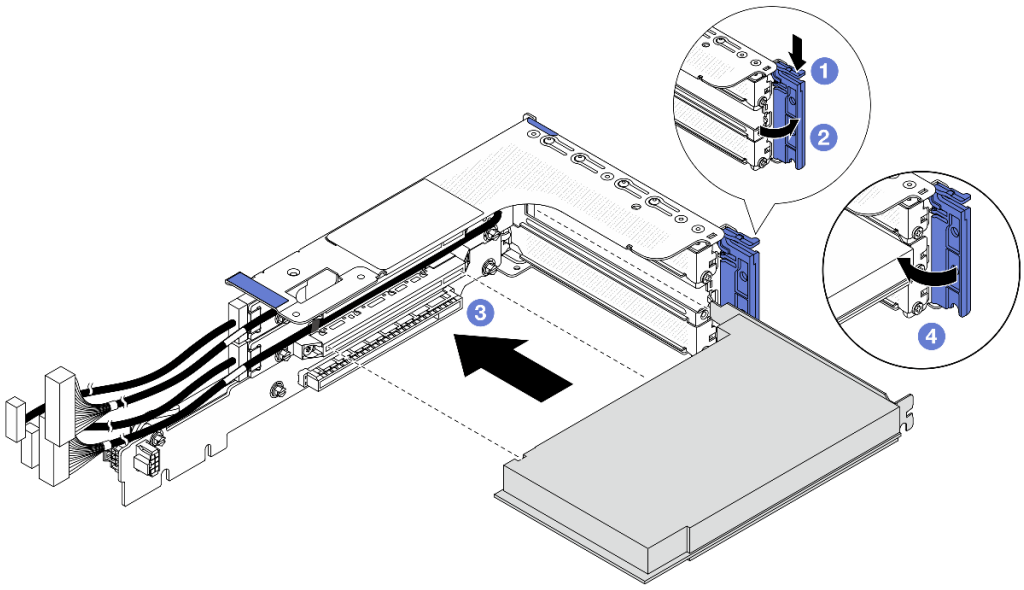


*Figura 230. Instalación de un adaptador PCIe en el compartimiento de expansión 3FH*

a. 1 Presione el clip de sujeción hacia abajo.

b. 2 Gire el mecanismo de cierre de sujeción del adaptador PCIe a la posición de apertura.

c. 3 Alinee el adaptador PCIe con la ranura de PCIe en la tarjeta de expansión. Presione con cuidado el adaptador PCIe directamente en la ranura hasta que esté colocado firmemente.

d. 4 Cierre el mecanismo de cierre de sujeción.

## Después de finalizar

1. Instale el conjunto de expansión en el chasis. Consulte “Instalación de un conjunto de expansión posterior” en la página 263.
2. Si tiene un adaptador RAID 930 o 940 instalado, instale un módulo de alimentación flash RAID. Consulte “Sustitución del módulo de alimentación RAID flash” en la página 249.

# Instalación de un conjunto de expansión posterior

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar un conjunto de expansión posterior.

## Acerca de esta tarea

**S011**



**PRECAUCIÓN:**
**Bordes, esquinas o juntas afiladas cerca.**

El servidor admite diferentes tipos de compartimientos de expansión (consulte “Sustitución del conjunto de expansión posterior y el adaptador PCIe” en la página 256).

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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. Instale el conjunto de expansión en el chasis.

> **Nota:** La siguiente ilustración muestra el conjunto de expansión 3FH como ejemplo. El procedimiento de sustitución es el mismo para el compartimiento de expansión M.2 3FH. Para sustituir el compartimiento de expansión 3FH para Processor Neptune Core Module, consulte “Sustitución del Lenovo Processor Neptune Core Module (solamente para técnicos de servicio expertos)” en la página 144.

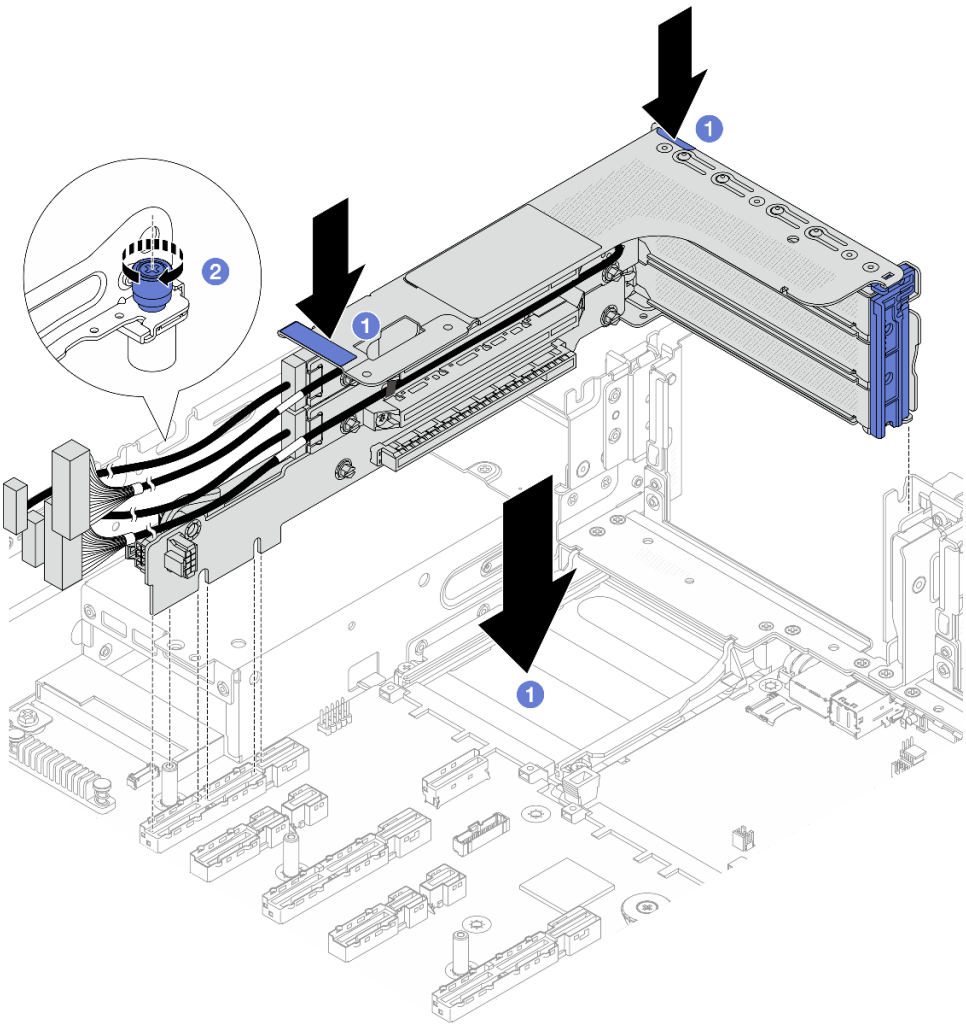


*Figura 231. Instalación del conjunto de expansión 3FH*

a. 1 Baje el conjunto de expansión al chasis.

b. 2 Apriete el tornillo para fijar el conjunto de expansión.

Paso 2. Conecte los cables de la tarjeta de expansión y los del adaptador PCIe. Consulte ***Guía de disposición interna de los cables***.

### Después de finalizar

Complete la sustitución de piezas. Consulte "Completar la sustitución de piezas" en la página 304.

## Sustitución de la abrazadera de pared posterior

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar una abrazadera de pared posterior.

- "Extracción de una abrazadera de pared posterior" en la página 265
- "Instalación de una abrazadera de pared posterior" en la página 267

# Extracción de una abrazadera de pared posterior

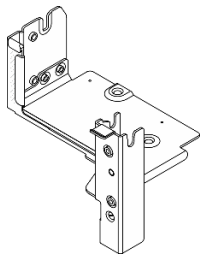
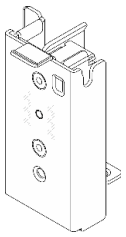
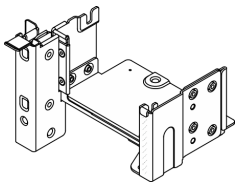
Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar una abrazadera de pared posterior.

## Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.

*Tabla 21. Abrazaderas de pared posterior*

| Abrazadera de pared posterior izquierda | Abrazadera de pared posterior central | Abrazadera de pared posterior derecha |
|---|---|---|
|  |  |  |

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para la tarea.

a. Si el servidor está instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte “Extracción del servidor del bastidor” en la página 63.

b. Extraiga la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 297.

c. Quite todos los conjuntos de expansión traseros. Consulte “Sustitución del conjunto de expansión posterior y el adaptador PCIe” en la página 256.

Paso 2. Quite la abrazadera de pared posterior.

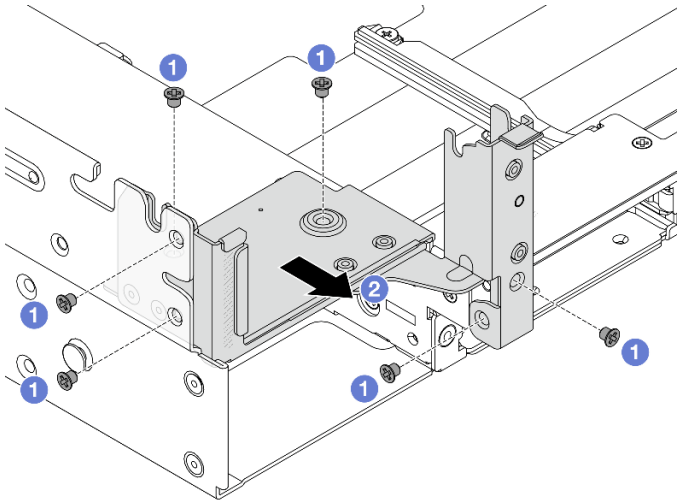


*Figura 232. Extracción de la abrazadera de pared posterior izquierda*

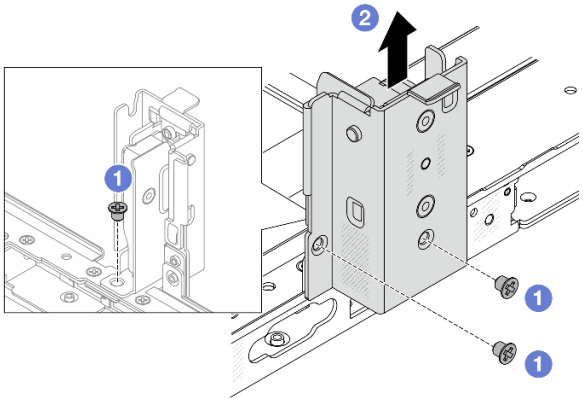


*Figura 233. Extracción de la abrazadera de pared posterior central*

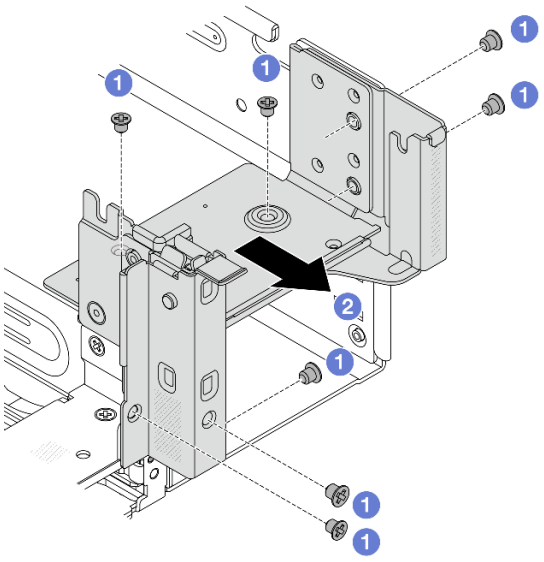


*Figura 234. Extracción de la abrazadera de pared posterior derecha*

a. 1 Quite los tornillos.
b. 2 Quite la abrazadera del bastidor del chasis como se indica.

### Después de finalizar

1. Vuelva a instalar las abrazaderas de pared posterior necesarias en el chasis posterior. Consulte Instalación de una abrazadera de pared posterior.
2. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación de una abrazadera de pared posterior

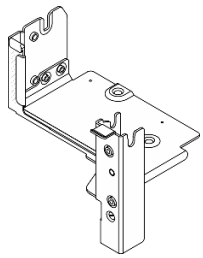
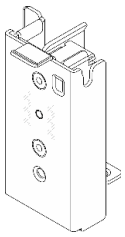
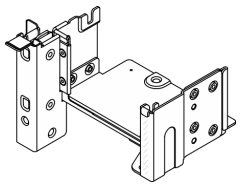
Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar una abrazadera de pared posterior.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.

*Tabla 22. Abrazaderas de pared posterior*

| Abrazadera de pared posterior izquierda | Abrazadera de pared posterior central | Abrazadera de pared posterior derecha |
|---|---|---|
|  |  |  |

## Procedimiento

Paso 1. Instale las abrazaderas de pared posterior.

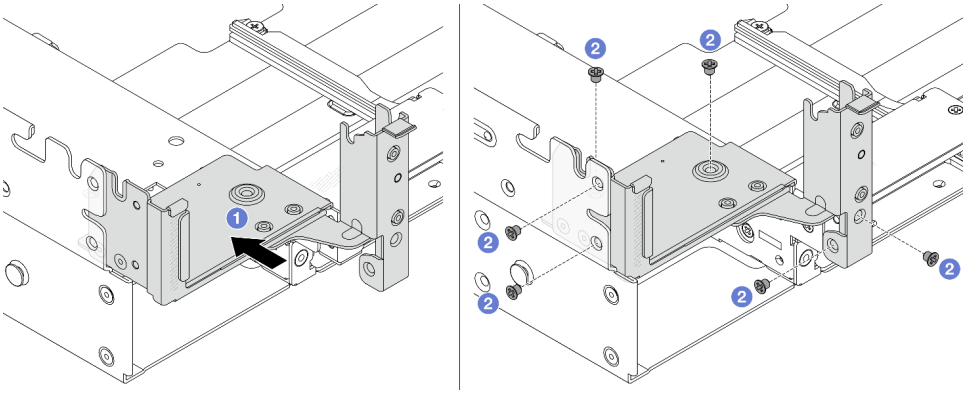



*Figura 235. Instalación de la abrazadera de pared posterior izquierda*

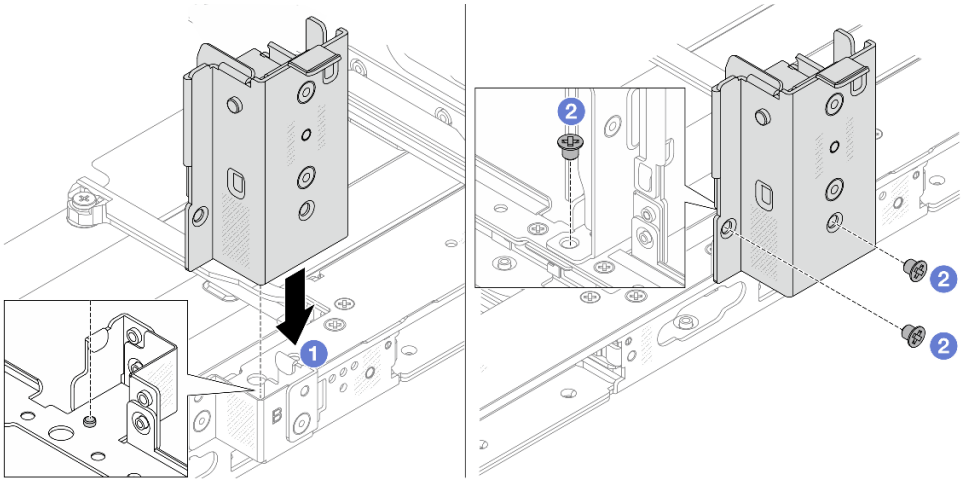



*Figura 236. Instalación de la abrazadera de pared posterior central*

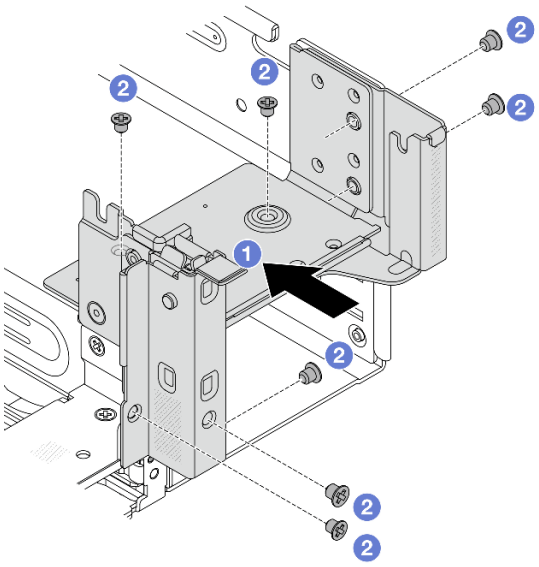


*Figura 237. Instalación de la abrazadera de pared posterior derecha*

a. 1 Alinee la abrazadera de pared posterior con el chasis e inserte la abrazadera en su lugar.

b. 2 Instale los tornillos que fijan la abrazadera de pared posterior.

### Después de finalizar

1. Vuelva a instalar los conjuntos de expansión traseros. Consulte "Sustitución del conjunto de expansión posterior y el adaptador PCIe" en la página 256.
2. Complete la sustitución de piezas. Consulte "Completar la sustitución de piezas" en la página 304.

## Sustitución de módulo de puerto serie

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar un módulo de puerto serie.

- "Extracción de un módulo de puerto serie" en la página 269
- "Instalación de un módulo de puerto serie" en la página 272

## Extracción de un módulo de puerto serie

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar un módulo de puerto serie.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea "Directrices de instalación" en la página 43 y "Lista de comprobación de inspección de seguridad" en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte "Apagado del servidor" en la página 58.
- 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.

**Notas:**

- Para las configuraciones con conjuntos M.2 de intercambio en caliente traseros, el módulo de puerto serie se admite en la ranura PCIe 5.
- Para las configuraciones sin conjuntos M.2 de intercambio en caliente traseros, el módulo de puerto serie se admite en la ranura PCIe 8.

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para la tarea.

a. Si el servidor está instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte "Extracción del servidor del bastidor" en la página 63.

b. Extraiga la cubierta superior. Consulte "Extracción de la cubierta superior" en la página 297.

c. Del conjunto de la placa del sistema, desconecte los siguientes cables del conjunto de expansión con el módulo de puerto serie instalado.

- Cable del módulo de puerto serie
- Cables de la tarjeta de expansión
- Cables del adaptador PCIe (si corresponde)

**Atención:** Para evitar dañar el conjunto de la placa del sistema, asegúrese de seguir las instrucciones que aparecen en ***Guía de disposición interna de los cables*** al desconectar los cables del conjunto de la placa del sistema.

d. Quite el conjunto de expansión con el módulo de puerto serie instalado.

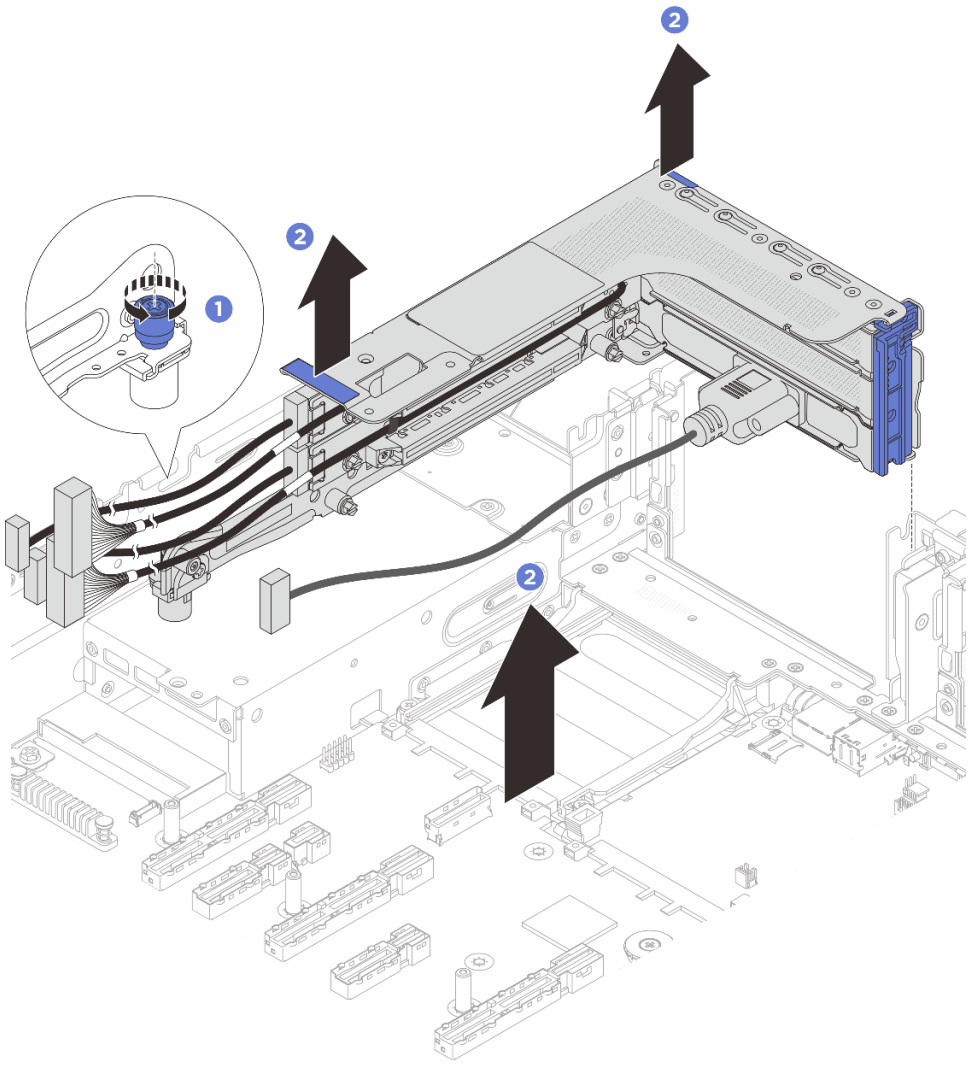


*Figura 238. Extracción del conjunto de expansión*

1 Afloje el tornillo que fija el compartimiento de expansión.

2 Levante el conjunto de expansión para sacarlo del chasis.

Paso 2. Quite el módulo del puerto serie del conjunto de expansión.

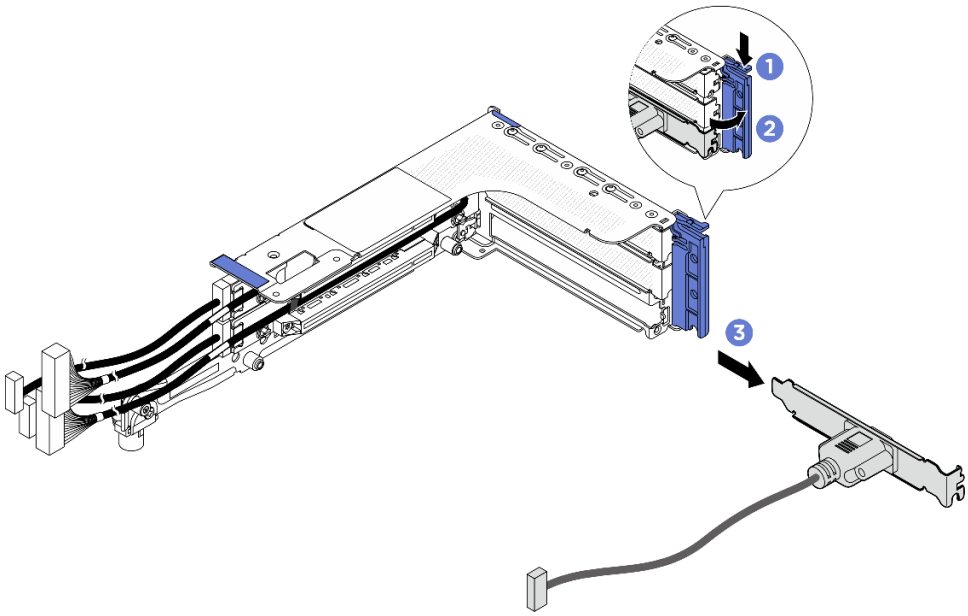


*Figura 239. Extracción del módulo de puerto serie*

a. 1 Abra el mecanismo de cierre de sujeción.

b. 2 Deslice el módulo de puerto serie fuera del compartimiento de expansión.

Paso 3. (Opcional) Si necesita sustituir la abrazadera del puerto serie, utilice una llave de 5 mm para desmontar el cable del puerto serie de la abrazadera.

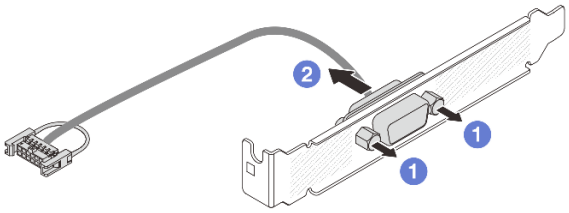


*Figura 240. Desensamblaje del módulo de puerto serie*

a. 1 Suelte los dos tornillos.

b. 2 Quite el cable del puerto serie de la abrazadera.

### Después de finalizar

1. Instale un nuevo módulo de puerto serie, un adaptador PCIe o un relleno para cubrir el espacio. Consulte “Instalación de un módulo de puerto serie” en la página 272 o “Instalación de un adaptador PCIe posterior y de la tarjeta de expansión” en la página 261.
2. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, 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 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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.

**Notas:**

- Para las configuraciones con conjuntos M.2 de intercambio en caliente traseros, el módulo de puerto serie se admite en la ranura PCIe 5.
- Para las configuraciones sin conjuntos M.2 de intercambio en caliente traseros, el módulo de puerto serie se admite en la ranura PCIe 8.

## Procedimiento

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

Paso 2. Utilice una llave de 5 mm para instalar el cable del puerto serie en la abrazadera.

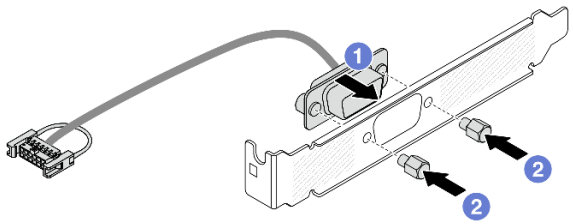



*Figura 241. Ensamblaje del módulo de puerto serie*

a. 1 Alinee los dos orificios de tornillos del conector del cable con la abrazadera.
b. 2 Instale los dos tornillos en la abrazadera.

Paso 3. Instale el módulo de puerto serie en el compartimiento de expansión.

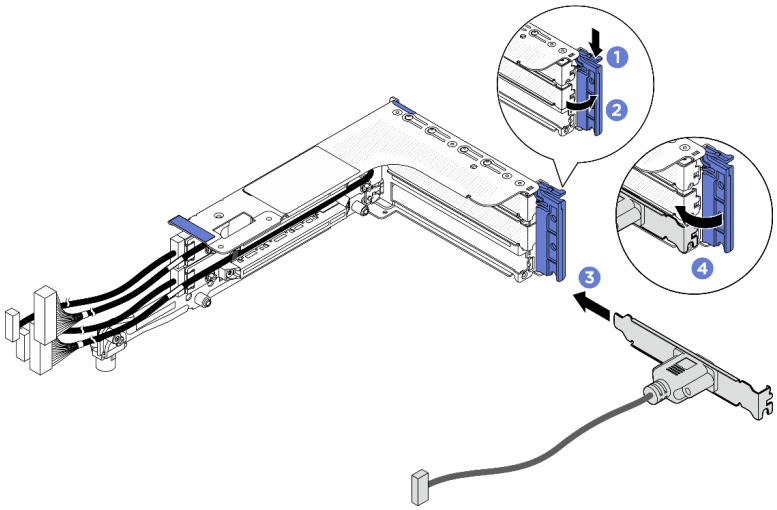


*Figura 242. Instalación del módulo de puerto serie*

a. 1 Abra el pestillo de sujeción en el compartimiento de expansión.

b. 2 Instale el módulo de puerto serie en el compartimiento de expansión.

c. 3 Cierre el pestillo de sujeción y asegúrese de que el módulo de puerto serie esté bien instalado.

Paso 4. Instale el conjunto de expansión.

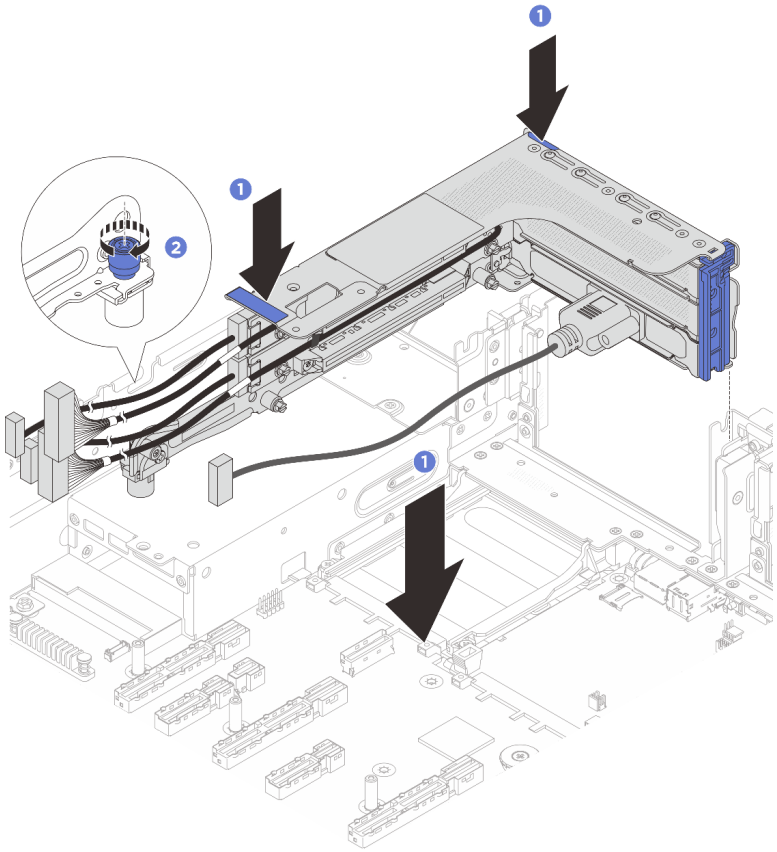


*Figura 243. Instalación del conjunto de expansión*

a. (1) Baje el conjunto de expansión en el chasis.

b. (2) Apriete el tornillo para fijar el compartimiento de expansión.

c. Conecte los cables de la tarjeta riser y los cables del adaptador PCIe al conjunto de la placa del sistema.

Paso 5. Conecte el cable de módulo de puerto serie al conector del módulo de puerto serie en el conjunto de la placa del sistema. Para ver la ubicación del conector, consulte “Conectores del conjunto de la placa del sistema” en la página 29

### Después de finalizar

1. Complete la sustitución de piezas. Consulte “Completar la sustitución de piezas” en la página 304.
2. En la página Configuración de UEFI, haga clic en **Valores del sistema → Dispositivos y puertos de E/S → Valores de redireccionamiento de la consola**. Cambie el valor de **Redireccionamiento de la consola** y **Redireccionamiento del SP** a **Habilitado**.
3. Para habilitar el módulo de puerto serie en Linux o Microsoft Windows, siga uno de estos procedimientos, según el sistema operativo instalado:

   **Nota:** Si la función Serie sobre LAN (SOL) o Servicios de gestión de emergencia (EMS) está habilitada, el puerto serie estará oculto en Linux y Microsoft Windows. Por lo tanto, es necesario deshabilitar SOL y EMS para utilizar el puerto serie en sistemas operativos para los dispositivos serie.

   - Para 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 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 off
     ```

     c. Reinicie el servidor para asegurarse de que el valor de EMS surta efecto.

## Sustitución del conjunto de la placa del sistema (solo un técnico de servicio especializado)

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer e instalar el conjunto de la placa del sistema.

**Importante:** Esta tarea debe ser realizada por técnicos de servicio expertos certificados por el servicio de Lenovo. No intente quitar ni instalar la pieza sin la capacitación y calificación adecuadas.

**S017**



**PRECAUCIÓN:**

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

**PRECAUCIÓN:**



**Es posible que la temperatura de los disipadores de calor y de los procesadores sea muy elevada. Apague el servidor y espere varios minutos para que el servidor se enfríe antes de extraer la cubierta del servidor.**

La siguiente ilustración muestra el diseño del conjunto de la placa del sistema que contiene la placa de E/S (DC-SCM) y la placa del procesador del sistema.

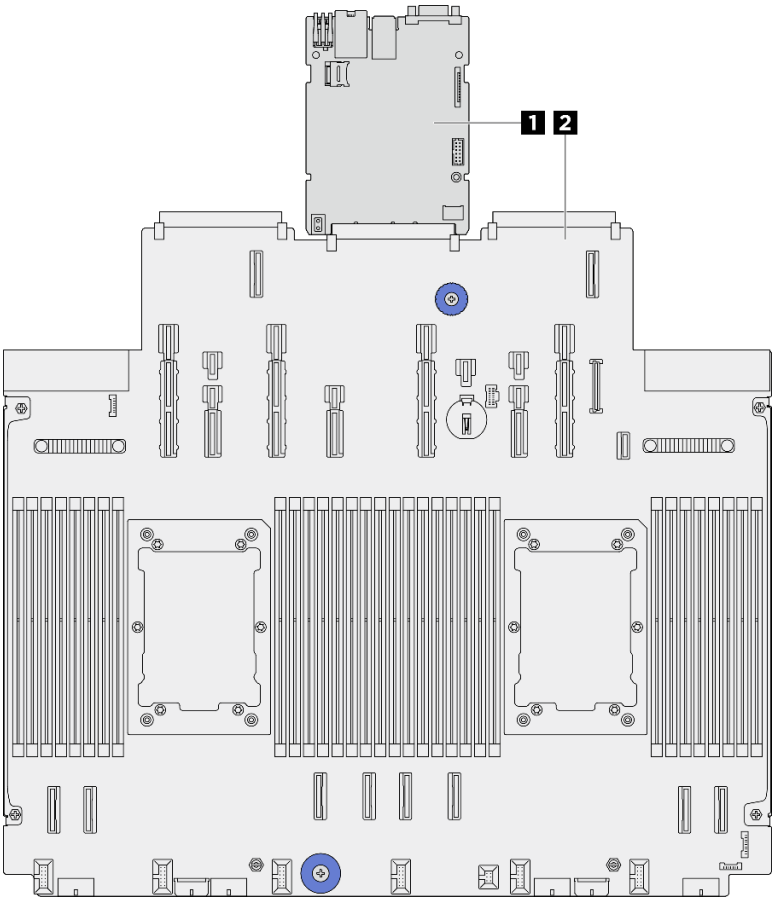



*Figura 244. Disposición del conjunto de la placa del sistema*

| | |
|---|---|
| 1 Placa de E/S del sistema (DC-SCM) | 2 Placa del procesador |

- “Sustitución de la placa de E/S del sistema (solamente para técnicos de servicio expertos)” en la página 277
- “Sustitución de la placa del procesador (solamente para técnicos de servicio expertos)” en la página 284

# Sustitución de la placa de E/S del sistema (solamente para técnicos de servicio expertos)

Siga las instrucciones de esta sección para quitar e instalar la placa de E/S del sistema, que también se conoce como Módulo de control seguro del centro de datos (DC-SCM).

**Importante:** Esta tarea debe ser realizada por técnicos de servicio expertos certificados por el servicio de Lenovo. No intente quitar ni instalar la pieza sin la capacitación y calificación adecuadas.

## Extracción de la placa de E/S del sistema

Siga las instrucciones de esta sección para quitar la placa de E/S del sistema, que también se conoce como Módulo de control seguro del centro de datos (DC-SCM).

### Acerca de esta tarea

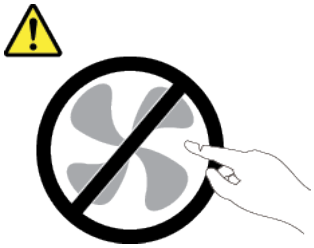
**Importante:**

- Esta tarea debe ser realizada por técnicos de servicio expertos certificados por el servicio de Lenovo. No intente quitar ni instalar la pieza sin la capacitación y calificación adecuadas.
- Al quitar los módulos de memoria, etiquete el número de ranura en cada módulo de memoria, quite todos los módulos de memoria del conjunto de la placa del sistema y déjelos a un lado en una superficie de protección antiestática para reinstalarlos posteriormente.
- **Al desconectar los cables, cree una lista de cada cable y anote los conectores a los que está conectado el cable y use sus notas como una lista de comprobación de cableado después de instalar el nuevo conjunto de la placa del sistema.**

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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.

**PRECAUCIÓN:**
**Hay piezas en movimiento peligrosas. Mantenga alejados los dedos y otras partes del cuerpo.**

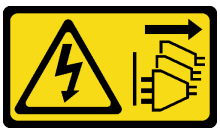


**PRECAUCIÓN:**



**Es posible que la temperatura de los disipadores de calor y de los procesadores sea muy elevada. Apague el servidor y espere varios minutos para que el servidor se enfríe antes de extraer la cubierta del servidor.**

**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.**

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

a. Registre toda la información de la configuración del sistema, como direcciones IP del Lenovo XClarity Controller, datos de producto fundamentales y el tipo de equipo, número de modelo, número de serie, identificador único universal y etiqueta de propiedad del servidor.

b. Guarde la configuración del sistema en un dispositivo externo con Lenovo XClarity Essentials.

c. Guarde el registro de eventos del sistema en el soporte externo.

d. Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.

e. Si el servidor está instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte “Sustitución del servidor” en la página 63.

f. Quite la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 297.

g. Quite el deflector de aire. Consulte “Extracción del deflector de aire” en la página 80.

h. Quite el compartimiento del ventilador del sistema. Consulte “Extracción del compartimiento del ventilador del sistema” en la página 295.

i. Anote dónde están conectados los cables al conjunto de la placa del sistema y, a continuación, desconecte todos los cables.

**Atención:** Para evitar dañar el conjunto de la placa del sistema, asegúrese de seguir las instrucciones que aparecen en ***Guía de disposición interna de los cables*** al desconectar los cables del conjunto de la placa del sistema.

j. Quite todos los componentes siguientes si están instalados y guárdelos en un lugar antiestático y seguro.

- “Extracción de un adaptador CFF interno” en la página 130
- “Extracción de un conjunto de expansión posterior” en la página 256
- “Extracción del módulo de OCP posterior” en la página 253
- “Extracción del adaptador NIC de gestión” en la página 177
- “Extracción de la placa de E/S USB” en la página 302
- “Extracción de un módulo de memoria” en la página 222
- “Sustitución de procesador y disipador de calor (solo un técnico de servicio especializado)” en la página 229
- “Extracción de la batería CMOS (CR2032)” en la página 88

k. Tire ligeramente de las unidades de la fuente de alimentación. Asegúrese de que estén desconectados del conjunto de la placa del sistema.

Paso 2. Sustituya el conjunto de la placa del sistema.

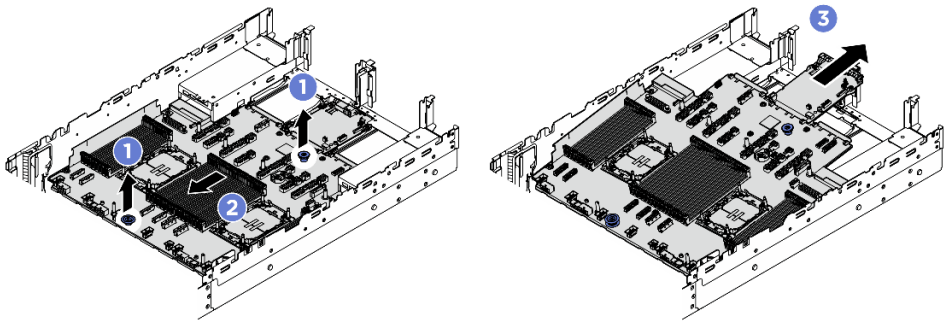


*Figura 245. Extracción del conjunto de la placa del sistema*

a. 1 Levante las dos asas al mismo tiempo.

b. 2 Deslice el conjunto de la placa del sistema hacia la parte frontal del chasis hasta que se detenga.

c. 3 Incline y levante el conjunto de la placa del sistema para quitarlo del chasis.

Paso 3. Separe la placa de E/S del sistema de la placa del procesador.

**Nota:** Para evitar que el contacto de la placa de E/S del sistema se dañe, sujete el asa de la placa de E/S del sistema y tire de la placa hacia fuera. Durante toda la acción de extracción, asegúrese de que la placa de E/S del sistema permanezca lo más horizontal posible.

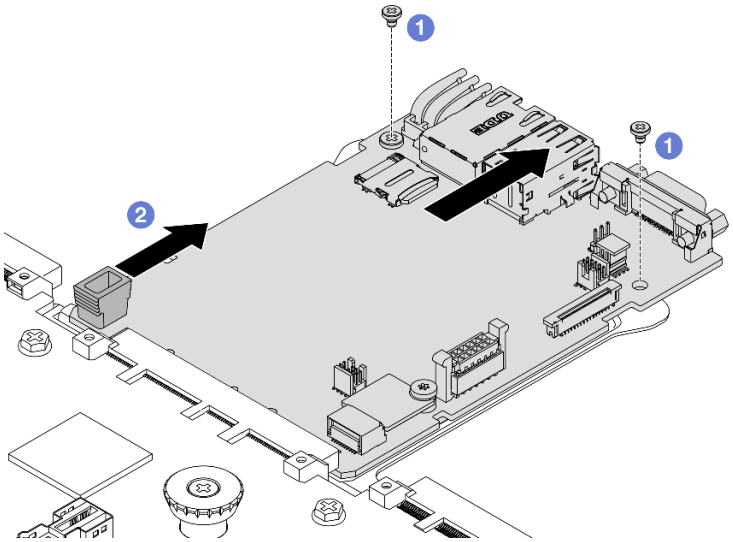


*Figura 246. Separación de la placa de E/S del sistema de la placa del procesador*

a. 1 Quite los tornillos que fijan la placa de E/S del sistema.

b. 2 Sujete el asa y deslice la placa de E/S del sistema hacia la parte posterior para separarla de la placa del procesador.

Paso 4. Extraiga la tarjeta MicroSD de la placa de E/S del sistema. Consulte “Extracción de la tarjeta MicroSD” en la página 225.

## Después de finalizar

- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación de la placa de E/S del sistema

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar la placa de E/S del sistema, también conocida como módulo de control seguro del centro de datos (DC-SCM).

## Acerca de esta tarea

**Importante:** Esta tarea debe ser realizada por técnicos de servicio expertos certificados por el servicio de Lenovo. No intente quitar ni instalar la pieza sin la capacitación y calificación adecuadas.

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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.

**Descarga de firmware y controlador**: es posible que deba actualizar el firmware o el controlador después de sustituir un componente.

- Vaya a https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650av4/7dgc/downloads/driver-list/ para ver las actualizaciones más recientes de firmware y controlador para su servidor.
- Acceda a “Actualización del firmware” en la página 308 para obtener más información sobre las herramientas de actualización de firmware.

## Procedimiento

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

Paso 2. Instale la tarjeta MicroSD que extrajo de la antigua placa de E/S del sistema en la nueva placa de E/S del sistema. Consulte “Instalación de la tarjeta MicroSD” en la página 227.

Paso 3. Instale la nueva placa de E/S del sistema en la placa del procesador.

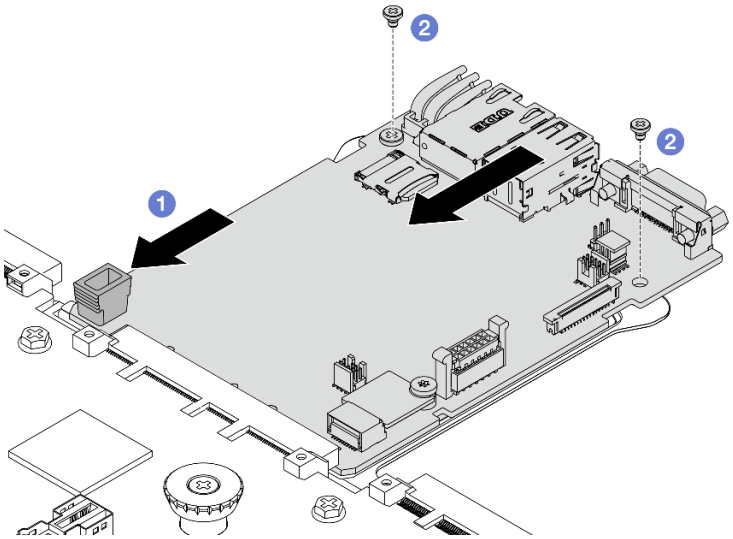


*Figura 247. Instalación de la placa de E/S del sistema en la placa del procesador*

a. 1 Alinee la placa de E/S del sistema con el conector de la placa del procesador y use ambas manos para empujar la placa de E/S del sistema e insertarla levemente en el conector.

   **Nota:** Para evitar que el contacto de la placa de E/S del sistema se dañe, asegúrese de que la placa de E/S del sistema esté alineada correctamente con el conector de la placa del procesador y de que se mantenga lo más horizontal posible durante la inserción.

b. 2 Instale los tornillos para fijar la placa de E/S del sistema en su lugar.

Paso 4. Instale el conjunto de la placa del sistema en el servidor.

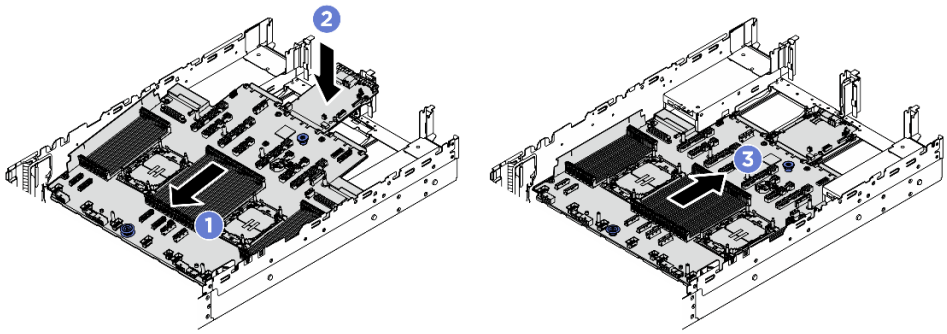


*Figura 248. Instalación del conjunto de la placa del sistema*

a. 1 Inserte el extremo frontal del conjunto de la placa del sistema hacia la parte frontal del chasis hasta que se detenga.

b. 2 Baje el otro extremo al interior del chasis.

c. 3 Deslice el conjunto de la placa del sistema hacia la parte trasera del chasis hasta que haga clic en su lugar. Asegúrese de que los conectores posteriores en la placa de E/S del sistema se inserten en los orificios correspondientes del panel posterior.

## Después de finalizar

1. Instale cualquier componente que haya extraído:

- “Instalación de un procesador y disipador de calor” en la página 236
- “Instalación de un módulo de memoria” en la página 224
- “Instalación de la placa de E/S USB” en la página 303
- “Instalación del adaptador NIC de gestión” en la página 178
- “Instalación del módulo de OCP trasero” en la página 254
- “Instalación de un conjunto de expansión posterior” en la página 263
- “Instalación de un adaptador CFF interno” en la página 132

2. Empuje las unidades de fuente de alimentación en su lugar. Asegúrese de que estén conectados al conjunto de la placa del sistema.
3. Vuelva a conectar todos los cables necesarios a los mismos conectores del conjunto de la placa del sistema. Consulte ***Guía de disposición interna de los cables***.
4. 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.
5. Reinstalación del deflector de aire. Consulte “Instalación del deflector de aire” en la página 82.
6. Reinstale la cubierta superior. Consulte “Instalación de la cubierta superior” en la página 299.
7. Si el servidor se instaló en un bastidor, vuelva a instalar el servidor en el bastidor. Consulte “Sustitución del servidor” en la página 63.
8. 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.
9. Encienda el servidor y los dispositivos periféricos. Consulte la sección “Encendido del servidor” en la página 58.
10. Opcionalmente, habilite el arranque seguro de UEFI. Consulte la sección “Habilitación del arranque seguro de UEFI” en la página 283.

### Ocultar/observar TPM

TPM está habilitado de manera predeterminada para cifrar la transferencia de datos para la operación del sistema. De manera opcional, puede deshabilitar TPM utilizando Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Para deshabilitar TPM, haga lo siguiente:

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:
   `OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "Yes" --imm <userid>:<password>@<ip_address> --override`

   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 PASSW0RD (cero, no una letra “o” mayúscula)
   - *<ip_address>* es la dirección IP de BMC.

   Ejemplo:

```
D:\onecli>OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "Yes" --imm USERID:PASSWORD=1@10.245.39.79 --override

Lenovo XClarity Essentials OneCLI 1xce_onecli01p-2.3.0
Licensed Materials - Property of Lenovo
(C) Copyright Lenovo Corp. 2013-2018 All Rights Reserved
If the parameters you input includes password, please Note that:
* The password must consist of a sequence of characters from `0-9a-zA-Z_-+.$%@!^&*()=` set
* Use "" to quote when password parameters include special characters
* Do not use reserved characters in path name when parameter contains path
Invoking SET command ...
Connected to BMC at IP address 10.245.39.79 by IPMI
TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS=Yes
Success.
```

3. Rearranque el sistema.

Si desea volver a habilitar TPM, ejecute el siguiente comando y reinicie el sistema:
`OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "No" --imm <userid>:<password>@<ip_address> --override`

Ejemplo:

```
D:\onecli3>OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "No" --imm USERID:PASSWORD=11@10.245.39.79 --override

Lenovo XClarity Essentials OneCLI 1xce_onecli01h-3.0.1
(C) Lenovo 2013-2020 All Rights Reserved

OneCLI License Agreement and OneCLI Legal Information can be found at the following location:
    "D:\onecli3\Lic"

[1s]Certificate check finished [100%][==========================================================================================]

Invoking SET command ...
Connected to BMC at IP address 10.245.39.79 by IPMI
TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS=No
Configure successfully, please reboot system.
Succeed.
```

**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.

  **Nota:** Si se necesita deshabilitar el arranque seguro de UEFI, seleccione Deshabilitar en el paso 4.

- 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 PASSW0RD (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

**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 placa del procesador (solamente para técnicos de servicio expertos)

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar la placa del procesador.

**Importante:** Esta tarea debe ser realizada por técnicos de servicio expertos certificados por el servicio de Lenovo. No intente quitar ni instalar la pieza sin la capacitación y calificación adecuadas.

## Extracción de la placa del procesador

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar la placa del procesador.

### Acerca de esta tarea

**Importante:**

- Esta tarea debe ser realizada por técnicos de servicio expertos certificados por el servicio de Lenovo. No intente quitar ni instalar la pieza sin la capacitación y calificación adecuadas.
- Al quitar los módulos de memoria, etiquete el número de ranura en cada módulo de memoria, quite todos los módulos de memoria del conjunto de la placa del sistema y déjelos a un lado en una superficie de protección antiestática para reinstalarlos posteriormente.
- **Al desconectar los cables, cree una lista de cada cable y anote los conectores a los que está conectado el cable y use sus notas como una lista de comprobación de cableado después de instalar el nuevo conjunto de la placa del sistema.**

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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.

**PRECAUCIÓN:**
**Hay piezas en movimiento peligrosas. Mantenga alejados los dedos y otras partes del cuerpo.**



**PRECAUCIÓN:**



**Es posible que la temperatura de los disipadores de calor y de los procesadores sea muy elevada. Apague el servidor y espere varios minutos para que el servidor se enfríe antes de quitar la cubierta del servidor.**

**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.**

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

a. Registre toda la información de la configuración del sistema, como direcciones IP del Lenovo XClarity Controller, datos de producto fundamentales y el tipo de equipo, número de modelo, número de serie, identificador único universal y etiqueta de propiedad del servidor.

b. Guarde la configuración del sistema en un dispositivo externo con Lenovo XClarity Essentials.

c. Guarde el registro de eventos del sistema en el soporte externo.

d. Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.

e. Si el servidor está instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte “Sustitución del servidor” en la página 63.

f. Quite la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 297.

g. Quite el deflector de aire. Consulte “Extracción del deflector de aire” en la página 80.

h. Quite el compartimiento del ventilador del sistema. Consulte “Extracción del compartimiento del ventilador del sistema” en la página 295.

i. Anote dónde están conectados los cables al conjunto de la placa del sistema y, a continuación, desconecte todos los cables.

**Atención:** Para evitar dañar el conjunto de la placa del sistema, asegúrese de seguir las instrucciones que aparecen en ***Guía de disposición interna de los cables*** al desconectar los cables del conjunto de la placa del sistema.

j. Quite todos los componentes siguientes si están instalados y guárdelos en un lugar antiestático y seguro.
- "Extracción de un adaptador CFF interno" en la página 130
- "Extracción de un conjunto de expansión posterior" en la página 256
- "Extracción del módulo de OCP posterior" en la página 253
- "Extracción del adaptador NIC de gestión" en la página 177
- "Extracción de la placa de E/S USB" en la página 302
- "Extracción de un módulo de memoria" en la página 222
- "Sustitución de procesador y disipador de calor (solo un técnico de servicio especializado)" en la página 229
- "Extracción de la batería CMOS (CR2032)" en la página 88

k. Tire ligeramente de las unidades de la fuente de alimentación. Asegúrese de que estén desconectados del conjunto de la placa del sistema.

Paso 2. Sustituya el conjunto de la placa del sistema.

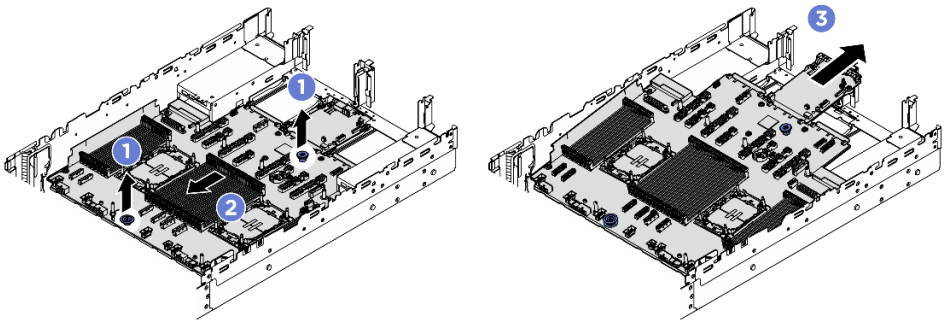


*Figura 249. Extracción del conjunto de la placa del sistema*

a. 1 Levante las dos asas al mismo tiempo.

b. 2 Deslice el conjunto de la placa del sistema hacia la parte frontal del chasis hasta que se detenga.

c. 3 Incline y levante el conjunto de la placa del sistema para quitarlo del chasis.

Paso 3. Separe la placa de E/S del sistema de la placa del procesador.

**Nota:** Para evitar que el contacto de la placa de E/S del sistema se dañe, sujete el asa de la placa de E/S del sistema y tire de la placa hacia fuera. Durante toda la acción de extracción, asegúrese de que la placa de E/S del sistema permanezca lo más horizontal posible.

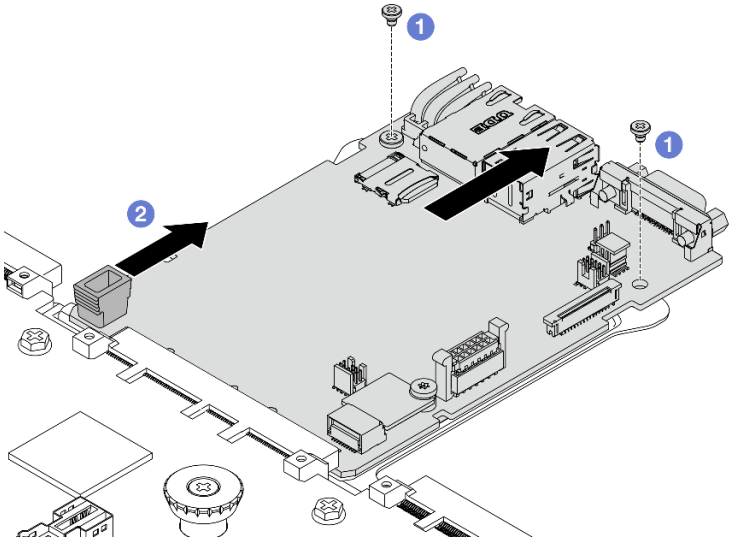


*Figura 250. Separación de la placa de E/S del sistema de la placa del procesador*

a. 1 Quite los tornillos que fijan la placa de E/S del sistema.

b. 2 Sujete el asa y deslice la placa de E/S del sistema hacia la parte posterior para separarla de la placa del procesador.

## Después de finalizar

- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

  **Importante:** Antes de devolver la placa del procesador, 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 procesador. Deslice la tapa externa de la CPU hacia fuera desde el zócalo de la CPU en la nueva placa del procesador e instale la tapa externa en el zócalo de la CPU en la placa del procesador quitada.
- Si tiene pensado reciclar el conjunto de la placa del sistema, siga las instrucciones que se incluyen en "Desensamblaje del conjunto de la placa del sistema para el reciclaje" en la página 365 para cumplir con la normativa local.

## Instalación de la placa del procesador

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar la placa del procesador.

## Acerca de esta tarea

**Importante:** Esta tarea debe ser realizada por técnicos de servicio expertos certificados por el servicio de Lenovo. No intente quitar ni instalar la pieza sin la capacitación y calificación adecuadas.

**Atención:**

- Lea "Directrices de instalación" en la página 43 y "Lista de comprobación de inspección de seguridad" en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte "Apagado del servidor" en la página 58.
- 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.

**Descarga de firmware y controlador**: es posible que deba actualizar el firmware o el controlador después de sustituir un componente.

- Vaya a https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650av4/7dgc/downloads/driver-list/ para ver las actualizaciones más recientes de firmware y controlador para su servidor.
- Acceda a "Actualización del firmware" en la página 308 para obtener más información sobre las herramientas de actualización de firmware.

## Procedimiento

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

Paso 2. Instale la placa de E/S del sistema existente en la nueva placa del procesador.

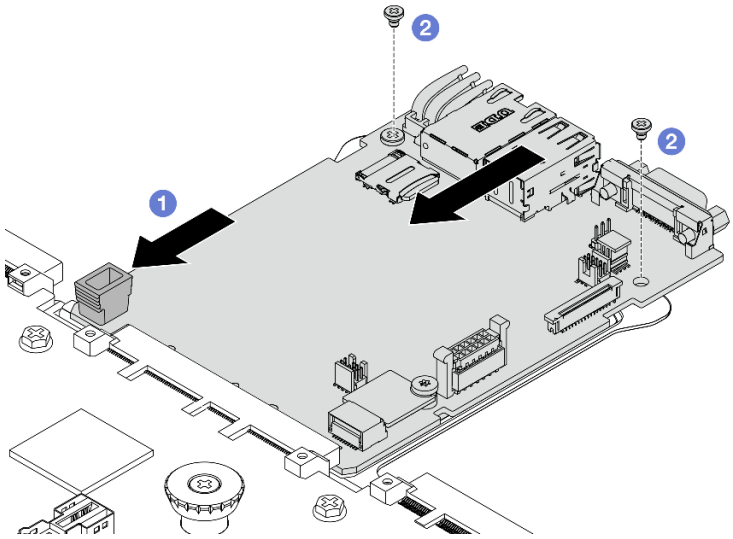



*Figura 251. Instalación de la placa de E/S del sistema en la placa del procesador*

a. 1 Alinee la placa de E/S del sistema con el conector de la placa del procesador y use ambas manos para empujar la placa de E/S del sistema e insertarla levemente en el conector.

   **Nota:** Para evitar que el contacto de la placa de E/S del sistema se dañe, asegúrese de que la placa de E/S del sistema esté alineada correctamente con el conector de la placa del procesador y de que se mantenga lo más horizontal posible durante la inserción.

b. 2 Instale los tornillos para fijar la placa de E/S del sistema en su lugar.

Paso 3. Instale el conjunto de la placa del sistema en el servidor.

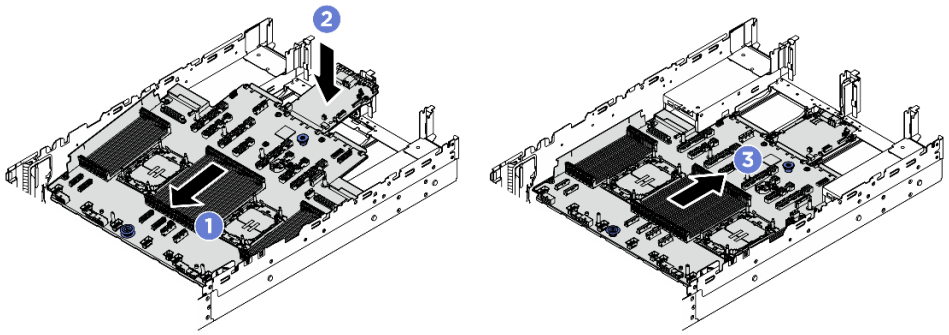



*Figura 252. Instalación del conjunto de la placa del sistema*

a. 1 Inserte el extremo frontal del conjunto de la placa del sistema hacia la parte frontal del chasis hasta que se detenga.

b. 2 Baje el otro extremo al interior del chasis.

c. 3 Deslice el conjunto de la placa del sistema hacia la parte trasera del chasis hasta que haga clic en su lugar. Asegúrese de que los conectores posteriores en la placa de E/S del sistema se inserten en los orificios correspondientes del panel posterior.

## Después de finalizar

1. Instale cualquier componente que haya extraído:
   - “Instalación de un procesador y disipador de calor” en la página 236
   - “Instalación de un módulo de memoria” en la página 224
   - “Instalación de la placa de E/S USB” en la página 303
   - “Instalación del adaptador NIC de gestión” en la página 178
   - “Instalación del módulo de OCP trasero” en la página 254
   - “Instalación de un conjunto de expansión posterior” en la página 263
   - “Instalación de un adaptador CFF interno” en la página 132
2. Empuje las unidades de fuente de alimentación en su lugar. Asegúrese de que estén conectados al conjunto de la placa del sistema.
3. Vuelva a conectar todos los cables necesarios a los mismos conectores del conjunto de la placa del sistema. Consulte ***Guía de disposición interna de los cables***.
4. Vuelva a instalar el compartimiento del ventilador con ventiladores. Consulte “Instalación del compartimiento del ventilador del sistema” en la página 296.
5. Reinstalación del deflector de aire. Consulte “Instalación del deflector de aire” en la página 82.
6. 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.
7. Reinstale la cubierta superior. Consulte “Instalación de la cubierta superior” en la página 299.
8. Si el servidor se instaló en un bastidor, vuelva a instalar el servidor en el bastidor. Consulte “Sustitución del servidor” en la página 63.
9. 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.
10. Encienda el servidor y los dispositivos periféricos. Consulte la sección “Encendido del servidor” en la página 58.
11. Actualice los datos de producto fundamentales (VPD). Consulte “Actualización de los datos de producto fundamentales (VPD)” en la página 290.

El número de tipo de equipo y el número de serie se pueden encontrar en la etiqueta de ID, consulte "Identificación del servidor y acceso a Lenovo XClarity Controller" en la página 39.

### Actualización de los datos de producto fundamentales (VPD)

Utilice este tema para actualizar los datos de producto fundamentales (VPD).

- **(Requerido)** Tipo de equipo
- **(Requerido)** Número de serie
- **(Requerido)** Modelo del sistema
- (Opcional) Etiqueta de propiedad
- (Opcional) UUID

**Herramientas recomendadas:**

- Lenovo XClarity Provisioning Manager
- Comandos de Lenovo XClarity Essentials OneCLI

#### Uso de Lenovo XClarity Provisioning Manager

**Pasos:**

1. Inicie el servidor y presione la tecla de acuerdo con las instrucciones en pantalla. La interfaz de Lenovo XClarity Provisioning Manager se mostrará de forma predeterminada.
2. Haga clic ⚙ en la esquina superior derecha de la Lenovo XClarity Provisioning Manager interfaz principal.
3. Haga clic en **Actualizar VPD**. Luego, siga las instrucciones en pantalla para actualizar el VPD.

#### Uso de comandos de Lenovo XClarity Essentials OneCLI

- Actualización de **tipo de equipo**
  `onecli config set VPD.SysInfoProdName10 <m/t_model> [access_method]`
- Actualización de **número de serie**
  `onecli config set VPD.SysInfoSerialNum10 <s/n> [access_method]`
- Actualizando el **modelo del sistema**

  `onecli config set VPD.SysInfoProdIdentifier <system model> [access_method]`
- Actualización de **etiqueta de activo**
  `onecli config set VPD.SysEncloseAssetTag <asset_tag> [access_method]`
- Actualización de **UUID**
  `onecli config createuuid VPD.SysInfoUUID [access_method]`

| Variable | Descripción |
|---|---|
| *<m/t_model>* | Tipo de equipo y número de modelo del servidor.<br><br>Escriba `xxxxyyyyyy`, donde `xxxx` es el tipo de equipo e `yyyyyy` es el número de modelo del servidor. |
| *<s/n>* | Número de serie del servidor.<br><br>Escriba `zzzzzzzz` (de 8 a 10 caracteres de longitud), donde `zzzzzzzz` es el número de serie. |
| *<system model>* | Modelo del sistema en el servidor.<br><br>Escriba `system yyyyyyyy`, donde *yyyyyyyy* es el identificador del producto. |

| | |
|---|---|
| *<asset_tag>* | Número de etiqueta de propiedad del servidor.<br><br>Escriba `aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa`, donde `aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa` es el número de etiqueta de propiedad. |
| *[access_method]* | Método de acceso que elegido para acceder al servidor de destino.<br>• KCS en línea (no autenticado y restringido al usuario):<br>Puede eliminar *[access_method]* directamente desde el comando.<br>• LAN autenticada en línea:<br>En este caso, especifique la información de la cuenta LAN que se encuentra al final del comando OneCLI:<br>`--bmc-username` *<user_id>* `--bmc-password` *<password>*<br>• WAN/LAN remoto:<br>En este caso, especifique la información de la cuenta XCC y la dirección IP que se encuentra al final del comando OneCLI:<br>`--bmc` *<bmc_user_id>*:*<bmc_password>*@*<bmc_external_IP>*<br><br>**Notas:**<br>– *<bmc_user_id>*<br>El nombre de cuenta de BMC (1 de 12 cuentas). El valor predeterminado es USERID.<br>– *<bmc_password>*<br>La contraseña de la cuenta BMC (1 de 12 cuentas). |

## Sustitución del ventilador del sistema

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar un ventilador del sistema.


- "Extracción de un ventilador del sistema" en la página 291
- "Instalación de un ventilador del sistema" en la página 293


## Extracción de un ventilador del sistema

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar un ventilador 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 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 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.
- Al quitar un ventilador de intercambio en caliente sin apagar el servidor, no toque el compartimiento del ventilador del sistema. Con la alimentación encendida, realice la sustitución en menos de 30 segundos para asegurar el funcionamiento correcto.

## Procedimiento

Paso 1. Si el servidor está instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte “Sustitución del servidor” en la página 63.

Paso 2. Quite la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 297.

Paso 3. Extracción de ventilador del sistema.

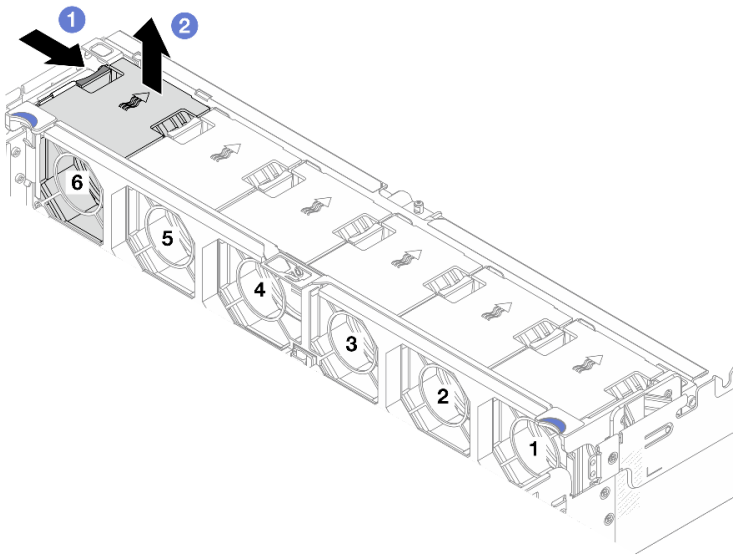



*Figura 253. Extracción del ventilador del sistema*

a. 1 Sujete la pestaña del ventilador del sistema.

b. 2 Levante cuidadosamente el ventilador del sistema hacia fuera del servidor.

## 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 293.
2. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

# Instalación de un ventilador del sistema

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar un ventilador 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 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 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.
- Al instalar un ventilador de intercambio en caliente sin apagar el servidor, no toque el compartimiento del ventilador del sistema. Con la alimentación encendida, realice la sustitución en menos de 30 segundos para asegurar el funcionamiento correcto.

## Procedimiento

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

Paso 2. Coloque el ventilador del sistema encima del compartimiento del ventilador del sistema y presione el ventilador del sistema hacia abajo hasta que esté asentado en su lugar.

**Nota:** El conector del ventilador del sistema ubicado en la parte inferior del ventilador del sistema debe estar orientado hacia la parte posterior del chasis.

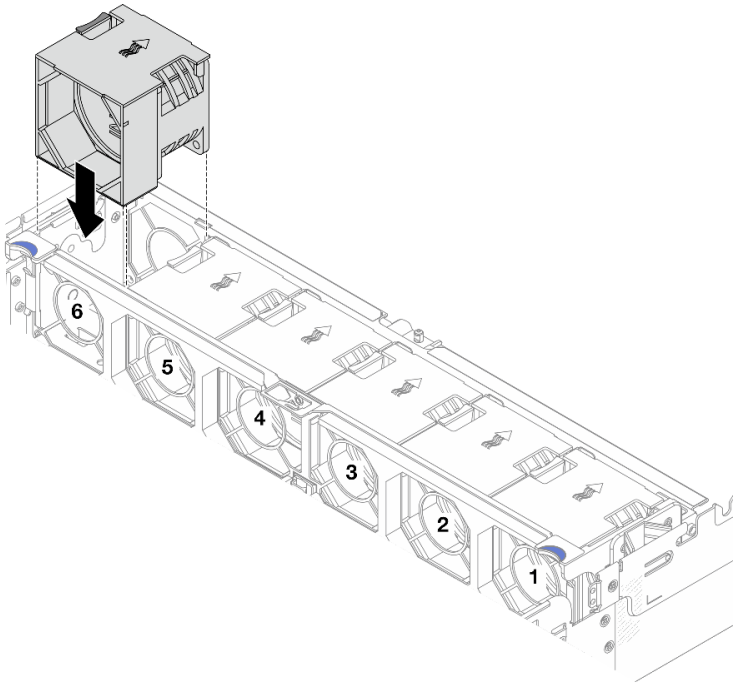



*Figura 254. Instalación del ventilador del sistema*

## Después de finalizar

Complete la sustitución de piezas. Consulte “Completar la sustitución de piezas” en la página 304.

# Sustitución del compartimiento del ventilador del sistema

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar el compartimiento del ventilador del sistema.


- "Extracción del compartimiento del ventilador del sistema" en la página 295
- "Instalación del compartimiento del ventilador del sistema" en la página 296


# Extracción del compartimiento del ventilador del sistema

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar el compartimiento del ventilador del sistema.

## Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea "Directrices de instalación" en la página 43 y "Lista de comprobación de inspección de seguridad" en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte "Apagado del servidor" en la página 58.

## Procedimiento

Paso 1. Si el servidor está instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte "Sustitución del servidor" en la página 63.

Paso 2. Quite la cubierta superior. Consulte "Extracción de la cubierta superior" en la página 297.

Paso 3. (Opcional) Si desea sustituir el compartimiento del ventilador del sistema, quite todos los ventiladores primero. Consulte "Extracción de un ventilador del sistema" en la página 291.

**Nota:** Si está quitando el compartimiento del ventilador del sistema para acceder a otros componentes, puede quitarlo con los ventiladores del sistema instalado.

Paso 4. Quite el compartimiento del ventilador del sistema.

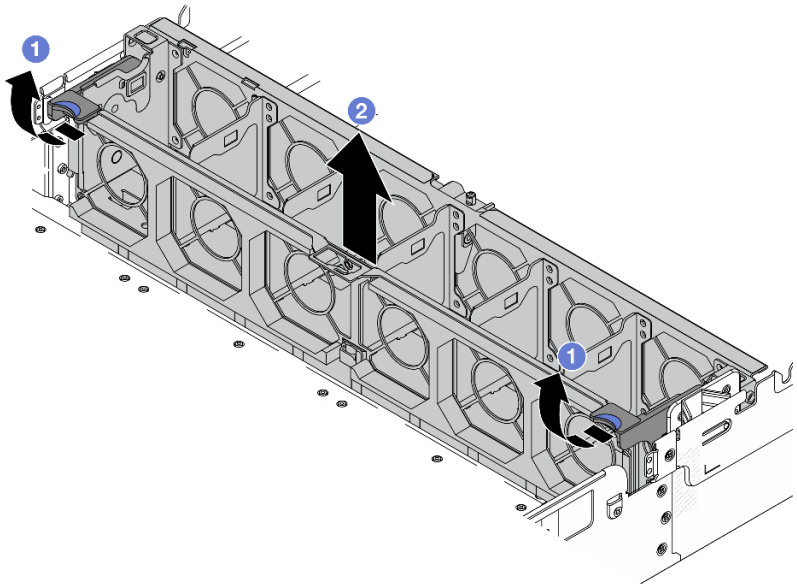



*Figura 255. Extracción del compartimiento del ventilador del sistema*

a. 1 Gire las palancas del compartimiento del ventilador del sistema a la parte posterior del servidor.
b. 2 Levante el compartimiento del ventilador en un movimiento recto hacia fuera del chasis.

### Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación del compartimiento del ventilador del sistema

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el compartimiento del ventilador del sistema.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.

### Procedimiento

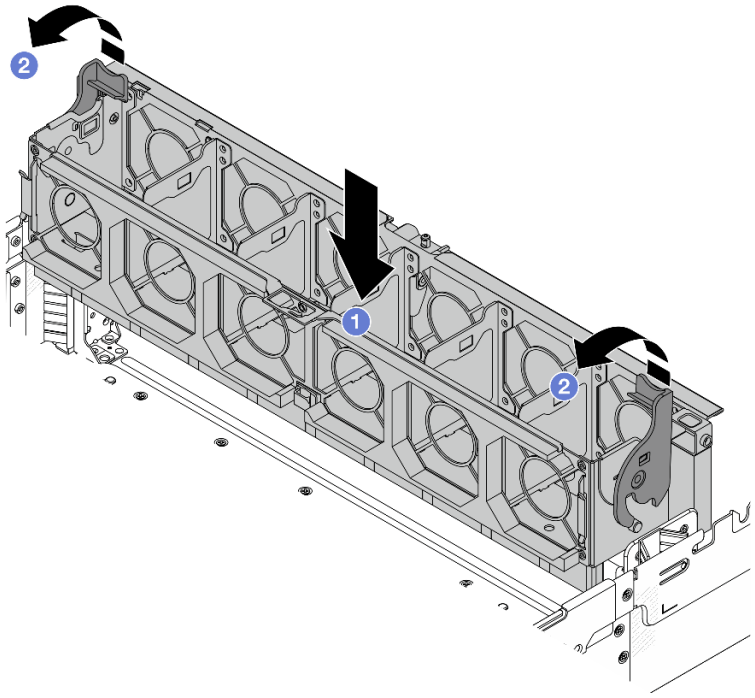


*Figura 256. Instalación del compartimiento del ventilador del sistema*

Paso 1. Alinee el compartimiento del ventilador del sistema con las guías de montaje en ambos lados del chasis y bájelo hacia el chasis.

Paso 2. Gire el ventilador las palancas del compartimiento del ventilador hacia abajo hasta que este encaje en su sitio.

**Nota:** Si hay ventiladores del sistema instalados en el compartimiento del ventilador del sistema, asegúrese de que los ventiladores estén conectados correctamente a los conectores del ventilador en el conjunto de la placa del sistema.

### Después de finalizar

1. Si quitó los ventiladores del sistema, vuelva a instalarlos. Consulte “Instalación de un ventilador del sistema” en la página 293.
2. Complete la sustitución de piezas. Consulte “Completar la sustitución de piezas” en la página 304.

## Sustitución de la cubierta superior

Siga las instrucciones de esta sección para extraer e instalar la cubierta superior.

- “Extracción de la cubierta superior” en la página 297
- “Instalación de la cubierta superior” en la página 299

## Extracción de la cubierta superior

Siga las instrucciones de esta sección para extraer la cubierta superior.

### Acerca de esta tarea

**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.**

**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.**

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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.

## Procedimiento

Paso 1. Si el servidor está instalado en un bastidor, deslice el servidor hacia fuera de los rieles de deslizamiento del bastidor para acceder a la cubierta superior, o quite el servidor del bastidor. Consulte “Sustitución del servidor” en la página 63.

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.

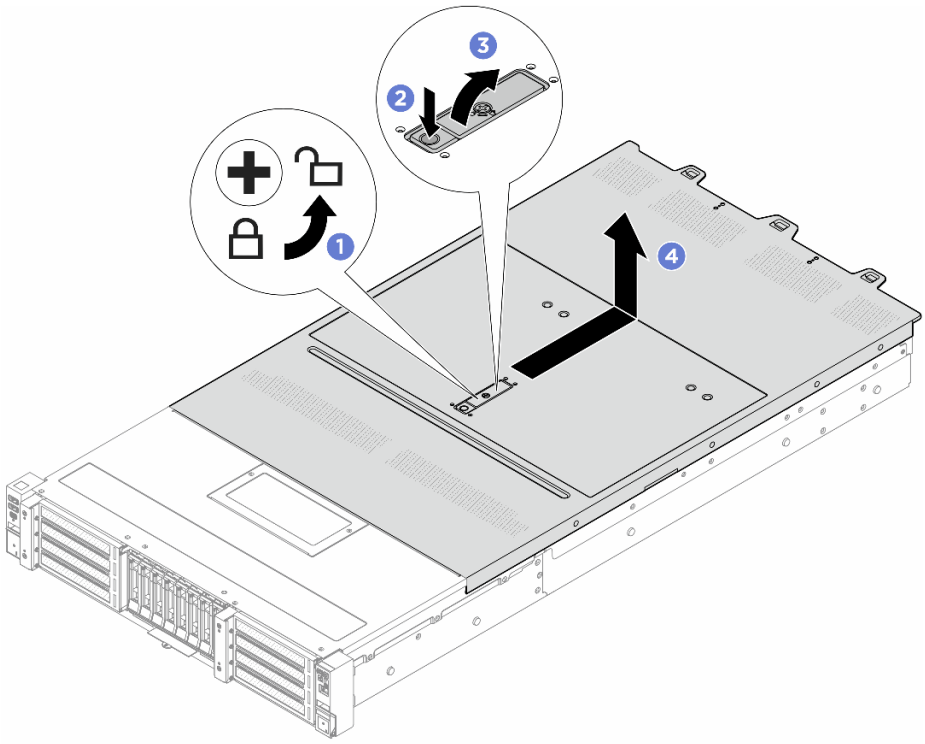



*Figura 257. Extracción de la cubierta superior*

a. 1 Con un destornillador, gire la cerradura de bloqueo hasta la posición de desbloqueo, tal como se muestra.

b. 2 Presione el botón de liberación del pestillo de la cubierta. Luego, el pestillo de la cubierta se libera hasta cierto punto.

c. 3 Abra completamente el pestillo de la cubierta, como se muestra.

d. 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

1. Sustituya las opciones, según sea necesario, o instale una nueva cubierta superior. Consulte "Instalación de la cubierta superior" en la página 299.
2. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación de la cubierta superior

Siga las instrucciones de esta sección 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 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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.

## 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 ***Guía de disposición interna de los cables***.

Paso 2. Si la cubierta superior no tiene mylar, péguelo en la cubierta superior como se muestra en la ilustración.

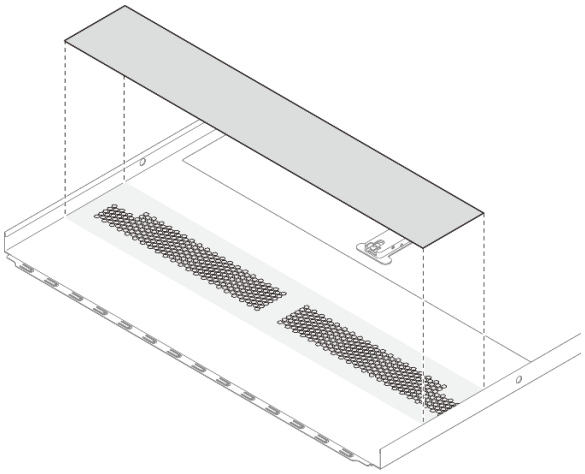


*Figura 258. Cubierta superior de mylar*

Paso 3. Instale la cubierta superior 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.

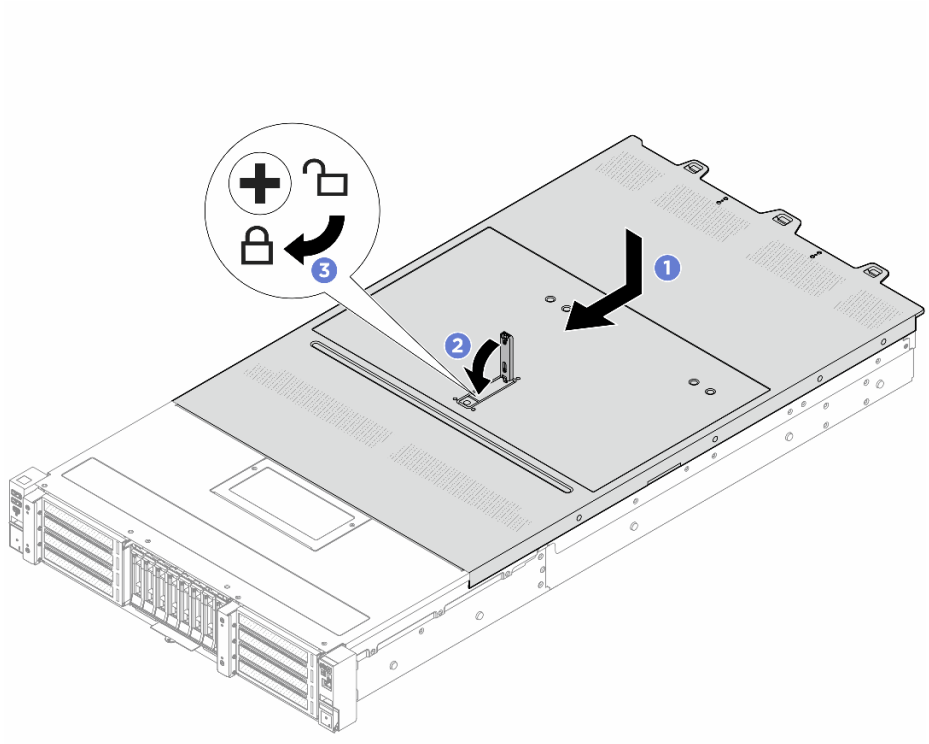



*Figura 259. Instalación de la cubierta superior*

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

Complete la sustitución de piezas. Consulte “Completar la sustitución de piezas” en la página 304.

## Sustitución de la placa de E/S USB

Siga las instrucciones de esta sección para quitar e instalar la ThinkSystem V4 Front & Internal USB I/O Board.

- “Extracción de la placa de E/S USB” en la página 302
- “Instalación de la placa de E/S USB” en la página 303

## Extracción de la placa de E/S USB

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar la placa de E/S USB.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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 297.

Paso 2. Quite los cables conectados a la placa de E/S USB.

Paso 3. Quite la placa de E/S USB.

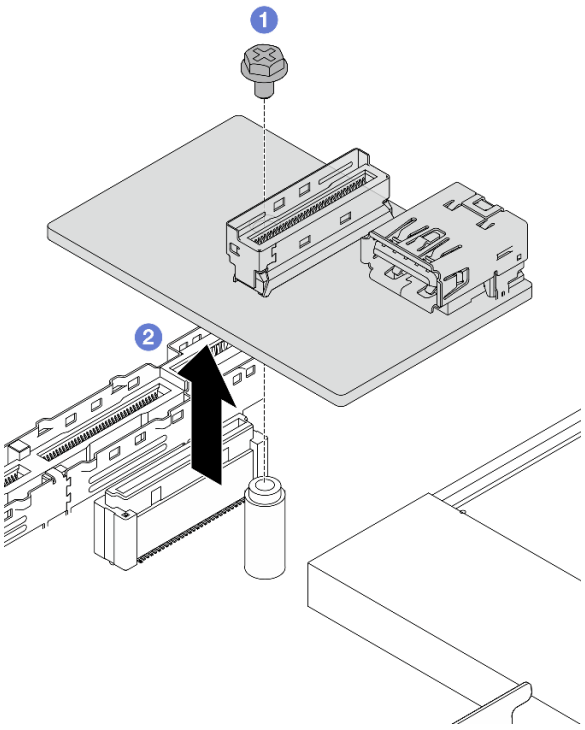


*Figura 260. Extracción de la placa de E/S USB*

a. 1 Suelte un tornillo que fija la placa de E/S USB al conjunto de la placa del sistema.

b. 2 Levante la placa para quitarla del conector y sáquela.

### Después de finalizar

Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación de la placa de E/S USB

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar la placa de E/S USB.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 43 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 44 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 58.
- 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. Instale la placa de E/S USB en el conjunto de la placa del sistema.

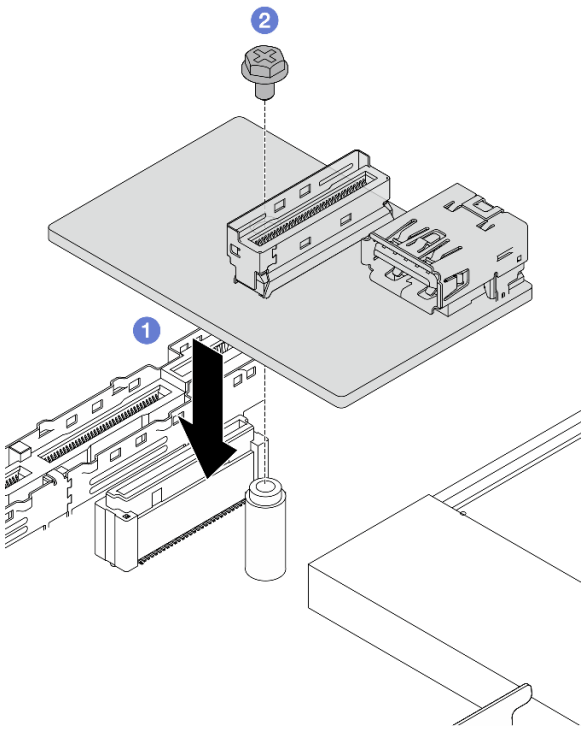


*Figura 261. Instalación de la placa de E/S USB*

a. 1 Coloque la placa E/S USB tal como se muestra arriba para que coincida con el conector en el conjunto de la placa del sistema.

b. 2 Apriete un tornillo para fijar la placa.

Paso 2. Conecte el cable a la placa de E/S USB.

Paso 3. Instale la cubierta superior. Consulte Instalación de la cubierta superior.

Paso 4. Consulte “Problemas de la placa de E/S USB” en la página 363 para solucionar problemas de USB.

### Después de finalizar

Complete la sustitución de piezas. Consulte “Completar la sustitución de piezas” en la página 304.

## Completar la sustitución de piezas

Repase la lista de comprobación 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 de conexión y disposición de los cables para cada componente.
3. Reinstalación del deflector de aire. Consulte “Instalación del deflector de aire” en la página 82.

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

4. Reinstale la cubierta superior. Consulte “Instalación de la cubierta superior” en la página 299.
5. Si el servidor se instaló en un bastidor, vuelva a instalar el servidor en el bastidor. Consulte “Instalación del servidor en el bastidor” en la página 67.
6. Vuelva a conectar los cables de alimentación y los demás cables que haya extraído.
7. Encienda el servidor y los dispositivos periféricos. Consulte la sección “Encendido del servidor” en la página 58.
8. Actualice la configuración del servidor.
   - Descargue e instale los controladores de dispositivos más recientes: http://datacentersupport.lenovo.com.
   - Actualice el firmware del sistema. Consulte “Actualización del firmware” en la página 308.
   - Actualice la configuración de UEFI. Consulte https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/.
   - Vuelva a configurar las matrices de discos si se ha instalado o quitado una unidad de intercambio en caliente o un adaptador RAID. Busque la documentación de LXPM compatible con su servidor en https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.

# Capítulo 6. Configuración del sistema

Complete estos procedimientos para configurar su sistema.

## Configuración de conexión de red para Lenovo XClarity Controller

Antes de poder acceder a Lenovo XClarity Controller por la red, deberá especificar cómo Lenovo XClarity Controller se conecta a la red. En función de cómo se implementa la conexión de red, es posible que también deba especificar una dirección IP estática.

Existen los siguientes métodos para establecer la conexión de red para el Lenovo XClarity Controller si no está utilizando DHCP:

- Si hay un monitor conectado al servidor, puede utilizar Lenovo XClarity Provisioning Manager para establecer la conexión de red.

  Lleve a cabo los pasos siguientes para conectar el Lenovo XClarity Controller a la red usando Lenovo XClarity Provisioning Manager.

  1. Inicie el servidor.
  2. 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/.)
  3. Vaya a **LXPM → Configuración UEFI → Valores de BMC** para especificar cómo Lenovo XClarity Controller se conectará a la red.
     - Si elige una conexión de dirección IP estática, asegúrese de especificar una dirección IPv4 o IPv6 que esté disponible en la red.
     - Si escoge una conexión DHCP, asegúrese de que la dirección MAC del servidor esté configurada en el servidor DHCP.
  4. Haga clic en **Aceptar** para aplicar la configuración y espere dos o tres minutos.
  5. Utilice una dirección IPv4 o IPv6 para conectarse a Lenovo XClarity Controller.

     **Importante:** El Lenovo XClarity Controller se establece inicialmente con un nombre de usuario de USERID y una contraseña de PASSW0RD (con un cero, no con la letra O). Esta configuración de usuario predeterminada tiene acceso de supervisor. Con el fin de obtener una seguridad ampliada, se debe cambiar este nombre de usuario y esta contraseña durante la configuración inicial.

## Configuración del puerto USB para la conexión con Lenovo XClarity Controller

Antes de acceder a Lenovo XClarity Controller por medio del puerto USB, se debe configurar el puerto USB para la conexión con Lenovo XClarity Controller.

### Soporte del servidor

Para ver si el servidor admite el acceso a Lenovo XClarity Controller a través del puerto USB, consulte uno de los siguientes elementos:

- Consulte Capítulo 2 “Componentes del servidor” en la página 19.

© Copyright Lenovo 2025

-  Si hay un icono de llave en el puerto USB de su servidor, puede configurar el puerto USB de gestión para que se conecte con Lenovo XClarity Controller. También es el único puerto USB que admite la actualización de automatización USB de la placa de E/S del sistema (o del firmware y el módulo de seguridad de RoT).

**Configuración del puerto USB para la conexión de Lenovo XClarity Controller**

Puede cambiar el puerto USB entre la operación normal y de gestión de Lenovo XClarity Controller mediante uno de los siguientes pasos.

- Mantenga presionado el botón de ID por al menos 3 segundos, hasta que el LED parpadee lentamente (una vez cada par de segundos). Consulte Capítulo 2 “Componentes del servidor” en la página 19 para conocer la ubicación del botón ID.
- En la CLI del controlador de gestión de Lenovo XClarity Controller, ejecute el comando `usbfp`. Para obtener información sobre el uso de la CLI de Lenovo XClarity Controller, consulte la sección “Interfaz de la línea de comandos” en la documentación de XCC compatible con su servidor en https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.
- En la interfaz web del controlador de gestión de Lenovo XClarity Controller, haga clic en **Configuración de BMC → Red → Asignación de puerto de gestión USB**. Para obtener información sobre las funciones de interfaz de red Lenovo XClarity Controller, consulte la sección “Descripción de las funciones de XClarity Controller en la interfaz web” en la versión de documentación de XCC compatible con su servidor en https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

**Comprobación de la configuración actual del puerto USB**

También puede comprobar la configuración actual del puerto USB, utilizando el CLI del controlador de gestión de Lenovo XClarity Controller (comando `usbfp`) o la interfaz web del controlador de gestión de Lenovo XClarity Controller (**Configuración de BMC → Red → Asignación de puerto de gestión USB**). Consulte las secciones “Interfaz de línea de comando” y “Descripción de las funciones de XClarity Controller en la interfaz web” en la versión de documentación de XCC compatible con su servidor en https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

## Actualización del 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:
  - https://lenovopress.lenovo.com/lp0656-lenovo-thinksystem-firmware-and-driver-update-best-practices
- El firmware más reciente se puede encontrar en el siguiente sitio:
  - https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650av4/7dgc/downloads/driver-list/
- Puede suscribirse a la notificación del producto para mantener las actualizaciones de firmware actualizadas:
  - https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500

### Paquetes de actualizaciones (Service Packs)

Lenovo generalmente lanza firmware en paquetes denominados paquetes de actualizaciones (Service Packs). Para asegurarse de que todas las actualizaciones de firmware son compatibles, debe actualizar todo el firmware al mismo tiempo. Si está actualizando el firmware para el Lenovo XClarity Controller y UEFI, actualice el firmware de Lenovo XClarity Controller, en primer lugar.

### Terminología del método de actualización

- **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.
- **Paquetes de actualizaciones (Service Packs)**. Los paquetes de actualizaciones (Service Packs) son paquetes de actualizaciones diseñados y probados para brindar un nivel interdependiente de funcionalidad, rendimiento y compatibilidad. Los paquetes de actualizaciones (Service Packs) están configurados para equipos específicos 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 los paquetes de actualizaciones (Service Packs) específicos del tipo de equipo.

### Herramientas de actualización del firmware

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

| Herramienta | Métodos de actualización admitidos | Actualizaciones de firmware del sistema central | Actualizaciones de firmware de dispositivos de E/S | Actualizaciones de firmware de la unidad | Interfaz de usuario gráfica | Interfaz de la línea de comandos | Admite paquetes de actualizaciones (Service Packs) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)** | En banda[2]<br>En destino | √ | | | √ | | |
| **Lenovo XClarity Controller (XCC)** | En banda[4]<br>Fuera de banda<br>Fuera de destino | √ | Dispositivos de E/S seleccionados | √[3] | √ | | √ |

| Herramienta | Métodos de actualización admitidos | Actualizaciones de firmware del sistema central | Actualizaciones de firmware de dispositivos de E/S | Actualizaciones de firmware de la unidad | Interfaz de usuario gráfica | Interfaz de la línea de comandos | Admite paquetes de actualizaciones (Service Packs) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)** | En banda<br><br>Fuera de banda<br><br>En destino<br><br>Fuera de destino | √ | Todos los dispositivos de E/S | √[3] | | √ | √ |
| **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)** | En banda<br><br>Fuera de banda<br><br>En destino<br><br>Fuera de destino | √ | Todos los dispositivos de E/S | | √ | | √ |
| **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)** | En banda<br><br>Fuera de banda<br><br>Fuera de destino | √ | Todos los dispositivos de E/S | | √ (Aplicación BoMC) | √ (Aplicación BoMC) | √ |
| **Lenovo XClarity Administrator (LXCA)** | En banda[1]<br><br>Fuera de banda[2]<br><br>Fuera de destino | √ | Todos los dispositivos de E/S | | √ | | √ |
| **Lenovo XClarity Integrator (LXCI) para VMware vCenter** | Fuera de banda<br><br>Fuera de destino | √ | Dispositivos de E/S seleccionados | | √ | | |
| **Lenovo XClarity Integrator (LXCI) para Microsoft Windows Admin Center** | En banda<br><br>Fuera de banda<br><br>En destino<br><br>Fuera de destino | √ | Todos los dispositivos de E/S | | √ | | √ |

| Herramienta | Métodos de actualización admitidos | Actualizaciones de firmware del sistema central | Actualizaciones de firmware de dispositivos de E/S | Actualizaciones de firmware de la unidad | Interfaz de usuario gráfica | Interfaz de la línea de comandos | Admite paquetes de actualizaciones (Service Packs) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Lenovo XClarity Integrator (LXCI) para Microsoft System Center Configuration Manager** | En banda<br><br>En destino | √ | Todos los dispositivos de E/S | | √ | | √ |

**Notas:**

1. Para actualizaciones de firmware de E/S.
2. Para actualizaciones de firmware de BMC y UEFI.
3. La actualización de firmware de la unidad solo es compatible con las herramientas y métodos que se indican a continuación:
   - XCC Actualización de máquina vacía (BMU): en banda y requiere reinicio del sistema.
   - Lenovo XClarity Essentials OneCLI:
     - Para las unidades compatibles con los productos ThinkSystem V2 y V3 (unidades heredadas): en banda y no requiere reinicio del sistema.
     - Para las unidades compatibles únicamente con los productos ThinkSystem V3 (nuevas unidades): almacenamiento provisional en XCC y completar la actualización con XCC BMU (en banda y requiere reinicio del sistema).
4. Solo actualización de máquina vacía (BMU).

- **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:

  La sección “Actualización del firmware” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en 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:

La sección “Configuración de Ethernet sobre USB” en la versión de documentación de XCC compatible con el 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 información adicional acerca del uso de Lenovo XClarity Controller para actualizar firmware, consulte:

La sección “Actualización de firmware del servidor” en la documentación de XCC compatible con su servidor en 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 información adicional acerca del uso de Lenovo XClarity Essentials OneCLI para actualizar firmware, consulte:

  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 utilizar para adquirir e implementar paquetes de actualizaciones (Service Packs) y de actualizaciones individuales. Los paquetes de actualizaciones (Service 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/lnvo-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/lnvo-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:

  https://pubs.lenovo.com/lxca/update_fw

- **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/

## Configuración de firmware

Existen varias opciones disponibles para instalar y configurar el firmware para el servidor.

**Importante:** Lenovo no recomienda configurar la opción de ROM con el valor **Heredado**, pero puede realizar esta configuración si es necesario. Tenga en cuenta que este valor impide que los controladores UEFI para los dispositivos de la ranura se carguen, lo que puede provocar efectos secundarios negativos para el software de Lenovo, como LXCA, OneCLI y XCC. Entre estos efectos secundarios se incluye el no poder determinar los detalles de la tarjeta de adaptador, como los niveles de firmware y el nombre del modelo. Por ejemplo, puede mostrarse "ThinkSystem RAID 930-16i 4 GB Flash" como "Adaptador 06:00:00". En algunos casos, puede que la funcionalidad de un adaptador PCIe específico no esté habilitada correctamente.

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

  Desde Lenovo XClarity Provisioning Manager, puede configurar los valores de UEFI para el servidor.

  **Notas:** Lenovo XClarity Provisioning Manager proporciona una interfaz gráfica de usuario para configurar un servidor. La interfaz basada en texto de configuración del sistema (Setup Utility) también está disponible. Desde Lenovo XClarity Provisioning Manager, puede elegir reiniciar el servidor y acceder a la interfaz por texto. Además, puede especificar que la interfaz por texto sea la predeterminada al visualizar al iniciar LXPM. Para hacerlo, vaya a **Lenovo XClarity Provisioning Manager → Configuración de UEFI → Valores del sistema → <F1> Control de inicio → Configuración por texto**. Para iniciar el servidor con la interfaz del usuario gráfica, seleccione **Automático** o **Conjunto de herramientas**.

  Consulte las siguientes documentaciones para obtener más información:

  - Busque la versión LXPM de la documentación compatible con su servidor en https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/
  - *Guía del usuario de UEFI* en https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  Puede utilizar la aplicación de configuración y los comandos para ver los valores actuales de configuración del sistema y para realizar cambios en Lenovo XClarity Controller y UEFI. La información de configuración guardada se puede utilizar para replicar o restaurar otros sistemas.

  Para obtener información acerca de la configuración del servidor mediante Lenovo XClarity Essentials OneCLI, consulte:

  https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_settings_info_commands

- **Lenovo XClarity Administrator**

  Puede aprovisionar y preaprovisionar con rapidez todos sus servidores utilizando una configuración coherente. Los valores de configuración (como el almacenamiento local, los adaptadores de E/S, los valores de arranque, el firmware, los puertos y los valores del Lenovo XClarity Controller y la UEFI) se guardan como patrón del servidor, que puede aplicarse a uno o varios servidores gestionados. Cuando los patrones de servidor se actualizan, los cambios se despliegan automáticamente en los servidores aplicados.

Los detalles específicos acerca de la actualización del firmware mediante Lenovo XClarity Administrator están disponibles en:

https://pubs.lenovo.com/lxca/server_configuring

- **Lenovo XClarity Controller**

  Puede configurar el procesador de gestión del servidor a través de la interfaz web de Lenovo XClarity Controller o a través de la interfaz de la línea de comandos o la API de Redfish.

  Para obtener información acerca de la configuración del servidor mediante Lenovo XClarity Controller, consulte:

  La sección “Configuración del servidor” en la documentación de XCC compatible con su servidor en https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/

## Configuración del módulo de memoria

El rendimiento de memoria depende de un número de variables, como modalidad de memoria, velocidad de memoria, filas de memoria, llenado de memoria y procesador.

Hay información sobre la optimización del rendimiento de memoria y configuración de memoria disponible en el sitio web de Lenovo Press:

https://lenovopress.lenovo.com/servers/options/memory

Además, puede aprovechar un configurador de memoria, que está disponible en el siguiente sitio:

https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration

## Habilitar Software Guard Extensions (SGX)

Intel® Extensiones de protección de software (Intel® SGX) funciona bajo la suposición de que la información de seguridad incluye solo los componentes internos del paquete de CPU y deja la DRAM como no confiable.

Lleva a cabo los siguientes pasos para activar el SGX.

Paso 1. **Asegúrese** de consultar la sección “Reglas y orden de instalación de un módulo de memoria” en la página 47, donde se especifica si el servidor admite SGX y se indica la secuencia de llenado del módulo de memoria de la configuración de SGX. (La configuración de DIMM debe tener al menos 8 DIMM por zócalo para admitir SGX).

Paso 2. Reinicie el sistema. Antes de que se inicie el sistema operativo, presione la tecla especificada en las instrucciones en pantalla para ingresar a Setup Utility. (Para obtener más información, consulte la sección “Arranque” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.)

Paso 3. Vaya a **Valores del sistema → Procesadores → Agrupación en clústeres basada en UMA** y desactive la opción.

Paso 4. Vaya a **Valores del sistema → Procesadores → Cifrado de memoria total (TME)** y active la opción.

Paso 5. Guarde los cambios, luego vaya a **Valores del sistema → Procesadores → SW Guard Extension (SGX)** y active la opción.

## Configuración de RAID

El uso de una matriz redundante de discos independientes (RAID) para almacenar datos sigue siendo uno de los métodos mas comunes y más rentables de aumentar el rendimiento, la disponibilidad y la capacidad de almacenamiento del servidor.

RAID aumenta el rendimiento al permitir que varias unidades procesen solicitudes de E/S simultáneamente. RAID también previene la pérdida de datos en caso de un fallo de unidad al reconstruir (o recompilar) los datos faltantes de la unidad que presenta fallas mediante los datos de las unidades restantes.

Una matriz RAID (también denominada grupo de unidades RAID) es un grupo de varias unidades físicas que utilizan un método común para distribuir datos entre las unidades. Una unidad virtual (también denominada disco virtual o unidad lógica) es una partición en el grupo de unidades que se compone de segmentos de datos contiguos en las unidades. La unidad virtual se presenta al sistema operativo del host como un disco físico en el que se puede crear particiones para crear unidades lógicas de SO o volúmenes.

Una introducción a RAID está disponible en el siguiente sitio web de Lenovo Press:

https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction

Existe información detallada acerca de las herramientas de gestión y recursos de RAID disponible en el sitio web siguiente de Lenovo Press:

https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources

### Intel VROC

#### Habilitación de Intel VROC

Antes de configurar RAID para las unidades NVMe, siga los pasos siguientes para habilitar VROC:

1. Reinicie el sistema. Antes de que se inicie el sistema operativo, presione la tecla especificada en las instrucciones en pantalla para ingresar a Setup Utility. (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 del sistema → Dispositivos y puertos de E/S → Tecnología Intel® VMD → Habilitar/deshabilitar Intel® VMD** y habilite la opción.
3. Guarde los cambios y reinicie el sistema.

#### Configuraciones de Intel VROC

Intel ofrece diversas configuraciones de VROC con diferentes niveles RAID y soporte de SSD. Consulte lo siguiente para obtener más detalles.

**Notas:**
- Los niveles de RAID admitidos varían según el modelo. Para ver el nivel RAID admitido por SR650a V4, consulte Especificaciones técnicas.
- Para obtener más información sobre la adquisición e instalación de la clave de activación, consulte https://fod.lenovo.com/lkms.

| Configuraciones de Intel VROC para SSD NVMe PCIe | Requisitos |
|---|---|
| Estándar Intel VROC | • Admite niveles de RAID 0, 1 y 10<br>• Requiere una clave de activación |

| | |
|---|---|
| Intel VROC Premium | • Admite niveles de RAID 0, 1, 5 y 10<br>• Requiere una clave de activación |
| RAID de arranque | • Solo RAID 1<br>• Compatible con procesadores escalables Intel® Xeon® de 5.ª generación (antes denominados Emerald Rapids, EMR)<br>• Requiere una clave de activación |
| **Configuraciones de Intel VROC para SSD SATA** | **Requisitos** |
| Intel VROC SATA RAID | • Admite niveles de RAID 0, 1, 5 y 10. |

## Despliegue del sistema operativo

Existen varias opciones disponibles para desplegar un sistema operativo en el servidor.

### Sistemas operativos disponibles

- Microsoft Windows Server
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- VMware ESXi
- Canonical Ubuntu

Lista completa de los sistemas operativos disponibles: https://lenovopress.lenovo.com/osig.

### Despliegue basado en la herramienta

- **Varios servidores**

  Herramientas disponibles:

  – Lenovo XClarity Administrator

  https://pubs.lenovo.com/lxca/compute_node_image_deployment

  – Lenovo XClarity Essentials OneCLI

  https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool

  – Paquete de despliegue de Lenovo XClarity Integrator para SCCM (solo para el sistema operativo Windows)

  https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario

- **Servidor único**

  Herramientas disponibles:

  – Lenovo XClarity Provisioning Manager

  Sección “Instalación del SO” de la documentación de LXPM compatible con su servidor en https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/

  – Lenovo XClarity Essentials OneCLI

  https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool

  – Paquete de despliegue de Lenovo XClarity Integrator para SCCM (solo para el sistema operativo Windows)

  https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario

### Despliegue manual

Si no puede acceder a las herramientas anteriores, siga las instrucciones que se incluyen a continuación, descargue la *Guía de instalación del SO* correspondiente y, a continuación, despliegue el sistema operativo manualmente haciendo referencia a la guía.

1. Visite la página siguiente: https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os.
2. Seleccione un sistema operativo en el panel de navegación y haga clic en **Resources (Recursos)**.
3. Ubique el área de "Guías de instalación del SO" y haga clic en las instrucciones de instalación. A continuación, siga las instrucciones para completar la tarea de despliegue del sistema operativo.

## Creación de copia de seguridad de la configuración de servidores

Después de especificar el servidor o de modificar la configuración, es recomendable realizar una copia de seguridad completa de la configuración de servidor.

Asegúrese de crear copias de seguridad para los siguientes componentes del servidor:

- **Procesador de gestión**

  Puede crear una copia de seguridad de la configuración de procesador de gestión mediante la interfaz del Lenovo XClarity Controller. Para obtener más información sobre crear copias de seguridad de la configuración del procesador de gestión, consulte:

  "Sección de Copia de seguridad de la configuración del BMC" de la documentación de XCC compatible con su servidor en https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.

  Como alternativa, puede utilizar el comando `save` de Lenovo XClarity Essentials OneCLI para crear una copia de seguridad de todos los valores de configuración. Para obtener más información sobre el comando `save`, consulte:

  https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command

- **Sistema operativo**

  Utilice sus métodos de copia de seguridad para crear una copia de seguridad del sistema operativo y de los datos de usuario para el servidor.

# Capítulo 7. 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 eventos. Puede configurar notificaciones automáticas, también denominadas Llamar a casa, desde aplicaciones de gestión tales como Lenovo XClarity Administrator. Si configura la notificación automática de problemas, Soporte de Lenovo se enterará automáticamente cuando le ocurra un suceso con posible alto impacto al servidor.

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 eventos de Lenovo XClarity Administrator.
- Si está utilizando alguna otra aplicación de gestión, comience con el registro de eventos de Lenovo XClarity Controller.

**Recursos Web**

- **Sugerencias de tecnología**

  Lenovo actualiza continuamente el sitio web de soporte con los consejos y técnicas más recientes que puede aplicar para resolver problemas que pueda tener con 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.

- **Foros de Lenovo Data Center**
  - Revise https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg para ver si alguien más ha encontrado un problema similar.

## Registros de eventos

Una *alerta* es un mensaje u otra indicación que señala un evento o un evento 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. Si Chassis Management Module 2 o Lenovo XClarity Administrator gestiona al servidor, las alertas se envían automáticamente a dichas aplicaciones de gestión.

**Nota:** Para ver una lista de eventos, que incluyen las acciones de usuario que posiblemente deban realizarse para la recuperación de un evento, consulte *Mensajes y códigos de referencia*, disponible en https://pubs.lenovo.com/sr650a-v4/pdf_files.

© Copyright Lenovo 2025

### Registro de sucesos 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.

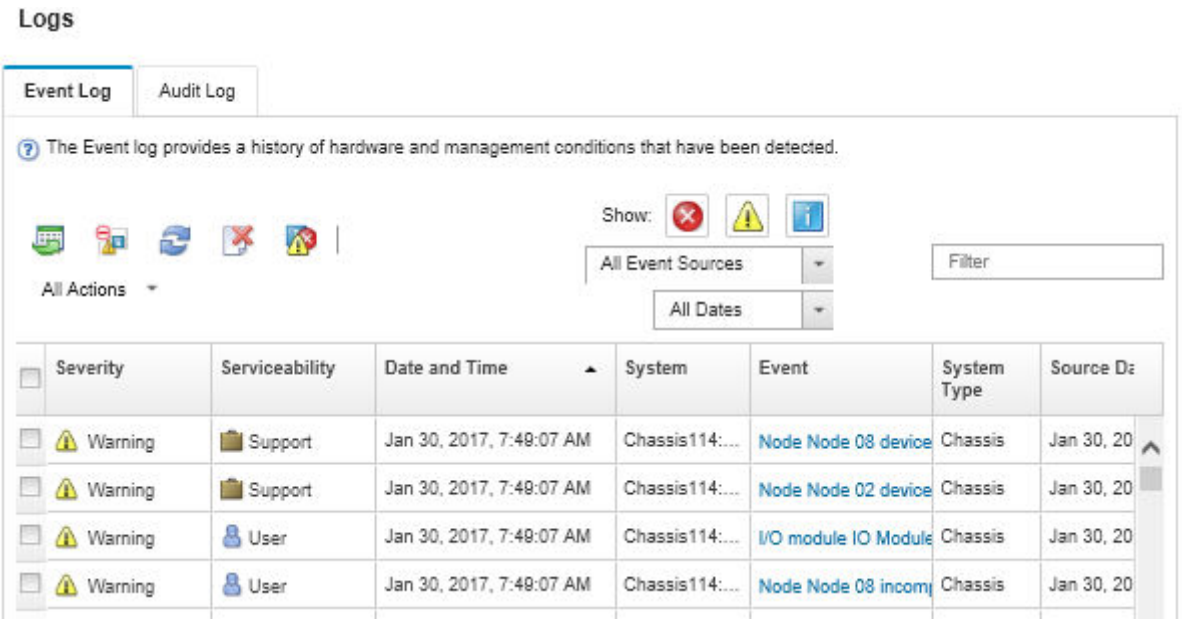



*Figura 262. Registro de sucesos de Lenovo XClarity Administrator*

Para obtener más información cómo trabajar sobre los eventos de XClarity Administrator, consulte:

https://pubs.lenovo.com/lxca/events_vieweventlog

### 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 el control remotos de un servidor.

Lenovo XClarity Controller supervisa todos los componentes del servidor de cálculo y publica los eventos en el registro de eventos de Lenovo XClarity Controller.

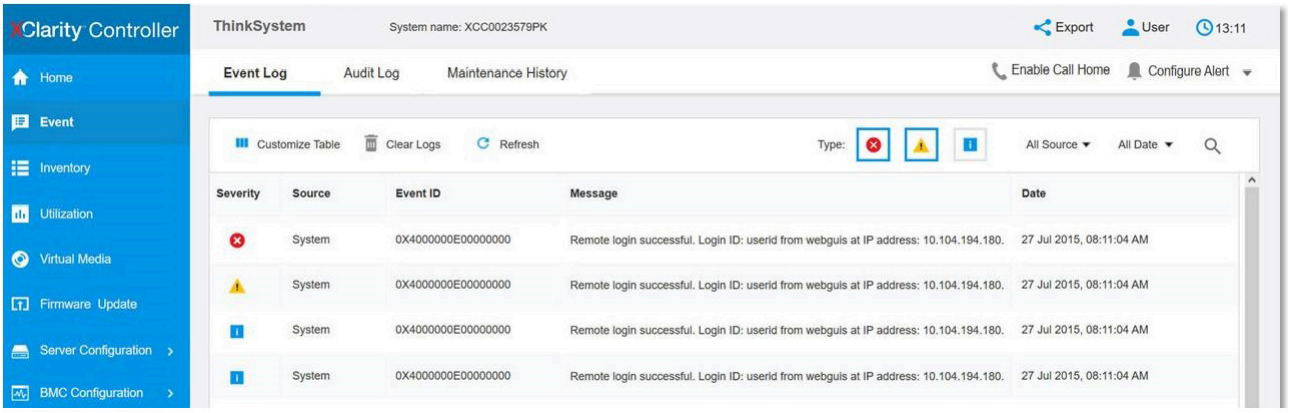



*Figura 263. Registro de sucesos de Lenovo XClarity Controller*

Para obtener más información sobre cómo acceder al registro de sucesos de Lenovo XClarity Controller, consulte:

Sección “Visualización de los registros de sucesos” en la documentación de XCC compatible con su servidor en https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/

## Resolución de problemas mediante LED de sistema y pantalla de diagnóstico

Consulte la siguiente sección para obtener información sobre los LED del sistema y la pantalla de diagnóstico disponibles.

## LED de la unidad

Este tema proporciona información sobre los LED de la unidad.

Cada unidad viene con un LED de actividad y un LED de estado. 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 y el LED de estado.

**LED en las unidades de disco duro o unidades de estado sólido**

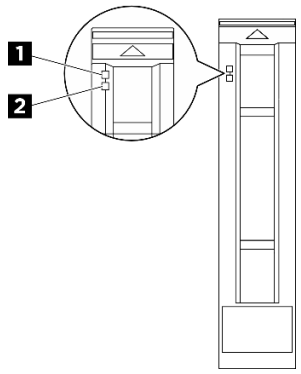



*Figura 264.* LED de la unidad de 2,5"

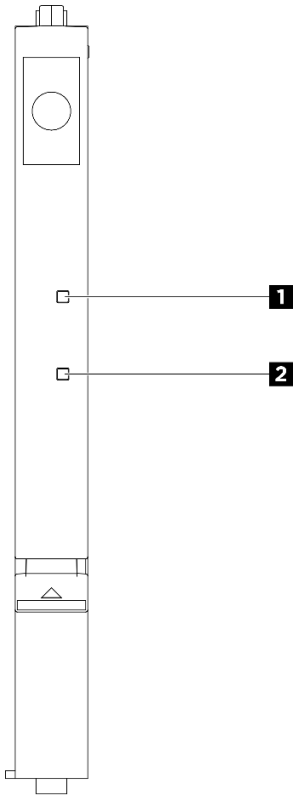



*Figura 265. LED de la unidad E3.S*

| LED de unidad | Estado | Descripción |
|---|---|---|
| 1 LED de actividad de la unidad | Verde sólido | La unidad está recibiendo alimentación, pero no está activa. |
| | Verde parpadeante | La unidad está activa. |
| 2 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) | La unidad se está identificando. |

# LED y botones del panel frontal del operador

El panel frontal del operador proporciona controles, conectores y LED.

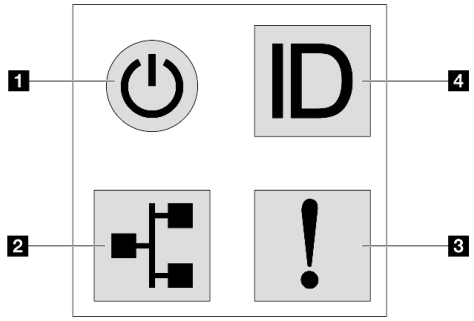



*Figura 266. Panel de diagnóstico*

### 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.<br>• La alimentación del conjunto de la placa del sistema ha fallado. |
| 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 |
|---|---|
| Módulo de OCP | Compatible |
| Adaptador NIC PCIe | Incompatible |

Cuando se instala un módulo OCP, 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 módulo de OCP, 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.<br>**Nota:** Si el LED de actividad de red está apagado cuando hay un módulo de OCP instalado, compruebe los puertos de red de la parte posterior del servidor para determinar qué puerto está desconectado. |

### 3 LED de error del sistema

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

| Estado | Color | Descripción | Acción |
|---|---|---|---|
| Encendido | Ámbar | Se ha detectado un error en el servidor. Las causas pueden incluir, entre otras, uno o más de los siguientes errores:<br>• La temperatura del servidor ha alcanzado el umbral no crítico de temperatura.<br>• El voltaje del servidor alcanzó el umbral no crítico de voltaje.<br>• Se detectó que un ventilador está funcionando a baja velocidad.<br>• Se quitó un ventilador de intercambio en caliente.<br>• La fuente de alimentación tiene un error grave.<br>• La fuente de alimentación no se encuentra conectada a la alimentación.<br>• Error del procesador.<br>• Error de la placa de E/S o de la placa del procesador del sistema.<br>• Se detecta un estado anormal en el Processor Neptune Core Module. | • Revise el registro de eventos de Lenovo XClarity Controller para determinar la causa exacta del error.<br>• Compruebe si también hay encendidos LED adicionales en el servidor. Lo llevarán al origen del error. Consulte “Resolución de problemas mediante LED de sistema y pantalla de diagnóstico” en la página 321.<br>• Guarde el registro de ser necesario.<br>**Nota:** Para los modelos de servidor con Processor Neptune Core Module instalado, es necesario abrir la cubierta superior para comprobar el estado del LED del módulo de sensor de detección de filtraciones. Para obtener instrucciones, consulte “LED en el módulo de sensor de detección de filtraciones” en la página 325. |
| Apagado | Ninguno | El servidor está apagado o está encendido y funciona correctamente. | Ninguna. |

### 4 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, parpadeo 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.

## LED en el módulo de sensor de detección de filtraciones

En este tema se proporciona información sobre el LED del módulo de sensor de detección de filtraciones.

El módulo de sensor de detección de filtraciones del Processor Neptune Core Module viene con un LED. En la ilustración siguiente se muestran los LED del módulo.

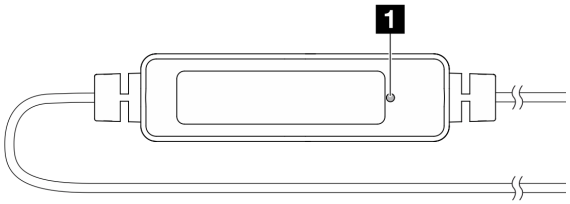



*Figura 267. LED de detección de filtraciones*

En la tabla siguiente se describe el estado que indica el LED del módulo de sensor de detección de filtraciones.

| **1 LED del sensor de detección de filtraciones (verde)** | |
|---|---|
| Descrip-ción | • Encendido: No hay alerta de filtración de líquido ni de cable roto.<br>• Parpadeo lento (aproximadamente dos destellos por segundo): alerta de cable roto.<br>• Parpadeo rápido (aproximadamente cinco destellos por segundo): Alerta de filtración de líquido. |
| Acción | • Si se rompe el cable, sustituya el Processor Neptune Core Module (solamente para técnicos de servicio expertos).<br>• Si se produce una filtración de líquido, consulte “Problemas del módulo de refrigeración de líquidos (Processor Neptune® Core Module)” en la página 344. |

## LED en el puerto de gestión del sistema de XCC

En este tema se proporciona información sobre los LED del Puerto de gestión del sistema XCC (10/100/1000 Mbps RJ-45).

En la tabla siguiente se describen los problemas que indican los LED en el Puerto de gestión del sistema XCC (10/100/1000 Mbps RJ-45).

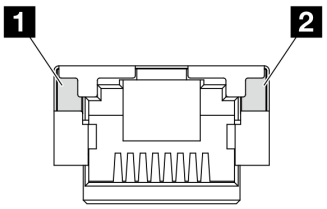



*Figura 268. LED en el Puerto de gestión del sistema XCC (10/100/1000 Mbps RJ-45)*

| LED | Descripción |
|---|---|
| 1 Puerto de gestión del sistema XCC (10/100/1000 Mbps RJ-45) (1 GB RJ-45) LED de enlace de puerto Ethernet | Utilice este LED verde para distinguir el estado de conectividad de red:<br>• Apagado: el enlace de red está desconectado.<br>• Verde: el enlace de red está establecido. |
| 2 Puerto de gestión del sistema XCC (10/100/1000 Mbps RJ-45) (1 GB RJ-45) LED de actividad del puerto Ethernet | Utilice este LED verde para distinguir el estado de actividad de red:<br>• Apagado: el servidor está desconectado de una LAN.<br>• Verde: la red AnyFabric está conectada y activa. |

# LED M.2

Este tema proporciona información sobre resolución de problemas para el conjunto de la unidad M.2.

- "LED del intercalador M.2" en la página 326
- "LED de la placa posterior M.2 posterior" en la página 327

### LED del intercalador M.2

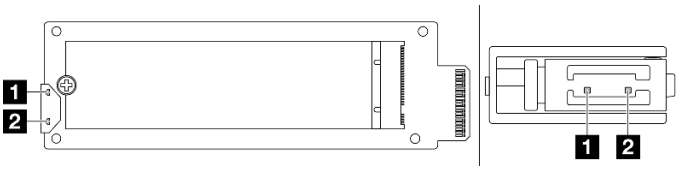



*Figura 269. LED del intercalador M.2*

El estado normal de los LED del intercalador es que el LED de actividad parpadee y el LED de estado permanezca apagado.

| LED | Estado y descripción |
|---|---|
| 1 LED de actividad (verde) | Encendido: la unidad M.2 está inactiva. |
| | "Apagado: la unidad M.2 aparece como declaración cancelada." en la página 326 |
| | Parpadeo (unos cuatro destellos por segundo): la actividad de E/S de la unidad M.2 está en curso. |
| 2 LED de estado (amarillo) | Encendido: se produjo un error de la unidad. |
| | Apagado: la unidad M.2 funciona normalmente. |
| | Parpadeo rápido (unos cuatro destellos por segundo): se está ubicando la unidad M.2. |
| | Parpadeo lento (alrededor de un destello por segundo): se está reconstruyendo la unidad M.2. |

### Problema de declaración cancelada del conjunto de la unidad de intercambio en caliente M.2

1. Intercambie en caliente los dos conjuntos de unidad M.2 lado a lado entre sí para ver si el problema persiste.
2. Si es así:

- Escenario 1: Si el LED de actividad permanece apagado, sustituya el intercalador. Si la sustitución de los intercaladores no funciona, puede deberse a un fallo de alimentación o de PSoC. En este caso, recopile el archivo FFDC y póngase en contacto con el Soporte de Lenovo.
- Escenario 2: Si ambos LED están encendidos, acceda a la información de la unidad en XCC.
  - Si se puede acceder a la información, pero sigue la declaración cancelada en la unidad, sustituya la unidad o revise el registro del chip de RAID en el archivo de FFDC para ver si encuentra información útil disponible.
  - Si no se puede acceder a la información, revise el registro del chip de RAID en el archivo de FFDC, sustituya el intercalador o la unidad.

3. Si el problema persiste después de sustituir el intercalador y la unidad, póngase en contacto con Soporte de Lenovo.

### LED de la placa posterior M.2 posterior

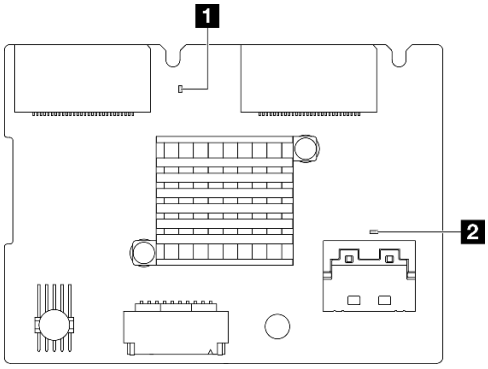



*Figura 270. LED de la placa posterior M.2 posterior*

El estado normal de los LED de la placa posterior que tanto el LED de pulsación del sistema como el LED de pulsación de PSoC parpadean.

| LED | Estado y descripción |
|---|---|
| 1 LED de pulsación del sistema (verde) | Parpadeo: la placa posterior M.2 está encendida. |
| 2 LED de pulsación de PSoC (verde) | Encendido: No se inicializó el firmware del PSoC o está bloqueado. |
| | Apagado: la unidad está apagada o bloqueada. |
| | Parpadeo rápido (alrededor de un destello por segundo): se está actualizando el código (modo de gestor de arranque). |
| | Parpadeo lento (alrededor de un destello cada dos segundos): se está saliendo de la inicialización (modo de aplicación). |

### Procedimiento de resolución de problemas de la placa posterior de la unidad M.2 posterior

- Inspeccione visualmente los LED de la placa posterior, con el sistema encendido y la cubierta superior quitada.
  - Si el LED de pulsación de PSoC siempre está encendido o apagado, sustituya la placa posterior. Si el problema persiste después de la sustitución, recopile el archivo de FFDC y póngase en contacto con el Soporte de Lenovo.

  - Si el LED de pulsación del sistema no parpadea, indica que hay problemas con el chip de RAID. Sustituya la placa posterior. Si el problema persiste después de la sustitución, recopile el archivo de FFDC y póngase en contacto con el Soporte de Lenovo.
- Si el registro de eventos de XCC muestra errores de PCIe relacionados con la unidad M.2 posterior y no se puede quitar la cubierta superior.
  - Sustituya la placa posterior. Si el problema persiste después de la sustitución, recopile el archivo de FFDC y póngase en contacto con el Soporte de Lenovo.
  - Revise el registro de PSoC en la carpeta PSoC para identificar más allá si el PSoC funciona correctamente:
    - Si no es así, intente sustituir la placa posterior o actualice el firmware de PSoC. Si estas soluciones no funcionan, póngase en contacto con el Soporte de Lenovo.
    - Si es así, revise si se puede acceder a la información del chip de RAID en la lista de dispositivos del archivo de FFDC. Si es así, sustituya la placa posterior o recopile el archivo de FFDC y póngase en contacto con el Soporte de Lenovo. Si no, sustituya la placa posterior.

## LED de la unidad de fuente de alimentación

En este se tema proporciona información acerca de varios estados de LED de la unidad de la fuente de alimentación y sugerencias de acciones correspondientes.

Es necesaria la siguiente configuración mínima para que se inicie el servidor:
- Un procesador en el zócalo 1
- Un módulo de memoria en la ranura 7
- Una unidad de fuente de alimentación
- Una unidad HDD/SSD, una unidad M.2 (si el sistema operativo se necesita para depurar)
- Cinco ventiladores del sistema

En la tabla siguiente se describen los problemas que se indican mediante diversas combinaciones de los LED de la unidad de la fuente de alimentación y el LED de encendido, así como las acciones sugeridas para corregir los problemas detectados.

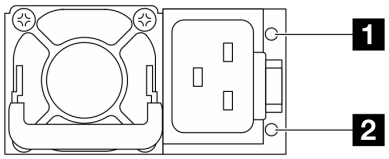



*Figura 271. LED en una unidad de fuente de alimentación de CRPS* Premium

| LED | Descripción |
|---|---|
| 1 Estado de salida y error (bicolor, verde y amarillo) | El LED de estado de salida y error puede estar en uno de los siguientes estados:<br>• Apagado: el servidor está desactivado o la unidad de la fuente de alimentación no funciona correctamente. Si el servidor está encendido pero el LED está apagado, sustituya la unidad de fuente de alimentación.<br>• Verde parpadeante lento (alrededor de un destello por segundo): 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 servidor.<br>• Verde parpadeante rápido (unos cinco destellos por segundo): la unidad de fuente de alimentación está en modo de actualización de firmware.<br>• Verde: el servidor está encendido y la unidad de la fuente de alimentación funciona normalmente.<br>• Amarillo: es posible que la unidad de fuente de alimentación presente errores. Vuelque el registro de FFDC del sistema y póngase en contacto con el equipo de soporte de back-end de Lenovo para revisar el registro de datos de la PSU.<br><br>El modo de salida cero se puede deshabilitar mediante Setup Utility o la interfaz de web de Lenovo XClarity Controller. Si deshabilita el modo de salida cero, ambas fuentes de alimentación estarán en estado activo.<br>• Inicie Setup Utility, acceda a **Valores del sistema → Alimentación → Cero salida** y seleccione **Deshabilitar**. Si deshabilita el modo de salida cero, ambas fuentes de alimentación estarán en estado activo.<br>• Inicie sesión en la interfaz web de Lenovo XClarity Controller, elija **Configuración del servidor → Directiva de energía**, deshabilite el **Modo de salida cero** y, a continuación, haga clic en **Aplicar**. |
| 2 Estado de entrada (color único, verde) | El LED de estado de entrada puede estar en uno de los siguientes estados:<br>• Apagado: la unidad de la fuente de alimentación está desconectada de la fuente de alimentación de entrada.<br>• Verde: la unidad de la fuente de alimentación está conectada a la fuente de alimentación de entrada. |

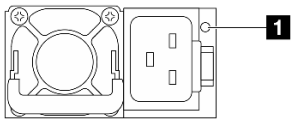



*Figura 272. LED en una PSU de CRPS (1)*

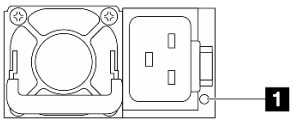



*Figura 273. LED en una PSU de CRPS (2)*

| 1 LED de unidad de fuente de alimentación (bicolor, verde y amarillo) | |
|---|---|
| **Estado** | **Descripción** |
| Encendido (verde) | El servidor está encendido y la unidad de la fuente de alimentación funciona normalmente. |
| Parpadeante (verde, unos dos destellos por segundo) | La unidad de fuente de alimentación está en modo de actualización de firmware. |

| 1 LED de unidad de fuente de alimentación (bicolor, verde y amarillo) | |
|---|---|
| **Estado** | **Descripción** |
| Encendido (amarillo) | Cuando la unidad de fuente de alimentación está encendida en amarillo:<br>• Escenario 1: una de las dos unidades de fuente de alimentación se ha apagado o está desconectada del cable de alimentación y, al mismo tiempo, la otra está encendida.<br>• Escenario 2: la unidad de fuente de alimentación ha fallado debido a uno de los problemas que se indican a continuación:<br>– Protección contra sobrecalentamiento (OTP)<br>– Protección contra sobrecorriente (OCP)<br>– Protección contra sobrevoltaje (OVP)<br>– Protección contra cortocircuito (SCP)<br>– Error de ventilador |
| Parpadeo (amarillo, aproximadamente un destello por segundo) | La unidad de fuente de alimentación muestra advertencias que indican una advertencia de sobretemperatura (OTW), advertencia de sobrecorriente (OCW) o una velocidad lenta del ventilador. |
| Apagado | El servidor está apagado o la unidad de la fuente de alimentación no funciona correctamente. Si el servidor está encendido pero el LED está apagado, sustituya la unidad de fuente de alimentación. |

## LED del conjunto de la placa del sistema

Las siguientes ilustraciones muestran los diodos emisores de luz (LED) del conjunto de la placa del sistema.


- “LED de la placa del procesador” en la página 331
- “LED de la placa de E/S del sistema” en la página 333

## LED de la placa del procesador

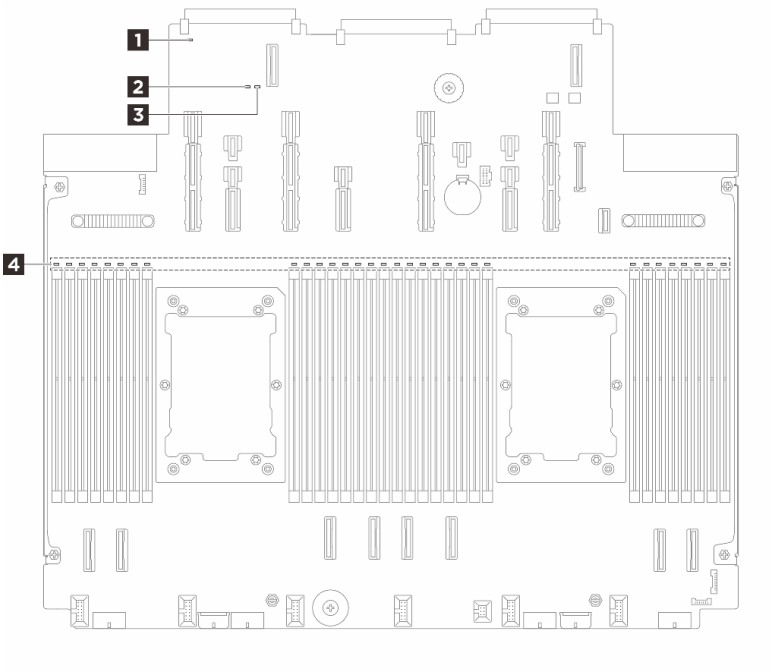



*Figura 274. LED de la placa del procesador*

1 LED de error del sistema (amarillo)

2 LED de estado del sistema (verde)

3 LED de pulsación FPGA (verde)

4 LED de error de DIMM (ámbar)

| 1 LED de error del sistema (amarillo) | |
|---|---|
| Descripción | Cuando este LED amarillo se ilumina, es posible que también se iluminen uno o más LED del servidor para indicarle el origen del error. |
| Acción | Compruebe los registros del sistema o los LED de error internos para identificar la pieza que ha fallado. Para obtener más información, consulte “LED y botones del panel frontal del operador” en la página 322. |

| 2 LED de estado del sistema (verde) | |
|---|---|
| Descripción | El LED de estado del sistema indica el estado de funcionamiento del sistema.<br>• Parpadeo rápido (cerca de cuatro parpadeos por segundo): falla de alimentación o en espera de permiso de alimentación listo de XCC.<br>• Parpadeo lento (aproximadamente un parpadeo por segundo): apagado y listo para encenderse (estado en espera).<br>• Encendido: encendido. |
| Acción | • Si el LED de estado del sistema parpadea rápido durante más de 5 minutos y no se puede encender, compruebe el LED de pulsación del XCC y siga las acciones para el LED de pulsación del XCC.<br>• Si el LED de estado del sistema permanece apagado o parpadea de forma rápida (cerca de cuatro parpadeos por segundo) y el LED de error del sistema del panel frontal está encendido (amarillo), el sistema se encuentra en un estado de falla de alimentación. Lleve a cabo los pasos siguientes:<br>1. Vuelva a conectar el cable de alimentación.<br>2. Quite los adaptadores/dispositivos instalados, uno a la vez, hasta que alcance la configuración mínima de depuración.<br>3. (Solo un técnico de servicio experto) Si el problema persiste, capture el registro de FFDC y sustituya la placa del procesador.<br>4. Si el problema aún continúa, póngase en contacto con soporte técnico de Lenovo. |

| 3 LED de pulsación FPGA (verde) | |
|---|---|
| Descripción | El LED de pulsación del FPGA le ayuda a identificar el estado de FPGA.<br>• Parpadeante (aproximadamente un parpadeo por segundo): FPGA funciona normalmente.<br>• Encendido o apagado: FPGA no funciona. |
| Acción | Si el LED de pulsación del FPGA siempre está apagado o siempre está encendido, haga lo siguiente:<br>1. Sustituya la placa del procesador.<br>2. Si el problema continúa, póngase en contacto con soporte técnico de Lenovo. |

| 4 LED de error de DIMM (ámbar) | |
|---|---|
| Descripción | Cuando un LED de error de módulo de memoria se ilumina, indica que el módulo de memoria correspondiente ha presentado fallas. |
| Acción | Para obtener más información, consulte “Problemas de memoria” en la página 349. |

### LED de la placa de E/S del sistema

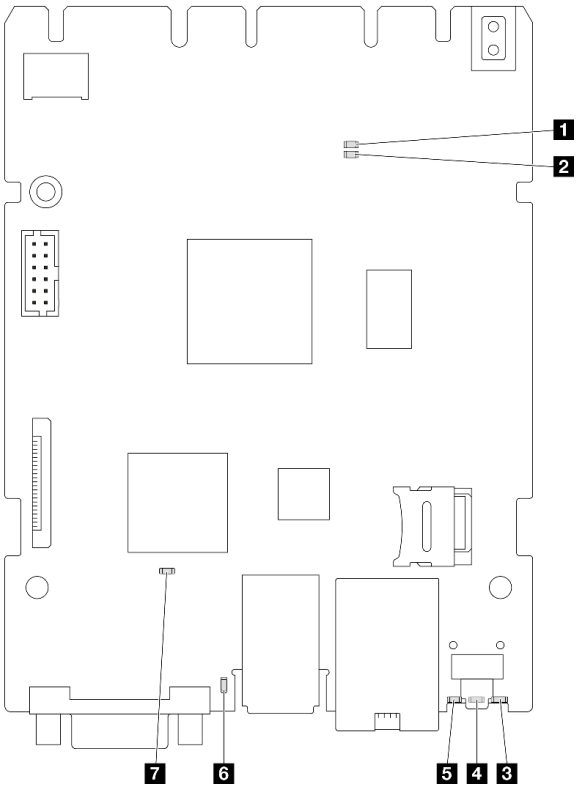



*Figura 275. LED de la placa de E/S del sistema (DC-SCM)*

1 Tabla 23 “LED AP0 (verde)” en la página 333

2 Tabla 23 “LED AP1 (verde)” en la página 333

3 Tabla 23 “LED de error de RoT (amarillo)” en la página 333

4 LED de error del sistema (amarillo)

5 LED de ID del sistema (azul)

6 LED de pulsación de XCC (verde)

7 Tabla 23 “LED de pulsación FPGA del SCM (verde)” en la página 333

*Tabla 23. Descripción de LED*

| Escenario | 1 LED AP0 | 2 LED AP1 | 3 LED de error de RoT | 7 LED de pulsación FPGA del SCM | 6 LED de pulsación del XCC | Acciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Error fatal del firmware y módulo de seguridad de RoT | Apagado | Apagado | Encendido | N/A | N/A | Sustituya la placa de E/S del sistema. |
| | Parpadear | N/A | Encendido | N/A | N/A | Sustituya la placa de E/S del sistema. |
| | Parpadear | N/A | Encendido | Encendido | N/A | Sustituya la placa de E/S del sistema. |

*Tabla 23. Descripción de LED (continuación)*

| Escenario | 1 LED AP0 | 2 LED AP1 | 3 LED de error de RoT | 7 LED de pulsación FPGA del SCM | 6 LED de pulsación del XCC | Acciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sin alimentación del sistema (LED de pulsación del FPGA desactivado) | Apagado | Apagado | Apagado | Apagado | Apagado | Si la alimentación de CA está activada, pero el conjunto de la placa del sistema no tiene energía, entonces:<br>1. Compruebe la unidad de la fuente de alimentación (PSU) o la placa del intercalador de alimentación (PIB) si las hay. Si la PSU o la PIB presentan errores, sustitúyalas.<br>2. Si la PSU o la PIB están en buen estado, haga lo siguiente:<br>a. Sustituya la placa de E/S del sistema.<br>b. Sustituya la placa del procesador. |
| Error recuperable del firmware del XCC | Parpadear | N/A | Apagado | N/A | N/A | Solo informativo. No se requiere ninguna acción. |
| El firmware XCC se recupera de un error | Parpadear | N/A | Apagado | N/A | N/A | Solo informativo. No se requiere ninguna acción. |
| Error en la autenticación del firmware de la UEFI | N/A | Parpadear | Apagado | N/A | N/A | Solo informativo. No se requiere ninguna acción. |
| El firmware de la UEFI se recupera de un error de autenticación | N/A | Encendido | Apagado | N/A | N/A | Solo informativo. No se requiere ninguna acción. |
| El sistema está correcto (el LED de pulsación del FPGA está activado) | Encendido | Encendido | Apagado | Encendido | Encendido | Solo informativo. No se requiere ninguna acción. |

| 4 LED de error del sistema (amarillo) | |
|---|---|
| Descripción | Cuando este LED amarillo se ilumina, es posible que también se iluminen uno o más LED del servidor para indicarle el origen del error. |
| Acción | Compruebe los registros del sistema o los LED de error internos para identificar la pieza que ha fallado. Para obtener más información, consulte “LED y botones del panel frontal del operador” en la página 322. |

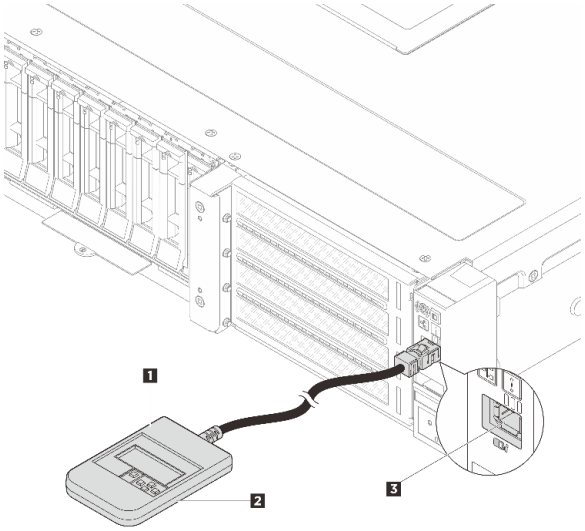
| 5 LED de ID del sistema (azul) | |
|---|---|
| Descripción | Los LED frontales de ID del sistema le ayudan a ubicar el servidor. |
| Acción | Cada vez que se presiona el botón de ID del sistema, el estado de ambos LED de ID del sistema cambia, y su estado puede ser encendido, parpadeante o apagado. |

| 6 LED de pulsación XCC (verde) | |
|---|---|
| Descripción | El LED de pulsación del XCC le ayuda a identificar el estado de XCC.<br>• Parpadeante (aproximadamente un parpadeo por segundo): XCC funciona normalmente.<br>• Parpadeo a otras velocidades o siempre encendido: XCC se encuentra en la fase inicial o está funcionando de forma anormal.<br>• Apagado: XCC no funciona. |
| Acción | • Si el LED de pulsación del XCC siempre está apagado o siempre está encendido, haga lo siguiente:<br>– Si no es posible acceder a XCC:<br>1. Vuelva a conectar el cable de alimentación.<br>2. Compruebe y asegúrese de que la placa de E/S del sistema esté instalada correctamente. (Solamente para técnicos capacitados) Vuelva a instalarla si es necesario.<br>3. (Solo un técnico de servicio experto) Sustituya la placa de E/S del sistema.<br>– Si se puede acceder a XCC, sustituya la placa de E/S del sistema.<br>• Si el LED de pulsación del XCC siempre parpadea rápidamente durante 5 minutos, haga lo siguiente:<br>1. Vuelva a conectar el cable de alimentación.<br>2. Compruebe y asegúrese de que la placa de E/S del sistema esté instalada correctamente. (Solamente para técnicos capacitados) Vuelva a instalarla si es necesario.<br>3. (Solo un técnico de servicio experto) Sustituya la placa de E/S del sistema.<br>• Si el LED de pulsación del XCC siempre parpadea lentamente durante 5 minutos, haga lo siguiente:<br>1. Vuelva a conectar el cable de alimentación.<br>2. Compruebe y asegúrese de que la placa de E/S del sistema esté instalada correctamente. (Solamente para técnicos capacitados) Vuelva a instalarla si es necesario.<br>3. Si el problema continúa, póngase en contacto con soporte técnico de Lenovo. |

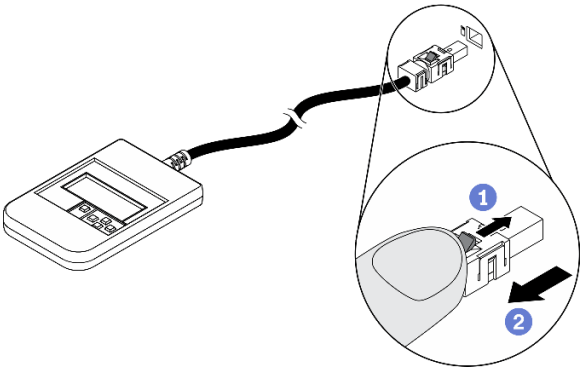
## Auricular de diagnóstico externo

El auricular de diagnóstico 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.

### Ubicación del auricular de diagnóstico externo

| Ubicación | Referencias de ilustración |
|---|---|
| El auricular de diagnóstico externo se conecta al servidor con un cable externo.<br>  <br> | 1 Auricular de diagnóstico externo |
| | 2 Parte inferior magnética<br>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. |
| | 3 Conector de diagnóstico externo<br>Este conector está ubicado en la parte frontal del servidor y se utiliza para conectar un auricular de diagnóstico externo. |

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

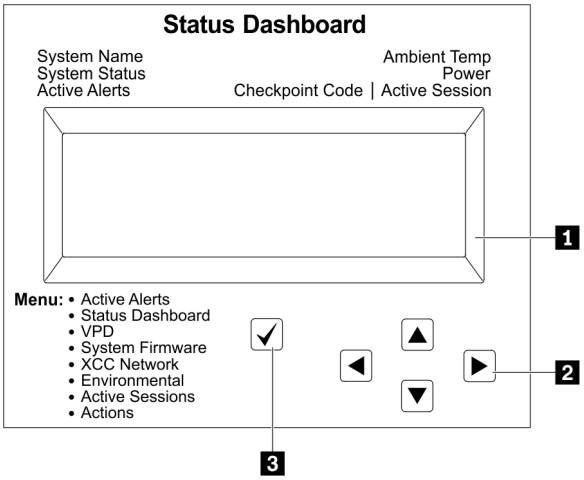



1 Presione el clip de plástico en el conector hacia delante.

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.

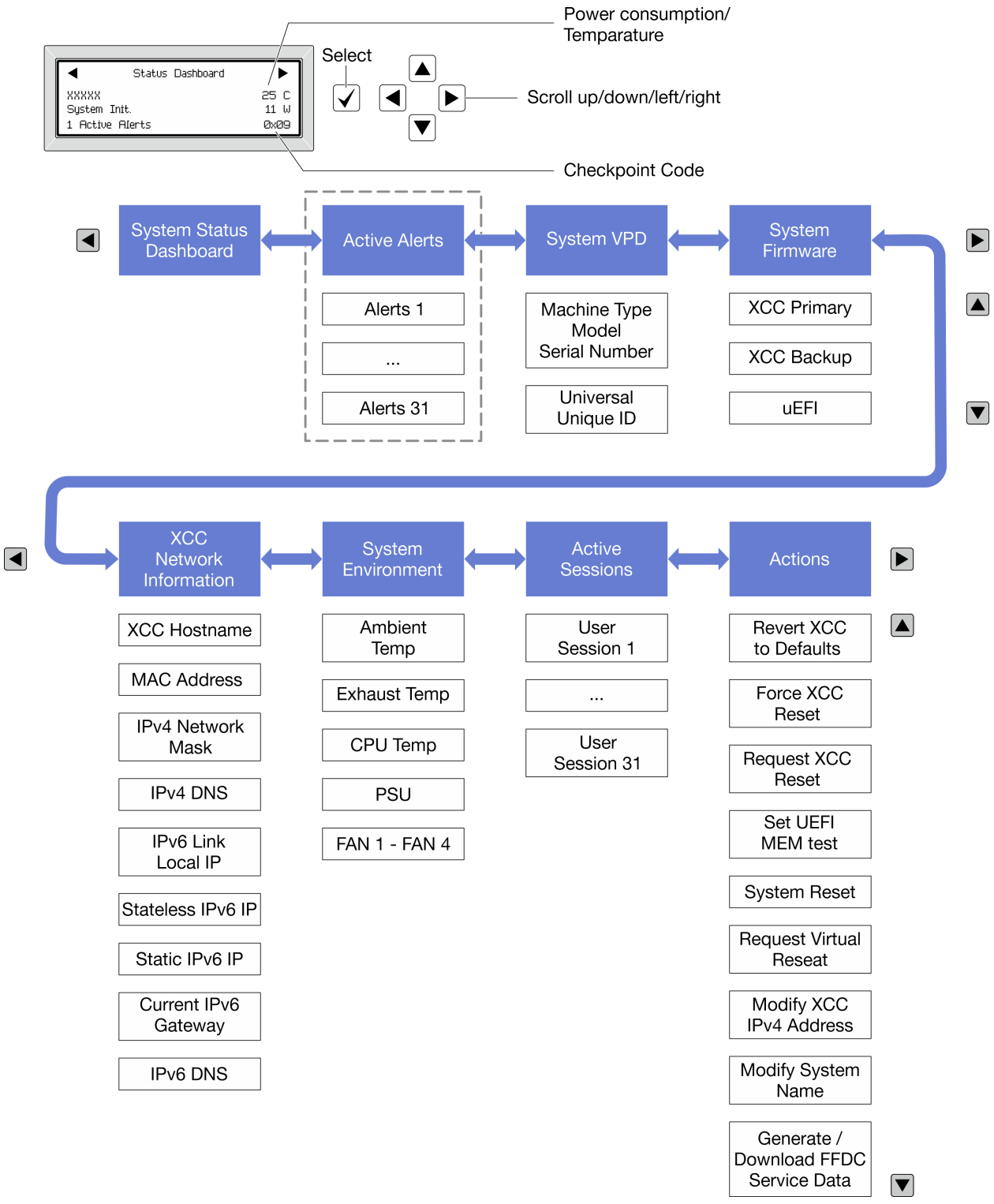



| |
|---|
| 1 Pantalla LCD |
| 2 Botones de desplazamiento (arriba/abajo/izquierda/derecha)<br>Presione los botones de desplazamiento para ubicar y seleccionar la información del sistema. |
| 3 Botón Seleccionar<br>Presione el botón Seleccionar para seleccionar las opciones del menú. |

### Diagrama de flujo de las opciones

El panel LCD muestra distintos tipos de información del sistema. Desplácese por las opciones con las teclas 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 |
|---|---|
| 1 Nombre de sistema<br>2 Estado del sistema<br>3 Cantidad de alertas activas<br>4 Temperatura<br>5 Consumo de energía<br>6 Código de punto de comprobación |  |

### Alertas activas

| Submenú | Ejemplo |
|---|---|
| Pantalla de inicio:<br>Cantidad de errores activos<br>**Nota:** 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:<br>• ID del mensaje de error (tipo: Error/Advertencia/ Información)<br>• Hora de aparición<br>• Posibles fuentes del error | Active Alerts: 1<br>Press ▼ to view alert details<br>FQXSPPU009N(Error)<br>04/07/2020 02:37:39 PM<br>CPU 1 Status:<br>Configuration Error |

### Información de VPD de sistema

| Submenú | Ejemplo |
|---|---|
| • Tipo de máquina y número de serie<br>• ID único universal (UUID) | Machine Type: xxxx<br>Serial Num: xxxxxx<br>Universal Unique ID:<br>xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx |

### Firmware del sistema

| Submenú | Ejemplo |
|---|---|
| XCC principal<br>• Nivel de firmware (estado)<br>• ID de build<br>• Número de versión<br>• Fecha de versión | XCC Primary (Active)<br>Build: DVI399T<br>Version: 4.07<br>Date: 2020-04-07 |
| XCC de copia de seguridad<br>• Nivel de firmware (estado)<br>• ID de build<br>• Número de versión<br>• Fecha de versión | XCC Backup (Active)<br>Build: D8BT05I<br>Version: 1.00<br>Date: 2019-12-30 |
| UEFI<br>• Nivel de firmware (estado)<br>• ID de build<br>• Número de versión<br>• Fecha de versión | UEFI (Inactive)<br>Build: D0E101P<br>Version: 1.00<br>Date: 2019-12-26 |

### Información de la red XCC

| Submenú | Ejemplo |
|---|---|
| • Nombre de host de XCC<br>• Dirección MAC<br>• Máscara de red IPv4<br>• DNS IPv4<br>• Dirección IP local IPv6 de enlace<br>• Dirección IP IPv6 sin estado<br>• Dirección IP IPv6 estática<br>• Puerta de enlace IPv6 actual<br>• DNS IPv6<br>**Nota:** Solo se muestra la dirección MAC que está actualmente en uso (extensión o compartida). | XCC Network Information<br>XCC Hostname: XCC-xxxx-SN<br>MAC Address:<br>xx:xx:xx:xx:xx:xx<br>IPv4 IP:<br>xx.xx.xx.xx<br>IPv4 Network Mask:<br>x.x.x.x<br>IPv4 Default Gateway:<br>x.x.x.x |

**Información del entorno del sistema**

| Submenú | Ejemplo |
|---|---|
| • Temperatura ambiente<br>• Temperatura de escape<br>• Temperatura de la CPU<br>• Estado de PSU<br>• Velocidad de giro de los ventiladores por RPM | Ambient Temp: 24 C<br>Exhaust Temp: 30 C<br>CPU1 Temp: 50 C<br>PSU1: Vin= 213 w<br>Inlet= 26 C<br>FAN1 Front: 21000 RPM<br>FAN2 Front: 21000 RPM<br>FAN3 Front: 21000 RPM<br>FAN4 Front: 21000 RPM |

**Sesiones activas**

| Submenú | Ejemplo |
|---|---|
| Cantidad de sesiones activas | Active User Sessions: 1 |

**Acciones**

| Submenú | Ejemplo |
|---|---|
| Hay varias acciones rápidas disponibles:<br>• Restablecer XCC a los valores predeterminados<br>• Forzar restablecimiento de XCC<br>• Solicitar restablecimiento de XCC<br>• Establecer prueba de memoria UEFI<br>• Solicitar reubicación virtual<br>• Modificar dirección IPv4 estática/máscara de red/ puerta de enlace de XCC<br>• Modificar nombre del sistema<br>• Generar/descargar datos del servicio de FFDC | Request XCC Reset?<br>This will request the BMC to reboot itself.<br>Hold √ for 3 seconds |

# Procedimientos generales para la determinación de problemas

Utilice la información de esta sección para la resolución de problemas si el registro de eventos 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 de depuración admitida para el servidor.

  Para determinar la configuración mínima del servidor, consulte “Configuración mínima para depuración” en “Especificaciones técnicas” en la página 4.

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 eventos y solucione cualquier error relacionado con la alimentación.

**Nota:** Comience con el registro de eventos de la aplicación que gestiona el servidor. Para obtener más información acerca de los registros de eventos, consulte “Registros de eventos” en la página 319.

Paso 2. Compruebe si hay cortocircuitos, por ejemplo, si un tornillo suelto está causando un cortocircuito en la placa del circuito.

Paso 3. Quite 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 de depuración necesaria para que el servidor se inicie. Para determinar la configuración mínima del servidor, consulte “Configuración mínima para depuración” en “Especificaciones técnicas” en la página 4.

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 inicie 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 readme del controlador de dispositivo del controlador Ethernet.

Siga estos pasos para intentar solucionar posibles problemas del controlador Ethernet.

Paso 1. Asegúrese de que estén instalados los controladores de dispositivos correctos y que estén en el nivel más reciente.

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.
- Asegúrese de que el valor nominal de los cables se pueda aplicar para la velocidad de datos de la red. Por ejemplo, un cable SFP+ solo es adecuado para el funcionamiento de 10G. Se necesita un cable SFP25 para el funcionamiento de 25G. Del mismo modo, para el funcionamiento de Base-T, se requiere un cable CAT5 para el funcionamiento de Base-T de 1G, mientras que se requiere un cable CAT6 para el funcionamiento de Base-T de 10G.

Paso 3. Configure el puerto del adaptador y el puerto del conmutador en negociación automática. Si uno de los puertos no admite la negociación automática, intente configurar manualmente ambos puertos para que coincidan entre sí.

Paso 4. Compruebe los LED del controlador Ethernet que se encuentran en el adaptador y el servidor. Estos LED indican si hay un problema con el conector, en el cable o en el conmutador.

Si bien algunos adaptadores pueden variar, cuando se instalan verticalmente, el LED de enlace del adaptador suele estar a la izquierda del puerto y el LED de actividad, a la derecha.

El LED del panel frontal del servidor se describe en “LED del sistema y pantalla de diagnóstico” en la página 33.

- El LED de estado de enlace Ethernet se enciende cuando el controlador Ethernet recibe una indicación de enlace desde el conmutador. Si el LED está apagado, puede que haya un conector o un cable defectuoso, o bien un problema con el conmutador.
- 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 apagado, asegúrese de que el conmutador y la red estén funcionando y de que se hayan instalado los controladores de dispositivo correctos.

Paso 5. Verifique si existen causas específicas del sistema operativo y asegúrese de que los controladores del sistema operativo se instalaron de manera correcta.

Paso 6. 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. Revise el registro de sucesos de la aplicación que está gestionando el servidor y siga las acciones sugeridas para resolver los códigos de sucesos.
   - Si gestiona el servidor desde Lenovo XClarity Administrator, comience con el registro de eventos de Lenovo XClarity Administrator.
   - Si está utilizando alguna otra aplicación de gestión, comience con el registro de eventos de Lenovo XClarity Controller.

   Para obtener más información acerca de los registros de sucesos, consulte “Registros de eventos” en la página 319.
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 continúa, póngase en contacto con el centro de soporte (consulte “Ponerse en contacto con soporte” en la página 371).

## Problemas del módulo de refrigeración de líquidos (Processor Neptune® Core Module)

Utilice esta información para resolver los problemas con el Processor Neptune Core Module.

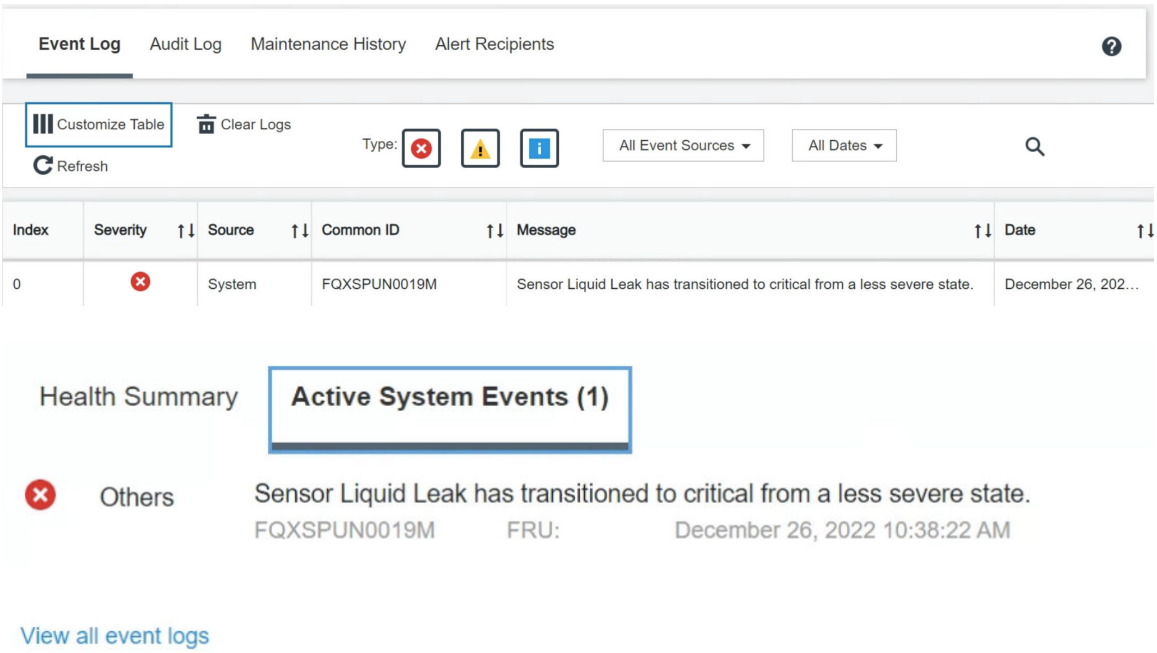

- “Problema de filtraciones de líquido” en la página 344
- “Problema de cable roto” en la página 346


### Problema de filtraciones de líquido

Las filtraciones de líquido se pueden identificar a través de las siguientes prácticas:

- Si el servidor se encuentra en mantenimiento remoto,
  - Un evento de Lenovo XClarity Controller muestra:

    FQXSPCA0040N: Liquid is leaking from open loop [CoolingSensorName].




  - Lenovo XClarity Controller ha definido varias condiciones del sistema como sensores IPMI. Los usuarios pueden utilizar comandos de IPMI para comprobar el estado de ejecución del sistema. A continuación se incluyen ejemplos de la ejecución de ipmitool, una herramienta común de código abierto que sigue el estándar IPMI de Intel. Compruebe el estado de filtración de líquido con las líneas de comandos tal como se muestra.
    - 
```
sysadmin@Dev-Server:~$ ipmitool -C 17 -I lanplus -H 10.132.225.164 -U USERID -P  ********  sel elist
   1 | 12/26/2022 | 10:38:17 | Event Logging Disabled SEL Fullness | Log area reset/cleared | Asserted
   2 | 12/26/2022 | 10:38:22 | Cooling Device Liquid Leak | Transition to Critical from less severe | Asserted
```

      Se muestran los registros de eventos con el parámetro `sel elist`.
    - 
```
sysadmin@Dev-Server:~$ ipmitool -C 17 -I lanplus -H 10.132.225.164 -U USERID -P  ********  sdr elist |grep "Liquid Leak"
Liquid Leak      | EAh | ok  | 30.1 | Transition to Critical from less severe
```

      `Liquid Leak | EAh | ok | 30.1 | Transition to Critical from less severe`

Se puede captar el estado de todos los sensores con el parámetro `sdr elist`. Si se produce una filtración de líquido, se mostrará el registro anterior.

- Si el servidor está a su alcance y el LED ámbar está encendido en el panel frontal del operador, es posible que se haya producido una filtración de líquido. Es necesario abrir la cubierta superior para comprobar el estado de LED del módulo de sensor de detección de filtraciones. Consulte "LED y botones del panel frontal del operador" en la página 322 y "LED en el módulo de sensor de detección de filtraciones" en la página 325 para obtener más detalles.

### Pasos para resolver las filtraciones de líquido

Si el LED en el módulo de sensor de detección de filtraciones parpadea de color verde, siga los procedimientos para obtener ayuda.

1. Guarde y haga una copia de seguridad de los datos y las operaciones.
2. Apague el servidor y quite los conectores de conexión rápida de los múltiples.
3. Deslice el servidor hacia fuera o quite el servidor del bastidor. Consulte "Sustitución del servidor" en la página 63.
4. Quite la cubierta superior. Consulte "Extracción de la cubierta superior" en la página 297.
5. Compruebe si hay filtraciones de líquido alrededor de las mangueras de salida y entrada, el conjunto de la placa del sistema y debajo de las cubiertas de la placa de frío:

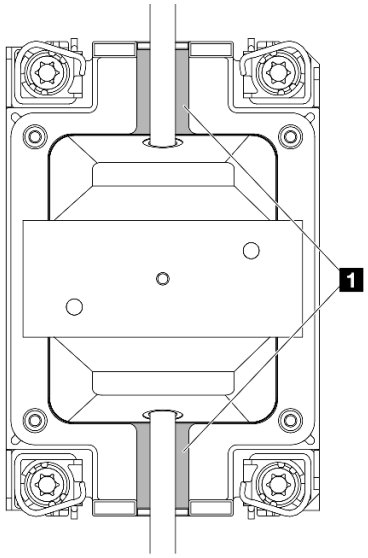



*Figura 276. Áreas propensas a filtraciones*

**Nota:** Si se produce una filtración, el líquido tiende a acumularse alrededor de las 1 áreas propensas a filtraciones.

a. Si se encuentra líquido alrededor de las mangueras y el conjunto de la placa del sistema, límpielo.
b. Si se encuentra líquido debajo de las cubiertas de la placa de frío:
    1) Como se muestra a continuación, quite al menos cuatro módulos DIMM de ambos lados para acceder a los clips de las cubiertas de la placa de frío. Para quitar los módulos de memoria, consulte "Extracción de un módulo de memoria" en la página 222.

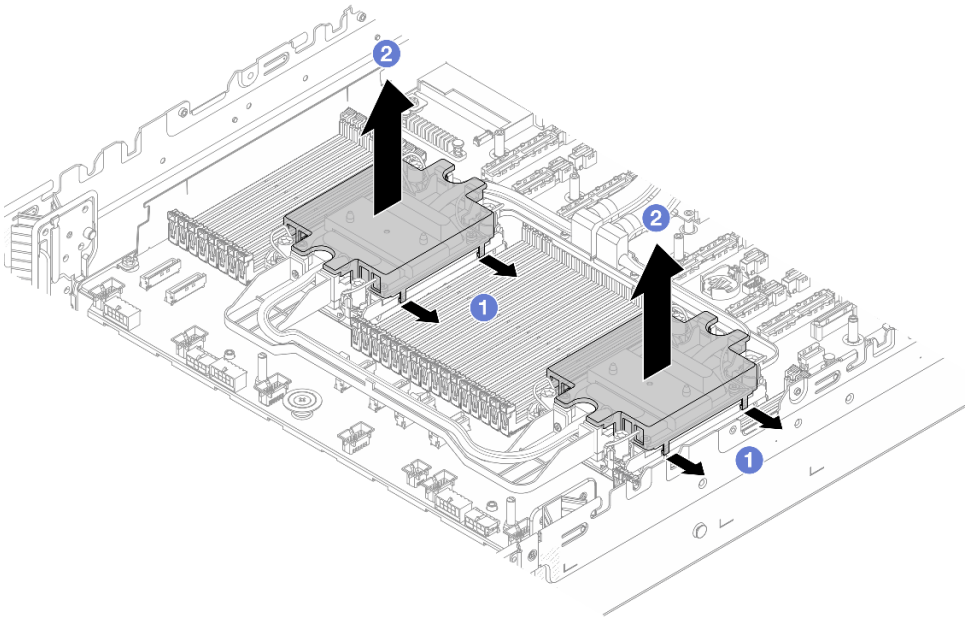



*Figura 277. Extracción de la cubierta de la placa de frío*

a) 1 Abra los clips.

b) 2 Quite la cubierta de la placa de frío.

2) Limpie el líquido de las placas de frío.

6. Compruebe si gotea en la cubierta superior del servidor de abajo. De ser así, repita los pasos anteriores con los servidores de abajo.
7. Póngase en contacto con Soporte de Lenovo".

### Problema de cable roto

Un evento de Lenovo XClarity Controller muestra:

FQXSPCA0042M: Liquid leak detector for [DeviceType] is faulty.

### Pasos para resolver un cable roto

1. Compruebe si hay un evento de declaración cancelada (FQXSPCA2042I) activado.
2. Si es así, omita este evento.
3. Si no es así, póngase en contacto con Soporte de Lenovo para llevar a cabo una comprobación detallada.

## Problemas intermitentes

Utilice esta información para resolver los problemas intermitentes.


- "Problemas de dispositivos externos intermitentes" en la página 346
- "Problemas de KVM intermitentes" en la página 347
- "Reinicios inesperados e intermitentes" en la página 347


### 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.
   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 del proceso de vigilancia de POST, reinicie el servidor y presione F1 para mostrar la interfaz de la configuración del sistema de 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/. Luego, haga clic en **Valores del sistema → Recuperación y RAS → Recuperación del sistema → Temporizador guardián de POST**.
2. Si el restablecimiento se produce después de que se haya iniciado el sistema operativo, 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
   ```
3. Consulte el registro de eventos del controlador de gestión para comprobar si hay un código de evento que indique un prearranque. Consulte “Registros de eventos” en la página 319 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 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 348
- "El mouse no funciona" en la página 348
- "Problemas de conmutador KVM" en la página 348
- "El dispositivo USB no funciona" en la página 348


### 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. Si está utilizando un concentrador USB, desconecte el dispositivo USB del concentrador y conéctelo directamente al servidor.

# Problemas de memoria

Consulte esta sección para resolver problemas asociados con memoria.

### Problemas comunes de memoria

- “Se identifican fallas en varios módulos de memoria en un canal” en la página 349
- “Memoria física mostrada es menos que la memoria física instalada” en la página 349
- “Se detectó un llenado de memoria no válido” en la página 350

### 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. (Solamente para técnicos de servicio expertos) 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. (Solo un técnico de servicio especializado) Sustituya la placa del sistema (conjunto de la placa del sistema).

### 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. Consulte “Resolución de problemas mediante LED de sistema y pantalla de diagnóstico” en la página 321.
   - No hay ningún LED de error de módulo de memoria encendido en la placa del sistema (conjunto de 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 y orden de instalación de un módulo de memoria” en la página 47 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.

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. Vuelva a habilitar todos los módulos de memoria mediante el programa Setup Utility y, a continuación, reinicie el servidor.
5. (Solamente para técnicos de servicio expertos) 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.
6. (Solo un técnico de servicio especializado) Sustituya la placa del sistema (conjunto de la placa del sistema).

#### 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 de un módulo de memoria” en la página 47 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.

## 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 350
- “La pantalla aparece en blanco” en la página 351
- “La pantalla queda en blanco al iniciar algunos programa de aplicación” en la página 351
- “El monitor presenta una pantalla inestable, o bien la imagen de la pantalla aparece ondulada, ilegible, girada o distorsionada” en la página 351
- “Aparecen caracteres incorrectos en la pantalla” en la página 352


#### Se muestran caracteres incorrectos

Lleve a cabo los siguientes pasos:

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 “Actualización del firmware” en la página 308.

### La pantalla aparece en blanco

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. La función de presencia remota del controlador de gestión se deshabilita si se instala un adaptador de video opcional. Para utilizar la función de presencia remota del controlador de gestión, quite el adaptador de video opcional.
3. 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.
4. 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.
5. Si procede, asegúrese de que el servidor correcto está controlando el monitor.
6. Asegúrese de que la salida de monitor no se vea afectada por firmware del servidor dañado; consulte "Actualización del firmware" en la página 308.
7. Si el problema continúa, póngase en contacto con soporte técnico de Lenovo.

### 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. (Solamente para técnicos de servicio expertos) 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 "Actualización del firmware" en la página 308.

## 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 352
- "No se puede iniciar usando la cuenta LDAP con SSL habilitado" en la página 352


### 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 sucesos del sistema de IMM2 (consulte "Registros de eventos" en la página 319). 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 sea demasiado alta (consulte "Especificaciones" en la página 3).
   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 muestra inmediatamente el visor de eventos de la POST cuando está encendido" en la página 353
- "El servidor no responde (POST completa y sistema operativo en ejecución)" en la página 353
- "El servidor no responde (POST falló y no puede iniciar configuración del sistema)" en la página 354
- "El error de voltaje de la placa se muestra en el registro de eventos" en la página 354
- "Olor inusual" en la página 354
- "El servidor parece estar caliente" en la página 354
- "Piezas agrietadas o chasis agrietado" en la página 355

### El servidor muestra inmediatamente el visor de eventos de la POST cuando está encendido

Lleve a cabo los pasos siguientes hasta que se solucione el problema.

1. Corrija los errores que se indican en los LED del sistema y la pantalla de diagnóstico.
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. (Solamente para técnicos de servicio expertos) Asegúrese de que el procesador 1 esté colocado correctamente.
4. (Solamente para técnicos de servicio expertos) 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. (Solamente para técnicos de servicio expertos) Procesador
   b. (Solamente para técnicos de servicio expertos) 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. 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/. 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.

### El error de voltaje de la placa se muestra en el registro de eventos

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema.

1. Restaure el sistema a la configuración mínima. Consulte “Especificaciones” en la página 3 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 le temperatura de la sala se encuentre dentro del rango especificado (consulte “Especificaciones” en la página 3).
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 Capítulo 5 “Procedimientos de sustitución del hardware” en la página 43 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 técnicos de servicio expertos y cada sistema tiene su propio comando crudo IPMI.
6. Compruebe el registro de eventos del procesador de gestión para buscar mensajes de eventos de alza de temperatura. Si no hay eventos 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.

#### Piezas agrietadas o chasis agrietado

Póngase en contacto con Soporte de Lenovo.

## 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 355
- "No se reconoce o no funciona el adaptador PCIe" en la página 355
- "Se detectó una insuficiencia de recursos de PCIe." en la página 356
- "Un dispositivo opcional de Lenovo recién instalado no funciona." en la página 356
- "Un dispositivo opcional de Lenovo que funcionaba antes ha dejado de funcionar." en la página 356


#### 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 eventos 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. 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.
7. Asegúrese de que las conexiones externas del adaptador sean las correctas y que los conectores no estén dañados físicamente.

8. 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 PCI”, 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. 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.
9. Póngase en contacto con el soporte técnico de Lenovo.

**Un dispositivo opcional de Lenovo recién instalado no funciona.**

1. 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. Cuando reinicie un servidor y presione la tecla de acuerdo con las instrucciones en pantalla para mostrar Setup Utility. Para obtener más información, consulte la sección “Arranque” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/. Siempre que cambie la memoria o cualquier otro dispositivo, debe actualizar la configuración.
2. Vuelva a colocar el dispositivo que acaba de instalar.
3. Sustituya el dispositivo que acaba de instalar.
4. Vuelva a colocar la conexión del cable y asegúrese de que no hay daño físico en el cable.
5. Si hay algún daño en los cables, sustituya el cable.

**Un dispositivo opcional de Lenovo que funcionaba antes ha dejado de funcionar.**

1. Asegúrese de que todas las conexiones de cable del dispositivo estén bien sujetas.
2. Si el dispositivo se suministra con instrucciones de comprobación, siga estas para probar el dispositivo.
3. Vuelva a colocar la conexión del cable y compruebe si alguna pieza física está dañada.
4. Sustituya el cable.
5. Vuelva a colocar el dispositivo que presenta el error.
6. Sustituya el dispositivo que presenta el error.

## Problemas de rendimiento

Utilice esta información para resolver los problemas de rendimiento.

- “Rendimiento de red” en la página 357
- “Rendimiento del sistema operativo” en la página 357


### Rendimiento de red

Siga los siguientes pasos hasta que se solucione el problema:

1. Aísle la red (como almacenamiento, datos o gestión) que funcione en forma lenta. Tal vez le resulte útil usar herramientas ping o herramientas del sistema operativo como un gestor de tareas o gestor de recursos.
2. Compruebe la congestión del tráfico de la red.
3. Actualice el firmware y el controlador de dispositivo de NIC o el controlador de dispositivo de almacenamiento.
4. Use las herramientas de diagnóstico de tráfico proporcionadas por el fabricante de módulo E/S.

### Rendimiento del sistema operativo

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema:

1. Si recientemente realizó cambios al nodo de cálculo (por ejemplo, controladores de dispositivos actualizados o aplicaciones de software instaladas) quite los cambios.
2. Compruebe que no haya problemas de red.
3. Compruebe los registros del sistema operativo para ver si hay errores relacionados con el rendimiento.
4. Compruebe los eventos relacionados con altas temperaturas y problemas de alimentación, ya que el nodo de cálculo puede estar regulado para ayudar con la refrigeración. Si está regulado, reduzca la carga de trabajo del nodo de cálculo para ayudar a mejorar el rendimiento.
5. Compruebe si hay eventos relacionados para los DIMM deshabilitados. Si no tiene suficiente memoria para la carga de trabajo de la aplicación, su sistema operativo tendrá un rendimiento deficiente.
6. Asegúrese de que la carga de trabajo no sea demasiado alta para la configuración.

## Problemas de encendido y apagado

Utilice esta información para resolver problemas al encender o al apagar el servidor.


- “El botón de alimentación no funciona (el servidor no se inicia)” en la página 357
- “El servidor no enciende” en la página 358
- “El servidor no se apaga” en la página 358


### El botón de alimentación no funciona (el servidor no se inicia)

**Nota:** Una vez que el servidor se conecte a la alimentación de CA, XCC puede tardar de uno a tres minutos en inicializarse. El botón de alimentación no funciona durante la inicialización.

Lleve a cabo los pasos siguientes hasta que se solucione el problema:

1. Asegúrese de que el botón de encendido del servidor funcione correctamente:
   a. Desconecte los cables de alimentación del servidor.
   b. Vuelva a conectar los cables de alimentación del servidor.
   c. Vuelva a conectar el cable del panel frontal del operador y luego repita los pasos 1a y 1b.
      - Si el servidor se inicia, vuelva a colocar el panel frontal del operador.
      - Si el problema persiste, sustituya el panel frontal del operador.
2. Asegúrese de que:

- Los cables de alimentación están conectados correctamente al servidor y a una toma de corriente que funcione.
- Los LED de las unidades de fuente de alimentación funcionan normalmente.
- El LED del botón de alimentación está encendido y parpadea lentamente.
- La fuerza del botón es suficiente y el botón muestra la respuesta de liberación después de presionar.

3. Si el LED del botón de alimentación no se enciende o parpadea correctamente, vuelva a instalar todas las unidades de fuente de alimentación y asegúrese de que el LED de estado de entrada de alimentación esté encendido.
4. Si acaba de instalar un dispositivo opcional, extráigalo y reinicie el servidor.
5. Si el problema persiste o si no se enciende el LED del botón de alimentación, implemente la configuración mínima para comprobar si algún componente específico ha bloqueado el permiso de alimentación. Sustituya las unidades de fuente de alimentación y compruebe la función del botón de alimentación después de instalarlas.
6. Si se han probado todos los procedimientos y el problema no se puede resolver, recopile la información de error con los registros del sistema capturados y póngase en contacto con Soporte de Lenovo.

### El servidor no enciende

Lleve a cabo los pasos siguientes hasta que se solucione el problema:

1. Compruebe los registro de eventos para ver si hay eventos relacionados con el servidor que no se enciende.
2. Compruebe si hay algún LED que parpadee en ámbar o amarillo.
3. Revise el LED de estado del sistema en la placa del sistema (conjunto de la placa del sistema). Consulte “LED del conjunto de la placa del sistema” en la página 330.
4. Compruebe si el LED de estado de entrada de alimentación está apagado o si el LED amarillo está encendido en la unidad de fuente de alimentación.
5. Realice el ciclo de CA al sistema, es decir, apague las unidades de fuente de alimentación y vuelva a encenderlas.
6. Quite la batería CMOS por al menos diez segundos y luego vuelva a instalar la batería CMOS.
7. Intente encender el sistema mediante el comando IPMI mediante XCC o con el botón de inicio/apagado.
8. Implemente la configuración mínima (un procesador, un DIMM y una unidad de disco sin ningún adaptador o unidad instalada).
9. Vuelva a introducir todas las unidades de fuente de alimentación y asegúrese de que el LED de estado de entrada de alimentación de la unidad de fuente de alimentación esté encendido.
10. Sustituya las unidades de fuente de alimentación y compruebe la función del botón de alimentación después de instalarlas.
11. Si el problema no puede resolverse mediante las acciones anteriores, llame al servicio de asistencia para revisar el síntoma del problema y ver si es necesaria la sustitución de la placa del sistema (conjunto de la placa del sistema).

### 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, lleve a cabo los pasos siguientes:
   a. Pulse Control+Alt+Supr.
   b. Apague el servidor manteniendo presionado el botón de alimentación en el panel frontal del operador durante 5 segundos.

c. Reinicie el servidor.

d. Si la POST del servidor produce un error y el botón de control 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 (conjunto de la placa del sistema).

## 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 unidad de la fuente de alimentación está conectada correctamente a 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 CA de la unidad de la fuente de alimentación esté estable dentro del rango admitido.
4. Intercambie las unidades de fuente de alimentación para ver hay algún problema con alguna de ellas. Si alguna falla, sustitúyala.
5. Revise los registros de eventos e identifique la categoría del problema, siga las acciones del registro de eventos y corrija el problema.

## 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 359
- “Un dispositivo serie no funciona” en la página 359


#### 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 (consulte “Conectores del conjunto de la placa del sistema” en la página 29).

2. Para habilitar el módulo de puerto serie en Linux o Microsoft Windows, siga uno de estos procedimientos, según el sistema operativo instalado:

   **Nota:** Si la función Serie sobre LAN (SOL) o Servicios de gestión de emergencia (EMS) está habilitada, el puerto serie estará oculto en Linux y Microsoft Windows. Por lo tanto, es necesario deshabilitar SOL y EMS para utilizar el puerto serie en sistemas operativos para los dispositivos serie.

   - Para 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 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 off
        ```

     c. Reinicie el servidor para asegurarse de que el valor de EMS surta efecto.
3. Vuelva a colocar los siguientes componentes:
   a. Dispositivo serie que presenta errores.
   b. Cable serie.
4. Sustituya los siguientes componentes:
   a. Dispositivo serie que presenta errores.
   b. Cable serie.
5. (Solo un técnico de servicio experto) Sustituya la placa del sistema.

## 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.

## Problemas de la unidad de almacenamiento

Use esta información para resolver problemas relacionados con las unidades de almacenamiento.


- "El servidor no identifica una unidad" en la página 361
- "Varias unidades presentan errores" en la página 362

- “Varias unidades están fuera de línea” en la página 362
- “Una unidad sustituta no se reconstruye” en la página 362
- “El LED verde de actividad de la unidad no representa el estado real de la unidad asociada” en la página 362
- “El LED amarillo de actividad de la unidad no representa el estado real de la unidad asociada” en la página 362
- “La unidad U.3 NVMe se puede detectar en la conexión NVMe, pero no se puede detectar en el modo triple” en la página 363

**El servidor no identifica una unidad**

Lleve a cabo los pasos siguientes hasta que se solucione el problema.

1. Fíjese en el LED amarillo de estado de la unidad de destino. Si el LED está encendido, significa que hay un error en la unidad.
2. Si el LED de estado está encendido, extraiga la unidad de la bahía, espere 45 segundos y vuelva a insertarla. Asegúrese de que el conjunto de la unidad se conecte a la placa posterior de la unidad.
3. Observe el LED verde de actividad y el LED amarillo de estado de la unidad de destino 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 ha identificado la unidad y que esta funciona correctamente. Ejecute las pruebas de diagnóstico para las unidades. Cuando inicia un servidor y presiona la tecla especificada en las instrucciones en pantalla, se muestra la interfaz de 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/). Desde la página Diagnóstico, haga clic en **Ejecutar diagnóstico → Prueba de unidad de disco**.
   - Si el LED verde de actividad parpadea y el LED amarillo de estado parpadea lentamente, significa que el controlador ha identificado la unidad y que esta se está reconstruyendo.
   - Si ninguno de los LED parpadea ni está encendido, compruebe si la placa posterior de la unidad 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.
4. Asegúrese de que la placa posterior de la unidad esté colocada correctamente. 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. Cuando inicia un servidor 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 la unidad desde esta interfaz. Desde la página Diagnóstico, haga clic en **Ejecutar diagnóstico → 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 presentan errores

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 eventos 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 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 están fuera de línea

Siga los siguientes pasos hasta que se solucione el problema:

- Vea el registro de eventos de Lenovo XClarity Controller para ver si hay otros eventos 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.

### Una unidad sustituta no se reconstruye

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema:

1. Compruebe que el adaptador reconoce la unidad (el LED verde de actividad de la unidad 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

Siga los siguientes pasos hasta que se solucione el problema:

1. Si el LED verde de actividad de la unidad no parpadea cuando se está utilizando dicha unidad, ejecute las pruebas de diagnóstico para las unidades. Cuando inicia un servidor 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 la unidad desde esta interfaz. Desde la página Diagnóstico, haga clic en **Ejecutar diagnóstico → 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 SAS/SATA.
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.

### 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 la placa de E/S USB

Utilice esta información para resolver problemas asociados a la placa de E/S USB.


- "Algunas teclas del teclado no funcionan (o no funciona ninguna)" en la página 363
- "El mouse no funciona" en la página 363
- "El dispositivo USB (incluido el dispositivo USB de instalación del SO de hipervisor) no funciona" en la página 364


### 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 que está conectado a un concentrador USB, desconecte el teclado del concentrador y conéctelo directamente al servidor.
3. Sustituya el teclado.
4. Si no funcionan los métodos anteriores, conecte el teclado USB a los puertos USB frontales, internos o posteriores.
   - Si el teclado USB no funciona conectado a los puertos USB frontales, pero sí al puerto interno, sustituya el módulo de E/S frontal. Consulte ***Guía de disposición interna de los cables*** para obtener más información sobre la disposición de los cables.
   - Si el teclado USB no funciona conectado al puerto USB interno, pero sí a los puertos posteriores, sustituya la placa de E/S USB. Consulte "Sustitución de la placa de E/S USB" en la página 302 para obtener más información.
   - Si el teclado USB no funciona conectado a los puertos USB frontales, internos o posteriores, sustituya la placa de E/S del sistema. Consulte "Sustitución del conjunto de la placa del sistema (solo un técnico de servicio especializado)" en la página 275 para obtener más información.

### 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 está habilitada en el programa 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.
4. Si no funcionan los métodos anteriores, conecte el mouse USB a los puertos USB frontales, internos o posteriores.
   - Si el mouse USB no funciona conectado a los puertos USB frontales, pero sí al puerto interno, sustituya el módulo de E/S frontal. Consulte ***Guía de disposición interna de los cables*** para obtener más información sobre la disposición de los cables.
   - Si el mouse USB no funciona conectado al puerto USB interno, pero sí a los puertos posteriores, sustituya la placa de E/S USB. Consulte "Sustitución de la placa de E/S USB" en la página 302 para obtener más información.
   - Si el mouse USB no funciona conectado a los puertos USB frontales, internos o posteriores, sustituya la placa de E/S del sistema. Consulte "Sustitución del conjunto de la placa del sistema (solo un técnico de servicio especializado)" en la página 275 para obtener más información.

**El dispositivo USB (incluido el dispositivo USB de instalación del SO de hipervisor) no funciona**

1. Asegúrese de que el sistema operativo admite los dispositivos USB.
2. Si está utilizando un concentrador USB, desconecte el dispositivo USB del concentrador y conéctelo directamente al servidor.
3. Sustituya el dispositivo USB para revisar si el dispositivo es viable.
4. Si no funcionan los métodos anteriores, conecte el dispositivo USB a los puertos USB frontales, internos o posteriores.
   - Si el dispositivo USB no funciona conectado a los puertos USB frontales, pero sí al puerto interno, sustituya el módulo de E/S frontal. Consulte ***Guía de disposición interna de los cables*** para obtener más información sobre la disposición de los cables.
   - Si el dispositivo USB no funciona conectado al puerto USB interno, pero sí a los puertos posteriores, sustituya la placa de E/S USB. Consulte "Sustitución de la placa de E/S USB" en la página 302 para obtener más información.
   - Si el dispositivo USB no funciona conectado a los puertos USB frontales, internos o posteriores, sustituya la placa de E/S del sistema. Consulte "Sustitución del conjunto de la placa del sistema (solo un técnico de servicio especializado)" en la página 275 para obtener más información.

# Apéndice A. Desensamblaje de hardware para reciclaje

Siga las instrucciones de esta sección para reciclar los componentes en cumplimiento con las leyes o regulaciones locales.

## Desensamblaje del conjunto de la placa del sistema para el reciclaje

Siga las instrucciones de esta sección para desensamblar el conjunto de la placa del sistema antes de reciclar.

Antes de desensamblar el conjunto de la placa del sistema:

1. Quite el ensamblaje de la placa del sistema del servidor y quite la placa de E/S del sistema. Consulte "Sustitución del conjunto de la placa del sistema (solo un técnico de servicio especializado)" en la página 275.
2. Consulte los reglamentos locales, de desechos o de eliminación para asegurar el cumplimiento.

### Procedimiento

Paso 1. Identifique los tornillos que se indican a continuación y preste atención a la cantidad. Quite los tornillos para separar la placa del procesador de la chapa metálica de soporte.

*Tabla 24. Información sobre tornillos y herramientas*

| Tipo de tornillo | Cantidad | Tipo de herramienta |
|---|---|---|
| 1  | 8 | Destornillador PH2 |
| 2  | 1 | |
| 3  | 1 | |
| 4  | 1 | |
| 5  | 2 | Destornillador de punta plana |

© Copyright Lenovo 2025

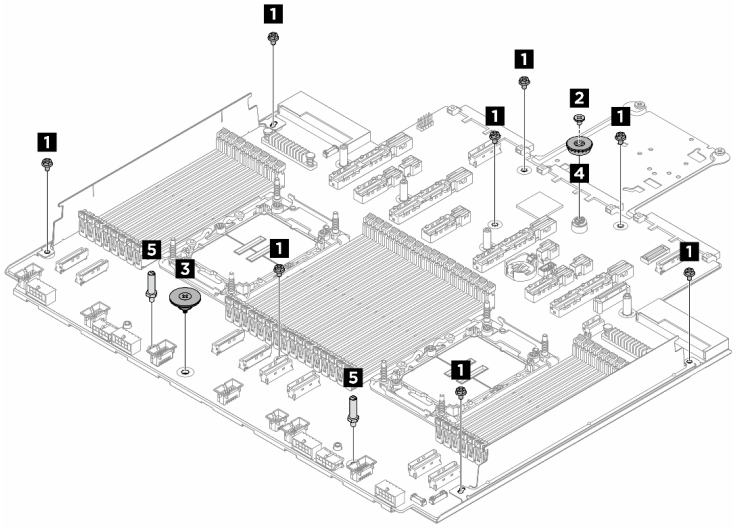


*Figura 278. Desensamblaje del conjunto de la placa del sistema*

Paso 2. Quite ambas paredes para cables 1 2 tal como se muestra a continuación.

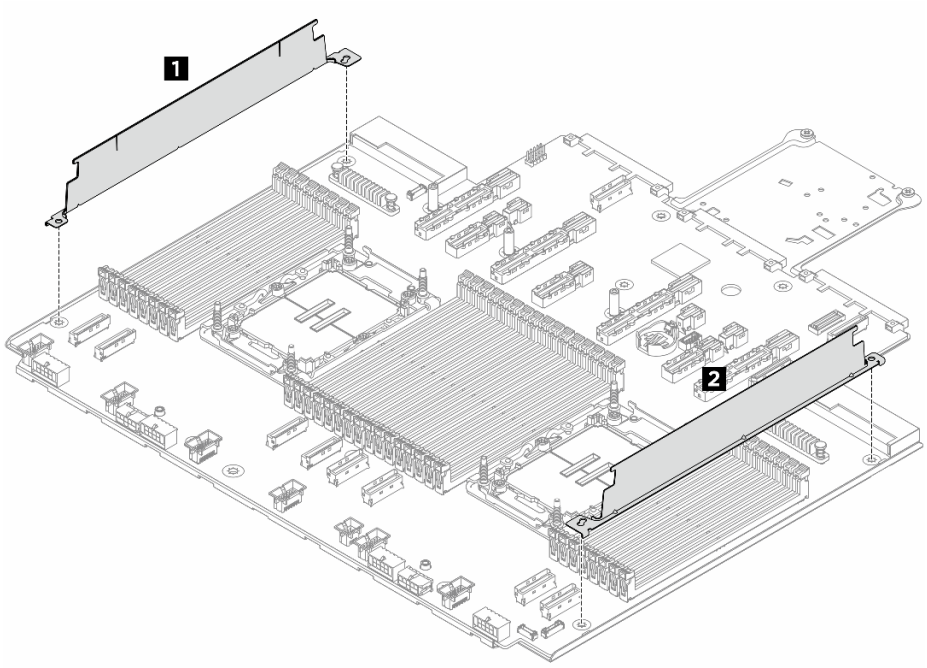


*Figura 279. Extracción de paredes para cables*

Paso 3. Separe la placa del procesador de la chapa metálica de soporte.

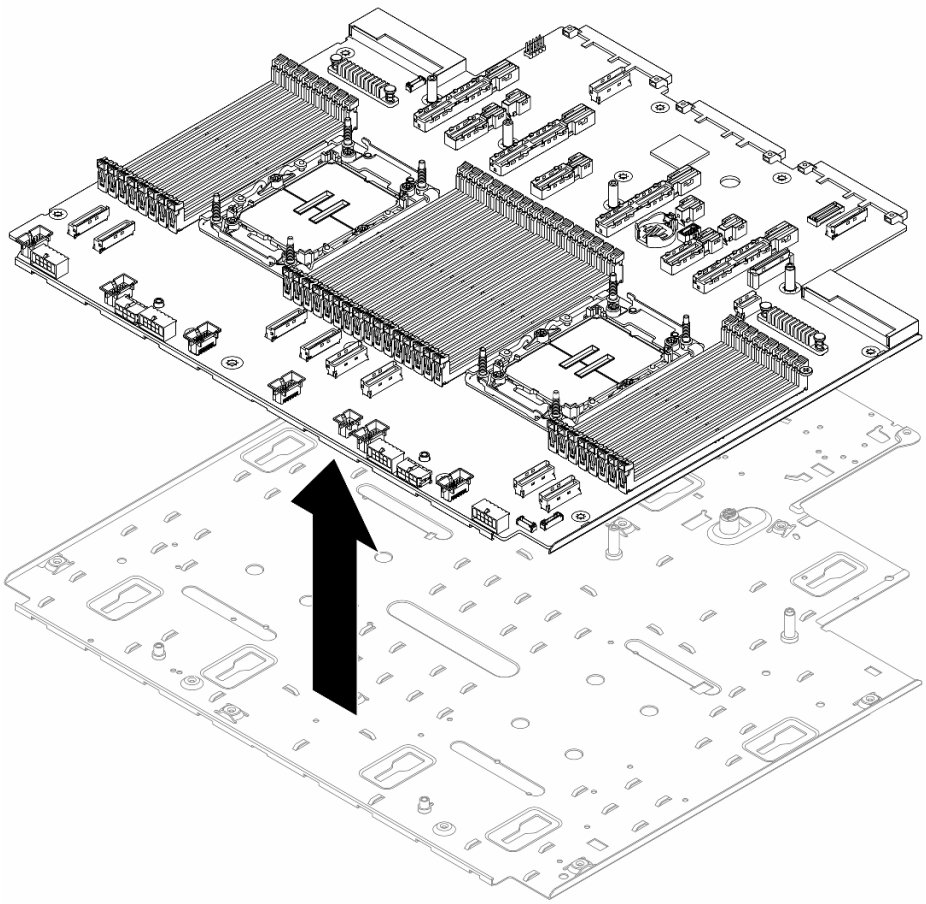


*Figura 280. Separación de la placa del procesador*

Después de desensamblar el conjunto de la placa del sistema, recicle las unidades según lo estipulado en la normativa local.

# 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:** 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 ayuda en línea 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 la siguiente ubicación:

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. (Consulte los siguientes enlaces) 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.
  - Descargas de controladores y software
    - https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650av4/7dgc/downloads/driver-list/
  - Centro de soporte de sistema operativo
    - https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os
  - Instrucciones de instalación del sistema operativo
    - https://pubs.lenovo.com/thinkedge#os-installation

© Copyright Lenovo 2025

- 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.
- Consulte Capítulo 7 “Determinación de problemas” en la página 319 para obtener instrucciones sobre aislamiento y resolución de problemas.
- Vaya a http://datacentersupport.lenovo.com y revise la información sobre cómo resolver el problema.

  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.
- Visite el Foros del centro de datos de Lenovo en https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg para ver si otra persona 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 se prepara la información apropiada 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 del equipo Lenovo). El número de tipo de equipo se puede encontrar en la etiqueta de ID, consulte “Identificación del servidor y acceso a Lenovo XClarity Controller” en la página 39.
- 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 de Lenovo Support, 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 Lenovo Support.

  - Para obtener más información acerca del uso de la interfaz web para recopilar datos del servicio, consulte la sección “Copia de seguridad de la configuración del BMC” en la documentación de XCC compatible con su servidor en https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/.
  - Para obtener más información acerca del uso de la CLI para recopilar datos del servicio, consulte la sección “Comando `ffdc` de XCC” en la 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 a Lenovo Support 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 técnico 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 a Soporte técnico de Lenovo.

  Puede encontrar más información acerca de la configuración de notificaciones automáticas en Lenovo XClarity Administrator en https://pubs.lenovo.com/lxca/admin_setupcallhome.

- **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.

## 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 obtener los números de teléfono de soporte de Lenovo, consulte https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist para ver los detalles de soporte de su región.

# Apéndice C. Documentos y respaldos

Esta sección proporciona documentos prácticos, descargas de controladores y de firmware, así como recursos de soporte.

## Descarga de documentos

En esta sección se proporciona una introducción y un enlace de descarga para documentos prácticos.

### Documentos

Descargue la siguiente documentación de productos en:

https://pubs.lenovo.com/sr650a-v4/pdf_files

- ***Guías de instalación de rieles***
  - Instalación del servidor en un bastidor
- ***Guías de instalación de CMA***
  - Instalación de CMA en un bastidor
- ***Guía del usuario***
  - Visión general completa, configuración del sistema, sustitución de componentes de hardware y resolución de problemas.

    Capítulos seleccionados de la *Guía del usuario*:

    - ***Guía de configuración del sistema*** **:** visión general del servidor, identificación de componentes, LED del sistema y pantalla de diagnóstico, desembalaje de productos, instalación y configuración del servidor.
    - ***Guía de mantenimiento de hardware*** **:** instalación de componentes de hardware, disposición de los cables y resolución de problemas.
- ***Guía de disposición de los cables***
  - Información relacionada con la disposición de los cables.
- ***Mensajes y códigos de referencia***
  - Eventos de XClarity Controller, LXPM y UEFI
- ***Manual de UEFI***
  - Introducción a la configuración de UEFI

## Sitios web de soporte

En esta sección se proporcionan descargas de controladores y de firmware, así como recursos de soporte.

### Soporte y descargas

- Sitio web de descarga de controladores y software para ThinkSystem SR650a V4
  - https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650av4/7dgc/downloads/driver-list/
- Foros de Lenovo Data Center
  - https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg
- Soporte de Lenovo Data Center para ThinkSystem SR650a V4

© Copyright Lenovo 2025

  - https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650av4/7dgc
- Documentos de información de la licencia de Lenovo
  - https://datacentersupport.lenovo.com/documents/lnvo-eula
- Sitio web de Lenovo Press (Guías de productos/Hojas de datos/Documentos)
  - https://lenovopress.lenovo.com/
- Declaración de privacidad de Lenovo
  - https://www.lenovo.com/privacy
- Avisos de seguridad del producto Lenovo
  - https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home
- Planes de garantía de producto de Lenovo
  - http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup
- Sitio web del Centro de soporte de sistemas operativos de Lenovo Server
  - https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os
- Sitio web de Lenovo ServerProven (búsqueda de compatibilidad de opciones)
  - https://serverproven.lenovo.com
- Instrucciones de instalación del sistema operativo
  - https://pubs.lenovo.com/thinkedge#os-installation
- Enviar un boleto electrónico (solicitud de servicio)
  - https://support.lenovo.com/servicerequest
- Suscribirse a las notificaciones de productos de Lenovo Data Center Group (mantenga las actualizaciones de firmware actualizadas)
  - https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500

# Apéndice D. 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, COMERCIABILIDAD 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

© Copyright Lenovo 2025

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 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 procesador; 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 mandatos 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.

## 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/

## 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 ($Cr^{+6}$) | 多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB) | 多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE) |
| 機架 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 外部蓋板 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 機械組合件 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 空氣傳動設備 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 冷卻組合件 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 內存模組 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 處理器模組 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 電纜組合件 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 電源供應器 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 儲備設備 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 印刷電路板 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

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。

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.

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。

Note2 : “○”indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. 〝-〞係指該項限用物質為排除項目。

Note3 : The “-“ indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

## 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

## TCO Certified

Los modelos/configuraciones seleccionados cumplen con los requisitos de TCO Certified y tienen la etiqueta TCO Certified.

**Nota:** TCO Certified es una certificación de sustentabilidad internacional externa para productos de TI. Para obtener más detalles, vaya a https://www.lenovo.com/us/en/compliance/tco/.