



Guía de configuración del sistema de ThinkSystem ST45 V3



Tipos de equipo: 7DH4, 7DH5

Nota

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

https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/

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

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

Segunda edición (Enero 2025)

© Copyright Lenovo 2024, 2025.

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

Contenido

Contenido	i	Actualización del firmware.	29
Seguridadiii	Configuración de firmware	29
Lista de comprobación de inspección de seguridad	iv	Inicio del programa Setup Utility	29
Capítulo 1. Introducción.	1	Habilitación o deshabilitación de un dispositivo	29
Características	1	Habilitación o deshabilitación del encendido automático	30
Sugerencias de tecnología	2	Uso de contraseñas	30
Avisos de seguridad	3	Selección de un dispositivo de arranque	31
Especificaciones	3	Salir del programa Setup Utility	32
Especificaciones técnicas	3	Configuración de memoria	32
Especificaciones mecánicas	6	Configuración de RAID	33
Especificaciones del entorno	6	Despliegue del sistema operativo	33
Opciones de gestión	8	Creación de copia de seguridad de la configuración de servidores	34
Capítulo 2. Componentes del servidor	11	Apéndice A. Obtención de ayuda y asistencia técnica	35
Vista frontal	11	Antes de llamar	35
Vista posterior	12	Ponerse en contacto con soporte	36
Vista lateral	15	Apéndice B. Documentos y respaldos.	37
Bloqueos de servidor	16	Descarga de documentos	37
Conectores de la placa del sistema	17	Sitios web de soporte	37
Capítulo 3. Lista de piezas	19	Apéndice C. Avisos	39
Cables de alimentación	21	Marcas registradas	40
Capítulo 4. Desembalaje e instalación	23	Notas importantes.	40
Contenidos del paquete del servidor.	23	Avisos de emisiones electrónicas	40
Identificar el servidor.	23	Declaración de RoHS de BSMI de la región de Taiwán	41
Lista de comprobación de configuración de servidor	26	Información de contacto de importación y exportación de la región de Taiwán	41
Capítulo 5. Configuración del sistema.	29		

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.

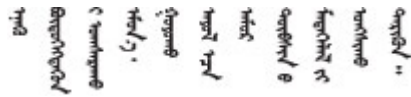
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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་ཇས་འདི་བདེ་སྤྱད་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: El producto no es apto para su uso en lugares de trabajo con pantalla visual de acuerdo con la cláusula 2 del reglamento laboral.

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:

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

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

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

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

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

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

- a. Visite la siguiente página:

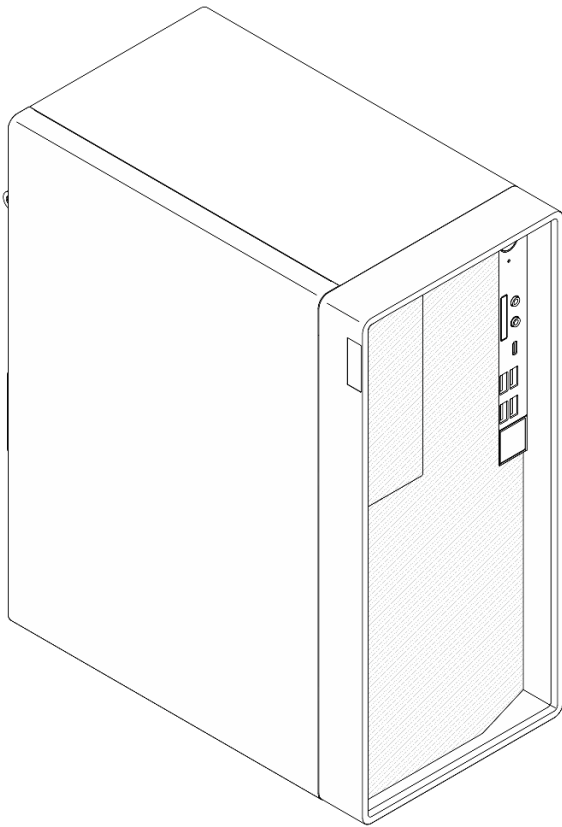
<http://dcsc.lenovo.com/#/>

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

Capítulo 1. Introducción

El servidor de ThinkSystem ST45 V3 (Tipos 7DH4 y 7DH5) es un servidor de torre de entrada de 1 zócalo ideal para pequeñas empresas, oficinas domésticas, tiendas minoristas, instituciones educativas y sucursales. El servidor admite un procesador AMD® EPYC™ serie 4004 y hasta 64 GB de memoria ECC DDR5 de 5200 MHz. Gracias a su diseño modular, el servidor muestra flexibilidad para adaptarse a personalizaciones orientadas a entregar la máxima capacidad de almacenamiento o densidad de almacenamiento elevada a través de las opciones de entrada/salida seleccionables y la gestión del sistema por niveles.

Figura 1. ThinkSystem ST45 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:

- **Firmware del servidor compatible con UEFI**

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

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

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

- **Memoria del sistema de gran capacidad**

El servidor admite código de corrección de errores, sin almacenamiento intermedio DIMM (UDIMM ECC). Para obtener más información sobre los tipos específicos y la cantidad máxima de memoria, consulte “Especificaciones técnicas” en la página 3.

- **Gran capacidad de almacenamiento de datos**

El servidor admite un máximo de cuatro unidades o tres unidades y una unidad disco óptico SATA delgada.

- **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 el interior del servidor, y puede escanear el código QR con un dispositivo móvil y una aplicación lectora de códigos QR para obtener un acceso rápido al sitio web de Lenovo para este servidor. El sitio web de información del servicio de Lenovo proporciona información adicional para videos de sustitución e instalación de piezas y códigos de error para soporte del servidor.

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite**

Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite le permite configurar la matriz redundante de discos independientes (RAID), instale sistemas operativos compatibles, así como los controladores de dispositivos asociados y ejecute los diagnósticos. Para obtener más detalles, consulte <https://pubs.lenovo.com/lxpm-lite/>.

- **Fiabilidad/Disponibilidad/Facilidad de servicio (RAS)**

Las características de EPYC 4004 RAS incluyen ECC/paridad en chip, CRC de enlace en paquete, PCIe LCRC, PCIe ECRC y detección de errores no corregidos de PCIe. La corrección de errores de un solo bit en la memoria y el soporte para errores corregibles de PCIe está limitado a la capa de hardware y no ofrece soporte para la Arquitectura de Errores de Hardware de Windows (WHEA) o la Detección y Corrección de Errores (EDAC).

- **Gran durabilidad**

El sistema se ha verificado para ejecutar incluso la carga de trabajo de una empresa, 24/7.

Sugerencias de tecnología

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

Para buscar las sugerencias de tecnología disponibles para el servidor:

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

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

Avisos de seguridad

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

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

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

Especificaciones

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

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

Categoría de especificación	Especificaciones técnicas	Especificaciones mecánicas	Especificaciones del entorno
Contenido	<ul style="list-style-type: none">• Procesador• Memoria• Unidad M.2• Expansión de almacenamiento• Ranuras de expansión• Funciones integradas y conectores de E/S• Red• Adaptador RAID/HBA• Ventilador del sistema• Electricidad de entrada• Configuración mínima para depuración• Sistemas operativos	<ul style="list-style-type: none">• Dimensión• Peso	<ul style="list-style-type: none">• Emisiones acústicas de ruido• Entorno

Especificaciones técnicas

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

Procesador
<p>El servidor admite procesadores de la serie AMD® EPYC™ 4004.</p> <ul style="list-style-type: none">• Hasta 12 núcleos• Energía de diseño térmico (TDP): hasta 65 W <p>Para ver una lista de procesadores compatibles, consulte https://serverproven.lenovo.com.</p>

Memoria

Consulte “Reglas y orden de instalación del módulo de memoria” en la *Guía del usuario* o la *Guía de mantenimiento de hardware* para obtener información detallada sobre la preparación y configuración de la memoria.

- Capacidad mínima: 16 GB
- Capacidad máxima: 64 GB
- Ranuras: dos ranuras de DIMM (1 DIMM por canal)
- Tipo de módulo de memoria:
 - ThinkSystem 16GB TruDDR5 5600MHz 1Rx8 ECC UDIMM-A
 - ThinkSystem 32GB TruDDR5 5600MHz 2Rx8 ECC UDIMM-A

Unidad M.2

El servidor admite hasta dos unidades NVMe M.2 del siguiente factor de forma de unidad: 80 mm (2280).

Admite la siguiente capacidad de unidad M.2:

- 480 GB
- 960 GB

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

Expansión de almacenamiento

El servidor admite tres bahías de unidad de 3,5 pulgadas (opcional), una bahía de unidad de 2,5 pulgadas (opcional) y una bahía de ODD (opcional).

- Bahía de unidad 0 (opcional)
 - Unidad de disco duro o unidad de estado sólido de 3,5 pulgadas
- Bahía de unidad 1 (opcional)
 - Unidad de disco duro o unidad de estado sólido de 2,5 pulgadas
- Bahía de unidad 2 (opcional)
 - Unidad de disco duro o unidad de estado sólido de 3,5 pulgadas
- Bahía de unidad 3 (opcional)
 - Unidad de disco duro o unidad de estado sólido de 3,5 pulgadas
- Bahía de ODD (opcional)
 - Una unidad de disco óptica SATA delgada de 9 mm

Para obtener una lista de las unidades compatibles, consulte <https://serverproven.lenovo.com>.

Ranuras de expansión

Hay dos ranuras de expansión PCIe disponibles:

- Ranura de PCIe 1: PCIe Gen3 x16, FH/HL, 75 W
- Ranura de PCIe 3: PCIe Gen3 x1, FH/HL, 25 W

Funciones integradas y conectores de E/S

- Conectores frontales:
 - Un conector de entrada de micrófono (solo compatible con dispositivos clientes con SO Windows)
 - Un conector de entrada de audífonos (solo compatible con dispositivos clientes con SO Windows)
 - Un conector USB tipo C 3.2 Gen 1 (5 Gbps)
 - Cuatro conectores USB tipo A 3.2 Gen 1 (5 Gbps)
- Conectores traseros:
 - Un conector de línea de salida de audio (solo compatible con dispositivos clientes con SO Windows)
 - Dos conectores DisplayPort (DP)
 - Un conector High-Definition Multimedia Interface (HDMI)
 - Un puerto Ethernet (RJ-45 de 10/100/1000 Mbps)
 - Cuatro conectores USB tipo A 2.0

Nota: La resolución máxima de video es de 3840 x 2160 a 60 Hz.

Red

- Un puerto Ethernet (RJ-45 de 10/100/1000 Mbps)
- Uno de los siguientes adaptadores de red:
 - ThinkSystem Broadcom 5719 1GbE RJ45 4-Port PCIe Ethernet Adapter
 - ThinkSystem Broadcom 57416 10GBASE-T 2-Port PCIe Ethernet Adapter

Adaptador RAID/HBA

Las opciones siguientes están disponibles para este servidor.

- ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Adapter (RAID nivel 0, 1 y 5)
- ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12Gb HBA

Para obtener más información acerca de los adaptadores RAID/HBA, consulte [Referencia del Adaptador RAID de Lenovo ThinkSystem y HBA](#).

Ventilador del sistema

El servidor admite hasta tres ventiladores:

- Un ventilador frontal
- Un ventilador posterior
- Un ventilador de disipador de calor del procesador

Electricidad de entrada

El servidor es compatible con una de las siguientes fuentes de alimentación que no son de intercambio en caliente y no son redundantes:

- ATX fijo de 300 vatios de salida única Gold
 - Alimentación de entrada de 115 V CA o 230 V CA
- ATX fijo de 500 vatios de salida múltiple Platinum
 - Alimentación de entrada de 115 V CA o 230 V CA

Configuración mínima para depuración

- Un procesador y un disipador de calor de refrigeración del procesador
- Un UDIMM 16 GB ECC en la ranura de DIMM 1
- Una fuente de alimentación
- Un cable de alimentación
- Una unidad de 3,5 pulgadas SATA en la bahía de unidad 0
- Un ventilador frontal del sistema (si la depuración se realiza fuera del chasis)

Sistemas operativos

Sistemas operativos compatibles y certificados:

- Microsoft Windows Server
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- Canonical Ubuntu

Referencias:

- Lista completa de los sistemas operativos disponibles: <https://lenovopress.lenovo.com/osig>.
- Instrucciones de despliegue del SO: “Despliegue del sistema operativo” en la página 33.

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

- Ancho: 170 mm (6,7 pulgadas)
- Altura:
 - Con soportes: 376 mm (14,8 pulgadas)
 - Sin soportes: 370 mm (14,6 pulgadas)
- Profundidad: 315,4 mm (12,4 pulgadas)

Peso

Peso neto: hasta 8,56 kg (18,87 lb) según la configuración

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:

Configuración		Típico
LWA.m (B)	Inactivo	3.5
	Funcionamiento	4.5
Kv (B)	Inactivo	0.4
	Funcionamiento	0.4
LpA.m (dB)	Inactivo	24.6
	Funcionamiento	34.2

Notas:

- Estos niveles de sonido se midieron en entornos acústicos controlados según los procedimientos especificados en la norma ISO 7779 y se informan de acuerdo con la norma ISO 9296. Las pruebas se realizaron a $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ para alinearse con los procedimientos de la norma ISO 7779.
- El modo inactivo es el estado de inactividad en el que el servidor está encendido, pero no realiza ninguna función prevista. El modo de funcionamiento 1 es el 100 % de TDP de la CPU.
- Los niveles declarados de sonido acústico se basan en las siguientes configuraciones, que pueden cambiar según la configuración y las condiciones:
 - Típico: 1 CPU de 65 W, 2 DIMM de 32 GB, 3 HDD de 3,5 pulgadas, 1 SSD de 2,5 pulgadas, 2 M.2 de 960 GB, 1 RAID 5350-8i, 1 PSU fija de 500 W

Entorno

ThinkSystem ST45 V3 cumple con las especificaciones de ASHRAE de clase A2. El rendimiento del sistema puede verse afectado 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); la temperatura ambiente máxima disminuye en un 1 °C por cada aumento de 300 m (984 pies) de altitud por sobre los 900 m (2953 pies).
 - Servidor apagado: 5 °C a 45 °C (41 °F a 113 °F)
 - Envío/almacenamiento: -20 °C a 60 °C (-4 °F a 140 °F)
- Altitud máxima: 3050 m (10.000 pies)
- Humedad relativa (sin condensación):
 - En funcionamiento: 8 % a 80 %, punto de rocío máximo: 21 °C (70 °F)
 - Envío/almacenamiento: 8 % a 90 %
- Contaminación por partículas

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 información sobre los límites de partículas y gases, consulte [“Contaminación por partículas” en la página 7](#).

Nota: El servidor está diseñado para el entorno de centro de datos estándar y se recomienda que se coloque en un centro de datos industrial.

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 1. Límites para partículas y gases

Contaminante	Límites
Gases reactivos	<p>Nivel de gravedad G1 según ANSI/ISA 71.04-1985¹:</p> <ul style="list-style-type: none"> El nivel de reactividad del cobre será inferior a 200 Angstroms al mes (Å/mes, $\approx 0,0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-hora}$ de aumento de peso).² El nivel de reactividad de la plata será inferior a 200 Angstroms por mes (Å/mes $\approx 0,0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-hora}$ de aumento de peso).³ El control reactivo de la corrosividad gaseosa debe realizarse aproximadamente a 5 cm (2 pulgadas) delante del bastidor en el lado de entrada de aire a una altura de bastidor de un cuarto y tres cuartos del suelo o donde la velocidad del aire sea mucho mayor.
Partículas transportadas en el aire	<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"> El aire de la sala se puede filtrar continuamente con los filtros MERV 8. El aire que entra en un centro de datos se puede filtrar con filtros MERV 11 o MERV 13. <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"> La humedad relativa delicuescente de la contaminación por partículas debe ser superior al 60 % de RH.⁴ Los centros de datos deben estar libre de hilos de zinc.⁵
<p>¹ ANSI/ISA-71.04-1985. <i>Condiciones del entorno para sistemas de control y medición del proceso: contaminantes transportados por el aire</i>. Instrument Society of America, Research Triangle Park, Carolina del Norte, EE. UU.</p> <p>² La derivación de la equivalencia entre la tasa de incremento de corrosión del cobre en el grosor del producto de corrosión en Å/mes y la tasa de ganancia de peso supone un aumento en proporciones similares de Cu_2S y Cu_2O.</p> <p>³ La derivación de la equivalencia entre la tasa de incremento de corrosión de plata en el grosor del producto de corrosión en Å/mes y la tasa de ganancia de peso supone que Ag_2S es el único producto de corrosión.</p> <p>⁴ La humedad relativa delicuescente de contaminación por partículas es la humedad relativa a la que el polvo absorbe agua suficiente para estar húmedo y favorecer la conducción iónica.</p> <p>⁵ La suciedad de la superficie se recolecta aleatoriamente desde 10 áreas del centro de datos en un disco de 1,5 cm de diámetro de cintas conductoras eléctricamente adheridas a un metal. Si el análisis de la cinta adhesiva en un microscopio electrónico de análisis no revela ningún hilo de zinc, el centro de datos se considera libre de hilos de zinc.</p>	

Opciones de gestión

Las 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

Ofertas	Descripción
Conjunto de herramientas de Lenovo XClarity Essentials	<p>Conjunto de herramientas portátil y liviano para la recopilación de datos y las actualizaciones de firmware. Adecuado para los contextos de gestión de servidor único o de servidor múltiple.</p> <p>Interfaz</p> <ul style="list-style-type: none"> • OneCLI: aplicación CLI • Bootable Media Creator: aplicación de CLI, aplicación de GUI <p>Uso y descargas</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/</p>
Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite	<p>Herramienta de interfaz de usuario gráfica incorporada basada en UEFI en un solo servidor que puede simplificar las tareas de gestión.</p> <p>Interfaz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de GUI <p>Uso y descargas</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxpm-lite/</p>
Lenovo Capacity Planner	<p>Aplicación que admite la planificación del consumo de alimentación para un servidor o un bastidor.</p> <p>Interfaz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interfaz GUI web <p>Uso y descargas</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp</p>

Funciones

Opciones		Funciones				
		Despliegue del SO	Configuración del sistema	Actualizaciones de firmware ¹	Inventario/registros	Planificación de alimentación
Conjunto de herramientas de Lenovo XClarity Essentials	OneCLI				√ ³	
	Bootable Media Creator			√		
Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite		√	√	√ ²	√ ³	
Lenovo Capacity Planner						√ ⁴

Notas:

1. La mayoría de las opciones se pueden actualizar a través de Lenovo Tools. Algunas opciones, como el firmware del HDD del cliente, requieren la utilización de herramientas creadas por el proveedor.

2. Las actualizaciones de firmware se limitan solo a Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite y a las actualizaciones de UEFI. No se admite actualizaciones de firmware para dispositivos opcionales, como los adaptadores.
3. Inventario limitado.
4. 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

Este capítulo 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.

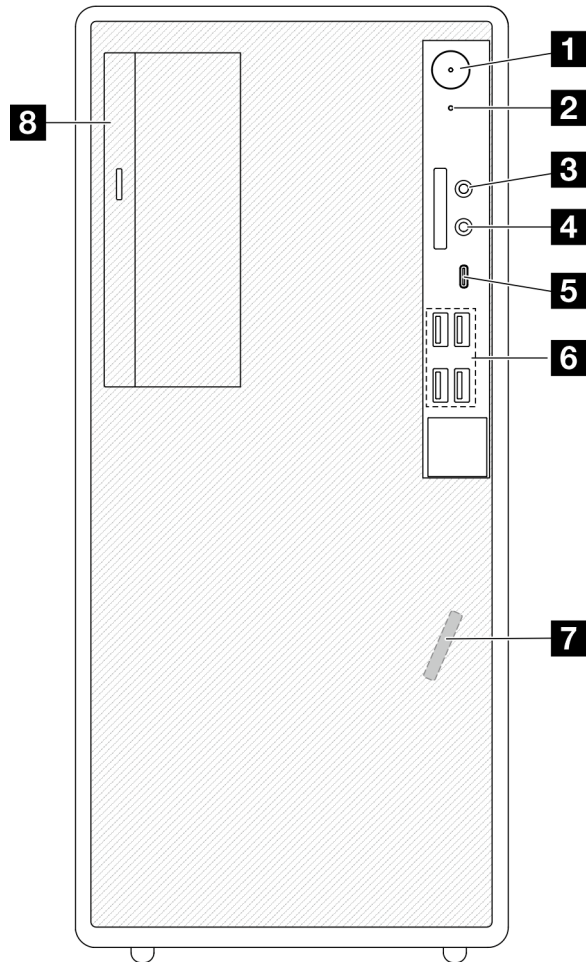


Figura 2. Vista frontal

Tabla 2. Componentes en la vista frontal

1 Botón de inicio/apagado y LED (blanco)	2 LED de actividad de la unidad (blanco)
3 Conector de entrada de micrófono (solo SO cliente Windows)	4 Conector de auricular (solo SO cliente Windows)
5 Conector USB tipo C 3.2 Gen 1 (5 Gbps)	6 4 conectores USB tipo A 3.2 Gen 1 (5 Gbps)
7 Sensor térmico frontal	8 Bahía de unidad óptica (opcional)

1 Botón de inicio/apagado y LED (blanco)

Presione este botón para encender y apagar el servidor manualmente. Los estados del LED de encendido son los siguientes:

Estado	Color	Descripción
Encendido persistente	Blanco	El servidor está encendido.
Apagado	Ninguno	El servidor está apagado.

2 LED de actividad de la unidad (blanco)

Este LED indica la actividad de las unidades.

Nota: El LED de actividad de la unidad solo indica las actividades de las unidades que están conectadas a los puertos SATA de la placa del sistema.

Estado	Color	Descripción
Parpadeante	Blanco	Las unidades están activas.
Apagado	Ninguno	Las unidades no están activas.

3 Conector de entrada de micrófono

Enchufe un micrófono a este conector.

Nota: Este conector solo es compatible con el SO de cliente de Windows.

4 Conector de auriculares

Enchufe los auriculares con micrófono a este conector. También se puede conectar un auricular o micrófono estándar al conector.

Nota: Este conector solo es compatible con el SO de cliente de Windows.

5 Conector USB tipo C 3.2 Gen 1 (5 Gbps)

Este conector está disponible para un dispositivo que admita conexiones tipo A que requieran una conexión USB 2.0 o 3.0, como un teclado, un mouse o una unidad flash USB.

6 4 conectores USB tipo A 3.2 Gen 1 (5 Gbps)

Estos conectores están disponibles para dispositivos que admitan conexiones tipo C que requieran una conexión USB 2.0 o 3.0, como un teclado, un mouse o una unidad flash USB.

7 Sensor térmico frontal

El sensor térmico funciona al convertir las variaciones de temperatura en señales eléctricas. Puede medir la temperatura de un sistema o espacio.

8 Bahía de unidad óptica

En función del modelo, el servidor puede venir con una unidad óptica instalada en la bahía de unidad. Consulte “Sustitución de la unidad óptica y del compartimiento de la unidad” en la *Guía del usuario* o *Guía de mantenimiento de hardware*.

Vista posterior

Esta sección contiene información acerca de los componentes importantes de la parte posterior de este servidor.

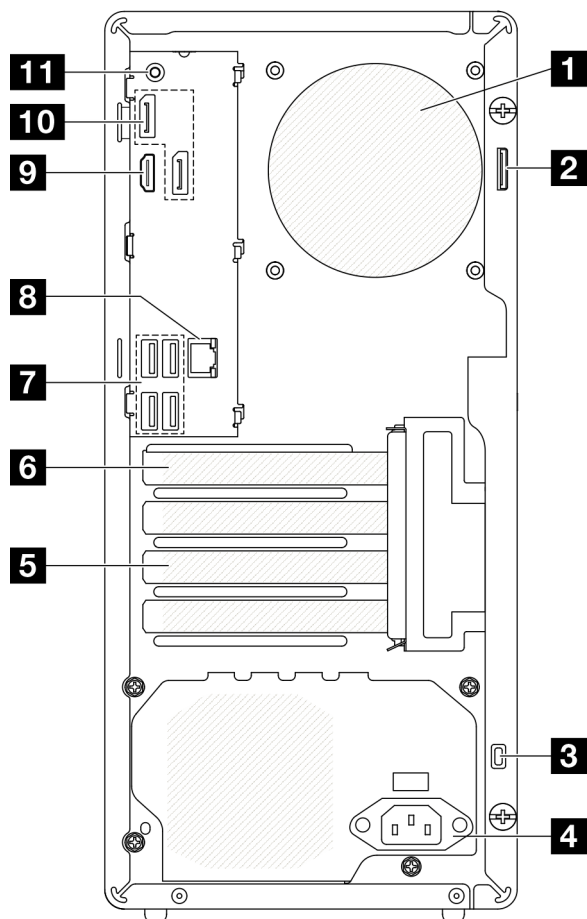


Figura 3. Vista posterior

Tabla 3. Componentes en la vista posterior

1 Ventilador posterior	2 Bucle de presilla de candado
3 Ranura para candado Kensington	4 Conector de cable de alimentación
5 Ranura de PCIe 3	6 Ranura de PCIe 1
7 4 conectores USB tipo A 2.0	8 Puerto Ethernet (RJ-45 de 10/100/1000 Mbps)
9 Conector HDMI	10 2 conectores DisplayPort
11 Conector de salida de línea de audio	

1 Ventilador posterior

El ventilador posterior se instala en este espacio. Consulte “Instalación del ventilador (frontal y posterior)” en la *Guía del usuario* o la *Guía de mantenimiento de hardware*.

2 Bucle de presilla de candado

Este bucle está disponible para instalar un bloqueo. Consulte “[Bloqueos de servidor](#)” en la [página 16](#) para obtener más información.

3 Ranura para candado Kensington

Esta ranura está disponible para instalar un candado Kensington. Consulte [“Bloqueos de servidor” en la página 16](#) para obtener más información.

4 Conector de cable de alimentación

Conecte el cable de alimentación para este conector.

5/6 Ranuras de PCIe

Hay dos ranuras de PCIe en la placa del sistema para instalar adaptadores PCIe correspondientes. Para obtener más información sobre las ranuras de PCIe, consulte [“Ranuras de expansión” en “Especificaciones técnicas” en la página 3](#).

7 4 conectores USB tipo A 2.0

Estos conectores están disponibles para un dispositivo que admita conexión tipo A que requiera una conexión USB 2.0, como un teclado, un mouse o una unidad flash USB.

8 Puerto Ethernet (RJ-45 de 10/100/1000 Mbps)

Conecte un cable Ethernet a este conector para una LAN. Este conector viene con LED para la indicación de estado.

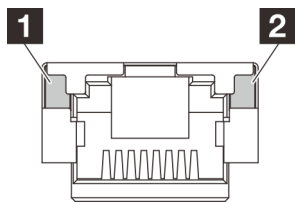


Figura 4. LED del puerto Ethernet (RJ-45 de 10/100/1000 Mbps)

LED	Descripción
1 LED de enlace	Utilice este LED para distinguir el estado de conectividad de red: <ul style="list-style-type: none">• Apagado: El enlace de red está desconectado o el enlace de red se establece a una velocidad de 10 Mbps.• Verde: El enlace de Red se establece a una velocidad de 100 Mbps.• Naranja: El enlace de Red se establece a una velocidad de 1000 Mbps.
2 LED de actividad	Utilice este LED para distinguir el estado de actividad de la red: <ul style="list-style-type: none">• Apagado: No se transmiten datos.• Parpadeo: Se transmiten datos.

9 Conector HDMI

Conecte un dispositivo de video compatible con HDMI, como un monitor, a este conector.

10 2 conectores DisplayPort

Conecte un dispositivo de video compatible con DisplayPort, como un monitor, a este conector.

11 Conector de salida de línea de audio

Conecte un dispositivo de sonido, como altavoces o un audífono, a este conector.

Notas:

- Este conector solo es compatible con el SO de cliente de Windows.

- Los usuarios pueden estar conscientes del ruido de baja frecuencia del puerto de sonido en entornos específicos.
- La presión excesiva desde los audífonos/auriculares dentro de la oreja puede causar daños auditivos.

Vista lateral

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para localizar los componentes del lado del servidor.

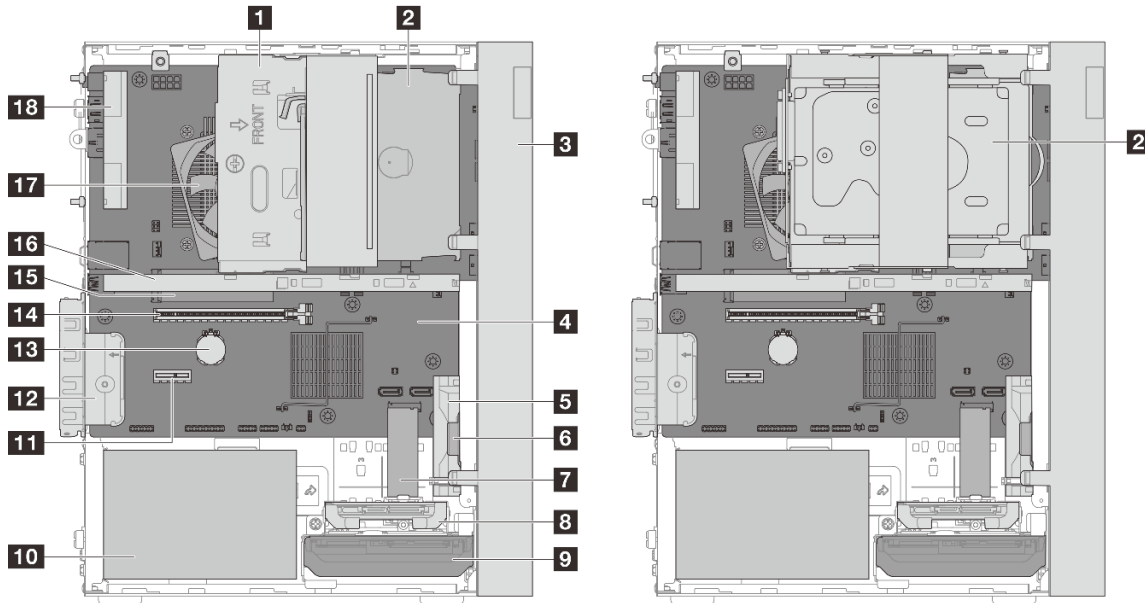


Figura 5. Vista lateral

Tabla 4. Componentes en la vista lateral

1 Bahía de unidad 2 (una unidad SATA de 3,5 pulgadas) *	2 Bahía de unidad ODD (una unidad de disco óptico SATA delgado de 9 mm) o bahía de unidad 3 (una unidad SATA de 3,5 pulgadas)*
3 Marco biselado frontal	4 Placa del sistema
5 Ventilador frontal	6 Amplificador mono (altavoz)
7 Unidad M.2 2*	8 Bahía de unidad 1 (una unidad SATA de 2,5 pulgadas) *
9 Bahía de unidad 0 (una unidad SATA de 3,5 pulgadas) *	10 Unidad de fuente de alimentación
11 Ranura de PCIe 3**	12 Elemento de sujeción del adaptador PCIe
13 Batería CMOS	14 Ranura de PCIe 1
15 Unidad M.2 1*	16 Barra de compartimiento*
17 Disipador de calor y módulo de ventilador	18 Ventilador posterior

* Componentes opcionales.

** Actualmente, no se admite ningún adaptador PCIe en esta ranura PCIe x1. Acuda al canal de ventas para solicitudes adicionales.

Bloqueos de servidor

El bloqueo de la cubierta del servidor impide el acceso no autorizado en el interior del servidor.

Candado

El servidor incluye un candado de bucle. Cuando se instala un candado, no se puede extraer la cubierta del servidor.

Nota: Se recomienda adquirir una presilla de candado en una tienda local.

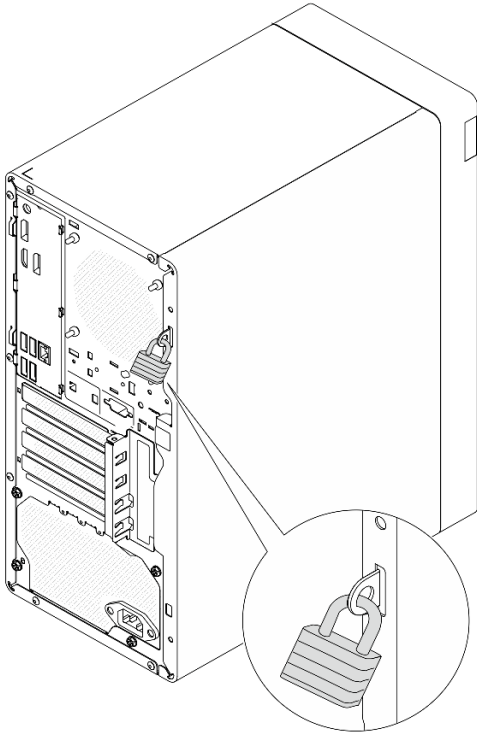


Figura 6. Candado

Candado de cable estilo Kensington

Use un candado de cable estilo Kensington para fijar el servidor a un escritorio, mesa u otra sujeción no permanente. El candado de cable se engancha en la ranura de bloqueo de seguridad en la parte posterior del servidor y funciona con una llave o una combinación, según el tipo seleccionado. El candado de cable también bloquea la cubierta del servidor. Éste es el mismo tipo de candado que se utiliza con muchos sistemas portátiles. Puede solicitar este tipo de candado de cable directamente desde Lenovo buscando

Kensington en <http://www.lenovo.com/support>.

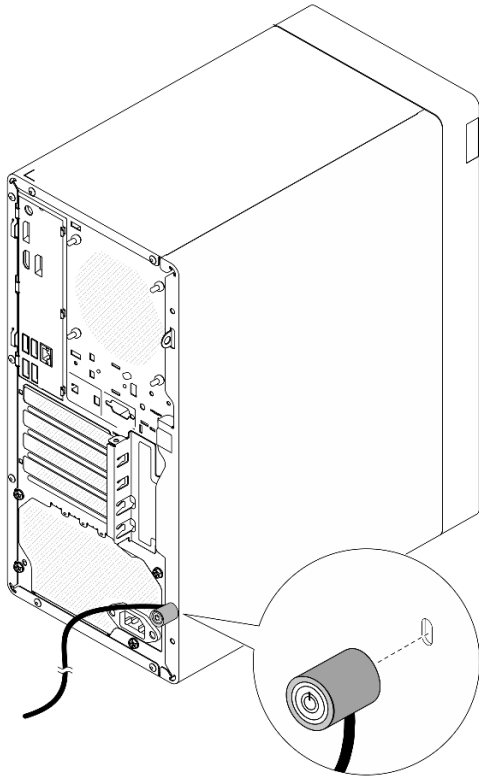


Figura 7. Candado de cable estilo Kensington

Conectores de la placa del sistema

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

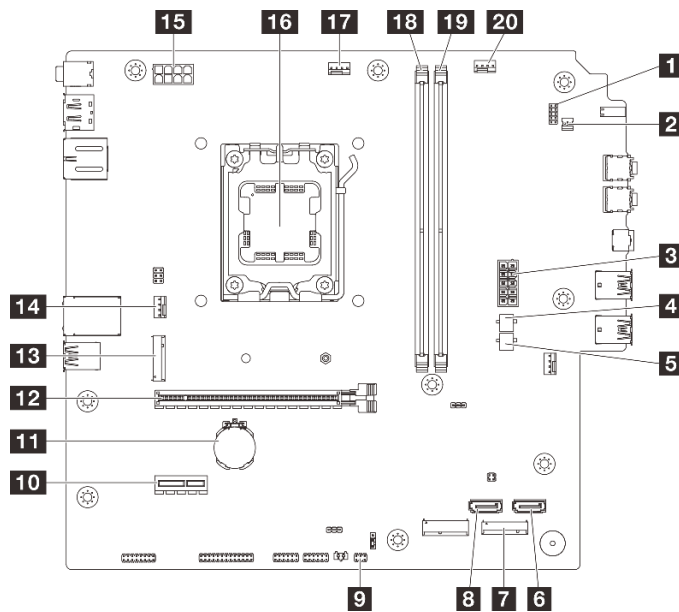


Figura 8. Conectores de la placa del sistema

Tabla 5. Conectores de la placa del sistema

1 Conector de botón de inicio/apagado con LED	2 Conector de amplificador mono (altavoz)
3 Conector de alimentación del sistema	4 Conector de alimentación SATA 1
5 Conector de alimentación SATA 2	6 Conector SATA 2
7 Conector de la unidad M.2 2	8 Conector SATA 1
9 Conector de sensor térmico	10 Ranura de PCIe 3*
11 Batería CMOS (CR2032)	12 Ranura de PCIe 1
13 Conector de la unidad M.2 1	14 Conector del ventilador posterior
15 Conector de alimentación del procesador	16 Zócalo del procesador
17 Conector de ventilador de procesador	18 Ranura 1 para DIMM
19 Ranura 2 para DIMM	20 Conector del ventilador frontal

* Actualmente, no se admite ningún adaptador PCIe en esta ranura PCIe x1. Acuda al canal de ventas para solicitudes adicionales.

Capítulo 3. Lista de piezas

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

Para obtener más información acerca de pedidos de piezas:

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

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

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

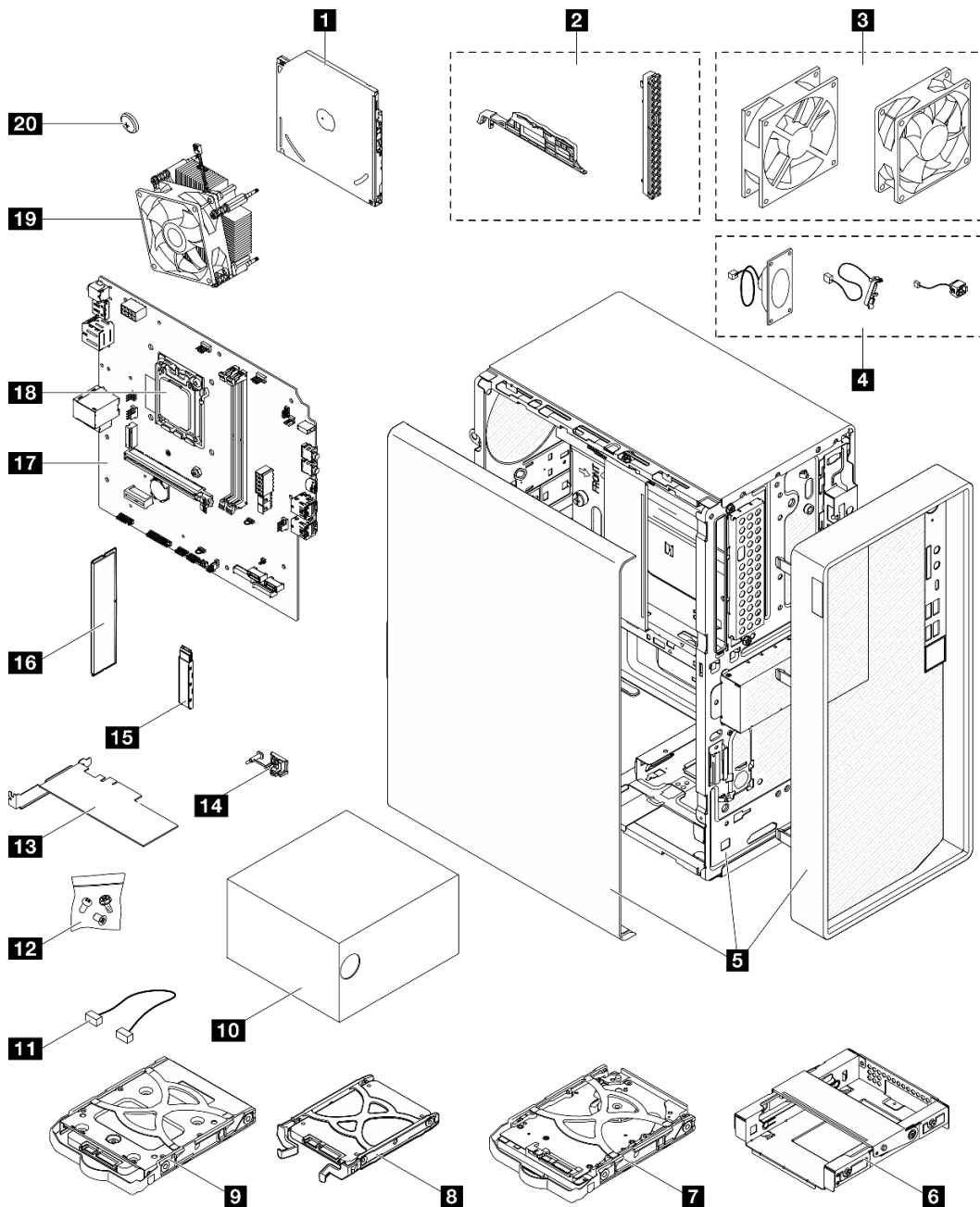


Figura 9. Componentes del servidor

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

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

Descripción	Tipo	Descripción	Tipo
1 Unidad de disco óptica	T2	2 Kit de marco biselado (incluido el marco biselado y el pestillo de la unidad de disco óptica)	F
3 Kit de ventiladores (incluido el ventilador frontal y posterior)	T1	4 Kit de cables (incluido el amplificador mono, el sensor térmico y el cable del botón de inicio/apagado)	T1
5 Chasis (con marco biselado frontal y cubierta del servidor)	F	6 Compartimiento de la unidad de 3,5 pulgadas en la bahía 3	T1
7 Conjunto de unidad de disco duro de 3,5 pulgadas	T1	8 Conjunto de unidad de estado sólido de 2,5 pulgadas	T1
9 Conjunto de unidad de estado sólido de 3,5 pulgadas	T1	10 Unidad de fuente de alimentación	T1
11 Cable	T1	12 Kit de tornillo	T1
13 Adaptador PCIe	T1	14 Elemento de sujeción de la unidad M.2	T1
15 Unidad M.2	T1	16 Módulo de memoria	F
17 Placa del sistema	F	18 Procesador	F
19 Disipador de calor y módulo de ventilador	F	20 Batería CMOS 3V (CR2032)	C

Cables de alimentación

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

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

1. Visite la siguiente página:

<http://dcsc.lenovo.com/#/>

2. Haga clic en **Preconfigured Model (Modelo preconfigurado)** o **Configure to order (Configurar a pedido)**.

3. Especifique el tipo de máquina y el modelo del servidor para mostrar la página de configuración.

4. Haga clic en **Power (Alimentación) → Power Cables (Cables de alimentación)** para ver todos los cables de la línea eléctrica.

Notas:

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

- Para las unidades pensadas para funcionar a 230 voltios (fuera de los EE. UU.): use un conjunto de cables con un conector de tipo con conexión a tierra. El conjunto de cables debe tener las aprobaciones de seguridad adecuadas para el país en que se instalará el equipo.
- Los cables de alimentación para un país o región específico generalmente están disponibles solo en ese país o región.

Capítulo 4. Desembalaje e instalación

La información de este capítulo le ayuda a desembalar y configurar el servidor. Al desembalar el servidor, compruebe si los elementos del paquete son correctos y descubra dónde encontrar información del número de serie del servidor. Al configurar el servidor, asegúrese de seguir las instrucciones que aparecen en [“Lista de comprobación de configuración de servidor” en la página 26](#).

Contenidos del paquete del servidor

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

El envase de servidor incluye lo siguiente:

- Servidor
- Teclado*
- Caja de materiales, que incluye elementos como cables de alimentación*, kit de accesorios y documentación.

Nota: Los elementos marcados con un asterisco (*) solo están disponibles en algunos modelos.

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.

Identificar el servidor

Esta sección contiene instrucciones sobre cómo identificar el servidor.

Identificación del servidor

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

La siguiente ilustración muestra la ubicación de la etiqueta de ID que contiene el número de modelo, tipo de equipo y número de serie del servidor.

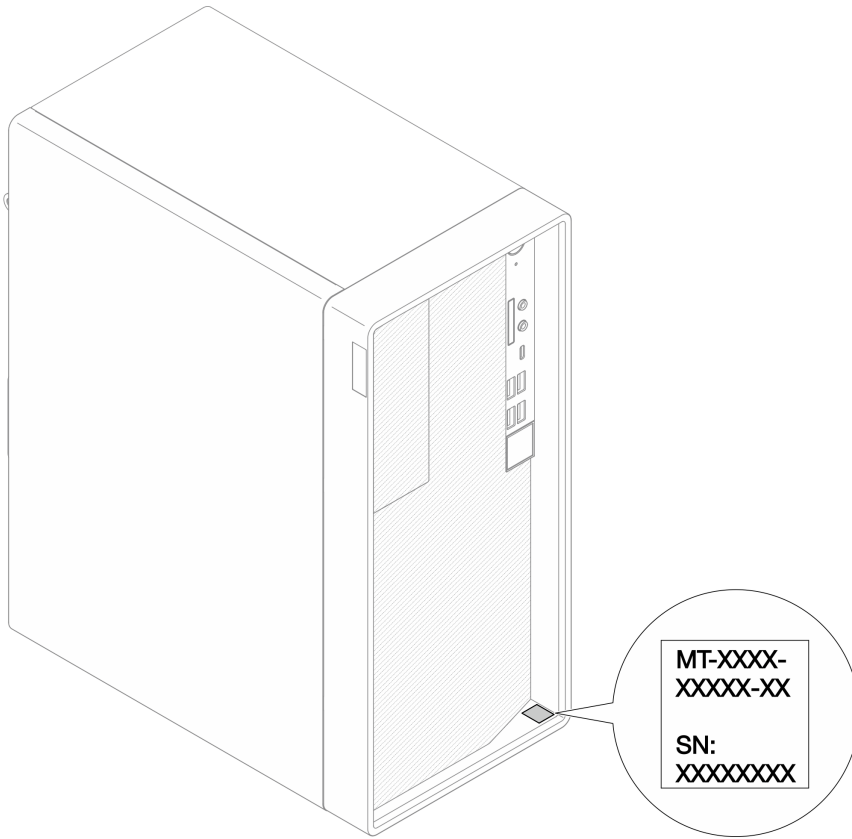


Figura 10. Ubicación de la etiqueta de ID

Etiqueta de servicio y código QR

La etiqueta de servicio del sistema, la cual se encuentra en la superficie interior de la cubierta del servidor, proporciona un código de respuesta rápida (QR) para el acceso móvil a la información del servicio. Puede escanear el código QR usando una aplicación lectora de códigos QR en un dispositivo móvil para obtener 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.

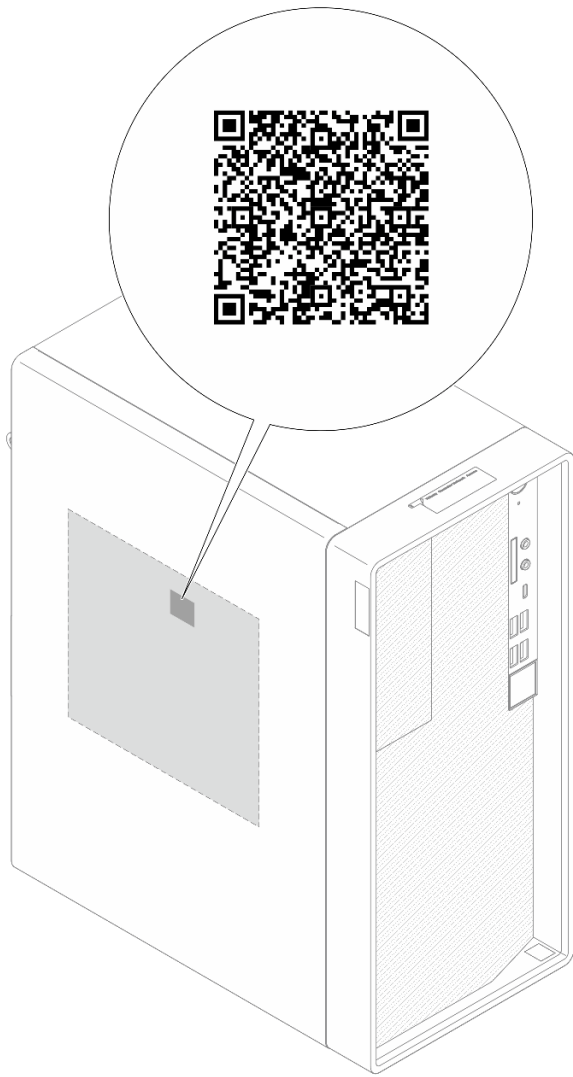


Figura 11. Etiqueta de servicio y código QR

Etiqueta COA

La etiqueta del certificado de autenticidad (COA), que se encuentra en la superficie superior del servidor, proporciona el nombre del producto que certifica y un número de certificado, clave de producto o número de serie del producto.

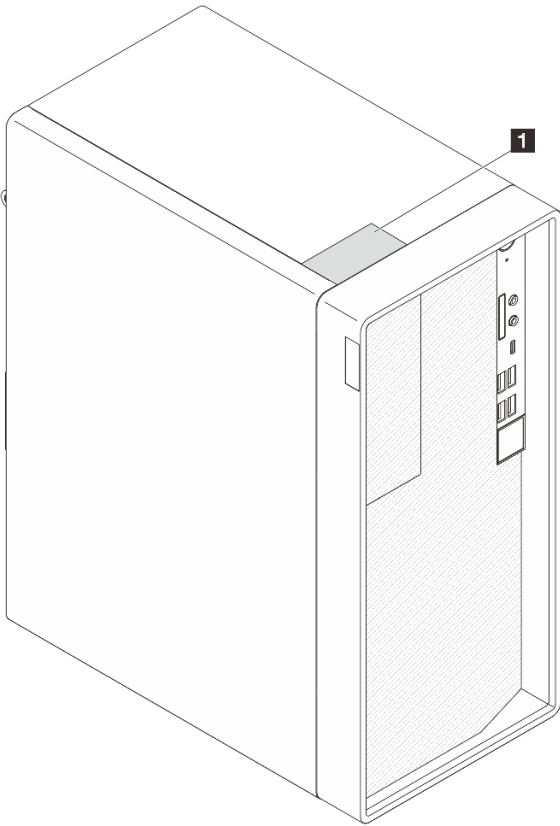


Figura 12. Etiqueta COA

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 [“Contenidos del paquete del servidor” en la página 23](#).
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. Conecte todos los cables externos al servidor. Consulte [Capítulo 2 “Componentes del servidor” en la página 11](#) 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.
 - Conecte el servidor al dispositivo de almacenamiento.
4. Encienda el servidor.

La ubicación del botón de inicio/apagado y el LED de encendido se especifican en “[Vista frontal](#)” en la [página 11](#).

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

- Presione el botón de encendido.
 - El servidor se puede reiniciar automáticamente después de una interrupción de la alimentación.
5. Valide el servidor. Asegúrese de que el LED de encendido, el LED de actividad de la unidad y el LED del conector Ethernet estén iluminados correctamente.

Consulte “[Vista frontal](#)” en la [página 11](#) y “[Vista posterior](#)” en la [página 12](#) 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 29](#).

1. Actualice el firmware para el servidor, si es necesario.
2. 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>

3. Instale el sistema operativo.
4. Instale las aplicaciones y los programas para los que el servidor está diseñado.

Capítulo 5. Configuración del sistema

Complete estos procedimientos para configurar su sistema.

Nota: Algunas aplicaciones de gestión del sistema de Lenovo, tales como Lenovo XClarity Controller, Lenovo XCC Logger Utility, Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Integrator y Lenovo XClarity Energy Manager no son compatibles con ST45 V3.

Actualización del firmware

Vaya al sitio de Soporte de Datacenter de Lenovo para obtener el paquete de actualización de firmware más reciente.

Para actualizar el firmware desde un dispositivo flash, realice los pasos siguientes:

1. Visite la página siguiente: <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st45v3/downloads/driver-list/>. Todos los paquetes de firmware descargables para ST45 V3 están disponibles en este sitio.
2. Descargue la versión más reciente de los paquetes de actualización de firmware.
3. Siga las instrucciones de Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC) para actualizar el firmware.

Nota: ST45 V3 solo admite Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC) para actualizar el firmware del sistema, exceptuando el caso del firmware de HDD. Para obtener detalles, consulte <https://pubs.lenovo.com/lxce-bomc/>.

Configuración de firmware

Lea esta sección para obtener más información acerca de como configurar el firmware en el servidor.

Inicio del programa Setup Utility

Siga este procedimiento para iniciar el programa Setup Utility.

Realice los pasos siguientes para iniciar el programa Setup Utility:

Paso 1. Encienda o reinicie al servidor.

Paso 2. Antes de que arranque el sistema, presione repetidamente **F1**. Esto le llevará a la interfaz BIOS basada en texto.

Nota: Si se estableció una contraseña de BIOS, el programa Setup Utility no se abrirá hasta que ingrese la contraseña correcta.

Habilitación o deshabilitación de un dispositivo

Acción proporciona información acerca de cómo habilitar o deshabilitar dispositivos de hardware, como conectores USB o unidades de almacenamiento.

Para habilitar/deshabilitar un dispositivo, complete los siguientes pasos:

Paso 1. Inicie el programa Setup Utility. Consulte [“Inicio del programa Setup Utility” en la página 29](#).

Paso 2. Seleccione **Devices**.

- Paso 3. Seleccione el dispositivo que desea habilitar o deshabilitar y presione **Enter**.
- Paso 4. Seleccione la configuración deseada y presione **Enter**.
- Paso 5. Para guardar las configuraciones y salir del programa Setup Utility, presione **F10**; luego, seleccione **Yes** en la pantalla que se muestra y presione **Enter**.

Habilitación o deshabilitación del encendido automático

El encendido automático en el programa Setup Utility proporciona varias opciones de encendido.

Para habilitar/deshabilitar el Encendido automático, complete los siguientes pasos:

- Paso 1. Inicie el programa Setup Utility. Consulte [“Inicio del programa Setup Utility” en la página 29](#).
- Paso 2. Seleccione **Power**.
- Paso 3. Seleccione **After Power Loss**.
- Paso 4. Seleccione la opción deseada en **Power On**, **Power Off** y **Last State**; luego presione **Enter**.
- Paso 5. Para guardar las configuraciones y salir del programa Setup Utility, presione **F10**; luego, seleccione **Yes** en la pantalla que se muestra y presione **Enter**.

Uso de contraseñas

Las contraseñas se pueden configurar para impedir el acceso no autorizado al servidor.

Aunque las contraseñas mejoran la seguridad de datos, no son obligatorias. Lea los siguientes temas si decide definir contraseñas.

Realice los pasos siguientes para iniciar el programa Setup Utility:

Tipos de contraseña

Los siguientes tipos de contraseñas están disponibles en el programa Setup Utility:

- Contraseña de encendido

Cuando se define una contraseña de encendido, se le pedirá ingresar una contraseña válida cada vez que se encienda el servidor. El servidor no se puede usar hasta que se ingrese la contraseña válida.

- Contraseña de administrador

Configurar una contraseña de administrador impide que los usuarios no autorizados cambien los valores de configuración. Si es responsable de mantener los valores de configuración de varios servidores, quizás quiera definir una contraseña de administrador.

Cuando se define una contraseña de administrador, se le pedirá que ingrese una contraseña válida cada vez que intente acceder al programa Setup Utility. El programa Setup Utility no estará accesible hasta que se ingrese una contraseña válida.

Si se establecen tanto la contraseña de encendido como la contraseña de administrador, puede ingresar cualquiera de las contraseñas. Sin embargo, debe usar la contraseña de administrador para cambiar los valores de configuración.

Consideraciones de contraseña

Una contraseña puede ser cualquier combinación de hasta 20 caracteres alfabéticos y numéricos. Por razones de seguridad, se recomienda usar una contraseña potente que no se pueda vulnerar fácilmente.

Nota: Las contraseñas del programa Setup Utility distinguen entre mayúsculas y minúsculas.

Para definir una contraseña potente, considere las siguientes directrices:

- Tener al menos ocho caracteres de longitud
- Contiene al menos un carácter alfabético y un carácter numérico
- No debe ser su nombre o su nombre de usuario
- No debe ser una palabra común o nombre común
- Debe ser significativamente diferente de su contraseña anterior

Establecer, cambiar o eliminar una contraseña

Para definir, cambiar o eliminar una contraseña, complete los siguientes pasos:

- Paso 1. Inicie el programa Setup Utility. Consulte [“Inicio del programa Setup Utility” en la página 29](#).
- Paso 2. Seleccione **Security**.
- Paso 3. Dependiendo del tipo de contraseña, seleccione **Set Supervisor Password** y presione **Enter**.
- Paso 4. Siga las instrucciones en el lado derecho de la pantalla para definir, cambiar o eliminar una contraseña.

Nota: Una contraseña puede ser cualquier combinación de hasta 20 caracteres alfabéticos y numéricos. Para obtener más información, consulte [Consideraciones de contraseña](#).

- Paso 5. Para guardar las configuraciones y salir del programa Setup Utility, presione **F10**; luego, seleccione **Yes** en la pantalla que se muestra y presione **Enter**.

Eliminar contraseñas perdidas u olvidadas (borrar CMOS)

Para eliminar una contraseña perdida u olvidada, complete los siguientes pasos:

- Paso 1. Extraiga todos los medios de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el servidor y luego desconecte todos los cables de alimentación desde las tomas de alimentación eléctrica y desconecte todos los cables que están conectados en el servidor.
- Paso 2. Retire la cubierta del servidor. Consulte [“Extracción de la cubierta del servidor” en la Guía del usuario](#) o en la [Guía de mantenimiento de hardware](#).
- Paso 3. Extracción de la batería CMOS (CR2032). Consulte [“Extracción de la batería CMOS \(CR2032\)” en la Guía del usuario](#) o en la [Guía de mantenimiento de hardware](#).
- Paso 4. Espere entre 10 y 15 segundos; a continuación, vuelva a instalar la batería CMOS (CR2032). Consulte [“Instalación de la batería CMOS \(CR2032\)” en la Guía del usuario](#) o en la [Guía de mantenimiento de hardware](#).
- Paso 5. Vuelva a instalar la cubierta del servidor y vuelva a conectar el cable de alimentación. Consulte [“Instalación de la cubierta del servidor” en la Guía del usuario](#) o la [Guía de mantenimiento de hardware](#).
- Paso 6. Encienda el servidor. Antes de que se inicie el sistema operativo, presione **F1** para entrar en Setup Utility.
- Paso 7. En Setup Utility, asegúrese de que la fecha, hora y otros valores sean correctos.
- Paso 8. Para guardar las configuraciones y salir del programa Setup Utility, presione **F10**; luego, seleccione **Yes** en la pantalla que se muestra y presione **Enter**.

Selección de un dispositivo de arranque

Si el servidor no arranca desde el dispositivo esperado, puede cambiar la secuencia de dispositivo de arranque o seleccionar un dispositivo de arranque temporal.

Cambio permanente de la secuencia del dispositivo de arranque

Hará cambiar la secuencia de dispositivo de arranque permanentemente, complete los siguientes pasos:

- Paso 1. En función del tipo de dispositivo de almacenamiento, realice una de las siguientes acciones:
- Si el dispositivo de almacenamiento es interno, avance hasta [Paso 2 en la página 32](#).
 - Si el dispositivo de almacenamiento es un disco, asegúrese de que su servidor esté encendido. Luego, inserte el disco en la unidad óptica.
 - Si el dispositivo de almacenamiento es un dispositivo externo que no sea un disco, conecte el dispositivo de almacenamiento al servidor.
- Paso 2. Inicie el programa Setup Utility. Consulte [“Inicio del programa Setup Utility” en la página 29](#).
- Paso 3. Seleccione **Startup → FIXED BOOT ORDER Priorities**.
- Paso 4. Siga las instrucciones en el lado derecho de la pantalla para cambiar la secuencia de dispositivo de arranque.
- Paso 5. Para guardar las configuraciones y salir del programa Setup Utility, presione **F10**; luego, seleccione **Yes** en la pantalla que se muestra y presione **Enter**.

Selección de un dispositivo de arranque temporal

Nota: No todos los discos y unidades de almacenamiento son aplicables como dispositivos de arranque.

Tras seleccionar un dispositivo de arranque, complete los siguientes pasos:

- Paso 1. En función del tipo de dispositivo de almacenamiento, realice una de las siguientes acciones:
- Si el dispositivo de almacenamiento es interno, avance hasta [Paso 2 en la página 32](#).
 - Si el dispositivo de almacenamiento es un disco, asegúrese de que su servidor esté encendido. Luego, inserte el disco en la unidad óptica.
 - Si el dispositivo de almacenamiento es un dispositivo externo que no sea un disco, conecte el dispositivo de almacenamiento al servidor.
- Paso 2. Encienda o reinicie al servidor. Antes de que se inicie el sistema operativo, presione repetidamente **F12** hasta que aparezca Startup Device Menu.
- Paso 3. Seleccione el dispositivo de almacenamiento deseado y presione **Enter**. El servidor arrancará desde el dispositivo seleccionado.

Salir del programa Setup Utility

Siga este procedimiento para salir del programa Setup Utility.

Realice uno de los pasos siguientes para salir del programa Setup Utility:

- Para guardar las nuevas configuraciones, presione **F10**; luego, seleccione **Yes** en la pantalla que se muestra y presione **Enter**.
- Si no desea guardar la configuración nueva, seleccione **Exit → Discard Changes and Reset** y presione **Enter**; a continuación, seleccione **Yes** en la ventana que se muestra y presione **Enter**.

Configuración 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 más información sobre la optimización del rendimiento de memoria y configuración de la 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

Para obtener información específica acerca del orden de instalación requerido para los módulos de memoria en su servidor, según la configuración del sistema en el modo de memoria que está implementando, consulte “Reglas de instalación del módulo de memoria” en la *Guía del usuario* o en la *Guía de mantenimiento de hardware*.

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

Despliegue basado en la herramienta

- **Servidor único**

- Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite

https://pubs.lenovo.com/lxpm-lite/os_installation

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.

Utilice los 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/thinksystem/st45v3/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/thinksystem#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 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 prepara la información correspondiente antes de llamar. También puede visitar <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup> para obtener más información sobre la garantía del producto.

Reúna la siguiente información para proporcionar al técnico de servicio. Esta información ayudará al técnico de servicio a proporcionar rápidamente una solución para su problema y asegurar que usted reciba el nivel de servicio que ha contratado.

- Números de contrato del acuerdo de Mantenimiento de hardware y software, si corresponde
- Número del tipo de equipo (identificador de 4 dígitos del equipo Lenovo). El número de tipo de equipo está indicado en la etiqueta de ID, consulte “Identificar el servidor” en la [página 23](#).
- Número de modelo
- Número de serie
- Niveles de firmware para el sistema actual y UEFI
- Otra información pertinente, como mensajes y registros de errores

Como alternativa a llamar a soporte de Lenovo, puede ir a <https://support.lenovo.com/servicerequest> para enviar una solicitud de servicio electrónico. Al enviar una Solicitud de servicio electrónico se inicia el proceso para determinar una solución a su problema poniendo la información relevante a disposición de los técnicos de servicio. Los técnicos de servicio de Lenovo podrán empezar a trabajar en la búsqueda de una solución en cuanto haya completado y enviado una Solicitud de servicio electrónico.

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 para documentos prácticos.

Documentos

Descargue la siguiente documentación de productos en:

https://pubs.lenovo.com/st45-v3/pdf_files.html

- **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.

Sitios web de soporte

En esta sección se proporcionan descargas de controladores y de firmware, así como recursos de soporte.

Soporte y descargas

- Sitio web de descarga de controladores y software para ThinkSystem ST45 V3
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st45v3/downloads/driver-list/>
- Foros de Lenovo Data Center
 - https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg
- Soporte de Lenovo Data Center para ThinkSystem ST45 V3
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st45v3>
- 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
- 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/thinksystem#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, COMERCIALIZABILIDAD 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/

Declaración de RoHS de BSMI de la región de Taiwán

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛Lead (PB)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr ⁶⁺)	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
機架	○	○	○	○	○	○
外部蓋板	○	○	○	○	○	○
機械組零件	-	○	○	○	○	○
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