



ThinkSystem ST45 V3 系统配置指南



机器类型：7DH4、7DH5

注

在参考此资料使用相关产品之前，请务必阅读并了解安全信息和安全说明，详见：
https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/

此外，请确保熟知适用于您的服务器的 **Lenovo** 保修条款和条件，这些内容位于：
<http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>

第二版 (2025 年 1 月)

© Copyright Lenovo 2024, 2025.

有限权利声明：如果数据或软件依照美国总务署（GSA）合同提供，其使用、复制或公开受编号为 **GS-35F-05925** 的合同条款约束。

目录

目录	i	第 5 章 系统配置	29
安全	iii	更新固件	29
安全检查核对表	iv	配置固件	29
第 1 章 简介	1	启动 Setup Utility 程序	29
功能	1	启用或禁用设备	29
技术提示	2	启用或禁用自动开启	30
安全公告	2	使用密码	30
规格	3	选择启动设备	31
技术规格	3	退出 Setup Utility 程序	32
机械规格	6	内存配置	32
环境规格	6	RAID 配置	33
管理选项	8	部署操作系统	33
第 2 章 服务器组件	11	备份服务器配置	33
前视图	11	附录 A 获取帮助和技术协助	35
后视图	13	致电之前	35
侧视图	15	联系支持机构	36
服务器锁	16	附录 B 文档和支持资源	37
主板接口	17	文档下载	37
第 3 章 部件列表	19	支持网站	37
电源线	21	附录 C 声明	39
第 4 章 拆箱和设置	23	商标	39
服务器装箱物品	23	重要注意事项	40
识别服务器	23	电子辐射声明	40
服务器设置核对表	26	中国台湾 BSMI RoHS 声明	41
		中国台湾进口和出口联系信息	41

安全

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་ཇུས་འདི་བདེ་སྐྱོད་མ་བྱས་གོང་། རྫོང་གི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡིད་པའི་འོད་མེར་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.

安全检查核对表

按照本节中的信息识别服务器潜在的安全隐患。每台服务器在设计和制造时均安装有必要的安全装备，以保护用户和技术服务人员免遭人身伤害。

注：根据《工作场所法规》第 2 节的规定，本产品不适合在视觉显示工作场所中使用。

注意：本产品为 A 级产品。在家用环境中，本产品可能引起无线电干扰，此时用户可能需要采取适当的措施。

警告：

根据 IEC 62368-1（音视频、信息技术和通信技术领域内的电子设备安全标准）的规定，此设备必须由经过培训的服务人员安装或维护。Lenovo 假设您有资格维护设备，并经过培训可识别产品中的危险能量级别。应使用工具、锁和钥匙或者其他安全方法操作设备，且操作过程应由负责该位置的权威人员控制。

重要：为保证操作人员的安全和系统正常运行，需要对服务器进行电气接地。持证电工可确认电源插座是否已正确接地。

使用以下核对表排除任何潜在的安全隐患：

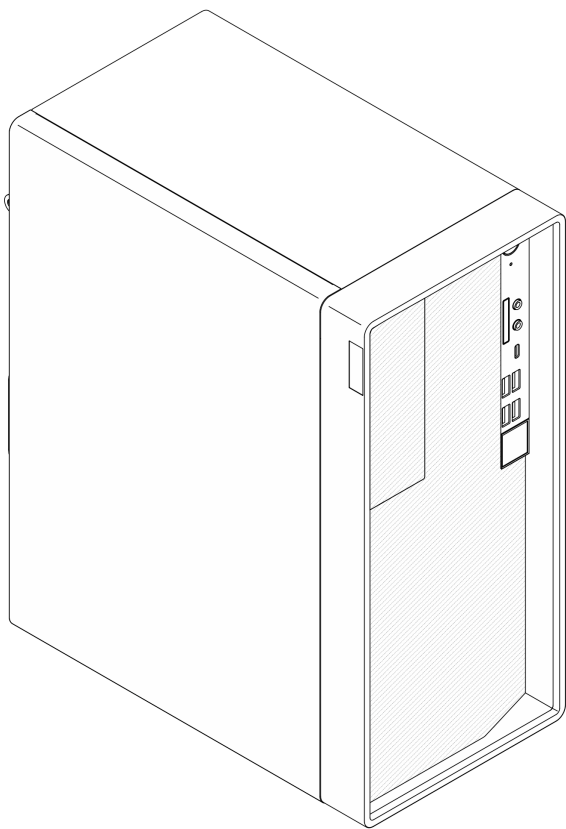
1. 确保关闭电源并拔下电源线。
2. 请检查电源线。
 - 确保三线制地线接头情况良好。用仪表测量外部接地引脚与机架地线之间的三线接地连续性阻抗，并确保阻抗值为 **0.1** 欧姆或更低。
 - 确保电源线类型正确。
要查看服务器可用的电源线：

- a. 访问：
<http://dsc.lenovo.com/#/>
 - b. 单击 **Preconfigured Model (预先配置型号)** 或 **Configure to order (按单定做)**。
 - c. 输入服务器的机器类型和型号以显示配置页面。
 - d. 单击 **Power (电源)** → **Power Cables (电源线)** 选项卡以查看所有电源线。
- 确保绝缘部分未磨损。
3. 检查是否存在任何明显的非 **Lenovo** 变更。请合理判断任何非 **Lenovo** 改装的安全性。
 4. 检查服务器内部是否存在任何明显的安全隐患，如金属碎屑、污染物、水或其他液体或者过火或烟熏的痕迹。
 5. 检查线缆是否老化、磨损或有压痕。
 6. 确保电源模块外盖固定器（螺钉或铆钉）未卸下或受损。

第 1 章 简介

ThinkSystem ST45 V3 服务器（7DH4 型和 7DH5 型）是一款入门级单路立式服务器，适合小型企业、家庭办公室、零售业、教育机构及分支机构使用。服务器支持一个 **AMD® EPYC™ 4004** 系列处理器和高达 **64 GB 5200 MHz ECC DDR5** 内存。凭借模块化设计，此服务器可灵活定制以实现最大存储容量或高存储密度，并具有可选择的输入/输出选项和分层式系统管理。

图 1. ThinkSystem ST45 V3



功能

性能、易用性、可靠性和扩展能力是设计服务器时的重要考虑因素。这些设计特性不但支持用户通过定制系统硬件来满足当前需求，还支持用户通过灵活的扩展功能来支撑未来发展。

您的服务器具备以下功能和技术特点：

- **与 UEFI 兼容的服务器固件**

Lenovo ThinkSystem 固件符合 **Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)**。UEFI 取代 BIOS，并定义了操作系统、平台固件与外部设备之间的标准接口。

Lenovo ThinkSystem 服务器可引导符合 UEFI 规范的操作系统、基于 BIOS 的操作系统、基于 BIOS 的适配器以及符合 UEFI 规范的适配器。

注：服务器不支持磁盘操作系统（DOS）。

- **超大系统内存容量**

服务器支持纠错码无缓冲 DIMM（ECC UDIMM）。有关具体类型和最大内存量的更多信息，请参阅第 3 页“技术规格”。

- **超大数据存储容量**

服务器最多支持四个硬盘或者三个硬盘和一个薄型 SATA 光盘驱动器。

- **移动访问 Lenovo 服务信息网站**

服务器外盖内侧上的系统服务标签上印有 QR 码，您可以使用移动设备上的 QR 码读取应用程序扫描该 QR 码，即可快速访问相关的 Lenovo 服务网站。Lenovo 服务信息网站提供额外的部件安装信息、更换过程视频和服务器支持错误代码。

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite**

使用 Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite 可配置独立磁盘冗余阵列（RAID）、安装兼容的操作系统和相关设备驱动程序，以及运行诊断程序。有关更多详细信息，请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-lite/>。

- **可靠性/可用性/可维护性（RAS）**

EPYC 4004 RAS 功能包括片上 ECC/奇偶校验、封装链路 CRC、PCIe LCRC、PCIe ECRC 和 PCIe 未校正错误检测。对单位内存错误和 PCIe 可纠正错误的纠正仅适用于硬件层，不支持 Windows 硬件错误体系结构（WHEA）或错误检测和纠正（EDAC）。

- **极其耐用**

此系统已经过验证，甚至可以全天候 24/7 运行企业工作负载。

技术提示

Lenovo 会持续在支持网站上发布最新的提示和技巧，您可以利用这些提示和技巧来解决可能遇到的服务器问题。这些技术提示（也称为保留提示或服务公告）提供解决与服务器运行相关问题的过程。

要查找服务器可用的技术提示：

1. 转到 <http://datacentersupport.lenovo.com> 并导航到服务器的支持页面。
2. 单击导航窗格中的 How To's（操作方法）。
3. 从下拉菜单中单击 Article Type（文章类型）→ Solution（解决方案）。
请按照屏幕上的说明选择所遇到问题的类别。

安全公告

Lenovo 致力于开发符合最高安全标准的产品和服务，以期保护客户及其数据的安全。当接到潜在安全漏洞的上报时，Lenovo 产品安全事故响应团队（PSIRT）将负责调查问题并向客户提供相关信息，以便客户在 Lenovo 努力寻求解决方案期间制定缓解计划。

可在以下站点找到当前安全公告的列表：

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

规格

服务器的功能部件和规格的摘要。根据型号的不同，部分功能可能不可用或部分规格可能不适用。

请参阅下表，了解规格类别及每个类别的内容。

规格类别	技术规格	机械规格	环境规格
内容	<ul style="list-style-type: none">• 处理器• 内存• M.2 硬盘• 存储扩展• 扩展插槽• 集成功能和 I/O 接口• 网络• RAID/HBA 适配器• 系统风扇• 电气输入• 最低调试配置• 操作系统	<ul style="list-style-type: none">• 尺寸• 重量	<ul style="list-style-type: none">• 噪音排放• 环境

技术规格

服务器技术规格摘要。根据型号的不同，部分功能可能不可用或部分规格可能不适用。

处理器
服务器支持 AMD® EPYC™ 4004 系列处理器。 <ul style="list-style-type: none">• 最多 12 核• 热设计功耗 (TDP)：最大 65 W 如需获取受支持处理器的列表，请访问 https://serverproven.lenovo.com 。

内存
有关内存配置和安装的详细信息，请参阅《用户指南》或《硬件维护指南》中的“内存条安装规则和安装顺序”。 <ul style="list-style-type: none">• 最小容量：16 GB• 最大容量：64 GB• 插槽：两个 DIMM 插槽（每个通道 1 根 DIMM）• 内存条类型：<ul style="list-style-type: none">– ThinkSystem 16GB TruDDR5 5600MHz 1Rx8 ECC UDIMM-A– ThinkSystem 32GB TruDDR5 5600MHz 2Rx8 ECC UDIMM-A

M.2 硬盘

服务器最多支持两个具有以下硬盘外形规格的 NVMe M.2 硬盘：80 毫米（2280）。支持以下 M.2 硬盘容量：

- 480 GB
- 960 GB

如需获取受支持 M.2 硬盘的列表，请访问 <https://serverproven.lenovo.com>。

存储扩展

服务器支持三个 3.5 英寸硬盘插槽（可选）、一个 2.5 英寸硬盘插槽（可选）以及一个光盘驱动器插槽（可选）。

- 硬盘插槽 0（可选）
 - 3.5 英寸硬盘或固态硬盘
- 硬盘插槽 1（可选）
 - 2.5 英寸硬盘或固态硬盘
- 硬盘插槽 2（可选）
 - 3.5 英寸硬盘或固态硬盘
- 硬盘插槽 3（可选）
 - 3.5 英寸硬盘或固态硬盘
- 光盘驱动器插槽（可选）
 - 一个 9 毫米薄型 SATA 光盘驱动器

如需获取受支持硬盘的列表，请访问 <https://serverproven.lenovo.com>。

扩展插槽

共有两个 PCIe 扩展槽可供使用：

- PCIe 插槽 1：PCIe Gen3 x16，全高型/半长型，75 W
- PCIe 插槽 3：PCIe Gen3 x1，全高型/半长型，25 W

集成功能和 I/O 接口

- 正面接口：
 - 一个麦克风输入接口（仅受 Windows 客户端操作系统支持）
 - 一个耳麦接口（仅受 Windows 客户端操作系统支持）
 - 一个 USB Type-C 3.2 Gen 1（5 Gbps）接口
 - 四个 USB Type-A 3.2 Gen 1（5 Gbps）接口
- 背面接口：
 - 一个音频输出接口（仅受 Windows 客户端操作系统支持）
 - 两个 DisplayPort（DP）接口
 - 一个高清晰度多媒体接口（HDMI）接口
 - 一个以太网端口（10/100/1000 Mbps RJ-45）
 - 四个 USB Type-A 2.0 接口

注：最大视频分辨率为 3840 x 2160 @ 60 Hz。

网络

- 一个以太网端口 (10/100/1000 Mbps RJ-45)
- 以下网络适配器之一：
 - ThinkSystem Broadcom 5719 1GbE RJ45 4-Port PCIe Ethernet Adapter
 - ThinkSystem Broadcom 57416 10GBASE-T 2-Port PCIe Ethernet Adapter

RAID/HBA 适配器

此服务器可使用以下选件。

- ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Adapter (RAID 级别 0、1 和 5)
- ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12Gb HBA

有关 RAID/HBA 适配器的更多信息，请参阅 [Lenovo ThinkSystem RAID 适配器和 HBA 参考](#)。

系统风扇

服务器最多支持三个风扇：

- 一个前置风扇
- 一个后置风扇
- 一个处理器散热器风扇

电气输入

服务器支持以下任一非热插拔、非冗余电源模块：

- 固定 ATX 300 瓦单输出黄金级电源模块
 - 输入电源：115 V 交流电或 230 V 交流电
- 固定 ATX 500 瓦多输出白金级电源模块
 - 输入电源：115 V 交流电或 230 V 交流电

最低调试配置

- 一个处理器和一个处理器散热器
- 一根 16 GB ECC UDIMM (DIMM 插槽 1 中)
- 一个电源模块
- 一根电源线
- 一个 3.5 英寸 SATA 硬盘 (硬盘插槽 0 中)
- 一个系统前置风扇 (如果在机箱外调试)

操作系统

支持和认证的操作系统：

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

参考：

- 可用操作系统的完整列表：<https://lenovopress.lenovo.com/osig>。
- 操作系统部署说明：第 33 页“部署操作系统”。

机械规格

服务器硬件规格摘要。根据型号的不同，部分功能可能不可用或部分规格可能不适用。

尺寸

- 宽度：170 毫米（6.7 英寸）
- 高度：
 - 含支脚：376 毫米（14.8 英寸）
 - 不含支脚：370 毫米（14.6 英寸）
- 长度：315.4 毫米（12.4 英寸）

重量

净重：最大 8.56 千克（18.87 磅），具体取决于配置

环境规格

服务器环境规格摘要。根据型号的不同，部分功能可能不可用或部分规格可能不适用。

噪音排放

服务器的噪音排放声明如下：

配置		典型值
LWA.m (B)	空闲	3.5
	运行时	4.5
Kv (B)	空闲	0.4
	运行时	0.4
LpA.m (分贝)	空闲	24.6
	运行时	34.2

注：

- 本文所述的噪音级别为受控声学环境下的噪音级别，依据 ISO 7779 中的指定程序测量，依据 ISO 9296 进行报告。按 ISO 7779 程序要求，测试在 23° C ± 2° C 下进行。

噪音排放

- 空闲模式是服务器已通电但未运行任何预期功能的稳定状态。运行模式 1 为 100% CPU TDP。
- 声明的噪音级别取决于以下配置，可能因配置/条件而异：
 - 典型配置：1 个 65 W CPU、2 根 32 GB DIMM、3 个 3.5 英寸硬盘、1 个 2.5 英寸固态硬盘、2 个 960 GB M.2、1 个 5350-8i RAID、1 个 500 W 固定 PSU

环境

ThinkSystem ST45 V3 符合 ASHRAE A2 级规格。运行温度超出 AHSARE A2 级规格范围时，系统性能可能会受到影响。

- 气温：
 - 运行时
 - ASHRAE A2 级：10° C 到 35° C (50° F 到 95° F)；海拔 900 米 (2953 英尺) 以上时，每增高 300 米 (984 英尺)，最高环境温度降低 1° C。
 - 服务器关闭时：5° C 到 45° C (41° F 到 113° F)
 - 装运/存储时：-20° C 到 60° C (-4° F 到 140° F)
- 最大海拔高度：3050 米 (10000 英尺)
- 相对湿度（非冷凝）：
 - 运行时：8% 到 80%；最高露点：21° C (70° F)
 - 装运/存储时：8% 到 90%
- 颗粒污染物

注意：如果空气中悬浮的颗粒与活性气体单独发生反应，或与其他环境因素（湿度或温度）发生组合反应，可能会对服务器构成威胁。有关颗粒和气体限制的信息，请参阅第 7 页“颗粒污染物”。

注：此服务器是为标准数据中心环境而设计的，建议将其置于工业数据中心中。

颗粒污染物

注意：如果空气中悬浮的颗粒（包括金属屑或微粒）与活性气体单独发生反应，或与其他环境因素（如湿度或温度）发生组合反应，可能会对本文档中所述的设备构成威胁。

颗粒水平过高或有害气体聚集所引发的风险包括设备故障或设备完全损坏。为避免此类风险，本规格中对颗粒和气体进行了限制。不得将这些限制视为或用作决定性的限制，因为有大量其他因素（如空气的温度或含水量）会影响微粒或环境腐蚀物的作用程度以及气体污染物的转移。如果不使用本文档中所规定的特定限制，您必须采取必要措施，使颗粒和气体级别保持在能够保护人员健康和安全的水平。如果 Lenovo 判断您所处环境中的颗粒或气体水平已对设备造成损害，则 Lenovo 可在实施适当的补救措施时决定维修或更换设备或部件以减轻此类环境污染。此类补救措施的实施由客户负责。

表 1. 颗粒和气体的限制

污染物	限制
活性气体	按照 ANSI/ISA 71.04-1985 ¹ 严重性级别为 G1 时： <ul style="list-style-type: none">• 铜的反应性水平应小于 200 Å/月（约等于每小时增重 0.0035 微克/平方厘米）。²• 银的反应性水平应小于 200 Å/月（约等于每小时增重 0.0035 微克/平方厘米）。³

表 1. 颗粒和气体的限制 (续)

污染物	限制
	<ul style="list-style-type: none"> 气体腐蚀性的反应性监测必须在进气口侧机架前方约 5 厘米 (2 英寸)、离地面四分之一和四分之三的机架高度处或气流速度更高的地方进行。
空气中的悬浮颗粒	<p>数据中心必须达到 ISO 14644-1 8 级 的洁净度要求。</p> <p>对于未使用空气侧节能器的数据中心, 可以通过选择以下过滤方法之一来达到 ISO 14644-1 8 级 的洁净度要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> 可使用 MERV 8 过滤器持续过滤室内空气。 可使用 MERV 11 或最好是 MERV 13 过滤器对进入数据中心的空气进行过滤。 <p>对于使用空气侧节能器的数据中心, 要达到 ISO 8 级 的洁净度要求, 应根据该数据中心的具体情况选择过滤器。</p> <ul style="list-style-type: none"> 颗粒污染物的潮解相对湿度应大于 60% RH。⁴ 数据中心不能存在锌晶须。⁵
<p>¹ ANSI/ISA-71.04-1985。流程测量和控件系统的环境条件: 空气污染物。美国北卡罗莱纳州三角研究园美国仪器学会 (Instrument Society of America)。</p> <p>² 铜腐蚀产物厚度增长速率 (单位为 Å/月) 与重量增加速率之间的等价性推论, 假定 Cu₂S 和 Cu₂O 以相等的比例增长。</p> <p>³ 银腐蚀产物厚度增长速率 (单位为 Å/月) 与重量增加速率之间的等价性推论, 假定 Ag₂S 是唯一的腐蚀产物。</p> <p>⁴ 颗粒污染物的潮解相对湿度是指使尘埃吸收足够的水分后变湿并成为离子导电物的相对湿度。</p> <p>⁵ 锌晶须的收集方式为: 将数据中心划分为 10 个区域, 使用直径为 1.5 厘米的导电胶带圆片随机选取金属残桩收集表面残屑。如果用扫描电子显微镜检查胶带未发现锌晶须, 则认为数据中心不存在锌晶须。</p>	

管理选项

本节中介绍的系统管理选项可帮助您更加轻松、高效地管理服务器。

概述

产品	描述
Lenovo XClarity Essentials 工具集	<p>适用于数据收集和固件更新的便携式轻型工具集。同时适用于单服务器和多服务器管理环境。</p> <p>界面</p> <ul style="list-style-type: none"> OneCLI: CLI 应用程序 Bootable Media Creator: CLI 应用程序、GUI 应用程序 <p>使用和下载</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/</p>
Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite	<p>单个服务器上基于 UEFI 的嵌入式 GUI 工具可简化管理任务。</p> <p>界面</p> <ul style="list-style-type: none"> GUI 应用程序

产品	描述
	使用和下载 https://pubs.lenovo.com/lxpm-lite/
Lenovo Capacity Planner	支持服务器或机架功耗计划功能的应用程序。 界面 <ul style="list-style-type: none"> • Web GUI 界面 使用和下载 https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lvno-lcp

功能

选项		功能				
		操作系统部署	系统配置	固件更新 ¹	清单/日志	电源计划
Lenovo XClarity Essentials 工具集	OneCLI				√ ³	
	Bootable Media Creator			√		
Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite		√	√	√ ²	√ ³	
Lenovo Capacity Planner						√ ⁴

注：

1. 大多数选件都可以通过 Lenovo 工具更新。部分选件（如客户端硬盘固件）需要使用第三方工具。
2. 固件更新仅限为 Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite 和 UEFI 更新。不支持可选设备（如适配器）固件更新。
3. 此清单并非完整清单。
4. 强烈建议您在购买新部件之前先使用 Lenovo Capacity Planner 检查服务器的电源摘要数据。

第 2 章 服务器组件

本章介绍与服务器关联的每个组件。

前视图

本节介绍服务器正面的控制按钮、LED 和接口。

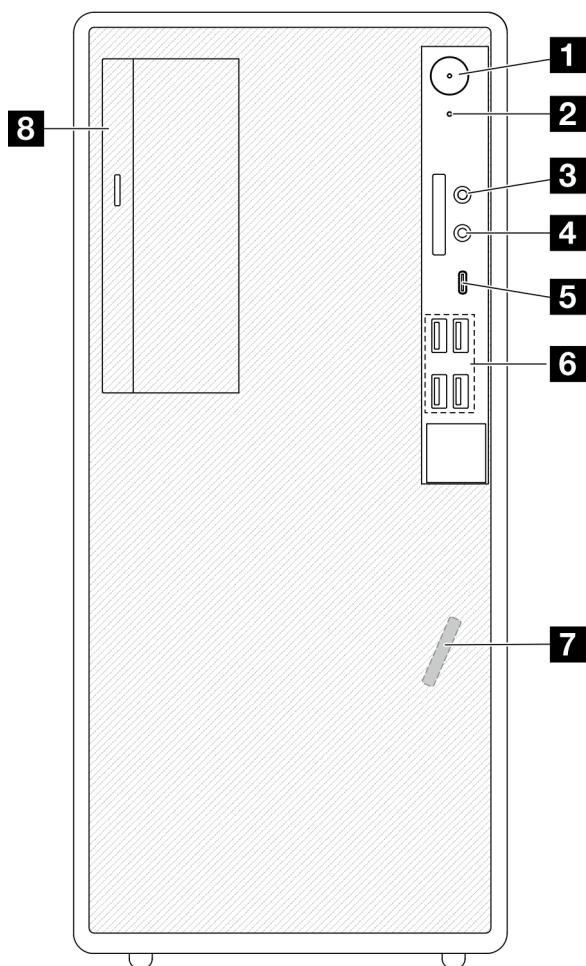


图 2. 前视图

表 2. 前视图上的组件

1 电源按钮/LED（白色）	2 硬盘活动 LED（白色）
3 麦克风输入接口（仅适用于 Windows 客户端操作系统）	4 耳麦接口（仅适用于 Windows 客户端操作系统）

表 2. 前视图上的组件 (续)

5 USB Type-C 3.2 Gen 1 (5 Gbps) 接口	6 USB Type-A 3.2 Gen 1 (5 Gbps) 接口 (x4)
7 正面热传感器	8 光盘驱动器插槽 (可选)

1 电源按钮/LED (白色)

按此按钮可手动开启和关闭服务器。电源 LED 的状态如下所示：

状态	颜色	描述
常亮	白色	服务器已开启。
熄灭	无	服务器已关闭。

2 硬盘活动 LED (白色)

此 LED 指示硬盘的状态。

注：硬盘活动 LED 仅指示连接到主板 SATA 端口的硬盘的活动。

状态	颜色	描述
闪烁	白色	硬盘处于活动状态。
熄灭	无	硬盘未处于活动状态。

3 麦克风输入接口

将麦克风插入此接口。

注：此接口仅受 Windows 客户端操作系统支持。

4 耳麦接口

将带麦克风的耳麦插入此接口。也可将标准头戴式耳机或麦克风插入此接口。

注：此接口仅受 Windows 客户端操作系统支持。

5 USB Type-C 3.2 Gen 1 (5 Gbps) 接口

此接口可用于连接需要 USB 2.0 或 3.0 连接的 Type-C 兼容设备，如键盘、鼠标或 USB 闪存驱动器。

6 USB Type-A 3.2 Gen 1 (5 Gbps) 接口 (x4)

这些接口可用于连接需要 USB 2.0 或 3.0 连接的 Type-A 兼容设备，如键盘、鼠标或 USB 闪存驱动器。

7 正面热传感器

热传感器的工作原理是将温度变化转换为电信号。它可以测量系统或空间的温度。

8 光盘驱动器插槽

根据型号的不同，服务器可能配备安装在此硬盘插槽中的光盘驱动器。请参阅《用户指南》或《硬件维护指南》中的“更换光盘驱动器和硬盘仓”。

后视图

本节介绍服务器背面的各种重要组件。

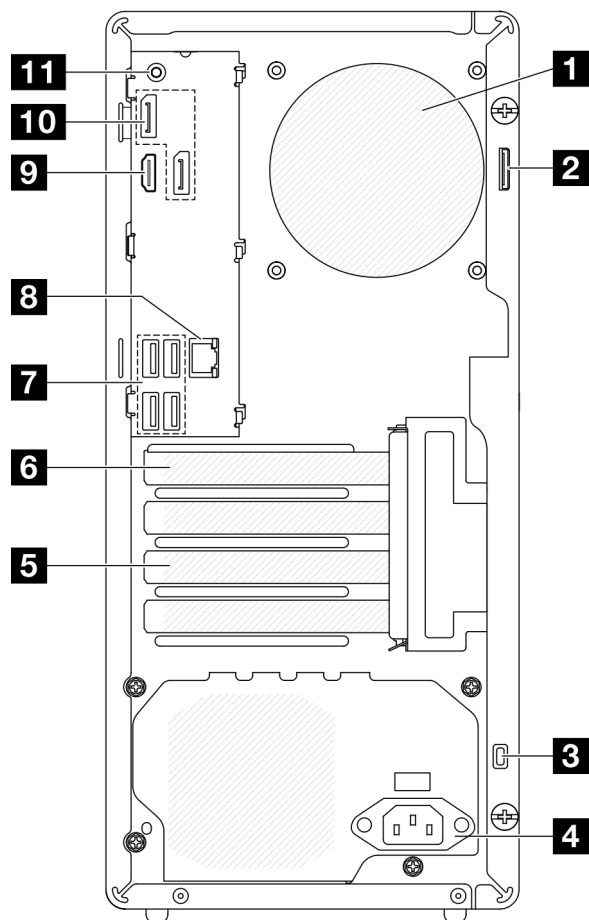


图 3. 后视图

表 3. 后视图上的组件

1 后置风扇	2 挂锁环
3 Kensington 锁插槽	4 电源线接口
5 PCIe 插槽 3	6 PCIe 插槽 1
7 USB Type-A 2.0 接口 (x4)	8 以太网端口 (10/100/1000 Mbps RJ-45)
9 HDMI 接口	10 DisplayPort 接口 (x2)
11 音频输出接口	

1 后置风扇

此空间中装有后置风扇。请参阅《用户指南》或《硬件维护指南》中的“安装风扇（前置和后置）”。

2 挂锁环

此环可用于安装挂锁。如需更多信息，请参阅第 16 页“服务器锁”。

3 Kensington 锁插槽

此插槽可用于安装 Kensington 锁。如需更多信息，请参阅第 16 页“服务器锁”。

4 电源线接口

将电源线连接到此接口。

5 6 PCIe 插槽

主板上有两个 PCIe 插槽用于安装相应的 PCIe 适配器。有关 PCIe 插槽的信息，请参阅第 3 页“技术规格”中的“扩展插槽”。

7 USB Type-A 2.0 接口 (x4)

这些接口可用于连接需要 USB 2.0 连接的 Type-A 兼容设备，如键盘、鼠标或 USB 闪存驱动器。

8 以太网端口 (10/100/1000 Mbps RJ-45)

此接口可连接以太网线缆，以便接入 LAN。此接口带有用于指示状态的 LED。

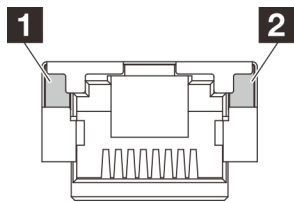


图 4. 以太网端口 (10/100/1000 Mbps RJ-45) LED

LED	描述
1 链路 LED	使用此 LED 可区分网络连接状态： <ul style="list-style-type: none">熄灭：网络链路已断开，或者网络链路以 10 Mbps 的速度建立。绿色：网络链路以 100 Mbps 的速度建立。橙色：网络链路以 1000 Mbps 的速度建立。
2 活动 LED	使用此 LED 可区分网络活动状态： <ul style="list-style-type: none">熄灭：无数据传输。闪烁：正在传输数据。

9 HDMI 接口

此接口可连接与 HDMI 兼容的视频设备，如显示器。

10 DisplayPort 接口 (x2)

此接口可连接与 DisplayPort 兼容的视频设备，如显示器。

11 音频输出接口

此接口用于连接音频设备，如扬声器或耳机。

注：

- 此接口仅受 Windows 客户端操作系统支持。
- 用户可能会注意到，在特定环境下，音频端口可能输出低频噪音。
- 入耳式耳机/头戴式耳机的声压过大可能会造成听力损伤。

侧视图

按照本节中的说明找到服务器侧面的组件。

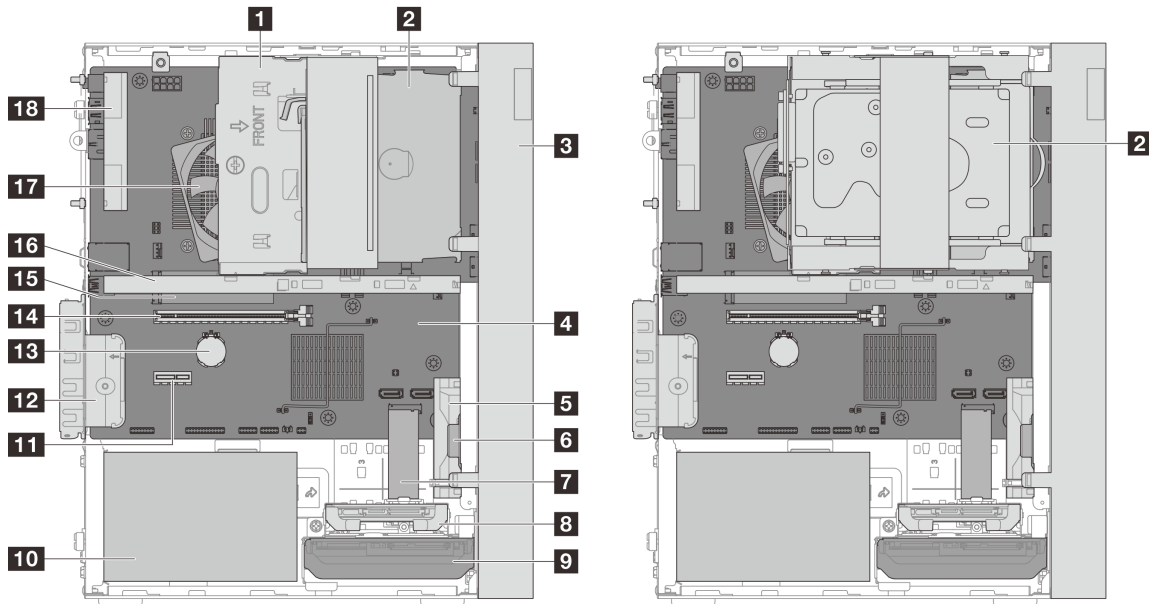


图 5. 侧视图

表 4. 侧视图上的组件

1 硬盘插槽 2 (一个 3.5 英寸 SATA 硬盘) *	2 光盘驱动器插槽 (一个 9 毫米薄型 SATA 光盘驱动器) 或硬盘插槽 3 (一个 3.5 英寸 SATA 硬盘) *
3 前挡板	4 主板
5 前置风扇	6 单声道扩音器 (扬声器)
7 M.2 硬盘 2*	8 硬盘插槽 1 (一个 2.5 英寸 SATA 硬盘) *
9 硬盘插槽 0 (一个 3.5 英寸 SATA 硬盘) *	10 电源模块单元
11 PCIe 插槽 3**	12 PCIe 适配器固定器
13 CMOS 电池	14 PCIe 插槽 1

表 4. 侧视图上的组件 (续)

15 M.2 硬盘 1*	16 锁紧条*
17 散热器和风扇模块	18 后置风扇

* 可选组件。

** 此 PCIe x1 插槽目前不支持任何 PCIe 适配器。如有额外要求，请通过销售渠道提出。

服务器锁

锁定服务器外盖可防止未经授权接触服务器内部。

挂锁

服务器配备挂锁环。若已安装挂锁，则无法卸下服务器外盖。

注：建议从当地商店自行购买挂锁。

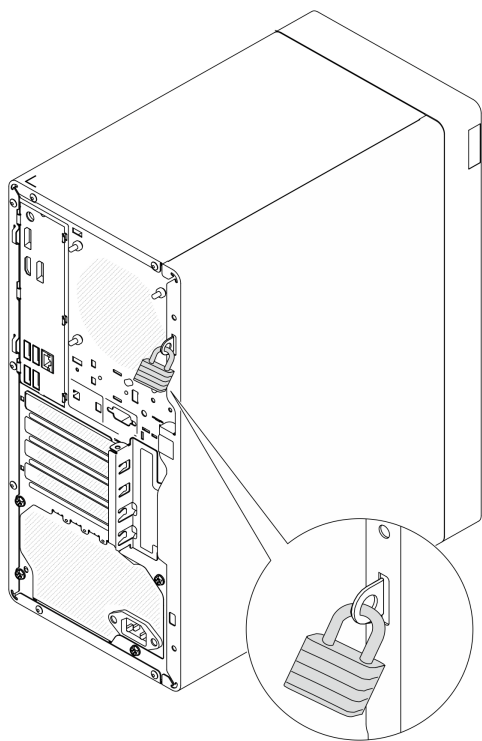


图 6. 挂锁

Kensington 钢缆锁

使用 **Kensington** 钢缆锁将服务器固定到书桌、桌子或其他非永久固定装置。钢缆锁与服务器背面的安全锁插槽相连，可能配备钥匙，也可能组合使用，取决于所选择的类型。钢缆锁还锁定服务器外盖。这种锁定与众多笔记本电脑采用的锁定类型完全相同。您可以在以下网址搜索 **Kensington**，直接从 **Lenovo** 订购这种钢缆锁：<http://www.lenovo.com/support>。

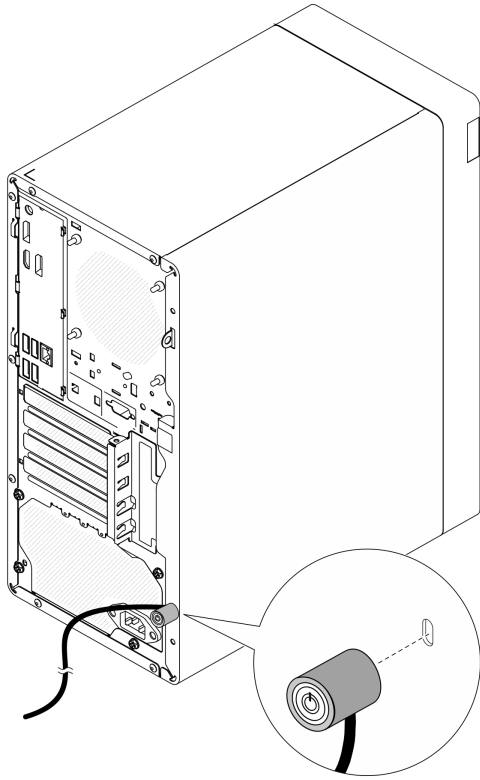


图 7. Kensington 钢缆锁

主板接口

下图显示主板上的内部接口。

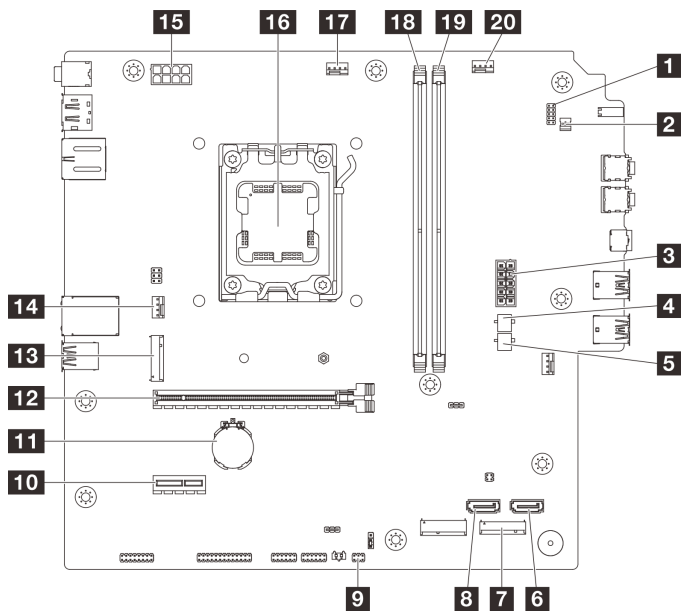


图 8. 主板接口

表 5. 主板接口

1 带 LED 的电源按钮接口	2 单声道扩音器（扬声器）接口
3 系统电源接口	4 SATA 电源 1 接口
5 SATA 电源 2 接口	6 SATA 2 接口
7 M.2 硬盘 2 接口	8 SATA 1 接口
9 热传感器接口	10 PCIe 插槽 3*
11 CMOS 电池（CR2032）	12 PCIe 插槽 1
13 M.2 硬盘 1 接口	14 后置风扇接口
15 处理器电源接口	16 处理器插槽
17 处理器风扇接口	18 DIMM 插槽 1
19 DIMM 插槽 2	20 前置风扇接口

* 此 PCIe x1 插槽目前不支持任何 PCIe 适配器。如有额外要求，请通过销售渠道提出。

第 3 章 部件列表

部件列表可用于识别适用于服务器的各种组件。

如需了解如何订购部件，请：

1. 转到 <http://datacentersupport.lenovo.com> 并导航到服务器的支持页面。
2. 单击 **Parts（部件）**。
3. 输入序列号以查看适用于您的服务器的部件列表。

强烈建议您在购买新部件之前使用 **Lenovo Capacity Planner** 查看服务器的电源摘要数据。

注：根据型号的不同，您的服务器可能与插图略有不同。

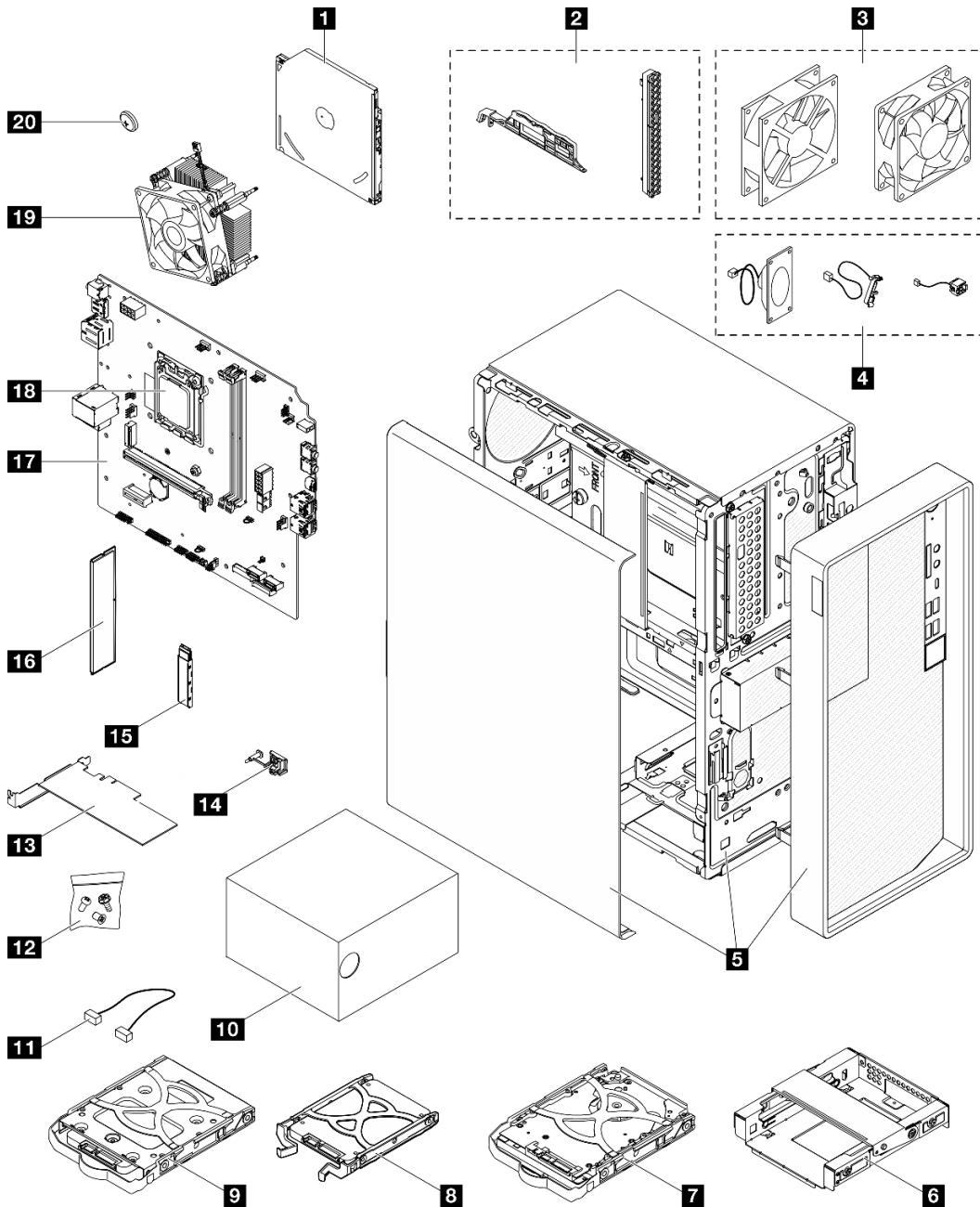


图9. 服务器组件

下表中的部件归类情况如下：

- **T1**: 1类客户可更换部件 (CRU)。您需要自行负责更换 1类 CRU。如果在未签订服务协议的情况下请求 Lenovo 安装 1类 CRU, 您必须支付安装费用。
- **T2**: 2类客户可更换部件 (CRU)。根据服务器的保修服务类型, 您可以自行安装 2类 CRU 或请求 Lenovo 进行安装, 无需支付额外费用。
- **F**: 现场可更换部件 (FRU)。FRU 必须由经过培训的技术服务人员来安装。
- **C**: 易损耗部件和结构部件。由您自己负责购买和更换易损耗部件和结构部件 (组件, 例如填充件或挡板)。如果要求 Lenovo 代为购买或安装结构部件, 您必须支付服务费。

描述	类型	描述	类型
1 光盘驱动器	T2	2 挡板套件（包括光盘驱动器挡板和滑锁）	F
3 风扇套件（包括前置风扇和后置风扇）	T1	4 线缆套件（包括单声道扩音器、热传感器和电源按钮线缆）	T1
5 机箱（带前挡板和服务器外盖）	F	6 插槽 3 中的 3.5 英寸硬盘仓	T1
7 3.5 英寸硬盘组合件	T1	8 2.5 英寸固态硬盘组合件	T1
9 3.5 英寸固态硬盘组合件	T1	10 电源模块单元	T1
11 线缆	T1	12 螺钉套件	T1
13 PCIe 适配器	T1	14 M.2 硬盘固定器	T1
15 M.2 硬盘	T1	16 内存条	F
17 主板	F	18 处理器	F
19 散热器和风扇模块	F	20 3V CMOS 电池（CR2032）	C

电源线

有多种电源线可用，具体取决于安装服务器的国家和地区。

要查看服务器可用的电源线：

1. 访问：

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

2. 单击 **Preconfigured Model（预先配置型号）** 或 **Configure to order（按单定做）**。
3. 输入服务器的机器类型和型号以显示配置页面。
4. 单击 **Power（电源）** → **Power Cables（电源线）** 选项卡以查看所有电源线。

注：

- 为安全起见，本产品配套提供了带有接地型插头的电源线。为避免电击，请始终将电源线和插头与正确接地的插座配套使用。
- 本产品在美国和加拿大配套提供的电源线已列入 **Underwriters Laboratories（UL）** 目录，并且已通过加拿大标准协会（**CSA**）认证。
- 对于准备在 **115 伏** 电压下运行的装置：请使用列入 **UL** 目录并通过 **CSA** 认证的线缆套件，其中包括一根至少 **18 AWG、SVT 或 SJT 型**、最长 **15 英尺** 的三芯线和一个额定电流为 **15 安**、额定电压为 **125 伏** 的并联片接地型插头。
- 对于准备在 **230 伏** 电压下运行的装置（美国境内）：请使用列入 **UL** 目录并通过 **CSA** 认证的线缆套件，其中包括一条至少 **18 AWG、SVT 或 SJT 型**、最长 **15 英尺** 的三芯线和一个额定电流为 **15 安**、额定电压为 **250 伏** 的串联片接地型插头。
- 对于准备在 **230 伏** 电压下运行的装置（美国以外）：请使用带有接地型插头的线缆套件。该线缆套件应获得设备安装所在国家或地区相应的安全许可。
- 面向某一特定国家或地区提供的电源线通常仅在此国家或地区可用。

第 4 章 拆箱和设置

本章中的信息可帮助您进行服务器拆箱和设置。拆开服务器包装后，应检查包装中的物品是否正确，并了解服务器序列号信息所在的位置。设置服务器时，请确保按照第 26 页“服务器设置核对表”中的说明进行操作。

服务器装箱物品

收到服务器时，请检查包装箱内是否包含理应收到的所有物品。

服务器包装箱中含有以下物品：

- 服务器
- 键盘*
- 材料盒，其中包含电源线*、附件套件和文档。

注：标有星号（*）的物品仅部分型号配备。

如有任何物品缺少或损坏，请联系购买处。请务必保留购买凭证以及包装材料。在享受保修服务时可能需要这些材料。

识别服务器

本节介绍如何识别服务器。

识别您的服务器

与 **Lenovo** 联系寻求帮助时，机器类型、型号和序列号信息可帮助支持人员识别您的服务器，从而更快捷地提供服务。

下图显示了包含服务器型号、机器类型和序列号的标识标签的位置。

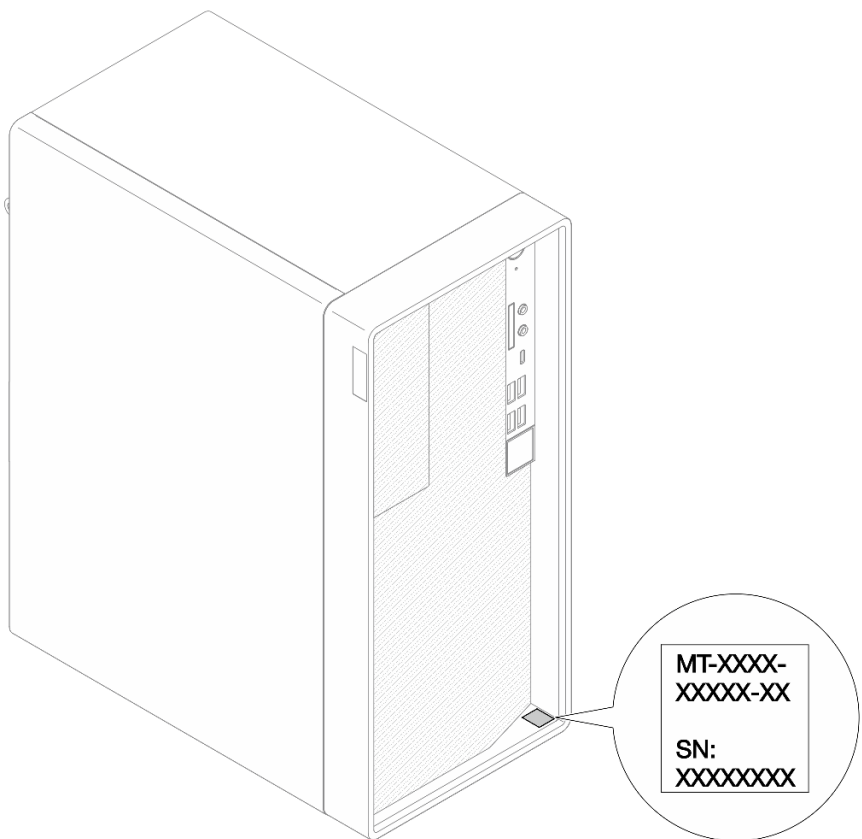


图 10. 标识标签的位置

服务标签和 QR 码

系统服务标签位于服务器外盖内表面上，标签上带有快速响应 (QR) 码，方便用户通过移动设备访问服务信息。使用移动设备上的 QR 码读取应用程序扫描该 QR 码，即可快速访问服务信息 Web 页面。服务信息 Web 页面提供有关部件安装和更换视频的其他信息以及用于解决方案支持的错误代码。

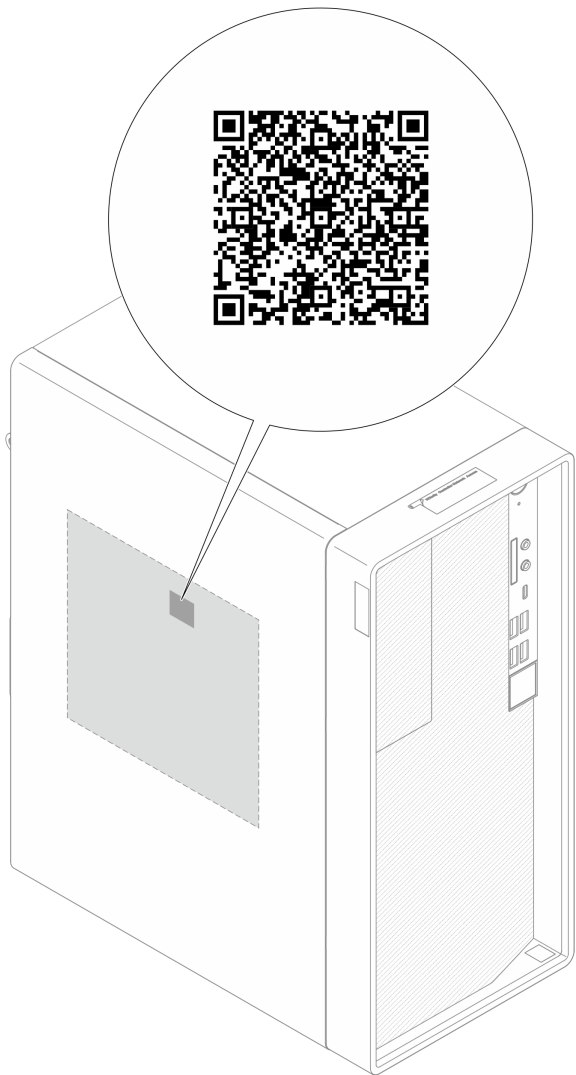


图 11. 服务标签和 QR 码

COA 标签

真品证书（COA）标签位于服务器的顶面，提供其认证的产品名称以及产品的证书编号、产品密钥或序列号。

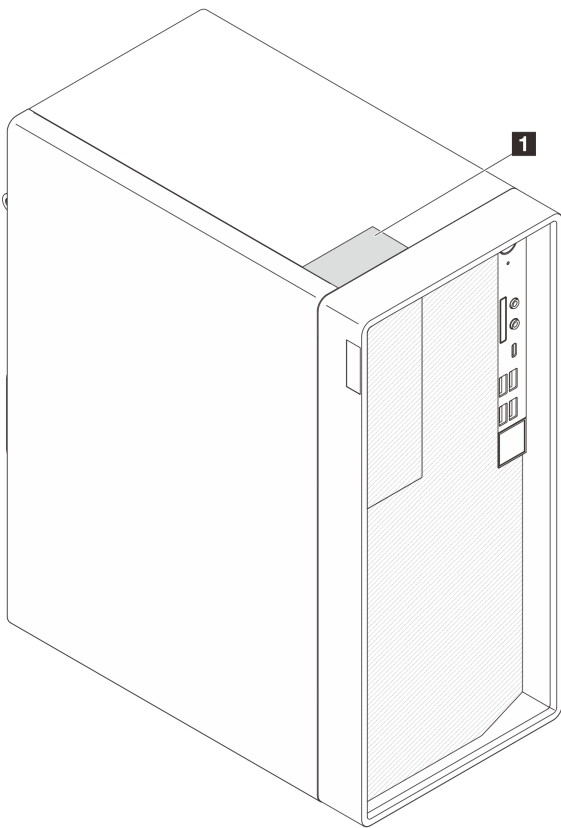


图 12. COA 标签

服务器设置核对表

使用服务器设置核对表，确保已执行设置服务器所需的所有任务。

服务器设置过程因服务器运抵时的配置而异。在某些情况下，服务器已配置完毕，只需将服务器连接到网络和交流电源即可开启服务器。在其他一些情况下，服务器需要安装硬件选件，需要配置硬件和固件，还需要安装操作系统。

下面介绍设置服务器的一般步骤。

设置服务器硬件

完成以下过程以设置服务器硬件。

1. 打开服务器包装。请参阅第 23 页“服务器装箱物品”。
2. 安装所有需要的硬件或服务器选件。请参阅《用户指南》或《硬件维护指南》的“硬件更换过程”中的相关主题。
3. 将所有外部线缆连接到服务器。请参阅第 11 页第 2 章“服务器组件”以了解接口位置。

通常，您需要连接以下线缆：

- 将服务器连接到电源。
- 将服务器连接到网络。

- 将服务器连接到存储设备。
4. 打开服务器电源。
有关电源按钮位置和电源 LED 的信息，请参阅第 11 页“前视图”。
您可以通过以下任何一种方式开启服务器（电源 LED 点亮）：
 - 按电源按钮。
 - 服务器可在电源中断后自动重新启动。
 5. 验证服务器设置。确保电源 LED、硬盘活动 LED 和以太网接口 LED 正常点亮。
有关 LED 指示的更多信息，请参阅第 11 页“前视图”和第 13 页“后视图”。

配置系统

完成以下过程以配置系统。有关详细说明，请参阅第 29 页第 5 章“系统配置”。

1. 如有必要，请更新服务器固件。
2. 配置服务器的固件。
请参阅有关 RAID 配置的以下信息：
 - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>
 - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>
3. 安装操作系统。
4. 安装服务器将要使用的应用程序和程序。

第 5 章 系统配置

完成以下过程以配置系统。

注：ST45 V3 不支持某些 Lenovo 系统管理应用程序，包括 Lenovo XClarity Controller、Lenovo XCC Logger Utility、Lenovo XClarity Administrator、Lenovo XClarity Integrator 以及 Lenovo XClarity Energy Manager。

更新固件

请访问 **Lenovo** 数据中心支援站点以获取最新的固件更新包。

要从闪存设备更新固件，请完成以下步骤：

1. 访问 <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st45v3/downloads/driver-list/>。此网站上提供所有可下载的 ST45 V3 固件包。
2. 下载最新版本的固件更新包。
3. 按照 **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)** 相关说明更新固件。

注：ST45 V3 仅支持 **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)** 更新系统固件（硬盘固件除外）。有关详细信息，请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxce-bomc/>。

配置固件

请阅读本节了解如何设置服务器固件。

启动 Setup Utility 程序

按照以下过程启动 **Setup Utility** 程序。

要启动 **Setup Utility** 程序，请完成以下步骤：

步骤 1. 打开服务器电源或重新启动服务器。

步骤 2. 操作系统启动之前，反复按下并松开 **F1**。此操作会将您引导至基于文本的 **BIOS** 界面。

注：如果设置了 **BIOS** 密码，需要输入正确密码才能打开 **Setup Utility** 程序。

启用或禁用设备

本节介绍如何启用或禁用硬件设备，如 **USB** 接口或存储硬盘。

要启用或禁用某设备，请完成以下步骤：

步骤 1. 启动 **Setup Utility** 程序。请参阅第 29 页“启动 **Setup Utility** 程序”。

步骤 2. 选择 **Devices**。

步骤 3. 选择要启用或禁用的设备，然后按 **Enter**。

步骤 4. 选择所需的设置，然后按 **Enter**。

步骤 5. 要保存设置并退出 **Setup Utility** 程序，请按 **F10**，然后在显示的窗口中选择 **Yes** 并按 **Enter**。

启用或禁用自动开启

Setup Utility 程序中的自动开启功能提供多种自动开启选项。

要启用或禁用自动开启，请完成以下步骤：

步骤 1. 启动 **Setup Utility** 程序。请参阅第 29 页“启动 **Setup Utility** 程序”。

步骤 2. 选择 **Power**。

步骤 3. 选择 **After Power Loss**。

步骤 4. 从 **Power On**、**Power Off** 和 **Last State** 中选择所需的选项，然后按 **Enter**。

步骤 5. 要保存设置并退出 **Setup Utility** 程序，请按 **F10**，然后在显示的窗口中选择 **Yes** 并按 **Enter**。

使用密码

设置密码可防止在未经授权的情况下访问服务器。

密码可以增强数据的安全性，但并非必需。若决定设置任何密码，请遵循以下主题。

要启动 **Setup Utility** 程序，请完成以下步骤：

密码类型

可在 **Setup Utility** 程序中使用以下密码类型：

- 开机密码

设置开机密码后，每次开启服务器时，系统都会提示您输入有效密码。不输入有效的密码便无法使用服务器。

- 管理员密码

设置管理员密码可防止未经授权的用户擅自更改配置设置。如果您负责维护若干服务器的配置设置，则可以设置管理员密码。

设置管理员密码后，每次尝试访问 **Setup Utility** 程序时，系统都会提示您输入有效密码。不输入有效密码便无法访问 **Setup Utility** 程序。

如果同时设置了开机密码和管理员密码，则可以输入任一密码。但是，要更改任何配置设置，必须使用管理员密码。

密码注意事项

可以使用字母和数字字符的任意组合作为密码，最多不超过 **20** 个字符。为安全起见，建议使用不易破解的高强度密码。

注：**Setup Utility** 程序密码均区分大小写。

要设置高强度密码，请遵循以下准则：

- 长度至少为八个字符

- 至少包含一个字母字符和一个数字字符
- 不得使用您的姓名或用户名
- 不得使用常见词或常用名称
- 不得与先前的密码雷同

设置、更改或删除密码

要设置、更改或删除密码，请完成以下步骤：

- 步骤 1. 启动 **Setup Utility** 程序。请参阅第 29 页“启动 **Setup Utility** 程序”。
- 步骤 2. 选择 **Security**。
- 步骤 3. 根据密码类型，选择 **Set Supervisor Password** 并按 **Enter**。
- 步骤 4. 按照屏幕右侧的说明来设置、更改或删除密码。

注：可以使用字母和数字字符的任意组合作为密码，最多不超过 20 个字符。有关详细信息，请参阅**密码注意事项**。

- 步骤 5. 要保存设置并退出 **Setup Utility** 程序，请按 **F10**，然后在显示的窗口中选择 **Yes** 并按 **Enter**。

擦除丢失或遗忘的密码（清除 CMOS）

要擦除丢失或遗忘的密码，请完成以下步骤：

- 步骤 1. 从硬盘上移除所有媒体并关闭所有已连接设备和服务器，然后从电源插座拔出所有电源线并拔下所有连接到服务器的线缆。
- 步骤 2. 卸下服务器外盖。请参阅《用户指南》或《硬件维护指南》中的“卸下服务器外盖”。
- 步骤 3. 卸下 **CMOS** 电池（**CR2032**）。请参阅《用户指南》或《硬件维护指南》中的“卸下 **CMOS** 电池（**CR2032**）”。
- 步骤 4. 等待 10 到 15 秒；然后，重新安装 **CMOS** 电池（**CR2032**）。请参阅《用户指南》或《硬件维护指南》中的“卸下 **CMOS** 电池（**CR2032**）”。
- 步骤 5. 重新安装服务器外盖并重新连接电源线。请参阅《用户指南》或《硬件维护指南》中的“安装服务器外盖”。
- 步骤 6. 开启服务器。在操作系统启动之前，按 **F1** 进入 **Setup Utility**。
- 步骤 7. 在 **Setup Utility** 中，确保日期、时间和其他设置正确。
- 步骤 8. 要保存设置并退出 **Setup Utility** 程序，请按 **F10**，然后在显示的窗口中选择 **Yes** 并按 **Enter**。

选择启动设备

如果服务器没有通过期望的设备启动，则可以更改启动设备顺序，也可以选择临时启动设备。

永久更改启动设备顺序

要永久更改启动设备顺序，请完成以下步骤：

- 步骤 1. 根据存储设备类型的不同，请执行以下一项操作：
 - 如果存储设备是内部设备，请跳至第 32 页步骤 2。
 - 如果存储设备是光盘，请确保服务器已开启。然后，将光盘插入光驱。

- 如果存储设备是除光盘以外的其它外部设备，请将存储设备连接到服务器。

步骤 2. 启动 Setup Utility 程序。请参阅第 29 页“启动 Setup Utility 程序”。

步骤 3. 选择 Startup → FIXED BOOT ORDER Priorities。

步骤 4. 按照屏幕右侧的说明来更改启动设备顺序。

步骤 5. 要保存设置并退出 Setup Utility 程序，请按 F10，然后在显示的窗口中选择 Yes 并按 Enter。

选择临时启动设备

注：并非所有光盘和存储硬盘都适合充当启动设备。

要选择临时启动设备，请完成以下步骤：

步骤 1. 根据存储设备类型的不同，请执行以下一项操作：

- 如果存储设备是内部设备，请跳至第 32 页步骤 2。
- 如果存储设备是光盘，请确保服务器已开启。然后，将光盘插入光驱。
- 如果存储设备是除光盘以外的其它外部设备，请将存储设备连接到服务器。

步骤 2. 开启或重新启动服务器。操作系统启动之前，请反复按下并释放 F12，直至出现 Startup Device Menu。

步骤 3. 选择所需的存储设备并按 Enter。服务器将通过所选设备启动。

退出 Setup Utility 程序

按照以下过程退出 Setup Utility 程序。

要退出 Setup Utility 程序，请完成以下一项步骤：

- 要保存新设置，请按 F10，然后在显示的窗口中选择 Yes 并按 Enter。
- 如果不想保存新设置，请选择 Exit → Discard Changes and Reset 并按 Enter，然后在显示的窗口中选择 Yes 并按 Enter。

内存配置

内存性能取决于多种因素，如内存模式、内存速度、内存列、内存插入方式和处理器。

有关优化内存性能和配置内存的更多信息，请访问 Lenovo Press 网站：

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

此外，您也可以使用以下网站提供的内存配置器：

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

如需具体了解不同服务器系统配置和内存模式下采用的内存条安装顺序，请参阅《用户指南》或《硬件维护指南》中的“内存条安装顺序”。

RAID 配置

使用独立磁盘冗余阵列（RAID）来存储数据向来是提高服务器存储性能、可用性和容量的最常见、最经济高效的方法之一。

RAID 提高性能的方式是支持多个硬盘同时处理 I/O 请求。在硬盘发生故障时，RAID 还可使用其余硬盘的数据从发生故障的硬盘重新构建（重建）缺失的数据，从而防止数据丢失。

RAID 阵列（也称为 RAID 硬盘组）是包含多个物理硬盘的硬盘组，它以特定的通用方式在硬盘之间分发数据。虚拟硬盘（也称为虚拟磁盘或逻辑硬盘）是硬盘组中的一个分区，由硬盘上的连续数据段组成。虚拟硬盘呈现到主机操作系统的形式是可通过分区来创建操作系统逻辑硬盘或卷的物理磁盘。

以下 **Lenovo Press** 网站提供了 RAID 的简介：

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

以下 **Lenovo Press** 网站提供了有关 RAID 管理工具和资源的详细信息：

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

部署操作系统

基于工具的部署

- 单服务器
 - **Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite**
https://pubs.lenovo.com/lxpm-lite/os_installation

手动部署

如果无法使用上述工具，请按照以下说明进行操作，下载相应的《操作系统安装指南》，然后参阅该指南手动部署操作系统。

1. 访问 <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>。
2. 从导航窗格中选择一个操作系统，然后单击 **Resources**（资源）。
3. 找到“**OS Install Guides**（操作系统安装指南）”区域，然后单击安装说明。然后，按照相关说明完成操作系统部署任务。

备份服务器配置

设置服务器或对配置作出更改后，最好对服务器配置进行完整的备份。

使用备份方法来备份服务器的操作系统数据和用户数据。

附录 A 获取帮助和技术协助

如果您需要帮助、服务或技术协助，或者只是希望获取关于 **Lenovo** 产品的更多信息，可以借助 **Lenovo** 提供的多种资源来达到目的。

万维网上的以下位置提供有关 **Lenovo** 系统、可选设备、服务和支持的最新信息：

<http://datacentersupport.lenovo.com>

注：IBM 是 **Lenovo** 针对 **ThinkSystem** 的首选服务提供商

致电之前

在致电之前，可执行若干步骤以尝试自行解决问题。如果确定需要致电寻求帮助，请提前收集技术服务人员所需的信息，以便更快解决您的问题。

尝试自行解决问题

利用 **Lenovo** 联机帮助或产品文档中提供的故障诊断过程，您可以在没有外部帮助的情况下解决许多问题。联机帮助还介绍了多种可执行的诊断测试。大多数系统、操作系统和程序的文档均包含故障诊断步骤以及对错误消息和错误代码的说明。如果怀疑软件有问题，请参阅操作系统或程序的文档。

可在以下位置找到 **ThinkSystem** 产品的产品文档：

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

可执行以下步骤以尝试自行解决问题：

- 确认所有线缆均已连接。
- 确认系统和所有可选设备的电源开关均已开启。
- 检查是否有适用于您的 **Lenovo** 产品的软件、固件和操作系统设备驱动程序更新。（请参阅以下链接）**Lenovo** 保修条款和条件声明，**Lenovo** 产品的所有者负责维护和更新产品的所有软件和固件（除非另有维护合同涵盖此项）。如果确认问题能够通过软件和固件升级来解决，技术服务人员将要求您升级软件和固件。
 - 驱动程序和软件下载
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st45v3/downloads/driver-list/>
 - 操作系统支持中心
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
 - 操作系统安装说明
 - <https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation>
- 如果环境中安装了新的硬件或软件，请访问 <https://serverproven.lenovo.com>，以确保您的产品支持该硬件或软件。

- 请参阅《用户指南》或《硬件维护指南》中的“问题确定”，获取有关如何确定和解决问题的说明。
- 访问 <http://datacentersupport.lenovo.com>，搜索可帮助您解决问题的信息。
要查找服务器可用的技术提示：
 1. 转到 <http://datacentersupport.lenovo.com> 并导航到服务器的支持页面。
 2. 单击导航窗格中的 **How To's**（操作方法）。
 3. 从下拉菜单中单击 **Article Type**（文章类型）→ **Solution**（解决方案）。
请按照屏幕上的说明选择所遇到问题的类别。
- 访问 **Lenovo** 数据中心论坛（https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg），了解是否有其他人遇到类似问题。

收集致电支持机构时所需的信息

如果您的 **Lenovo** 产品需要保修服务，那么请在致电之前准备好相应信息，这样技术服务人员将能够更高效地为您提供帮助。您还可以访问 <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup> 了解有关产品保修的详细信息。

收集以下信息以提供给技术服务人员。这些信息有助于技术服务人员快速提供问题解决方案，确保您享受到合同约定的服务水准。

- 硬件和软件维护协议合同编号（如果适用）
- 机器类型编号（**Lenovo** 四位数字机器标识符）。机器类型编号位于标识标签上，请参阅第 23 页“识别服务器”。
- 型号
- 序列号
- 当前系统 **UEFI** 和固件级别
- 其他相关信息，如错误消息和日志

除了致电 **Lenovo** 支持机构，您还可以访问 <https://support.lenovo.com/servicerequest> 以提交电子服务请求。通过提交电子服务请求，技术服务人员将能够获知问题相关信息，从而启动问题解决流程。在您完成并提交“电子服务请求”后，**Lenovo** 技术服务人员将立即开始处理您的问题并确定解决方案。

联系支持机构

可联系支持机构以获取有关问题的帮助。

可通过 **Lenovo** 授权服务提供商获取硬件服务。要查找 **Lenovo** 授权提供保修服务的服务提供商，请访问 <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider>，然后使用筛选功能搜索不同国家/地区的支持信息。要查看 **Lenovo** 支持电话号码，请参阅 <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonenumberlist> 了解所在区域的支持详细信息。

附录 B 文档和支持资源

本节为您提供方便易用的文档、驱动程序和固件下载以及支持资源。

文档下载

本节提供关于一些方便易用的文档的介绍和下载链接。

文档

请从以下网站下载下列产品文档：

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

- 《用户指南》

- 提供完整的概述、系统配置、硬件组件更换和故障诊断信息。

选自《用户指南》中的章节：

- 《系统配置指南》：提供服务器概述、组件识别、系统 LED 和诊断显示屏、产品拆箱、服务器设置和配置方面的信息。
- 《硬件维护指南》：提供硬件组件安装、线缆布放和故障诊断方面的信息。

支持网站

本节为您提供驱动程序和固件下载以及支持资源。

支持与下载

- ThinkSystem ST45 V3 驱动程序和软件下载网站

- <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st45v3/downloads/driver-list/>

- Lenovo 数据中心论坛

- https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg

- ThinkSystem ST45 V3 Lenovo 数据中心支援

- <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st45v3>

- Lenovo 许可证信息文档

- <https://datacentersupport.lenovo.com/documents/Invo-eula>

- Lenovo Press 网站（产品指南/数据表/白皮书）

- <https://lenovopress.lenovo.com/>

- Lenovo 隐私声明

- <https://www.lenovo.com/privacy>

- Lenovo 产品安全公告

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

- **Lenovo 产品保修计划**
 - <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>
- **Lenovo 服务器操作系统支持中心网站**
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
- **Lenovo ServerProven 网站（选件兼容性查询）**
 - <https://serverproven.lenovo.com>
- **操作系统安装说明**
 - <https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation>
- **提交电子凭单（服务请求）**
 - <https://support.lenovo.com/servicerequest>
- **订阅 Lenovo Data Center Group 产品通知（及时获取固件更新）**
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

附录 C 声明

Lenovo 可能不会在全部国家/地区都提供本文档中讨论的产品、服务或功能特性。有关您当前所在区域的产品和服务的信息，请向您当地的 Lenovo 代表咨询。

任何对 Lenovo 产品、程序或服务的引用并非意在明示或暗示只能使用该 Lenovo 产品、程序或服务。只要不侵犯 Lenovo 的知识产权，任何同等功能的产品、程序或服务，都可以代替 Lenovo 产品、程序或服务。但是，用户需自行负责评估和验证任何其他产品、程序或服务的运行。

Lenovo 公司可能已拥有或正在申请与本文档中所描述内容有关的各项专利。提供本文档并非要约，因此本文档不提供任何专利或专利申请下的许可证。您可以用书面方式将查询寄往以下地址：

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

LENOVO “按现状”提供本出版物，不附有任何种类的（无论是明示的还是暗含的）保证，包括但不限于暗含的有关非侵权、适销和适用于某种特定用途的保证。某些管辖区域在某些交易中不允许免除明示或暗含的保修，因此本条款可能不适用于您。

本信息中可能包含技术方面不够准确的地方或印刷错误。此处的信息将定期更改；这些更改将编入本资料的新版本中。Lenovo 可以随时对本出版物中描述的产品和/或程序进行改进和/或更改，而不另行通知。

本文档中描述的产品不应该用于移植或其他生命支持应用（其中的故障可能导致人身伤害或死亡）。本文档中包含的信息不影响或更改 Lenovo 产品规格或保修。根据 Lenovo 或第三方的知识产权，本文档中的任何内容都不能充当明示或暗含的许可或保障。本文档中所含的全部信息均在特定环境中获得，并且作为演示提供。在其他操作环境中获得的结果可能不同。

Lenovo 可以按它认为适当的任何方式使用或分发您所提供的任何信息而无须对您承担任何责任。

在本出版物中对非 Lenovo 网站的任何引用都只是为了方便起见才提供的，不以任何方式充当对那些网站的保修。那些网站中的资料不是此 Lenovo 产品资料的一部分，使用那些网站带来的风险将由您自行承担。

此处包含的任何性能数据都是在受控环境下测得的。因此，在其他操作环境中获得的数据可能会有明显的不同。有些测量可能是在开发级系统上进行的，因此不保证与一般可用系统上进行的测量结果相同。此外，有些测量可能是通过推算估计出的。实际结果可能会有差异。本文档的用户应验证其特定环境的适用数据。

商标

LENOVO 和 THINKSYSTEM 是 Lenovo 的商标。

所有其他商标均是其各自所有者的财产。

重要注意事项

处理器速度指示处理器的内部时钟速度；其他因素也会影响应用程序性能。

CD 或 DVD 光驱速度是可变读取速率。实际速度各有不同，经常小于可达到的最大值。

当指代处理器存储、真实和虚拟存储或通道容量时，KB 代表 1024 字节，MB 代表 1048576 字节，GB 代表 1073741824 字节。

当指代硬盘容量或通信容量时，MB 代表 1000000 字节，GB 代表 1000000000 字节。用户可访问的总容量可因操作环境而异。

内置硬盘的最大容量假定更换任何标准硬盘，并在所有硬盘插槽中装入可从 **Lenovo** 购得的当前支持的最大容量硬盘。

达到最大内存可能需要将标准内存更换为可选内存条。

每个固态存储单元的写入循环次数是单元必然会达到的一个固有、有限的数字。因此，固态设备具有一个可达到的最大写入循环次数，称为 total bytes written (TBW)。超过此限制的设备可能无法响应系统发出的命令或可能无法向其写入数据。**Lenovo** 不负责更换超出其最大担保编程/擦除循环次数（如设备的正式发表的规范所记载）的设备。

Lenovo 对于非 **Lenovo** 产品不作任何陈述或保证。对于非 **Lenovo** 产品的支持（如果有）由第三方提供，而非 **Lenovo**。

某些软件可能与其零售版本（如果存在）不同，并且可能不包含用户手册或所有程序功能。

电子辐射声明

在将显示器连接到设备时，必须使用显示器随附的专用显示器线缆和任何抑制干扰设备

有关其他电子辐射声明，请访问：

https://pubs.lenovo.com/important_notices/

中国台湾 BSMI RoHS 声明

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.

中国台湾进口和出口联系信息

提供中国台湾进口和出口联系信息。

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