



# Guía de configuración del sistema de ThinkEdge SE455 V3



**Tipos de equipo: 7DBY**

## **Nota**

Antes de utilizar esta información y el producto al que brinda soporte, no olvide leer y comprender la información de seguridad y las instrucciones de seguridad, que están disponibles en:

[https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)

Además, asegúrese de estar familiarizado con los términos y las condiciones de la garantía de Lenovo para su servidor, que se pueden encontrar en:

<http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>

**Tercera edición (Marzo 2024)**

**© Copyright Lenovo 2023, 2024.**

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

# Contenido

<b>Contenido</b> . . . . .	<b>i</b>	Lista de comprobación de configuración de servidor . . . . .	53
<b>Seguridad</b> . . . . .	<b>.iii</b>	<b>Capítulo 5. Configuración del sistema</b> . . . . .	<b>55</b>
Lista de comprobación de inspección de seguridad . . . . .	iv	Configuración de conexión de red para Lenovo XClarity Controller . . . . .	55
<b>Capítulo 1. Introducción.</b> . . . . .	<b>1</b>	Activación/desbloqueo del sistema y configuración de las características de seguridad de ThinkEdge. . . . .	55
Características . . . . .	1	Activación o desbloqueo del sistema. . . . .	56
Sugerencias de tecnología . . . . .	3	Modo de bloqueo del sistema . . . . .	58
Avisos de seguridad . . . . .	3	Gestión de la clave de autenticación de la unidad de autocifrado (SED AK) . . . . .	59
Especificaciones . . . . .	3	Configuración de la medición del filtro de polvo . . . . .	60
Especificaciones técnicas . . . . .	4	Actualización del firmware. . . . .	62
Especificaciones mecánicas . . . . .	8	Configuración de firmware . . . . .	67
Especificaciones del entorno . . . . .	9	Configuración del módulo de memoria . . . . .	68
Opciones de gestión . . . . .	17	Configuración de RAID . . . . .	68
<b>Capítulo 2. Componentes del servidor</b> . . . . .	<b>21</b>	Despliegue del sistema operativo . . . . .	69
Vista frontal . . . . .	21	Creación de copia de seguridad de la configuración de servidores . . . . .	70
Vista superior. . . . .	25	<b>Apéndice A. Obtención de ayuda y asistencia técnica</b> . . . . .	<b>71</b>
Diseño de la placa del sistema . . . . .	27	Antes de llamar . . . . .	71
Conectores de la placa del sistema . . . . .	27	Recopilación de datos de servicio. . . . .	72
Conmutadores de la placa del sistema . . . . .	29	Ponerse en contacto con soporte . . . . .	73
LED del sistema y pantalla de diagnóstico . . . . .	31	<b>Apéndice B. Documentos y respaldos.</b> . . . . .	<b>75</b>
Resolución de problemas mediante LED de sistema y pantalla de diagnóstico . . . . .	31	Descarga de documentos . . . . .	75
LED de la unidad . . . . .	31	Sitios web de soporte . . . . .	75
LED frontales . . . . .	32	<b>Apéndice C. Avisos</b> . . . . .	<b>77</b>
LED del suministro de alimentación . . . . .	34	Marcas registradas . . . . .	78
LED de la placa del sistema . . . . .	35	Notas importantes. . . . .	78
LED del firmware y módulo de seguridad de RoT. . . . .	38	Avisos de emisiones electrónicas . . . . .	78
LED del puerto de gestión del sistema XCC . . . . .	40	Declaración de RoHS de BSMI de la región de Taiwán . . . . .	79
Auricular de diagnóstico externo . . . . .	40	Información de contacto de importación y exportación de la región de Taiwán . . . . .	79
<b>Capítulo 3. Lista de piezas</b> . . . . .	<b>47</b>		
Cables de alimentación. . . . .	50		
<b>Capítulo 4. Desembalaje e instalación</b> . . . . .	<b>51</b>		
Contenidos del paquete del servidor. . . . .	51		
Identificación del servidor y acceso a Lenovo XClarity Controller . . . . .	51		



---

## Seguridad

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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



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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་ཁུངས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། སྐྱོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་  
བྱ་འདྲ་མིན་ཡིད་པའི་འོད་ཟེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

---

## Lista de comprobación de inspección de seguridad

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

**Nota:** Este dispositivo no está previsto para su uso en el campo de vista directo en lugares de trabajo de presentación visual. Para evitar que hayan reflejos incómodos en lugares de trabajo de presentación visual, este dispositivo no debe colocarse en el campo de vista directo.

**Atención:** Este es un producto de clase A. En un entorno doméstico, este producto puede causar interferencia de radio, en cuyo caso es posible que el usuario deba tomar las medidas correspondientes.

### PRECAUCIÓN:

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

**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 equipo y el modelo del servidor para mostrar la página de configuración.
  - d. Haga clic en **Power (Alimentación) → Power Cables (Cables de alimentación)** para ver todos los cables de la línea eléctrica.
- Asegúrese de que el aislamiento no esté desgastado ni dañado.
3. Compruebe que no haya ninguna alteración obvia que no sea de Lenovo. Utilice un buen juicio con respecto a la seguridad de las alteraciones que no sean de Lenovo.
  4. Compruebe que dentro del servidor no haya ninguna condición insegura evidente, como limaduras metálicas, contaminación, agua u otros líquidos o señales de daño de incendio o de humo.
  5. Compruebe si hay cables gastados, deteriorados o pinzados.
  6. Asegúrese de que los pasadores de la fuente de alimentación (tornillos o remaches) no se hayan quitado ni estén manipulados.



---

## Capítulo 1. Introducción

El servidor ThinkEdge SE455 V3 (Tipo 7DBY) es una nueva oferta de los servidores Edge. Está diseñada específicamente para satisfacer las necesidades de la informática de frontera, IA de frontera, nube híbrida y cargas de trabajo en las ubicaciones de frontera. ThinkEdge SE455 V3 es una solución de borde compacta y reforzada con un enfoque en la conectividad inteligente, la seguridad empresarial y la facilidad de gestión para entornos intensos. Diseñado para un rendimiento prolongado y fiable para admitir sus cargas de trabajo de IoT exigentes en el Edge. Es compacta y resistente y está diseñada para entornos que no son centros de datos, perfecta para ubicaciones remotas como comercio minorista, producción y fábricas.



Figura 1. ThinkEdge SE455 V3

---

## 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:

- **Features on Demand**

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 ThinkEdge. 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 ThinkEdge 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 ThinkEdge 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).

- **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 cuatro unidades de intercambio en caliente SAS/SATA/NVMe de 2,5 pulgadas en el compartimiento de la unidad frontal y hasta cuatro unidades sin intercambio en caliente SAS/SATA/NVMe de 2,5 pulgadas en el compartimiento de la unidad interna.

**Notas:**

- Cuando el cifrado SED está habilitado, es necesario realizar un ciclo de alimentación del sistema después de instalar una SED; de lo contrario, el SO del host no reconocerá la SED.
- Se requiere del adaptador RAID/HBA para las unidades SAS de 2,5 pulgadas.

- **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 31](#).

- **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 soluciones convergentes, NeXtScale, System x, ThinkServer, ThinkSystem y servidores ThinkEdge 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 del ventilador presente errores.

- **Funciones alimentación opcionales**

El servidor admite hasta dos unidades de fuente de alimentación de 1100 vatios o 1800 vatios.

- **Soporte de RAID**

El adaptador RAID proporciona compatibilidad de hardware para la matriz redundante de discos independientes (RAID) para crear configuraciones. El adaptador RAID con RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60 está disponible para la compra.

- **Módulo de plataforma fiable integrado (TPM)**

Este chip de seguridad integrado realiza funciones criptográficas y almacena claves de seguridad públicas y privadas. Además, proporciona compatibilidad de hardware para la especificación TCG (Trusted Computing Group).

- **Modo de bloqueo del sistema de Lenovo XClarity Controllers**

El bloqueo del sistema se aplicará bajo circunstancias específicas para proteger al servidor de una infracción de la información, especialmente cuando el servidor es transportado por operadores no certificados a entornos remotos. Consulte “[Modo de bloqueo del sistema](#)” en la [página 58](#) para obtener más detalles.

---

## 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 solucionar o resolver 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](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
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador</li> <li>• Memoria</li> <li>• Unidad M.2</li> <li>• Expansión de almacenamiento</li> <li>• Ranuras de expansión</li> <li>• Unidades de procesamiento de gráficos (GPU) y acelerador</li> <li>• Funciones integradas y conectores de E/S</li> <li>• Red</li> <li>• Adaptador RAID</li> <li>• Adaptador de bus de host</li> <li>• Ventilador del sistema</li> <li>• Electricidad de entrada</li> <li>• Configuración mínima para depuración</li> <li>• Sistemas operativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensión</li> <li>• Peso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emisiones acústicas de ruido</li> <li>• Gestión de la temperatura ambiente</li> <li>• Ambiental</li> </ul>

## 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.

<b>Procesador</b>
<p>Admite procesadores AMD® EPYC™ serie 8004.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escalable hasta 64 núcleos</li> <li>• Diseñado para zócalo LGA 4844 (SP6)</li> <li>• Admite 96 pistas de E/S de alta velocidad</li> <li>• Energía de diseño térmico (TDP): hasta 200 vatios</li> <li>• Energía de diseño térmico (cTDP) configurable: hasta 225 vatios</li> </ul> <p>Para ver una lista de procesadores compatibles, consulte: <a href="https://serverproven.lenovo.com">https://serverproven.lenovo.com</a>.</p>

<b>Memoria</b>
<p>Consulte “Reglas y orden de instalación de módulos de memoria” en la <i>Guía del usuario</i> o la <i>Guía de mantenimiento de hardware</i> para obtener información detallada sobre la preparación y configuración de la memoria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mínima: 16 GB</li> <li>– Máxima: 576 GB</li> </ul> </li> <li>• Tipos de módulo de memoria: Código de corrección de errores (ECC) de doble velocidad de datos 5 (TruDDR5) de 4800 MT/s o DIMM registrado (RDIMM)</li> <li>• Ranuras: 6 conectores de módulo de memoria dual en línea (DIMM)</li> </ul> <p>Para obtener una lista de los módulos de memoria admitidos, consulte: <a href="https://serverproven.lenovo.com">https://serverproven.lenovo.com</a>.</p>

## Unidad M.2

Admite hasta dos unidades M.2 SATA/NVMe.

- Capacidad
  - 128 GB
  - 240 GB
  - 480 GB
  - 960 GB

**Notas:** En función de la placa posterior M.2 instalada, SE455 V3 admite diferentes configuraciones de RAID.

- Con placa posterior SATA/x4 NVMe M.2 (ThinkSystem M.2 SATA/x4 NVMe 2-Bay Enablement Kit) instalada:
  - La configuración no RAID de las unidades M.2 admite solo NVMe.
  - La configuración RAID de las unidades M.2 es compatible con uno de los siguientes adaptadores RAID:
    - ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Adapter: SATA
    - ThinkSystem RAID 540-8i PCIe Gen4 12Gb Adapter: NVMe
- Con placa posterior SATA/NVMe M.2 (ThinkSystem M.2 RAID B540i-2i SATA/NVMe Adapter) instalada:
  - La configuración no RAID de las unidades M.2 admite SATA/NVMe.
  - La configuración de RAID de las unidades M.2 admite SATA/NVMe.

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

## Expansión de almacenamiento

### Unidades frontales

- Hasta cuatro unidades de intercambio en caliente SAS/SATA/NVMe de 2,5 pulgadas

**Nota:** Cuando el cifrado SED está habilitado, es necesario realizar un ciclo de alimentación del sistema después de instalar una SED; de lo contrario, el SO del host no reconocerá la SED.

### Unidades internas (opcionales)

- Hasta cuatro unidades sin intercambio en caliente SAS/SATA/NVMe de 2,5 pulgadas

**Nota:** Se requiere del adaptador RAID/HBA para las unidades SAS.

## Ranuras de expansión

Las ranuras de expansión admitidas varían según la configuración.

- **Bahía de unidad M.2 (opcional):** admite hasta dos unidades M.2 SATA/NVMe
  - Ranura 1/Bahía 0 de M.2
  - Ranura 2/Bahía 1 de M.2

**Nota:** Se requiere del adaptador RAID/HBA para las unidades SATA M.2.

- **Ranuras de PCIe:** todas las ranuras de PCIe admiten 75 W

**Nota:** El rendimiento se puede degradar cuando un adaptador PCIe x16 está instalado en una ranura de PCIe de x8 pistas.

### – Tarjeta de expansión PCIe 1

- Ranura 3: x16 (Gen5 x16 pistas)
- Ranura 4: x16 (Gen4 x8 pistas)
- Ranura 5: x16 (Gen4 x8 pistas)

### Notas:

- Cuando se instala el módulo de puerto serie, no se admite la ranura 5.
- Cuando se instala una GPU de doble ancho en la ranura 3, no se admite la ranura 4.

### – Tarjeta de expansión PCIe 2 (opcional)

- Ranura 6: x16 (Gen4 x8 pistas)
- Ranura 7: x16 (Gen5 x16 pistas)
- Ranura 8: x16 (Gen4 x8 pistas)

### Notas:

- Las ranuras 6 y 8 no se admiten en las siguientes configuraciones:
  - Conexión de la placa posterior de la unidad SATA frontal y placa posterior de la unidad NVMe interna a la placa del sistema
  - Conexión de la placa posterior de la unidad NVMe frontal y placa posterior de la unidad NVMe interna a la placa del sistema
- Cuando se instala una GPU de doble ancho en la ranura 7, no se admite la ranura 6.

### • Ranura de módulo de OCP

- Ranura 9: Gen5 x16 pistas (con soporte NC-SI)

## Unidad de procesamiento de gráficos (GPU) y acelerador

Admite uno de los elementos siguientes:

- Hasta dos GPU de 330 W de ancho doble (ranura 3 y ranura 7)
- Hasta seis GPU/aceleradores de 75 W de ancho único

## 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/>.
- **Conectores de E/S frontal**
  - Un Puerto de gestión del sistema XCC en la parte frontal para conectarse a una red de gestión de sistemas. Este conector RJ-45 está dedicado a las funciones del Lenovo XClarity Controller y funciona a 1 GB de velocidad.
  - Un grupo de dos o cuatro conectores Ethernet en el módulo OCP
  - Un Conector USB 2.0 de tipo A con gestión de Lenovo XClarity Controller
  - Dos Conectores USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) de tipo A
  - Un Conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) de tipo C con soporte para pantalla
  - Un conector de diagnóstico externo

## Red

- Módulo OCP 3.0: Admite un adaptador de red Ethernet OCP 3.0 en la ranura 9 (con soporte de NC-SI)
- Admite hasta seis adaptadores Ethernet PCIe

## Adaptador RAID

- ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Adapter: RAID 0, 1, 10, 5
- ThinkSystem RAID 540-8i PCIe Gen4 12Gb Adapter: RAID 0, 1, 10
- ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter: RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60

**Importante:** No habilite la gestión de SED del adaptador RAID **ni tampoco** conecte las SED habilitadas para cifrado a los adaptadores RAID. La gestión SED del adaptador RAID puede estar en conflicto con la gestión AK del sistema.

### Notas:

En función de la placa posterior M.2 instalada, SE455 V3 admite diferentes configuraciones de RAID.

- Con placa posterior SATA/x4 NVMe M.2 (ThinkSystem M.2 SATA/x4 NVMe 2-Bay Enablement Kit) instalada:
  - La configuración no RAID de las unidades M.2 admite solo NVMe.
  - La configuración RAID de las unidades M.2 es compatible con uno de los siguientes adaptadores RAID:
    - ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Adapter: SATA
    - ThinkSystem RAID 540-8i PCIe Gen4 12Gb Adapter: NVMe
- Con placa posterior SATA/NVMe M.2 (ThinkSystem M.2 RAID B540i-2i SATA/NVMe Adapter) instalada:
  - La configuración no RAID de las unidades M.2 admite SATA/NVMe.
  - La configuración de RAID de las unidades M.2 admite SATA/NVMe.

## Adaptador de bus de host

- ThinkSystem 440-8i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
- ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12Gb HBA

## Ventilador del sistema

- Cinco ventiladores de doble rotor de 60 mm x 60 mm x 56 mm

### Entrada eléctrica

Admite hasta dos unidades de fuentes de alimentación con redundancia N+N. A continuación se muestra la lista de los tipos admitidos:

- Platinum de 1800 vatios, alimentación de entrada 230 V CA
- Titanium de 1100 vatios, alimentación de entrada de 230 V CA
- Platinum de 1100 vatios, alimentación de entrada 115 V CA a 230 V CA
- Unidad de fuente de alimentación de 1100 vatios, 48 V CC

**Importante:** Las fuentes de alimentación instaladas en el servidor deben tener el mismo valor nominal de energía, voltaje o nivel.

### Configuración mínima para depuración

- Un procesador
- Un módulo de memoria DRAM DDR5 en la ranura 3 (DIMM3)
- Una unidad de fuente de alimentación en la bahía de PSU 1 (PSU1)
- Una unidad de arranque M.2 (si el sistema operativo se necesita para depurar)
- Cinco ventiladores del sistema

### Sistemas operativos

Sistemas operativos compatibles y certificados:

- Microsoft Windows Server
- VMware ESXi
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server

Referencias:

- Lista completa de los sistemas operativos disponibles: <https://lenovopress.lenovo.com/osig>.
- Instrucciones de despliegue del SO, consulte “Despliegue del sistema operativo” en la página 69.

## 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

- Profundidad:
  - Sin marco biselado de seguridad (de los soportes EIA al extremo posterior del chasis): 440,0 mm (17,32 pulgadas)
  - Con marco biselado de seguridad: 546,5 mm (21,51 pulgadas)
- Altura: 86,5 mm (3,41 pulgadas)
- Anchura:
  - Sin soportes EIA: 444,6 mm (17,50 pulgadas)
  - Con soportes EIA: 480,5 mm (18,92 pulgadas)

<b>Peso</b>
Máximo: 19,36 kg (42,68 lbs)

## **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

El servidor tiene la siguiente declaración sobre emisiones acústicas de ruido:

- Nivel de potencia de sonido ( $L_{WA,d}$ )
  - Inactivo:
    - Mínimo: 5,5 belios
    - Orientado a la GPU: 5,5 belios
    - Orientado al almacenamiento: 5,8 belios
  - Perfil operativo 1:
    - Mínimo: 5,5 belios
    - Orientado a la GPU: 5,5 belios
    - Orientado al almacenamiento: 5,8 belios
  - Perfil operativo 2:
    - Mínimo: 5,5 belios
    - Orientado a la GPU: 7,4 belios
    - Orientado al almacenamiento: 6,0 belios
- Nivel de presión de sonido ( $L_{pA,m}$ ):
  - Inactivo:
    - Mínimo: 39,0 dBA
    - Orientado a la GPU: 39,0 dBA
    - Orientado al almacenamiento: 42,8 dBA
  - Perfil operativo 1:
    - Mínimo: 39,0 dBA
    - Orientado a la GPU: 39,0 dBA
    - Orientado al almacenamiento: 42,8 dBA
  - Perfil operativo 2:
    - Mínimo: 39,0 dBA
    - Orientado a la GPU: 58,2 dBA
    - Orientado al almacenamiento: 44,6 dBA

### 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 perfil operativo 1 se representa mediante un TDP de CPU del 50 %. El perfil operativo 2 se representa mediante un TDP de CPU del 100 %, un 70 %/30 % de escritura/lectura de almacenamiento o un 100 % de GPU.
- Los niveles declarados de sonido acústico se basan en las configuraciones especificadas, que pueden cambiar según la configuración y las condiciones.
  - Mínimo: 1 CPU AMD EPYC 8024P (8 núcleos, 90 W), 1 disipador de calor de 2U, 4 RDIMM ThinkSystem TruDDR5 de 32 GB y 4800 MHz (2Rx8), 1 adaptador Ethernet OCP ThinkSystem Intel X710-T2L 10GBASE-T de 2 puertos, 2 unidades de arranque 5400 Pro 2280 M.2 SATA SSD de 960 GB con 1 adaptador ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12 Gb para M.2 RAID, 4 unidades de datos SSD ThinkSystem 5400 MAX de 2,5" y 3,84 TB de uso mixto SATA de 6 Gb HS con 1 adaptador ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12 Gb para SATA RAID, 2 PSU de CA de 1100 W
  - Orientado a la GPU: 1 CPU AMD EPYC 8224P (24 núcleos, 160 W), 1 disipador de calor de 2U, 4 RDIMM ThinkSystem TruDDR5 de 32 GB y 4800 MHz (2Rx8), 1 adaptador Ethernet OCP de 2 puertos ThinkSystem Intel X710-T2L 10GBASE-T, 2 unidades de arranque 5400 Pro 2280 M.2 SATA SSD de 960 GB con 1 adaptador ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12 Gb para M.2 RAID, 4 unidades de datos SSD ThinkSystem 5400 MAX de 2,5" y 3,84 TB de uso mixto SATA de 6 Gb HS con 1 adaptador ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12 Gb para SATA RAID, 4 GPU pasivas ThinkSystem NVIDIA L4 de 24 GB PCIe Gen 4, 2 PSU de CA de 1100 W

### Emisiones acústicas de ruido

- Orientado al almacenamiento: 1 CPU AMD EPYC 8124P (16 núcleos, 125 W), 1 disipador de calor de 2U, 4 RDIMM ThinkSystem TruDDR5 de 32 GB y 4800 MHz (2Rx8), 1 adaptador Ethernet PCIe 10GBASE-T ThinkSystem Intel X710-T2L de 2 puertos, 2 unidades de arranque 5400 Pro 2280 M.2 SATA SSD de 960 GB con adaptador M.2 RAID B540i-2i para M.2 RAID, 8 unidades SSD ThinkSystem 5400 PRO de 2,5" y 7,68 TB de lectura intensa SATA de 6 Gb HS, 2 PSU de CA de 1100 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.

### Modos acústicos y temperatura ambiente

En función del modo acústico seleccionado, los componentes específicos requieren una temperatura ambiente adecuada para evitar la degradación del rendimiento.

- ThinkEdge SE455 V3 admite tres modos acústicos con diferente rendimiento acústico.
  - **Deshabilitado:** El servidor funciona a velocidades de ventilador predeterminadas.
  - **Modo 1:** el servidor funciona con un nivel de presión sonora de 45 dBA a 25 °C o a una temperatura ambiente inferior con la configuración adecuada.
  - **Modo 2:** el servidor funciona con un nivel de presión sonora de 40 dBA a 25 °C o a una temperatura ambiente inferior con la configuración adecuada.

**Notas:** Para el modo acústico 1 y el modo 2:

- Se necesita un disipador de calor 2U.
- Es posible que se produzca una regulación momentánea.
- Para cambiar el modo acústico, acceda a Setup Utility y vaya a **Valores del sistema → Modos de operación → Modo acústico**.
- Consulte la tabla correspondiente para obtener más información sobre los diferentes modos acústicos y la temperatura ambiente:
  - [Tabla 1 “Modo acústico deshabilitado” en la página 11](#)
  - [Tabla 2 “Modo acústico 1” en la página 13](#)
  - [Tabla 3 “Modo acústico 2” en la página 14](#)

Tabla 1. Modo acústico deshabilitado

Componente	Temperatura ambiente máxima
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se recomienda que los componentes que no aparecen en esta tabla funcionen con una temperatura ambiente inferior a 55 °C.</li><li>• Si la temperatura ambiente corresponde a la temperatura ambiente máxima, puede producirse una degradación o limitación del rendimiento.</li></ul>	
<b>Procesador</b>	
Procesador AMD EPYC 8124P	50 °C

Tabla 1. Modo acústico deshabilitado (continuación)

Componente		Temperatura ambiente máxima
	Procesador AMD EPYC 8434PN, 8534PN con tarjeta de extensión PCIe 2 instalada <b>Nota:</b> En configuraciones sin tarjeta de expansión PCIe 2, el procesador AMD EPYC 8434PN/8534PN admite una temperatura ambiente de hasta 55 °C.	50 °C
	Procesador AMD EPYC 8224P, 8324P, 8434P, 8534P	45 °C
<b>Módulos de memoria</b>		
	64 GB	50 °C
	96 GB	45 °C
<b>Adaptadores PCIe</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter</li> <li>• ThinkSystem Broadcom 57508 100GbE QSFP56 2-port PCIe 4 Ethernet Adapter</li> <li>• ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Dx 100GbE QSFP56 2-port PCIe Ethernet Adapter</li> <li>• ThinkSystem Nvidia ConnectX-7 NDR200/HDR QSFP112 2-port PCIe Gen5 x16 InfiniBand Adapter</li> </ul>	50 °C
	Adaptador o acelerador de GPU de ancho único	45 °C
	Adaptador de GPU de ancho doble	40 °C
<b>Módulo OCP</b>		
	ThinkSystem Broadcom 57508 100GbE QSFP56 2-Port OCP Ethernet Adapter	50 °C
<b>Unidades NVMe frontales</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U.2 P5520 SSD (3,84 TB o inferior)</li> <li>• U.2 P5620 SSD (3,2 TB o inferior)</li> <li>• U.3 7450 PRO SSD (1,92 TB o inferior)</li> <li>• U.3 7450 MAX SSD (800 GB)</li> </ul>	50 °C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U.2 P5520 SSD (7,68 TB o superior)</li> <li>• U.2 P5620 SSD (6,4 TB o superior)</li> </ul>	45 °C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U.3 7450 PRO SSD (3,84 TB o superior)</li> <li>• U.3 7450 MAX SSD (1,6 TB o superior)</li> </ul>	35 °C
<b>Unidades SATA internas</b>		45 °C

Tabla 1. Modo acústico deshabilitado (continuación)

Componente	Temperatura ambiente máxima
<b>Unidades NVMe internas</b> <b>Notas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las siguientes unidades NVMe internas pueden estar limitadas cuando la temperatura ambiente es superior a 30 °C: <ul style="list-style-type: none"> <li>U.2 P5520 SSD (7,68 TB)</li> <li>U.2 P5620 SSD (6,4 TB)</li> </ul> </li> <li>Las siguientes unidades NVMe de capacidad específica no se admiten como unidades internas: <ul style="list-style-type: none"> <li>U.2 P5520 SSD (15,36 TB)</li> <li>U.2 P5620 SSD (12,8 TB)</li> <li>U.3 7450 PRO SSD (3,84 TB o superior)</li> <li>U.3 7450 MAX SSD (1,6 TB o superior)</li> </ul> </li> </ul>	35 °C
<b>Unidades SATA M.2</b>	50 °C
<b>Unidades NVMe M.2</b>	45 °C

Tabla 2. Modo acústico 1

<p>En el modo acústico 1, el servidor funciona con un nivel de presión sonora de 45 dBA a 25 °C o a una temperatura ambiente inferior con la configuración adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se necesita un disipador de calor 2U.</li> <li>Es posible que se produzca una regulación momentánea.</li> </ul> <p>Consulte la siguiente información para conocer las configuraciones admitidas en el modo acústico 1.</p> <p><b>Nota:</b> Cuando se instala uno de los componentes que se indican como “no recomendados”, la velocidad del ventilador del sistema afectará el rendimiento acústico. Sin embargo, si el componente no recomendado se carga ligeramente, es posible que aún se pueda ejecutar el servidor en el modo acústico y reducir el ruido del sistema.</p>	
<b>Procesador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesador AMD EPYC 8024P, 8124P</li> <li>Procesador AMD EPYC 8024PN, 8124PN, 8224PN, 8324PN</li> </ul>
<b>Módulos de memoria</b>	16, 32 y 48 GB
<b>Adaptadores PCIe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Admite hasta dos adaptadores GPU de ancho único. Los siguientes adaptadores de GPU son compatibles: <ul style="list-style-type: none"> <li>ThinkSystem NVIDIA L4 24GB PCIe Gen4 Passive GPU</li> <li>ThinkSystem NVIDIA A2 16GB PCIe Gen4 Passive GPU</li> <li>ThinkSystem NVIDIA A2 16GB PCIe Gen4 Passive GPU w/o CEC</li> </ul> </li> <li>Se admite el adaptador RAID y el adaptador Ethernet.</li> </ul>
<b>Unidades SATA frontales</b>	Compatible
<b>Unidades NVMe frontales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>U.2 P5520 SSD (3,84 TB o inferior)</li> <li>U.2 P5620 SSD (3,2 TB o inferior)</li> <li>U.3 7450 PRO SSD (1,92 TB o inferior)</li> <li>U.3 7450 MAX SSD (800 GB)</li> </ul>

Tabla 2. Modo acústico 1 (continuación)

<b>Unidades SATA internas</b>	Compatible
<b>Unidades NVMe internas</b>	No recomendado
<b>Unidades SATA M.2</b>	Compatible
<b>Unidades NVMe M.2</b>	No recomendado

Tabla 3. Modo acústico 2

<p>En el modo acústico 2, el servidor funciona con un nivel de presión sonora de 40 dBA a 25 °C o a una temperatura ambiente inferior con la configuración adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necesita un disipador de calor 2U.</li> <li>• Es posible que se produzca una regulación momentánea.</li> </ul> <p>Consulte la siguiente información para conocer las configuraciones admitidas en el modo acústico 2.</p> <p><b>Nota:</b> Cuando se instala uno de los componentes que se indican como “no recomendados”, la velocidad del ventilador del sistema afectará el rendimiento acústico. Sin embargo, si el componente no recomendado se carga ligeramente, es posible que aún se pueda ejecutar el servidor en el modo acústico y reducir el ruido del sistema.</p>	
<b>Procesador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador AMD EPYC 8024P</li> <li>• Procesador AMD EPYC 8024PN, 8124PN</li> </ul>
<b>Módulos de memoria</b>	16, 32 y 48 GB
<b>Adaptadores PCIe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se recomiendan adaptadores ni aceleradores de GPU.</li> <li>• Se admiten el adaptador RAID y el adaptador Ethernet, excepto el ThinkSystem Nvidia ConnectX-7 NDR200/HDR QSFP112 2-port PCIe Gen5 x16 InfiniBand Adapter.</li> </ul>
<b>Unidades SATA frontales</b>	Compatible
<b>Unidades NVMe frontales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U.2 P5520 SSD (3,84 TB o inferior)</li> <li>• U.2 P5620 SSD (3,2 TB o inferior)</li> <li>• U.3 7450 PRO SSD (1,92 TB o inferior)</li> <li>• U.3 7450 MAX SSD (800 GB)</li> </ul>
<b>Unidades SATA internas</b>	No recomendado
<b>Unidades NVMe internas</b>	No recomendado
<b>Unidades SATA M.2</b>	Compatible
<b>Unidades NVMe M.2</b>	No recomendado

## Entorno

ThinkEdge SE455 V3 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 disminuir cuando la temperatura de funcionamiento está fuera de la especificación ASHRAE A2.

- Temperatura del aire:
  - Funcionamiento
    - ASHRAE clase A2: 10 °C a 35 °C (50 °F a 95 °F); disminuye la temperatura ambiente en un 1 °C por cada aumento de 300 m (984 pies) de altitud por sobre los 900 m (2953 pies).
    - ASHRAE clase A3: 5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F); disminuye la temperatura ambiente en un 1 °C por cada aumento de 175 m (574 pies) de altitud por sobre los 900 m (2953 pies).
    - ASHRAE clase A4: 5 °C a 45 °C (41 °F a 113 °F); disminuye la temperatura ambiente en un 1 °C por cada aumento de 125 m (410 pies) de altitud por sobre los 900 m (2953 pies).
  - Servidor apagado: 5 °C a 45 °C (41 °F a 113 °F)
  - Envío/almacenamiento: -40 °C a 60 °C (-40 °F a 140 °F)
  - Temperatura de operación extendida (con configuración limitada):
    - Servidor encendido: de 5 °C a 55 °C (de 41 °F a 131 °F)
    - Servidor apagado: de 5 °C a 55 °C (de 41 °F a 131 °F)

**Nota:** Consulte [Tabla 1 “Modos acústicos y temperatura ambiente” en la página 11](#) para conocer los componentes compatibles a temperaturas ambiente diferentes.

- Altitud máxima: 3050 m (10.000 pies)
- Humedad relativa (sin condensación):
  - Funcionamiento
    - ASHRAE clase A2: 8 % a 80 %, punto de rocío máximo: 21 °C (70 °F)
    - ASHRAE clase A3: 8 % a 85 %, punto de rocío máximo: 24 °C (75 °F)
    - ASHRAE Clase A4: 8 % a 90 %, punto de rocío máximo: 24 °C (75 °F)
  - Envío/almacenamiento: 8 % a 90 %
- Contaminación por partículas
  - SE455 V3 admite el uso de un relleno de polvo que está instalado dentro del marco biselado de seguridad. El relleno de polvo tiene un valor nominal de eficiencia mínima (MERV) de 2, según el estándar ASHRAE 52.2-2017.

**Atención:** Las partículas y los gases reactivos que transporta el aire, ya sea por sí solos o en combinación con otros factores del entorno, como la humedad o la temperatura, pueden representar un riesgo para el servidor. Para obtener más información sobre los límites de partículas y gases, consulte [“Contaminación por partículas” en la página 16](#).

## Especificaciones de impacto y vibración

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

Tabla 4. Especificaciones de impacto y vibración

ThinkEdge SE455 V3	Vibración	Descarga eléctrica	Caída
<b>Descarga eléctrica y vibración de la operación</b>	0,21 Grms, 5-500 Hz, 15 mín/eje	15G, 3 ms, medio-seno, $\pm X$ , $\pm Y$ , $\pm Z$	-
<b>Descarga eléctrica y vibración de fragilidad</b> (cuando el servidor no está en funcionamiento, como en el envío)	1,04 Grms, 2 a 200 Hz	52 G, 152 pulg/seg	-
<b>Vibración y caída de la carga del bastidor</b>	0,8 Grms, 2 a 200 Hz	-	Altura de caída libre: 40 a 100 mm  Choque equivalente: 40 a 70 pulgadas/s, 2-3 ms

Tabla 5. Criterios ambientales (NEBs GR63)

ThinkEdge SE455 V3 Criterios ambientales (NEBs GR63)	Caída por manipulación desde un banco	Vibración de la oficina	Prueba de terremoto
	Altura de caída desde un extremo (cada extremo): 100 mm  Altura de caída libre: 75 mm	0,21 Grms, 5 a 100 Hz, 30 min/eje	Zona 4 de terremotos GR63

## 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 6. Límites para partículas y gases

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

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

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

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

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

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

## 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	<p>Controlador de gestión de placa base (BMC)</p> <p>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.</p> <p><b>Interfaz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de CLI</li> <li>• Interfaz web del GUI</li> <li>• Aplicación móvil</li> <li>• API de Redfish</li> </ul> <p><b>Uso y descargas</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/</a></p>
Lenovo XCC Logger Utility	<p>Aplicación que notifica los sucesos de XCC al registro del sistema operativo local.</p> <p><b>Interfaz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de CLI</li> </ul> <p><b>Uso y descargas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/</a></li> <li>• <a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/</a></li> </ul>
Lenovo XClarity Administrator	<p>Interfaz centralizada para la gestión de varios servidores.</p> <p><b>Interfaz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz web del GUI</li> <li>• Aplicación móvil</li> <li>• API REST</li> </ul> <p><b>Uso y descargas</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxca/">https://pubs.lenovo.com/lxca/</a></p>
Conjunto de herramientas de Lenovo XClarity Essentials	<p>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.</p> <p><b>Interfaz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OneCLI</b>: aplicación CLI</li> <li>• <b>Bootable Media Creator</b>: aplicación de CLI, aplicación de GUI</li> <li>• <b>UpdateXpress</b>: aplicación de GUI</li> </ul> <p><b>Uso y descargas</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/</a></p>

Opciones	Descripción
Lenovo XClarity Provisioning Manager	<p>Herramienta de interfaz de usuario gráfica incorporada basada en UEFI en un solo servidor que puede simplificar las tareas de gestión.</p> <p><b>Interfaz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz web (acceso remoto de BMC)</li> <li>• Aplicación de GUI</li> </ul> <p><b>Uso y descargas</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</a></p> <p><b>Importante:</b> 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 <a href="https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</a>.</p>
Lenovo XClarity Integrator	<p>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.</p> <p><b>Interfaz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de GUI</li> </ul> <p><b>Uso y descargas</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/</a></p>
Lenovo XClarity Energy Manager	<p>Aplicación que puede gestionar y supervisar la alimentación y la temperatura del servidor.</p> <p><b>Interfaz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz GUI web</li> </ul> <p><b>Uso y descargas</b></p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lxem">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lxem</a></p>
Lenovo Capacity Planner	<p>Aplicación que admite la planificación del consumo de alimentación para un servidor o un bastidor.</p> <p><b>Interfaz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz GUI web</li> </ul> <p><b>Uso y descargas</b></p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp</a></p>

## Funciones

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

### 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.

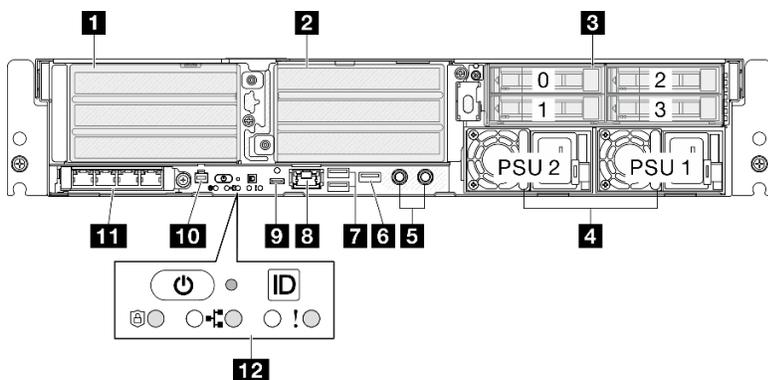


Figura 2. Vista frontal

Tabla 7. Componentes en la vista frontal

<b>1</b> "Tarjeta de expansión PCIe 1" en la página 21	<b>7</b> "Conectores USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) de tipo A" en la página 23
<b>2</b> "Tarjeta de expansión PCIe 2" en la página 21	<b>8</b> "Puerto de gestión del sistema XCC" en la página 23
<b>3</b> "Bahías de unidad frontales" en la página 22	<b>9</b> "Conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) de tipo C con soporte para pantalla" en la página 23
<b>4</b> "Bahías de unidad de fuente de alimentación" en la página 22	<b>10</b> "Conector del auricular de diagnósticos externo" en la página 23
<b>5</b> "Puntos de conexión a tierra" en la página 22	<b>11</b> "Módulo OCP 3.0" en la página 23
<b>6</b> "Conector USB 2.0 de tipo A con gestión de Lenovo XClarity Controller" en la página 23	<b>12</b> "Botones y LED del sistema" en la página 24

#### **1 / 2** Conjuntos de expansión de PCIe

Instale los adaptadores PCIe en estos conjuntos de expansión. Consulte la siguiente tabla para conocer las ranuras de PCIe correspondientes al conjunto de expansión PCIe.

**Nota:** El rendimiento se puede degradar cuando un adaptador PCIe x16 está instalado en una ranura de PCIe de x8 pistas.

Tabla 8. Conjuntos de expansión PCIe y ranuras correspondientes

Conjunto de expansión de PCIe	Ranuras de PCIe (de arriba abajo)
<p><b>1</b> Tarjeta de expansión PCIe 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ranura 3: x16 (Gen5 x16 pistas)</li> <li>• Ranura 4: x16 (Gen4 x8 pistas)</li> <li>• Ranura 5: x16 (Gen4 x8 pistas)</li> </ul> <p><b>Notas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando se instala el módulo de puerto serie, no se admite la ranura 5.</li> <li>• Cuando se instala una GPU de doble ancho en la ranura 3, no se admite la ranura 4.</li> </ul>
<p><b>2</b> Tarjeta de expansión PCIe 2</p> <p><b>Nota:</b> La tarjeta de expansión PCIe 2 es opcional. Los modelos sin la tarjeta de expansión PCIe 2 vienen con un relleno vacío.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ranura 6: x16 (Gen4 x8 pistas)</li> <li>• Ranura 7: x16 (Gen5 x16 pistas)</li> <li>• Ranura 8: x16 (Gen4 x8 pistas)</li> </ul> <p><b>Notas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las ranuras 6 y 8 no se admiten en las siguientes configuraciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conexión de la placa posterior de la unidad SATA frontal y placa posterior de la unidad NVMe interna a la placa del sistema</li> <li>– Conexión de la placa posterior de la unidad NVMe frontal y placa posterior de la unidad NVMe interna a la placa del sistema</li> </ul> </li> <li>• Cuando se instala una GPU de doble ancho en la ranura 7, no se admite la ranura 6.</li> </ul>

### **3 Bahías de unidad frontales (Bahía 0 a 3)**

Instale las unidades de 2,5 pulgadas en estas bahías. Consulte “Instalación de una unidad de intercambio en caliente frontal” en la *Guía del usuario* o en la *Guía de mantenimiento de hardware* para obtener más información.

### **4 Bahías de unidad de fuente de alimentación (PSU 1 a 2)**

Instale las unidades de fuente de alimentación a estas bahías y conecte los cables de alimentación a las unidades de fuente de alimentación. Asegúrese de que los cables de alimentación estén conectados correctamente. SE455 V3 admite los siguientes tipos de fuentes de alimentación:

- Platinum de 1800 vatios, alimentación de entrada 230 V CA
- Titanium de 1100 vatios, alimentación de entrada de 230 V CA
- Platinum de 1100 vatios, alimentación de entrada 115 V CA a 230 V CA
- Unidad de fuente de alimentación de 1100 vatios, 48 V CC

Para obtener más información sobre los LED del suministro de alimentación, consulte [“LED del suministro de alimentación” en la página 34](#).

### **5 Puntos de conexión a tierra**

Conecte los cables de conexión a tierra a estos pernos roscados.

### **6 Conector USB 2.0 de tipo A con gestión 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.

Solo se admite un modo:

- **Modo de BMC único**

En este modo, el puerto USB siempre está conectado a Lenovo XClarity Controller.

### **7 Conectores USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) de tipo A (Puerto USB 1 a 2)**

Conecte un dispositivo USB, como un mouse, un teclado u otros dispositivos a cualquiera de estos conectores.

### **8 Puerto de gestión del sistema XCC (RJ-45 de 1 GbE)**

El servidor tiene un conector RJ-45 de 1 GbE dedicado a las funciones de Lenovo XClarity Controller (XCC). A través del puerto de gestión del sistema, puede acceder a Lenovo XClarity Controller directamente conectando su equipo portátil al puerto de gestión con 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 lo siguiente:

- [“Configuración de conexión de red para Lenovo XClarity Controller” en la página 55](#)
- [“LED del puerto de gestión del sistema XCC” en la página 40](#)

**Nota:** Además de la velocidad estándar de transferencia de datos de 1000 Mbps, el puerto de gestión del sistema XCC también admite velocidades de 10 Mbps y 100 Mbps.

### **9 Conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) de tipo C con soporte para pantalla (Puerto USB 3)**

Conecte un dispositivo USB, como un mouse, un teclado, un monitor u otros dispositivos a cualquiera de estos conectores. Este conector admite la visualización.

### **10 Conector del auricular de diagnósticos externo**

Conecte el auricular de diagnóstico externo a este conector. Consulte Auricular de diagnóstico externo en la *ThinkEdge SE455 V3 Guía del usuario* o en la *ThinkEdge SE455 V3 Guía de mantenimiento de hardware* para obtener más detalles.

### **11 Módulo OCP 3.0 (Ranura 9)**

La ranura 9 cuenta con soporte para NC-SI.

El sistema puede admitir un módulo OCP de 2 o 4 puertos para conexiones de red. La numeración de puertos se muestra en las siguientes ilustraciones.



Figura 3. Numeración de puertos: módulo OCP de 2 puertos

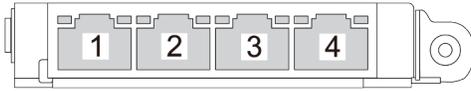


Figura 4. Numeración de puertos: módulo OCP 3.0 de 4 puertos

## **12 Botones y LED del sistema**

Los botones y los LED proporcionan controles y el estado del sistema. Los siguientes botones y LED se encuentran en esta área:

- Botón de inicio/apagado con LED de estado de alimentación (verde)
- LED de seguridad (verde)
- Botón NMI

Presione este botón para forzar una interrupción no enmascarable en el procesador. Es posible que tenga que utilizar un lápiz o el extremo de un clip de papel extendido para pulsar el botón. También puede usarlo para forzar un vuelco de la memoria en la pantalla azul. Use este botón únicamente cuando el soporte de Lenovo se lo indique.

- LED de actividad de red (verde)
- Botón de ID de sistema con LED de ID de sistema (azul)
- LED de error del sistema (amarillo)

Consulte [“LED frontales” en la página 32](#) para obtener más información.

### **Rellenos de E/S frontal**

Instale los rellenos de E/S cuando no se utilicen los conectores. Los conectores pueden dañarse sin la adecuada protección de los rellenos.

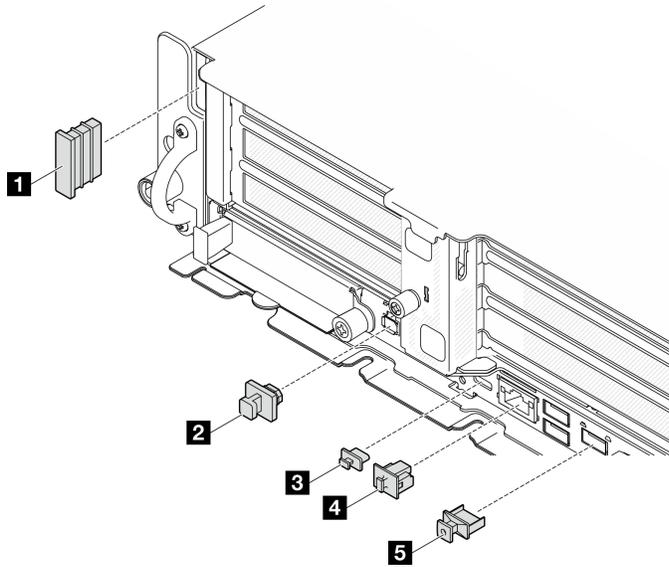


Figura 5. Rellenos de E/S frontal

<b>1</b> Relleno de la ranura del marco biselado de seguridad (x2)	<b>4</b> Relleno de RJ-45 (x1)
<b>2</b> Relleno del conector del auricular de diagnóstico externo (x1)	<b>5</b> Relleno USB de tipo A (x3)
<b>3</b> Relleno USB de tipo C (x1)	

## Vista superior

Esta sección contiene información sobre la vista superior del servidor.

Consulte la tabla siguiente para obtener la identificación de la vista superior del servidor

**Nota:** Según la configuración, el servidor puede ser levemente diferente de la ilustración.

### Vista superior: capa superior

La siguiente ilustración es la vista superior después de quitar la cubierta superior.

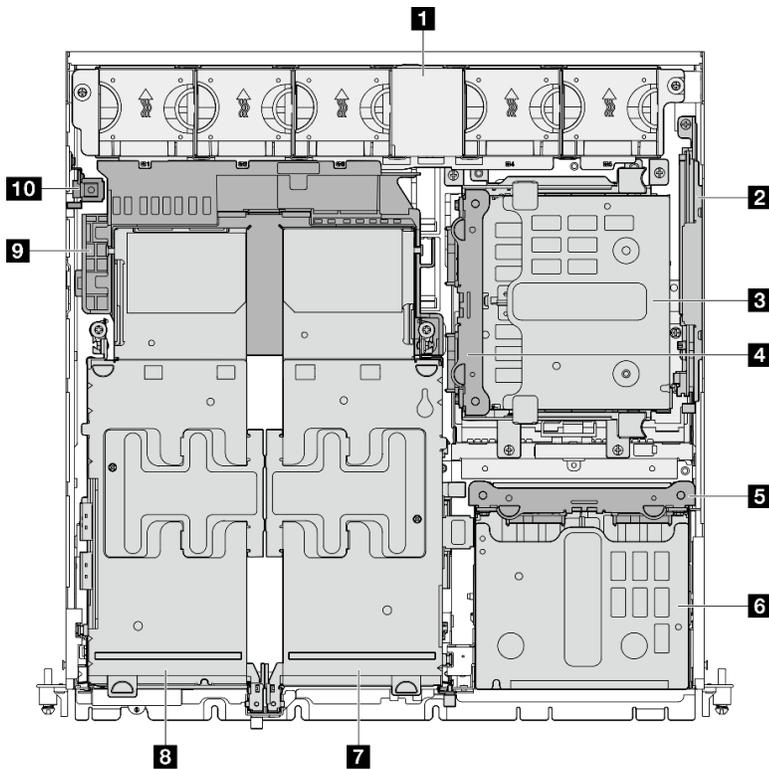


Figura 6. Vista superior: capa superior

Tabla 9. Vista superior de los componentes: capa superior

<b>1</b> Ventiladores del sistema	<b>6</b> Compartimiento de la unidad frontal
<b>2</b> (Opcional) Conjunto de placas posteriores M.2	<b>7</b> (Opcional) Tarjeta de expansión PCIe 2
<b>3</b> (Opcional) Compartimiento de la unidad interna	<b>8</b> Tarjeta de expansión PCIe 1
<b>4</b> (Opcional) Placa posterior de la unidad interna	<b>9</b> Deflector de aire del procesador
<b>5</b> Placa posterior de la unidad frontal	<b>10</b> Conmutador de intrusión

### Vista superior: capa inferior

La siguiente ilustración muestra la vista superior después de quitar la cubierta superior y los componentes extraíbles de la capa superior.

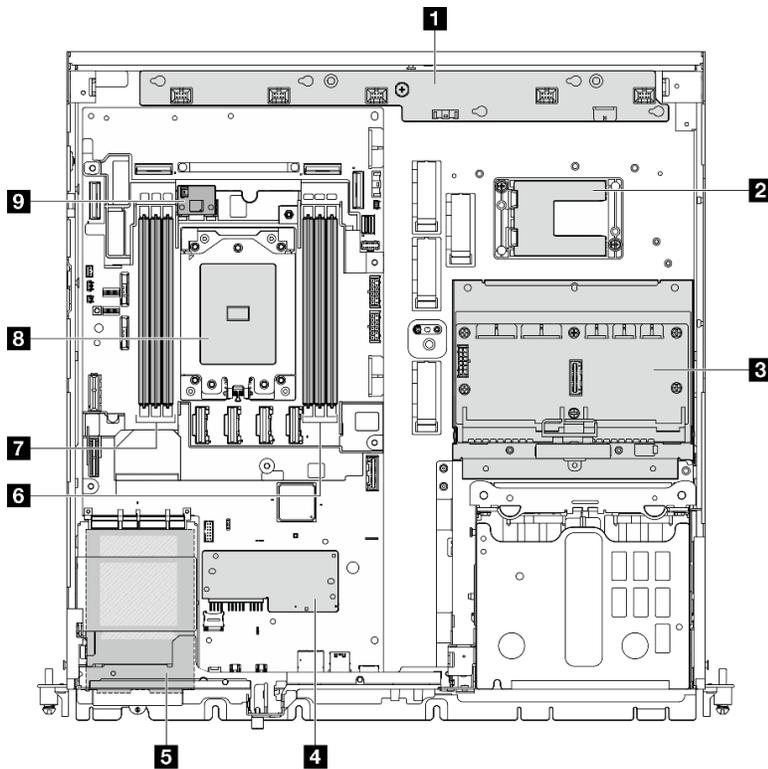


Figura 7. Vista superior: capa inferior

Tabla 10. Vista superior de los componentes: capa inferior

<b>1</b> Placa de control del ventilador (FCB)	<b>6</b> Ranuras del módulo de memoria (DIMM 1 a 3, de derecha a izquierda)
<b>2</b> Soporte del módulo de alimentación flash RAID <b>Nota:</b> El módulo de alimentación flash RAID (supercondensador) es una pieza opcional instalada en el soporte.	<b>7</b> Ranuras del módulo de memoria (DIMM 4 a 6, de derecha a izquierda)
<b>3</b> Placa de distribución de alimentación (PDB)	<b>8</b> Procesador
<b>4</b> Firmware y módulo de seguridad de RoT	<b>9</b> (Opcional) Placa del sensor de flujo de aire
<b>5</b> Módulo OCP 3.0	

## Diseño de la placa del sistema

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

Para obtener más información acerca de los LED que están disponibles en la placa del sistema, consulte [“LED de la placa del sistema” en la página 35](#).

## Conectores de la placa del sistema

Las siguientes ilustraciones muestran los conectores internos de la placa del sistema.

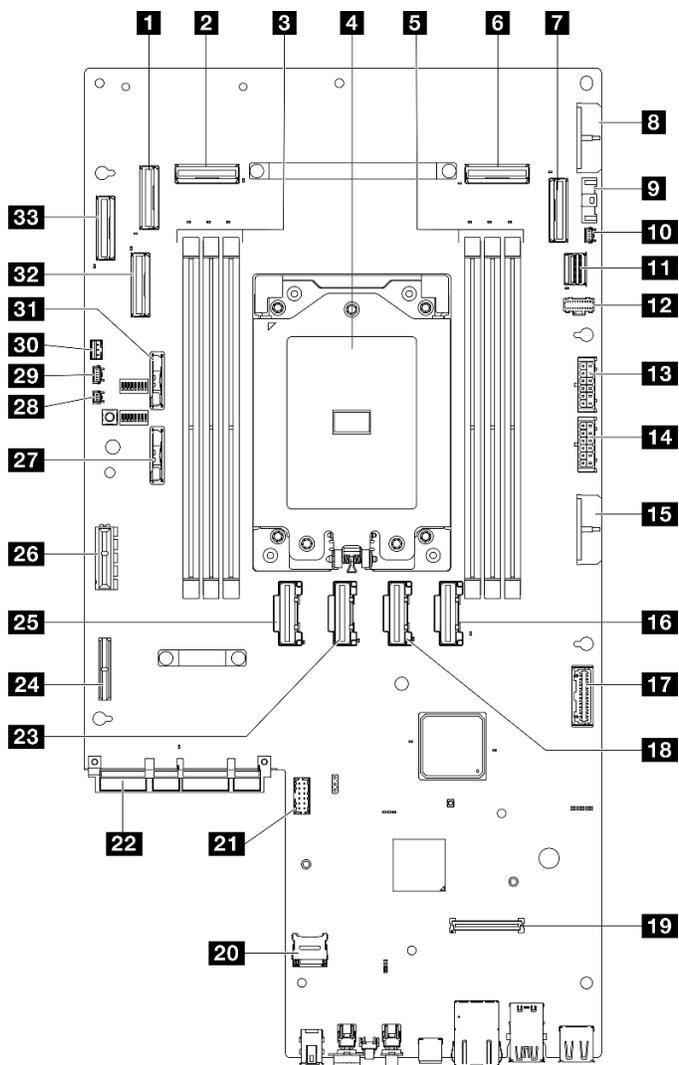


Figura 8. Conectores de la placa del sistema

Tabla 11. Conectores de la placa del sistema

<b>1</b> Conector PCIe 9	<b>18</b> Conector PCIe 5
<b>2</b> Conector PCIe 8	<b>19</b> Conector del módulo de firmware y seguridad de RoT
<b>3</b> Ranuras del módulo de memoria (DIMM 4 a 6, de derecha a izquierda)	<b>20</b> Zócalo de MicroSD
<b>4</b> Procesador	<b>21</b> Conector de puerto serie (COM)
<b>5</b> Ranuras del módulo de memoria (DIMM 1 a 3, de derecha a izquierda)	<b>22</b> Conector de módulo OCP
<b>6</b> Conector PCIe 3	<b>23</b> Conector PCIe 6
<b>7</b> Conector PCIe 2	<b>24</b> Conector de alimentación de expansión 1
<b>8</b> Conector de alimentación de la placa del sistema 2 (PDB PWR 2)	<b>25</b> Conector PCIe 7
<b>9</b> Conector de señal del ventilador (FCB Sideband)	<b>26</b> Conector de señal de expansión 1 (Riser1 Sideband)

Tabla 11. Conectores de la placa del sistema (continuación)

<b>10</b> Conector de detección del disipador de calor	<b>27</b> Batería del sistema de 3 V (CR2032)
<b>11</b> Conector de señal M.2 (PCIe 1)	<b>28</b> Conector de detección del marco biselado
<b>12</b> Conector de alimentación M.2 (M.2 Sideband)	<b>29</b> Conector de la placa del sensor de flujo de aire (sensor de velocidad de aire)
<b>13</b> Conector de alimentación de la placa posterior interna	<b>30</b> Conector del conmutador de intrusión
<b>14</b> Conector de alimentación de la placa posterior frontal	<b>31</b> Batería de seguridad de 3 V (CR2032)
<b>15</b> Conector de alimentación de la placa del sistema 1 (PDB PWR 1)	<b>32</b> Conector PCIe 10
<b>16</b> Conector PCIe 4	<b>33</b> Conector PCIe 11
<b>17</b> Conector de señal de la placa de distribución de alimentación (PDB Sideband)	

## Conmutadores de la placa del sistema

Las siguientes ilustraciones muestran la ubicación de los conmutadores, los puentes y los botones del servidor.

**Nota:** Si hay un adhesivo de protección claro en la parte superior en los bloques de conmutadores, debe extraerlo 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/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)
  - “Directrices de instalación”, “Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática” y “Apagado del servidor” en la *Guía del usuario* o en la *Guía de mantenimiento de hardware*.
2. Todos los bloques de puentes o conmutadores de la placa del sistema que no aparecen en las ilustraciones de este documento están reservados.

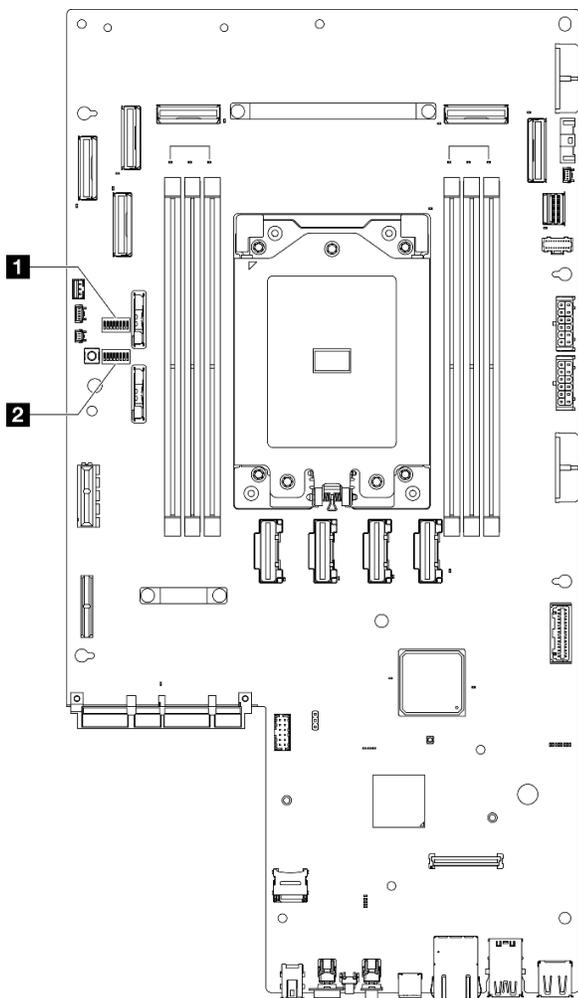


Figura 9. Conmutadores de la placa del sistema

<b>1</b> SW4	<b>2</b> SW5
--------------	--------------

En la tabla siguiente se describen los conmutadores de la placa del sistema.

Tabla 12. Conmutadores de la placa del sistema

Bloque de conmutadores	Número de conmutador	Nombre del conmutador	Descripción de uso	
			Activado	Desactivado
SW4	3	CMOS borrado	Borra el registro del reloj en tiempo real (RTC)	Normal (predeterminado)
SW5	3	Copia de seguridad de arranque de XClarity Controller	El nodo arrancará utilizando una copia de seguridad del firmware de XClarity Controller.	Normal (predeterminado)
	4	Alteración temporal de la contraseña	Omite la contraseña de encendido	Normal (predeterminado)
	5	Baja seguridad	Habilitar baja seguridad	Normal (predeterminado)

Tabla 12. Conmutadores de la placa del sistema (continuación)

Bloque de conmutadores	Número de conmutador	Nombre del conmutador	Descripción de uso	
			Activado	Desactivado
	7	Actualización forzada de XClarity Controller	Habilita la actualización forzada de XClarity Controller	Normal (predeterminado)

## 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 31](#).

## Resolución de problemas mediante LED de sistema y pantalla de diagnóstico

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

### LED de la unidad

Este tema proporciona información sobre los LED de la unidad.

En la tabla siguiente se describen los problemas que se indican en el LED de actividad de la unidad y el LED de estado de la unidad.

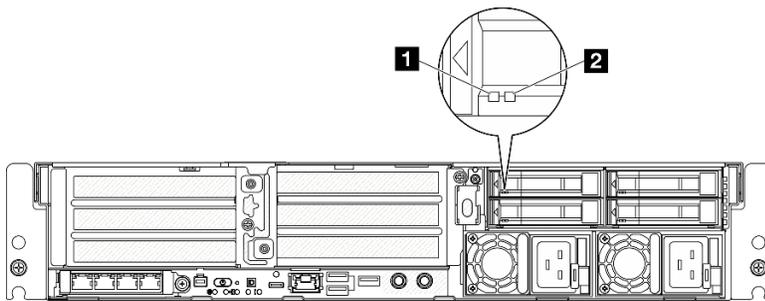


Figura 10. LED de la unidad

LED	Descripción
<b>1</b> LED de actividad de la unidad (verde)	Cada unidad de intercambio en caliente incluye un LED de actividad. Cuando este LED parpadea, indica que la unidad está en uso.
<b>2</b> LED de estado de la unidad (amarillo)	El LED de estado de la unidad indica el siguiente estado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El LED está encendido: la unidad ha fallado.</li> <li>• El LED parpadea lentamente (una vez por segundo): la unidad se está reconstruyendo.</li> <li>• El LED parpadea rápidamente (tres veces por segundo): se está identificando la unidad.</li> </ul>

## LED frontales

Este tema proporciona información sobre los botones y LED en la parte frontal del servidor.

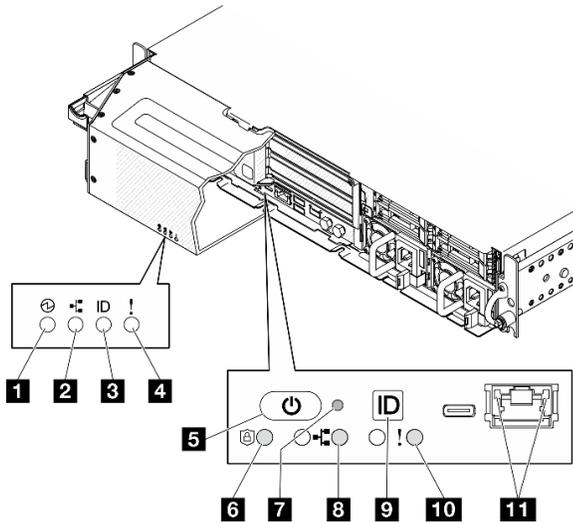


Figura 11. LED frontales

Tabla 13. LED frontales

LED visibles desde	
Marco biselado de seguridad	Vista frontal del servidor
<b>1</b> “LED de estado de alimentación (verde)” en la página 32	<b>5</b> “Botón de inicio/apagado con LED de estado de alimentación (verde)” en la página 32
<b>2</b> “LED de actividad de red (verde)” en la página 33	<b>6</b> “LED de seguridad (verde)” en la página 33
<b>3</b> “LED de ID del sistema (azul)” en la página 33	<b>7</b> “Botón NMI” en la página 33
<b>4</b> “LED de error del sistema (amarillo)” en la página 33	<b>8</b> “LED de actividad de red (verde)” en la página 33
	<b>9</b> “Botón de ID de sistema con LED de ID de sistema (azul)” en la página 33
	<b>10</b> “LED de error del sistema (amarillo)” en la página 33
	<b>11</b> “Puerto de gestión del sistema XCC” en la página 34

### **1** LED de estado de alimentación (verde) / **5** Botón de inicio/apagado con LED de estado de alimentación (verde)

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. Los estados del LED de encendido son los siguientes:

Estado	Color	Descripción
Apagado	Ninguno	No hay fuente de alimentación instalada correctamente, o el propio LED presentó errores.
Parpadeo rápido (cuatro veces por segundo)	Verde	El servidor está apagado y no está listo para encenderse. El botón de encendido está deshabilitado. Esta acción tardará aproximadamente entre 5 y 10 segundos.

Estado	Color	Descripción
Parpadeo lento (una vez por segundo)	Verde	El servidor está apagado y está listo para encenderse. Puede presionar el botón de encendido para encender el servidor.
Encendido	Verde	El servidor está encendido.

### 2 / 8 LED de actividad de red (verde)

Cuando este LED está parpadeando, indica que el servidor está transmitiendo o recibiendo señales de LAN Ethernet.

### 3 LED de ID del sistema (azul) / 9 Botón de ID de sistema con LED de ID de sistema (azul)

Utilice el botón de ID del sistema y el LED azul de ID del sistema para localizar visualmente el servidor. Cada vez que se presiona el botón de ID del sistema, el estado de los 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.

### 4 / 10 LED de error del sistema (amarillo)

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

Estado	Color	Descripción	Acción
Encendido	Amarillo	Se ha detectado un error en el servidor. Algunas causas pueden incluir uno o más de los errores siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>La temperatura del servidor ha alcanzado el umbral no crítico de temperatura.</li> <li>El voltaje del servidor alcanzó el umbral no crítico de voltaje.</li> <li>Se detectó que un ventilador está funcionando a baja velocidad.</li> <li>La fuente de alimentación tiene un error grave.</li> <li>La fuente de alimentación no se encuentra conectada a la alimentación.</li> </ul>	Revise el registro de eventos para determinar la causa exacta del error.
Apagado	Ninguno	El servidor está apagado o está encendido y funciona correctamente.	Ninguno.

### 6 LED de seguridad (verde)

Los estados de LED de seguridad son los siguientes:

**Encendido persistente:** el servidor está funcionando con la función de seguridad habilitada.

**Parpadeante:** el servidor está en modo de bloqueo del sistema. Active o desbloquee el sistema para su operación.

**Apagado:** no se ha habilitado ninguna función de seguridad en el servidor.

### 7 Botón NMI

Presione este botón para forzar una interrupción no enmascarable en el procesador. Es posible que tenga que utilizar un lápiz o el extremo de un clip de papel extendido para pulsar el botón. También puede usarlo para forzar un vuelco de la memoria en la pantalla azul. Use este botón únicamente cuando el soporte de Lenovo se lo indique.

## 11 Puerto de gestión del sistema XCC LED

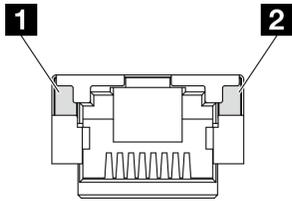


Figura 12. Puerto de gestión del sistema XCC LED

LED	Descripción
<b>1</b> Puerto de gestión del sistema XCC (1GB RJ-45) LED de enlace de puerto Ethernet	Utilice este LED verde para distinguir el estado de conectividad de red: <ul style="list-style-type: none"><li>• Apagado: el enlace de red está desconectado.</li><li>• Verde: el enlace de red está establecido.</li></ul>
<b>2</b> Puerto de gestión del sistema XCC (RJ-45 de 1 GB) LED de actividad del puerto Ethernet	Utilice este LED verde para distinguir el estado de actividad de red: <ul style="list-style-type: none"><li>• Apagado: el servidor está desconectado de una LAN.</li><li>• Parpadeante: la red está conectada y activa.</li></ul>

## LED del suministro de alimentación

Este tema proporciona información acerca de varios estados de LED de fuente de alimentación y sugerencias de acciones correspondientes.

Es necesaria la siguiente configuración mínima para que se inicie el servidor:

- Un procesador
- Un módulo de memoria DRAM DDR5 en la ranura 3 (DIMM3)
- Una unidad de fuente de alimentación en la bahía de PSU 1 (PSU1)
- Una unidad de arranque 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 fuente de alimentación y el LED de encendido, así como las acciones sugeridas para corregir los problemas detectados.

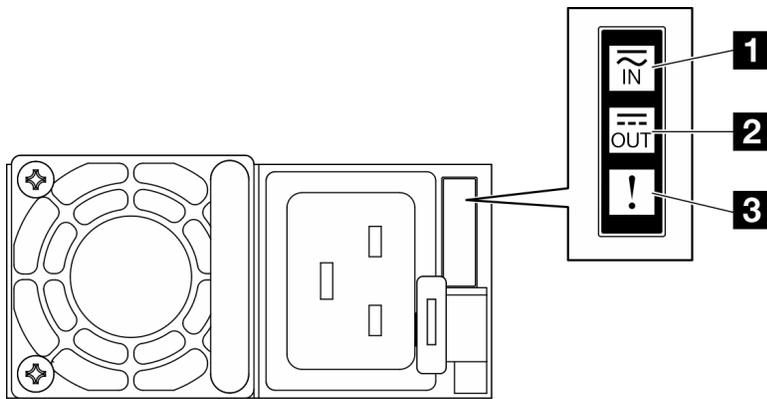


Figura 13. LED del suministro de alimentación

LED	Descripción
<b>1</b> Estado de entrada	<p>El LED de estado de entrada puede estar en uno de los siguientes estados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apagado: la fuente de alimentación está desconectada de la fuente de alimentación de CA.</li> <li>• Verde: la fuente de alimentación está conectada a la fuente de alimentación de CA.</li> </ul>
<b>2</b> Estado de salida	<p>El LED de estado de salida puede estar en uno de los siguientes estados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apagado: el servidor está desactivado o la fuente de alimentación no funciona correctamente. Si el servidor esté encendido pero el LED de estado de salida está apagado, sustituya la fuente de alimentación.</li> <li>• Verde parpadeante (aproximadamente un flash 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.</li> </ul> <p>El modo de salida cero se puede deshabilitar mediante la interfaz de web de Lenovo XClarity Controller. Si deshabilita el modo de salida cero, ambas fuentes de alimentación estarán en estado activo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inicie sesión en la interfaz web de Lenovo XClarity Controller, elija <b>Configuración del servidor</b> → <b>Directiva de energía</b>, deshabilite el <b>Modo de salida cero</b> y, a continuación, haga clic en <b>Aplicar</b>.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verde: el servidor está encendido y la fuente de alimentación funciona normalmente.</li> </ul>
<b>3</b> LED de error	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apagado: la fuente de alimentación funciona normalmente.</li> <li>• Ámbar: la fuente de alimentación puede haber fallado. Vuelva 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.</li> </ul>

## LED de la placa del sistema

Las siguientes ilustraciones muestran los diodos emisores de luz (LED) de la placa del sistema.

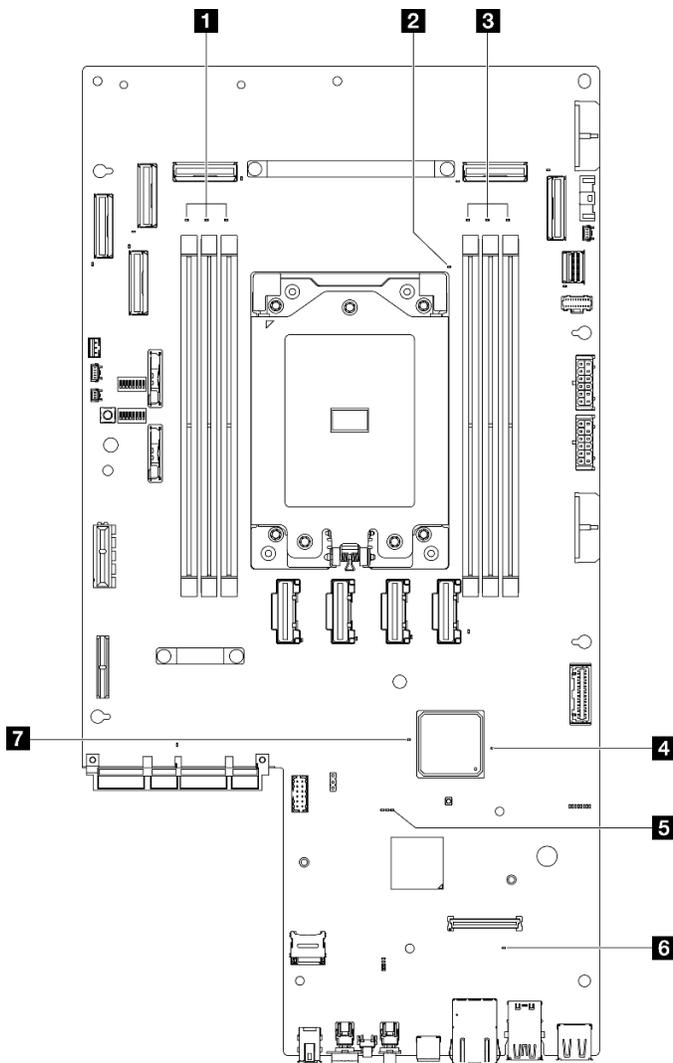


Figura 14. LED de la placa del sistema

Tabla 14. Descripción y acciones de los LED de la placa del sistema

LED	Descripción	Acción
<b>1</b> LED de error de DIMM 4 a 6 (ámbar)	LED encendido: se produjo un error del DIMM que representa el LED.	Para obtener más información, consulte “Problemas de memoria” en la <i>Guía del usuario</i> .
<b>2</b> LED de error del procesador (ámbar)	LED encendido: se produjo un error del procesador que representa el LED.	Sustituya el procesador.
<b>3</b> LED de error de DIMM 1 a 3 (ámbar)	LED encendido: se produjo un error del DIMM que representa el LED.	Para obtener más información, consulte “Problemas de memoria” en la <i>Guía del usuario</i> .

Tabla 14. Descripción y acciones de los LED de la placa del sistema (continuación)

LED	Descripción	Acción
<p><b>4</b> LED de estado de alimentación de FPGA (verde)</p>	<p>El LED de alimentación de FPGA ayuda a identificar los distintos errores de FPGA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>LED de parpadeo rápido (cuatro veces por segundo):</b> el permiso de FPGA se retrasó.</li> <li>• <b>LED de parpadeo lento (una vez por segundo):</b> El FPGA está listo para encenderse.</li> <li>• <b>LED encendido:</b> la alimentación de FPGA está encendida.</li> </ul>	<p>Si el LED de estado de alimentación del FPGA siempre parpadea rápidamente durante 5 minutos, haga lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si es posible acceder a XCC:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe el registro de sucesos y el registro de errores del sistema de Lenovo XClarity Controller para obtener información sobre el error.</li> <li>2. Guarde el registro de ser necesario y borre el registro posteriormente.</li> </ol> </li> <li>• Si no es posible acceder a XCC:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vuelva a conectar el cable de alimentación.</li> <li>2. Compruebe y asegúrese de que la placa del sistema esté instalada correctamente. (Solo un técnico de servicio experto) Vuelva a instalarla si es necesario.</li> <li>3. Si el problema continúa, póngase en contacto con soporte técnico de Lenovo.</li> </ol> </li> </ul>
<p><b>5</b> LED de pulsación XCC (verde)</p>	<p>El LED de pulsación del XCC le ayuda a identificar el estado de XCC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parpadeo (aproximadamente un parpadeo por segundo): XCC funciona normalmente.</li> <li>• Parpadeo a otras velocidades o siempre encendido: XCC se encuentra en la fase inicial o está funcionando de forma anormal.</li> <li>• Apagado: XCC no funciona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el LED de pulsación del XCC siempre está apagado o siempre está encendido, haga lo siguiente:           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Si no es posible acceder a XCC:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vuelva a conectar el cable de alimentación.</li> <li>2. Compruebe y asegúrese de que la placa del sistema esté instalada correctamente. (Solo un técnico de servicio experto) Vuelva a instalarla si es necesario.</li> <li>3. (Solamente para técnicos de servicio expertos) Sustituya la placa del sistema.</li> </ol> </li> <li>– Si es posible acceder a XCC:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe el registro de sucesos y el registro de errores del sistema de Lenovo XClarity Controller para obtener información sobre el error.</li> <li>2. Guarde el registro de ser necesario y borre el registro posteriormente.</li> </ol> </li> </ul> </li> <li>• Si el LED de pulsación del XCC siempre parpadea rápidamente durante 5 minutos, haga lo siguiente:           <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vuelva a conectar el cable de alimentación.</li> </ol> </li> </ul>

Tabla 14. Descripción y acciones de los LED de la placa del sistema (continuación)

LED	Descripción	Acción
		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Compruebe y asegúrese de que la placa del sistema esté instalada correctamente. (Solo un técnico de servicio experto) Vuelva a instalarla si es necesario.</li> <li>3. (Solamente para técnicos de servicio expertos) Sustituya la placa del sistema.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el LED de pulsación del XCC siempre parpadea lentamente durante más de 5 minutos, haga lo siguiente:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vuelva a conectar el cable de alimentación.</li> <li>2. Compruebe y asegúrese de que la placa del sistema esté instalada correctamente. (Solo un técnico de servicio experto) Vuelva a instalarla si es necesario.</li> <li>3. Si el problema continúa, póngase en contacto con soporte técnico de Lenovo.</li> </ol> </li> </ul>
<p><b>6</b> LED de error del sistema (ámbar)</p>	<p>LED encendido: se ha producido un error.</p>	<p>Siga los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe el LED de identificación y compruebe el LED de registro de verificación y siga las instrucciones.</li> <li>2. Compruebe el registro de sucesos y el registro de errores del sistema de Lenovo XClarity Controller para obtener información sobre el error.</li> <li>3. Guarde el registro de ser necesario y borre el registro posteriormente.</li> </ol>
<p><b>7</b> LED de pulsación FPGA (verde)</p>	<p>El LED de pulsación del FPGA le ayuda a identificar el estado de FPGA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parpadeante (aproximadamente un parpadeo por segundo): FPGA funciona normalmente.</li> <li>• Encendido o apagado: FPGA no funciona.</li> </ul>	<p>Si el LED de pulsación del FPGA siempre está apagado o siempre está encendido, haga lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. (Solamente para técnicos de servicio expertos) Sustituya la placa del sistema.</li> <li>2. Si el problema continúa, póngase en contacto con soporte técnico de Lenovo.</li> </ol>

## LED del firmware y módulo de seguridad de RoT

Las siguientes ilustraciones muestran los diodos emisores de luz (LED) del Firmware and Root of Trust Security Module (firmware y módulo de seguridad de RoT).

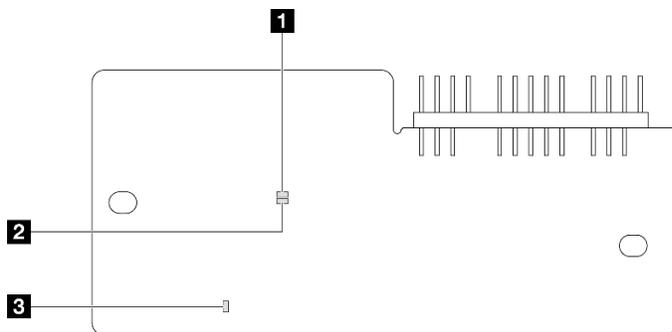


Figura 15. LED en el firmware y módulo de seguridad de RoT

<b>1</b> AP0 LED (verde)	<b>2</b> AP1 LED (verde)	<b>3</b> LED de error fatal (ámbar)
--------------------------	--------------------------	-------------------------------------

Tabla 15. Descripción de LED

Escenario	LED AP0	LED AP1	LED de error fatal	LED de pulsación del FPGA <sup>nota</sup>	LED de pulsación del XCC <sup>nota</sup>	Acciones
Error fatal del firmware y módulo de seguridad de RoT	Apagado	Apagado	Encendido	N/A	N/A	Sustituya firmware y módulo de seguridad de RoT.
	Parpadear	N/A	Encendido	N/A	N/A	Sustituya firmware y módulo de seguridad de RoT.
	Parpadear	N/A	Encendido	Encendido	N/A	Sustituya firmware y módulo de seguridad de RoT.
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: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe la unidad de fuente de alimentación (PSU) o la placa posterior de alimentación. Si la PSU o la placa posterior de alimentación presentan un error, sustitúyala.</li> <li>2. Si la PSU o la placa posterior de alimentación están en buen estado, sustituya la placa del sistema.</li> </ol>
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	Encendido	N/A	Apagado	N/A	N/A	Solo informativo. No se requiere ninguna acción.
Error en la autenticación del firmware de UEFI	N/A	Parpadear	Apagado	N/A	N/A	Solo informativo. No se requiere ninguna acción.

Tabla 15. Descripción de LED (continuación)

Escenario	LED APO	LED AP1	LED de error fatal	LED de pulsación del FPGA <sup>nota</sup>	LED de pulsación del XCC <sup>nota</sup>	Acciones
El firmware de 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.

**Nota:** Para ver las ubicaciones del LED de FPGA y el LED de pulsación del XCC, consulte [“LED de la placa del sistema”](#) en la página 35.

## LED del puerto de gestión del sistema XCC

En este tema se proporciona información sobre los LED del Puerto de gestión del sistema XCC.

En la tabla siguiente se describen los problemas que indican los LED en el Puerto de gestión del sistema XCC.

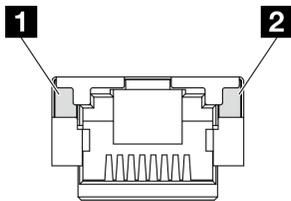


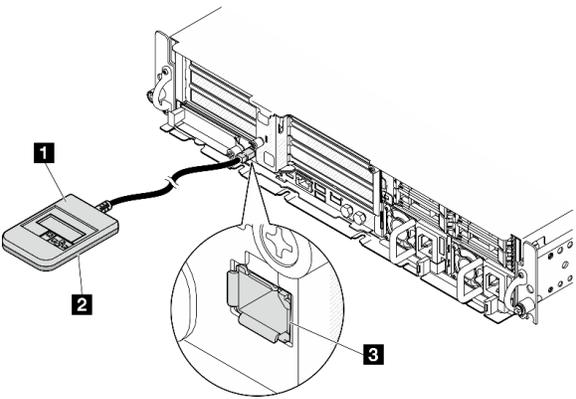
Figura 16. Puerto de gestión del sistema XCC LED

LED	Descripción
<b>1</b> Puerto de gestión del sistema XCC (1GB RJ-45) LED de enlace de puerto Ethernet	Utilice este LED verde para distinguir el estado de conectividad de red: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apagado: el enlace de red está desconectado.</li> <li>• Verde: el enlace de red está establecido.</li> </ul>
<b>2</b> Puerto de gestión del sistema XCC (RJ-45 de 1 GB) LED de actividad del puerto Ethernet	Utilice este LED verde para distinguir el estado de actividad de red: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apagado: el servidor está desconectado de una LAN.</li> <li>• Parpadeante: la red está conectada y activa.</li> </ul>

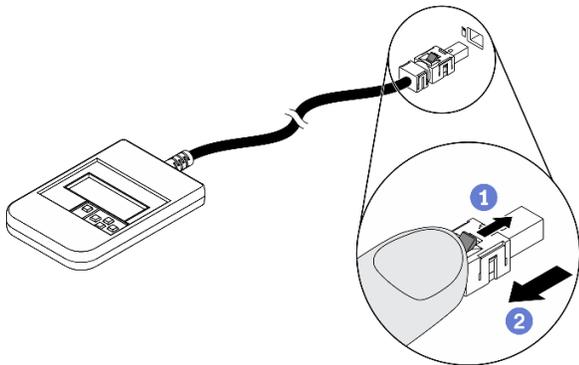
## Auricular de diagnóstico externo

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

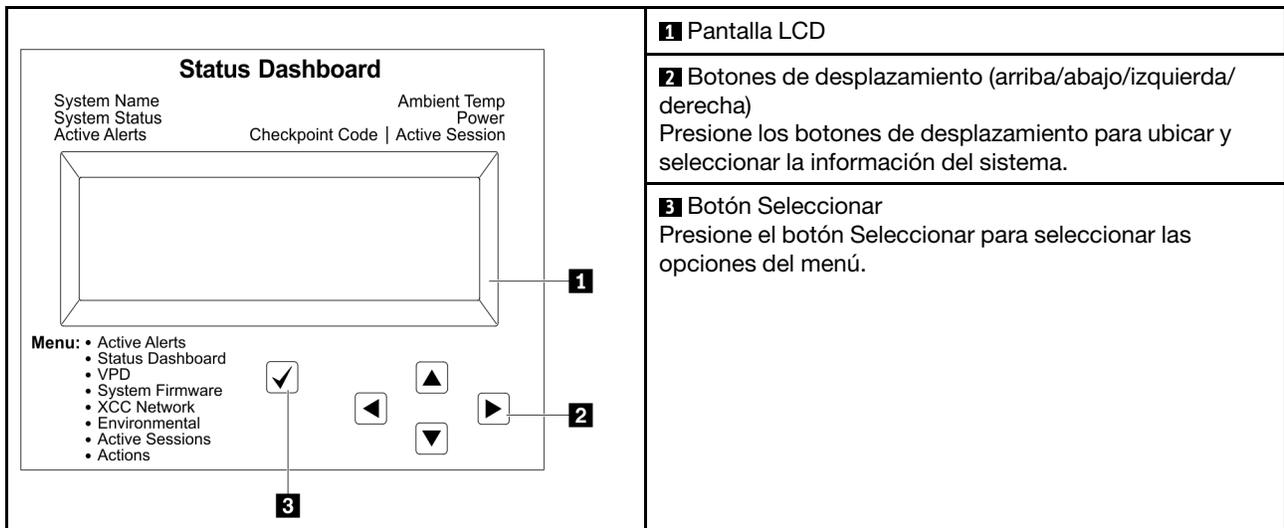
**Nota:** Cuando desconecte el auricular de diagnóstico externo, consulte las siguientes instrucciones:



- 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

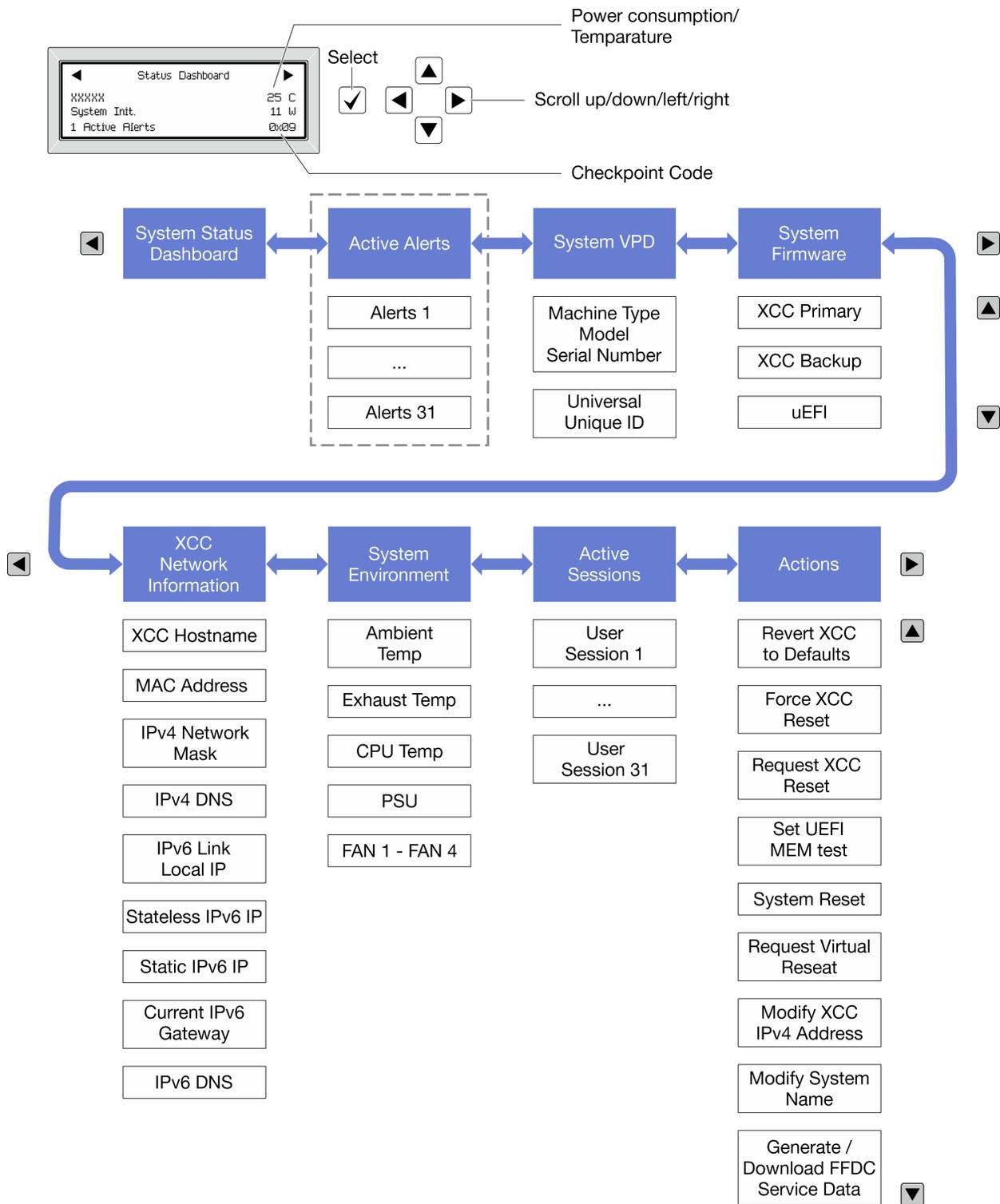
El dispositivo de diagnósticos consta de una pantalla LCD y 5 botones de navegación.



### 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.

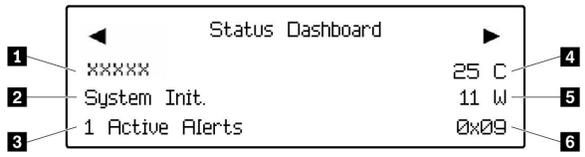


### Lista de menú completa

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
<p><b>1</b> Nombre de sistema</p> <p><b>2</b> Estado del sistema</p> <p><b>3</b> Cantidad de alertas activas</p> <p><b>4</b> Temperatura</p> <p><b>5</b> Consumo de energía</p> <p><b>6</b> Código de punto de comprobación</p>	 <p>The screenshot shows a 'Status Dashboard' menu with the following items: 'xxxxxx' (1), 'System Init.' (2), '1 Active Alerts' (3), '25 C' (4), '11 W' (5), and '0x09' (6).</p>

## Alertas activas

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

## Información de VPD de sistema

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

## Firmware del sistema

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

## Información de la red XCC

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

## Información del entorno del sistema

Submenú	Ejemplo
<ul style="list-style-type: none"><li>• Temperatura ambiente</li><li>• Temperatura de escape</li><li>• Temperatura de la CPU</li><li>• Estado de PSU</li><li>• Velocidad de giro de los ventiladores por RPM</li></ul>	Ambient Temp: 24 C Exhaust Temp: 30 C CPU1 Temp: 50 C PSU1: Vin= 213 w Inlet= 26 C FAN1 Front: 21000 RPM FAN2 Front: 21000 RPM FAN3 Front: 21000 RPM FAN4 Front: 21000 RPM

## Sesiones activas

Submenú	Ejemplo
Cantidad de sesiones activas	Active User Sessions: 1

## Acciones

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

---

## 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 (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 puede ser ligeramente diferente del que se presenta en la ilustración.

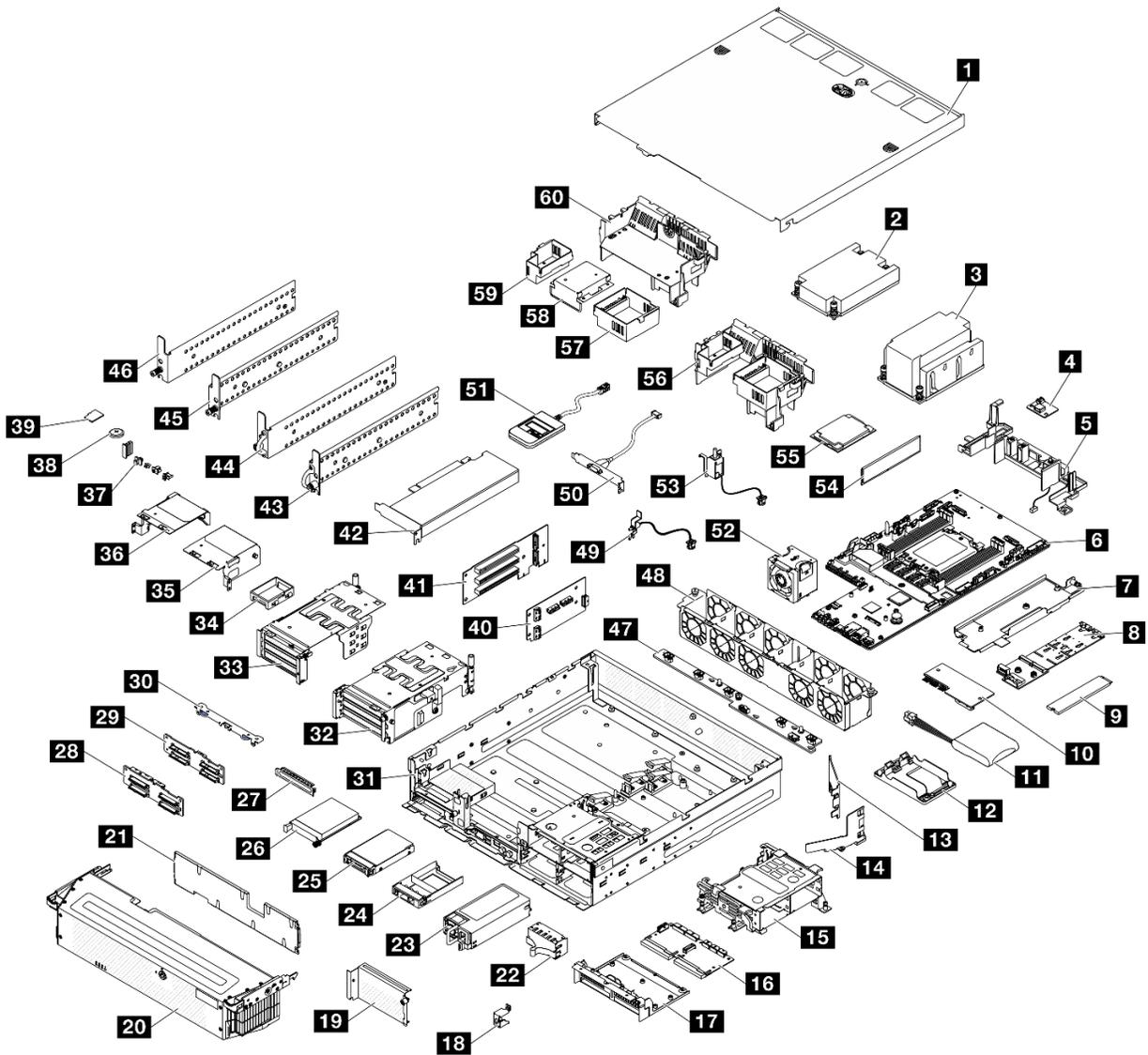


Figura 17. Componentes del servidor

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.

Tabla 16. Lista de piezas

Descripción	Tipo	Descripción	Tipo
Para obtener más información acerca de pedidos de piezas: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vaya a <a href="http://datacentersupport.lenovo.com">http://datacentersupport.lenovo.com</a> y navegue a la página de soporte correspondiente a su servidor.</li> <li>2. Haga clic en <b>Parts (Piezas)</b>.</li> <li>3. Especifique el número de serie para ver una lista de piezas del servidor.</li> </ol>			
<b>1</b> Cubierta superior	T1	<b>31</b> Chasis	T1
<b>2</b> Disipador de calor del procesador de 1U	F	<b>32</b> Compartimiento de tarjeta de expansión PCIe 2	T2
<b>3</b> Disipador de calor del procesador de 2U	F	<b>33</b> Compartimiento de tarjeta de expansión PCIe 1	T2
<b>4</b> Placa del sensor de flujo de aire	F	<b>34</b> Relleno de bajo perfil	T1
<b>5</b> Pared para cable con conmutador de detección del disipador de calor	F	<b>35</b> Ampliador de tarjeta de expansión PCIe 2	T2
<b>6</b> Placa del sistema	F	<b>36</b> Ampliador de tarjeta de expansión PCIe 1	T2
<b>7</b> Bandeja de la placa posterior M.2	T2	<b>37</b> Rellenos de E/S frontal	T1
<b>8</b> Placa posterior M.2	T2	<b>38</b> Batería CMOS	C
<b>9</b> Unidad M.2	T1	<b>39</b> Tarjeta MicroSD	T1
<b>10</b> Módulo de firmware y seguridad de RoT	F	<b>40</b> Tarjeta de expansión para expansión PCIe 2	T2
<b>11</b> Módulo de alimentación flash RAID (supercondensador)	F	<b>41</b> Tarjeta de expansión para expansión PCIe 1	T2
<b>12</b> Soporte del módulo de alimentación flash RAID	T1	<b>42</b> Adaptador PCIe	F
<b>13</b> Deflector de aire M.2, posterior	T2	<b>43</b> Soporte EIA de seguridad, derecho	T2
<b>14</b> Deflector de aire M.2, frontal	T2	<b>44</b> Soporte EIA de seguridad, izquierdo	T2
<b>15</b> Compartimiento de la unidad interna	F	<b>45</b> Soporte EIA estándar, derecho	T2
<b>16</b> Placa de distribución de alimentación (PDB)	F	<b>46</b> Soporte EIA estándar, izquierdo	T2
<b>17</b> Compartimiento de PDB	F	<b>47</b> Placa de control del ventilador (FCB)	F
<b>18</b> Soporte de bloqueo del marco biselado de seguridad	T1	<b>48</b> Compartimiento del ventilador	F
<b>19</b> Relleno vacío de la tarjeta de expansión 2	T2	<b>49</b> Conmutador de detección del marco biselado con cable	F
<b>20</b> Marco biselado de seguridad	T1	<b>50</b> Módulo de puerto serie (cable de puerto COM)	T2
<b>21</b> Filtro de polvo	T1	<b>51</b> Auricular de diagnóstico externo	T1
<b>22</b> Relleno de PSU	T1	<b>52</b> Módulo de ventilador	T1
<b>23</b> Unidad de fuente de alimentación	T1	<b>53</b> Conmutador de intrusión con cable	F
<b>24</b> Relleno de unidad de 2,5 pulgadas	T1	<b>54</b> Módulo de memoria	F
<b>25</b> Unidad de 2,5 pulgadas	T1	<b>55</b> Procesador	F
<b>26</b> Módulo OCP 3.0	T1	<b>56</b> Deflector de aire del procesador para disipador de calor de 2U	T2

Tabla 16. Lista de piezas (continuación)

Descripción	Tipo	Descripción	Tipo
<b>27</b> Relleno de OCP	T1	<b>57</b> Relleno de expansión 2 para el deflector de aire del procesador	T2
<b>28</b> Placa posterior de la unidad NVMe	T2	<b>58</b> Relleno central para el deflector de aire del procesador	T1
<b>29</b> Placa posterior de la unidad SATA	T2	<b>59</b> Relleno de expansión 1 para el deflector de aire del procesador	T2
<b>30</b> Soporte de placa posterior	T1	<b>60</b> Deflector de aire del procesador para disipador de calor de 1U	T1

## 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 equipo 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 lo 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 53](#).

---

### 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.
- Caja de materiales, entre ellos cables de alimentación\*, kit de accesorios, llaves para los soportes EIA de seguridad\* y documentos impresos.

#### Notas:

- Algunos de los elementos listados están disponibles solo en modelos específicos.
- Los elementos marcados con un 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 de la máquina 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.

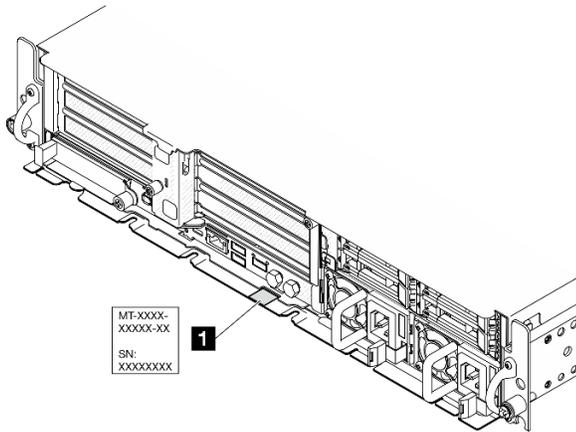


Figura 18. Ubicación de la etiqueta de ID

### 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 ubicada cerca de la esquina superior derecha de la parte frontal del chasis, con la dirección MAC accesible al tirar.

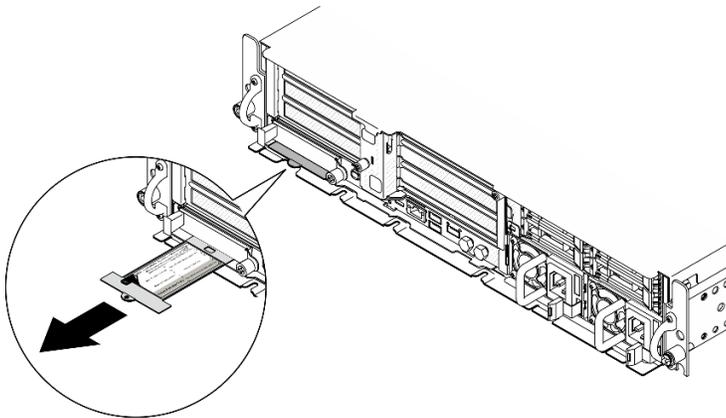


Figura 19. Etiqueta de acceso de red de Lenovo XClarity Controller en la pestaña de información extraíble.

### Etiqueta de servicio y código QR

Además, la etiqueta de servicio del sistema está ubicada en la superficie interior de la cubierta de bandeja, proporciona un código de consulta rápida (QR) para el 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.

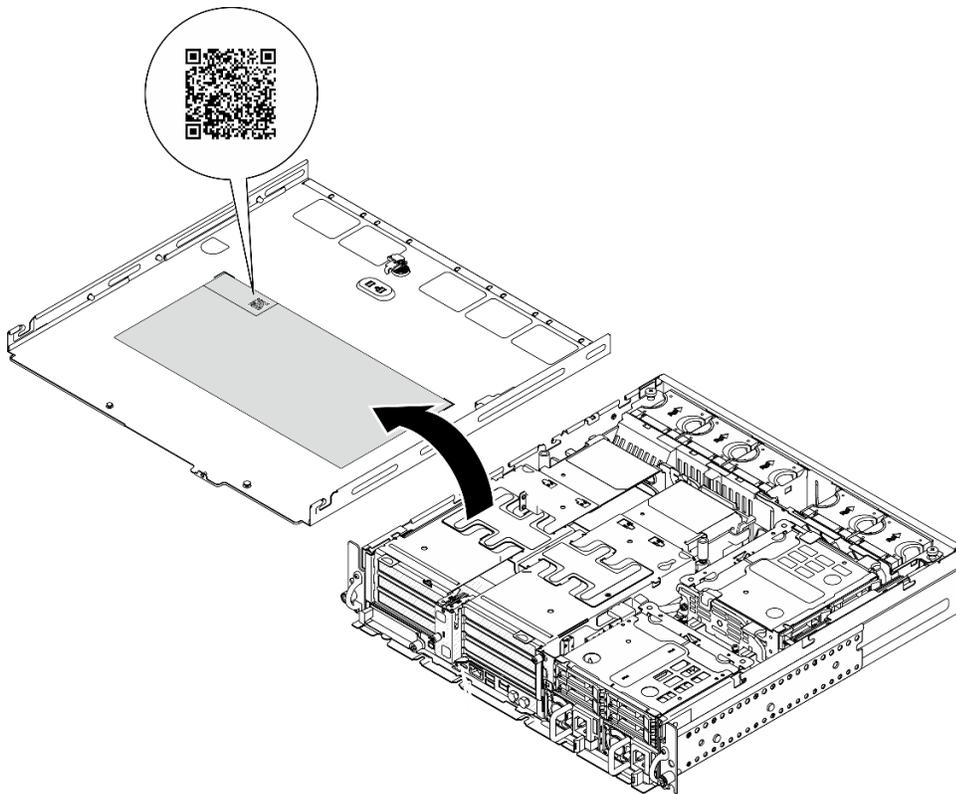


Figura 20. Etiqueta de servicio y código QR

---

## 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. Desempaque el paquete del servidor. Consulte la sección [“Contenidos del paquete del servidor”](#) en la [página 51](#).
2. Instale cualquier opción de hardware o servidor requerido. Consulte los temas relacionados en [“Procedimientos de sustitución del hardware”](#) en la *Guía del usuario* o la *Guía de mantenimiento de hardware*.
3. De ser necesario, instale el servidor en un armario bastidor estándar. Consulte [“Guía de configuración”](#) en la *Guía del usuario* o en la *Guía de mantenimiento de hardware*.
4. Conecte todos los cables externos al servidor. Consulte [Capítulo 2 “Componentes del servidor”](#) en la [página 21](#) 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.
5. Si el LED de seguridad del servidor parpadea, significa que se encuentra en modo de bloqueo de sistema. Active o desbloquee el sistema para su operación. Consulte [“Activación o desbloqueo del sistema” en la página 56](#).
  6. Encienda el servidor.

La ubicación del botón de inicio/apagado y el LED de encendido se especifican en:

- [Capítulo 2 “Componentes del servidor” en la página 21](#)
- [“Resolución de problemas mediante LED de sistema y pantalla de diagnóstico” en la página 31](#)

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

- Al presionar el botón de encendido.
- 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 “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 31](#) 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 5 “Configuración del sistema” en la página 55](#).

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.
7. Configure las características de seguridad de ThinkEdge. Consulte [“Activación/desbloqueo del sistema y configuración de las características de seguridad de ThinkEdge” en la página 55](#).

---

## Capítulo 5. 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 PASSWORD (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.

---

### Activación/desbloqueo del sistema y configuración de las características de seguridad de ThinkEdge

ThinkEdge SE455 V3 admite características de seguridad únicas de ThinkEdge. Con las características de seguridad habilitadas, el sistema entrará en modo de bloqueo de sistema cuando se produzcan sucesos de alteración y no sea posible acceder a los datos cifrados antes de activar o desbloquear el sistema. El estado de las características de seguridad únicas de ThinkEdge se puede cambiar en Lenovo XClarity Controller.

#### Configuración de las características de seguridad

Siga estos pasos para configurar las características de seguridad:

1. Si el LED de seguridad del servidor parpadea, significa que se encuentra en modo de bloqueo de sistema. Active o desbloquee el sistema para su operación. Consulte “[Activación o desbloqueo del sistema](#)” en la página 56.

2. Conserve una copia de seguridad de la SED AK. Consulte [“Gestión de la clave de autenticación de la unidad de autocifrado \(SED AK\)” en la página 59](#).
3. Configure las características de seguridad en Lenovo XClarity Controller. Consulte [“Modo de bloqueo del sistema” en la página 58](#) para cambiar el estado de las características de seguridad.

**Nota:** Las secciones siguientes contienen el procedimiento de configuración de las características de seguridad de ThinkEdge en la interfaz web de Lenovo XClarity Controller. Para obtener más información, consulte <https://lenovopress.lenovo.com/lp1725-thinkedge-security>.

### Responsabilidad del cliente:

- Mantener el código de activación seguro (proporcionado en el prospecto).
- Para usar Aplicación de gestión móvil ThinkShield Edge, prepare el cable USB adecuado para el teléfono móvil, de ser necesario.
- Conserve una copia de seguridad de la SED AK. Consulte [“Gestión de la clave de autenticación de la unidad de autocifrado \(SED AK\)” en la página 59](#).
  - Establezca y recuerde la contraseña del archivo de copia de seguridad de la SED AK para restaurarla en el futuro.
- Contacte al departamento de TI para que pueda solicitar o activar el dispositivo cuando sea necesario.
- Confirme si su organización ha solicitado el sistema SE455 V3. De lo contrario, trabaje con el departamento de TI para reclamar el dispositivo.
- Confirme que la conectividad inalámbrica (red) está funcionando. El técnico de servicio no puede ayudar a examinar la conexión de red del dispositivo.
- Mueva el sistema SE455 V3 a un lugar de trabajo seguro para el servicio.
- Vuelva a poner el sistema SE455 V3 en el lugar de trabajo después del servicio.

## Activación o desbloqueo del sistema

Si se envía, se detectan sucesos de manipulación o se recibe un comando de bloqueo desde el software de gestión de Lenovo, el servidor se encontraría en modo de bloqueo del sistema por razones de seguridad. Antes de realizar la operación, es preciso activar o desbloquear el servidor para que pueda arrancar y que esté completamente operativo. Complete los pasos de este tema para activar o desbloquear el sistema.

Si el LED de seguridad del servidor parpadea, significa que se encuentra en modo de bloqueo de sistema. Active o desbloquee el sistema para su operación. Consulte [“LED frontales” en la página 32](#) para ubicar el LED de seguridad.

### Control del modo de bloqueo de sistema

Para distinguir si es necesario activar o desbloquear el sistema, consulte el estado del **Control de bloqueo del sistema** en la página de inicio de la interfaz web de Lenovo XClarity Controller. El estado del Control de bloqueo del sistema es uno de los siguientes:

- **ThinkShield Portal:** el sistema se puede activar mediante ThinkShield Key Vault Portal. Consulte [“Activar el sistema” en la página 57](#) para activar el sistema.
- **XClarity Controller:** el sistema se puede desbloquear mediante Lenovo XClarity Controller. Consulte [“Desbloqueo del sistema” en la página 58](#) para desbloquear el sistema.

### Importante:

- Cuando el estado del Control de bloqueo del sistema es XClarity Controller, si XClarity Controller se restablece a los valores predeterminados, las credenciales predeterminadas se pueden usar para iniciar sesión en XClarity Controller y desbloquear el sistema. Es importante utilizar controles de seguridad como un protocolo de autenticación de contraseña (PAP) de Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) para

evitar que usuarios no autorizados ejecuten un restablecimiento a los valores predeterminados de XClarity Controller. Para obtener el nivel más alto de seguridad, se recomienda establecer Control de bloqueo del sistema como ThinkShield Portal.

- Una vez que el estado del Control de bloqueo del sistema se cambia a ThinkShield Portal, no se puede volver a cambiar a XClarity Controller.
- Para establecer Control de bloqueo del sistema como ThinkShield Portal, use Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress. Consulte la sección “Actualización del modo de control de bloqueo” en <https://pubs.lenovo.com/lxce-ux/> para obtener más información.

## Activar el sistema

Siga estos pasos para activar el sistema mediante ThinkShield Key Vault Portal.

### Tener un Lenovo ID con los permisos adecuados

Antes de activar un sistema por primera vez, asegúrese de tener un Lenovo ID con el permiso adecuado para iniciar sesión en la interfaz web de ThinkShield Key Vault Portal o en la aplicación móvil de ThinkShield.

**Nota:** El rol del Lenovo ID debe ser **Administrador de organización**, **Usuario de mantenimiento** o **Usuario de Edge** para activar el sistema.

- Para la configuración de ID. de Lenovo, consulte <https://passport.lenovo.com>.
- Para iniciar sesión en Lenovo ThinkShield Key Vault Portal, consulte <https://portal.thinkshield.lenovo.com>.

### Métodos de activación

Hay métodos diferentes para activar el sistema mediante ThinkShield Key Vault Portal. Dependiendo del entorno del servidor, decida cuál es la forma más adecuada de activar el sistema.

#### • Activación de aplicación móvil

Para el método de activación de la aplicación móvil, necesitará un teléfono inteligente Android o iOS con conexión de datos celulares.

1. Conecte el cable de alimentación a su ThinkEdge SE455 V3.
2. Descargue la Aplicación de gestión móvil ThinkShield Edge desde Google Play Store o App Store de Apple a su teléfono inteligente Android o iOS (término de búsqueda: “ThinkShield Edge”).
3. Inicie sesión en la Aplicación de gestión móvil ThinkShield Edge utilizando el ID registrado de su organización.
4. Cuando la aplicación le indique que lo haga, conecte el cable USB con el cable de carga del teléfono móvil USB a ThinkEdge SE455 V3.

**Nota:** Cuando el teléfono inteligente solicite el propósito de la conexión USB, elija la transferencia de datos.

5. Siga las instrucciones de “Activar dispositivo” en pantalla para completar la activación segura del sistema.
6. Una vez activado correctamente, Aplicación de gestión móvil ThinkShield Edge mostrará la pantalla “Dispositivo activado”.

**Nota:** Para conocer los pasos detallados, consulte la *Guía del usuario de la aplicación de gestión móvil ThinkShield Edge* en <https://lenovopress.lenovo.com/lp1725-thinkedge-security>.

#### • Activación automática del portal

**Nota:** Para activar el sistema mediante la interfaz de web de ThinkShield Key Vault Portal por primera vez, su organización debe realizar el proceso de búsqueda del sistema. El **tipo de equipo**, el **número de serie** y el **código de activación** son necesarios para solicitar un dispositivo. Para obtener más

información sobre cómo solicitar el dispositivo, consulte <https://lenovopress.lenovo.com/lp1725-thinkedge-security>.

1. Conecte el cable de alimentación a su ThinkEdge SE455 V3.
2. Conecte el puerto Ethernet de gestión de XClarity Controller a una red que tenga acceso a Internet.

**Nota:** El puerto TCP de salida 443 (HTTPS) debe estar abierto para que se produzca la activación.

3. Inicie sesión en el ThinkShield Key Vault Portal con el ID registrado de su organización.
4. Si la organización no ha solicitado el servidor, solicítelo. Para agregar el dispositivo, haga clic en el botón **Solicitar dispositivo** en **Administrador de dispositivos**. Introduzca el tipo de máquina, el número de serie y el código de activación seguro en los campos correspondientes.
5. Desde **Administrador de dispositivos**, seleccione el servidor que desea activar y haga clic en **Activar**. El estado del servidor cambiará a Preparado.
6. El servidor se activará al cabo de 15 minutos y se encenderá automáticamente. Después de una activación correcta, el estado del servidor cambiará a Activo en el ThinkShield Key Vault Portal.

#### Notas:

- Si la activación del servidor no se inicia dentro de las 2 horas siguientes a la conexión del cable de alimentación, realice una desconexión y luego vuelva a conectar el cable de alimentación a su ThinkEdge SE455 V3.
- Para conocer los pasos detallados, consulte la *Guía del usuario de la aplicación web ThinkShield Key Vault Portal* en <https://lenovopress.lenovo.com/lp1725-thinkedge-security>.

## Desbloqueo del sistema

### Importante:

- Cuando el estado del Control de bloqueo del sistema es XClarity Controller, si XClarity Controller se restablece a los valores predeterminados, las credenciales predeterminadas se pueden usar para iniciar sesión en XClarity Controller y desbloquear el sistema. Es importante utilizar controles de seguridad como un protocolo de autenticación de contraseña (PAP) de Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) para evitar que usuarios no autorizados ejecuten un restablecimiento a los valores predeterminados de XClarity Controller. Para obtener el nivel más alto de seguridad, se recomienda establecer Control de bloqueo del sistema como ThinkShield Portal. Consulte “[Control del modo de bloqueo de sistema](#)” en la [página 56](#) para obtener más información.

Siga estos pasos para desbloquear el sistema en la interfaz web de Lenovo XClarity Controller.

**Notas:** Para desbloquear el sistema, el rol del usuario de XCC debe ser uno de los siguientes:

- Administrador
  - Administrador+
1. Inicie sesión en la interfaz web de Lenovo XClarity Controller y vaya a **Configuración de BMC** → **Seguridad** → **Modo de bloqueo de sistema**.
  2. Pulse el botón **Activo** y, a continuación, pulse el botón **Aplicar**. Cuando el estado de Modo de bloqueo de sistema cambia a Inactivo, el sistema se desbloquea.

## Modo de bloqueo del sistema

Consulte este tema para obtener información sobre el modo de bloqueo de sistema y las características relacionadas en Lenovo XClarity Controller.

Cuando el modo de bloqueo de sistema está activo, el sistema no se puede arrancar y el acceso a la SED AK no está permitido.

Inicie sesión en la interfaz web de Lenovo XClarity Controller y vaya a **Configuración de BMC → Seguridad → Modo de bloqueo de sistema** para configurar las características de seguridad.

**Nota:** Cuando el estado de **Control del modo de bloqueo de sistema** en la página principal de la interfaz web de Lenovo XClarity Controller sea XClarity Controller, el estado del modo de bloqueo de sistema puede cambiarse en XCC. Para obtener más información, consulte [“Activación o desbloqueo del sistema” en la página 56](#).

## Detección de intrusión de chasis

Cuando la detección de intrusión del chasis está **habilitada**, el sistema detecta movimientos físicos de la cubierta superior. Si la cubierta superior se abre de forma inesperada, el sistema entra en modo de bloqueo de sistema automáticamente.

## Gestión de la clave de autenticación de la unidad de autocifrado (SED AK)

Para ThinkEdge SE455 V3 con SED instalado, el SED AK se puede gestionar en Lenovo XClarity Controller. Después de configurar el servidor o realizar cambios en la configuración, la copia de seguridad del SED AK es una operación que se debe ejecutar para evitar la pérdida de datos en el caso de un error de hardware.

### Gestor de claves de autenticación de SED (AK)

Inicie sesión en la interfaz web de Lenovo XClarity Controller y vaya a **Configuración de BMC → Seguridad → Gestor de claves de autenticación de SED (AK)** para gestionar la SED AK.

**Notas:** No está permitido utilizar el gestor de SED AK en las siguientes condiciones:

- El modo de bloqueo de sistema está en estado **Activo**. La SED AK se bloquea hasta que el sistema se active o desbloquee. Consulte [“Activación o desbloqueo del sistema” en la página 56](#) para activar o desbloquear el sistema.
- El usuario actual no tiene autorización para gestionar el SED AK.
  - Para generar, crear una copia de seguridad y recuperar la SED AK con frase de contraseña o archivo de copia de seguridad, el rol del usuario de XCC debe ser **Administrador**.
  - Para recuperar la SED AK a partir de una copia de seguridad automática, el rol del usuario de XCC debe ser **Administrador+**.

### Cifrado de SED

El estado del cifrado SED puede cambiar de Deshabilitado a Habilitado. Lleve a cabo el siguiente proceso para habilitar el cifrado de SED.

1. Pulse el botón **Habilitado**.
2. Seleccione el método de generación de SED AK:
  - **Generar clave con frase de contraseña:** establezca la contraseña y vuelva a introducirla para confirmarla.
  - **Generar clave aleatoriamente:** se generará un SED AK aleatorio.
3. Pulse el botón **Aplicar**.

### Atención:

- Una vez que el cifrado de SED esté Habilitado, no se puede volver a cambiar a Deshabilitado.
- Cuando el cifrado SED está habilitado, es necesario realizar un ciclo de alimentación del sistema después de instalar una SED; de lo contrario, el SO del host no reconocerá la SED.

## Cambiar el SED AK

- **Generar clave con frase de contraseña:** establezca la contraseña y vuelva a introducirla para confirmarla. Haga clic en **Volver a generar** para obtener la nueva SED AK.
- **Generar clave aleatoriamente:** haga clic en **Volver a generar** para obtener un SED AK aleatorio.

## Realizar una copia de seguridad del SED AK

Establezca la contraseña y vuelva a introducirla para la confirmación. Haga clic en **Iniciar copia de seguridad** para crear una copia de seguridad del SED AK, a continuación, descargue el archivo de SED AK y guárdelo de forma segura para utilizarlo más adelante.

**Nota:** Si utiliza el archivo de copia de seguridad SED AK para restaurar una configuración, el sistema le pedirá la contraseña que estableció.

## Recuperar la SED AK

- **Recuperar SED AK con frase de contraseña:** utilice la contraseña que estableció en **Generar clave con frase de contraseña** para recuperar la SED AK.
- **Recuperar SED AK desde el archivo de copia de seguridad:** cargue el archivo de copia de seguridad generado en el modo **Realizar copia de seguridad del SED AK** e ingrese la contraseña del archivo de copia de seguridad correspondiente para recuperar la SED AK.
- **Recuperar el SED AK desde la copia de seguridad automática:** después de la sustitución de la placa del sistema, utilice una copia de seguridad automática para recuperar el SED AK para el SED instalado.

**Nota:** Para recuperar la SED AK a partir de una copia de seguridad automática, el rol del usuario de XCC debe ser **Administrador+**.

---

## Configuración de la medición del filtro de polvo

Con la placa del sensor de flujo de aire instalada, SE455 V3 BMC admite medición del filtro de polvo para comprobar el estado del filtro de polvo.

Inicie sesión en la interfaz web de Lenovo XClarity Controller y vaya a **Utilización → Velocidad del ventilador (RPM) → Medición del filtro de polvo** para tomar la medición seleccionando **Ejecutar inmediatamente (una vez)** o estableciendo un horario regular.

**Nota:** Al realizar la medición, los ventiladores funcionarán a máxima velocidad durante unos 30 segundos.

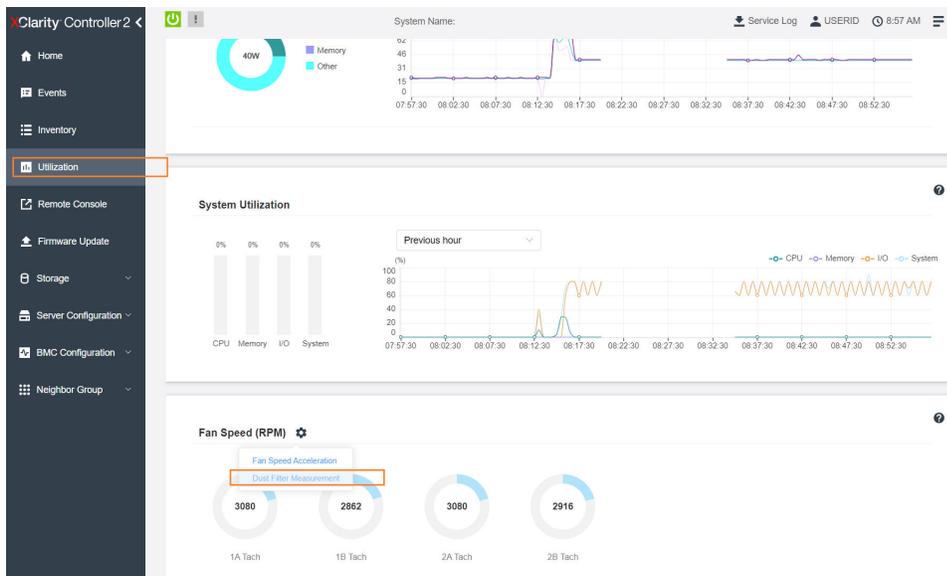


Figura 21. Medición del filtro de polvo

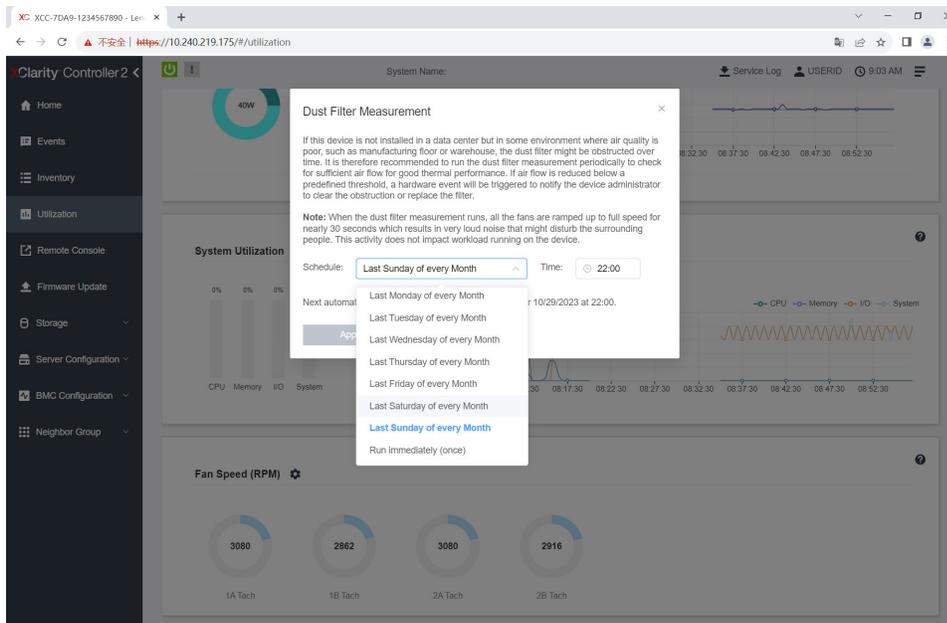


Figura 22. Configuración de la medición del filtro de polvo

Después de realizar la medición, consulte Lenovo XClarity Controller Registro de sucesos para conocer el estado del filtro de polvo. Para un funcionamiento adecuado, reemplace el filtro de polvo de acuerdo con las sugerencias de acción en el suceso generado.

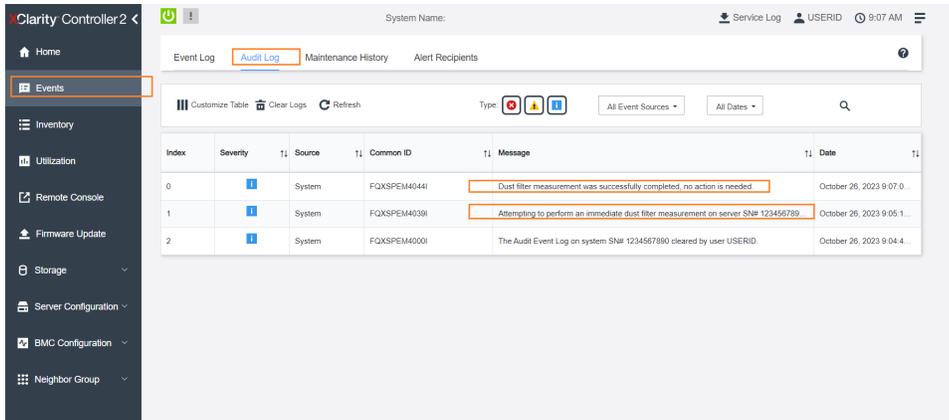


Figura 23. Sucesos de medición del filtro de polvo

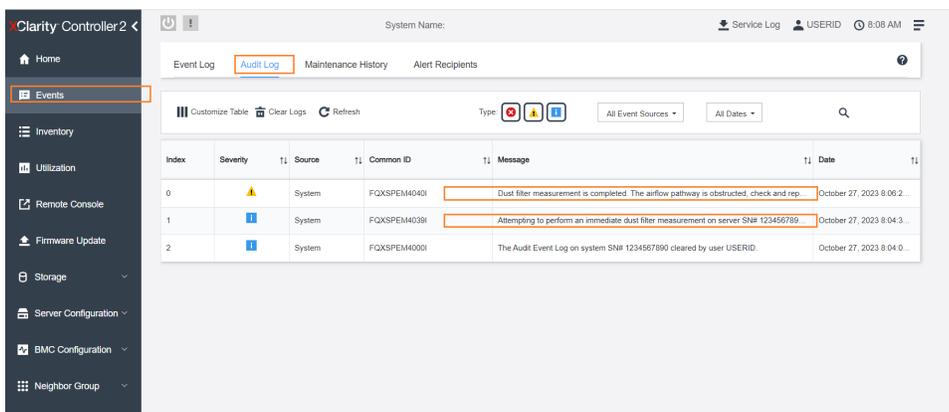


Figura 24. Sucesos de medición del filtro de polvo

## 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 sitio siguiente:
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinkedge/se455v3/7dbv/downloads/driver-list/>
- Puede suscribirse a la notificación del producto para mantener las actualizaciones de firmware actualizadas:
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

### Paquetes estáticos (Service Packs)

Lenovo generalmente lanza firmware en paquetes denominados paquetes estáticos (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 estáticos (Service Packs).** Los paquetes estáticos (Service Packs) son paquetes de actualizaciones diseñados y probados para brindar un nivel interdependiente de funcionalidad, rendimiento y compatibilidad. Los paquetes estáticos (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 estáticos (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 estáticos (Service Packs)
<b>Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)</b>	En banda <sup>2</sup> En destino	√			√		
<b>Lenovo XClarity Controller (XCC)</b>	En banda <sup>4</sup> Fuera de banda Fuera de destino	√	Dispositivos de E/S seleccionados	√ <sup>3</sup>	√		√

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 estáticos (Service Packs)
<b>Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)</b>	En banda Fuera de banda En destino Fuera de destino	√	Todos los dispositivos de E/S	√ <sup>3</sup>		√	√
<b>Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)</b>	En banda Fuera de banda En destino Fuera de destino	√	Todos los dispositivos de E/S		√		√
<b>Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)</b>	En banda Fuera de banda Fuera de destino	√	Todos los dispositivos de E/S		√ (Aplicación BoMC)	√ (Aplicación BoMC)	√
<b>Lenovo XClarity Administrator (LXCA)</b>	En banda <sup>1</sup> Fuera de banda <sup>2</sup> Fuera de destino	√	Todos los dispositivos de E/S		√		√
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) para VMware vCenter</b>	Fuera de banda Fuera de destino	√	Dispositivos de E/S seleccionados		√		
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) para Microsoft Windows Admin Center</b>	En banda Fuera de banda En destino Fuera de destino	√	Todos los dispositivos de E/S		√		√

Herramienta	Métodos de actualización admitidos	Actualizaciones 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 estáticos (Service Packs)
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) para Microsoft System Center Configuration Manager</b>	En banda En destino	✓	Todos los dispositivos de E/S		✓		✓
<b>Notas:</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li>Para actualizaciones de firmware de E/S.</li> <li>Para actualizaciones de firmware de BMC y UEFI.</li> <li>La actualización de firmware de la unidad solo es compatible con las herramientas y métodos que se indican a continuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>XCC Actualización de máquina vacía (BMU): en banda y requiere reinicio del sistema.</li> <li>Lenovo XClarity Essentials OneCLI: <ul style="list-style-type: none"> <li>Para las unidades compatibles con los productos ThinkSystem V2 y V3 (unidades heredadas): en banda y no requiere reinicio del sistema.</li> <li>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).</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Solo actualización de máquina vacía (BMU).</li> </ol>							

- **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](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_update)

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress proporciona la mayor parte de las funciones de actualización de OneCLI a través de una interfaz de usuario gráfica (GUI). Se puede usar para adquirir y desplegar los paquetes de actualización y las actualizaciones individuales de paquetes estáticos. Los paquetes estáticos 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/Invo-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/Invo-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](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](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](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](https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration)

---

## Configuración de RAID

El uso de una matriz redundante de discos independientes (RAID) para almacenar datos sigue siendo uno de los métodos más 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>

---

## Despliegue del sistema operativo

Existen varias opciones disponibles para desplegar un sistema operativo en el servidor.

### Sistemas operativos disponibles

- Microsoft Windows Server
- VMware ESXi
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server

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](https://pubs.lenovo.com/lxca/compute_node_image_deployment)
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI  
[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_uxspi\\_proxy\\_tool](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](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](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](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](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.

---

## Apéndice A. 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/thinkedge/se455v3/7dby/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>
- 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 “Determinación de problemas” en la *Guía del usuario* o la *Guía de mantenimiento de hardware* 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](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 51.
- 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 Lenovo Support, 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](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](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/supportphonenumber> para ver los detalles de soporte de su región.



---

## Apéndice B. 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 de documentos prácticos.

#### Documentos

Descargue la siguiente documentación del producto en:

[https://pubs.lenovo.com/se455-v3/pdf\\_files.html](https://pubs.lenovo.com/se455-v3/pdf_files.html)

- **Guías de instalación de rieles**
  - Instalación del riel en un bastidor
- **Guía de activación**
  - Proceso de activación y código de activación
- **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.
- **Mensajes y códigos de referencia**
  - Sucesos 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 ThinkEdge SE455 V3
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinkedge/se455v3/7dby/downloads/driver-list/>
- Foros de Lenovo Data Center
  - [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg)
- Soporte de Lenovo Data Center para ThinkEdge SE455 V3
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinkedge/se455v3/7dby>
- Documentos de información de la licencia de Lenovo

- <https://datacentersupport.lenovo.com/documents/Invo-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](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 C. Avisos

Puede que Lenovo no comercialice en todos los países los productos, servicios o características a los que se hace referencia en este documento. Póngase en contacto con su representante local de Lenovo para obtener información acerca de los productos y servicios disponibles actualmente en su zona.

Las referencias a productos, programas o servicios de Lenovo no pretenden afirmar ni implicar que solo puedan utilizarse esos productos, programas o servicios de Lenovo. En su lugar, puede utilizarse cualquier producto, programa o servicio funcionalmente equivalente que no infrinja ninguno de los derechos de propiedad intelectual de Lenovo. Sin embargo, es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier otro producto, programa o servicio.

Lenovo puede tener patentes o solicitudes de patentes pendientes que aborden temas descritos en este documento. La posesión de documento no constituye una oferta y no le otorga ninguna licencia sobre ninguna patente o solicitud de patente. Puede enviar sus consultas, por escrito, a:

*Lenovo (United States), Inc.  
8001 Development Drive  
Morrisville, NC 27560  
U.S.A.  
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO PROPORCIONA ESTA PUBLICACIÓN “TAL CUAL” SIN GARANTÍA DE NINGUNA CLASE, NI EXPLÍCITA NI IMPLÍCITA, INCLUIDAS, PERO SIN LIMITARSE A, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO VULNERACIÓN DE DERECHOS, COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UNA FINALIDAD DETERMINADA. Algunas legislaciones no contemplan la exclusión de garantías, ni implícitas ni explícitas, por lo que puede haber usuarios a los que no afecte dicha norma.

Esta información podría incluir inexactitudes técnicas o errores tipográficos. La información aquí contenida está sometida a modificaciones periódicas, las cuales se incorporarán en nuevas ediciones de la publicación. Lenovo se reserva el derecho a realizar, si lo considera oportuno, cualquier modificación o mejora en los productos o programas que se describen en esta publicación.

Los productos descritos en este documento no están previstos para su utilización en implantes ni otras aplicaciones de reanimación en las que el funcionamiento incorrecto podría provocar lesiones o la muerte a personas. La información contenida en este documento no cambia ni afecta a las especificaciones o garantías del producto de Lenovo. Ninguna parte de este documento deberá regir como licencia explícita o implícita o indemnización bajo los derechos de propiedad intelectual de Lenovo o de terceros. Toda la información contenida en este documento se ha obtenido en entornos específicos y se presenta a título ilustrativo. Los resultados obtenidos en otros entornos operativos pueden variar.

Lenovo puede utilizar o distribuir la información que le suministre el cliente de la forma que crea oportuna, sin incurrir con ello en ninguna obligación con el cliente.

Las referencias realizadas en esta publicación a sitios web que no son de Lenovo se proporcionan únicamente en aras de la comodidad del usuario y de ningún modo pretenden constituir un respaldo de los mismos. La información de esos sitios web no forma parte de la información para este producto de Lenovo, por lo que la utilización de dichos sitios web es responsabilidad del usuario.

Los datos de rendimiento incluidos en este documento se han obtenido en un entorno controlado. Así pues, los resultados obtenidos en otros entornos operativos pueden variar de forma significativa. Es posible que algunas mediciones se hayan realizado en sistemas en desarrollo, por lo que no existen garantías de que estas sean las mismas en los sistemas de disponibilidad general. Además, es posible que la estimación de

algunas mediciones se haya realizado mediante extrapolación. Los resultados reales pueden variar. Los usuarios de la presente publicación deben verificar los datos pertinentes en su entorno de trabajo específico.

---

## Marcas registradas

LENOVO y THINKSYSTEM son marcas registradas de Lenovo.

El resto de las marcas registradas son propiedad de sus propietarios respectivos.

---

## 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/](https://pubs.lenovo.com/important_notices/)

## Declaración de RoHS de BSMI de la región de Taiwán

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛Lead (PB)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr <sup>6+</sup> )	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
機架	○	○	○	○	○	○
外部蓋板	○	○	○	○	○	○
機械組零件	-	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	-	○	○	○	○	○
冷卻組零件	-	○	○	○	○	○
內存模組	-	○	○	○	○	○
處理器模組	-	○	○	○	○	○
電纜組零件	-	○	○	○	○	○
電源供應器	-	○	○	○	○	○
儲備設備	-	○	○	○	○	○
印刷電路板	-	○	○	○	○	○

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





**Lenovo**