



# Guia de Configuração do Sistema do ThinkSystem ST45 V3



**Tipos de máquina:** 7DH4, 7DH5

## **Nota**

Antes de usar estas informações e o produto suportado por elas, leia e compreenda as informações e instruções de segurança, que estão disponíveis em:

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

Além disso, certifique-se de estar familiarizado com os termos e condições da garantia Lenovo para o seu servidor, que estão disponíveis em:

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

**Segunda edição (Janeiro de 2025)**

**© Copyright Lenovo 2024, 2025.**

AVISO DE DIREITOS LIMITADOS E RESTRITOS: se dados ou software forem fornecidos de acordo com um contrato de GSA (Administração de Serviços Geral), o uso, a reprodução ou a divulgação estarão sujeitos às restrições definidas no Contrato N° GS-35F-05925.

---

# Conteúdo

<b>Conteúdo</b> . . . . .	<b>i</b>	Atualizar o firmware . . . . .	29
<b>Segurança</b> . . . . .	<b>.iii</b>	Configurar o firmware . . . . .	29
Lista de verificação de inspeção segurança . . . . .	iv	Iniciando o programa Setup Utility . . . . .	29
<b>Capítulo 1. Introdução</b> . . . . .	<b>1</b>	Habilitando ou desabilitando um dispositivo . . . . .	29
Recursos . . . . .	1	Habilitando ou desabilitando a ativação automática . . . . .	30
Dicas técnicas . . . . .	2	Usando senhas . . . . .	30
Consultoria de segurança . . . . .	2	Selecionando um dispositivo de inicialização . . . . .	31
Especificações . . . . .	3	Saindo do programa Setup Utility . . . . .	32
Especificações técnicas . . . . .	3	Configuração da memória . . . . .	32
Especificações mecânicas . . . . .	6	Configuração do RAID . . . . .	33
Especificações ambientais . . . . .	6	Implantar o sistema operacional . . . . .	33
Opções de gerenciamento . . . . .	8	Fazer backup da configuração do servidor . . . . .	34
<b>Capítulo 2. Componentes do servidor</b> . . . . .	<b>11</b>	<b>Apêndice A. Obtendo ajuda e assistência técnica</b> . . . . .	<b>35</b>
Vista frontal . . . . .	11	Antes de Ligar . . . . .	35
Vista traseira . . . . .	12	Entrando em contato com o Suporte . . . . .	36
Vista lateral . . . . .	15	<b>Apêndice B. Documentos e suportes</b> . . . . .	<b>37</b>
Travas do servidor . . . . .	16	Download de documentos . . . . .	37
Conectores da Placa-mãe . . . . .	17	Sites de suporte . . . . .	37
<b>Capítulo 3. Lista de peças</b> . . . . .	<b>19</b>	<b>Apêndice C. Avisos</b> . . . . .	<b>39</b>
Cabos de alimentação . . . . .	21	Marcas Registradas . . . . .	40
<b>Capítulo 4. Retirada da caixa e configuração</b> . . . . .	<b>23</b>	Notas Importantes . . . . .	40
Conteúdo do pacote do servidor . . . . .	23	Avisos de Emissão Eletrônica . . . . .	40
Identificar o servidor . . . . .	23	Declaração RoHS BSMI da região de Taiwan . . . . .	41
Lista de verificação da configuração do servidor . . . . .	26	Informações de contato da região de Taiwan para importação e exportação . . . . .	41
<b>Capítulo 5. Configuração do sistema</b> . . . . .	<b>29</b>		



---

## Segurança

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

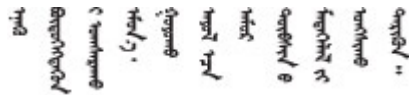
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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



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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་ཁུངས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། སྐྱོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་  
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་སྟེར་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 verificação de inspeção segurança

Use as informações desta seção para identificar condições potencialmente inseguras com o servidor. Durante o projeto e a montagem de cada máquina, itens de segurança obrigatórios foram instalados para proteger usuários e técnicos de serviço contra lesões.

**Nota:** O produto não é adequado para uso em espaços de trabalho de exibição, de acordo com o §2 dos Regulamentos de espaços de trabalho.

**Atenção:** Este é um produto Classe A. Em um ambiente doméstico este produto poderá causar interferências em comunicações de rádio e em tal caso, o usuário deverá tomar as providências necessárias.

### **CUIDADO:**

**Este equipamento deve ser instalado ou reparado por funcionários treinados, conforme definido pelos documentos IEC 62368-1, os padrões para segurança de equipamentos eletrônicos nas áreas de áudio/vídeo, tecnologia da informação e tecnologia de comunicações. A Lenovo assume que você esteja qualificado na manutenção de equipamentos e treinado para reconhecer níveis de energia perigosos em produtos. O acesso ao equipamento é realizado com o uso de uma ferramenta, trava e chave ou outros meios de segurança, sendo controlado pela autoridade responsável pelo local.**

**Importante:** O aterramento elétrico do servidor é necessário para a segurança do operador e o funcionamento correto do sistema. O aterramento adequado da tomada elétrica pode ser verificado por um eletricista certificado.

Use a lista de verificação a seguir para verificar se não há nenhuma condição potencialmente insegura:

1. Certifique-se de que a energia esteja desligada e de que o cabo de energia esteja desconectado.
2. Verifique o cabo de alimentação.
  - Certifique-se de que o conector de aterramento de terceiro esteja em boas condições. Use um medidor para medir a continuidade de aterramento com fio neutro de 0,1 ohm ou menos entre o pino terra externo e o aterramento do quadro.
  - Verifique se o cabo de alimentação é do tipo correto.

Para exibir os cabos de alimentação que estão disponíveis para o servidor:

a. Acesse:

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

b. Clique em **Preconfigured Model (Modelo pré-configurado)** ou **Configure to order (Configurar de acordo com a ordem)**.

c. Insira o tipo de máquina e o modelo de seu servidor para exibir a página do configurador.

d. Clique em **Power (Energia) → Power Cables (Cabos de alimentação)** para ver todos os cabos.

- Certifique-se de que o isolamento não esteja gasto.

3. Verifique quaisquer alterações óbvias não Lenovo. Use o bom senso quanto à segurança de quaisquer alterações que não sejam da Lenovo.

4. Verifique se existem condições óbvias de falta de segurança dentro do servidor, como danos por limalhas de metal, contaminação, água ou outro líquido ou sinais de fogo ou fumaça.

5. Verifique a existência cabos gastos ou comprimidos.

6. Certifique-se de que os prendedores da tampa da fonte de alimentação (parafusos ou rebites) não tenham sido removidos ou adulterados.



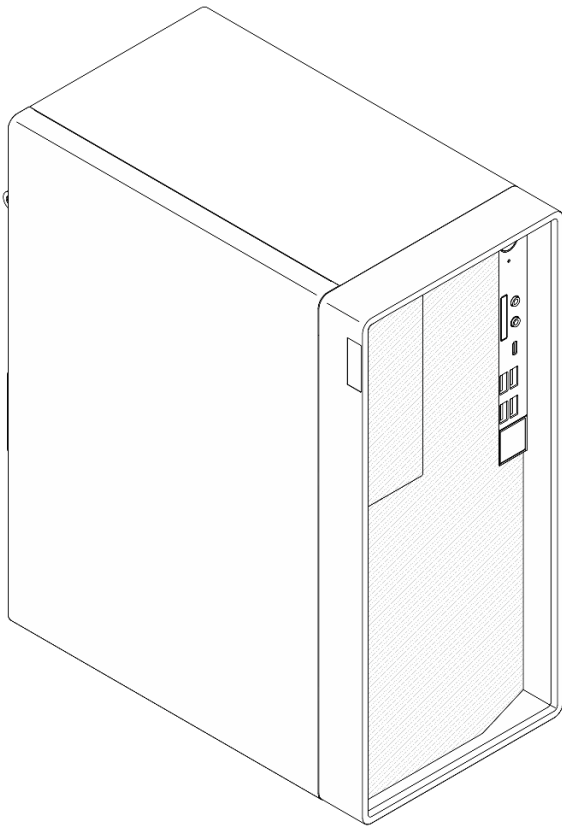


---

## Capítulo 1. Introdução

O servidor ThinkSystem ST45 V3 (Tipos 7DH4 e 7DH5) é um servidor em torre de entrada de 1 soquete ideal para pequenas empresas, home offices, varejo, instituições de ensino e filiais. O servidor é compatível com um processador AMD® EPYC™ série 4004 e até 64 GB de memória DDR5 ECC de 5.200 MHz. Com design modular, o servidor é flexível para personalização até o máximo de capacidade de armazenamento ou alta densidade de armazenamento, com opções selecionáveis de entrada/saída e gerenciamento de sistemas em camadas.

Figura 1. ThinkSystem ST45 V3



---

## Recursos

Desempenho, facilidade de utilização, confiabilidade e recursos de expansão foram considerações essenciais no projeto do servidor. Esses recursos de projeto permitem a personalização do hardware do sistema para atender às suas necessidades atuais e proporcionam recursos flexíveis de expansão para o futuro.

O servidor implementa os seguintes recursos e tecnologias:

- **Firmware do servidor compatível com UEFI**

O firmware Lenovo ThinkSystem é compatível com Unified Extensible Firmware Interface (UEFI). O UEFI substitui o BIOS e define uma interface padrão entre o sistema operacional, o firmware de plataforma e dispositivos externos.

Os servidores Lenovo ThinkSystem são capazes de inicializar sistemas operacionais compatíveis com UEFI, sistemas operacionais baseados em BIOS e adaptadores baseados em BIOS, bem como adaptadores compatíveis com UEFI.

**Nota:** O servidor não é compatível com DOS (Disk Operating System).

- **Grande capacidade de memória do sistema**

O servidor oferece suporte a um DIMM não armazenado em buffer de código de correção de erro (ECC UDIMM) Para obter mais informações sobre tipos específicos e a quantidade máxima de memória, consulte "[Especificações técnicas](#)" na página 3.

- **Capacidade de armazenamento de dados grande**

O servidor comporta no máximo quatro ou três unidades e uma unidade de disco óptico fina SATA.

- **Acesso remoto ao website do Serviço de Informações Lenovo**

O servidor fornece um código QR na etiqueta de serviço do sistema, que está dentro da tampa do servidor, que você pode ler com um dispositivo móvel e um aplicativo de leitor de código QR para ter acesso rápido ao site de serviço da Lenovo para esse servidor. O website Informações de Serviço Lenovo fornece informações adicionais sobre instalação de peças, vídeos de substituição e códigos de erro para suporte ao servidor.

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite**

O Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite permite configurar o Redundant Array of Independent Disks (RAID), instalar sistemas operacionais compatíveis, bem como drivers de dispositivo associados e executar diagnósticos. Para obter mais detalhes, consulte <https://pubs.lenovo.com/lxpm-lite/>.

- **Confiabilidade/disponibilidade/facilidade de manutenção (RAS)**

Os recursos do EPYC 4004 RAS incluem ECC/paridade no chip, CRC de link em pacote, LCRC PCIe, ECRC PCIe e detecção de erros não corrigidos PCIe. A correção de erros de memória de bit único e o suporte a erros corrigíveis PCIe são limitados à camada de hardware e não oferecem suporte para a Arquitetura de Erros de Hardware do Windows (WHEA) ou a Detecção e Correção de Erros (EDAC).

- **Enorme durabilidade**

O sistema foi verificado para executar mesmo carga de trabalho corporativa, 24 horas por dia, 7 dias por semana.

---

## Dicas técnicas

A Lenovo continuamente atualiza o website de suporte com dicas e técnicas mais recentes que podem ser usadas para resolver problemas no servidor. Estas Dicas Técnicas (também chamadas de dicas de RETAIN ou boletins de serviço) fornecem procedimentos para solucionar problemas relacionados ao funcionamento do servidor.

Para localizar as Dicas Técnicas disponíveis para seu servidor:

1. Acesse <http://datacentersupport.lenovo.com> e navegue até a página de suporte do seu servidor.
2. Clique em **How To's (Instruções)** no painel de navegação.
3. Clique em **Article Type (Tipo de artigo) → Solution (Solução)** no menu suspenso.

Siga as instruções na tela para escolher a categoria para o problema com que você está lidando.

---

## Consultoria de segurança

A Lenovo tem o compromisso de desenvolver produtos e serviços que atendam aos mais altos padrões de segurança para proteger nossos clientes e seus dados. Quando possíveis vulnerabilidades são relatadas, é responsabilidade da Equipe de Resposta a Incidentes de Segurança de Produtos Lenovo (PSIRT) investigar

e fornecer informações a nossos clientes para que eles possam colocar em prática planos de mitigação enquanto trabalhamos para fornecer soluções.

A lista de orientações atual está disponível no seguinte site:

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

---

## Especificações

Resumo dos recursos e das especificações do servidor. Dependendo do modelo, alguns recursos podem não estar disponíveis ou algumas especificações podem não se aplicar.

Consulte a tabela abaixo para ver as categorias de especificações e o conteúdo de cada categoria.

<b>Categoria de especificação</b>	Especificações técnicas	Especificações mecânicas	Especificações ambientais
<b>Índice</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Processador</li><li>• Memória</li><li>• Unidade M.2</li><li>• Expansão de armazenamento</li><li>• Slots de expansão</li><li>• Funções integradas e conectores de E/S</li><li>• Rede</li><li>• Adaptador RAID/HBA</li><li>• Ventilador do sistema</li><li>• Entrada Elétrica</li><li>• Configuração mínima para depuração</li><li>• Sistemas operacionais</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dimensão</li><li>• Peso</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Emissões de ruído acústico</li><li>• Ambiente</li></ul>

## Especificações técnicas

Resumo das especificações técnicas do servidor. Dependendo do modelo, alguns recursos podem não estar disponíveis ou algumas especificações podem não se aplicar.

<b>Processador</b>
<p>O servidor comporta os processadores AMD® EPYC™ série 4004.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Até 12 núcleos</li><li>• Thermal Design Power (TDP): até 65 watts</li></ul> <p>Para obter uma lista de processadores com suporte, consulte <a href="https://serverproven.lenovo.com">https://serverproven.lenovo.com</a>.</p>

## Memória

Consulte "Regras e ordem de instalação de módulos de memória" no *Guia do Usuário* ou no *Guia de Manutenção de Hardware* para obter informações detalhadas sobre configuração e instalação da memória.

- Capacidade mínima: 16 GB
- Capacidade máxima 64 GB
- Slots: dois slots DIMM (1 DIMM por canal)
- Tipo de módulo de memória:
  - ThinkSystem 16GB TruDDR5 5600MHz 1Rx8 ECC UDIMM-A
  - ThinkSystem 32GB TruDDR5 5600MHz 2Rx8 ECC UDIMM-A

## Unidade M.2

O servidor oferece suporte a até duas unidades NVMe M.2 do seguinte fator de forma de unidade: 80 mm (2280).

Oferece suporte à seguinte capacidade de unidade M.2:

- 480 GB
- 960 GB

Para obter uma lista das unidades M.2 compatíveis, consulte <https://serverproven.lenovo.com>.

## Expansão de armazenamento

O servidor é compatível com três compartimentos de unidade de 3,5 polegadas (opcional), um compartimento de unidade de 2,5 polegadas (opcional) e um compartimento ODD (opcional).

- Compartimento de unidade 0 (opcional)
  - Unidade de disco rígido ou estado sólido de 3,5"
- Compartimento de unidade 1 (opcional)
  - Unidade de disco rígido ou estado sólido de 2,5"
- Compartimento de unidade 2 (opcional)
  - Unidade de disco rígido ou estado sólido de 3,5"
- Compartimento de unidade 3 (opcional)
  - Unidade de disco rígido ou estado sólido de 3,5"
- Compartimento ODD (opcional)
  - Uma unidade de disco óptico fina SATA de 9 mm

Para obter uma lista de unidades aceitas, consulte <https://serverproven.lenovo.com>.

## Slots de expansão

Dois slots de expansão PCIe estão disponíveis:

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

## Funções integradas e conectores de E/S

- Conectores frontais:
  - Um conector de entrada Mic (suportado apenas pelo SO do cliente Windows)
  - Um conector de fone de ouvido (suportado apenas pelo SO do cliente Windows)
  - Um conector USB Tipo C 3.2 Gen 1 (5 Gbps)
  - Quatro conectores USB Tipo A 3.2 Gen 1 (5 Gbps)
- Conectores traseiros:
  - Um conector de saída de áudio (suportado apenas pelo SO do cliente Windows)
  - Dois conectores DisplayPort (DP)
  - Um conector de interface multimídia de alta definição (HDMI)
  - Uma porta Ethernet (10/100/1000 Mbps RJ-45)
  - Quatro conectores USB Tipo A 2.0

**Nota:** A resolução máxima de vídeo é 3840 x 2160 em 60 Hz.

## Rede

- Uma porta Ethernet (10/100/1000 Mbps RJ-45)
- Um dos seguintes adaptadores de rede:
  - ThinkSystem Broadcom 5719 1GbE RJ45 4-Port PCIe Ethernet Adapter
  - ThinkSystem Broadcom 57416 10GBASE-T 2-Port PCIe Ethernet Adapter

## Adaptador RAID/HBA

As seguintes opções estão disponíveis para este servidor.

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

Para obter mais informações sobre os adaptadores RAID/HBA, consulte [Referência do adaptador Lenovo ThinkSystem RAID e HBA](#).

## Ventilador do sistema

O servidor é compatível com até três ventiladores:

- Um ventilador frontal
- Um ventilador traseiro
- Um ventilador do dissipador de calor do processador

## Entrada Elétrica

O servidor é compatível com uma das seguintes fontes de alimentação não hot-swap não redundante:

- ATX de 300 watts fixo de saída única Gold
  - Potência de entrada 115 Vca ou 230 Vca
- ATX de 500 watts fixo de várias saídas Platinum
  - Potência de entrada 115 Vca ou 230 Vca

## Configuração mínima para depuração

- Um processador e um dissipador de calor de resfriamento do processador
- Um ECC UDIMM de 16 GB no slot de DIMM 1
- Uma fonte de alimentação
- Um cabo de alimentação
- Uma unidade SATA de 3,5 polegadas no compartimento de unidade 0
- Um ventilador frontal do sistema (se a depuração estiver fora do chassi)

## Sistemas operacionais

Sistemas operacionais suportados e certificados:

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

Referências:

- Lista completa de sistemas operacionais disponíveis: <https://lenovopress.lenovo.com/osig>.
- Instruções de implantação do SO: "Implantar o sistema operacional" na página 33.

## Especificações mecânicas

Resumo das especificações mecânicas do servidor. Dependendo do modelo, alguns recursos podem não estar disponíveis ou algumas especificações podem não se aplicar.

### Dimensão

- Largura: 170 mm (6,7 polegadas)
- Altura:
  - Com bases: 376 mm (14,8 pol.)
  - Sem bases: 370 mm (14,6 pol.)
- Profundidade: 315,4 mm (12,4 polegadas)

### Peso

Peso líquido: até 8,56 kg (18,87 lb) dependendo da configuração

## Especificações ambientais

Resumo das especificações ambientais do servidor. Dependendo do modelo, alguns recursos podem não estar disponíveis ou algumas especificações podem não se aplicar.

### Emissões de ruído acústico

O servidor tem a seguinte declaração de emissões de ruído acústico:

Configuração		Típica
LWA.m (B)	Inativo:	3.5
	Em operação	4.5
Kv (B)	Inativo:	0.4
	Em operação	0.4
LpA.m (dB)	Inativo:	24.6

## Emissões de ruído acústico

	Em operação	34.2
--	-------------	------

### Notas:

- Esses níveis sonoros foram medidos em ambientes acústicos controlados de acordo com os procedimentos especificados pela ISO 7779 e são relatados de acordo com a ISO 9296. O teste foi realizado a  $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  para se alinhar aos procedimentos da ISO 7779.
- O modo inativo é o estado estável em que o servidor é ligado, mas não está executando nenhuma função pretendida. O modo operacional 1 é 100% do TDP da CPU.
- Os níveis de som acústico declarados são baseados na configuração a seguir, o que pode mudar dependendo da configuração/condição:
  - Típico: 1 CPU de 65 W, 2 DIMMs de 32 GB, 3 HDDs de 3,5 polegadas, 1 SSD de 2,5 polegadas, 2 M.2 de 960 GB, 1 RAID 5350-8i, 1 PSU fixa de 500 W

## Ambiente

O ThinkSystem ST45 V3 é compatível com as especificações Classe A2 de ASHRAE. O desempenho do sistema pode ser afetado quando a temperatura operacional está fora da especificação da ASHRAE A2.

- Temperatura do ar:
  - Em operação
    - ASHRAE Classe A2:  $10\text{ °C}$  a  $35\text{ °C}$  ( $50\text{ °F}$  a  $95\text{ °F}$ ); a temperatura ambiente máxima diminui em  $1\text{ °C}$  para cada aumento de 300 m (984 pés) de altitude acima de 900 m (2.953 pés).
    - Servidor desligado:  $5\text{ °C}$  a  $45\text{ °C}$  ( $41\text{ °F}$  a  $113\text{ °F}$ )
    - Remessa/armazenamento:  $-20\text{ °C}$  a  $60\text{ °C}$  ( $-4\text{ °F}$  a  $140\text{ °F}$ )
- Altitude máxima: 3.050 m (10.000 pés)
- Umidade relativa (sem condensação):
  - Operacional: 8% a 80%; ponto máximo de orvalho:  $21\text{ °C}$  ( $70\text{ °F}$ )
  - Remessa/armazenamento: 8% a 90%
- Contaminação por partículas

**Atenção:** Partículas transportadas pelo ar e gases reativos que agem sozinhos ou em combinação com outros fatores ambientais como umidade ou temperatura podem apresentar um risco ao servidor. Para obter informações sobre os limites para substâncias particuladas e gases, consulte "[Contaminação por partículas](#)" na página 7.

**Nota:** O servidor foi projetado para um ambiente de data center padrão e é recomendado para ser colocado em data centers industriais.

## Contaminação por partículas

**Atenção:** Partículas do ar (incluindo flocos ou partículas de metal) e gases reativos agindo sozinhos ou em combinação com outros fatores ambientais, como umidade ou temperatura, podem impor risco ao dispositivo descrito neste documento.

Os riscos que são causados pela presença de níveis excessivos de substâncias particuladas ou as concentrações de gases nocivos incluem danos que podem causar o mau funcionamento ou a parada completa do dispositivo. Essa especificação define limites para substâncias particuladas e gases que são destinados a evitar tais danos. Os limites não devem ser vistos ou usados como definitivos, porque inúmeros outros fatores, como temperatura ou umidade do ar, podem influenciar o impacto de substâncias particuladas ou a transferência de contaminantes corrosivos e gasosos do ambiente. Na ausência de limites específicos definidos neste documento, adote práticas que mantenham os níveis de gás e substâncias particuladas consistentes com a proteção da saúde e segurança das pessoas. Se a Lenovo determinar que os níveis de substâncias particuladas ou gases em seu ambiente causaram dano ao dispositivo, a Lenovo pode condicionar a provisão de reparo ou substituição de dispositivos ou peças à implementação de medidas reparatórias apropriadas para mitigar essa contaminação ambiental. A implementação dessas medidas reparatórias é de responsabilidade do cliente.

Tabela 1. Limites para substâncias particuladas e gases

Contaminação	Limites
Gases reativos	<p>Nível de gravidade G1 de acordo com ANSI/ISA 71.04-1985<sup>1</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O nível de reatividade do cobre deve ser inferior a 200 Angstroms por mês (<math>\text{Å}/\text{mês} \approx 0,0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2</math> horas de ganho de peso).<sup>2</sup></li> <li>• O nível de reatividade da prata deve ser inferior a 200 Angstroms por mês (<math>\text{Å}/\text{mês} \approx 0,0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2</math> horas de ganho de peso).<sup>3</sup></li> <li>• O monitoramento reativo da corrosividade gasosa deve ser realizado aproximadamente 5 cm (2 pol.) na frente do rack no lado da entrada de ar a 1/4 e 3/4 de altura do chão ou onde a velocidade do ar for muito maior.</li> </ul>
Partículas transportadas pelo ar	<p>Os data centers devem atender ao nível de limpeza da ISO 14644-1 classe 8.</p> <p>Para data centers sem economia de ar, a limpeza de acordo com a ISO 14644-1 classe 8 pode ser atendida escolhendo um dos seguintes métodos de filtragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O ar do ambiente pode ser filtrado continuamente com filtros MERV 8.</li> <li>• O ar que entra em um data center pode ser filtrado com filtros MERV 11 ou, preferencialmente, MERV 13.</li> </ul> <p>Para data centers com economia de ar, a opção de filtros para obter limpeza ISO classe 8 depende das condições específicas presentes nesse data center.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A umidade relativa deliquescente da contaminação por substância particulada deve ser superior a 60% RH.<sup>4</sup></li> <li>• Os data centers devem estar isentas de pó de zinco.<sup>5</sup></li> </ul>
<p><sup>1</sup> ANSI/ISA-71.04-1985. <i>Condições ambientais para medição de processo e sistemas de controle: substâncias aéreas contaminantes</i>. Instrument Society of America, Research Triangle Park, Carolina do Norte, EUA.</p> <p><sup>2</sup> A derivação da equivalência entre a taxa de crescimento da corrosão de cobre na espessura do produto de corrosão em <math>\text{Å}/\text{mês}</math> e a taxa de aumento de peso assume que <math>\text{Cu}_2\text{S}</math> e <math>\text{Cu}_2\text{O}</math> cresçam em proporções iguais.</p> <p><sup>3</sup> A derivação da equivalência entre a taxa de crescimento da corrosão de prata na espessura do produto de corrosão em <math>\text{Å}/\text{mês}</math> e a taxa de aumento de peso assume que <math>\text{Ag}_2\text{S}</math> é o único produto de corrosão.</p> <p><sup>4</sup> A umidade relativa deliquescente da contaminação por partículas é a umidade relativa na qual a poeira absorve água suficiente para ficar úmida e promover a condução iônica.</p> <p><sup>5</sup> Os detritos de superfície são coletados aleatoriamente de 10 áreas do data center em um disco de 1,5 cm de diâmetro de fita condutora elétrica adesiva em uma haste de metal. Se o exame da fita adesiva em um microscópio eletrônico de varredura não revelar nenhum pó de zinco, o data center será considerado isento de pó de zinco.</p>	

## Opções de gerenciamento

As opções de gerenciamento de sistemas descritas nesta seção estão disponíveis para ajudar você a gerenciar os servidores de modo mais conveniente e eficiente.



## Visão Geral

Ofertas	Descrição
Conjunto de ferramentas do Lenovo XClarity Essentials	<p>Conjunto de ferramentas portátil e leve para coleta de dados e atualizações de firmware. Adequado tanto para contextos de gerenciamento de servidor único ou de vários servidores.</p> <p><b>Interface</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OneCLI</b>: aplicativo CLI</li> <li>• <b>Bootable Media Creator</b>: aplicativo CLI, aplicativo GUI</li> </ul> <p><b>Uso e downloads</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/</a></p>
Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite	<p>Ferramenta de GUI baseada em UEFI em um único servidor que pode simplificar tarefas de gerenciamento.</p> <p><b>Interface</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicativo GUI</li> </ul> <p><b>Uso e downloads</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxpm-lite/">https://pubs.lenovo.com/lxpm-lite/</a></p>
Lenovo Capacity Planner	<p>Aplicativo que oferece suporte ao planejamento de consumo de energia para um servidor ou rack.</p> <p><b>Interface</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interface gráfica do usuário da Web</li> </ul> <p><b>Uso e downloads</b></p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp</a></p>

## Funções

Opções		Funções				
		Implantação do SO	Configuração do sistema	Atualizações de firmware <sup>1</sup>	Inventário/logs	Planejamento de energia
Conjunto de ferramentas do Lenovo XClarity Essentials	OneCLI				√ <sup>3</sup>	
	Bootable Media Creator			√		
Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite		√	√	√ <sup>2</sup>	√ <sup>3</sup>	
Lenovo Capacity Planner						√ <sup>4</sup>

### Notas:

1. A maioria dos opcionais pode ser atualizada com o Lenovo Tools. Algumas opções, como o firmware do HDD do cliente, exigem o uso de ferramentas do fornecedor.

2. As atualizações de firmware estão limitadas apenas a atualizações do Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite e do UEFI. Atualizações de firmware para dispositivos opcionais, como adaptadores, não são suportadas.
3. Inventário limitado.
4. É altamente recomendável que você verifique os dados de resumo de energia para o seu servidor usando Lenovo Capacity Planner antes de comprar quaisquer novas peças.

## Capítulo 2. Componentes do servidor

Este capítulo contém informações sobre cada um dos componentes associados ao servidor.

### Vista frontal

Esta seção contém informações sobre os controles, LEDs e conectores na parte frontal do servidor.

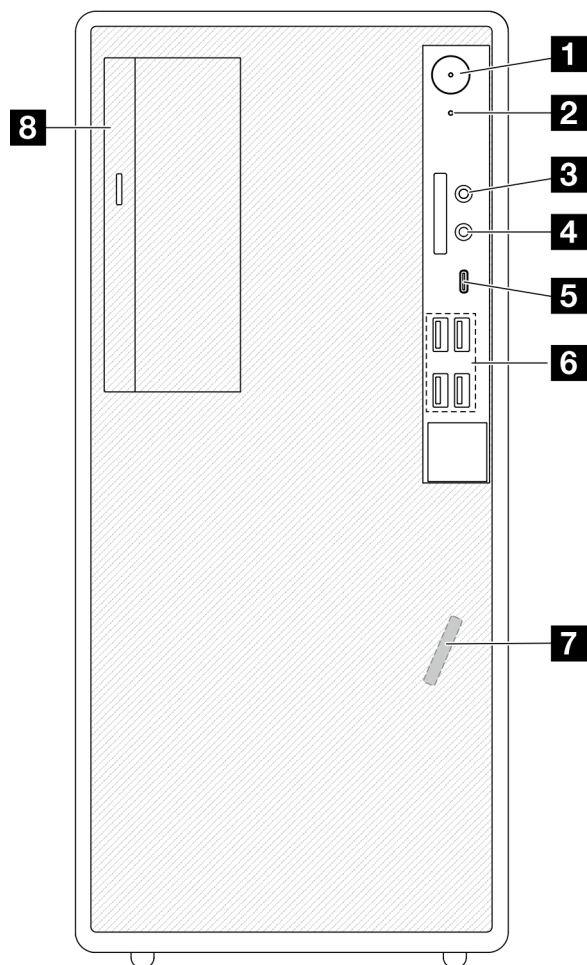


Figura 2. Vista frontal

Tabela 2. Componentes na vista frontal

<b>1</b> Botão/LED de energia (branco)	<b>2</b> LED de atividade da unidade (branco)
<b>3</b> Conector de entrada do Mic-in (apenas para SO do cliente Windows)	<b>4</b> Conector de entrada do fone de ouvido (apenas para SO do cliente Windows)
<b>5</b> Conector USB Tipo C 3.2 Gen 1 (5 Gbps)	<b>6</b> Conectores USB Tipo A 3.2 Gen 1 (5 Gbps) (x4)
<b>7</b> Sensor térmico frontal	<b>8</b> Compartimento da unidade ótica (opcional)

### 1 Botão/LED de energia (branco)

Pressione esse botão para ligar e desligar o servidor manualmente. Os estados do LED de energia são os seguintes:

Status	Cor	Descrição
Luz contínua	branco	O servidor está ligado.
Apagado	Nenhuma	O servidor está desligado.

### 2 LED de atividade da unidade (branco)

Esse LED indica a atividade das unidades.

**Nota:** O LED de atividade da unidade indica apenas as atividades de unidades que estiverem conectadas às portas SATA na placa-mãe.

Status	Cor	Descrição
Piscando	Branco	As unidades estão ativas.
Apagado	Nenhuma	As unidades não estão ativas.

### 3 Conector de entrada Mic

Conecte um microfone a esse conector.

**Nota:** Esse conector é suportado apenas pelo SO do cliente Windows.

### 4 Conector de fone de ouvido

Conecte um fone de ouvido com microfone a esse conector. Um fone de ouvido ou microfone padrão também podem ser conectados.

**Nota:** Esse conector é suportado apenas pelo SO do cliente Windows.

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

O conector está disponível para um dispositivo compatível com Tipo C que exija conexão USB 2.0 ou 3.0, como um teclado, um mouse ou uma unidade flash USB.

### 6 Conectores USB Tipo A 3.2 Gen 1 (5 Gbps) (x4)

Esses conectores estão disponíveis para dispositivos compatíveis com Tipo A que exijam conexão USB 2.0 ou 3.0, como um teclado, um mouse ou uma unidade flash USB.

### 7 Sensor térmico frontal

O sensor térmico funciona convertendo variações de temperatura em sinais elétricos. Ele pode medir a temperatura de um sistema ou espaço.

### 8 Compartimento de unidade óptica

Dependendo do modelo, o servidor pode vir com uma unidade óptica instalada nesse compartimento de unidade. Consulte "Substituição da unidade óptica e da gaiola de unidade" no *Guia do Usuário* ou no *Guia de Manutenção de Hardware*.

---

## Vista traseira

Esta seção contém informações sobre os componentes importantes na parte traseira deste servidor.

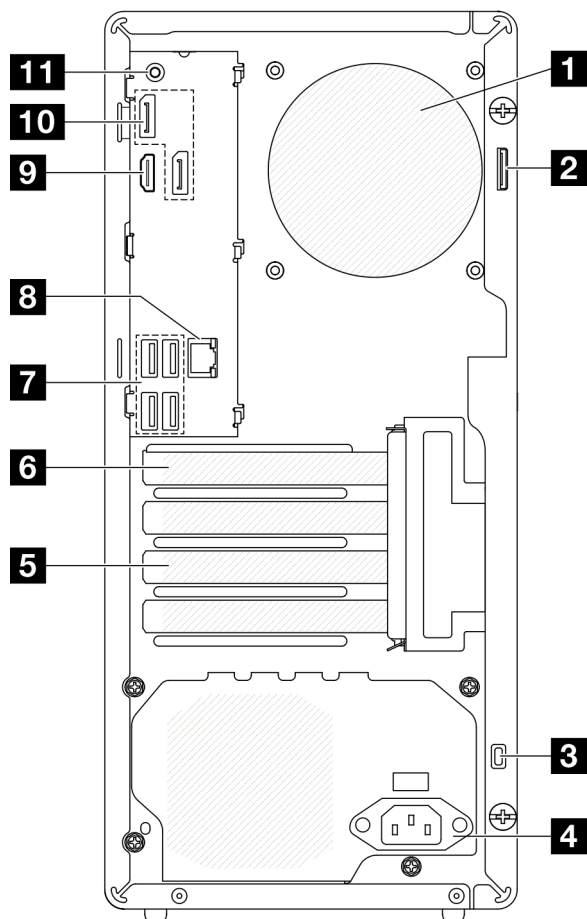


Figura 3. Vista traseira

Tabela 3. Componentes na vista traseira

<b>1</b> Ventilador traseiro	<b>2</b> Alça de cadeado
<b>3</b> Slot de trava Kensington	<b>4</b> Conector do cabo de alimentação
<b>5</b> Slot PCIe 3	<b>6</b> Slot PCIe 1
<b>7</b> Conectores USB Tipo A 2.0 (x4)	<b>8</b> Porta Ethernet (10/100/1000 Mbps RJ-45)
<b>9</b> Conector HDMI	<b>10</b> Conectores DisplayPort (x2)
<b>11</b> Conector de saída de áudio	

### **1 Ventilador traseiro**

O ventilador traseiro está instalado neste espaço. Consulte "Instalar o ventilador (frontal e traseiro)" no *Guia do Usuário* ou no *Guia de Manutenção de Hardware*.

### **2 Alça de cadeado**

Esta alça serve para a instalação de um cadeado. Consulte "[Travas do servidor](#)" na [página 16](#) para obter mais informações.

### 3 Slot de trava Kensington

Este slot está disponível para a instalação de uma trava Kensington. Consulte ["Travas do servidor" na página 16](#) para obter mais informações.

### 4 Conector do cabo de alimentação

Conecte o cabo de alimentação a esse conector.

### 5/6 Slots PCIe

Há dois slots PCIe na placa-mãe para instalar os adaptadores PCIe apropriados. Para obter informações sobre os slots PCIe, consulte "Slots de expansão" em ["Especificações técnicas" na página 3](#).

### 7 Conectores USB Tipo A 2.0 (x4)

Esses conectores estão disponíveis para dispositivos compatíveis com o Tipo A que exijam conexão USB 2.0, como um teclado, um mouse ou uma unidade flash USB.

### 8 Porta Ethernet (10/100/1000 Mbps RJ-45)

Conecte um cabo Ethernet a esse conector para uma LAN. Esse conector é fornecido com LEDs para indicação de status.

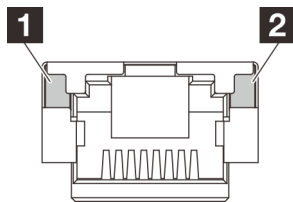


Figura 4. LEDs da porta Ethernet (10/100/1000 Mbps RJ-45)

LED	Descrição
<b>1</b> LED de link	Use este LED para diferenciar o status de conectividade de rede: <ul style="list-style-type: none"><li>• Apagado: O link da rede está desconectado ou é estabelecido na velocidade de 10 Mbps.</li><li>• Verde: O link de rede é estabelecido na velocidade de 100 Mbps.</li><li>• Laranja: O link de rede é estabelecido na velocidade de 1.000 Mbps.</li></ul>
<b>2</b> LED de atividade	Use este LED para diferenciar o status de atividade da rede: <ul style="list-style-type: none"><li>• Apagado: nenhum dado está sendo transmitido.</li><li>• Piscando: Os dados estão sendo transmitidos.</li></ul>

### 9 Conector HDMI

Conecte um dispositivo de vídeo compatível com HDMI, como um monitor, a esse conector.

### 10 Conectores DisplayPort (x2)

Conecte um dispositivo de vídeo compatível com DisplayPort, como um monitor, a esse conector.

### 11 Conector de saída de áudio

Conecte um dispositivo de áudio, como um alto-falante ou um fone de ouvido, a esse conector.

#### Notas:

- Esse conector é suportado apenas pelo SO do cliente Windows.
- Os usuários devem estar cientes do ruído de baixa frequência pela porta áudio em ambientes específicos.
- A pressão acústica excessiva do fone de ouvido pode danificar a audição.

## Vista lateral

Siga as instruções nesta seção para localizar os componentes da lateral do servidor.

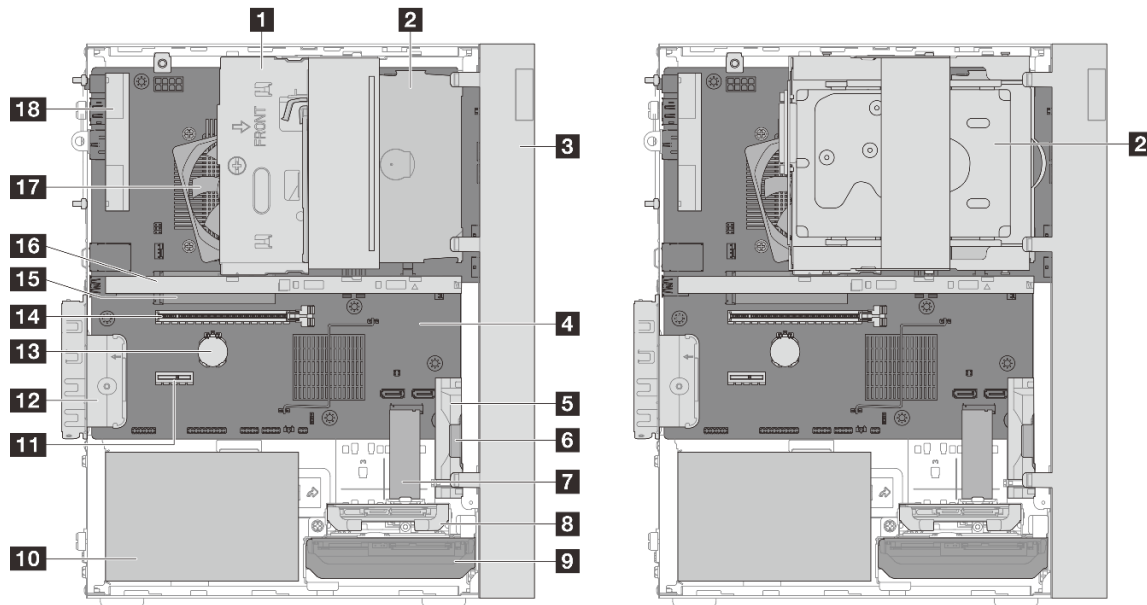


Figura 5. Vista lateral

Tabela 4. Componentes na vista lateral

<b>1</b> Compartimento de unidade 2 (uma unidade SATA de 3,5 polegadas)*	<b>2</b> Compartimento de unidade ODD (uma unidade de disco óptico fina SATA de 9 mm) ou compartimento de unidade 3 (uma unidade SATA de 3,5 polegadas)*
<b>3</b> Painel frontal	<b>4</b> Placa-mãe
<b>5</b> Ventilador frontal	<b>6</b> Amplificador mono (alto-falante)
<b>7</b> Unidade M.2 2*	<b>8</b> Compartimento de unidade 1 (uma unidade SATA de 2,5 polegadas)*
<b>9</b> Compartimento de unidade 0 (uma unidade SATA de 3,5 polegadas)*	<b>10</b> Unidade da fonte de alimentação
<b>11</b> Slot PCIe 3**	<b>12</b> Retentor do adaptador PCIe
<b>13</b> Bateria CMOS	<b>14</b> Slot PCIe 1
<b>15</b> Unidade M.2 1*	<b>16</b> Barra da gaiola*
<b>17</b> Módulo de dissipador de calor e de ventilador	<b>18</b> Ventilador traseiro

\* Componentes opcionais.

\*\* Atualmente, não há nenhum adaptador PCIe suportado neste slot PCIe x1. Consulte o canal de vendas para solicitações adicionais.

---

## Travas do servidor

Travar a tampa do servidor impede o acesso não autorizado de dentro do servidor.

### Cadeado

O servidor é fornecido com um sistema de cadeado. Quando um cadeado é instalado, a tampa do servidor não pode ser removida.

**Nota:** Recomenda-se comprar um cadeado em uma loja local.

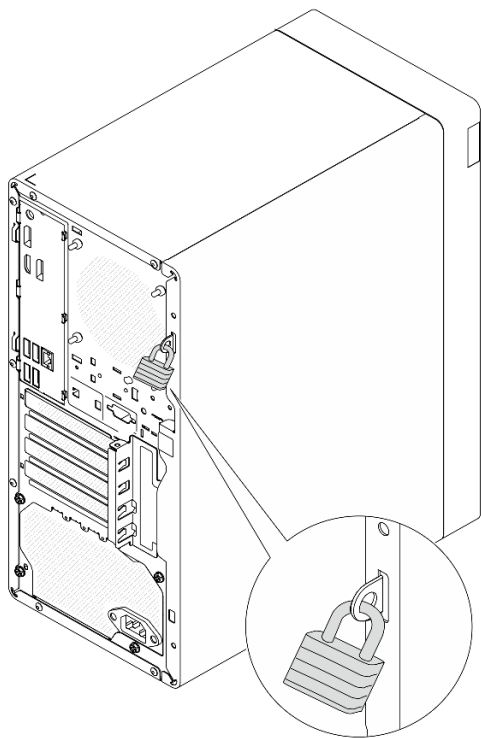


Figura 6. Cadeado

### Cabo de segurança estilo Kensington

Use um cabo de segurança estilo Kensington para prender o servidor a uma mesa ou a outro objeto não permanente. O cabo de segurança fica preso ao slot da trava de segurança na parte traseira do servidor e é operado com uma chave ou uma combinação dependendo do tipo selecionado. O cabo de segurança também bloqueia a tampa do servidor. Este é o mesmo tipo de bloqueio usado com muitos computadores notebook. É possível solicitar um cabo de segurança desse tipo diretamente da Lenovo procurando

**Kensington** em <http://www.lenovo.com/support>.



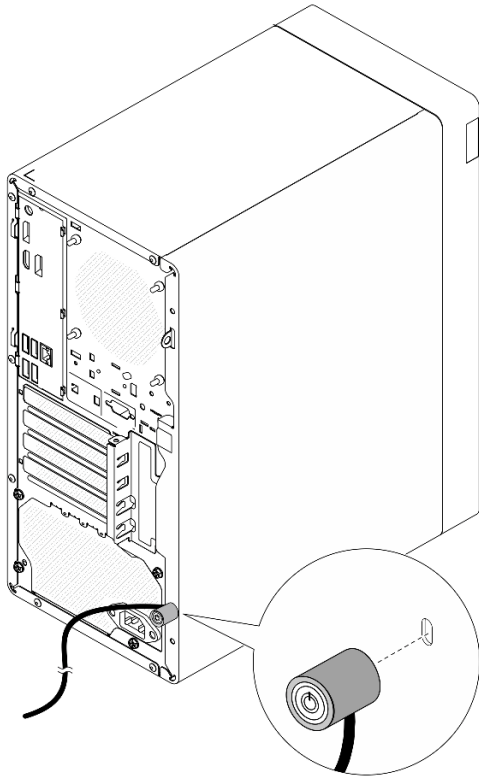


Figura 7. Cabo de segurança estilo Kensington

---

## Conectores da Placa-mãe

A ilustração a seguir mostra os conectores internos da placa-mãe.

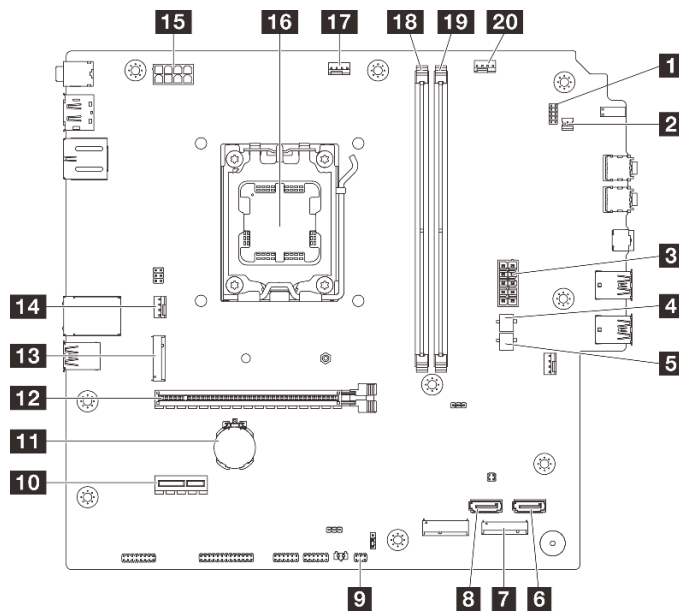


Figura 8. Conectores da Placa-mãe

Tabela 5. Conectores da Placa-mãe

<b>1</b> Conector do botão liga/desliga com LED	<b>2</b> Conector de amplificador mono (alto-falante)
<b>3</b> Conector de energia do sistema	<b>4</b> Conector de energia SATA 1
<b>5</b> Conector de energia SATA 2	<b>6</b> Conector SATA 2
<b>7</b> Conector da unidade M.2 2	<b>8</b> Conector SATA 1
<b>9</b> Conector do sensor térmico	<b>10</b> Slot PCIe 3*
<b>11</b> Bateria do CMOS (CR2032)	<b>12</b> Slot PCIe 1
<b>13</b> Conector da unidade M.2 1	<b>14</b> Conector do ventilador traseiro
<b>15</b> Conector de energia do processador	<b>16</b> Soquete do processador
<b>17</b> Conector do ventilador do processador	<b>18</b> Slot DIMM 1
<b>19</b> Slot DIMM 2	<b>20</b> Conector do ventilador frontal

\* Atualmente, não há nenhum adaptador PCIe suportado neste slot PCIe x1. Consulte o canal de vendas para solicitações adicionais.

---

## Capítulo 3. Lista de peças

Identifique cada um dos componentes que estão disponíveis para o seu servidor com a lista de peças.

Para obter mais informações sobre como solicitar peças:

1. Acesse <http://datacentersupport.lenovo.com> e navegue até a página de suporte do seu servidor.
2. Clique em **Parts (Peças)**.
3. Insira o número de série para exibir uma lista de peças para o servidor.

É altamente recomendável que você verifique os dados de resumo de energia para o seu servidor usando Lenovo Capacity Planner antes de comprar quaisquer novas peças.

**Nota:** Dependendo do modelo, seu servidor pode ter uma aparência ligeiramente diferente da ilustração.

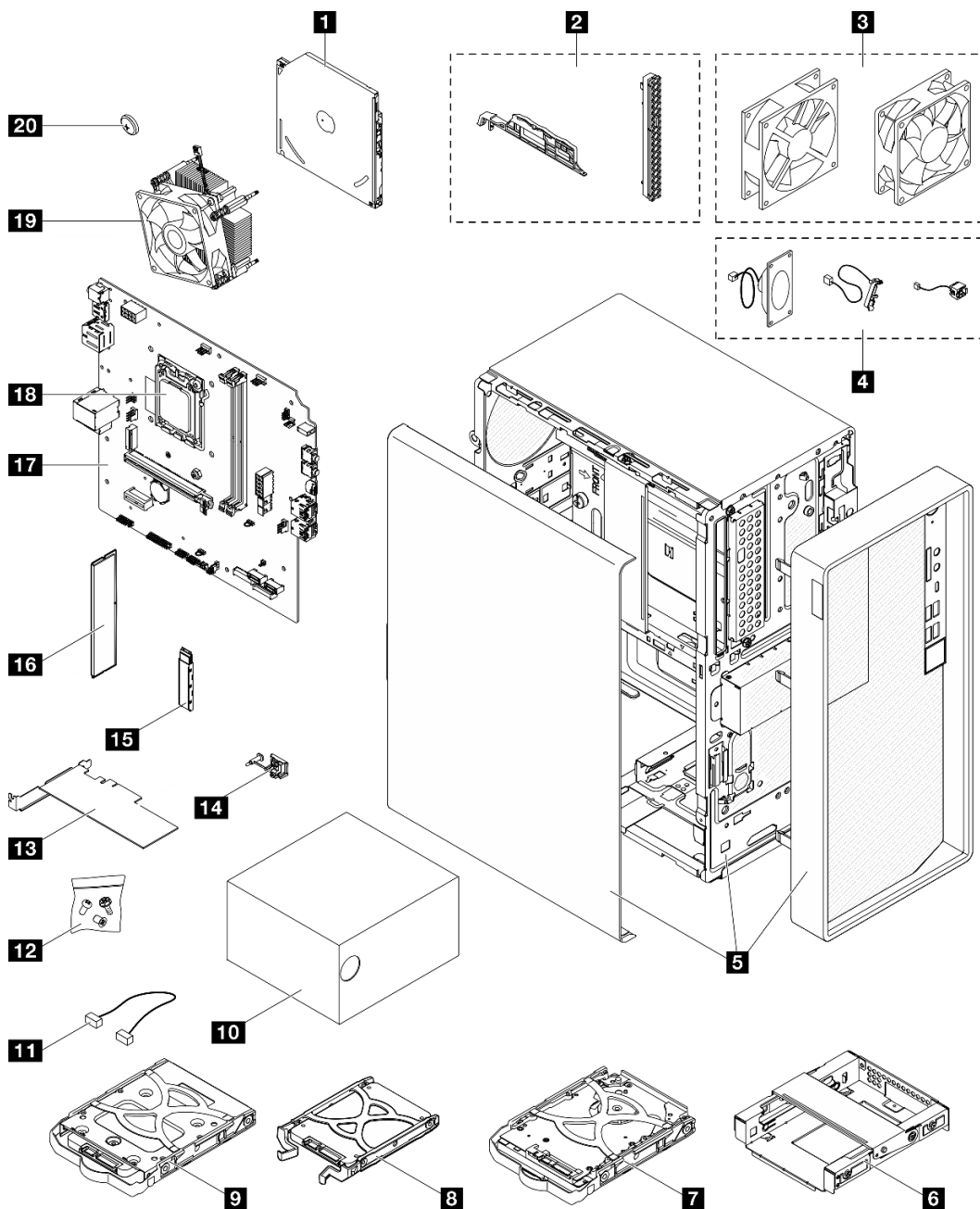


Figura 9. Componentes do servidor

As peças listadas na tabela a seguir são identificadas como uma das seguintes:

- **T1:** unidade substituível pelo cliente (CRU) da Camada 1. A substituição de CRUs da Camada 1 é de responsabilidade do cliente. Se a Lenovo instalar uma CRU da Camada 1 a seu pedido, sem contrato de serviço, a instalação será cobrada.
- **T2:** unidade substituível pelo cliente (CRU) da Camada 2. Você próprio pode instalar uma CRU da Camada 2 ou pedir à Lenovo para instalá-la, sem custo adicional, sob o tipo de serviço de garantia que está designado ao seu servidor.
- **F:** unidade substituível em campo (FRU). As FRUs devem ser instaladas apenas por técnicos de serviços treinados.

- **C:** peças de consumo e estruturais. A compra e a substituição de peças estruturais e de consumo (componentes, como um preenchimento ou um painel) são de sua responsabilidade. Se a Lenovo adquirir ou instalar um componente estrutural conforme solicitação do cliente, o serviço será cobrado.

Descrição	Tipo	Descrição	Tipo
<b>1</b> Unidade de disco óptico	T2	<b>2</b> Kit de painel (incluindo o painel da unidade de disco óptico e trava)	F
<b>3</b> Kit de ventilador (incluindo os ventiladores frontal e traseiro)	T1	<b>4</b> Kit de cabos (incluindo o amplificador mono, o sensor térmico e o cabo do botão liga/desliga)	T1
<b>5</b> Chassi (com painel frontal e tampa do servidor)	F	<b>6</b> Gaiola de unidade de 3,5 polegadas no compartimento 3	T1
<b>7</b> Conjunto de unidade de disco rígido de 3,5 polegadas	T1	<b>8</b> Conjunto de unidade de estado sólido de 2,5 polegadas	T1
<b>9</b> Conjunto de unidade de estado sólido de 3,5 polegadas	T1	<b>10</b> Unidade da fonte de alimentação	T1
<b>11</b> Cabo	T1	<b>12</b> Kit de parafusos	T1
<b>13</b> Adaptador PCIe	T1	<b>14</b> Retentor da unidade M.2	T1
<b>15</b> Unidade M.2	T1	<b>16</b> Módulo de memória	F
<b>17</b> Placa-mãe	F	<b>18</b> Processador	F
<b>19</b> Módulo de dissipador de calor e de ventilador	F	<b>20</b> Bateria CMOS de 3 V (CR2032)	C

## Cabos de alimentação

Vários cabos de alimentação estão disponíveis, dependendo do país e da região em que o servidor está instalado.

Para exibir os cabos de alimentação que estão disponíveis para o servidor:

1. Acesse:

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

2. Clique em **Preconfigured Model (Modelo pré-configurado)** ou **Configure to order (Configurar de acordo com a ordem)**.
3. Insira o tipo de máquina e o modelo de seu servidor para exibir a página do configurador.
4. Clique em **Power (Energia) → Power Cables (Cabos de alimentação)** para ver todos os cabos.

### Notas:

- Para sua segurança, um cabo de alimentação com um plugue de conexão aterrado é fornecido para uso com este produto. Para evitar choques elétricos, sempre use o cabo de alimentação e o plugue em uma tomada devidamente aterrada.
- Os cabos de alimentação deste produto usados nos Estados Unidos e Canadá são listados pelos Underwriter's Laboratories (UL) e certificados pela Canadian Standards Association (CSA).
- Para unidades destinadas à operação em 115 volts: Utilize um cabo aprovado pelo UL e com certificação CSA, consistindo em um cabo de três condutores de, no mínimo, 18 AWG, Tipo SVT ou SJT, com o máximo de 15 pés de comprimento e plugue com lâminas em paralelo, com aterramento, classificado para 15 ampères, 125 volts.
- Para unidades destinadas à operação em 230 volts (nos EUA): Utilize um cabo aprovado pelo UL e com certificação CSA, consistindo em um cabo de três condutores de, no mínimo, 18 AWG, Tipo SVT ou SJT,

com o máximo de 4,5 metros de comprimento e um plugue de conexão de aterramento, com uma lâmina tandem, classificado para 15 ampères e 250 volts.

- Para unidades destinadas ao uso a 230 volts (fora dos EUA): use um cabo com um plugue de conexão aterrada. O cabo deve possuir aprovação de segurança adequada para o país em que o equipamento será instalado.
- Cabos de alimentação para um país específico ou região geralmente estão disponíveis apenas nesse país ou região.

---

## Capítulo 4. Retirada da caixa e configuração

As informações neste capítulo ajudam você a desembalar e configurar o servidor. Ao desembalar o servidor, verifique se os itens do pacote estão corretos e saiba onde encontrar informações sobre o número de série do servidor. Siga as instruções no "[Lista de verificação da configuração do servidor](#)" na página 26 ao configurar o servidor.

---

### Conteúdo do pacote do servidor

Ao receber o servidor, verifique se a entrega contém tudo o que você esperava receber.

O pacote do servidor inclui os seguintes itens:

- Servidor
- Teclado\*
- Caixa de materiais, incluindo itens, como cabos de alimentação\*, kit de acessórios e documentação.

**Nota:** Itens marcados com asteriscos (\*) estão disponíveis em alguns modelos apenas.

Se algum item estiver ausente ou danificado, entre em contato com o local de compra. Certifique-se de guardar o comprovante de compra e o material da embalagem. Eles podem ser necessários para a solicitação do serviço de garantia.

---

### Identificar o servidor

Esta seção contém instruções sobre como identificar o servidor.

#### Identificando seu servidor

Quando você entrar em contato com a Lenovo para obter ajuda, as informações de tipo, modelo e número de série da máquina ajudam os técnicos de suporte a identificar seu servidor e a prestar atendimento mais rápido.

A ilustração abaixo mostra o local da etiqueta de identificação que contém o número do modelo, o tipo de máquina e o número de série do servidor.

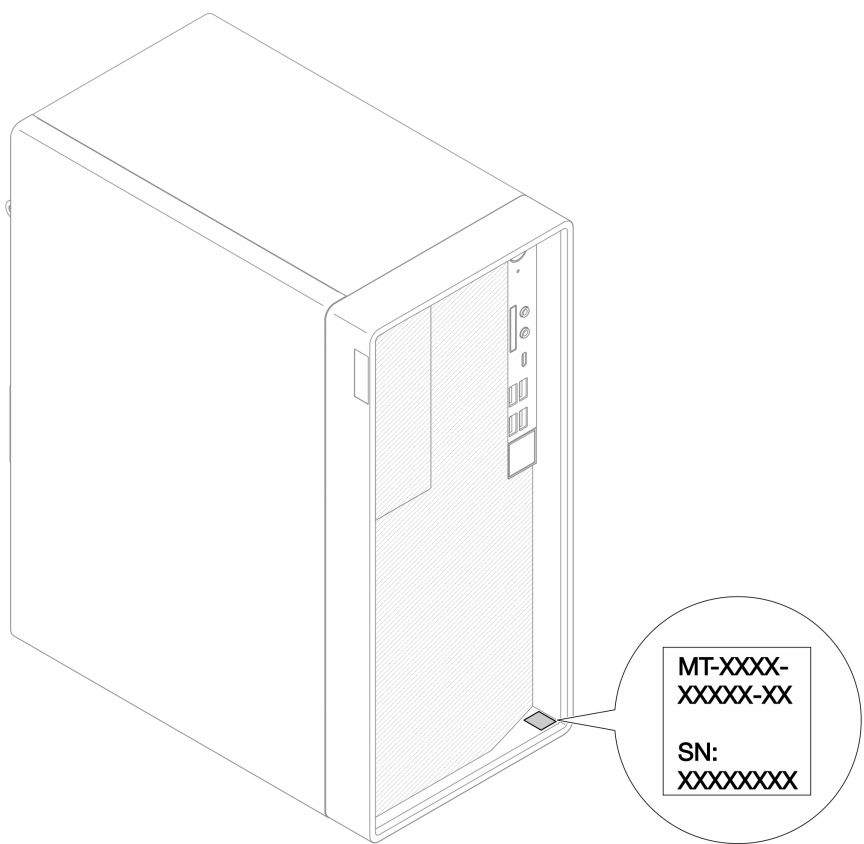
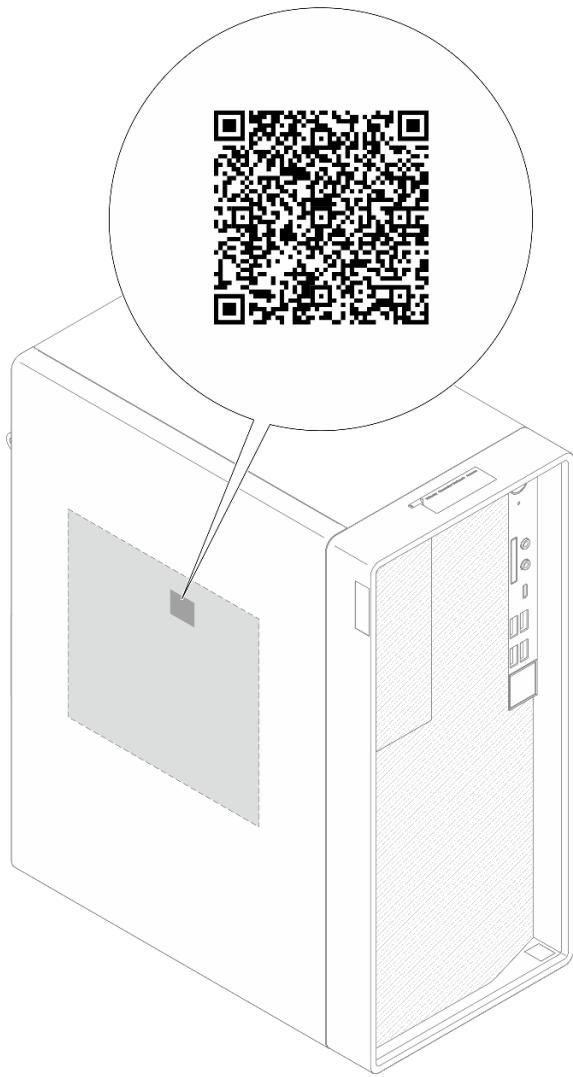


Figura 10. Local da etiqueta de identificação

### Etiqueta de serviço e código QR

A etiqueta de serviço do sistema, localizada na superfície interna da tampa do servidor, fornece um código de resposta rápida (QR) para acesso remoto a informações de serviço. Você pode digitalizar o código QR usando um aplicativo leitor de código QR em um dispositivo móvel para obter acesso rápido à página da Web Informações de Serviço. A página da Web Informações de Serviço fornece informações adicionais para instalação de peças e vídeos de substituição e códigos de erro para suporte à solução.





*Figura 11. Etiqueta de serviço e código QR*

### **Etiqueta do COA**

A etiqueta do Certificado de Autenticidade (COA), localizada na superfície superior do servidor, fornece o nome do produto que certifica e um número de certificado, chave do produto ou número de série do produto.

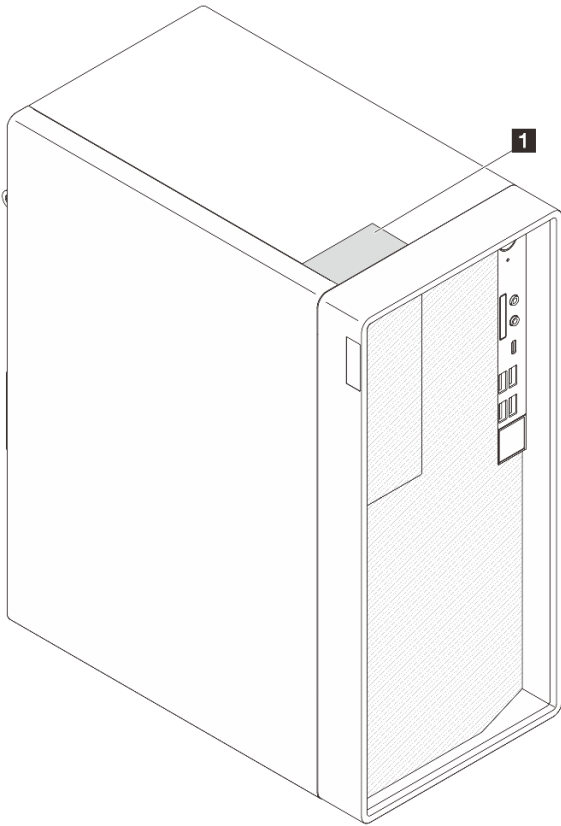


Figura 12. Etiqueta do COA

---

## Lista de verificação da configuração do servidor

Use a lista de verificação da configuração do servidor para assegurar que você executou todas as tarefas necessárias para configurar seu servidor.

O procedimento de instalação do servidor depende de sua configuração no momento da entrega. Em alguns casos, o servidor está completamente configurado e apenas é necessário conectá-lo à rede e a uma fonte de alimentação CA. Em seguida, será possível ligá-lo. Em outros casos, o servidor precisa de opções de hardware instaladas, requer configuração de hardware e firmware e instalação de um sistema operacional.

As etapas a seguir descrevem o procedimento geral para instalar um servidor.

### Configurar o hardware do servidor

Conclua os seguintes procedimentos para configurar o hardware do servidor.

1. Desembale o pacote do servidor. Consulte ["Conteúdo do pacote do servidor" na página 23](#).
2. Instale quaisquer opcionais de hardware e servidor necessários. Consulte os tópicos relacionados nos "Procedimentos de substituição de hardware" no *Guia do Usuário* ou no *Guia de Manutenção de Hardware*.
3. Conecte todos os cabos externos ao servidor. Consulte [Capítulo 2 "Componentes do servidor" na página 11](#) para saber os locais do conector.

Normalmente, será necessário conectar os seguintes cabos:

- Conecte o servidor à fonte de alimentação.

- Conecte o servidor à rede.
  - Conectar o servidor ao dispositivo de armazenamento.
4. Ligue o servidor.

O local do botão de energia e o LED de energia são especificados em "[Vista frontal](#)" na página 11.

O servidor pode ser ligado (LED de energia aceso) de uma destas formas:

- Pressione o botão liga/desliga.
  - O servidor poderá reiniciar automaticamente após uma interrupção de energia.
5. Valide o servidor. Certifique-se de que o LED de energia, o LED de atividade da unidade e o LED do conector Ethernet estejam acesos corretamente.

Consulte "[Vista frontal](#)" na página 11 e "[Vista traseira](#)" na página 12 para obter mais informações sobre as indicações do LED.

### **Configure o sistema.**

Conclua os procedimentos a seguir para configurar o sistema. Para obter instruções detalhadas, consulte [Capítulo 5 "Configuração do sistema"](#) na página 29.

1. Atualize o firmware do servidor se necessário.
2. Configure o firmware do servidor.

As seguintes informações estão disponíveis para a configuração do RAID:

- <https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>
  - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>
3. Instale o sistema operacional.
  4. Instale os aplicativos e programas para os quais o servidor deve ser usado.



---

## Capítulo 5. Configuração do sistema

Conclua estes procedimentos para configurar seu sistema.

**Nota:** Alguns aplicativos de gerenciamento de sistemas da Lenovo, incluindo Lenovo XClarity Controller, Lenovo XCC Logger Utility, Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Integrator e Lenovo XClarity Energy Manager, não são compatíveis com o ST45 V3.

---

### Atualizar o firmware

Vá para o site de Suporte a data center da Lenovo para obter o pacote de atualização de firmware mais recente.

Para atualizar o firmware de um dispositivo flash, conclua as seguintes etapas:

1. Acesse <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st45v3/downloads/driver-list/>. Todos os pacotes de firmware que podem ser baixados para ST45 V3 estão disponíveis neste site.
2. Baixe a versão mais recente dos pacotes de atualização de firmware.
3. Siga as instruções do Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC) para atualizar o firmware.

**Nota:** O ST45 V3 só oferece suporte ao Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC) para atualizar o firmware do sistema, exceto firmware de HDD. Para obter detalhes, consulte <https://pubs.lenovo.com/lxce-bomc/>.

---

### Configurar o firmware

Leia esta seção para aprender sobre como configurar o firmware do servidor.

### Iniciando o programa Setup Utility

Siga este procedimento para iniciar o programa Setup Utility.

Para iniciar o programa Setup Utility, conclua as seguintes etapas:

Etapa 1. Ligue ou reinicie o servidor.

Etapa 2. Antes do sistema operacional ser iniciado, pressione e solte repetidamente **F1**. Isso levará para a interface BIOS baseada em texto.

**Nota:** Se uma senha BIOS tiver sido definida, o programa Setup Utility não abrirá até que você digite a senha correta.

### Habilitando ou desabilitando um dispositivo

Esta seção fornece informações sobre como ativar ou desativar dispositivos de hardware, como conectores USB ou unidades de armazenamento.

Para ativar ou desativar um dispositivo, conclua as seguintes etapas:

Etapa 1. Inicie o programa Setup Utility. Consulte o "[Iniciando o programa Setup Utility](#)" na página 29.

Etapa 2. Selecione **Devices**.

Etapa 3. Selecione o dispositivo a ser ativado ou desativado e pressione **Enter**.

Etapa 4. Selecione a configuração desejada e pressione **Enter**.

Etapa 5. Para salvar as configurações e sair do programa Setup Utility, pressione **F10**; em seguida selecione **Yes** na janela exibida e pressione **Enter**.

## Habilitando ou desabilitando a ativação automática

A ativação automática no programa Setup Utility fornece várias opções de ativação.

Para ativar ou desativar a Inicialização automática, conclua as seguintes etapas:

Etapa 1. Inicie o programa Setup Utility. Consulte o ["Iniciando o programa Setup Utility" na página 29](#).

Etapa 2. Selecione **Power**.

Etapa 3. Selecione **After Power Loss**.

Etapa 4. Selecione a opção desejada em **Power On**, **Power Off** e **Last State**; em seguida, pressione **Enter**.

Etapa 5. Para salvar as configurações e sair do programa Setup Utility, pressione **F10**; em seguida selecione **Yes** na janela exibida e pressione **Enter**.

## Usando senhas

Senhas podem ser configuradas para evitar acesso não autorizado ao servidor.

Embora as senhas melhorem a segurança de dados, elas não são necessárias. Se você decidir configurar senhas, leia os tópicos a seguir.

Para iniciar o programa Setup Utility, conclua as seguintes etapas:

### Tipos de senha

Os seguintes tipos de senhas estão disponíveis no programa Setup Utility:

- Senha de inicialização

Quando uma senha de inicialização for configurada, você precisará digitar uma senha válida sempre que o servidor for ligado. O servidor não poderá ser usado até que a senha válida seja inserida.

- Senha do administrador

Configurar uma senha de administrador impede que usuários não autorizados alterem as definições de configuração. Se você é responsável pela manutenção das definições de configuração de vários servidores, você talvez deseje configurar uma senha de administrador.

Quando uma senha de administrador é configurada, você será solicitado a digitar uma senha válida sempre que tentar acessar o programa Setup Utility. O programa Setup Utility não poderá ser acessado até que uma senha válida seja inserida.

Se a senha de inicialização e a senha de administrador forem configuradas, você poderá inserir qualquer uma delas. No entanto, você deverá usar a senha de administrador para alterar as definições de configuração.

### Considerações de senha

Uma senha pode ser qualquer combinação de até 20 caracteres alfabéticos e numéricos. Por motivos de segurança, é recomendável usar uma senha forte que não possa ser facilmente comprometida.

**Nota:** As senhas do programa Setup Utility fazem distinção entre maiúsculas e minúsculas.

Para definir uma senha forte, visualize as seguintes diretrizes:

- Ter no mínimo oito caracteres
- Conter no mínimo um caractere alfabético e um caractere numérico
- Não ser o seu nome ou o nome do usuário
- Não ser uma palavra ou nome comum
- Ser significativamente diferente das suas senhas anteriores

## Configurar, alterar ou excluir uma senha

Para configurar, alterar ou excluir uma senha, conclua as seguintes etapas:

Etapa 1. Inicie o programa Setup Utility. Consulte o ["Iniciando o programa Setup Utility" na página 29](#).

Etapa 2. Selecione **Security**.

Etapa 3. Dependendo do tipo de senha, selecione **Set Supervisor Password** e pressione **Enter**.

Etapa 4. Siga as instruções no lado direito da tela para configurar, alterar ou excluir uma senha.

**Nota:** Uma senha pode ser qualquer combinação de até 20 caracteres alfabéticos e numéricos. Para obter mais informações, consulte [Considerações de senha](#).

Etapa 5. Para salvar as configurações e sair do programa Setup Utility, pressione **F10**; em seguida selecione **Yes** na janela exibida e pressione **Enter**.

## Apagando senhas perdidas ou esquecidas (limpando CMOS)

Para apagar uma senha perdida ou esquecida, conclua as seguintes etapas:

Etapa 1. Remova qualquer mídia das unidades e desligue todos os dispositivos conectados e o servidor. Em seguida, desconecte todos os cabos de alimentação de tomadas elétricas e desconecte todos os cabos que estiverem conectados ao servidor.

Etapa 2. Remova a tampa do servidor. Consulte "Remover a tampa do servidor" no *Guia do Usuário* ou no *Guia de Manutenção de Hardware*.

Etapa 3. Remova a bateria CMOS (CR2032). Consulte "Remover a bateria CMOS (CR2032)" no *Guia do Usuário* ou no *Guia de Manutenção de Hardware*.

Etapa 4. Aguarde de 10 a 15 segundos; em seguida, reinstale a bateria CMOS (CR2032). Consulte "Instalar a bateria CMOS (CR2032)" no *Guia do Usuário* ou no *Guia de Manutenção de Hardware*.

Etapa 5. Reinstale a tampa do servidor e reconecte o cabo de alimentação. Consulte "Instalar a tampa do servidor" no *Guia do Usuário* ou no *Guia de Manutenção de Hardware*.

Etapa 6. Ligar o servidor. Antes do sistema operacional ser iniciado, pressione **F1** para entrar no Setup Utility.

Etapa 7. No Setup Utility, certifique-se de que a data, a hora e outras configurações estejam corretas.

Etapa 8. Para salvar as configurações e sair do programa Setup Utility, pressione **F10**; em seguida selecione **Yes** na janela exibida e pressione **Enter**.

## Selecionando um dispositivo de inicialização

Se o servidor não for inicializado do dispositivo esperado, é possível alterar a sequência de dispositivos de inicialização ou selecionar um dispositivo de inicialização temporário.

## Alterando a sequência de dispositivos de inicialização permanentemente

Para alterar a sequência de dispositivos de inicialização permanentemente, conclua as seguintes etapas:

Etapa 1. Dependendo do tipo de dispositivo de armazenamento, execute uma destas opções:

- Se o dispositivo de armazenamento for interno, pule para [Etapa 2 na página 32](#).
- Se o dispositivo de armazenamento for um disco, certifique-se de que o servidor esteja ligado. Em seguida, insira o disco na unidade óptica.
- Se o dispositivo de armazenamento for um dispositivo externo que não seja um disco, conecte o dispositivo de armazenamento ao servidor.

Etapa 2. Inicie o programa Setup Utility. Consulte o "[Iniciando o programa Setup Utility](#)" na página 29.

Etapa 3. Selecione **Startup → FIXED BOOT ORDER Priorities**.

Etapa 4. Siga as instruções no lado direito da tela para alterar a sequência de dispositivo de inicialização.

Etapa 5. Para salvar as configurações e sair do programa Setup Utility, pressione **F10**; em seguida selecione **Yes** na janela exibida e pressione **Enter**.

## Selecionando um dispositivo de inicialização temporário

**Nota:** Nem todos os discos e unidades de armazenamento são aplicáveis como dispositivo de inicialização.

Para selecionar um dispositivo de inicialização temporário, conclua as seguintes etapas:

Etapa 1. Dependendo do tipo de dispositivo de armazenamento, execute uma destas opções:

- Se o dispositivo de armazenamento for interno, pule para [Etapa 2 na página 32](#).
- Se o dispositivo de armazenamento for um disco, certifique-se de que o servidor esteja ligado. Em seguida, insira o disco na unidade óptica.
- Se o dispositivo de armazenamento for um dispositivo externo que não seja um disco, conecte o dispositivo de armazenamento ao servidor.

Etapa 2. Ligue ou reinicie o servidor. Antes do sistema operacional ser iniciado, pressione e solte repetidamente **F12** até que Startup Device Menu seja exibido.

Etapa 3. Selecione o dispositivo de armazenamento desejado e pressione **Enter**. O servidor será iniciado do dispositivo selecionado.

## Saindo do programa Setup Utility

Siga este procedimento para sair do programa Setup Utility.

Para sair do programa Setup Utility, execute uma das etapas a seguir:

- Para salvar as novas configurações, pressione **F10**; em seguida selecione **Yes** na janela exibida e pressione **Enter**.
- Se você não desejar salvar as novas configurações, selecione **Exit → Discard Changes and Reset** e pressione **Enter**; em seguida, selecione **Yes** na janela exibida e pressione **Enter**.

---

## Configuração da memória

O desempenho da memória depende de vários variáveis, como o modo, a velocidade, as classificações, o preenchimento e o processador de memória.

Mais informações sobre como otimizar o desempenho da memória e configurar a memória está disponível no Lenovo Press:

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

Além disso, você pode usar um configurador de memória, que está disponível no seguinte site:



[https://dcsc.lenovo.com/#/memory\\_configuration](https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration)

Para obter informações específicas sobre a ordem de instalação necessária dos módulos de memória no seu servidor, com base na configuração do sistema e no modo de memória que você está implementando, consulte as "Regras e ordem de instalação de módulos de memória" no *Guia do Usuário* ou no *Guia de Manutenção de Hardware*.

---

## Configuração do RAID

Usar um RAID (Redundant Array of Independent Disks) para armazenar dados continua a ser um dos métodos mais comuns e rentáveis de aumentar o desempenho de armazenamento, a disponibilidade e capacidade de um servidor.

O RAID aumenta o desempenho, permitindo que várias unidades processem solicitações de E/S simultaneamente. O RAID pode também evitar perda de dados em caso de uma falha de unidade, reconstruindo (ou recriando) os dados ausentes da unidade com falha usando os dados das unidades restantes.

A matriz RAID (também conhecida como grupo de unidades RAID) é um grupo de várias unidades físicas que usa um determinado método comum para distribuir dados nas unidades. Uma unidade virtual (também conhecida como disco virtual ou unidade lógica) é uma partição no grupo da unidade que é composto de segmentos de dados contíguos nas unidades. A unidade virtual é apresentada ao sistema operacional do host como um disco físico que pode ser particionado para criar unidades lógicas ou volumes do SO.

Uma introdução ao RAID está disponível no seguinte site Lenovo Press:

<https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>

Informações detalhadas sobre recursos e ferramentas de gerenciamento RAID estão disponíveis no seguinte site Lenovo Press:

<https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>

---

## Implantar o sistema operacional

### Implantação baseada em ferramentas

- **Servidor único**

- Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite

[https://pubs.lenovo.com/lxpm-lite/os\\_installation](https://pubs.lenovo.com/lxpm-lite/os_installation)

### Implantação manual

Se não for possível acessar as ferramentas acima, siga estas instruções, baixe o *Guia de instalação do SO* correspondente e implante o sistema operacional manualmente consultando o guia.

1. Acesse <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>.
2. Selecione um sistema operacional no painel de navegação e clique em **Resources (Recursos)**.
3. Localize a área "Guias de instalação do SO" e clique nas instruções de instalação. Em seguida, siga as instruções para completar a tarefa de implantação do sistema operacional.

---

## **Fazer backup da configuração do servidor**

Após configurar o servidor ou fazer alterações na configuração, é uma boa prática fazer um backup completo da configuração do servidor.

Use seus métodos de backup para fazer backup do sistema operacional e dos dados de usuário para o servidor.

---

## Apêndice A. Obtendo ajuda e assistência técnica

Se precisar de ajuda, serviço ou assistência técnica ou apenas desejar mais informações sobre produtos Lenovo, você encontrará uma ampla variedade de fontes disponíveis da Lenovo para ajudá-lo.

Na Web, informações atualizadas sobre sistemas, dispositivos opcionais, serviços e suporte Lenovo estão disponíveis em:

<http://datacentersupport.lenovo.com>

**Nota:** A IBM é o provedor de serviço preferencial da Lenovo para o ThinkSystem

---

### Antes de Ligar

Antes de telefonar, há várias etapas que você pode realizar para tentar resolver o problema por conta própria. Se você decidir que realmente precisa ligar para obter assistência, colete todas as informações que serão necessárias para o técnico de serviço resolver mais rapidamente o problema.

#### Tente resolver o problema por conta própria

Você pode resolver muitos problemas sem assistência externa, seguindo os procedimentos de resolução de problemas que a Lenovo fornece na ajuda on-line ou na documentação fornecida com o produto Lenovo. A ajuda online também descreve os testes de diagnóstico que podem ser executados. A documentação da maioria dos sistemas, sistemas operacionais e programas contém procedimentos de resolução de problemas e explicações de mensagens de erro e códigos de erro. Se suspeitar de um problema de software, consulte a documentação do sistema operacional ou do programa.

É possível encontrar a documentação dos seus produtos ThinkSystem no seguinte local:

<https://pubs.lenovo.com/>

Você pode realizar as seguintes etapas para tentar resolver o problema por conta própria:

- Verifique todos os cabos para certificar-se de que estejam conectados.
- Verifique os comutadores de energia para certificar-se de que o sistema e os dispositivos opcionais estejam ativados.
- Verifique se há software, firmware e drivers de dispositivo do sistema operacional atualizados para seu produto Lenovo. (Consulte os links a seguir) Os termos e condições da Lenovo Warranty indicam que você, o proprietário do produto Lenovo, é responsável pela manutenção e atualização de todos os softwares e firmwares do produto (a menos que ele seja coberto por um contrato de manutenção adicional). Seu técnico de serviço solicitará que você faça upgrade do software e firmware se o problema tiver uma solução documentada dentro de um upgrade do software.
  - Downloads de drivers e softwares
    - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st45v3/downloads/driver-list/>
  - Centro de suporte de sistema operacional
    - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
  - Instruções de instalação do sistema operacional
    - <https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation>

- Se você tiver instalado um novo hardware ou software em seu ambiente, verifique o <https://serverproven.lenovo.com> para se certificar de que o hardware e o software sejam suportados por seu produto.
- Consulte "Determinação de problemas" no *Guia do Usuário* ou *Guia de Manutenção de Hardware* para obter instruções sobre como isolar e resolver problemas.
- Acesse <http://datacentersupport.lenovo.com> e verifique as informações para ajudar a resolver o problema.

Para localizar as Dicas Técnicas disponíveis para seu servidor:

1. Acesse <http://datacentersupport.lenovo.com> e navegue até a página de suporte do seu servidor.
2. Clique em **How To's (Instruções)** no painel de navegação.
3. Clique em **Article Type (Tipo de artigo) → Solution (Solução)** no menu suspenso.

Siga as instruções na tela para escolher a categoria para o problema com que você está lidando.

- Confira o Fórum de data center da Lenovo em [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg) para ver se outra pessoa encontrou um problema semelhante.

### Coletando as informações necessárias para chamar o suporte

Se você precisar de ajuda para executar serviço de garantia em seu produto Lenovo, os técnicos de serviço poderão auxiliá-lo com mais eficácia se você se preparar as informações apropriadas antes de ligar. Você também pode acessar <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup> para obter informações sobre a garantia do produto.

Reúna as informações a seguir para serem fornecidas ao técnico de serviço. Esses dados ajudarão o técnico a fornecer rapidamente uma solução para o seu problema e a assegurar que você receba o nível de serviço que contratou.

- Números de contrato do acordo de Manutenção de Hardware e Software, se aplicável
- Número de tipo de máquina (identificador de máquina com 4 dígitos da Lenovo). O número do tipo de máquina pode ser localizado na etiqueta de ID. Consulte "[Identificar o servidor](#)" na [página 23](#).
- Número do modelo
- Número de série
- Níveis atuais de UEFI e de firmware do sistema
- Outras informações pertinentes, como mensagem de erro e logs

Em vez de chamar o Suporte Lenovo, você pode acessar <https://support.lenovo.com/servicerequest> para enviar uma Solicitação de serviço eletrônica. Submeter uma Solicitação Eletrônica de Serviço iniciará o processo de determinação de uma solução para o seu problema, tornando as informações pertinentes disponíveis para os técnicos de serviço. Os técnicos de serviço Lenovo podem começar a trabalhar na sua solução assim que você tiver concluído e enviado uma Solicitação de Serviço Eletrônico.

---

## Entrando em contato com o Suporte

É possível entrar em contato com o Suporte para obter ajuda para resolver seu problema.

Você pode receber serviço de hardware por meio de um Provedor de Serviços Autorizados Lenovo. Para localizar um provedor de serviços autorizado pela Lenovo para prestar serviço de garantia, acesse <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> e use a pesquisa de filtro para países diferentes. Para consultar os números de telefone do Suporte Lenovo, consulte <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonenumber> para obter os detalhes de suporte da sua região.

---

## Apêndice B. Documentos e suportes

Esta seção fornece documentos úteis, downloads de driver e firmware e recursos de suporte.

---

### Download de documentos

Esta seção fornece a introdução e o link para download de documentos úteis.

#### Documentos

Baixe as seguintes documentações do produto em:

[https://pubs.lenovo.com/st45-v3/pdf\\_files.html](https://pubs.lenovo.com/st45-v3/pdf_files.html)

- **Guia do Usuário**

- Visão geral completa, configuração do sistema, substituição de componentes de hardware e solução de problemas.

Capítulos selecionados no *Guia do Usuário*:

- **Guia de Configuração do Sistema:** visão geral do servidor, identificação de componentes, exibição de LEDs do sistema e diagnósticos, retirada do produto da embalagem, instalação e configuração do servidor.
- **Guia de manutenção de hardware:** instalação de componentes de hardware, roteamento de cabos e solução de problemas.

---

### Sites de suporte

Esta seção fornece downloads de driver e firmware e recursos de suporte.

#### Suporte e downloads

- Site de download de drivers e software para ThinkSystem ST45 V3
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st45v3/downloads/driver-list/>
- Fórum de data center da Lenovo
  - [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg)
- Suporte a data center da Lenovo para ThinkSystem ST45 V3
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st45v3>
- Documentos de informações de licença da Lenovo
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/documents/Invo-eula>
- Site do Lenovo Press (Guias de produtos/planilhas de especificações/documentação técnica)
  - <https://lenovopress.lenovo.com/>
- Declaração de Privacidade da Lenovo
  - <https://www.lenovo.com/privacy>
- Consultoria de segurança do produto Lenovo
  - [https://datacentersupport.lenovo.com/product\\_security/home](https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home)
- Planos de garantia de produtos Lenovo

- <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>
- Site do Lenovo Server Operating Systems Support Center
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
- Site do Lenovo ServerProven (pesquisa de compatibilidade de opções)
  - <https://serverproven.lenovo.com>
- Instruções de instalação do sistema operacional
  - <https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation>
- Enviar um eTicket (solicitação de serviço)
  - <https://support.lenovo.com/servicerequest>
- Assinar as notificações do produto Lenovo Data Center Group (ficar atualizado nas atualizações de firmware)
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

---

## Apêndice C. Avisos

É possível que a Lenovo não ofereça os produtos, serviços ou recursos discutidos nesta publicação em todos os países. Consulte um representante Lenovo local para obter informações sobre os produtos e serviços disponíveis atualmente em sua área.

Qualquer referência a produtos, programas ou serviços Lenovo não significa que apenas produtos, programas ou serviços Lenovo possam ser utilizados. Qualquer produto, programa ou serviço funcionalmente equivalente, que não infrinja nenhum direito de propriedade intelectual da Lenovo, poderá ser utilizado em substituição a esse produto, programa ou serviço. Entretanto, a avaliação e verificação da operação de qualquer outro produto, programa ou serviço são de responsabilidade do Cliente.

A Lenovo pode ter patentes ou solicitações de patentes pendentes relativas a assuntos descritos nesta publicação. O fornecimento desta publicação não é uma oferta e não fornece uma licença em nenhuma patente ou solicitações de patente. Pedidos devem ser enviados, por escrito, para:

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

A LENOVO FORNECE ESTA PUBLICAÇÃO "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA", SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS A ELAS NÃO SE LIMITANDO, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO INFRAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO. Alguns países não permitem a exclusão de garantias expressas ou implícitas em certas transações; portanto, essa disposição pode não se aplicar ao Cliente.

Essas informações podem conter imprecisões técnicas ou erros tipográficos. São feitas alterações periódicas nas informações aqui contidas; tais alterações serão incorporadas em futuras edições desta publicação. A Lenovo pode fazer aperfeiçoamentos e/ou alterações nos produtos ou programas descritos nesta publicação a qualquer momento sem aviso prévio.

Os produtos descritos nesta publicação não são destinados para uso em implantações ou em outras aplicações de suporte à vida, nas quais o mau funcionamento pode resultar em ferimentos ou morte. As informações contidas nesta publicação não afetam nem alteram as especificações ou garantias do produto Lenovo. Nada nesta publicação deverá atuar como uma licença expressa ou implícita nem como indenização em relação aos direitos de propriedade intelectual da Lenovo ou de terceiros. Todas as informações contidas nesta publicação foram obtidas em ambientes específicos e representam apenas uma ilustração. O resultado obtido em outros ambientes operacionais pode variar.

A Lenovo pode utilizar ou distribuir as informações fornecidas, da forma que julgar apropriada, sem incorrer em qualquer obrigação para com o Cliente.

Referências nesta publicação a Web sites que não são da Lenovo são fornecidas apenas por conveniência e não representam de forma alguma um endosso a esses Web sites. Os materiais contidos nesses Web sites não fazem parte dos materiais desse produto Lenovo e a utilização desses Web sites é de inteira responsabilidade do Cliente.

Todos os dados de desempenho aqui contidos foram determinados em um ambiente controlado. Portanto, o resultado obtido em outros ambientes operacionais pode variar significativamente. Algumas medidas podem ter sido tomadas em sistemas em nível de desenvolvimento e não há garantia de que estas medidas serão as mesmas em sistemas disponíveis em geral. Além disso, algumas medidas podem ter sido

estimadas através de extrapolação. Os resultados atuais podem variar. Os usuários deste documento devem verificar os dados aplicáveis para seu ambiente específico.

---

## Marcas Registradas

LENOVO e THINKSYSTEM são marcas registradas da Lenovo.

Todas as outras marcas registradas são de propriedade de seus respectivos donos.

---

## Notas Importantes

A velocidade do processador indica a velocidade do relógio interno do processador; outros fatores também afetam o desempenho do aplicativo.

A velocidade da unidade de CD ou DVD lista a taxa de leitura variável. As velocidades reais variam e frequentemente são menores que a velocidade máxima possível.

Ao consultar o armazenamento do processador, armazenamento real e virtual, ou o volume do canal, KB significa 1.024 bytes, MB significa 1.048.576 bytes e GB significa 1.073.741.824 bytes.

Ao consultar a capacidade da unidade de disco rígido ou o volume de comunicações, MB significa 1.000.000 bytes e GB significa 1.000.000.000 bytes. A capacidade total acessível pelo usuário pode variar, dependendo dos ambientes operacionais.

As capacidades máximas de unidades de disco rígido assumem a substituição de quaisquer unidades de disco rígido padrão e a população de todos os compartimentos de unidades de disco rígido com as maiores unidades com suporte disponibilizadas pela Lenovo.

A memória máxima pode requerer substituição da memória padrão com um módulo de memória opcional.

Cada célula da memória em estado sólido tem um número intrínseco, finito, de ciclos de gravação nos quais essa célula pode incorrer. Portanto, um dispositivo em estado sólido possui um número máximo de ciclos de gravação ao qual ele pode ser submetido, expressado como total bytes written (TBW). Um dispositivo que excedeu esse limite pode falhar ao responder a comandos gerados pelo sistema ou pode ser incapaz de receber gravação. A Lenovo não é responsável pela substituição de um dispositivo que excedeu seu número máximo garantido de ciclos de programas/exclusões, conforme documentado nas Especificações Oficiais Publicadas do dispositivo.

A Lenovo não representa ou garante produtos não Lenovo. O suporte (se disponível) a produtos não Lenovo é fornecido por terceiros, não pela Lenovo.

Alguns softwares podem ser diferentes de sua versão de varejo (se disponível) e podem não incluir manuais do usuário ou todos os recursos do programa.

---

## Avisos de Emissão Eletrônica

Ao conectar um monitor ao equipamento, você deve usar o cabo de monitor designado e quaisquer dispositivos de supressão de interferência fornecidos com o monitor.

Avisos de emissões eletrônicas adicionais estão disponíveis em:

[https://pubs.lenovo.com/important\\_notices/](https://pubs.lenovo.com/important_notices/)



## Declaração RoHS BSMI da região de Taiwan

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.

## Informações de contato da região de Taiwan para importação e exportação

Contatos estão disponíveis para informações da região de Taiwan para importação e exportação.

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**