ThinkSystem ST50 V2
设置指南

机器类型：7D8J 和 7D8K

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：
http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html

此外，请确保您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

第一版 (**2022 年 3 月**)

© Copyright Lenovo 2022, 2022.

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，则其使用、复制或披露将受到 GS-35F-05925 号合同的约束。

目录

第 1 章 简介 1
服务器装箱物品 2
服务器外形规格 2
功能 2
规格 3
颗粒污染物 8

第 2 章 服务器组件 11
前视图 11
前面板 11
侧视图 14
后视图 15
服务器锁 17
主板组件 19
RAID 适配器. 20
内部线缆布放 21
硬盘插槽 1 和插槽 2 的线缆布放 23
硬盘插槽 3 的线缆布放 25
光盘驱动器的线缆布放 26
RAID 适配器 + 硬盘的线缆布放. 27
电源模块单元的线缆布放 30
前置风扇和后置风扇的线缆布线. 31
散热器和风扇模块的线缆布放. 32
入侵感应开关的线缆布放 34
热传感器的线缆布放 35
单声道扩音器的线缆布放 36
带 LED 的电源按钮的线缆布放 37
部件列表 38
电源线 41

第 3 章 服务器硬件设置 43
服务器设置核对表 43
安装准则 43
安全检查核对表 44
系统可靠性准则 45
操作容易被静电损坏的设备. 46
内存条安装规则 47
硬盘插槽位置 48
安装服务器硬件选件 49
从导轨中卸下服务器 49
卸下服务器外盖 51
卸下前挡板 54
卸下 CMOS 电池（CR2032） 55
安装易插拔硬盘和硬盘仓（插槽 1-2） . . . 57
安装易插拔硬盘和硬盘仓（插槽 3） 68
安装光盘驱动器和硬盘仓 74
安装入侵感应开关 83
安装风扇（前置和后置） 85
安装内存条 86
安装 M.2 硬盘 89
安装 M.2 硬盘固定器 90
安装 PCIe 适配器 91
安装 CMOS 电池（CR2032） 94
安装前挡板 96
安装服务器外盖 97
将服务器装入导轨 100
用线缆连接服务器 103
打开服务器电源 104
确认服务器设置 104
关闭服务器电源 104

第 4 章 系统配置. 105
更新固件 105
配置固件 105
启动 Setup Utility 程序 105
更改 Setup Utility 程序的显示语言 105
启用或禁用设备 105
启用或禁用自动开启 106
最佳降噪/散热性能 106
配置更改检测 107
使用密码 107
选择启动设备 108
退出 Setup Utility 程序 109
内存配置 109
RAID 配置. 110
部署操作系统 110
备份服务器配置 110
更新 VPD（重要产品数据） 111

第 5 章 解决安装问题 113

附录 A 获取帮助和技术协助 . . . 117
致电之前 117
联系支持机构 118

附录 B 商标 119

© Copyright Lenovo 2022, 2022

第 1 章　简介

ThinkSystem ST50 V2 服务器是 **4U** 立式服务器，可针对各种 **IT** 工作负载提供优秀的性能和扩展。凭借模块化设计，该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。

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。

服务器提供有限保修。关于保修的详细信息，请参阅 **https://support.lenovo.com/us/en/solutions/ht503310**

关于您的具体保修信息，请参阅 **http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup**

识别您的服务器

与 **Lenovo** 联系寻求帮助时，机器类型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。

机器类型和序列号位于服务器正面的标识标签上。

下图显示了标识标签的位置。

注：本文档中的插图可能与您的服务器略有不同。

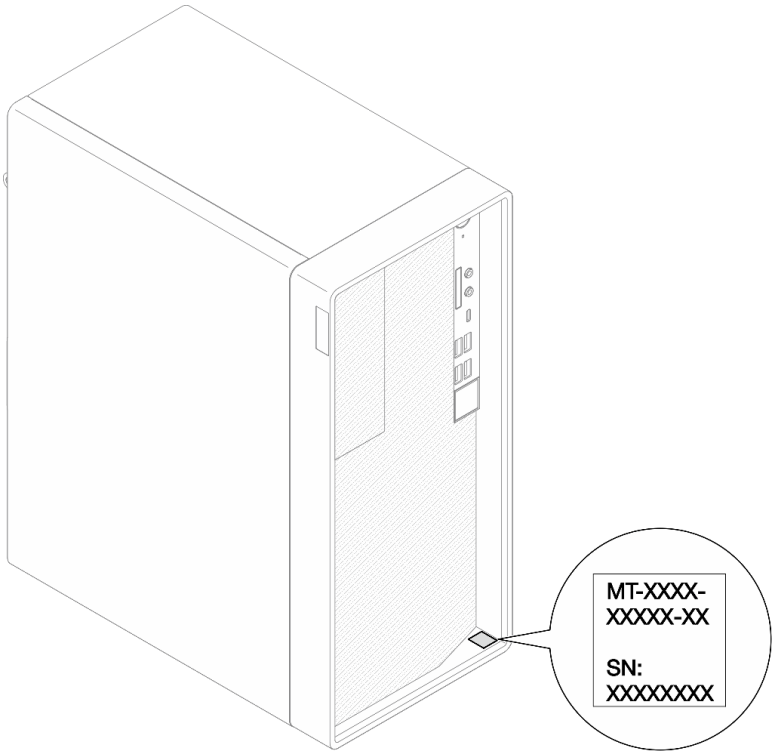


图 1. 标识标签的位置

© Copyright Lenovo 2022, 2022

快速响应码

服务器外盖内侧有系统服务标签，上面提供一个快速响应（QR）码用于移动访问服务信息。使用移动设备上的 QR 码读取应用程序扫描该 QR 码，即可快速访问相关的 Lenovo 服务网站。Lenovo 服务网站提供有关部件安装和更换视频的其他信息以及用于服务器支持的错误代码。

下图显示了 QR 码。

图 2. QR 码

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。

服务器包装箱内包含以下物品：

注：标有星号（*）的物品仅部分型号配备。

1. 服务器
2. 键盘*
3. 材料盒，其中包括附件套件、电源线* 和文档。

服务器外形规格

ThinkSystem ST50 V2 服务器旨在同时支持立式和机架外形规格。

可通过安装立式到机架式转换套件，将服务器从立式外形规格更改为机架式外形规格。有关如何安装立式到机架式转换套件的说明，请参阅该转换套件随附的文档。

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自定义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。

- **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 “规格”。

- **超大数据存储容量和热插拔功能**

  服务器最多支持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 服务信息网站提供有关部件安装和更换视频的其他信息以及用于服务器支持的错误代码。

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite（可选）**

  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。

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPML/LXPM_Lite_user_guide.pdf

- **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。

规格

以下信息是服务器的功能和规格概述。根据型号的不同，某些功能或规格可能不适用。

表 1. 规格，7D8J 型和 7D8K 型

规格	描述
尺寸	4U 服务器 • 宽度：170 毫米（6.7 英寸） • 高度：376 毫米（14.8 英寸） – 不含支脚高度：370 毫米（14.6 英寸） • 长度：315.4 毫米（12.4 英寸）
重量（取决于配置）	• 最大：9.4 千克（20.7 磅）
处理器	此服务器支持以下 Intel® 处理器之一： • Xeon® E3–23XX • Pentium Gold 如需获取受支持处理器的列表，请访问 https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml。 **注：**不带集成显卡功能的 Xeon® E3–23XX 处理器不支持 KVM 重定向功能；安装此类处理器时需要配备 GPU。如果系统中安装了具有集成显卡功能的处理器，同时又安装了 GPU，则集成显卡功能和 DisplayPort 会被禁用。

表 1. 规格，7D8J 型和 7D8K 型 （续）

规格	描述
内存	• 插槽：四个 DIMM 插槽（两个通道，每个通道两根 DIMM） • 最小容量：8 GB • 最大容量：128 GB • DIMM 类型： – 8 GB 1Rx8 3200 MT/s ECC UDIMM – 16 GB 2Rx8 3200 MT/s ECC UDIMM – 32GB 2Rx8 3200MT/s ECC UDIMM 注：Pentium 处理器最高支持 2666 MT/s。 有关内存条安装规则和支持的内存速度的更多信息，请参阅第 47 页 “内存条安装规则”。
存储扩展	两个 3.5 英寸硬盘插槽（一个为可选）、一个 2.5 英寸硬盘插槽（可选）、一个光盘驱动器插槽和一个 M.2 硬盘。 • 硬盘插槽 1 – 3.5 英寸硬盘或固态硬盘 • 硬盘插槽 2（可选） – 一个 2.5 英寸硬盘或固态硬盘 • 硬盘插槽 3（可选） – 一个 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 • M.2 硬盘（可选） – 一个 2280 NVMe PCIe 标准 M.2 模块（用于引导）
扩展插槽	提供三个 PCIe 扩展插槽： • PCIe 插槽 1：PCI Express 4.0 x16（FHHL 75 W PCIe 适配器） • PCIe 插槽 2：PCI Express 3.0 x1（FHHL 25 W PCIe 适配器） • PCIe 插槽 3：PCI Express 3.0 x4 in x16 插槽（FHHL 25 W PCIe 适配器） 注： • Pentium 处理器最高支持 PCI Express 3.0。 • 将 PCIe x8/x16 适配器安装到 PCIe 插槽 3 时，PCIe 适配器的性能可能会因 PCIe 插槽 3（x4）的带宽而降低。 • 对于 PXE 启动应用程序（预启动执行环境），建议安装支持 PXE 启动的以太网适配器以获得出色的性能。 提供一个 M.2 扩展插槽 • 一个 2280 NVMe PCIe 标准 M.2 模块（用于引导）（可选）
集成功能	服务器支持九个通用串行总线（USB）接口 • 位于服务器正面 – 一个 USB 3.2 Gen 1 Type C 端口 – 两个 USB 3.2 Gen 1 端口 – 两个 USB 3.2 Gen 2 端口 • 位于服务器背面 – 四个 USB 3.2 Gen 1 端口 注： • USB 3.2 Gen 1：5 Gbps = 640 MB/s

表 1. 规格，7D8J 型和 7D8K 型 （续）

规格	描述
	• USB 3.2 Gen 2：10 Gbps = 1280 MB/s 服务器正面的接口和按钮 • 带 LED 的电源按钮 • 一个麦克风输入接口* • 一个组合音频插孔接口* 服务器背面的接口和端口 • 一个 1 GbE RJ-45 以太网接口，带 Intel I219-LM • 两个 DisplayPort 接口（4 K/60 MHz）† • 一个串口 • 一个音频输出端口* **注：** * 仅受 Windows 客户端操作系统支持。 † 仅受带集成显卡功能的处理器支持。请参阅第 3 页 “规格”中的“处理器”部分，了解更多信息。
网络	• 一个 1 GbE RJ-45 以太网接口，带 Intel I219-LM。请参阅第 15 页 “后视图”。 • 最多支持两个网络适配器。 **注：** 对于 PXE 启动应用程序（预启动执行环境），建议安装支持 PXE 启动的以太网适配器以获得出色的性能。 如需获取受支持网络适配器的列表，请访问 https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml。
系统管理	• Intel® 主动管理技术（AMT）15.0 • Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite（可选） • 嵌入 TPM 2.0 **注：** • 执行远程访问和电源策略设置时，请确保已打开电源。 • 请忽略警告信息“不可恢复的 PS/2 或 USB 键盘故障”，因为系统不支持 PS/2 设备。 • ST50 V2 不支持某些 Lenovo 系统管理应用程序，包括 XClarity Administrator、XClarity Controller、XClarity Energy Manager 和 XClarity Essentials。 • 有关 Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite 的信息，请参阅 https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html 上适用于您的服务器的 LXPM 文档。

表 1. 规格，7D8J 型和 7D8K 型 （续）

规格	描述
RAID（取决于型号）	**软件 RAID** 支持 AHCI 模式（JBOD）或 RSTe 模式（RAID）的板载 6 Gb SATA 控制器。RSTe 模式支持 RAID 0、1 和 5。 **硬件 RAID** 服务器支持 RAID 0 和 1。 RAID 适配器应装在 PCIe 插槽 1 中。 此服务器可使用以下 RAID 适配器选件： • ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12 Gb HBA • ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12 Gb 适配器 如需获取受支持适配器的列表，请访问：https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml。 **注：**硬盘和固态硬盘可以安装在同一台服务器中，但不能在同一 RAID 阵列中。
图形处理单元（GPU）适配器	此服务器可使用以下 GPU 适配器选件： • ThinkSystem NVIDIA Quadro T1000 8 GB PCIe 主动式 GPU – 必须安装在 PCIe 扩展插槽 1 中。 – 此 GPU 适配器支持 8 K 分辨率。 – 建议使用经过认证的显示屏适配器线缆。
风扇	此服务器最多支持三个风扇： • 当处理器 TDP 低于 95 瓦时 – 一个前置风扇 – 一个后置风扇（仅限硬盘插槽 3 装有硬盘时） – 一个处理器散热器风扇 • 当处理器 TDP 为 95 瓦时 – 一个前置风扇 – 一个处理器散热器风扇
电气输入	此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 – 输入电源：115 V 交流电或 230 V 交流电 此电源模块不支持 Intel Xeon® E3–2388G 和 E3–2378。 • 固定 ATX 500 瓦多输出白金级 – 输入电源：115 V 交流电或 230 V 交流电
最低调试配置	• 单处理器 • 一个 8 GB ECC UDIMM（插槽 1 中） • 一个电源模块 • 一个 3.5 英寸硬盘（硬盘插槽 1 中） • 电源线 • 一个系统前置风扇

表 1. 规格，7D8J 型和 7D8K 型 （续）

规格	描述
噪音排放	• 声功率级（L_{WAd}）： – 空闲时 – 典型值：**3.5** 贝尔 – 最大值：**5.0** 贝尔 – 运行时 – 典型值：**5.4** 贝尔 – 最大值：**5.4** 贝尔 • 声压级（L_{pAm}）： – 空闲时 – 典型值：**25 dBA** – 最大值：**37 dBA** – 运行时 – 典型值：**40 dBA** – 最大值：**40 dBA** **注：** **1.** 这些声音级别根据 **ISO 7779** 指定的过程在受控声学环境中进行测量，并且根据 **ISO 9296** 进行报告。 **2.** 声明的噪音级别取决于以下配置，可能因配置/条件而异： • 典型值：**1** 个 **80 W CPU**、**4** 根 **32 GB DIMM**、**2** 个硬盘或固态硬盘、**1** 个 **960 G M.2**、**RAID 5350-8i**、**1** 个 **300 W PSU** • 最大值：**1** 个 **95 W CPU**、**4** 根 **32 GB DIMM**、**2** 个硬盘或固态硬盘、**1** 个 **960 G M.2**、**1** 个 **T1000GPU**、**1** 个 **500 W PSU**
散热量	散热量估计值： • 最低配置：**443 BTU**，**130 W**（单位分别为 **BTU**/小时和瓦） • 最高配置：**754 BTU**，**221 W**（单位分别为 **BTU**/小时和瓦）
环境	**ThinkSystem ST50 V2** 符合 **ASHRAE A2** 级规格。 • 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：**-10**° **C** 到 **60**° **C**（**14**° **F** 到 **140**° **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 – **ASHRAE A2** 级：**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 **8** 页 “颗粒污染物”。
操作系统	受支持且经过认证的操作系统： • **Microsoft Windows Server** • **VMware ESXi** • **Red Hat Enterprise Linux**

表 1. 规格，7D8J 型和 7D8K 型 （续）

规格	描述
	• **SUSE Linux Enterprise Server** • **Ubuntu** 参考： • 可用操作系统的完整列表：https://lenovopress.com/osig。 • 操作系统部署说明：第 **110** 页 “部署操作系统”。

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 2. 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： • 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] • 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	数据中心必须达到 **ISO 14644-1 8** 级的洁净度要求。 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： • 可使用 **MERV 8** 过滤器持续过滤室内空气。 • 可用 **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。 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。 • 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]

[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**）。

[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 Cu_2S 和 Cu_2O 以相等的比例增长。

[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 Ag_2S 是唯一的腐蚀产物。

表 2. 颗粒和气体的限制 （续）

污染物	限制
[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。 [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。	

第 2 章　服务器组件

本节提供的信息可帮助您找到服务器组件。

前视图

阅读本节，识别此服务器正面的各种重要组件。

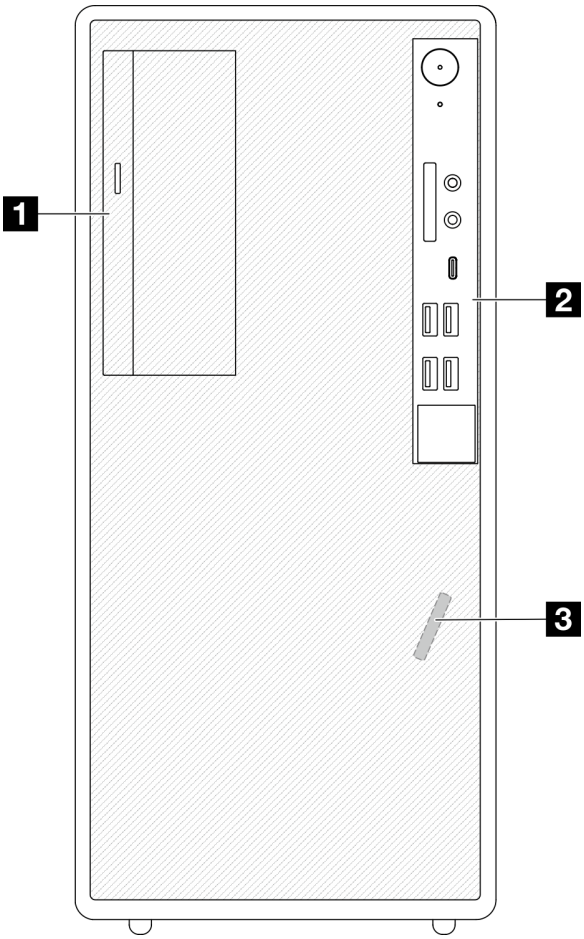


图 3. 前视图

表 3. 前视图

1	薄型 SATA 光盘驱动器（可选）
2	前面板。如需更多信息，请参阅第 11 页 “前面板”。
3	正面热传感器

前面板

部分重要的控制按钮、接口和 LED 位于服务器前面板上。

© Copyright Lenovo 2022, 2022

下图显示了服务器前面板上的控制按钮、接口和 **LED**。

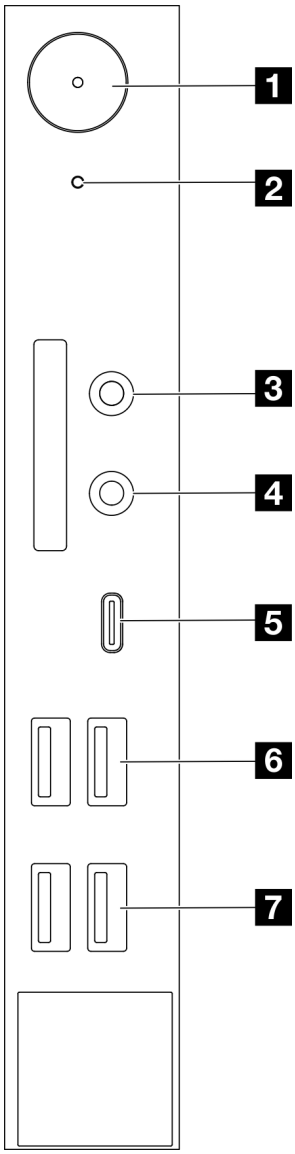


图 4. 前面板上的组件

表 4. 前面板上的组件

1 电源按钮（带电源状态 **LED**，白色）	**5** **USB Type-C 3.2 Gen2** 接口
2 硬盘活动 **LED**（白色）	**6** 两个 **USB 3.1 Gen1** 接口
3 麦克风输入接口（仅受 **Windows** 客户端操作系统支持）	**7** 两个 **USB 3.2 Gen 2** 接口
4 耳麦接口（仅受 **Windows** 客户端操作系统支持）	

注：

- **USB 3.2 Gen 1：5 Gbps = 640 MB/s**
- **USB 3.2 Gen 2：10 Gbps = 1280 MB/s**

1 电源按钮（带电源状态 LED，白色）

如果无法在操作系统中关闭服务器，可以按电源按钮打开服务器，也可以按住该按钮几秒以关闭服务器。电源状态 LED 可帮助确定当前的电源状态。

表 5. 电源按钮 LED 行为

状态	颜色	描述
常亮	白色	已接通直流电源且服务器已开启。
熄灭	无	未接通直流电源且服务器关闭。

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。

表 6. 硬盘活动 LED 行为

状态	颜色	描述
常亮	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 Gen2 接口

前面板上有一个 USB Type-C 3.2 Gen2 接口，可用于连接需要 USB 2.0 或 3.0 连接的设备，如键盘、鼠标或 USB 闪存驱动器。

6 两个 USB 3.1 Gen1 接口

前面板上有两个 USB 3.1 Gen1 接口。这些接口可用于连接需要 USB 3.0 连接的设备，如键盘、鼠标或 USB 闪存驱动器。

7 两个 USB 3.1 Gen2 接口

前面板上有两个 **USB 3.1 Gen2** 接口。这些接口可用于连接需要 **USB 3.0** 连接的设备，如键盘、鼠标或 **USB** 闪存驱动器。

侧视图

请参阅本主题了解从服务器侧面可见的组件。

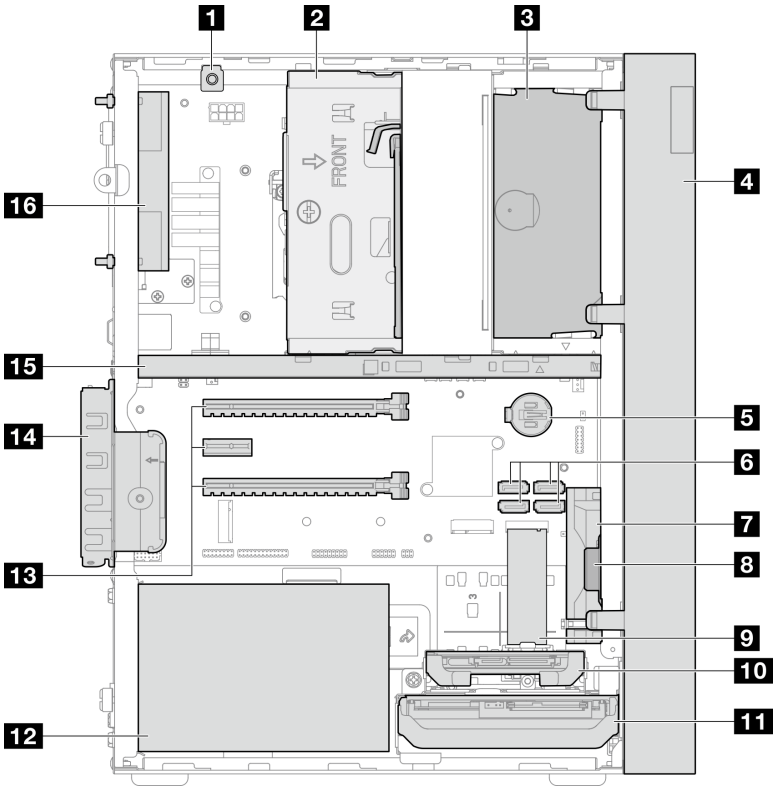


图 5. 侧视图

表 7. 侧视图

1 入侵感应开关	**9** **M.2** 硬盘*
2 硬盘插槽 **3**（一个 **3.5** 英寸 **SATA** 硬盘）*	**10** 硬盘插槽 **2**（一个 **2.5** 英寸 **SATA** 硬盘）*
3 光盘驱动器插槽（一个 **9** 毫米薄型 **SATA** 光盘驱动器）*	**11** 硬盘插槽 **1**（一个 **3.5** 英寸 **SATA** 硬盘）
4 前挡板	**12** 电源模块单元
5 **3 V CMOS** 电池（**CR2032**）	**13** **PCIe** 插槽 **1–3**
6 **SATA 1–4** 接口	**14** **PCIe** 适配器固定器
7 前置风扇	**15** 锁紧条
8 单声道扩音器（扬声器）	**16** 后置风扇

* 可选组件。

后视图

参阅本节，识别服务器背面的各种重要组件。

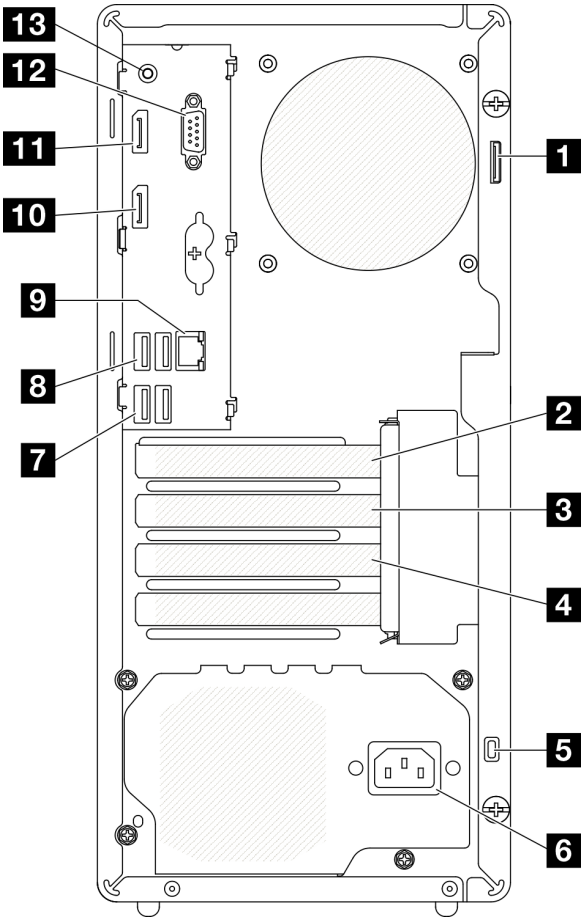


图 6. 后视图

表 8. 后视图

1 挂锁环	**8** 两个 **USB 3.2 Gen1** 接口
2 **PCIe** 插槽 **1**	**9** **1 GB RJ45** 以太网接口
3 **PCIe** 插槽 **2**	**10** **DisplayPort 2** 接口（仅受带集成显卡功能的处理器支持。）
4 **PCIe** 插槽 **3**	**11** **DisplayPort 1** 接口（仅受带集成显卡功能的处理器支持。）
5 **Kensington** 锁	**12** 串口接口
6 电源线接口	**13** 音频输出接口（仅受 **Windows** 客户端操作系统支持）
7 两个 **USB 3.2 Gen1** 接口	

注：

- **USB 3.2 Gen 1：5 Gbps = 640 MB/s**
- **USB 3.2 Gen 2：10 Gbps = 1280 MB/s**

1 挂锁环

此环可用于安装挂锁。如需更多信息，请参阅第 **17** 页 “服务器锁”。

2 PCIe 插槽 1

PCIe 插槽 **1** 是与 **FHHL 75 W PCIe** 适配器兼容的 **PCI Express 4.0 x16** 扩展插槽。

3 PCIe 插槽 2

PCIe 插槽 **2** 是与 **FHHL 25 W PCIe** 适配器兼容的 **PCI Express 3.0 x1** 插槽。

4 PCIe 插槽 3

PCIe 插槽 **3** 是与 **FHHL 25 W PCIe** 适配器兼容的 **PCI Express 3.0 x4 in x16** 插槽。

5 Kensington 锁

此环可用于安装 **Kensington** 锁。如需更多信息，请参阅第 **17** 页 “服务器锁”。

6 电源线接口

此组件用于连接电源线。

7 8 USB 3.2 Gen1 接口

前面板上有四个 **USB 3.1 Gen1** 接口。这些接口可用于连接需要 **USB 3.0** 连接的设备，如键盘、鼠标或 **USB** 闪存驱动器。

9 1 GB RJ45 以太网接口

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

表 9. 以太网接口 LED 行为

颜色	描述
黄色	网络已连接并处于活动状态。
橙色	网络带宽为 **1 Gb**
绿色	网络带宽为 **100 MB**

10 11 DisplayPort 接口

此接口可连接与 **DisplayPort** 兼容的视频设备，如显示器。

仅受带集成显卡功能的处理器支持。请参阅第 **3** 页 “规格”中的“处理器”部分，了解更多信息。

12 串口接口

将 **9** 针串行设备连接到该接口。

13 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：

1. 此接口仅受 **Windows** 客户端操作系统支持。
2. 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。
3. 入耳式耳机/头戴式耳机的声压过大可能会造成听力损伤。

服务器锁

锁定服务器外盖可防止在未经授权的情况下对服务器内部进行访问。

Kensington 样式钢缆锁

可以使用 **Kensington** 样式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。钢缆锁还可以锁定用于卸下服务器外盖的按钮。这种锁定与众多笔记本计算机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** 订购集成钢缆锁：

http://datacentersupport.lenovo.com

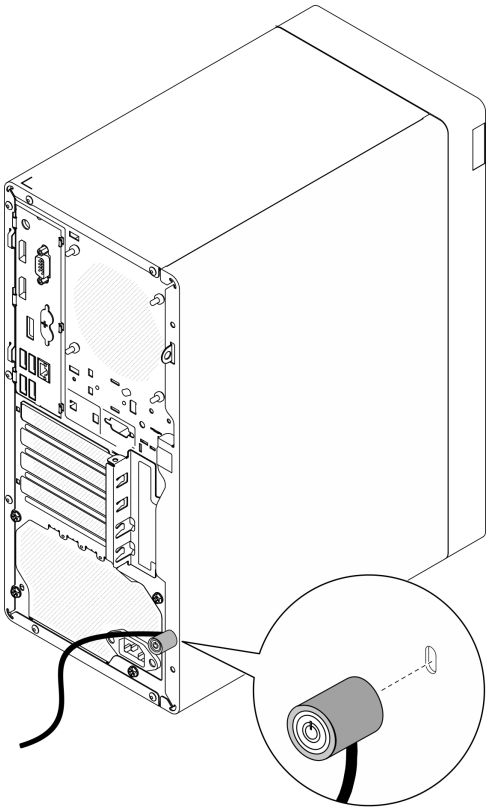


图 7. Kensington 样式钢缆锁

挂锁

此服务器配备挂锁环。若已安装挂锁，则无法卸下服务器外盖。

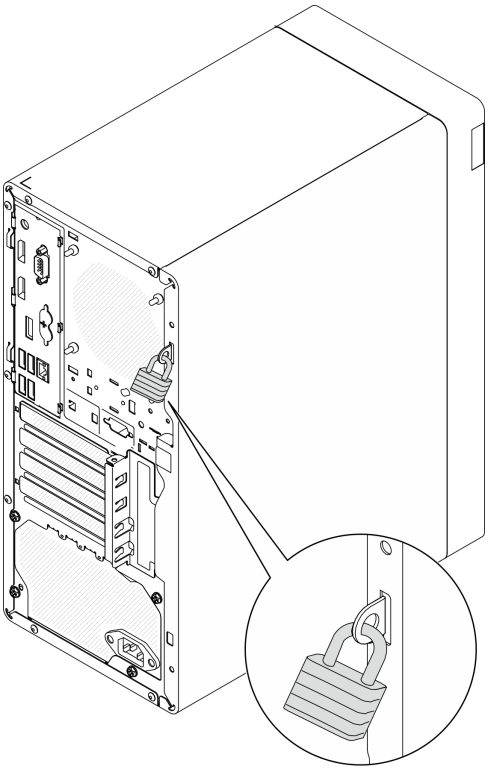


图 8. 挂锁

主板组件

本节中的插图显示了主板上的组件位置。

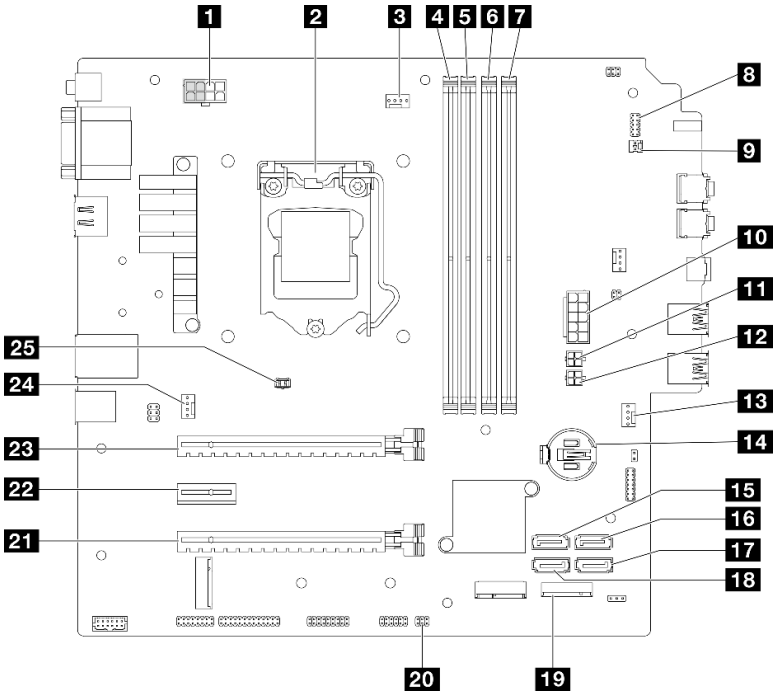


图 9. 主板组件

表 10. 主板上的组件

1 处理器电源接口 **注：**标记为灰色的 **2x2** 引脚适用于 **300 W PSU**。	**14** **3 V** 电池（**CR2032**）
2 处理器	**15** **SATA 3** 接口（硬盘插槽 **3**）
3 处理器散热器风扇电源接口	**16** **SATA 4** 接口（光盘驱动器）
4 内存条插槽 **1**	**17** **SATA 2** 接口（硬盘插槽 **2**）
5 内存条插槽 **2**	**18** **SATA 1** 接口（硬盘插槽 **1**）
6 内存条插槽 **3**	**19** **M.2** 接口
7 内存条插槽 **4**	**20** 热传感器接口
8 带 **LED** 的电源按钮接口	**21** **PCIe** 插槽 **3**（**PCI Express 3.0 x4**）
9 单声道扩音器（扬声器）接口	**22** **PCIe** 插槽 **2**（**PCI Express 3.0 x1**）
10 系统电源接口	**23** **PCIe** 插槽 **1**（**PCI Express 4.0 x16**）
11 **SATA** 电源 **1** 接口	**24** 后置风扇接口
12 **SATA** 电源 **2** 接口	**25** 入侵感应开关接口
13 前置风扇接口	

RAID 适配器

按以下信息找到可选 **RAID** 适配器上的接口。

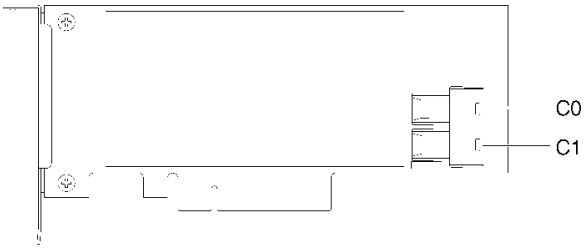


图 10. SATA/SAS RAID 适配器上的接口（8i）

注：RAID 适配器应装在 PCIe 插槽 1 中。

内部线缆布放

服务器中的部分组件随附适用于特定接口的内部线缆。

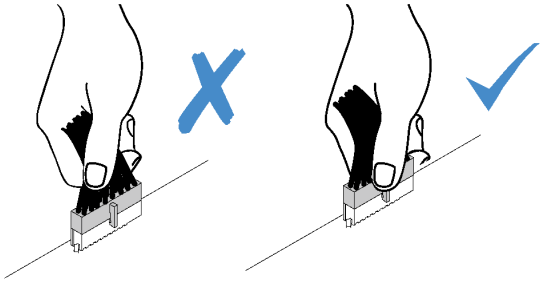
线缆布放准则

连接线缆前，请仔细阅读以下准则：

- 连接或拔下任何内部线缆之前，请关闭服务器。
- 有关其他线缆连接说明，请参考任何外部设备随附的文档。
- 利用线缆上打印的标识找到正确的接口。
- 确保线缆未被夹住，并且未覆盖任何接口或妨碍主板上的任何组件。

注：从主板上拔下所有线缆时，请松开线缆接口上的滑锁、解锁卡扣或锁。如果在拔下线缆前未能将其松开，可能会损坏主板上容易受损的线缆插槽。如果线缆插槽有任何损坏，都可能需要更换主板。

图 11. 按压解锁卡扣以松开接口



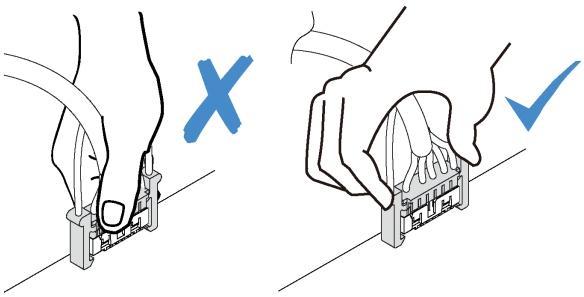


图 12. 挤压解锁卡扣的两侧以松开接口

硬盘插槽 1 和插槽 2 的线缆布放

请阅读本节了解插槽 **1** 和插槽 **2** 中硬盘的线缆布放。

硬盘插槽 1

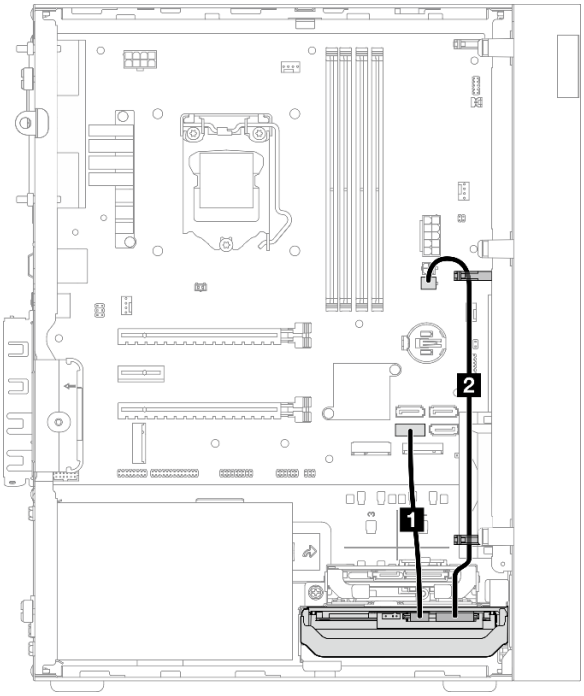


图 13. 硬盘插槽 1 的线缆布放

表 11. 硬盘插槽 1 的线缆布放

线缆	从	到
1 第一个 **3.5** 英寸或 **2.5** 英寸硬盘 **SATA** 线缆，**185** 毫米	插槽 **1** 硬盘信号接口	**SATA 1** 接口
2 第一个 **3.5** 英寸和 **2.5** 英寸硬盘电源线（**300** 毫米 + **80** 毫米）	插槽 **1** 硬盘电源接口	**SATA** 电源 **2** 接口

请务必遵循第 **21** 页 “内部线缆布放”中的“线缆布放准则”。

有关主板接口的位置，请参阅第 **19** 页 “主板组件”。

硬盘插槽 2

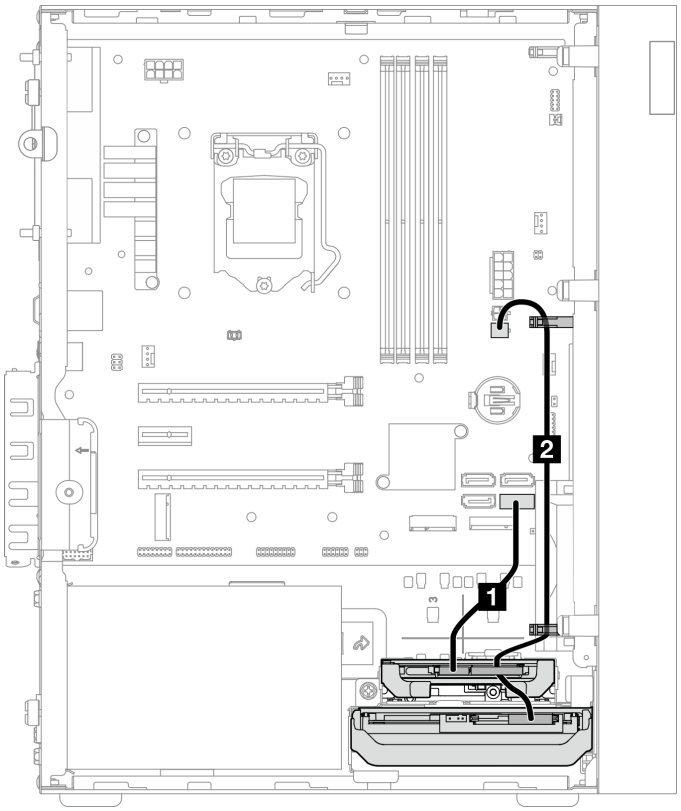


图 14. 硬盘插槽 2 的线缆布放

表 12. 硬盘插槽 2 的线缆布放

线缆	从	到
1 第一个 3.5 英寸或 2.5 英寸硬盘 SATA 线缆，185 毫米	插槽 2 硬盘信号接口	SATA 2 接口
2 第一个 3.5 英寸和 2.5 英寸硬盘电源线（300 毫米 + 80 毫米）	插槽 2 硬盘电源接口和插槽 1 硬盘电源接口	SATA 电源 2 接口

请务必遵循第 21 页 “内部线缆布放”中的“线缆布放准则”。

有关主板接口的位置，请参阅第 19 页 “主板组件”。

硬盘插槽 3 的线缆布放

请阅读本节了解插槽 **3** 中硬盘的线缆布放。

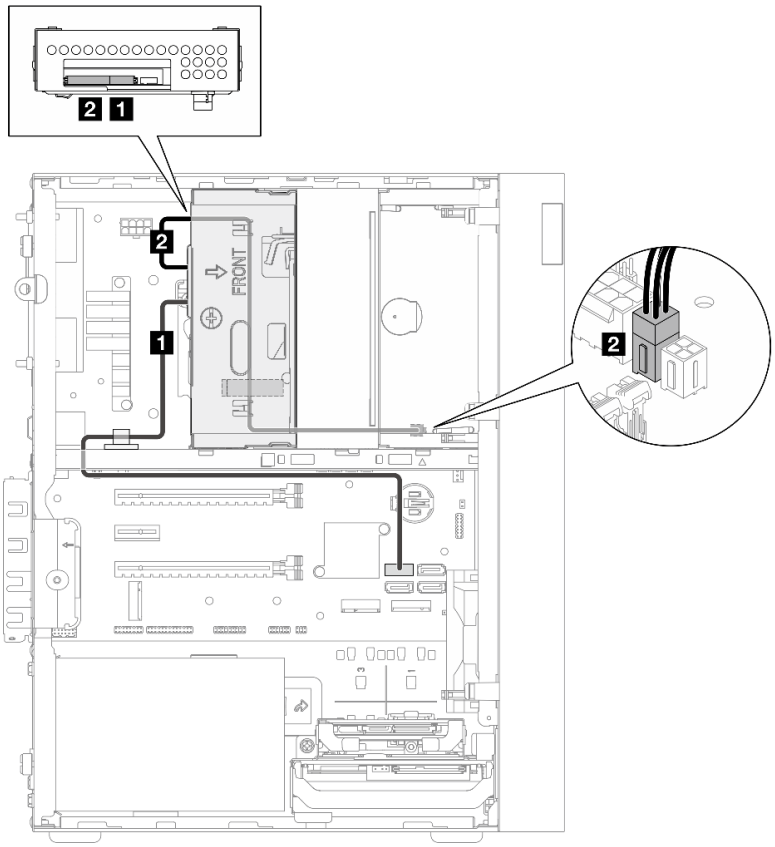


图 15. 硬盘插槽 3 的线缆布放

表 13. 硬盘插槽 3 的线缆布放

线缆	从	到
1 带 **1** 个滑锁的 **SATA** 线缆（**520** 毫米）	插槽 **3** 硬盘信号接口	**SATA 3** 接口
2 薄型光盘驱动器、第二个 **3.5** 英寸硬盘和 **2.5** 英寸硬盘电源线（**300** 毫米 + **210** 毫米 + **110** 毫米）	插槽 **3** 硬盘电源接口	**SATA** 电源 **1** 接口

请务必遵循第 **21** 页 “内部线缆布放”中的“线缆布放准则”。

有关主板接口的位置，请参阅第 **19** 页 “主板组件”。

光盘驱动器的线缆布放

请阅读本节了解光盘驱动器的线缆布放。

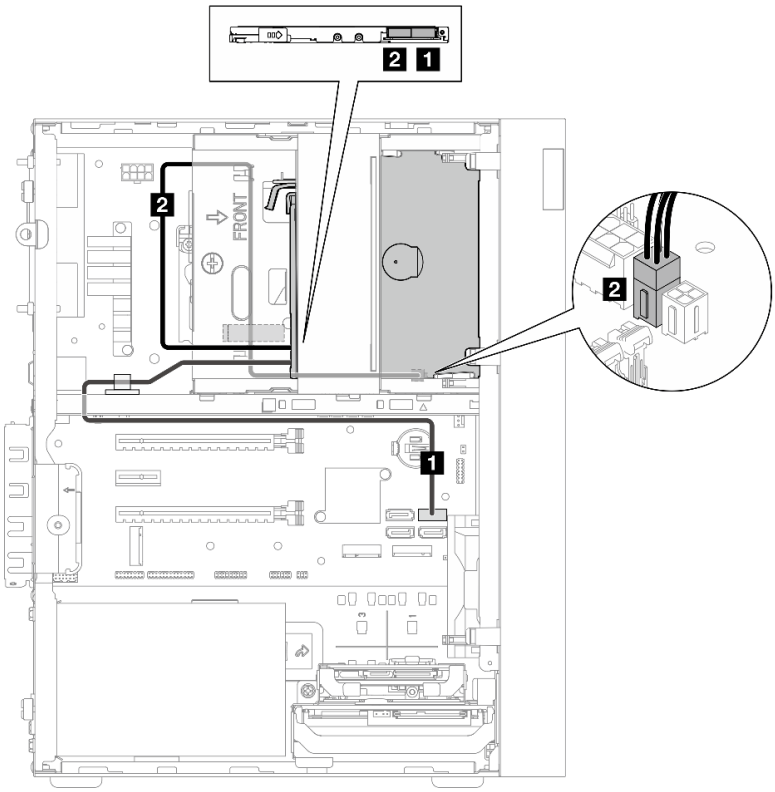


图 16. 光盘驱动器的线缆布放

表 14. 光盘驱动器的线缆布放

线缆	从	到
1 带 1 个滑锁的 SATA 线缆（520 毫米）	光盘驱动器信号接口	SATA 4 接口
2 薄型光盘驱动器、第二个 3.5 英寸硬盘和 2.5 英寸硬盘电源线（300 毫米 + 210 毫米 + 110 毫米）	光盘驱动器电源接口	SATA 电源 1 接口

请务必遵循第 21 页 “内部线缆布放”中的“线缆布放准则”。

有关主板接口的位置，请参阅第 19 页 “主板组件”。

RAID 适配器 + 硬盘的线缆布放

请阅读本节了解 **RAID** 适配器 + 多个硬盘的线缆布放。

RAID 适配器线缆

中断的线条表示对应的线缆部分在插图中不可见。

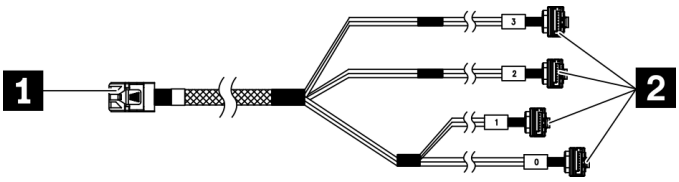


*图 17. **Mini SAS HD 转 4 SATA 7** 引脚线缆*

表 15. Mini SAS HD 转 4 SATA 7 引脚线缆

1 **RAID** 适配器接口（**C0** 接口）。请参阅第 **20** 页 “**RAID** 适配器”。	**2** 硬盘接口

三个硬盘 + RAID 适配器的线缆布放

注：RAID 适配器应装在 **PCIe** 插槽 **1** 中。

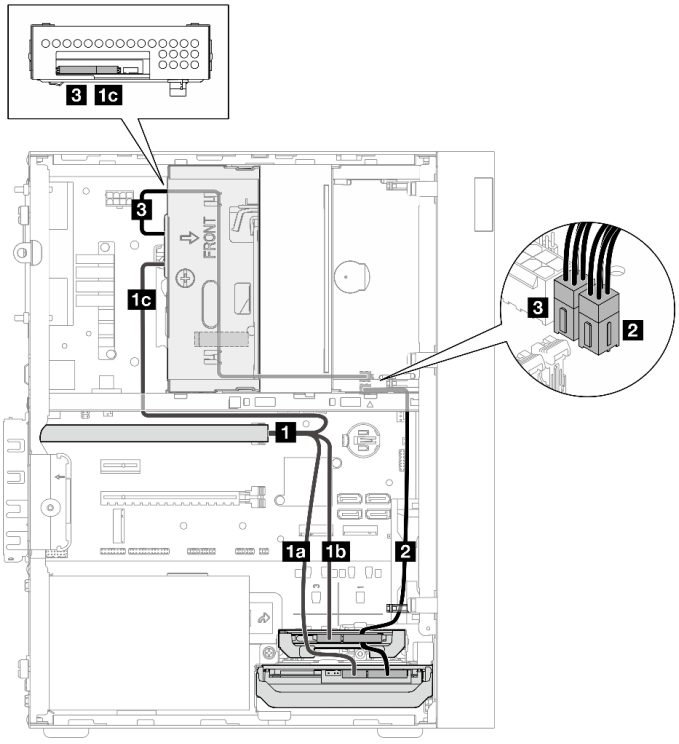


图 18. 三个硬盘 + RAID 适配器的线缆布放

表 16. 三个硬盘 + RAID 适配器的线缆布放

线缆		从	到
1 Mini SAS HD 转 4 SATA 7 引脚线缆	**1a** 线缆标记为“0”	插槽 1 硬盘信号接口	RAID 适配器上的 C0 接口
	1b 线缆标记为“1”	插槽 2 硬盘信号接口	
	1c 线缆标记为“2”	插槽 3 硬盘信号接口	
2 第一个 3.5 英寸和 2.5 英寸硬盘电源线（300 毫米 + 80 毫米）		插槽 2 硬盘电源接口和插槽 1 硬盘电源接口	SATA 电源 2 接口
3 薄型光盘驱动器、第二个 3.5 英寸硬盘和 2.5 英寸硬盘电源线（300 毫米 + 210 毫米 + 110 毫米）		插槽 3 硬盘电源接口	SATA 电源 1 接口

请务必遵循第 21 页 “内部线缆布放”中的“线缆布放准则”。

有关主板接口的位置，请参阅第 19 页 “主板组件”。

两个硬盘 + RAID 适配器的线缆布放

注：RAID 适配器应装在 PCIe 插槽 1 中。

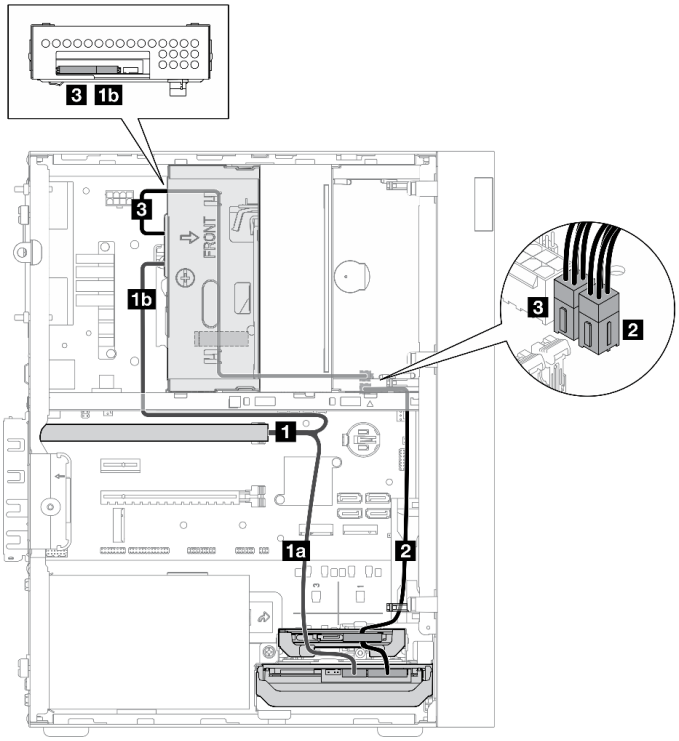


图 19. 两个硬盘 + RAID 适配器的线缆布放

表 17. 两个硬盘 + RAID 适配器的线缆布放

线缆		从	到
1 Mini SAS HD 转 4 SATA 7 引脚线缆	1a 线缆标记为“0”	插槽 1 硬盘信号接口	RAID 适配器上的 C0 接口
	1b 线缆标记为“2”	插槽 3 硬盘信号接口	
2 第一个 3.5 英寸和 2.5 英寸硬盘电源线（300 毫米 + 80 毫米）		插槽 2 硬盘电源接口*和插槽 1 硬盘电源接口 **注：***根据服务器配置而定。	SATA 电源 2 接口
3 薄型光盘驱动器、第二个 3.5 英寸硬盘和 2.5 英寸硬盘电源线（300 毫米 + 210 毫米 + 110 毫米）		插槽 3 硬盘电源接口	SATA 电源 1 接口

请务必遵循第 21 页 “内部线缆布放”中的“线缆布放准则”。

有关主板接口的位置，请参阅第 19 页 “主板组件”。

电源模块单元的线缆布放

请阅读本节了解电源模块单元的线缆布放。

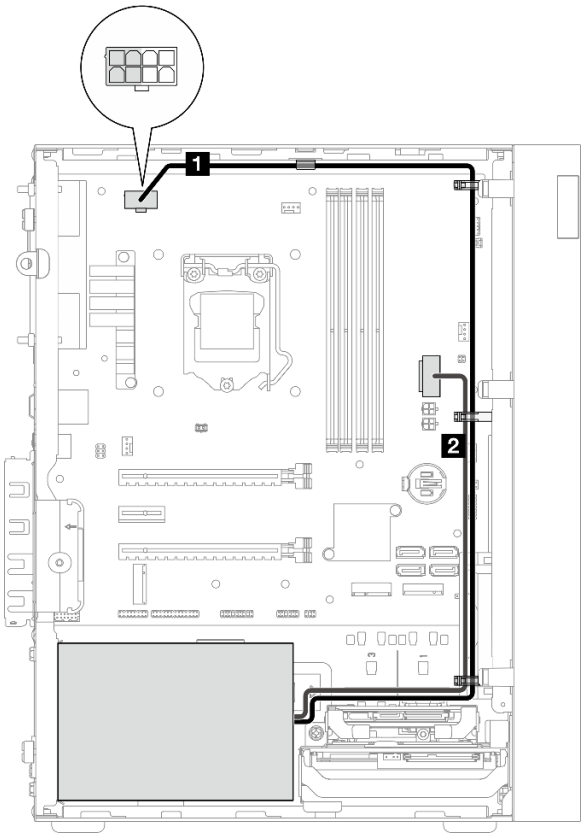


图 20. 电源模块单元的线缆布放

表 18. 电源模块单元的线缆布放

从	到
1 **Micro-fit** 转 **1X15P** 和 **1X4P Y** 型分流器电源线（处理器电源的 **4** 针或 **8** 针 **SATA** 接口）	处理器电源接口 **注：**标记为灰色的 **2x2** 引脚适用于 **300 W PSU**。
2 **Micro-fit** 转 **1X15P** 和 **1X4P Y** 型分流器电源线（**15** 针系统电源接口）	系统电源接口

注： **1** 和 **2** 是同一根 **Y** 型分流器线缆的部件。

请务必遵循第 **21** 页 “内部线缆布放”中的“线缆布放准则”。

有关主板接口的位置，请参阅第 **19** 页 “主板组件”。

前置风扇和后置风扇的线缆布线

请阅读本节了解前置风扇和后置风扇的线缆布放。

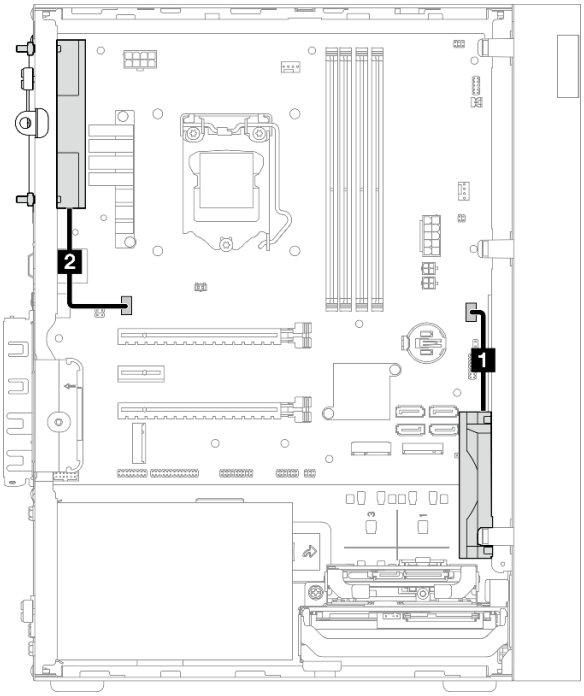


图 21. 前置风扇和后置风扇的线缆布线

表 19. 散热器和风扇模块的线缆布放

从	到
1 前置风扇线缆	前置风扇接口
2 后置风扇线缆	后置风扇接口

请务必遵循第 **21** 页 “内部线缆布放”中的“线缆布放准则”。

有关主板接口的位置，请参阅第 **19** 页 “主板组件”。

散热器和风扇模块的线缆布放

请阅读本节了解散热器和风扇模块的线缆布放。

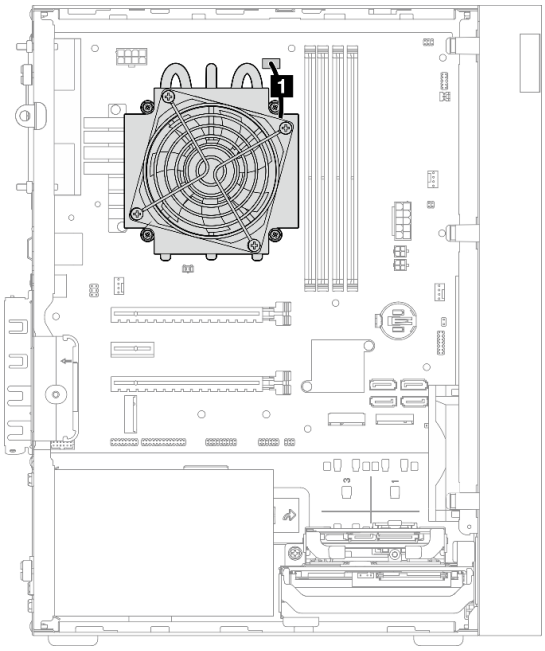


图 22. TDP 低于 95 W 的处理器的散热器和风扇模块线缆布线

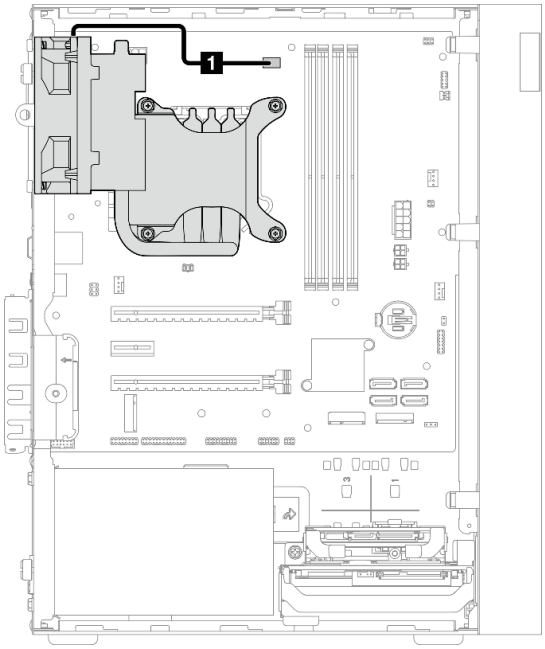


图 23. TDP 为 95 W 的处理器的散热器和风扇模块线缆布线

表 20. 散热器和风扇模块的线缆布放

从	到
1 散热器和风扇模块线缆	处理器散热器风扇电源接口

请务必遵循第 **21** 页 “内部线缆布放”中的“线缆布放准则”。

有关主板接口的位置，请参阅第 **19** 页 “主板组件”。

入侵感应开关的线缆布放

请阅读本节了解入侵感应开关的线缆布放。

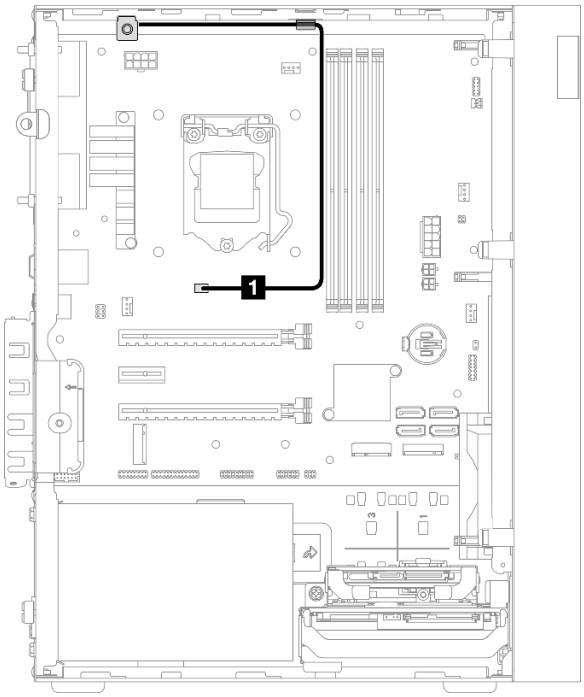


图 24. 入侵感应开关的线缆布放

表 21. 入侵感应开关的线缆布放

从	到
1 入侵感应开关线缆	入侵感应开关接口

有关主板接口的位置，请参阅第 **19** 页 “主板组件”。

热传感器的线缆布放

请阅读本节了解热传感器的线缆布放。

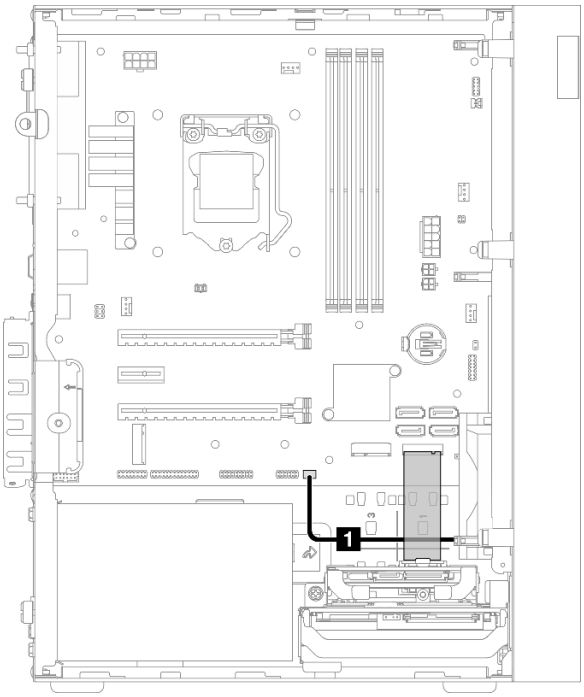


图 25. 热传感器的线缆布放

表 22. 热传感器的线缆布放

从	到
1 热传感器线缆	热传感器接口

注：如果适用，请将热传感器线缆放在 **M.2** 硬盘下。

请务必遵循第 **21** 页 “内部线缆布放”中的“线缆布放准则”。

有关主板接口的位置，请参阅第 **19** 页 “主板组件”。

单声道扩音器的线缆布放

请阅读本节了解单声道扩音器的线缆布放。

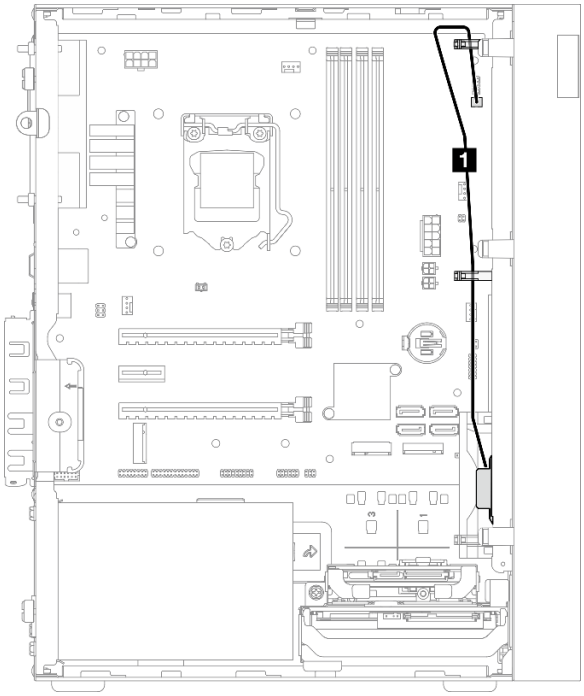


图 26. 单声道扩音器的线缆布放

表 23. 单声道扩音器的线缆布放

从	到
1 单声道扩音器线缆	单声道扩音器接口

请务必遵循第 **21** 页 “内部线缆布放”中的“线缆布放准则”。

有关主板接口的位置，请参阅第 **19** 页 “主板组件”。

带 LED 的电源按钮的线缆布放

阅读本节了解带 **LED** 的电源按钮的线缆布放。

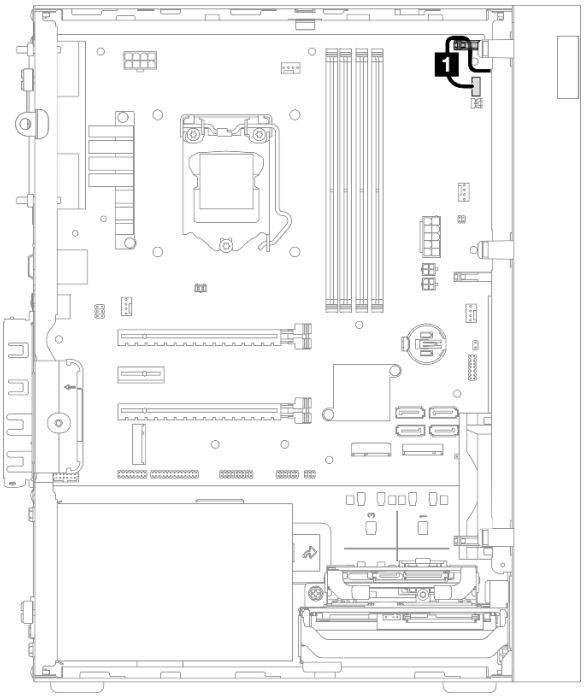


图 27. 带 LED 的电源按钮的线缆布放

表 24. 带 LED 的电源按钮的线缆布放

从	到
1 带 **LED** 的电源按钮的线缆	带 **LED** 的电源按钮的接口

请务必遵循第 **21** 页 “内部线缆布放”中的“线缆布放准则”。

有关主板接口的位置，请参阅第 **19** 页 “主板组件”。

部件列表

部件列表可用于识别适用于服务器的各种组件。

注：根据型号的不同，您的服务器可能与插图略有不同。

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。

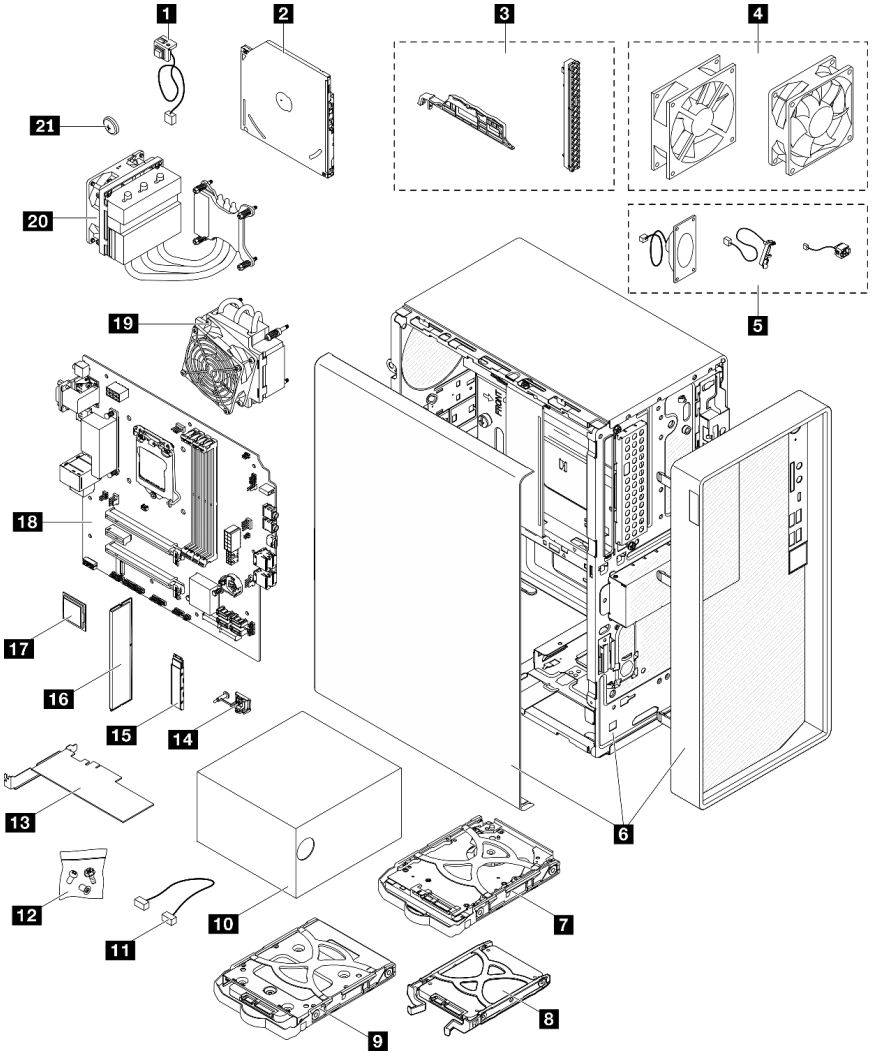


图 28. 服务器组件

下表中的部件归类情况如下：

- **1 类客户可更换部件（CRU）：**您必须自行更换 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。

- **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。
- **现场可更换部件（FRU）：** 必须由经过培训的技术服务人员安装 FRU。
- **易损耗部件和结构部件：** 由您负责购买和更换易损耗部件和结构部件。如果要求 Lenovo 代为购买或安装结构部件，您必须支付服务费。

表 25. 部件列表

索引	描述	1 类 CRU	2 类 CRU	FRU	易损耗部件和结构部件
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。					
1	入侵感应开关	√			
2	光盘驱动器		√		
3	挡板套件（包括光盘驱动器挡板和滑锁）			√	
4	风扇套件（包括前置风扇和后置风扇）	√			
5	线缆套件（包括单声道扩音器、热传感器和电源按钮线缆）	√			
6	机箱（带前挡板和服务器外盖）			√	
7	3.5 英寸硬盘组合件	√			
8	2.5 英寸固态硬盘组合件	√			
9	3.5 英寸固态硬盘组合件	√			
10	电源模块单元	√			
11	线缆	√			
12	螺钉套件	√			
13	PCIe 适配器	√			
14	M.2 硬盘固定器	√			
15	M.2 硬盘	√			
16	内存条	√			
17	处理器			√	
18	主板			√	
19	散热器和风扇模块（适用于 TDP 低于 95 W 的处理器）			√	

表 25. 部件列表 （续）

索引	描述	1 类 CRU	2 类 CRU	FRU	易损耗部件和结构部件
20	散热器和风扇模块（适用于 95 W TDP 的处理器）			√	
21	3 V CMOS 电池（CR2032）				√

电源线

有多种电源线可用，具体取决于安装该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（电源管理）** → **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 3 章　服务器硬件设置

要设置服务器，请安装购买的所有选件，连接服务器线缆，配置和更新固件并安装操作系统。

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，服务器经过全面配置，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，服务器需要装有硬件选件，需要硬件和固件配置，还要求安装操作系统。

以下为设置服务器的一般步骤：

1. 打开服务器包装。请参阅第 2 页 “服务器装箱物品”。
2. 设置服务器硬件。
   a. 安装所有需要的硬件或服务器选件。请参阅第 49 页 “安装服务器硬件选件”中的相关主题。
   b. 如有必要，请使用立式到机架式转换套件将服务器装入标准机架机柜。请参阅可选转换套件随附的文档。
   c. 将以太网线缆和电源线连接到服务器。请参阅第 15 页 “后视图”，以找到这些接口。请参阅第 103 页 “用线缆连接服务器”，了解线缆连接最佳实践。
   d. 打开服务器电源。请参阅第 104 页 “打开服务器电源”。
   e. 确认服务器硬件已成功设置。请参阅第 104 页 “确认服务器设置”。
3. 配置系统。
   a. 如有必要，请更新服务器固件。请参阅第 105 页 “更新固件”。
   b. 配置服务器的固件。请参阅第 105 页 “配置固件”。

      请参阅有关 RAID 配置的以下信息：

      - https://lenovopress.com/lp0578-lenovo-raid-introduction
      - https://lenovopress.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources
   c. 安装操作系统。请参阅第 110 页 “部署操作系统”。
   d. 备份服务器配置。请参阅第 110 页 “备份服务器配置”。
   e. 安装服务器将要使用的应用程序和程序。

安装准则

按照安装准则将组件安装到服务器中。

安装可选设备前，请仔细阅读以下注意事项：

注意：为避免静电导致的系统中止和数据丢失，请在安装前将容易被静电损坏的组件放在防静电包装中，并在操作设备时使用静电释放腕带或其他接地系统。

- 请阅读安全信息和准则以在工作时确保安全。

© Copyright Lenovo 2022, 2022

- 有关所有产品安全信息的完整列表，请访问：http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html
- 第 46 页 “操作容易被静电损坏的设备”

- 确保服务器支持正在安装的组件。如需获取服务器支持的可选组件的列表，请访问 https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml。
- 在安装新服务器时，下载并应用最新的固件。这将有助于确保解决任何已知问题，并确保服务器能够发挥最佳性能。访问 https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/st50v2/downloads/driver-list/ 下载服务器的固件更新。

  重要：部分集群解决方案需要特定的代码级别或协调的代码更新。如果该组件是集群解决方案的一部分，请在更新代码前先验证集群解决方案是否支持最新级别的代码。
- 安装可选组件前，正确的做法是先确认服务器工作正常。
- 保持工作区域清洁，然后将已卸下的组件放在平整光滑的稳定表面上。
- 请勿尝试抬起可能超出您的负重能力的物体。如果必须抬起重物，请仔细阅读以下预防措施：
  - 确保您能站稳，不会滑倒。
  - 将物体的重量平均分配在两脚之间。
  - 缓慢抬起物体。切勿在抬起重物时突然移动或扭转身体。
  - 为避免拉伤背部肌肉，请呈站立姿势抬起重物或凭借腿部肌肉力量向上推举重物。
- 确保为服务器、显示器和其他设备提供足够数量的正确接地的电源插座。
- 进行与硬盘相关的更改之前，请备份所有重要数据。
- 准备一把小型一字螺丝刀、一把十字螺丝刀和一把 **T8** 内梅花头螺丝刀。
- 无需关闭服务器即可卸下或安装热插拔电源模块或热插拔 **USB** 设备。但是，在任何执行涉及断开或连接适配器线缆步骤之前，必须关闭服务器，在执行任何涉及卸下或安装 **DIMM** 的步骤之前，必须切断服务器电源。
- 组件上的蓝色部位表示操作点，您可以握住此处将组件从服务器卸下或者安装到服务器中、打开或闭合滑锁等。
- 组件上的赤褐色或组件上/附近的橙色标签表示该组件可热插拔（如果服务器和操作系统支持热插拔功能），即可在服务器仍运行时卸下或安装该组件。（橙色部位也可以表示热插拔组件上的操作点。）有关在卸下或安装特定的热插拔组件之前可能必须执行的任何其他过程，请参阅有关卸下或安装该组件的说明。
- 硬盘上的红色条带（与释放滑锁相邻）表示该硬盘可热插拔（如果服务器和操作系统支持热插拔功能）。这意味着您无需关闭服务器即可卸下或安装硬盘。

  注：有关在卸下或安装热插拔硬盘之前可能需要执行的任何其他过程，请参阅特定于系统的有关卸下或安装该硬盘的说明。
- 对服务器结束操作后，请确保装回所有安全罩、防护装置、标签和地线。

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：本设备不适合在视觉显示工作场所中的直接视野内使用。为避免在视觉显示工作场所中对光线反射造成影响，请勿将本设备放在直接视野内。

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 NEC、IEC 62368-1 和 IEC 60950-1（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。

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://dcsc.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（电源管理）** → **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. 检查线缆是否磨损或被夹住。
6. 确保电源模块外盖固定器（螺钉或铆钉）未卸下或受损。

系统可靠性准则

系统可靠性准则是为了确保系统正常散热。

确保满足以下要求：

- 当服务器随附冗余电源时，必须在每个电源模块插槽中安装一个电源模块。
- 服务器四周必须留出充足的空间，使服务器散热系统可正常工作。在服务器正面和背面附近留出大约 **50** 毫米（**2.0** 英寸）的空隙。请勿在风扇前面放置任何物体。
- 为了保持正常散热和空气流通，在打开电源之前，请重装服务器外盖。卸下服务器外盖后运行服务器的时间不得超过 **30** 分钟，否则可能会损坏服务器组件。
- 必须按照可选组件随附的线缆连接指示信息进行操作。
- 必须在发生故障后 **48** 小时内更换发生故障的风扇。
- 必须在卸下后 **2** 分钟内更换卸下的热插拔硬盘。

- 必须在卸下后 2 分钟内更换卸下的热插拔电源模块。
- 服务器启动时，必须安装服务器随附的每个导风罩（部分服务器可能随附多个导风罩）。缺少导风罩的情况下运行服务器可能会损坏处理器。
- 所有处理器插槽都必须包含插槽盖或带散热器的处理器。
- 当装有多个处理器时，必须严格遵循每个服务器的风扇插入规则。

操作容易被静电损坏的设备

按以下过程操作容易被静电损坏的设备。

注意：为避免静电导致的系统中止和数据丢失，请在安装前将容易被静电损坏的组件放在防静电包装中，并在操作设备时使用静电释放腕带或其他接地系统。

- 减少不必要的移动以防您身体周围积聚静电。
- 在寒冷的天气操作设备时应格外小心，因为供暖系统会降低室内湿度并增加静电。
- 始终佩戴静电释放腕带或使用其他接地系统。
- 当设备仍在其防静电包装中时，请将其与服务器外部未上漆的金属表面接触至少两秒。这样可以释放防静电包装和您身体上的静电。
- 将设备从包装中取出，不要放下，直接将其安装到服务器中。如果需要放下设备，请将它放回防静电包装中。切勿将设备放在服务器或任何金属表面上。
- 操作设备时，小心地握住其边缘或框架。
- 请勿接触焊接点、引脚或裸露的电路。
- 防止其他人接触设备，以避免可能的损坏。

内存条安装规则

必须根据服务器的内存配置，按特定顺序安装内存条。

下图显示了主板上内存条插槽的位置。

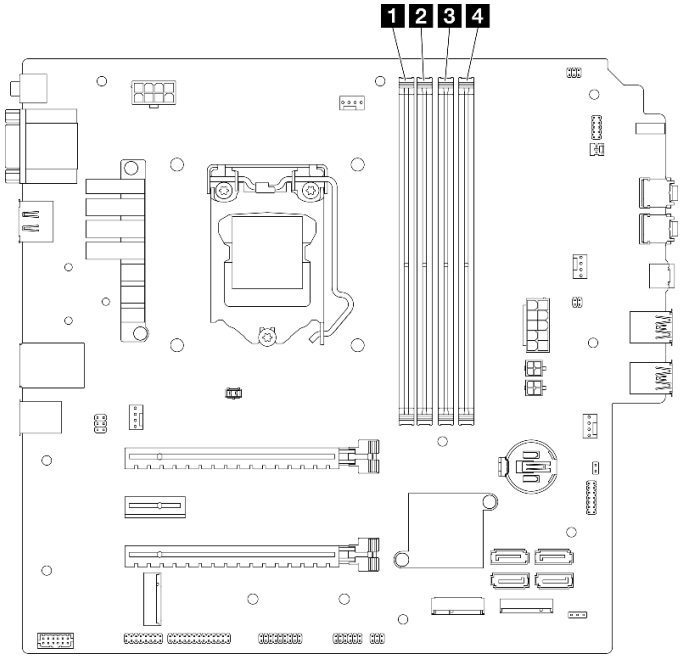


图 29. 主板上的内存条插槽

表 26. 主板上的内存条插槽

1 内存条插槽 1	3 内存条插槽 3
2 内存条插槽 2	4 内存条插槽 4

独立模式

此服务器仅支持独立模式。

独立模式使内存可达到高性能。您可以插入所有通道，无任何匹配要求。个别通道可按不同 DIMM 时序运行，但所有通道必须按同一接口频率运行。

请务必遵循以下规则：

- 安装的所有内存条的类型和容量应相同。
- 请勿混用电压不同的内存条。
- 请勿混用低电压和常规 Udimm。（仅限 2R 内存条）

如需获取受支持内存条插槽选件的列表，请访问：https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml

表 27. 独立模式的内存条安装规则和顺序

内存条总数	内存通道 A		内存通道 B	
	插槽 1	插槽 2	插槽 3	插槽 4
1	V			
2*	V		V	
4†	V	V	V	V

* 请参阅以下部分，了解支持的最大内存速度：
- 相同内存容量下支持的最大内存速度：
  - Xeon® E3–23XX：最高 3200 MT/s
  - Pentium Gold：最高 2666 MT/s

† 请参阅以下部分，了解支持的最大内存速度：
- 8 GB 1Rx8 DIMM
  - Xeon® E3–23XX：最高 3200 MT/s
  - Pentium Gold：最高 2666 MT/s
- 16 GB 2Rx8
  - Xeon® E3–23XX：最高 2933 MT/s
  - Pentium Gold：最高 2400 MT/s

硬盘插槽位置

请参见下图了解硬盘插槽的位置和受支持的硬盘类型。

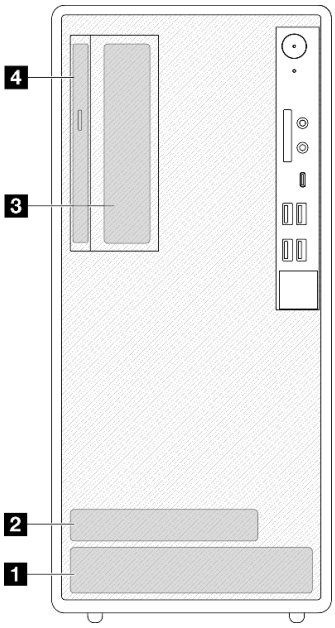


图 30. 硬盘插槽位置

硬盘插槽	受支持的硬盘类型
1 插槽 1	3.5 英寸易插拔硬盘
2 插槽 2	2.5 英寸易插拔硬盘
3 插槽 3	3.5 英寸易插拔硬盘
4 光盘驱动器插槽	9 毫米薄型 SATA 光盘驱动器

安装服务器硬件选件

本节包含执行可选硬件初始安装的说明。每个组件的安装过程引用对所更换的组件进行操作所需要执行的任何任务。

为减少工作量，以下安装过程采用的是最优顺序。

从导轨中卸下服务器

按照以下过程从导轨中卸下服务器。

S002

警告：
设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保拔下所有电源线。

S014

警告：
当前电压等级、电流等级和能级可能构成危险。仅限合格的技术服务人员卸下贴有标签的外盖。

S033

警告：
当前能级可能构成危险。电压已达到危险等级，如发生金属性短路，可能因热量释放而造成金属喷溅和/或烧伤。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 **44** 页 “安全检查核对表”和第 **43** 页 “安装准则”以确保操作安全。
- 关闭服务器和外围设备并断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 **104** 页 “关闭服务器电源”）。

观看操作过程

可通过以下链接观看关于此过程的 **YouTube** 视频：**https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AU3iY3F7lq3qfqr5caGbIu**。

过程

注：您的系统可能与下图所示略有不同。

步骤 **1.** 卸下机架机柜正面的两颗 **M6 x 16** 螺钉。

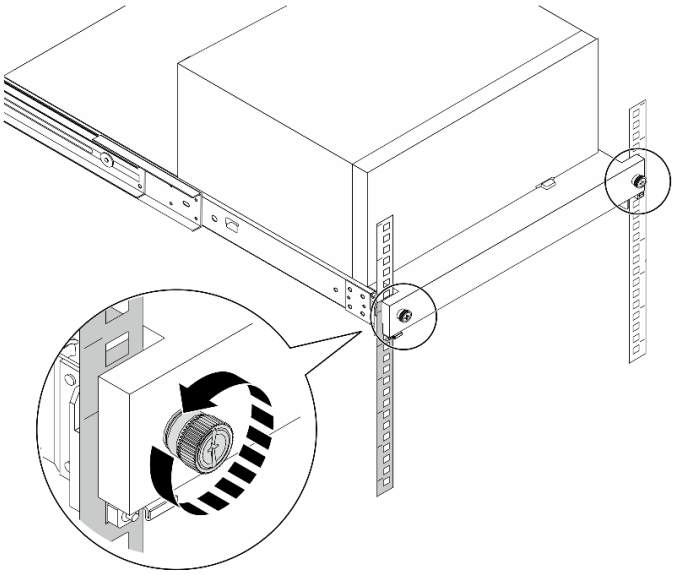


图 31. 卸下机架机柜正面的螺钉

步骤 **2.** 从导轨中卸下服务器。

a. ❶ 滑动机架服务器托盘，将其从机架机柜中拉出。

b. ❷ 将服务器从托盘上提起。

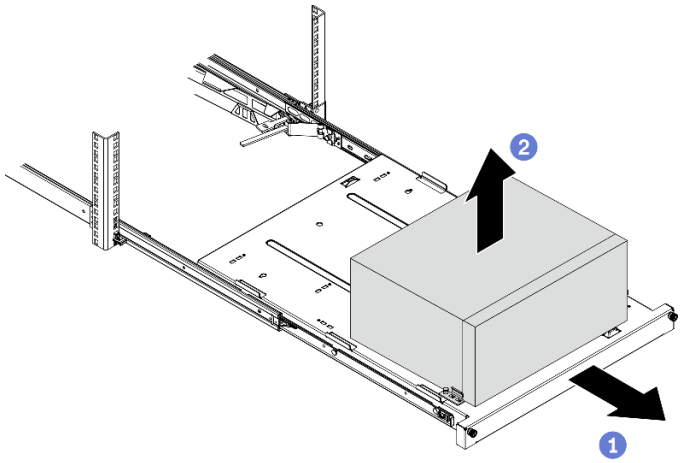


图 32. 从导轨中卸下服务器

完成之后

1. 将服务器侧放，使外盖朝上。
2. 要将服务器装入导轨，请参阅第 **100** 页 “将服务器装入导轨”。

卸下服务器外盖

按照以下过程卸下服务器外盖。

S002

警告：
设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保拔下所有电源线。

S014

警告：
当前电压等级、电流等级和能级可能构成危险。仅限合格的技术服务人员卸下贴有标签的外盖。

S033

警告：
当前能级可能构成危险。电压已达到危险等级，如发生金属性短路，可能因热量释放而造成金属喷溅和/或烧伤。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 **44** 页 “安全检查核对表”和第 **43** 页 “安装准则”以确保操作安全。
- 关闭服务器和外围设备并断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 **104** 页 “关闭服务器电源”）。
- 如果服务器位于机架中，则将其从机架卸下。请参阅第 **49** 页 “从导轨中卸下服务器”。
- 卸下用于固定服务器的任何锁定设备，如 **Kensington** 锁或挂锁。
- 将服务器侧放，使外盖朝上。

观看操作过程

可通过以下链接观看关于此过程的 **YouTube** 视频：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AU3iY3F7lq3qfqr5caGbIu。

过程

步骤 **1.** 将服务器侧放，使外盖朝上。

步骤 **2.** 卸下服务器外盖。

a. ❶ 使用螺丝刀卸下将服务器外盖固定到机箱的两颗螺钉。

b. ❷ 滑动服务器外盖，使其脱离前挡板，然后将其从机箱上取下。保留好螺钉，以备重新安装服务器外盖时使用。

注意：

- 散热器和处理器的温度可能很高。为避免烫伤，请在服务器关闭后等待几分钟，再卸下服务器外盖。
- 为了保持正常的散热，请始终先安装服务器外盖，再打开服务器电源。在服务器外盖安装不当的情况下运行服务器可能会导致服务器组件损坏。

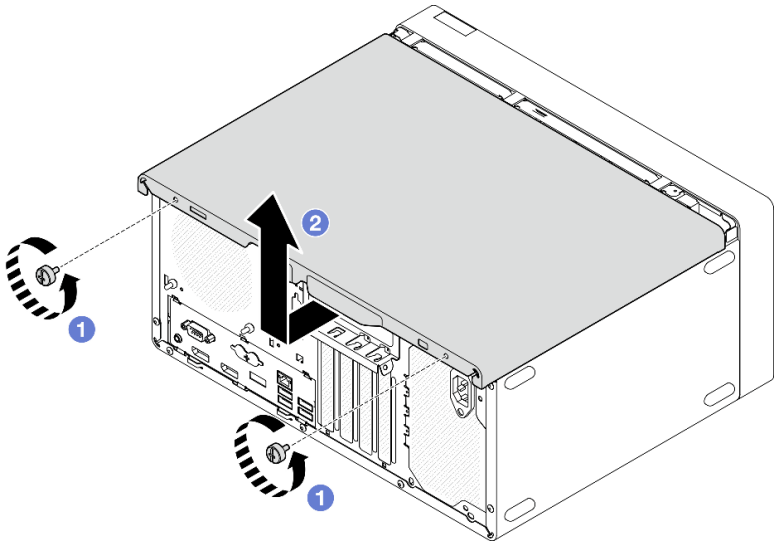


图 33. 卸下服务器外盖

步骤 3. **（可选）**卸下锁紧条。先卸下光盘驱动器仓（请参阅第 **80** 页 “卸下光盘驱动器仓”）；然后继续执行以下步骤。

a. ❶ 推动锁紧条上的滑锁，直到锁紧条与机箱分离。

b. ❷ 旋转锁紧条，将其从机箱中卸下。

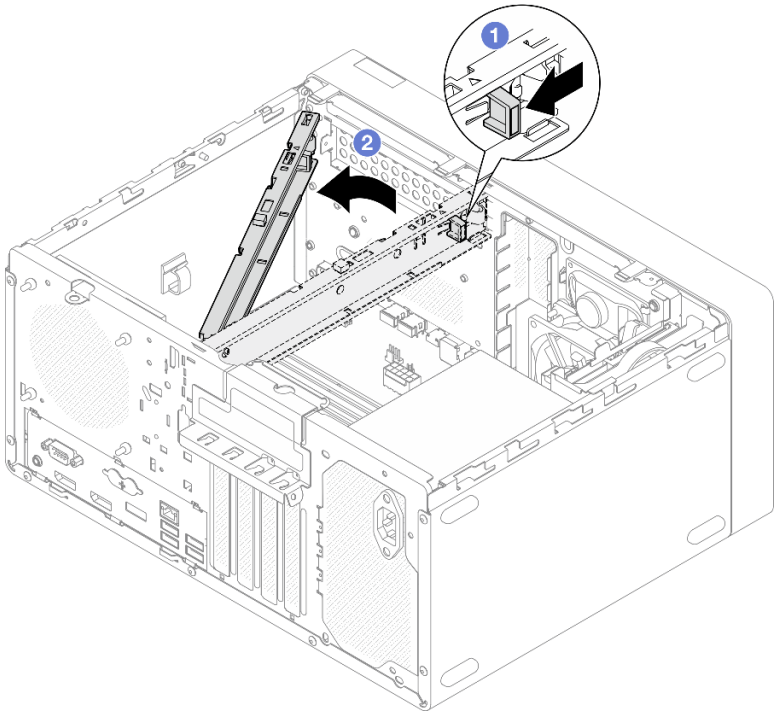


图 34. 卸下锁紧条

卸下前挡板

按照以下过程卸下前挡板。

S002

警告：
设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保拔下所有电源线。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 **44** 页 “安全检查核对表”和第 **43** 页 “安装准则”以确保操作安全。
- 关闭服务器和外围设备并断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 **104** 页 “关闭服务器电源”）。
- 如果服务器位于机架中，则将其从机架卸下。请参阅第 **49** 页 “从导轨中卸下服务器”。
- 卸下用于固定服务器的任何锁定设备，如 **Kensington** 锁或挂锁。
- 将服务器侧放，使外盖朝上。

观看操作过程

可通过以下链接观看关于此过程的 **YouTube** 视频：**https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AU3iY3F7lq3qfqr5caGbIu**。

过程

步骤 **1.** 为本任务做好准备。

a. 卸下服务器外盖（请参阅第 **51** 页 “卸下服务器外盖”）。

注：散热器和处理器的温度可能很高。为避免烫伤，请在服务器关闭后等待几分钟，再卸下服务器外盖。

步骤 **2.** 卸下前挡板。

a. ❶ 松开前挡板上的三个塑料卡条。

b. ❷ 转动前挡板，将其从机箱上卸下。

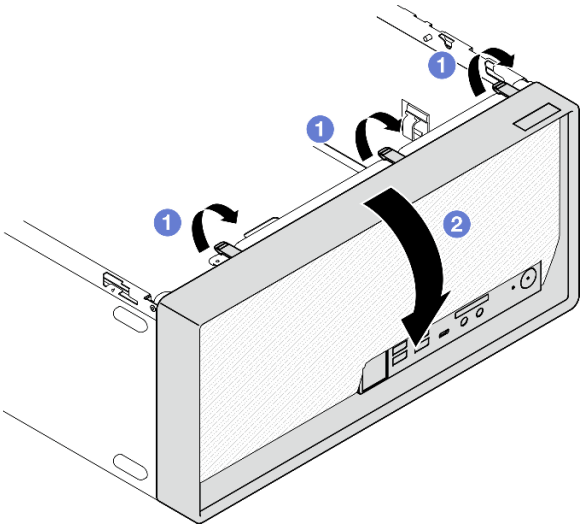


图 35. 卸下前挡板

卸下 CMOS 电池（CR2032）

S002

警告：
设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保拔下所有电源线。

S004

警告：
更换锂电池时，请仅使用 Lenovo 指定部件号的电池或制造商推荐的同类电池。如果系统有包含锂电池的模块，请仅用同一制造商制造的同类型模块对其进行更换。电池含锂，如果使用、操作或处理不当会发生爆炸。

请勿：

- **将电池投入或浸入水中**
- **将电池加热至超过 100° C（212° F）**
- **修理或拆开电池**

请根据当地法令法规的要求处理电池。

S005

警告：
本电池是锂离子电池。为避免爆炸危险，请不要燃烧本电池。只能使用经过批准的部件替换本电池。按照当地法规中的指示回收或废弃电池。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 **44** 页 “安全检查核对表”和第 **43** 页 “安装准则”以确保操作安全。
- 关闭服务器和外围设备并断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 **104** 页 “关闭服务器电源”）。
- 如果服务器位于机架中，则将其从机架卸下。请参阅第 **49** 页 “从导轨中卸下服务器”。
- 卸下用于固定服务器的任何锁定设备，如 **Kensington** 锁或挂锁。
- 将服务器侧放，使外盖朝上。

观看操作过程

可通过以下链接观看关于此过程的 **YouTube** 视频：**https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AU3iY3F7lq3qfqr5caGbIu**。

过程

步骤 **1.** 为本任务做好准备。

a. 卸下服务器外盖（请参阅第 **51** 页 “卸下服务器外盖”）。

注：散热器和处理器的温度可能很高。为避免烫伤，请在服务器关闭后等待几分钟，再卸下服务器外盖。

步骤 **2.** 找到主板上的 **CMOS** 电池。请参阅第 **19** 页 “主板组件”。

步骤 **3.** 如图所示，轻轻按下 **CMOS** 电池侧面的小块，然后朝电池座相反的方向旋转电池，以便将其卸下。

注意：处理 **CMOS** 电池时请勿用力过猛，否则可能损坏主板上的插槽，导致需要更换主板。

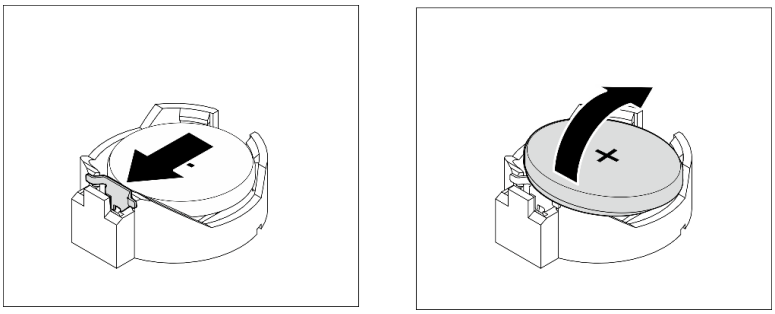


图 36. 卸下 CMOS 电池（CR2032）

完成之后

1. 安装新的 CMOS 电池。请参阅第 **94** 页 “安装 CMOS 电池（CR2032）”。

   注：请务必要在打开服务器电源之前安装 CMOS 电池。否则，可能导致系统异常。
2. 请根据当地法令法规的要求处理 CMOS 电池。

安装易插拔硬盘和硬盘仓（插槽 1-2）

按照以下过程在插槽 **1** 或插槽 **2** 中安装易插拔硬盘和硬盘仓。

卸下易插拔硬盘（插槽 1-2）

按照以下过程从插槽 **1** 或插槽 **2** 中卸下易插拔硬盘。

S002

警告：
设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保拔下所有电源线。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 **44** 页 “安全检查核对表”和第 **43** 页 “安装准则”以确保操作安全。
- 关闭服务器和外围设备并断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 **104** 页 “关闭服务器电源”）。
- 如果服务器位于机架中，则将其从机架卸下。请参阅第 **49** 页 “从导轨中卸下服务器”。
- 卸下用于固定服务器的任何锁定设备，如 **Kensington** 锁或挂锁。
- 将服务器侧放，使外盖朝上。

观看操作过程

可通过以下链接观看关于此过程的 YouTube 视频：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AU3iY3F7lq3qfqr5caGbIu。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

a. 卸下服务器外盖（请参阅第 51 页 “卸下服务器外盖”）。

注意：散热器和处理器的温度可能很高。为避免烫伤，请在服务器关闭后等待几分钟，再卸下服务器外盖。

步骤 2. 从硬盘组合件上拔下所有线缆。

步骤 3. 卸下易插拔硬盘组合件。

从硬盘插槽 1 中卸下易插拔硬盘组合件

抓住固定器手柄，将硬盘组合件从硬盘插槽中抽出。

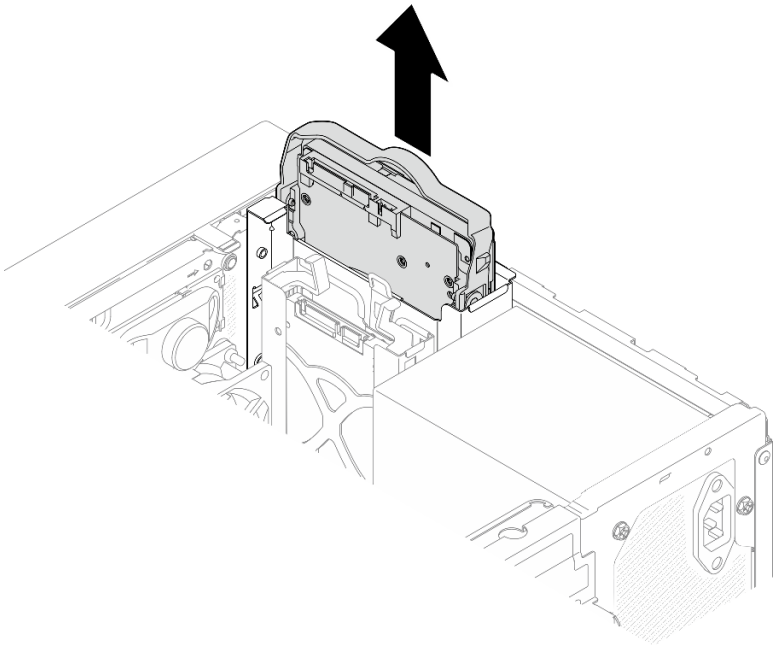


图 37. 从硬盘插槽 1 中卸下硬盘组合件

从硬盘插槽 2 中卸下易插拔硬盘组合件

a. ❶ 捏住固定器手柄。

b. ❷ 从硬盘插槽中抽出硬盘组合件。

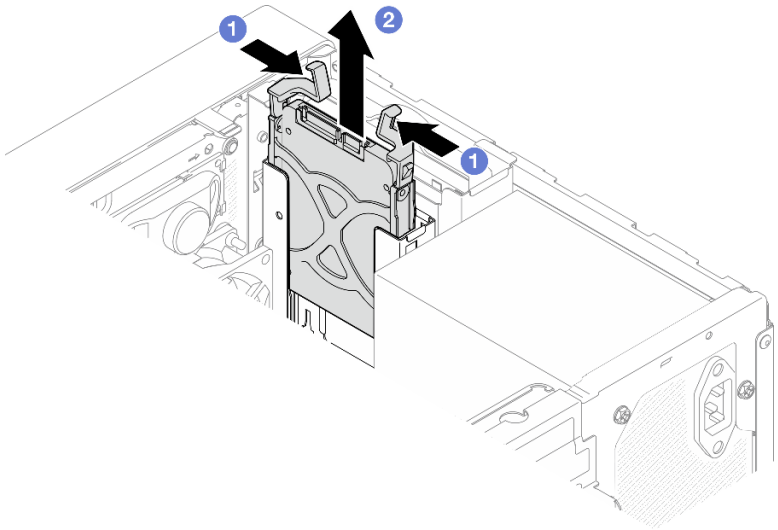


图 38. 从硬盘插槽 2 中卸下硬盘组合件

步骤 **4.** 如有必要，从固定器中卸下硬盘。将固定器两端分开并取下硬盘。

从固定器中卸下 3.5 英寸硬盘

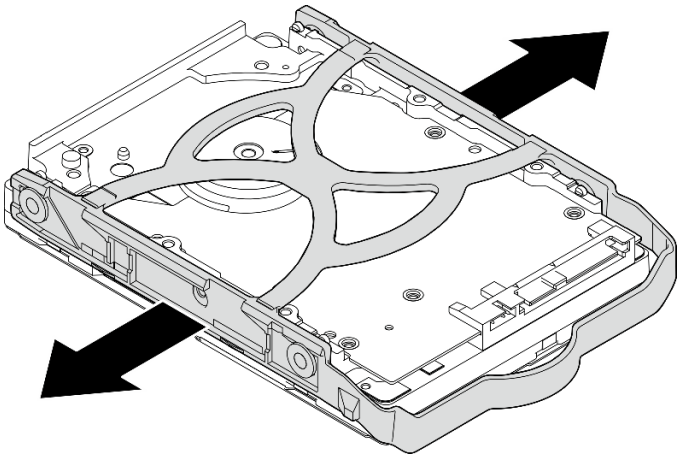
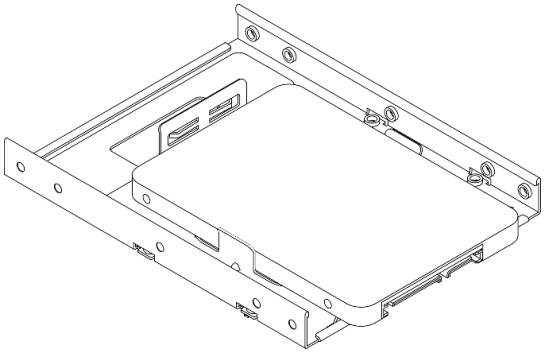


图 39. 从固定器卸下 3.5 英寸硬盘

注：下图中的型号也可以是 **3.5** 英寸硬盘，具体取决于配置。



从固定器中卸下 2.5 英寸硬盘

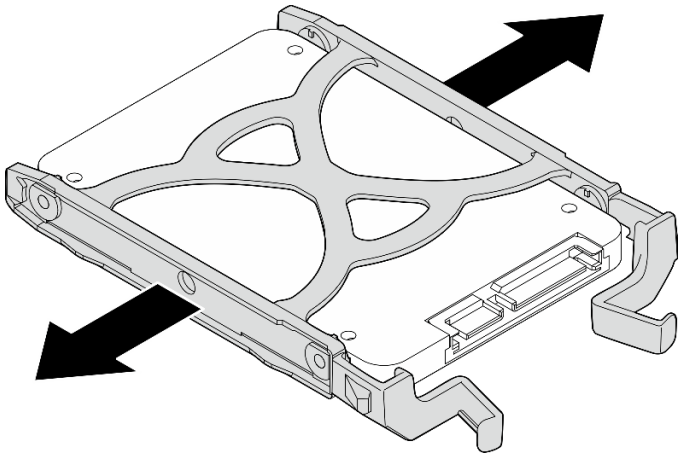


图 40. 从固定器中卸下 2.5 英寸硬盘

安装易插拔硬盘（插槽 1-2）

按照以下过程将易插拔硬盘安装到插槽 **1** 或插槽 **2**。

S002

警告：
设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保拔下所有电源线。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 **44** 页 “安全检查核对表”和第 **43** 页 “安装准则”以确保操作安全。
- 以装有组件的防静电包装接触服务器上任何未上漆的金属表面；然后从包装中取出组件，并将其放置在防静电平面上。
- 确保要安装的硬盘类型受支持。受支持的类型如下：
  - 硬盘插槽 **1** 和硬盘插槽 **3** 支持 **3.5** 英寸易插拔硬盘或固态硬盘
  - 硬盘插槽 **2** 支持 **2.5** 英寸易插拔固态硬盘

  有关服务器支持的可选设备的完整列表，请访问 **https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml**。
- 若要安装多个硬盘，请根据以下规则确定安装顺序：
  - 先安装固态硬盘，后安装硬盘。
  - 安装一个 **3.5** 英寸固态硬盘和一个 **3.5** 英寸硬盘时，请将固态硬盘安装到插槽 **1** 中，将硬盘安装到插槽 **3** 中。
  - 从容量最小的硬盘开始安装。

– 从插槽 **1** 开始安装，然后再安装插槽 **2** 和插槽 **3**。

注：允许在一台服务器上安装不同类型、不同容量的硬盘，但不可将其安装到同一个 **RAID** 阵列。单个 **RAID** 阵列中的硬盘必须为相同类型和相同容量。请参阅 https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPML/RAID_setup.html 以了解更多详细信息。

观看操作过程

可通过以下链接观看关于此过程的 **YouTube** 视频：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AU3iY3F7lq3qfqr5caGbIu。

过程

注：为防止硬盘受到静电释放的损坏，请勿接触硬盘底部的电路板。

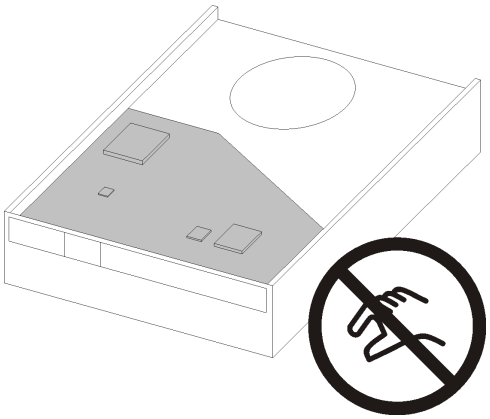


图 41. 硬盘上的电路板

步骤 **1.** 将 **3.5** 英寸或 **2.5** 英寸硬盘装入固定器

a. ❶ 将固定器两端稍稍拉开。

b. ❷ 将硬盘上的四个孔与固定器上相应的定位销对齐；然后将硬盘装入固定器中。

注：硬盘接口应面向固定器手柄。

将 3.5 英寸硬盘装入固定器

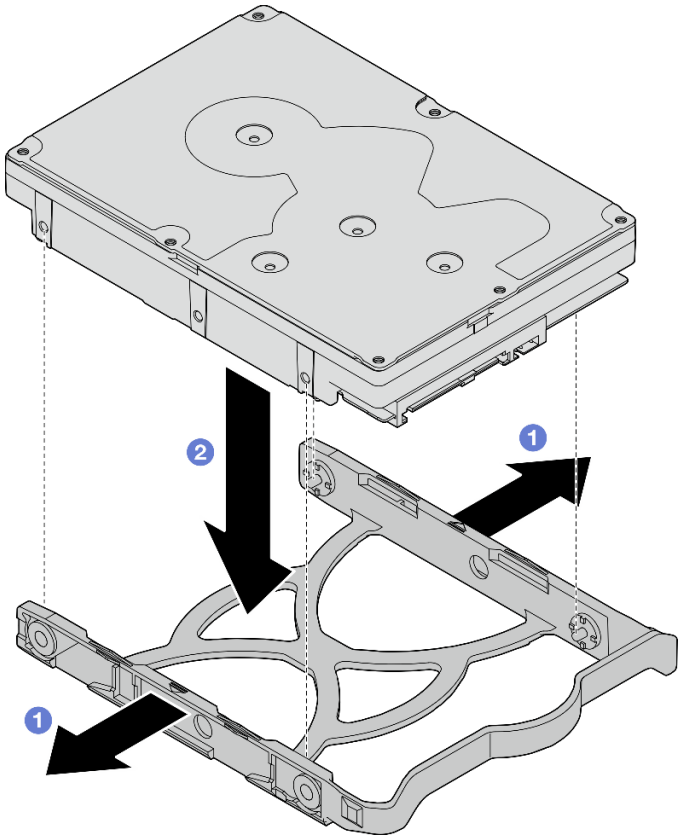
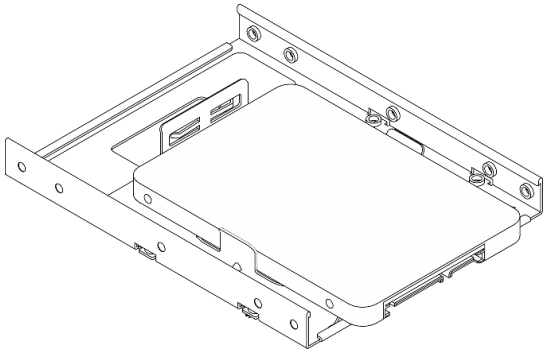


图 42. 将 3.5 英寸的硬盘安装到固定器

注：下图中的型号也可以是 **3.5** 英寸硬盘，具体取决于配置。



将 2.5 英寸的硬盘装入固定器

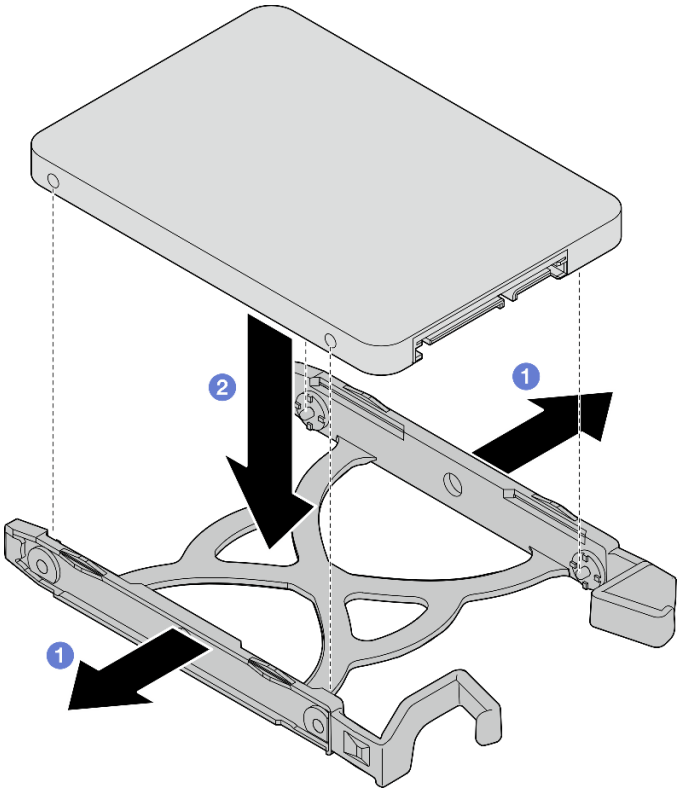


图 43. 将 2.5 英寸的硬盘安装到固定器

步骤 **2.** 将固定器手柄朝上，将硬盘组合件推入到硬盘插槽中。用力按压硬盘组合件，以确保其正确就位。

将 3.5 英寸硬盘组合件安装到硬盘插槽 1 中

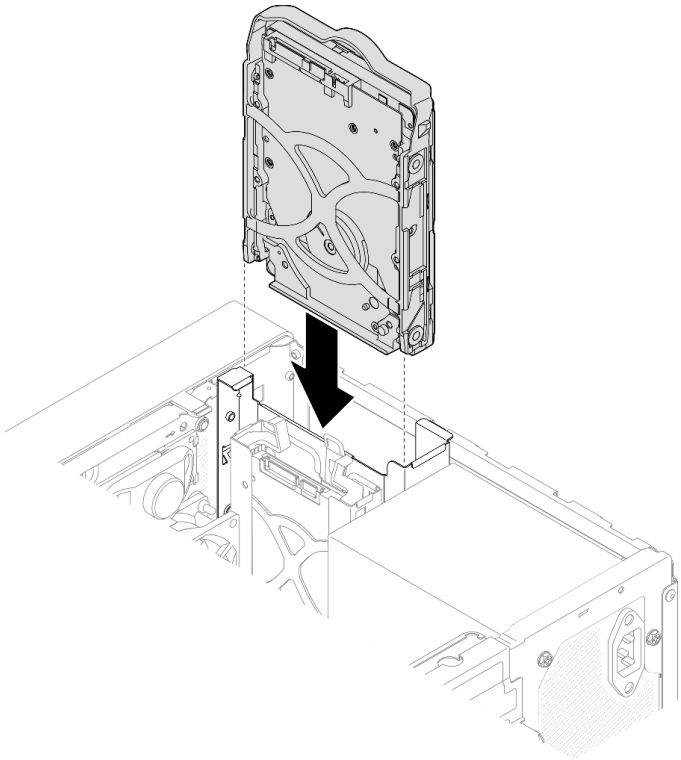


图 44. 将 3.5 英寸硬盘组合件安装到硬盘插槽 1 中

将 2.5 英寸硬盘组合件安装到硬盘插槽 2 中

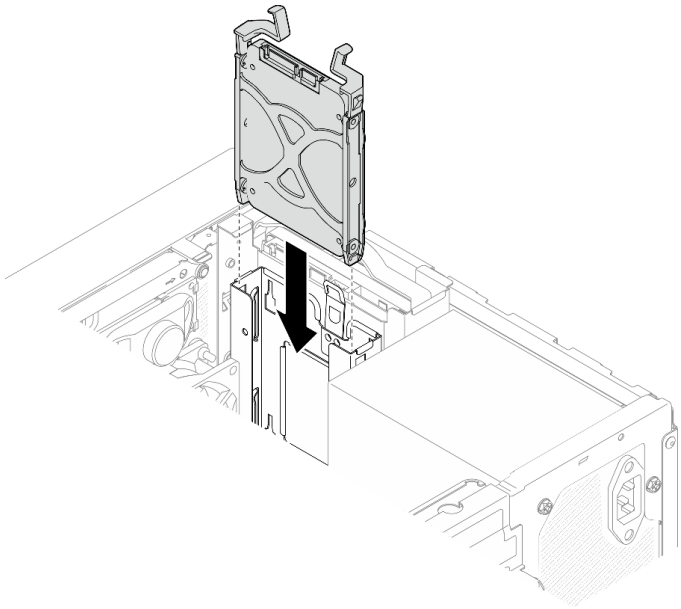


图 45. 将 2.5 英寸硬盘组合件安装到硬盘插槽 2 中

步骤 3. 将信号线缆和电源线连接到主板（请参阅第 **21** 页 “内部线缆布放”）。

完成之后

1. 检查前面板上的硬盘活动 LED 以确认硬盘是否正常运行。

表 28. 硬盘活动 LED 行为

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

2. 如有必要，请使用 Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite 配置 RAID。有关更多信息，请参阅 https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPML/RAID_setup.html。

安装硬盘仓（插槽 1-2）

按照以下过程安装插槽 1 硬盘仓和插槽 2 硬盘仓。

S002

警告：
设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保拔下所有电源线。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 44 页 “安全检查核对表”和第 43 页 “安装准则”以确保操作安全。

观看操作过程

可通过以下链接观看关于此过程的 YouTube 视频：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AU3iY3F7lq3qfqr5caGbIu。

过程

注：先安装插槽 1 硬盘仓，然后再安装插槽 2 硬盘仓。

步骤 1. 安装插槽 1 硬盘仓。

a. ❶ 将插槽 1 硬盘仓与机箱上的插槽对齐；然后将其安装到机箱中。确保硬盘仓在机箱中正确就位。

b. ❷ 从机箱内部拧紧将插槽 1 硬盘仓固定到机箱的螺钉。

c. ❸ 从机箱外部拧紧将插槽 1 硬盘仓固定到机箱的螺钉。

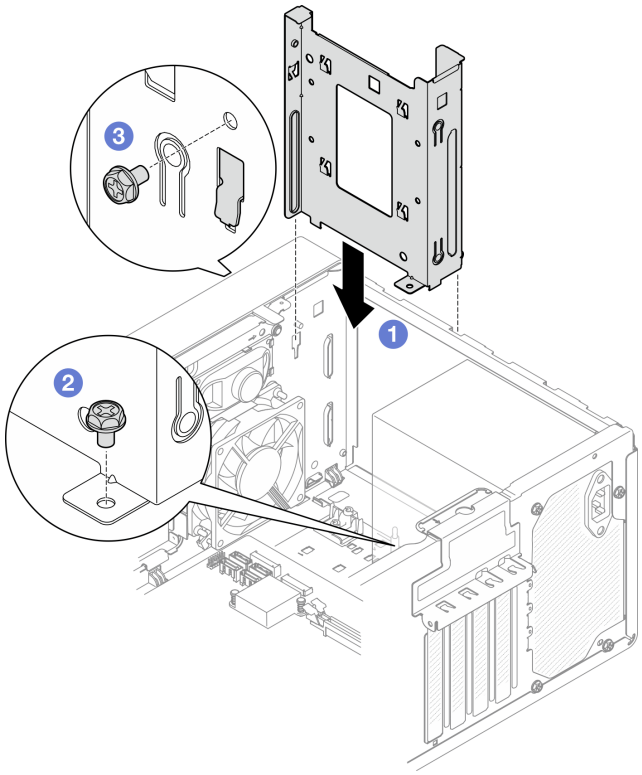


图 46. 将硬盘仓安装到插槽 1

步骤 2. 安装插槽 **2** 硬盘仓。

将两个硬盘仓上的四个挂钩对齐，并将插槽 **2** 硬盘仓附着到插槽 **1** 硬盘仓上；然后向下滑动插槽 **2** 硬盘仓，直到两个硬盘仓上的四个挂钩完全啮合。确保插槽 **2** 硬盘仓上的滑锁也与插槽 **1** 硬盘仓上的挂钩啮合。

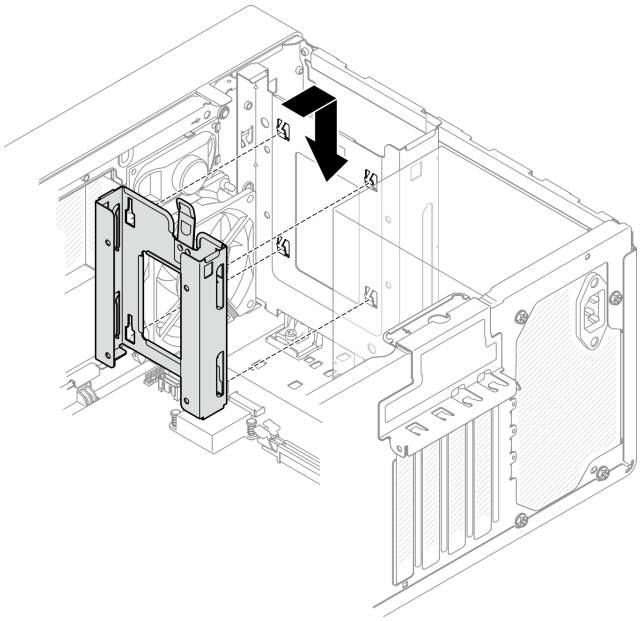


图 47. 安装插槽 2 硬盘仓

安装易插拔硬盘和硬盘仓（插槽 3）

按照以下过程在插槽 **3** 中安装易插拔硬盘和硬盘仓。

卸下易插拔硬盘（插槽 3）

按照以下过程从插槽 **3** 中卸下易插拔硬盘。

S002

警告：
设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保拔下所有电源线。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 **44** 页 “安全检查核对表”和第 **43** 页 “安装准则”以确保操作安全。
- 关闭服务器和外围设备并断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 **104** 页 “关闭服务器电源”）。
- 如果服务器位于机架中，则将其从机架卸下。请参阅第 **49** 页 “从导轨中卸下服务器”。
- 卸下用于固定服务器的任何锁定设备，如 **Kensington** 锁或挂锁。
- 将服务器侧放，使外盖朝上。

观看操作过程

可通过以下链接观看关于此过程的 YouTube 视频：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AU3iY3F7lq3qfqr5caGbIu。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

a. 卸下服务器外盖（请参阅第 51 页 “卸下服务器外盖”）。

注： 散热器和处理器的温度可能很高。为避免烫伤，请在服务器关闭后等待几分钟，再卸下服务器外盖。

b. 如果适用，请卸下光盘驱动器（请参阅第 74 页 “卸下光盘驱动器”）。

c. 从机箱上卸下光盘驱动器仓（请参阅第 80 页 “卸下光盘驱动器仓”）。

步骤 2. 卸下 3.5 英寸硬盘。

a. ❶ 将硬盘固定器从硬盘仓中抽出。

b. ❷ 将固定器的两侧分开，从固定器中卸下硬盘。

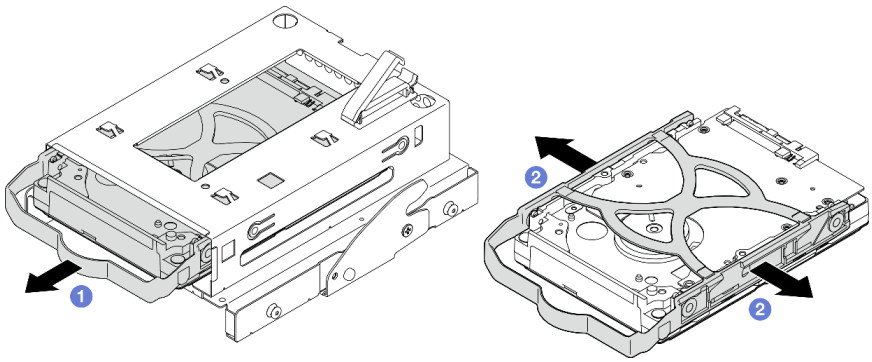
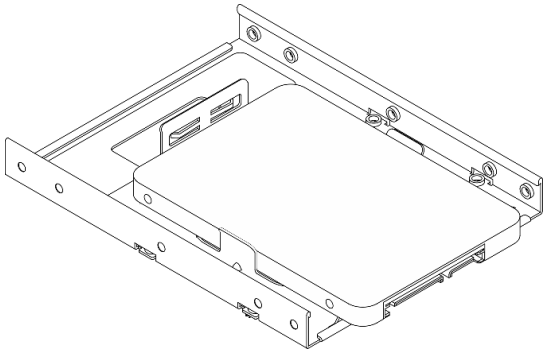


图 48. 卸下 3.5 英寸硬盘

注： 下图中的型号也可以是 3.5 英寸硬盘，具体取决于配置。



安装易插拔硬盘（插槽 3）

按照以下过程将易插拔硬盘安装到插槽 3。

S002

警告：
设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保拔下所有电源线。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 44 页 “安全检查核对表”和第 43 页 “安装准则”以确保操作安全。
- 以装有组件的防静电包装接触服务器上任何未上漆的金属表面；然后从包装中取出组件，并将其放置在防静电平面上。
- 确保要安装的硬盘类型受支持。受支持的类型如下：
  - 硬盘插槽 1 和硬盘插槽 3 支持 3.5 英寸易插拔硬盘或固态硬盘
  - 硬盘插槽 2 支持 2.5 英寸易插拔固态硬盘

  有关服务器支持的可选设备的完整列表，请访问 https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml。
- 若要安装多个硬盘，请根据以下规则确定安装顺序：
  - 先安装固态硬盘，后安装硬盘。
  - 安装一个 3.5 英寸固态硬盘和一个 3.5 英寸硬盘时，请将固态硬盘安装到插槽 1 中，将硬盘安装到插槽 3 中。
  - 从容量最小的硬盘开始安装。
  - 从插槽 1 开始安装，然后再安装插槽 2 和插槽 3。

  注：允许在一台服务器上安装不同类型、不同容量的硬盘，但不可将其安装到同一个 RAID 阵列。单个 RAID 阵列中的硬盘必须为相同类型和相同容量。请参阅 https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPML/RAID_setup.html 以了解更多详细信息。

观看操作过程

可通过以下链接观看关于此过程的 YouTube 视频：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AU3iY3F7lq3qfqr5caGbIu。

过程

注：为防止硬盘受到静电释放的损坏，请勿接触硬盘底部的电路板。

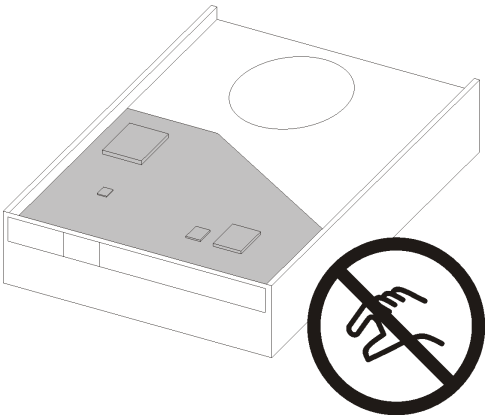


图 49. 硬盘上的电路板

步骤 **1.** 将 **3.5** 英寸硬盘安装到硬盘仓。

a. ❶ 将固定器两端稍稍拉开。

注意：将硬盘接口放在与固定器手柄相对的一侧。

b. ❷ 将硬盘上的四个孔与固定器上相应的定位销对齐；然后将硬盘装入固定器中。

c. ❸ 将硬盘滑入硬盘仓。

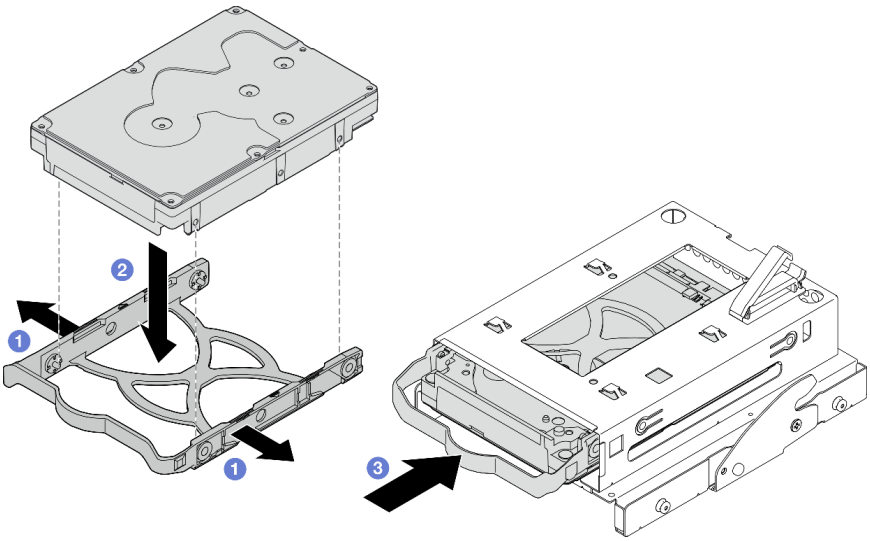
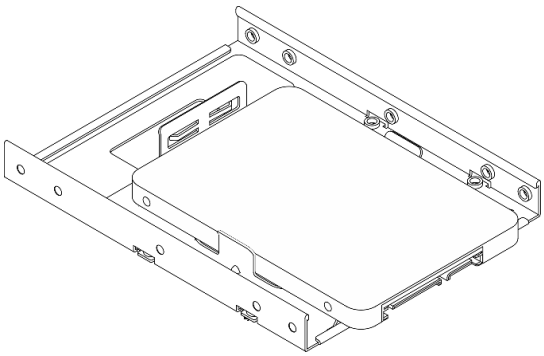


图 50. 将 3.5 英寸硬盘安装到硬盘仓

注意：如果您要安装 **3.5** 英寸硬盘（如下图所示的型号）：



请确保最靠近硬盘接口的螺钉孔露在硬盘固定器**外面**。

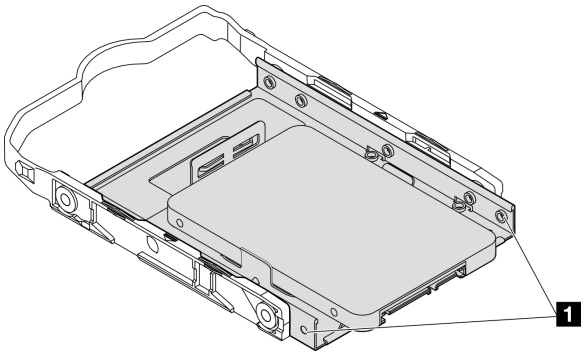


图 51. 固定器上的硬盘螺钉孔位置

1	最靠近硬盘接口的螺钉孔

完成之后

1. 安装光盘驱动器仓（请参阅第 **81** 页 “安装光盘驱动器仓”）。
2. 将信号线缆和电源线连接到主板（请参阅第 **21** 页 “内部线缆布放”）。
3. 检查前面板上的硬盘活动 **LED** 以确认硬盘是否正常运行。

表 29. 硬盘活动 LED 行为

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

4. 如有必要，请使用 **Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite** 配置 **RAID**。有关更多信息，请参阅 **https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPML/RAID_setup.html**。

安装硬盘仓（插槽 3）

按照以下过程将硬盘仓安装到插槽 **3**。

S002

警告：
设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保拔下所有电源线。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 **44** 页 “安全检查核对表”和第 **43** 页 “安装准则”以确保操作安全。
- 以装有组件的防静电包装接触服务器上任何未上漆的金属表面；然后从包装中取出组件，并将其放置在防静电平面上。

观看操作过程

可通过以下链接观看关于此过程的 **YouTube** 视频：**https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AU3iY3F7lq3qfqr5caGbIu**。

过程

步骤 **1.** （**可选**）将组件包装中包含的 **EMI** 保护罩安装到机箱中。

注：当机箱上原有的保护罩插槽空置时，需要安装 **EMI** 保护罩。

a. ❶ 将 **EMI** 保护罩左端的卡舌插入机箱上的保护罩插口中。

b. ❷ 将 **EMI** 保护罩推入机箱，直至其“咔嗒”一声固定到位。

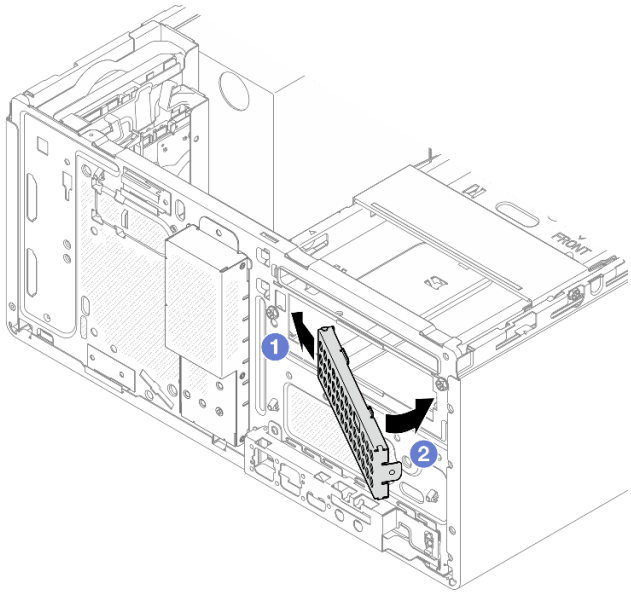


图 52. 安装 EMI 保护罩

步骤 2. 确保光盘驱动器仓上没有安装光盘驱动器。然后将 3.5 英寸硬盘仓安装到光盘驱动器仓。

a. ❶ 将光盘驱动器仓上的四个挂钩与 3.5 英寸硬盘仓上的相应挂钩对齐；然后，将光盘驱动器仓向下放到 3.5 英寸硬盘仓上，并向前滑动光盘驱动器仓，直到其固定到位。

注：确保光盘驱动器仓和硬盘仓上的四个挂钩完全啮合。

b. ❷ 拧紧松不脱螺钉，将光盘驱动器仓和硬盘仓固定在一起。

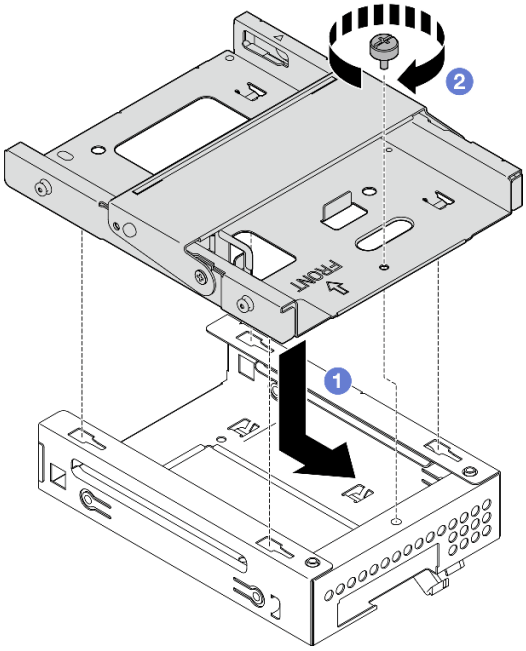


图 53. 将 3.5 英寸硬盘仓安装到光盘驱动器仓

完成之后

1. 重新安装光盘驱动器仓（请参阅第 81 页 “安装光盘驱动器仓”）。

安装光盘驱动器和硬盘仓

按照以下过程安装光盘驱动器和硬盘仓。

卸下光盘驱动器

按照以下过程卸下光盘驱动器。

S002

警告：
设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保拔下所有电源线。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 **44** 页 “安全检查核对表”和第 **43** 页 “安装准则”以确保操作安全。
- 关闭服务器和外围设备并断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 **104** 页 “关闭服务器电源”）。
- 如果服务器位于机架中，则将其从机架卸下。请参阅第 **49** 页 “从导轨中卸下服务器”。
- 卸下用于固定服务器的任何锁定设备，如 **Kensington** 锁或挂锁。
- 将服务器侧放，使外盖朝上。

观看操作过程

可通过以下链接观看关于此过程的 **YouTube** 视频：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AU3iY3F7lq3qfqr5caGbIu。

过程

步骤 **1.** 为本任务做好准备。

a. 卸下服务器外盖（请参阅第 **51** 页 “卸下服务器外盖”）。

注：散热器和处理器的温度可能很高。为避免烫伤，请在服务器关闭后等待几分钟，再卸下服务器外盖。

步骤 **2.** 从光盘驱动器仓中卸下光盘驱动器。

a. ❶ 按压光盘驱动器上的滑锁，将其从光盘驱动器仓上松开。

b. ❷ 将光盘驱动器从机箱中滑出。

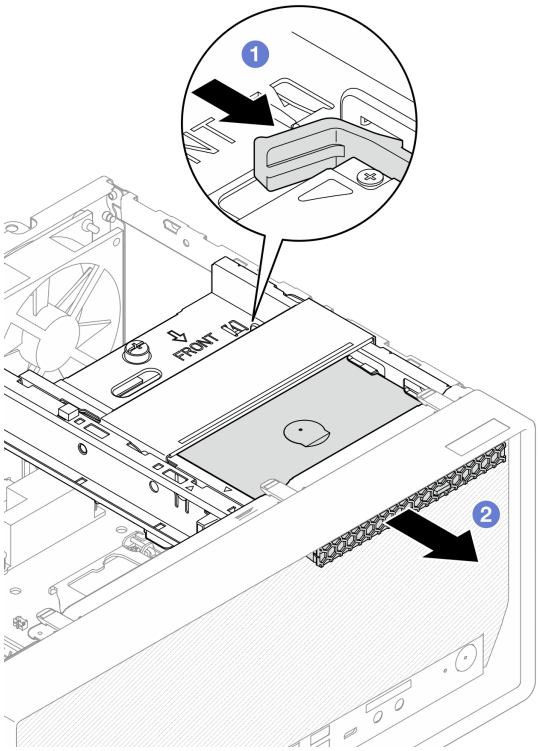


图 54. 卸下光盘驱动器

步骤 3. （**可选**）卸下光盘驱动器固定器。

a. ❶ 拉出固定器，使其与光盘驱动器脱离。

b. ❷ 向下滑动固定器，并将其从光盘驱动器上卸下。

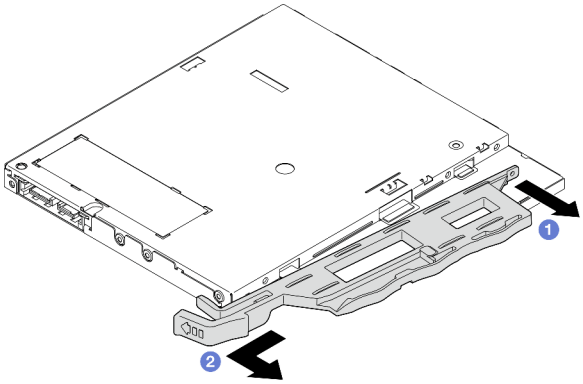


图 55. 卸下光盘驱动器固定器

步骤 4. （**可选**）拉出光盘驱动器挡板，将其从光盘驱动器上卸下。

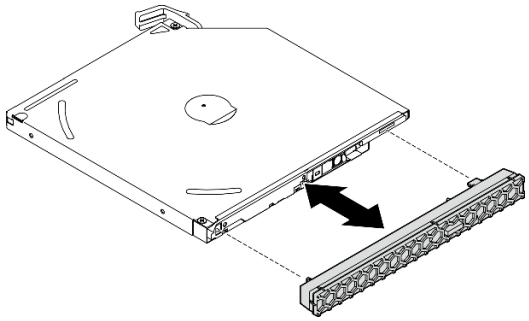


图 56. 卸下光盘驱动器挡板

安装光盘驱动器

按照以下过程安装光盘驱动器。

S002

警告：
设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保拔下所有电源线。

S006

警告：
安装激光产品（如 CD-ROM、DVD 光驱、光纤设备或发送设备）时，请注意以下事项：

- **请勿卸下顶盖。卸下激光产品的外盖可能会导致遭受危险的激光辐射。设备内部没有可维修的部件。**
- **未按本文规定操作步骤进行控制、调整或操作，可能会导致遭受危险的辐射。**

关于本任务

注意：

- 请阅读第 **44** 页 “安全检查核对表”和第 **43** 页 “安装准则”以确保操作安全。
- 以装有组件的防静电包装接触服务器上任何未上漆的金属表面；然后从包装中取出组件，并将其放置在防静电平面上。

观看操作过程

可通过以下链接观看关于此过程的 YouTube 视频：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AU3iY3F7lq3qfqr5caGbIu。

过程

步骤 1. 如果前挡板上装有光盘驱动器插槽保护罩，请将其从前挡板上卸下。要卸下前挡板，请参阅第 54 页 “卸下前挡板”。

a. ❶ 按光盘驱动器插槽保护罩顶部的解锁卡扣。

b. ❶ 旋转光盘驱动器插槽保护罩并将其从前挡板上卸下。

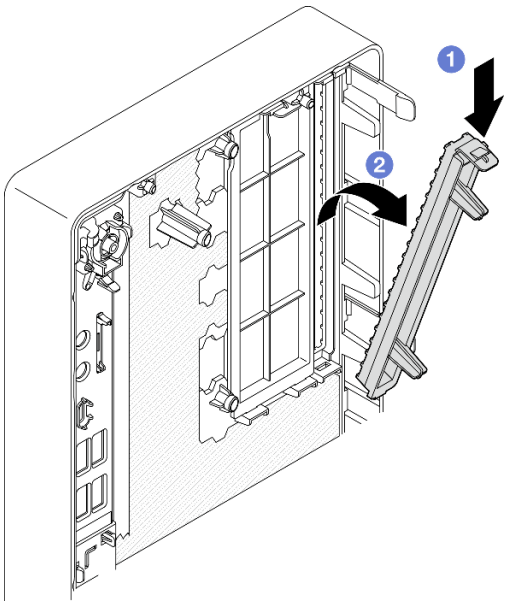


图 57. 卸下光盘驱动器插槽保护罩

步骤 2. （可选）安装光盘驱动器固定器。

a. ❶ 将固定器底部的定位销与光盘驱动器上的相应插槽对齐，然后将定位销插入到插槽中。

b. ❷ 将固定器上的另外两个定位销插入光盘驱动器上的相应插槽中。

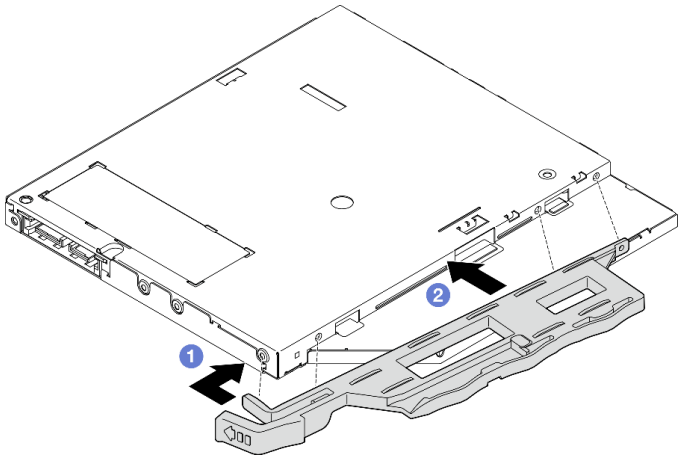


图 58. 将固定器安装到光盘驱动器

步骤 3. **（可选）**将光盘驱动器挡板与光盘驱动器上的插槽对齐，然后将挡板插入光盘驱动器。

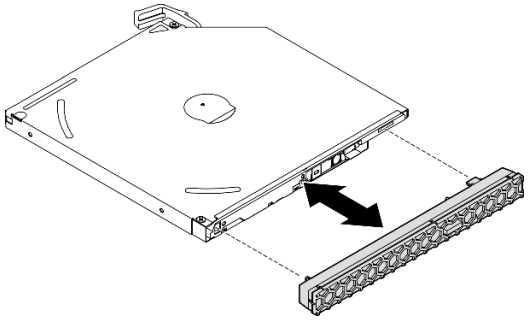


图 59. 安装光盘驱动器挡板

步骤 4. 安装光盘驱动器。

a. ❶ 从机箱外部，将光盘驱动器插入机箱。

b. ❷ 向内滑动光盘驱动器，直到滑锁“咔嗒”一声固定到位。

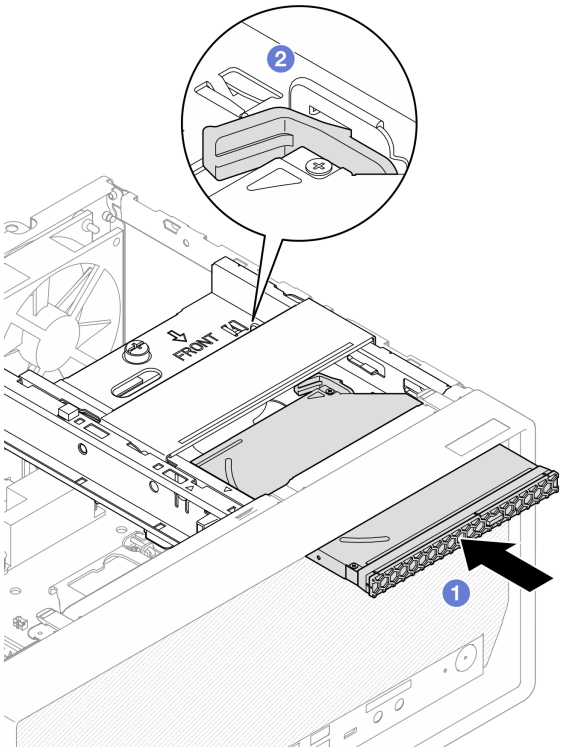


图 60. 安装光盘驱动器

步骤 5. 将信号线缆和电源线连接到主板（请参阅第 21 页 “内部线缆布放”）。

卸下光盘驱动器仓

按照以下过程卸下光盘驱动器仓。

S002

警告：
设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保拔下所有电源线。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 44 页 “安全检查核对表”和第 43 页 “安装准则”以确保操作安全。
- 关闭服务器和外围设备并断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 104 页 “关闭服务器电源”）。
- 如果服务器位于机架中，则将其从机架卸下。请参阅第 49 页 “从导轨中卸下服务器”。
- 卸下用于固定服务器的任何锁定设备，如 Kensington 锁或挂锁。

- 将服务器侧放，使外盖朝上。

观看操作过程

可通过以下链接观看关于此过程的 YouTube 视频：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AU3iY3F7lq3qfqr5caGbIu。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

a. 卸下服务器外盖（请参阅第 51 页 “卸下服务器外盖”）。

注：散热器和处理器的温度可能很高。为避免烫伤，请在服务器关闭后等待几分钟，再卸下服务器外盖。

b. 如果适用，请卸下光盘驱动器（请参阅第 74 页 “卸下光盘驱动器”）。

步骤 2. 从机箱上卸下光盘驱动器仓。

a. ❶ 转动光盘驱动器仓上的手柄。

b. ❷ 将光盘驱动器仓从机箱中提出来。

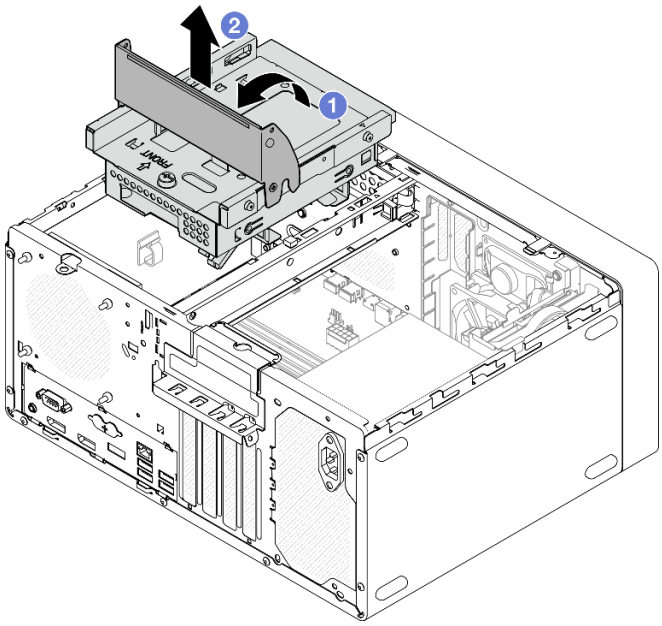


图 61. 卸下光盘驱动器仓

安装光盘驱动器仓

按照以下过程安装光盘驱动器。

S002

警告：
设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保拔下所有电源线。

S006

警告：
安装激光产品（如 CD-ROM、DVD 光驱、光纤设备或发送设备）时，请注意以下事项：

- **请勿卸下顶盖。卸下激光产品的外盖可能会导致遭受危险的激光辐射。设备内部没有可维修的部件。**
- **未按本文规定操作步骤进行控制、调整或操作，可能会导致遭受危险的辐射。**

关于本任务

注意：

- 请阅读第 **44** 页 “安全检查核对表”和第 **43** 页 “安装准则”以确保操作安全。

观看操作过程

可通过以下链接观看关于此过程的 **YouTube** 视频：**https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AU3iY3F7lq3qfqr5caGbIu**。

过程

步骤 **1.** 确保机箱中已安装锁紧条。要安装锁紧条，请参阅第 **97** 页 “安装服务器外盖”。

步骤 **2.** 如有必要，请将 **3.5** 英寸硬盘组合件安装到光盘驱动器仓中。请参阅第 **68** 页 “安装易插拔硬盘和硬盘仓（插槽 **3**）”。

步骤 **3.** 安装光盘驱动器仓。

a. ❶ 将光盘驱动器仓侧面的四个定位销与机箱上的四个插口和锁紧条对齐；然后将光盘驱动器仓向下放入机箱。

b. ❷ 确保光盘驱动器仓已正确就位，然后朝机箱正面旋转光盘驱动器仓手柄，将光盘驱动器仓固定到位。

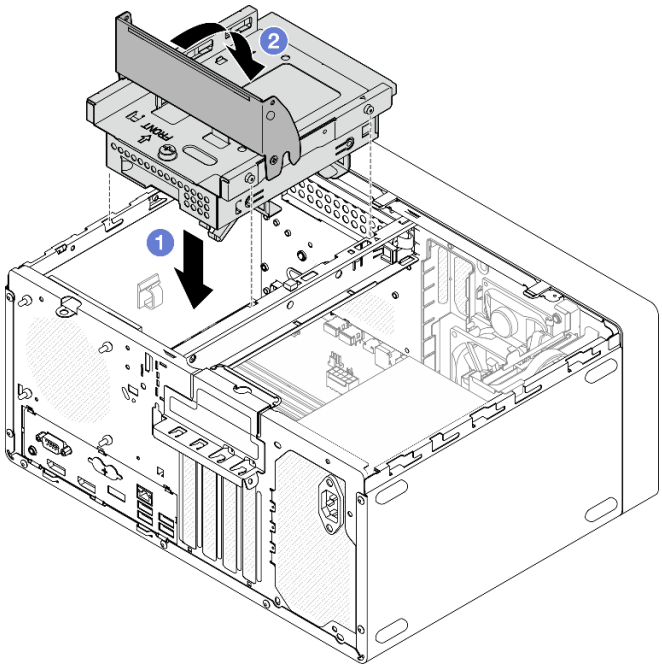


图 62. 安装光盘驱动器仓

步骤 **4.** 如果适用，请将 **3.5** 英寸硬盘的信号线缆和电源线连接到主板（请参阅第 **21** 页 “内部线缆布放”）。

安装入侵感应开关

按照以下过程安装入侵感应开关。

S002

警告：
设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保拔下所有电源线。

关于本任务

注意：

1. 请阅读第 **44** 页 “安全检查核对表”和第 **43** 页 “安装准则”以确保操作安全。
2. 以装有组件的防静电包装接触服务器上任何未上漆的金属表面；然后从包装中取出组件，并将其放置在防静电平面上。

观看操作过程

可通过以下链接观看关于此过程的 YouTube 视频：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AU3iY3F7lq3qfqr5caGbIu。

过程

步骤 1. （可选）如果要安装入侵感应开关选件，请先组装入侵感应开关。将入侵感应开关插入支架中，直至其“咔嗒”一声锁定到位。

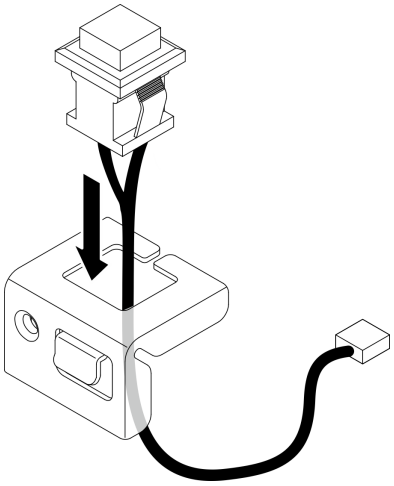


图 63. 组装入侵感应开关

步骤 2. 安装入侵感应开关。

a. ❶ 将入侵感应开关与机箱上的插槽对齐。

b. ❷ 拧紧螺钉，将入侵感应开关固定到机箱。

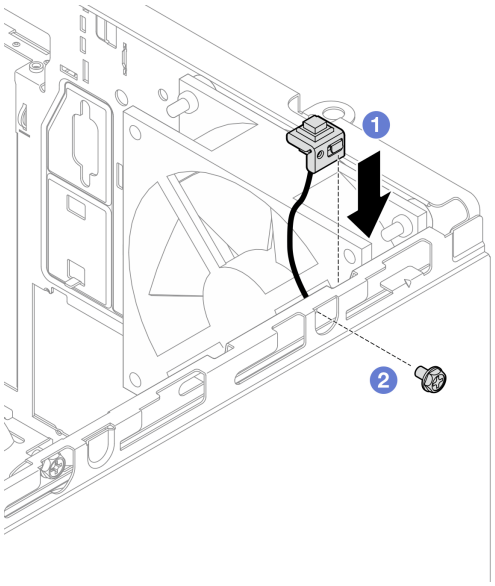


图 64. 安装入侵感应开关

步骤 3. 将入侵感应开关线缆连接到主板（请参阅第 21 页 “内部线缆布放”）。

步骤 4. 在 BIOS Setup Utility 中启用入侵感应开关。

1. 在操作系统启动之前，反复按下并松开 F1，以启动基于文本的 BIOS 界面。
2. 转至 Setup Utility → **安全性** → **机箱入侵检测**，然后按 Enter。
3. 选择**已启用**，然后按 Enter。
4. 要保存设置并退出 Setup Utility，请按 F10。在显示的窗口中选择**是**，然后按 Enter。

安装风扇（前置和后置）

按照以下过程安装前置风扇或后置风扇。

S002

警告：
设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保拔下所有电源线。

关于本任务

注意：

1. 请阅读第 44 页 “安全检查核对表”和第 43 页 “安装准则”以确保操作安全。
2. 以装有组件的防静电包装接触服务器上任何未上漆的金属表面；然后从包装中取出组件，并将其放置在防静电平面上。

观看操作过程

可通过以下链接观看关于此过程的 YouTube 视频：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AU3iY3F7lq3qfqr5caGbIu。

过程

步骤 1. 在安装前置风扇前，先卸下前挡板（请参阅第 54 页 “卸下前挡板”）。

步骤 2. 安装前置风扇或后置风扇。

a. ❶ 将风扇上的四个橡胶栓与机箱上的相应孔对齐。

b. ❷ 用钳子轻轻地将四个橡胶栓的顶端从孔中拉出，直到风扇固定到机箱。

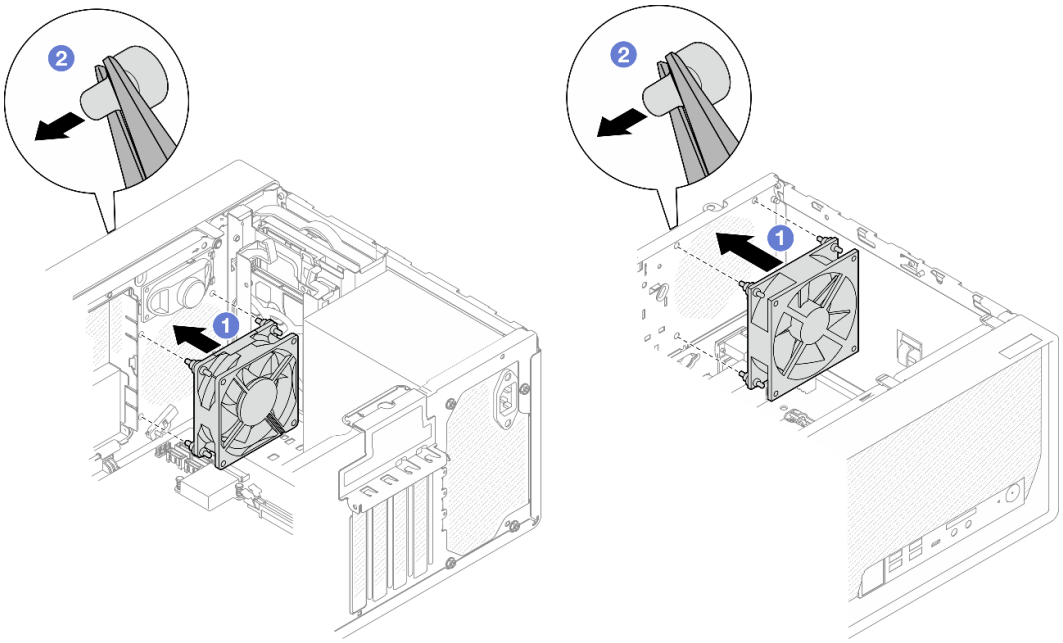


图 65. 安装前置风扇或后置风扇

注：确保将橡胶栓完全从孔中拉出，以将风扇稳定地固定到机箱上。

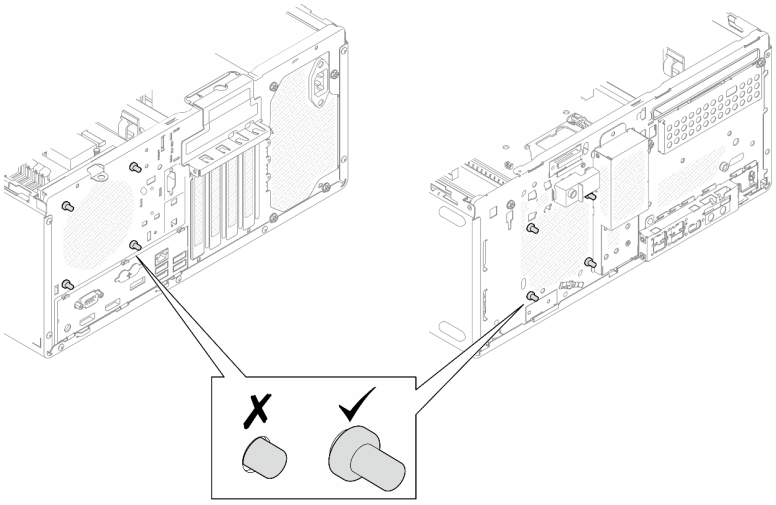


图 66. 安装前置风扇和后置风扇橡胶栓

步骤 **3.** 将风扇线缆连接到主板（请参阅第 **21** 页 “内部线缆布放”）。

安装内存条

按照以下过程安装内存条。

S002

警告：
设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保拔下所有电源线。

关于本任务

重要：执行操作时，请务必考虑并遵循内存条安装规则（请参阅第 **47** 页 “内存条安装规则”）。

注意：

- 请阅读第 **44** 页 “安全检查核对表”和第 **43** 页 “安装准则”以确保操作安全。
- 以装有组件的防静电包装接触服务器上任何未上漆的金属表面；然后从包装中取出组件，并将其放置在防静电平面上。

内存条容易被静电损坏，操作时需特殊对待。除了第 **46** 页 “操作容易被静电损坏的设备”中的标准准则外：

- 卸下或安装内存条时始终佩戴静电释放腕带。此外还可使用静电释放手套。
- 让各内存条相互分开。存储时请勿直接堆叠内存条。
- 防止内存条上的“金手指”接触任何物体。
- 小心操作内存条：切勿弯曲、扭转或使内存条跌落。

观看操作过程

可通过以下链接观看关于此过程的 **YouTube** 视频：**https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AU3iY3F7lq3qfqr5caGbIu**。

关于本任务

步骤 **1.** 根据第 **47** 页 “内存条安装规则”找到内存条插槽的位置并确定内存条安装顺序。

步骤 **2.** 确保内存条插槽上的两个固定夹均处于打开位置。

a. ❶ 用尖头工具的尖端小心地向下按固定夹。

b. ❶ 将固定夹向外推到内存条插槽的两端。

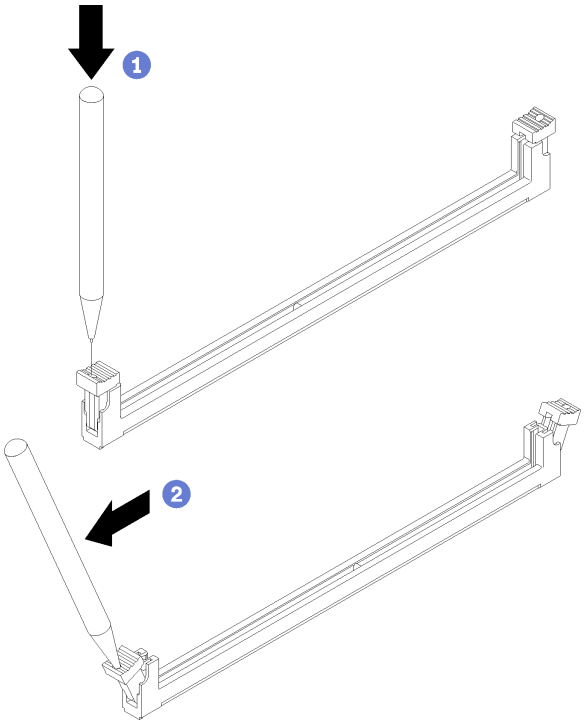


图 67. 打开内存条固定夹

步骤 **3.** 将内存条与插槽对齐；然后在内存条两端均匀用力将内存条按入插槽，直至固定夹啮合到锁定位置。

注：确保固定夹上的小卡口与内存条上的槽口啮合。如果内存条和固定夹之间有间隙，则表示未正确安装内存条。请卸下内存条并重新安装。

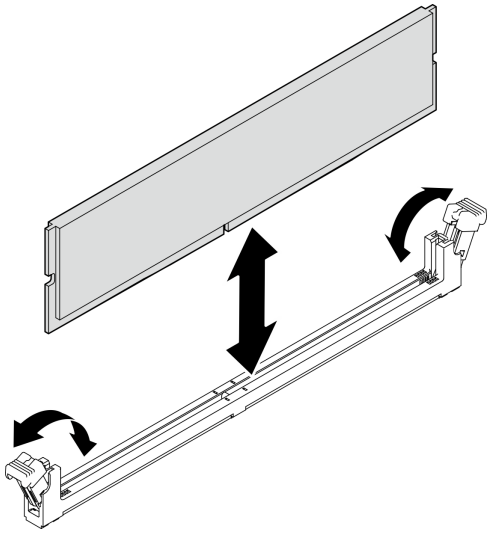


图 68. 安装内存条

安装 M.2 硬盘

按照以下过程安装 **M.2** 硬盘。

S002

警告：
设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保拔下所有电源线。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 **44** 页 “安全检查核对表”和第 **43** 页 “安装准则”以确保操作安全。
- 以装有组件的防静电包装接触服务器上任何未上漆的金属表面；然后从包装中取出组件，并将其放置在防静电平面上。

观看操作过程

可通过以下链接观看关于此过程的 **YouTube** 视频：**https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AU3iY3F7lq3qfqr5caGbIu**。

关于本任务

步骤 1. 确保将 2.5 英寸硬盘从硬盘插槽 2 中卸下（请参阅第 57 页 “卸下易插拔硬盘（插槽 1-2）”）。

步骤 2. 确保将 M.2 硬盘固定器上的柱栓从固定器上提起取出。

步骤 3. 安装 M.2 硬盘。

注：热传感器线缆应放在 M.2 硬盘下。

a. ❶ 以某个角度放置 M.2 硬盘并将其插入 M.2 接口。

b. ❷ 将 M.2 硬盘向下放到 M.2 硬盘固定器上。

c. ❸ 将固定器柱栓插入固定器，以将 M.2 硬盘固定到位。

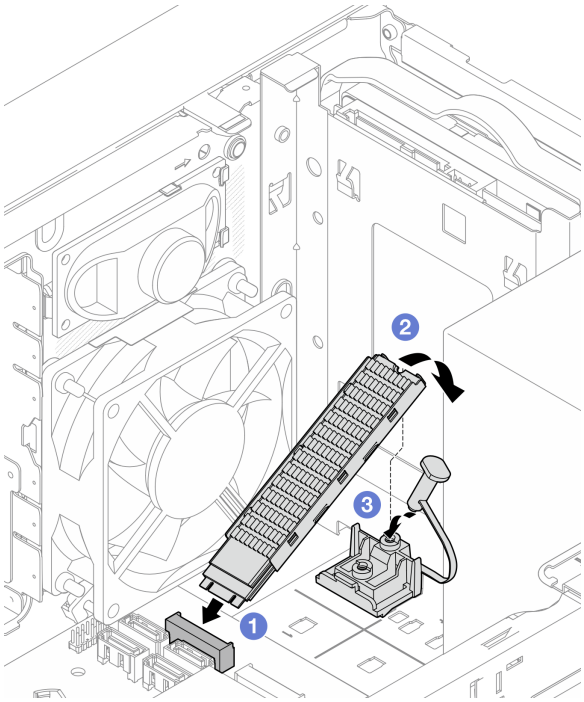


图 69. 安装 M.2 硬盘

安装 M.2 硬盘固定器

按照以下过程安装 M.2 硬盘固定器。

S002

警告：
设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保拔下所有电源线。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 **44** 页 “安全检查核对表”和第 **43** 页 “安装准则”以确保操作安全。

观看操作过程

可通过以下链接观看关于此过程的 **YouTube** 视频：**https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AU3iY3F7lq3qfqr5caGbIu**。

完成之后

步骤 **1.** 将 **M.2** 硬盘固定器与机箱上的三个插口对齐，并将固定器向下放入机箱中；然后将固定器滑向 **2.5** 英寸硬盘，以将其固定到位。

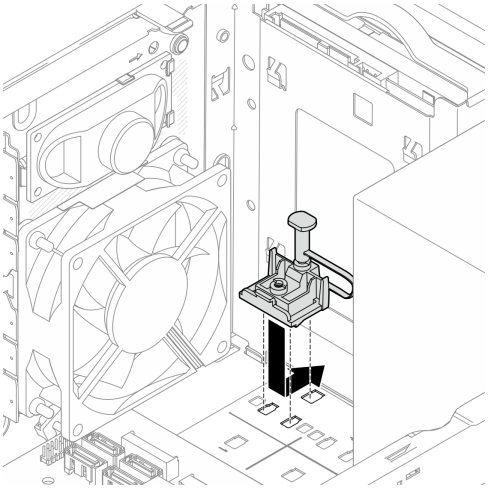


图 70. 安装 M.2 硬盘固定器

关于本任务

安装 **M.2** 硬盘（请参阅第 **89** 页 “安装 **M.2** 硬盘”）。

安装 PCIe 适配器

按照以下过程安装 **PCIe** 适配器。

S002

警告：
设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保拔下所有电源线。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 **44** 页 “安全检查核对表”和第 **43** 页 “安装准则”以确保操作安全。
- 以装有组件的防静电包装接触服务器上任何未上漆的金属表面；然后从包装中取出组件，并将其放置在防静电平面上。

注：

- **PCIe** 适配器可能与插图不同。
- 请务必阅读 **PCIe** 适配器随附的文档，并按照说明操作。

PCIe 插槽支持

- **PCIe** 插槽 **1**：**PCI Express 4.0 x16**（**FHHL 75 W PCIe** 适配器）
- **PCIe** 插槽 **2**：**PCI Express 3.0 x1**（**FHHL 25 W PCIe** 适配器）
- **PCIe** 插槽 **3**：**PCI Express 3.0 x4 in x16** 插槽（**FHHL 25 W PCIe** 适配器）

注：

- **RAID** 适配器应装在 **PCIe** 插槽 **1** 中。
- **Pentium** 处理器最高支持 **PCI Express 3.0**。
- 将 **PCIe x8/x16** 适配器安装到 **PCIe** 插槽 **3** 时，**PCIe** 适配器的性能可能会因 **PCIe** 插槽 **3**（**x4**）的带宽而降低。
- 如需获取受支持 **PCIe** 适配器的列表，请访问 https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml。
- **PCIe** 适配器可能与插图不同。
- 请务必阅读 **PCIe** 适配器随附的文档，并按照说明操作。

观看操作过程

可通过以下链接观看关于此过程的 **YouTube** 视频：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AU3iY3F7lq3qfqr5caGbIu。

关于本任务

步骤 **1.** 如果在机箱中安装了支架，请打开 **PCIe** 适配器固定器支架，并从机箱中卸下支架。妥善保管支架以供将来使用。

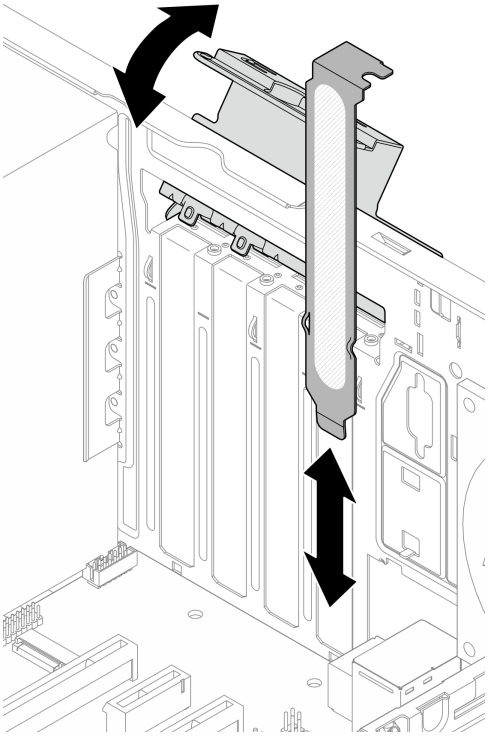


图 71. 卸下 PCIe 适配器支架

步骤 2. 找到适用的 **PCIe** 插槽。有关 **PCIe** 插槽的更多信息，请参阅第 **3** 页 “规格”。

步骤 3. 安装 **PCIe** 适配器。

a. ❶ 将 **PCIe** 适配器与插槽对齐；然后轻轻地按压 **PCIe** 适配器的两端，直到适配器在插槽上牢固就位，❷固定夹“咔嗒”一声锁定到位。

b. ❸ 朝机箱方向旋转 **PCIe** 适配器固定器，直到它“咔嗒”一声锁定到位。

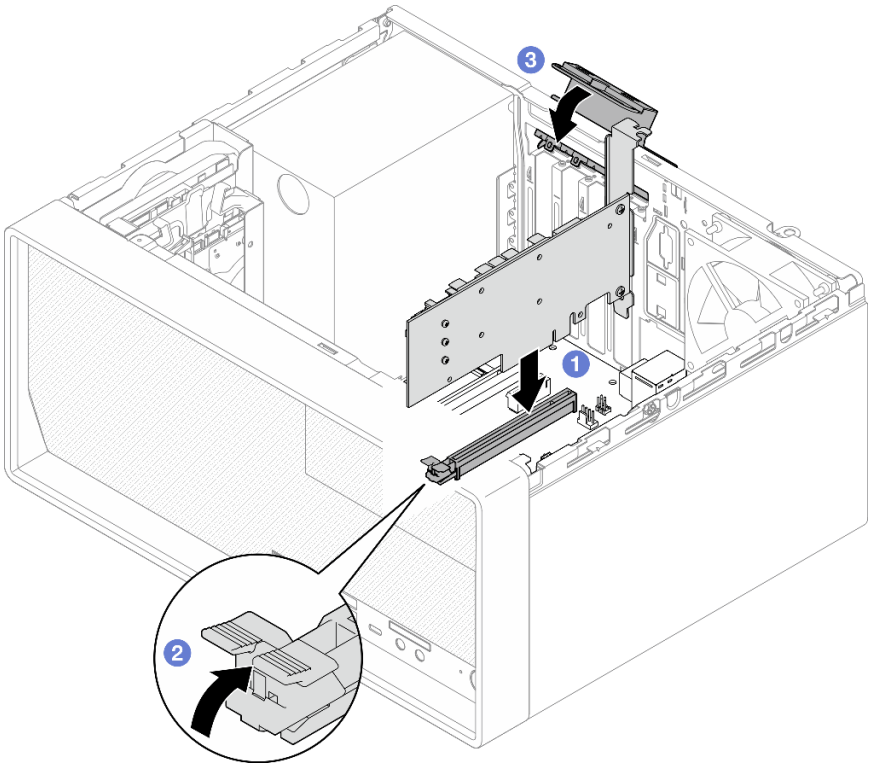


图 72. 安装 PCIe 适配器

步骤 **4.** 连接 **PCIe** 适配器线缆。有关 **RAID** 适配器线缆布放的更多信息，请参阅第 **21** 页 “内部线缆布放”。

安装 CMOS 电池（CR2032）

更换服务器中的 **CMOS** 电池时，请注意以下事项：

- 更换 **CMOS** 电池时，必须使用相同制造商生产的相同类型的另一块 **CMOS** 电池进行更换。
- 更换 **CMOS** 电池之后，务必重新配置服务器并重置系统日期和时间。
- 为避免潜在危险，请务必阅读并遵守以下安全声明。
- **Lenovo** 在设计本产品时将安全放在首位。必须正确握持 **CMOS** 电池以避免可能发生的危险。安装 **CMOS** 电池时，必须遵守以下说明。

  注：在美国，有关电池处置的信息，请致电 **1-800-IBM-4333**。
- 如果将原有的 **CMOS** 电池更换为重金属电池或包含重金属成分的电池，请注意以下环境注意事项。不得将包含重金属的电池和蓄电池与一般生活垃圾一起处理。制造商、经销商或代理商应免费收回这些电池和蓄电池，并对其进行回收或妥善处理。

S002

警告：
设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保拔下所有电源线。

S004

警告：
更换锂电池时，请仅使用 Lenovo 指定部件号的电池或制造商推荐的同类电池。如果系统有包含锂电池的模块，请仅用同一制造商制造的同类型模块对其进行更换。电池含锂，如果使用、操作或处理不当会发生爆炸。

请勿：

- **将电池投入或浸入水中**
- **将电池加热至超过 100° C（212° F）**
- **修理或拆开电池**

请根据当地法令法规的要求处理电池。

S005

警告：
本电池是锂离子电池。为避免爆炸危险，请不要燃烧本电池。只能使用经过批准的部件替换本电池。按照当地法规中的指示回收或废弃电池。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 **44** 页 “安全检查核对表”和第 **43** 页 “安装准则”以确保操作安全。
- 以装有组件的防静电包装接触服务器上任何未上漆的金属表面；然后从包装中取出组件，并将其放置在防静电平面上。

观看操作过程

可通过以下链接观看关于此过程的 **YouTube** 视频：**https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AU3iY3F7lq3qfqr5caGbIu**。

过程

步骤 **1.** 将 **CMOS** 电池正极（+）符号朝上置于插槽顶部，然后将电池按入电池座，直至其“咔哒”一声锁定到位。

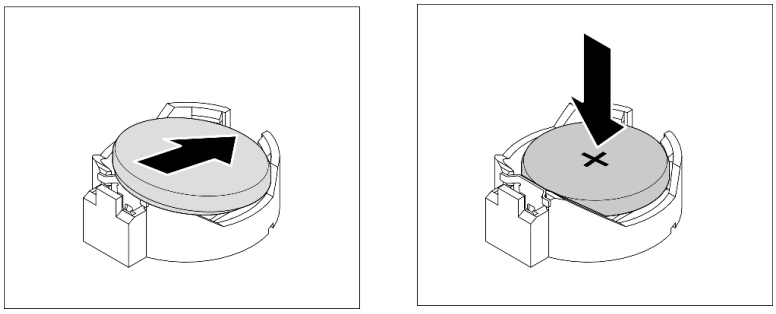


图 73. 安装 CMOS 电池

完成之后

重置日期、时间和所有密码。

安装前挡板

按照以下过程安装前挡板。

S002

警告：
设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保拔下所有电源线。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 **44** 页 “安全检查核对表”和第 **43** 页 “安装准则”以确保操作安全。

观看操作过程

可通过以下链接观看关于此过程的 **YouTube** 视频：**https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AU3iY3F7lq3qfqr5caGbIu**。

过程

步骤 **1.** 安装前挡板。

a. ❶ 将前挡板底部的三个塑料卡条插入机箱正面相应的插槽中。

b. ❷ 朝机箱旋转前挡板，直至其“咔嗒”一声固定到位。

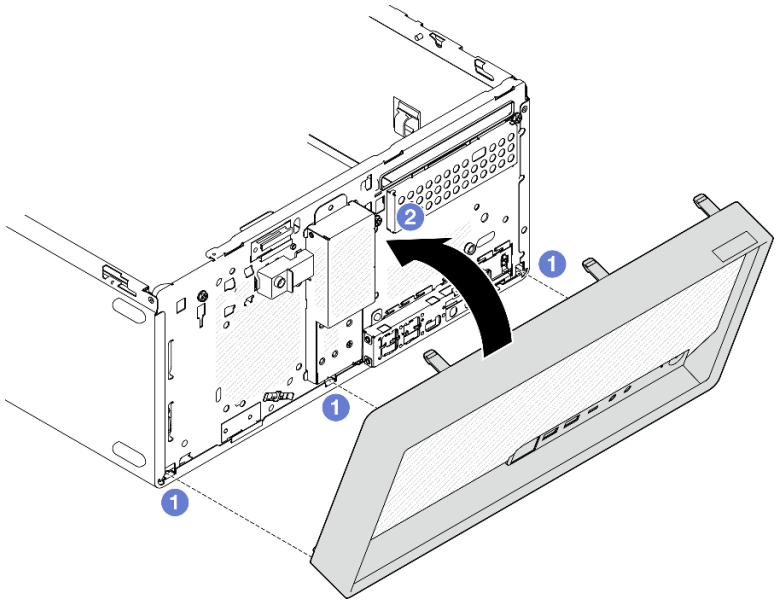


图 74. 安装前挡板

安装服务器外盖

按照以下过程安装服务器外盖。

S002

警告：
设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保拔下所有电源线。

S014

警告：
当前电压等级、电流等级和能级可能构成危险。仅限合格的技术服务人员卸下贴有标签的外盖。

S033

警告：
当前能级可能构成危险。电压已达到危险等级，如发生金属性短路，可能因热量释放而造成金属喷溅和/或烧伤。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 **44** 页 “安全检查核对表”和第 **43** 页 “安装准则”以确保操作安全。
- 确保所有适配器和其他组件均已正确安装且牢固就位，并且未将任何零散的工具或部件遗留在服务器内。
- 确保正确布放所有内部线缆，请参阅第 **21** 页 “内部线缆布放”了解更多信息。
- 如果要安装新服务器外盖，请将服务标签粘贴到新服务器外盖内侧（如有必要）。

  注：新服务器外盖装运时并未粘贴服务标签。如果您需要服务标签，请与新服务器外盖一起订购。服务标签免费。

观看操作过程

可通过以下链接观看关于此过程的 **YouTube** 视频：**https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AU3iY3F7lq3qfqr5caGbIu**。

过程

步骤 **1.** （**可选**）安装锁紧条。

a. 将锁紧条上的卡舌插入机箱后部的插槽中。

b. 将锁紧条另一端的卡舌与机箱前部的插槽对齐，然后将锁紧条朝机箱前部旋转，直到锁紧条固定到位。

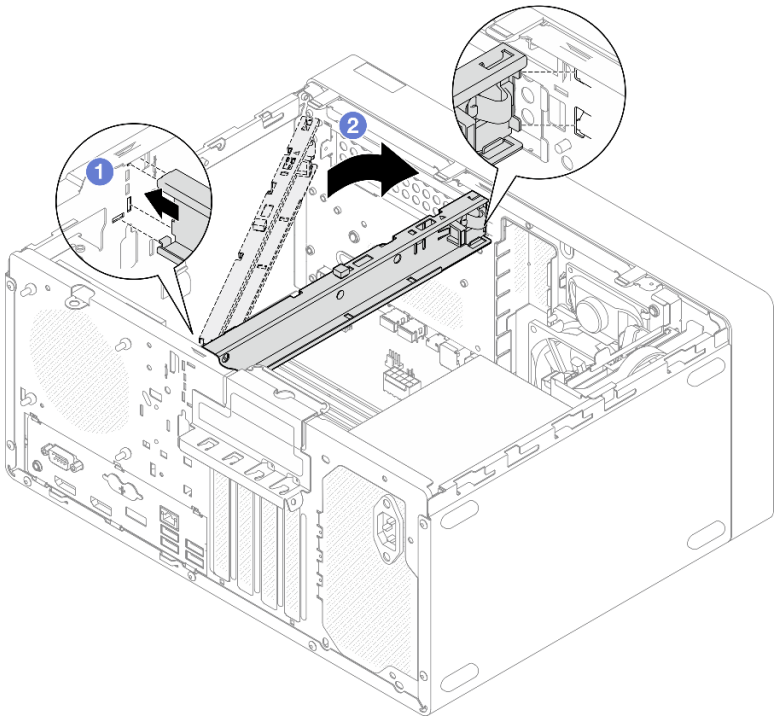


图 75. 安装锁紧条

步骤 2. 安装服务器外盖。

a. ❶ 将服务器外盖与机箱侧面的插槽对齐。确保外盖上的所有卡口都与机箱正确咬合；然后将外盖滑向前挡板，直至其“咔嗒”一声固定到位。

b. ❷ 使用螺丝刀拧紧两颗螺钉，将外盖固定到机箱上。

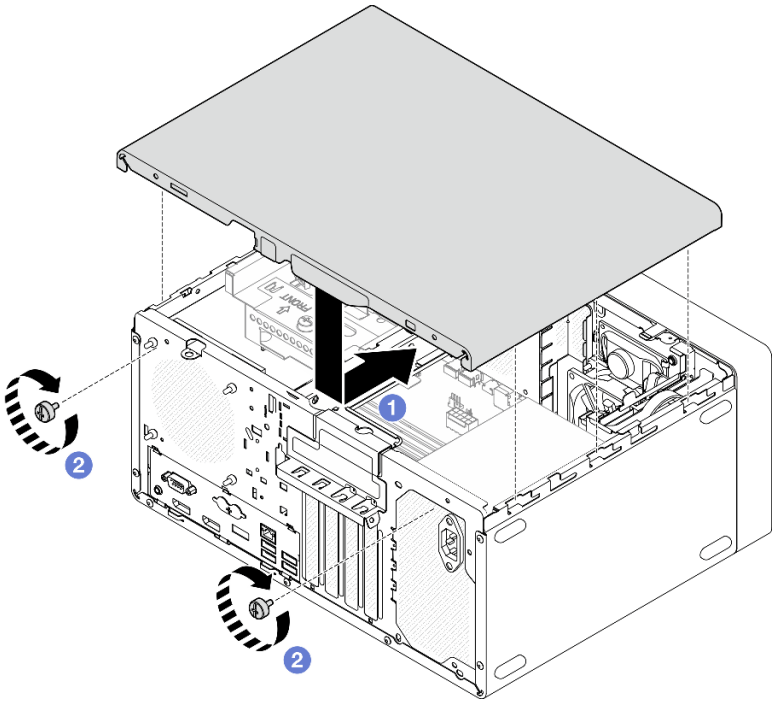


图 76. 安装服务器外盖

将服务器装入导轨

按照以下过程将服务器装入导轨。

S002

警告：
设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保拔下所有电源线。

S014

警告：
当前电压等级、电流等级和能级可能构成危险。仅限合格的技术服务人员卸下贴有标签的外盖。

S033

警告：
当前能级可能构成危险。电压已达到危险等级，如发生金属性短路，可能因热量释放而造成金属喷溅和/或烧伤。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 **44** 页 “安全检查核对表”和第 **43** 页 “安装准则”以确保操作安全。
- 关闭服务器和外围设备并断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 **104** 页 “关闭服务器电源”）。

注：要将导轨安装到机架上，请参阅 **https://serveroption.lenovo.com/rail_options/rail_options_tower_servers** 上的《导轨安装指南》。

观看操作过程

可通过以下链接观看关于此过程的 **YouTube** 视频：**https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-AU3iY3F7lq3qfqr5caGbIu**。

过程

步骤 **1.** 如图所示将四个支架安装到托盘上。

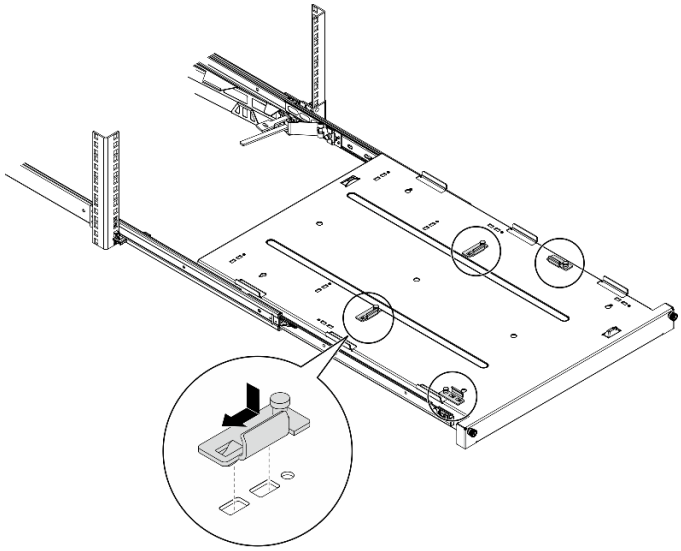


图 77. 将支架安装到托盘上

步骤 **2.** 如图所示将四个橡胶安全垫安装到托盘上。

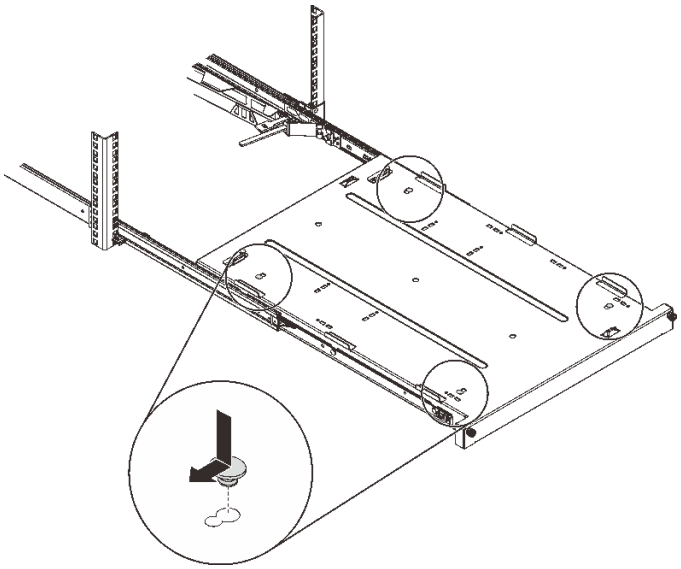


图 78. 将橡胶安全垫安装到托盘上

步骤 3. 调整服务器方向，使服务器外盖朝上，使前挡板朝向导轨前端；然后将服务器与支架和托盘前端的卡口对齐，并将服务器轻轻地放在托盘上。

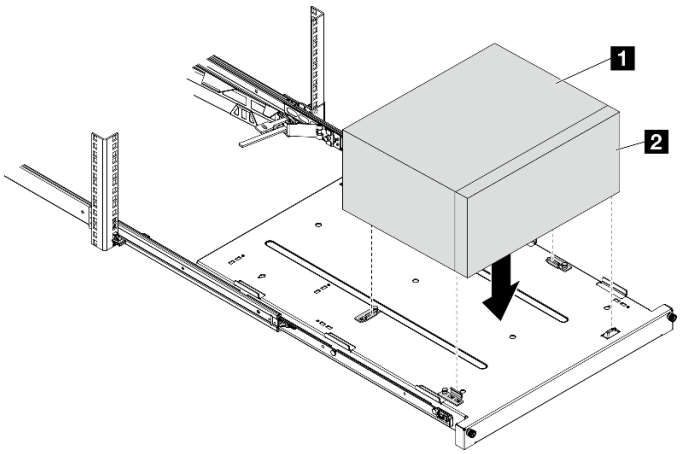


图 79. 将服务器安装到托盘上

1	服务器外盖
2	服务器前挡板

步骤 4. 将服务器装入机架机柜。

a. ❶ 抬起两侧的导轨滑锁。

b. ❷ 轻轻滑动托盘并将其推入机架机柜。

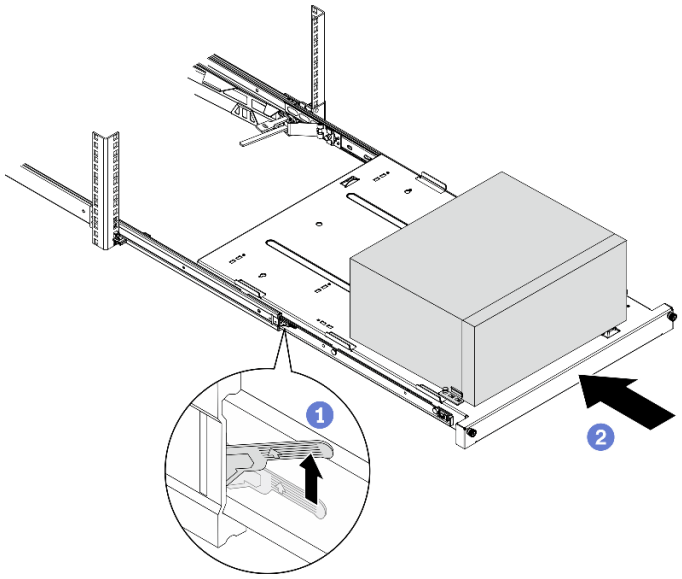


图 80. 将服务器装入机架机柜

步骤 5. 用两颗 **M6 x 16** 螺钉将托盘固定到机架机柜前端。

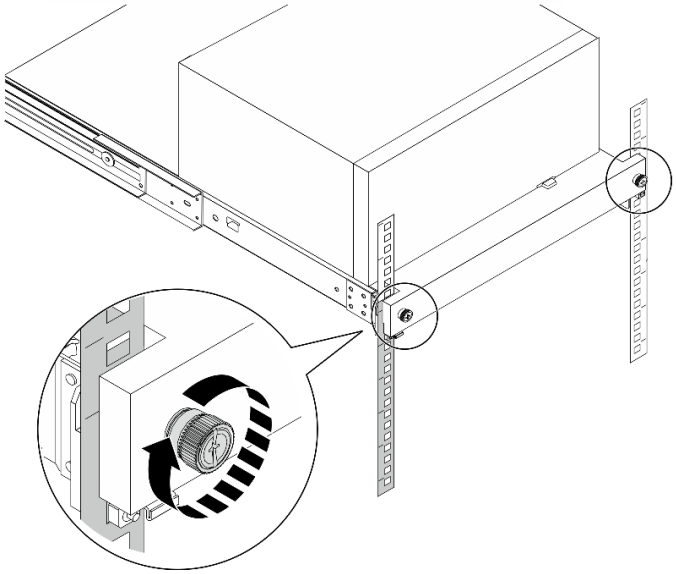


图 81. 使用螺钉固定托盘

用线缆连接服务器

将所有外部线缆连接到服务器。通常情况下，您需要将服务器连接到电源、数据网络和存储。此外，还需要将服务器连接到管理网络。

连接到电源

将服务器连接到电源。

连接到网络

将服务器连接到网络。

连接到存储器

将服务器连接到任何存储设备。

打开服务器电源

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。在操作系统开始运行之前，可以按 **Enter** 进入**启动中断菜单**。在此菜单中，有几个选项可用于多种用途：
  - 按 **Esc** 为恢复为正常启动。
  - 按 **F1** 为进入 **Setup Utility**。
  - 按 **F10** 为诊断硬件。
  - 按 **F12** 为选择临时启动设备。
  - 按 **Ctrl + P** 为进入 **Management Engine** 设置屏幕并开始建立远程连接。
  - 按 **Enter** 为暂停。
- 服务器可在电源中断后自动重新启动。

注：如果引导屏幕上持续显示“系统安全 - 系统受损”消息，则意味着未正确安装服务器外盖。请卸下并重新安装它（请参阅第 **51** 页 “卸下服务器外盖”和第 **97** 页 “安装服务器外盖”）；然后重新启动服务器。

有关关闭服务器电源的信息，请参阅第 **104** 页 “关闭服务器电源”。

确认服务器设置

接通服务器电源后，确保 **LED** 点亮且为白色。

关闭服务器电源

只要还连接到电源，服务器就会处于待机状态。要从服务器卸下所有电源（“打开电源”**LED** 关闭），必须拔下所有电源线。

要将服务器置于待机状态（打开电源 **LED** 每秒闪烁一次）：

- 使用操作系统开始正常关闭（如果操作系统支持）。
- 按下“打开电源”按钮开始正常关闭（如果操作系统支持）。
- 按住电源按钮超过 **4** 秒以强制关机。

第 4 章　系统配置

完成以下过程以配置系统。

注：ST50 V2 不支持某些 Lenovo 系统管理应用程序，包括 XClarity Administrator、XClarity Controller、XClarity Energy Manager 和 XClarity Essentials。

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/tw/en/products/servers/thinksystem/st50v2/downloads/driver-list/。此网站上提供所有可下载的 ST50 V2 固件包。
2. 下载最新版本的固件更新包。
3. 按照包中的指示信息更新固件。

注：按照指示信息在操作系统中执行固件更新。

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。

更改 Setup Utility 程序的显示语言

Setup Utility 程序支持两种显示语言：英语和简体中文。

步骤 1. 启动 Setup Utility 程序（请参阅第 105 页 “启动 Setup Utility 程序”）。

步骤 2. 在主界面上找到**语言**，然后按 Enter。

步骤 3. 选择显示语言。

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：

© Copyright Lenovo 2022, 2022

步骤 1. 启动 Setup Utility 程序（请参阅第 105 页 “启动 Setup Utility 程序”）。

步骤 2. 选择**设备**。

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**是**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 105 页 “启动 Setup Utility 程序”）。

步骤 2. 选择**电源管理 → 增强的省电模式**，然后按 Enter。

步骤 3. 选择要启用或禁用的功能，然后按 Enter。

步骤 4. 选择所需选项，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**是**并按 Enter。

最佳降噪/散热性能

智能冷却性能模式菜单可用于调节服务器性能，以获取最佳降噪或散热条件。

注：选择**加载最佳默认值**后，智能冷却性能模式会将其**最佳性能**恢复为默认设置。请确保根据您的系统配置来设置性能模式。

性能模式菜单中提供三种可用模式：

- **最佳体验**：此模式可降低服务器在正常散热级别运行时的噪音，适用于以下配置：
  - 最多两个硬盘、零个或一个 M.2 硬盘模块，以及零个或一个薄型 OSS
  - 最多一个 PCIe 适配器（不包括 GPU 适配器）
- **最佳性能**：此模式可降低服务器在正常降噪性能条件下运行时的发热级别，适用于以下配置：
  - 最多三个硬盘、零个或一个 M.2 硬盘模块，以及零个或一个薄型 OSS
  - 最多一个 PCIe 适配器（不包括 GPU 适配器）
- **全速**：此模式下，服务器以最佳性能运行。此模式下，硬盘或适配器配置不受限，但是产生的噪音较大。

要在更好的降噪性能模式和散热性能模式之间切换，请完成以下步骤：

步骤 1. 启动 Setup Utility 程序（请参阅第 105 页 “启动 Setup Utility 程序”）。

步骤 2. 依次选择**电源 → 智能冷却**，然后按 Enter。

步骤 3. 选择**性能模式**，然后按 Enter。

步骤 4. 选择所需选项，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**是**并按 Enter。

配置更改检测

启用配置更改检测后，一旦检测到某些硬件设备（如存储硬盘或内存条）发生了配置更改，便会在 **POST** 内显示一条错误消息。

要启用或禁用配置更改检测，请完成以下步骤：

步骤 **1.** 启动 **Setup Utility** 程序（请参阅第 **105** 页 “启动 **Setup Utility** 程序”）。

步骤 **2.** 选择**安全性 → 配置更改检测**，然后按 **Enter**。

步骤 **3.** 选择所需选项，然后按 **Enter**。

步骤 **4.** 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**是**并按 **Enter**。

要忽略错误消息并登录操作系统，请执行以下一项操作：

- 按 **F2**。
- 启动并退出 **Setup Utility** 程序（请参阅第 **105** 页 “启动 **Setup Utility** 程序”和第 **109** 页 “退出 **Setup Utility** 程序”）。

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。

- 硬盘密码

  设置硬盘密码可防止在未经授权的情况下访问内部存储硬盘（如硬盘）上的数据。设置硬盘密码后，每次尝试访问存储硬盘时，系统都会提示您输入有效密码。

注：

- 即使将存储硬盘从一台服务器上卸下并安装到另一台服务器，硬盘密码仍然有效。
- 一旦忘记硬盘密码，便无法重置密码，也无法从存储硬盘上恢复数据。

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 **64** 个。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
- 与先前的密码大不相同

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 **105** 页 “启动 **Setup Utility** 程序”）。

步骤 2. 选择**安全性**。

步骤 3. 根据密码类型，选择**设置主管用户密码**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 **64** 个。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**是**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（请参阅第 **51** 页 “卸下服务器外盖”）。

步骤 3. 卸下 **CMOS** 电池（**CR2032**）（请参阅第 **55** 页 “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**）（请参阅第 **94** 页 “安装 **CMOS** 电池（**CR2032**）”）。

步骤 5. 重新安装服务器外盖并重新连接电源线（请参阅第 **97** 页 “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**是**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：

- 如果是内部存储设备，请跳至第 109 页步骤 2下一步 。
- 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 105 页 “启动 Setup Utility 程序”）。

步骤 3. 选择**启动 → 引导优先顺序**。

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**是**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：

- 如果是内部存储设备，请跳至第 109 页步骤 2下一步 。
- 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，然后按 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**是**并按 Enter。
- 如果不想保存新设置，请选择**退出 → 放弃更改并退出**并按 Enter，然后在显示的窗口中选择**是**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.com/servers/options/memory

此外，您也可以使用以下网站提供的内存配置器：

http://1config.lenovo.com/#/memory_configuration

有关根据系统配置和实施的内存模式而需要在服务器中采用的内存条安装顺序的特定信息，请参阅第 47 页 “DIMM 安装规则”。

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.com/lp0578-lenovo-raid-introduction

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

https://lenovopress.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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPML/os_installation.html

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。

确保为以下服务器组件创建备份：

- **操作系统**

  使用您自己的操作系统和用户数据备份方法来备份服务器的操作系统数据和用户数据。

更新 VPD（重要产品数据）

更换主板之后，必须更新 **VPD**（重要产品数据）。

步骤 **1.** 将 **USB** 闪存驱动器插入服务器，然后进行格式化。

步骤 **2.** 访问 https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/st50v2/downloads/driver-list/。选择**主板设备（核心芯片组、板载视频、PCIe 交换机）**并下载 The uEFI VPD SMBIOS Information Update Utility。

步骤 **3.** 将名称为 efi 和 amideefix64.efi 的文件夹复制并到 **USB** 闪存驱动器的根文件夹中。确保 bootX64.efi 的路径为 FS0:\efi\boot\bootX64.efi。

步骤 **4.** 重新启动系统。在操作系统启动之前，按 **F1** 进入 **Setup Utility**。转到**安全性 → 安全引导**，然后禁用选项。

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**是**并按 **Enter**。

步骤 **6.** 重新启动系统。操作系统启动之前，请反复按下并释放 **F12**，直至出现 **Startup Device Menu**，然后选择 **USB** 闪存驱动器，再按 **Enter**。服务器将通过该 **USB** 闪存驱动器启动。

步骤 **7.** 使用以下 **AMIBIOS DMI Editor** 命令更新 **VPD SMBIOS**：

```
AMIDEEFIx64.efi [option1] [option2] ... [optionX]
```

选项：

/SP "String"	更新系统机器类型和型号。 示例： fs0:\..\amideefix64.efi /sp "7Y48CTO1WW"
/SS "String"	更新系统序列号。 示例： fs0:\..\amideefix64.efi /ss "J300ST50"
/SU "String"	更新系统 **UUID**。 例如，如果标签上的 **UUID** 为 **B675DF80-DE7C-11E9-B0E2-60BBE2EF7200**： fs0:\..\amideefix64.efi /su "**80**DF**75**B**67C**DE**E9**11B0E260BBE2EF7200"
/SV "String"	更新系统品牌 **ID**。 示例： fs0:\..\amideefix64.efi /sv "ThinkSystem ST50"

步骤 **8.** **VPD SMBIOS** 更新完成后，卸下 **USB** 闪存驱动器，然后按 **ALT + CTRL + DEL** 重新启动系统.

步骤 **9.** 在操作系统启动之前，按 **F1** 进入 **Setup Utility**。转至**主菜单 → 系统摘要**，以确认 **VPD** 已正确更新。

第 5 章　解决安装问题

按照此过程解决设置系统时可能遇到的问题。

请参阅本节中的信息诊断和解决在初次安装和设置服务器的过程中可能遇到的问题。

- 第 113 页 “服务器无法打开电源”
- 第 113 页 “服务器在启动时立即显示 POST 事件查看器”
- 第 113 页 “引导列表中无嵌入式管理程序”
- 第 114 页 “服务器无法识别硬盘”
- 第 114 页 “显示的系统内存小于已安装的物理内存”
- 第 115 页 “无法使用刚安装的 Lenovo 可选设备。”
- 第 115 页 “事件日志中显示电压平板故障”

服务器无法打开电源

完成以下步骤，直至解决该问题。

注：在服务器连接到交流电源后需要等待约 1 到 3 分钟，电源按钮才可用。

1. 卸下最近安装的任何可选设备。添加设备后一旦出现系统电源问题，则说明此设备不兼容或电源模块不足以支持其功耗。
2. 请确保电源线已牢固连接到服务器和可用的电源插座。拔下并重新连接或更换服务器电源线。
3. 卸下并重新安装电源模块。如果问题仍然存在，请更换电源模块。
4. 拔下并重新连接前面板线缆（请参阅第 19 页 “主板组件”，了解主板上的接口位置）。如果问题仍然存在，请更换该前面板。

服务器在启动时立即显示 POST 事件查看器

完成以下步骤，直至解决该问题。

1. 确保服务器支持该处理器。

   要查看处理器详细信息，请转到 Setup Utility，然后选择**主要 → 系统摘要**。

   要确定服务器是否支持处理器，请参阅 https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml。
2. （仅限经过培训的技术人员）确保已正确安装处理器。
3. 按所示顺序逐个更换以下组件（每更换一个组件后都要重新启动服务器）。
   a. （仅限经过培训的技术人员）处理器
   b. （仅限经过培训的技术人员）主板

引导列表中无嵌入式管理程序

完成以下步骤，直至解决该问题。

1. 如果最近安装、移动或维护过服务器，或者这是第一次使用嵌入式虚拟机监控程序，请确保设备连接正确并且接口无物理损坏。

© Copyright Lenovo 2022, 2022

2. 请参阅嵌入式虚拟机监控程序设备选件随附的文档，获取设置和配置信息。
3. 请确保安装到该设备的软件在其他服务器上能够正常工作，从而确保该设备可正常工作。
4. 访问 https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml 以验证服务器是否支持嵌入式虚拟机监控程序设备。
5. 确保嵌入式虚拟机监控程序设备包含在可用引导选项列表中。要查看引导顺序列表，请转到 Setup Utility，选择**启动 → 引导优先顺序**。
6. 在 http://datacentersupport.lenovo.com 查看是否有任何与嵌入式虚拟机监控程序及服务器相关的技术提示（服务公告）。

服务器无法识别硬盘

完成以下步骤，直至解决该问题。

1. 查看系统事件日志并解决任何相关问题。要查看系统事件日志，请转到 Setup Utility 并选择**安全性 → 系统事件日志 → 查看系统事件日志**。
2. 确保：
   - 服务器支持硬盘（请参阅 https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml）。
   - 硬盘已正确安装，信号线缆和电源线已正确连接。
3. 确保已启用硬盘。转到 Setup Utility 并选择**设备 → ATA 硬盘设置**，查看有问题的硬盘是否已启用。如果没有，请将其启用。
4. 如果服务器随附 LXPM Lite，请转到**诊断 → HDD test**，对硬盘执行诊断程序。更换显示为有故障的硬盘。如果没有，请跳至下一步。
5. 卸下硬盘，直至系统达到最低硬盘要求，然后添加一个硬盘并重新启动服务器，若问题不再重现，请重复该步骤。如果添加完硬盘后问题出现，请将其更换。

   有关调试需要的最低配置，请参阅第 3 页 “规格”。

显示的系统内存小于已安装的物理内存

注：每次安装或卸下 DIMM 时，必须断开服务器电源；然后，等待 10 秒钟后才能重新启动服务器。

完成以下步骤，直至解决该问题。

1. 查看系统事件日志并解决任何相关问题。要查看系统事件日志，请转到 Setup Utility 并选择**安全性 → 系统事件日志 → 查看系统事件日志**。
2. 确保：
   - 服务器支持这些 DIMM（请参阅https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml）。
   - 已正确安装 DIMM。检查接口和 DIMM 之间是否存在任何间隙。如果存在，请卸下并装回 DIMM。
3. 如果服务器随附 Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite，请转到**诊断 → 内存测试**，对 DIMM 执行诊断程序。更换显示为有故障的 DIMM。如果没有，请跳至下一步。
4. 卸下 DIMM，直至系统达到最低内存要求，然后添加一个 DIMM 并重新启动服务器，若问题不再重现，请重复该步骤。如果添加完 DIMM 后问题出现，请将其更换。

   有关调试需要的最低配置，请参阅第 3 页 “规格”。

无法使用刚安装的 Lenovo 可选设备。

完成以下步骤，直至解决该问题。

1. 查看系统事件日志并解决任何相关问题。要查看系统事件日志，请转到 **Setup Utility** 并选择 **安全性 → 系统事件日志 → 查看系统事件日志**。
2. 确保：
   - 服务器支持设备（请参阅 https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml）。
   - 已安装相应驱动程序的最新版本。
   - 设备已正确安装且设备或接口上均无物理性损坏。
   - 系统固件已更新至最新版本。
   - 已遵循设备随附的安装说明，且设备安装正确。
   - 未松动任何其他已安装设备或线缆。
3. 重新安装设备。
4. 更换设备。

事件日志中显示电压平板故障

完成以下步骤，直至解决该问题。

1. 将系统恢复至最低配置。有关详细信息，请参阅第 **3** 页 “规格”。
2. 重新启动服务器。
   - 如果系统成功重新启动，请逐一添加卸下的设备，且在每次添加后重新启动服务器，直至问题出现。请更换导致问题的设备。
   - 如果系统未能重新启动，可能是主板有问题。致电 **Lenovo** 支持。

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，那么将会发现 **Lenovo** 提供了的多种资源来协助您。

请参阅以下网址，了解有关 **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** 对于 **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。**Lenovo** 产品文档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：

http://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp

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。
- 检查是否有经过更新的软件、固件和操作系统设备驱动程序适用于您的 **Lenovo** 产品。**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）。如果软件升级中记载了问题的解决方案，则技术服务人员将要求您升级软件和固件。
- 如果您在自己的环境中安装了新硬件或软件，请查看 https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml 以确保您的产品支持该硬件和软件。
- 访问 http://datacentersupport.lenovo.com 并检查是否有可帮助您解决问题的信息。
  - 查看 **Lenovo** 论坛（https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg）以了解是否其他人遇到过类似问题。

通过执行 **Lenovo** 在联机帮助或 **Lenovo** 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。**Lenovo** 产品文档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。

© Copyright Lenovo 2022, 2022

收集致电支持机构时所需的信息

如果您认为您的 **Lenovo** 产品需要保修服务，那么请在致电之前做好准备，这样技术服务人员将能够更高效地为您提供帮助。您还可以查看 **http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup** 了解关于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** 四位数机器标识）
- 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** 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为您寻求问题解决方案。

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/supportphonelist** 了解所在区域的支持详细信息。

附录 B　商标

Lenovo、**Lenovo** 徽标和 **ThinkSystem** 是 **Lenovo** 在美国和/或其他国家或地区的商标。

Intel 和 **Xeon** 是 **Intel Corporation** 在美国和/或其他国家或地区的商标。

Microsoft 和 **Windows** 是 **Microsoft** 企业集团的商标。

Linux 是 **Linus Torvalds** 的注册商标。

其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或服务标记。

© Copyright Lenovo 2022, 2022

Lenovo