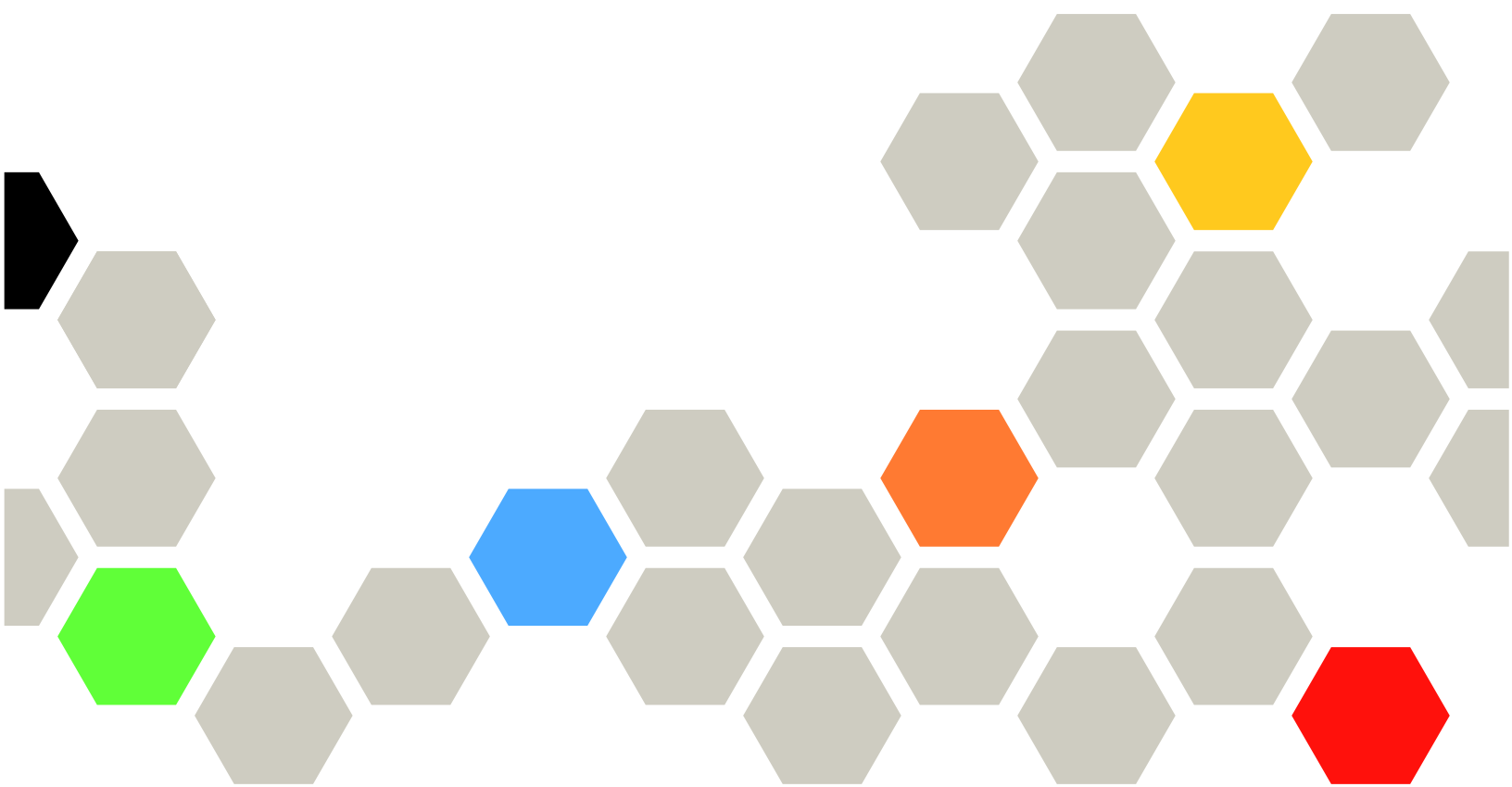


Lenovo

ThinkSystem SE350 和 ThinkSystem SE350 机柜 维护手册



机器类型： 7Z46、7D1X、7D27 和 7D1R

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>

第三十四版 (2022 年 11 月)

© Copyright Lenovo 2019, 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

目录	i
安全	iii
安全检查核对表	iv
第 1 章 简介	1
规格	1
冲击和振动规格	10
颗粒污染物	10
固件更新	11
技术提示	15
安全公告	15
打开服务器电源	15
关闭服务器电源	15
第 2 章 服务器组件	17
前视图	18
正面操作员面板	20
后视图	21
主板开关、跳线和按钮	23
主板 LED	23
主板接口	24
LOM 封装	25
主板开关和跳线	27
PCIe 转接卡组合件	28
M.2 硬盘和插槽编号	29
部件列表	32
电源线	36
第 3 章 硬件更换过程	37
安装准则	37
系统可靠性准则	38
在服务器通电的情况下对其内部进行操作	38
操作容易被静电损坏的设备	39
更换适配器	39
卸下 M.2 引导适配器	39
安装 M.2 引导适配器	40
卸下 M.2 WLAN/LTE 无线适配器	41
安装 M.2 WLAN/LTE 无线适配器	42
卸下 M.2 数据适配器	43
安装 M.2 数据适配器	46
卸下 PCIe 适配器	48
安装 PCIe 适配器	49
更换导风罩	50
卸下导风罩	50
安装导风罩	51
更换 CMOS 电池 (CR2032)	53
卸下 CMOS 电池 (CR2032)	53
安装 CMOS 电池 (CR2032)	55
更换 DIMM	57
卸下 DIMM	57
安装 DIMM	59
更换灰尘过滤器	60
从锁定挡板中卸下灰尘过滤器	60
将灰尘过滤器安装到锁定挡板中	62
从 E1 机柜支架中卸下灰尘过滤器	63
将灰尘过滤器安装到 E1 机柜支架中	63
更换风扇	64
卸下风扇	64
安装风扇	65
更换正面操作员面板	67
卸下正面操作员面板	68
安装正面操作员面板	68
更换散热器	69
卸下散热器	69
安装散热器	71
更换入侵感应开关线缆	72
卸下入侵感应开关线缆	72
安装入侵感应开关线缆	74
更换锁定位置开关	75
卸下锁定位置开关	75
安装锁定位置开关	77
更换 LTE/WLAN 天线	79
卸下 LTE/WLAN 天线	79
安装 LTE/WLAN 天线	80
更换 M.2 数据适配器上的 M.2 硬盘	81
从 M.2 数据适配器上卸下 M.2 硬盘	81
将 M.2 硬盘安装到 M.2 数据适配器上	82
更换 M.2 LTE 模块	83
卸下 M.2 LTE 模块	83
安装 M.2 LTE 模块	87
更换 M.2 WLAN 模块	92
卸下 M.2 WLAN 模块	92
安装 M.2 WLAN 模块	95
更换节点	100
卸下节点	100
安装节点	103
更换 PCIe 转接卡组合件	106
卸下 PCIe 转接卡组合件	106
安装 PCIe 转接卡组合件	108

更换配电模块	110
卸下配电模块	110
安装配电模块	112
更换电源适配器	113
卸下电源适配器	113
安装电源适配器	116
更换橡胶支脚	121
卸下橡胶支脚	121
安装橡胶支脚	122
更换 SIM 卡	123
卸下 SIM 卡	123
安装 SIM 卡	124
更换主板	126
卸下主板组合件	126
安装主板组合件	131
更新机器类型和序列号	137
启用 TPM	139
启用 UEFI 安全引导	142
更改 E1 机柜配置的 VPD (仅限经过培训的 技术人员)	142
更换顶盖	143
卸下顶盖	143
安装顶盖	145
更换 TPM 卡 (仅适用于中国大陆)	146
卸下 TPM 卡 (仅适用于中国大陆)	146
安装 TPM 卡 (仅适用于中国大陆)	147
完成部件更换	148
第 4 章 问题确定	151
事件日志	151
正面操作员面板和错误 LED	153
主板 LED	154

常规问题确定过程	154
解决疑似的电源问题	155
解决疑似的以太网控制器问题	155
根据症状进行故障诊断	156
打开电源和关闭电源问题	156
内存问题	158
显示器和视频问题	159
键盘、鼠标、KVM 切换器或 USB 设备问 题	160
可选设备问题	161
串行设备问题	163
间歇性问题	164
电源问题	165
网络问题	165
可察觉的问题	173
软件问题	175
SIM 选择和 APN 设置 (日本)	175

附录 A 获取帮助和技术协助	179
致电之前	179
收集服务数据	180
联系支持机构	181

附录 B 声明	183
商标	183
重要注意事项	184
电信监管声明	184
电子辐射声明	184
中国台湾 BSMI RoHS 声明	185
中国台湾进口和出口联系信息	185

索引	187
---------------------	------------

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.

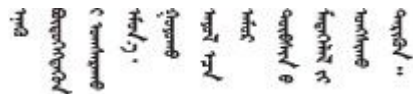
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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་ཁུངས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། གློ་ཉི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་ཟེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

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：

1. 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。
2. 服务器的安装只能在机房中进行。

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。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。

使用以下核对表排查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。

第 1 章 简介

ThinkSystem SE350 服务器是一款全新边缘服务器产品。它专为满足物联网和边缘位置的需求而设计。ThinkSystem SE350 是一款体积小巧的边缘解决方案，专注于恶劣环境下的智能连接、业务安全性和可管理性。其专为长期使用和可靠性能而打造，可满足边缘位置上严苛的物联网工作负载的需要。它结构紧凑，专为非数据中心环境而设计，是零售、制造和工厂等远程位置的理想选择。

注：在 2021 年 7 月之前，“带安全包的 SE350”也简称为“SE350”。

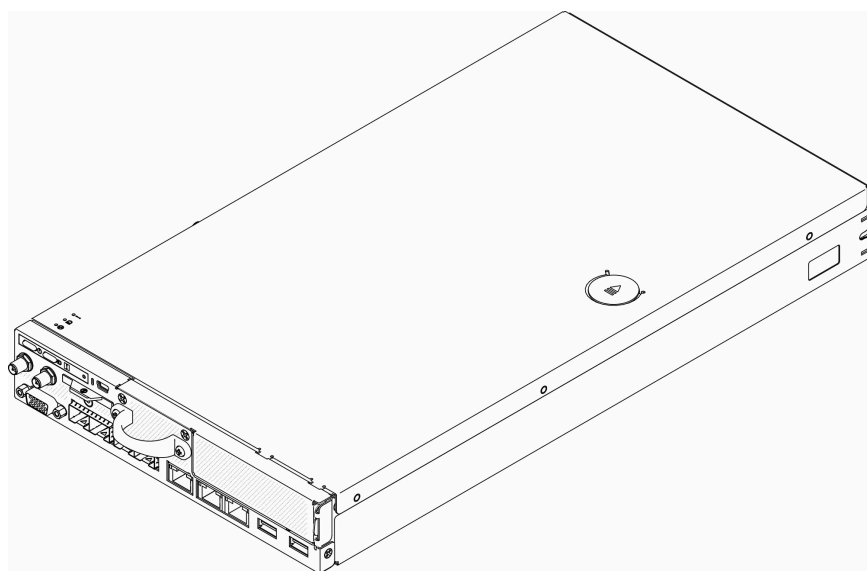


图 1. ThinkSystem SE350

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>

关于保修的详细信息，请参阅：

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

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. 服务器规格

规格	描述
安全选项（取决于型号）	<ul style="list-style-type: none"> • 带安全包的 SE350 <ul style="list-style-type: none"> – 可启用 SE350 自动数据保护，包括入侵传感器和运动传感器。 – 发生篡改事件时，可锁定 SED 数据访问。 – 需认领并激活系统才能解锁和访问数据。 – 需激活才能进行系统引导并使其完全正常运行。 • 标准版 SE350（禁用安全包） <ul style="list-style-type: none"> – 已禁用 SE350 自动数据保护，包括入侵传感器和运动传感器。 – 任何情况下均不会锁定数据访问。已禁用 SED 管理。已禁用篡改设置。 – 不需要激活。 – 认领系统是可选的。认领需要安全激活码。 <p>注：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在 2021 年 7 月之前，“带安全包的 SE350”也简称为“SE350”。 • 可以在 Lenovo XClarity Controller 中查看您的系统是带安全包的 SE350 还是标准版 SE350。
大小	<p>节点</p> <ul style="list-style-type: none"> • 高度：43.2 毫米（1.7 英寸） • 宽度：209 毫米（8.2 英寸） • 长度：376.1 毫米（14.8 英寸） <p>E1 机柜（1U 2 节点）：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 高度：43 毫米（1.69 英寸） • 宽度：439.2 毫米（17.29 英寸，从 EIA 支架到 EIA 支架） • 长度：773.12 毫米（30.44 英寸） • 重量：10 千克（配备 1 个节点和 2 个电源适配器），15 千克（配备 4 个电源适配器） <p>E2 机柜（2U 2 节点）：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 高度：86.9 毫米（3.42 英寸） • 宽度：439.2 毫米（17.29 英寸，从 EIA 支架到 EIA 支架） • 长度：476.12 毫米（18.74 英寸） • 重量：10 千克（配备 1 个节点和 2 个电源适配器），15 千克（配备 4 个电源适配器）
重量	<p>节点</p> <ul style="list-style-type: none"> • 最大：3.6 千克（7.9 磅）

表 1. 服务器规格 (续)

规格	描述
处理器 (取决于型号)	<p>一个 Intel® Xeon® 处理器 D-2100 产品系列</p> <p>注:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 请使用 Setup Utility 来确定节点中的处理器的类型和速度。 2. 有关支持的处理器的列表, 请参阅 https://serverproven.lenovo.com/server/se350。
内存	<p>有关内存配置和安装的详细信息, 请参阅《设置指南》中的“内存条安装顺序”。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 插槽: 4 个 DIMM 插槽 • 最小: 8 GB (1 x 8 GB RDIMM) • 最大: 256 GB (4 x 64 GB LRDIMM) • 类型: <ul style="list-style-type: none"> - TruDDR4 2666 MHz RDIMM: 8 GB (1Rx8)、16 GB (2Rx8)、32 GB (2Rx4)、64 GB (4Rx4) - TruDDR4 3200 MHz RDIMM: 16 GB (2Rx8)、32 GB (2Rx4) <p>注: 如需获取受支持内存条的列表, 请参阅 https://serverproven.lenovo.com/server/se350。</p>
M.2 硬盘	<p>M.2 引导适配器</p> <ul style="list-style-type: none"> • 最多支持两个相同的 M.2 SATA 硬盘 • 支持三种不同物理尺寸的 M.2 硬盘: <ul style="list-style-type: none"> - 42 毫米 (2242) - 60 毫米 (2260) - 80 毫米 (2280) <p>M.2 数据适配器</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCIe 和 M.2 转接卡组合件: <ul style="list-style-type: none"> - 最多支持四个 M.2 SATA/NVMe 硬盘 • M.2 转接卡组合件 <ul style="list-style-type: none"> - 最多支持八个 M.2 NVMe 硬盘 - 最多支持四个 NVMe 和四个 SATA 硬盘 • 支持四种不同物理尺寸的 M.2 硬盘: <ul style="list-style-type: none"> - 42 毫米 (2242) - 60 毫米 (2260) - 80 毫米 (2280) - 110 毫米 (22110) <p>注:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 安装在引导适配器和数据适配器上的 M.2 硬盘不可交换。 • M.2 接口类型: 插槽 3 (M 键位)

表 1. 服务器规格 (续)

规格	描述
	<ul style="list-style-type: none"> 不支持在同一 M.2 SATA/NVMe 4 插槽数据适配器中混用 SATA 硬盘和 NVMe 硬盘。
PCIe 转接卡组合件	<p>PCIe 和 M.2 转接卡组合件:</p> <ul style="list-style-type: none"> 插槽 6: 16 个 PCI Express 3.0, (支持 <75 W, 半高、半长 PCIe 适配器)
WLAN	<ul style="list-style-type: none"> WLAN: IEEE 802.11 a/b/g/n/ac MIMO: 2x2 MIMO 接口: WLAN: 1 个 PCIe 天线配置: 2 个 IPEX (MHF4) 接口 外形规格: M.2 2230 最大并发用户连接数 (AP 模式): 8 安全性: <ul style="list-style-type: none"> AP 模式支持 WPA2 个人版 工作站模式同时支持 WPA2 企业版和个人版 工作频带: <ul style="list-style-type: none"> AP 模式: 2.4 GHz 工作站模式: 2.4 GHz/5 GHz <p>注:</p> <ul style="list-style-type: none"> 根据您的配置和工作环境不同, WLAN 性能可能会有差异。 安装在机架或机柜中时, 无线信号质量可能会受到影响。
LTE	<ul style="list-style-type: none"> 3GPP 发行版 11 类别: Cat9 区域: 全球 运行模式: FDD/TDD 数据传输: 最高 450 Mbps DL/50 Mbps UL 功能接口: USB 3.0 天线配置: 2 个 IPEX (MHF4) 接口 外形规格: M.2 3042 <p>注:</p> <ul style="list-style-type: none"> 根据您的配置和工作环境不同, LTE 性能可能会有差异。 安装在机架或机柜中时, 无线信号质量可能会受到影响。

表 1. 服务器规格 (续)

规格	描述
集成功能	<ul style="list-style-type: none"> • Lenovo XClarity Controller, 可提供服务处理器控制和监控功能、视频控制器以及远程键盘、显示器、鼠标和远程硬盘功能。 • 正面操作员面板 • LOM 模块接口 (服务器正面) : <ul style="list-style-type: none"> - 10G SFP+ LOM 封装 <ul style="list-style-type: none"> - 两个 USB 3.1 Gen 1 接口 - 两个 1Gb 以太网接口 - 两个Lenovo XClarity Controller 网络接口 - 两个 10Gb SFP+ 接口 - 一个 VGA 接口 - 支持无线的 LOM 封装 <ul style="list-style-type: none"> - 两个 USB 3.1 Gen 1 接口 - 两个 1Gb 以太网接口 - 一个Lenovo XClarity Controller网络接口 - 两个 1Gb SFP 接口 - 两个 10Gb SFP+ 接口 - 一个 VGA 接口 - 10G BASE-T LOM 封装 <ul style="list-style-type: none"> - 两个Lenovo XClarity Controller网络接口 - 两个 10Gb BASE-T RJ45 接口 - 两个 1Gb 以太网接口 - 两个 USB 3.1 Gen 1 接口 - 一个 VGA 接口 • 背面 I/O 接口 (服务器背面) : <ul style="list-style-type: none"> - 两个 WLAN 天线接口 - 一个 RS-232 端口 (RJ-45) - 两个 LTE 天线接口 - 两个 USB 2.0 接口 - 两种配电模块: <ul style="list-style-type: none"> - 12 V 配电模块 (PDM) , 带有两个电源接口 - -48 V 配电模块 (PDM) , 带有一个电源接口

表 1. 服务器规格 (续)

规格	描述
RAID 控制器	<p>软件 RAID: 主板上集成了软件 RAID 控制器, 支持 RAID 级别 0、1、5 和 10。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 支持标准 Intel SATA 软件 RAID, RSTe • 支持 Intel VROC NVMe RAID <ul style="list-style-type: none"> – VROC Intel-SSD-Only 支持 Intel NVMe 硬盘的 RAID 级别 0、1、5 和 10。 – VROC Premium 需要非 Intel NVMe 硬盘的激活密钥, 并支持这类硬盘的 RAID 级别 0、1、5 和 10。有关获取和安装激活密钥的更多信息, 请参阅 https://fod.lenovo.com/lkms。 <p>硬件 RAID: 硬件 RAID 存储需要 M.2 硬件 RAID 模块, 支持 RAID 级别 0 和 1。</p>
视频控制器 (集成到 Lenovo XClarity Controller 中)	<p>Matrox G200</p> <ul style="list-style-type: none"> • ASPEED • 与 SVGA 兼容的视频控制器 • Avocent 数字视频压缩 • 16 MB 显存 (不可扩展) <p>注: 最高视频分辨率为 1920 x 1200 @ 60 Hz。</p>
风扇	三个 40 毫米系统风扇
电源适配器	<p>外部电源适配器:</p> <p>要求正弦波输入 (50–60 Hz)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 240 W 外部电源适配器 100-127 V 交流电/200-240 V 交流电, 3.2/1.6 A <p>注:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 仅 12 V PDM 支持电源适配器 <p>警告:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 节点的电源适配器必须具有相同的品牌、额定功率、瓦数或能效等级。 – 可以从尺寸、接口位置和标签等方面来区分不同的电源适配器。 <ul style="list-style-type: none"> • 安装 GPU 时, 系统必须装有两个电源适配器 <p>欧盟 ErP (生态设计) 指令 (2009/125/EC) 实施措施 (2019 年 10 月 1 日委员会法规 (欧盟) 2019/1782) 规定, 制造商必须提供能效和额定值信息。Lenovo 产品可与一系列兼容充电器一起使用, 其他充电器可同时装盒运送或在之后购买。请点击此处 (https://www.lenovo.com/us/en/compliance/eu-doc) 访问欧盟符合性声明 (DoC), 查看适用的充电器列表。请访问以下 Web 页面, 输入完整的型号搜索具体产品, 然后选择适用的用户指南或电源模块数据表, 以获取适用于您充电器的能效信息。 https://support.lenovo.com/</p>

表 1. 服务器规格 (续)

规格	描述
噪音排放 (基本配置)	<ul style="list-style-type: none"> • 操作： <ul style="list-style-type: none"> - 最小值：5.3 贝尔 - 典型值：5.4 贝尔 - 最大值：5.7 贝尔 • 空闲 <ul style="list-style-type: none"> - 最小值：4.9 贝尔 - 典型值：5.0 贝尔 - 最大值：5.4 贝尔 <p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 这些声功率级根据 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. 声明的噪音级别基于指定的配置，根据配置/条件的不同可能略有变动。 3. 本服务器中支持的选件在功能、功耗和散热要求方面各有不同。散热要求高的选件，风扇转速和所产生的声级也高。安装中测得的实际声压级取决于多种因素，包括所安装的机架数量、房间的大小、材料和配置、其他设备的噪声水平、房间环境温度和气压以及员工与设备的相对位置。
散热量	<p>大致的散热量：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 最低配置：每小时 287.46 BTU (84.25 瓦) • 最高配置：每小时 783.02 BTU (229.49 瓦)
电气输入	<p>配电模块：12 V PDM</p> <ul style="list-style-type: none"> • 每个电源适配器支持 12.2 V/20 A • 每个节点最多支持两个电源适配器 <p>配电模块：-48 V PDM</p> <ul style="list-style-type: none"> • -48 - -60 V 直流电/8.4 A，最大 -48 V 直流电输入 <p>注：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 系统功耗低于 210 W 时，电源冗余处于双电源模式。 • 电源不足时，系统以功率上限/调速模式运行。 • 系统功耗高于 210 W 时，请安装两个电源适配器。
NEBS 的警告与合规声明	<p>请遵循 NEBS GR-1089-CORE 警告、合规声明和要求。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 支持公共连接网络 (CBN) 安装。 • 系统可安装在适用国家电气规程的网络电信设施中。 • 在“最低运行电压”下设置测试条件时，需启用 UEFI “电源恢复策略” • 需屏蔽经过 NEBS 测量评估的 1Gb 以太网和 SFP+ 线缆。 • NEBS 第 4 部分评估下的典型系统启动时间为 4 分 55 秒。 • 警告：设备或子组件的建筑内端口 (1 Gb 以太网和 SFP + 端口) 仅适用于建筑内或未裸露的接线或线缆连接。设备或子组件的建筑内端口不得通过金属线缆连接到与 OSP 或超过 6 米 (约 20 英尺) 的 OSP 接线相连接

表 1. 服务器规格 (续)

规格	描述
	<p>的接口。这些接口仅可用作建筑内接口（如 GR-1089 中所述的 2 型端口），且需要与裸露的 OSP 线缆连接隔离。为通过金属线缆将这些接口连接到 OSP 接线系统，加装主保护装置无法提供充足保护。</p>
环境	<p>ThinkSystem SE350符合 ASHRAE A4 级规格。运行温度超出 ASHRAE A4 级规格范围外或风扇故障情况超出 A2 级规格范围外时，系统性能可能会受到影响。</p> <p>ThinkSystem SE350 在以下环境中受支持：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 标准： <ul style="list-style-type: none"> – 服务器开启时：0° C 到 45° C (32° F 到 113° F) – 服务器关闭时：0° C 到 45° C (32° F 到 113° F) • ASHRAE A4 级 <ul style="list-style-type: none"> – 服务器开启时：5° C 到 45° C (41° F 到 113° F)；海拔 900 米 (2953 英尺) 以上时，每增高 125 米 (410 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) • 最大工作温度范围（限制配置1下）： <ul style="list-style-type: none"> – 服务器开启时：0° C 到 55° C (32° F 到 131° F) – 服务器关闭时：0° C 到 55° C (32° F 到 131° F) <p>注：限制配置1：</p> <ul style="list-style-type: none"> – 无 GPU – 无 Micron/LITE-ON M.2 – 仅限 Lenovo 认证的 PCIe 卡，例如： <ul style="list-style-type: none"> • ThinkSystem Broadcom NX-E PCIe 10Gb 2 端口 Base-T 以太网适配器 • ThinkSystem Mellanox ConnectX-4 Lx 10/25GbE SFP28 2 端口 PCIe 以太网适配器 <ul style="list-style-type: none"> • 装运/存储时：-40° C 到 60° C (-40° F 到 140° F) • 最大海拔高度：3050 米 (10000 英尺) • 相对湿度（非冷凝）： <ul style="list-style-type: none"> – 运行时：8% 到 90%；最高露点：24° C (75.2° F) – 装运/存储时：8% 到 90%；最高露点：27° C (80.6° F) • 非运行时（已拆包）存储可通过以下条件：在 38.7° C (101.7° F) 最大干球温度、湿度为 5% 到 95% 的条件下存储 48 小时。 • 颗粒污染物 <p>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 10 页“颗粒污染物”。</p>

表 1. 服务器规格 (续)

规格	描述
	<p>注：ThinkSystem SE350 支持在机柜正面装运支架或安全挡板内安装一组灰尘过滤器。根据 ASHRAE 标准 52.2-2017，灰尘过滤器的最低效率额定值 (MERV) 为 4。</p>
操作系统	<p>支持和认证的操作系统：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Server • VMware ESXi <p>注：VMware ESXi 引导硬盘：对于 VMware ESXi 引导支持，仅支持某些 M.2 硬盘，具体取决于其耐用性。如需了解更多具体信息，请参阅 Lenovo 支持提示 HT512201。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server <p>参考：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 完整的受支持操作系统列表：https://lenovopress.lenovo.com/osig。 • 操作系统部署说明：请参阅《设置指南》中的“部署操作系统”。

冲击和振动规格

以下信息是服务器的冲击和振动规格的摘要。根据型号的不同，某些功能或规格可能不适用。

SE350 系统配置		振动 (服务器运行时)	冲击 (服务器运行时)	环境振动标准		
左翼	右翼			IEC 固定 0.15Grms, 30 分钟 15G, 11 毫秒	3.06 Grms, 15 分钟 30G, 11 毫秒	3.06 Grms, 60 分钟 30G, 11 毫秒
四个 M.2 SATA 硬盘	无	3.06Grms, 3-500 Hz, 60 分钟/轴	30G, 11 毫秒, 半正弦, ±X, ±Y, ±Z	√	√	√
四个 M.2 SATA 硬盘	NVIDIA T4 GPU	3.06Grms, 3-500 Hz, 15 分钟/轴	30G, 11 毫秒, 半正弦, ±X, ±Y, ±Z	√	√	
四个 M.2 NVMe 硬盘 (带散热器)	四个 M.2 NVMe 硬盘 (带散热器)	0.21Grms, 5-500 Hz, 15 分钟/轴	15G, 3 毫秒, 半正弦, ±X, ±Y, ±Z	√		
四个 M.2 NVMe 硬盘 (带散热器)	NVIDIA T4 GPU	0.21Grms, 5-500 Hz, 15 分钟/轴	15G, 3 毫秒, 半正弦, ±X, ±Y, ±Z	√		

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： <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 2. 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 表面碎片是从数据中心的 10 个区域中随机收集的, 在位于金属底座上的通过导电胶带粘接的直径为 1.5 厘米的磁盘上进行收集。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>	

固件更新

可通过多种方式更新服务器的固件。

可使用此处列出的工具为服务器和服务器中安装的设备更新最新固件。

- 以下网站提供了有关更新固件的最佳实践:
 - <http://lenovopress.com/LP0656>
- 可在以下站点上找到最新的固件:
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/se350/downloads>
- 您可以订阅产品通知以了解最新的固件更新:
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/solutions/ht509500>

UpdateXpress System Packs (UXSPs)

Lenovo 通常在称为 UpdateXpress System Packs (UXSPs) 的捆绑包中发行固件。要确保所有固件更新均兼容, 应同时更新所有固件。如果同时为 Lenovo XClarity Controller 和 UEFI 更新固件, 请先更新 Lenovo XClarity Controller 的固件。

更新方法术语

- **带内更新。**由在服务器核心 CPU 上运行的操作系统内使用工具或应用程序执行的安装或更新。
- **带外更新。**由 **Lenovo XClarity Controller** 通过收集更新再将更新推送到目标子系统或设备而执行的安装或更新。带外更新不依赖于在核心 CPU 上运行的操作系统。但是，大多数带外操作要求服务器处于 **S0**（正在工作）电源状态。
- **目标更新。**安装或更新由在目标服务器本身上运行的已安装操作系统启动。
- **非目标更新。**由直接与该服务器的 **Lenovo XClarity Controller** 进行交互的计算设备所启动的安装或更新。
- **UpdateXpress System Packs (UXSPs)。**UXSPs 是经设计和测试过的捆绑更新，旨在提供相互依赖、缺一不可的功能、性能和兼容性。UXSPs 因服务器类型而异，经过专门构建（内置固件和设备驱动程序更新），可支持特定的 **Windows Server**、**Red Hat Enterprise Linux (RHEL)** 和 **SUSE Linux Enterprise Server (SLES)** 操作系统发布版本。此外，也有因服务器类型而异的纯固件型 UXSPs。

固件更新工具

请参阅下表以确定可用于安装和设置固件的最佳 **Lenovo** 工具：

工具	支持的更新方法	核心系统固件更新	I/O 设备固件更新	图形用户界面	命令行界面	支持 UXSPs
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	带内 ² 目标	√		√		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	带外 非目标	√	指定 I/O 设备	√		
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	带内 带外 目标 非目标	√	所有 I/O 设备		√	√
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	带内 带外 目标 非目标	√	所有 I/O 设备	√		√
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator³ (BoMC)	带内 带外 非目标	√	所有 I/O 设备	√ (BoMC 应用程序)	√ (BoMC 应用程序)	√

工具	支持的更新方法	核心系统固件更新	I/O 设备固件更新	图形用户界面	命令行界面	支持 UXSPs
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	带内 ¹ 带外 ² 非目标	√	所有 I/O 设备	√		√
适用于 VMware vCenter 的 Lenovo XClarity Integrator (LXCI)	带外 非目标	√	指定 I/O 设备	√		
适用于 Microsoft Windows Admin Center 的 Lenovo XClarity Integrator (LXCI)	带内 带外 目标 非目标	√	所有 I/O 设备	√		√
适用于 Microsoft System Center Configuration Manager 的 Lenovo XClarity Integrator (LXCI)	带内 目标	√	所有 I/O 设备	√		√
注： 1. 适用于 I/O 固件更新。 2. 适用于 BMC 和 UEFI 固件更新。						

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

从 Lenovo XClarity Provisioning Manager 中，可更新 Lenovo XClarity Controller 固件、UEFI 固件和 Lenovo XClarity Provisioning Manager 软件。

注：默认情况下，当您启动服务器并按下屏幕说明中指定的键时，将显示 Lenovo XClarity Provisioning Manager 图形用户界面。如果已将该默认设置更改为基于文本的系统设置，可从基于文本的系统设置界面中打开图形用户界面。

有关使用 Lenovo XClarity Provisioning Manager 更新固件的更多信息，请参阅：

<https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/> 上适用于您的服务器的 LXPM 文档中的“固件更新”一节

重要：Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) 支持的版本因产品而异。除非另有说明，否则在本文档中 Lenovo XClarity Provisioning Manager 的所有版本均称为 Lenovo XClarity Provisioning Manager 和 LXPM。如需查看服务器支持的 LXPM 版本，请转到 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>。

- **Lenovo XClarity Controller**

如果需要安装某个特定更新，可为特定服务器使用 Lenovo XClarity Controller 接口。

注：

- 要通过 Windows 或 Linux 执行带内更新，必须安装操作系统驱动程序，并且必须启用 Ethernet-over-USB（有时称为 LAN over USB）接口。

有关配置 Ethernet over USB 的更多信息，请参阅：

<https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/> 上适用于您的服务器的 XCC 文档中的“配置 Ethernet over USB”一节

- 如果通过 Lenovo XClarity Controller 更新固件，请确保已下载并安装适用于当前服务器操作系统的最新设备驱动程序。

有关使用 Lenovo XClarity Controller 更新固件的更多信息，请参阅：

<https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/> 上适用于您的服务器的 XCC 文档中的“更新服务器固件”一节

重要：Lenovo XClarity Controller (XCC) 支持的版本因产品而异。除非另有说明，否则在本文档中 Lenovo XClarity Controller 的所有版本均被称为 Lenovo XClarity Controller 和 XCC。如需查看服务器支持的 XCC 版本，请转到 <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>。

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI 是多个命令行应用程序的集合，可用于管理 Lenovo 服务器。其更新应用程序可用于更新服务器的固件和设备驱动程序。更新可在服务器主机操作系统（带内）中执行，也可通过服务器 BMC（带外）执行。

有关使用 Lenovo XClarity Essentials OneCLI 更新固件的更多信息，请参阅：

https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_update

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress 通过图形用户界面（GUI）提供 OneCLI 的大部分更新功能。它可用于获取并部署 UpdateXpress System Packs (UXSPs) 更新包和个别更新。UpdateXpress System Packs 包含用于 Microsoft Windows 和 Linux 的固件和设备驱动程序更新。

可从以下位置获取 Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress：

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lvno-xpress>

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

您可以使用 Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator 来创建可引导介质，用于在支持的服务器上执行固件更新、VPD 更新、清单和 FFDC 收集、高级系统配置、FoD 密钥管理、安全擦除、RAID 配置和诊断。

可从以下位置获取 Lenovo XClarity Essentials BoMC：

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lvno-bomc>

- **Lenovo XClarity Administrator**

如果您正在使用 Lenovo XClarity Administrator 管理多个服务器，则可通过该界面更新所有受管服务器的固件。通过将固件合规性策略分配给受管端点，可简化固件管理。创建合规性策略并将其分配给受管端点时，Lenovo XClarity Administrator 将监控对这些端点的清单作出的更改，并标记任何不合规的端点。

有关使用 Lenovo XClarity Administrator 更新固件的更多信息，请参阅：

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html

- **Lenovo XClarity Integrator 产品**

Lenovo XClarity Integrator 产品可以将 Lenovo XClarity Administrator 和服务器的管理功能集成到特定部署基础架构专用软件，例如 VMware vCenter、Microsoft Admin Center 或 Microsoft System Center。

有关使用 Lenovo XClarity Integrator 更新固件的更多信息，请参阅：

<https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/>

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）提供与服务器运行相关问题的应对与解决过程。

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

为保护客户及其数据，Lenovo 致力于开发符合最高安全标准的产品和服务。报告潜在的安全漏洞时，将由 Lenovo 产品安全事故响应团队（PSIRT）负责调查问题并向客户提供相关信息，以便客户在我们致力于寻求解决方案的同时制定缓解计划。

可在以下站点找到当前安全公告的列表：

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

打开服务器电源

在连接到输入电源时，服务器进行短暂自检（电源状态 LED 快速闪烁）后，进入待机状态（电源状态 LED 每秒闪烁一次）。

您可以通过以下任何一种方式开启服务器（电源 LED 点亮）：

- 可以按电源按钮。
- 服务器可在电源中断后自动重新启动。
- 服务器可响应发送到 **Lenovo XClarity Controller** 的远程打开电源请求。

有关关闭服务器电源的信息，请参阅第 15 页“关闭服务器电源”。

关闭服务器电源

当连接到电源时，服务器保持为待机状态，允许 **Lenovo XClarity Controller** 以响应远程打开电源请求。要从服务器卸下所有电源（电源状态 LED 熄灭），必须拔下所有电源线。

要将服务器置于待机状态（电源状态 LED 每秒闪烁一次）：

注：**Lenovo XClarity Controller** 可将服务器置于待机状态作为对紧急系统故障的自动响应。

- 使用操作系统开始正常关闭（如果操作系统支持）。
- 按下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。

处于待机状态时，服务器可响应发送到 **Lenovo XClarity Controller** 的远程打开电源请求。有关打开服务器电源的信息，请参阅第 15 页“[打开服务器电源](#)”。

第 2 章 服务器组件

请参阅本节中的信息，了解与您的服务器关联的每个组件。

重要产品信息

本节提供的信息可帮助您找到以下内容：

- **机器类型和型号信息：**与 **Lenovo** 联系寻求帮助时，机器类型、型号和序列号信息可帮助技术支持人员识别您的服务器，从而更快捷地提供服务。型号和序列号位于标识标签上。下图显示了包含机器类型、型号和序列号的标识标签的位置。
- **FCC 标识和 IC 认证信息：**FCC 和 IC 认证信息位于边缘服务器的标签上，如下图所示。

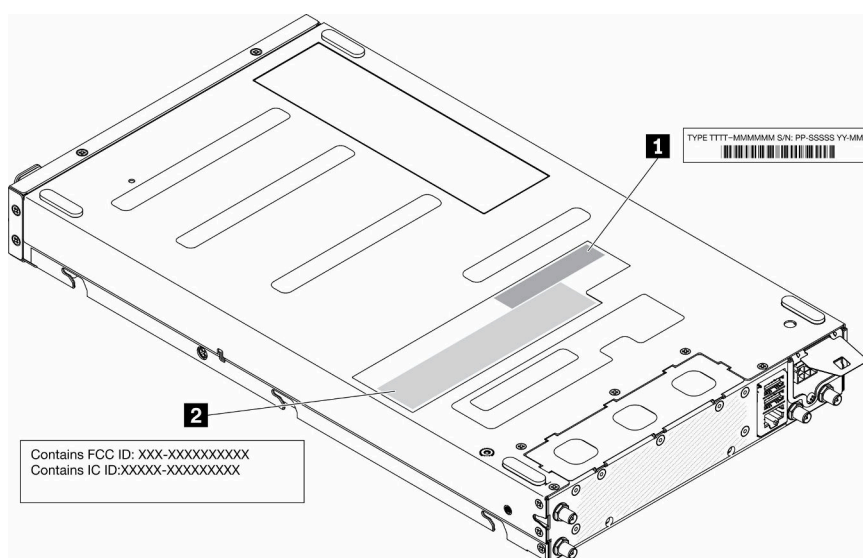


图 2. 标识标签和 FCC 标识/IC 标签的位置

表 3. 标识标签和 FCC 标识/IC 标签

1 标识标签（机器类型和型号信息）	2 FCC 标识和 IC 认证标签
--------------------------	--------------------------

对于预安装的无线模块，此标签标明了 **Lenovo** 安装的无线模块的实际 **FCC** 标识和 **IC** 认证编号。

注：请勿自行卸下或更换预装的无线模块。要更换模块，必须先联系 **Lenovo** 服务。**Lenovo** 不对因未经授权的更换造成的任何损害负责。

网络访问标签

网络访问权限标签位于服务器的正面。可揭下网络访问权限标签，然后贴上您自己的标签，在标签上记录某些信息（如主机名、系统名称和清单条形码）。请妥善保存网络访问标签以供将来参考。

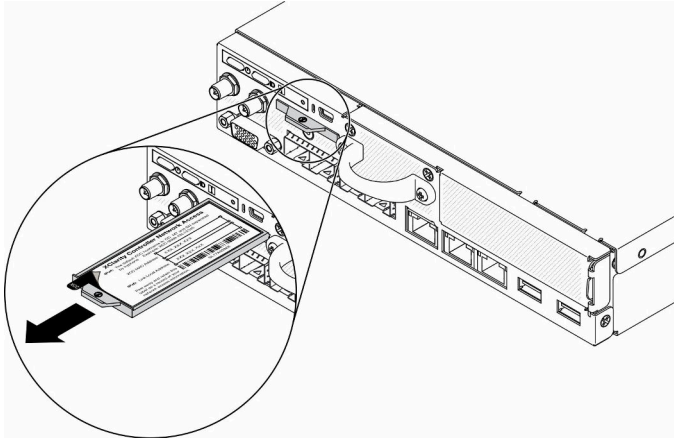


图 3. 网络访问权限标签的位置

QR 码

此外，系统服务卡位于服务器顶盖，上面提供了用于移动访问服务信息的快速参考（QR）码。在移动设备上使用 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服务器支持的错误代码。



图 4. SE350 QR 码

前视图

服务器的前视图因型号而异。

服务器的前视图

- 10G SFP+ LOM 封装

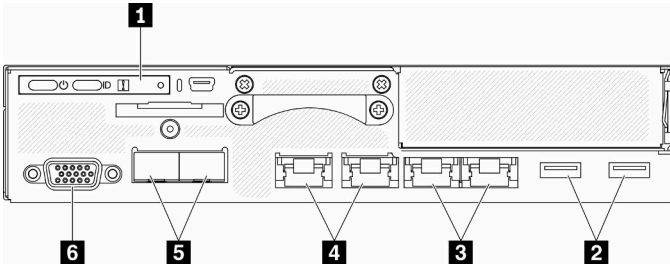



图 5. 10G SFP+ LOM 封装前视图

表 4. 10G SFP+ LOM 封装前视图上的组件

<p>1 正面操作员面板</p>	<p>4 共享 XClarity Controller (XCC) 网络接口</p> <p> 接口上的扳手图标表示该接口可设置为用于连接 Lenovo XClarity Controller。</p> <p>注意：只能使用一个网络 IP。</p> <p>2 个 RJ45 端口以支持菊花链连接。通过双端口可使用菊花链拓扑进行以太网管理连接，从而减少管理交换机中的端口数量，并降低系统管理所需的总体线缆密度。用户使用此功能可以将第一个 XCC 管理端口连接到管理网络，将第二个 XCC 管理端口连接到下一个服务器系统。</p>
<p>2 USB 3.1 Gen 1 接口</p>	<p>5 10Gb SFP+ 以太网接口</p>
<p>3 1Gb 以太网接口</p>	<p>6 VGA 接口</p>

- 支持无线的 LOM 封装

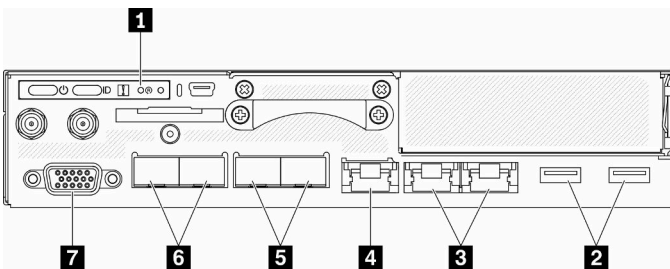



图 6. 支持无线的 LOM 封装前视图

表 5. 支持无线的 LOM 封装前视图上的组件

<p>1 正面操作员面板</p>	<p>5 1Gb SFP 接口</p>
<p>2 USB 3.1 Gen 1 接口</p>	<p>6 10Gb SFP+ 以太网接口</p>

表 5. 支持无线的 LOM 封装前视图上的组件 (续)

3 1Gb 以太网接口	7 VGA 接口
4 XClarity Controller (XCC) 网络接口  接口上的扳手图标表示该接口可设置为用于连接 Lenovo XClarity Controller。	

安装填充件

不使用接口时请安装填充件。如果没有恰当的填充件保护，可能会损坏接口。

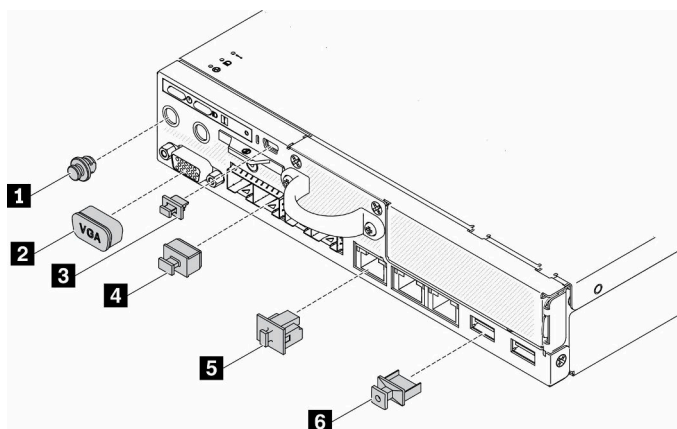


图 7. 填充件

表 6. 填充件

1 天线端口填充件 (2 个或不提供, 具体取决于型号)	4 SFP 以太网接口填充件 (2 个或 4 个, 具体取决于型号)
2 VGA 填充件	5 以太网接口填充件 (3 个或 4 个, 具体取决于型号)
3 迷你 USB 填充件	6 USB 填充件, 2 个

正面操作员面板

服务器的正面操作信息面板可提供控制按钮、接口和 LED。正面操作面板因型号而异。

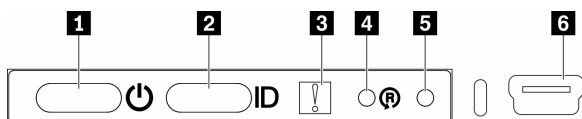


图 8. 正面操作员面板

表 7. 正面操作员面板控制按钮和指示灯

1 电源按钮/LED (绿色)	4 支持无线的 LOM 封装重置按钮
2 标识按钮/LED (蓝色)	5 NMI 按钮
3 系统错误 LED (黄色)	6 XClarity Controller 迷你 USB 接口

1 电源按钮/LED (绿色)： 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：

熄灭： 未接通电源模块，或者电源适配器或 LED 本身出现故障。

快速闪烁 (每秒四次)： 服务器已关闭，且未准备就绪，无法开启。电源按钮已禁用。这将持续约 5 到 10 秒。

缓慢闪烁 (每秒一次)： 服务器已关闭，并且已准备就绪，可以开启。可按电源按钮以开启服务器。

点亮： 服务器已开启。

2 标识按钮/LED (蓝色)： 该蓝色 LED 是从视觉上定位服务器的标识。此 LED 也用作感应按钮。可使用 Lenovo XClarity Administrator 远程点亮此 LED。标识 LED 的状态如下所示：

熄灭： 感应关闭。

快速闪烁 (每秒 4 次)： (在 XCC 固件版本 3.10 或更高版本上) 服务器尚未激活且没有电源权限。要激活系统，请参阅《激活指南》。

缓慢闪烁 (每秒一次)： 感应开启。

点亮： 感应开启。

3 系统错误 LED (黄色)： 该黄色 LED 点亮时，表示发生了系统错误。

4 支持无线的 LOM 模块重置按钮： 支持无线的 LOM 模块的复位引脚。

5 NMI 按钮： 按此按钮可强制处理器产生不可屏蔽中断 (NMI)。这样可使服务器出现蓝屏并进行内存转储。可能必须使用笔尖或拉直的曲别针末端按此按钮。

6 XClarity Controller 迷你 USB 接口： 用于连接迷你 USB 以使用 XClarity Controller 来管理系统。

后视图

通过服务器背面可接触到多个组件，包括电源模块、PCIe 适配器、串口和以太网端口。

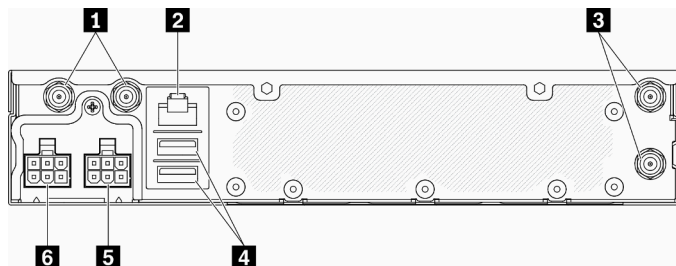


图 9. 后视图 - 12 V 配电模块 (PDM)

表 8. 后视图 - 12 V 电源适配器型号

1 WLAN 天线接口 (仅在装有 M.2 WLAN 模块时可用)	4 USB 2.0 接口
2 RS-232 端口 (RJ-45)	5 电源接口 1
3 LTE 天线接口 (仅在装有 M.2 LTE 模块时可用)	6 电源接口 2

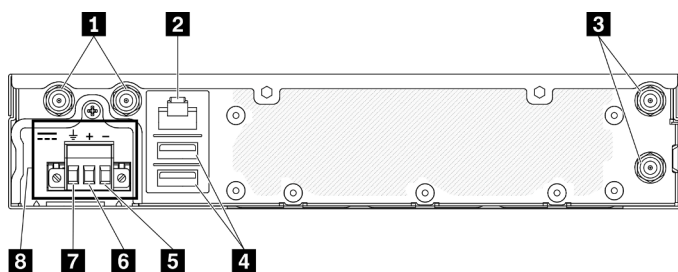


图 10. 后视图 - -48 V 配电模块 (PDM)

表 9. 后视图 - -48 V 电源适配器型号

1 WLAN 天线接口 (仅在装有 M.2 WLAN 模块时可用)	5 Vin 端子
2 RS-232 端口 (RJ-45)	6 Vin+ 端子
3 LTE 天线接口 (仅在装有 M.2 LTE 模块时可用)	7 GND 端子
4 USB 2.0 接口	8 电源接口

安装外盖

安装外盖，否则没有恰当的外盖保护，可能会损坏接口。

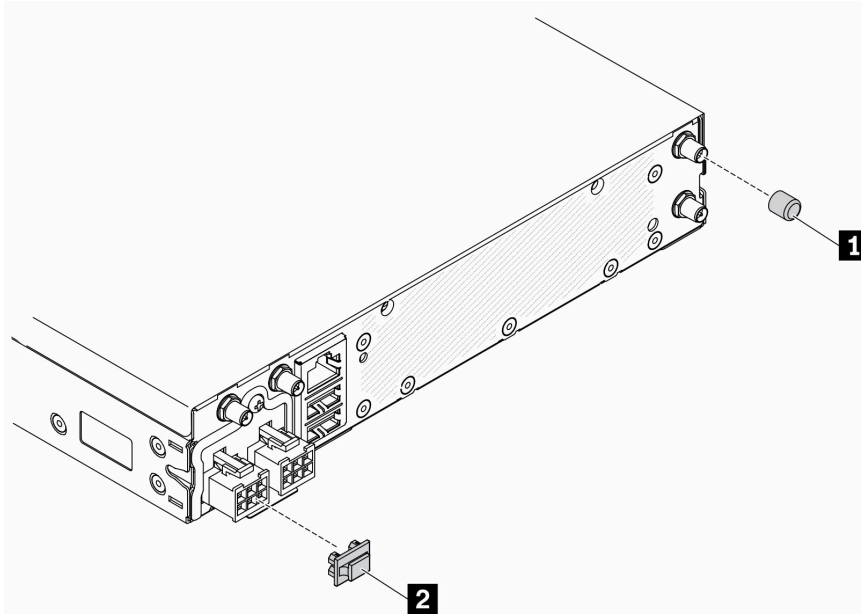


图 11. 外盖

表 10. 外盖

<p>1 天线外盖，4 个（如果没有安装天线，请使用天线端口填充件，请参阅第 18 页“前视图”）</p>	<p>2 电源适配器外盖</p>
--	-------------------------

主板开关、跳线和按钮

本节中的插图提供有关主板上可用的开关、跳线和按钮的信息。

有关主板上可用的 LED 的更多信息，请参阅第 23 页“主板 LED”。

主板 LED

下图显示主板上的 LED。

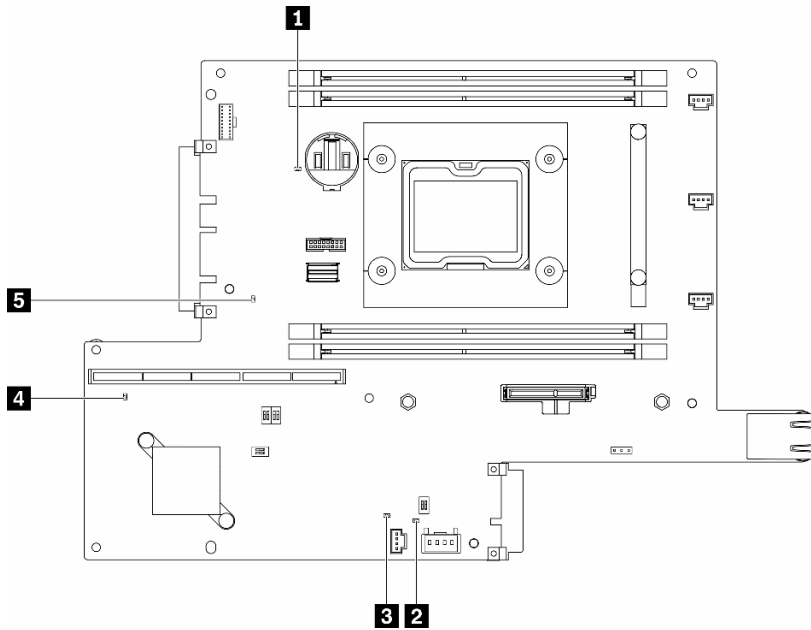


图 12. 主板 LED

表 11. 主板 LED

1 电池错误 LED	4 XClarity Controller 脉动信号 LED
2 现场可编程门阵列 (FPGA) 脉动信号 LED	5 ME 脉动信号 LED
3 现场可编程门阵列 (FPGA) 错误 LED	

主板接口

下图显示了主板上的接口。

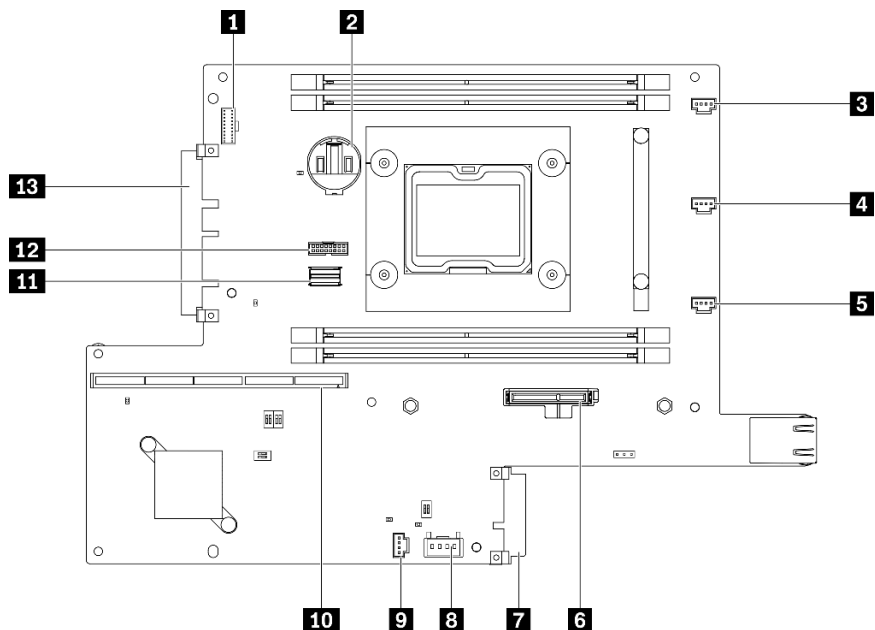


图 13. 主板接口

表 12. 主板接口

1 正面操作员面板接口	8 锁定开关接口
2 3V 电池 (CR2032)	9 入侵感应开关接口
3 风扇 1 接口	10 转接卡接口
4 风扇 2 接口	11 SATA 线缆接口
5 风扇 3 接口	12 TPM 接口
6 M.2 引导适配器接口	13 LOM 模块接口
7 配电模块接口	

LOM 封装

下图显示了支持无线的 LOM 封装、10G SFP+ LOM 封装和 10G BASE-T LOM 封装。

根据服务器配置，将其中一个 LOM 封装连接到主板上的 LOM 模块接口（请参阅第 24 页“[主板接口](#)”）。

支持无线的 LOM 封装

支持无线的 LOM 封装可启用服务器的无线功能。封装上的接口专为 M.2 WLAN/LTE 无线适配器而设计。无线适配器有两种类型，两种适配器的安装方法相同。有关更多信息，请参阅第 42 页“[安装 M.2 WLAN/LTE 无线适配器](#)”。

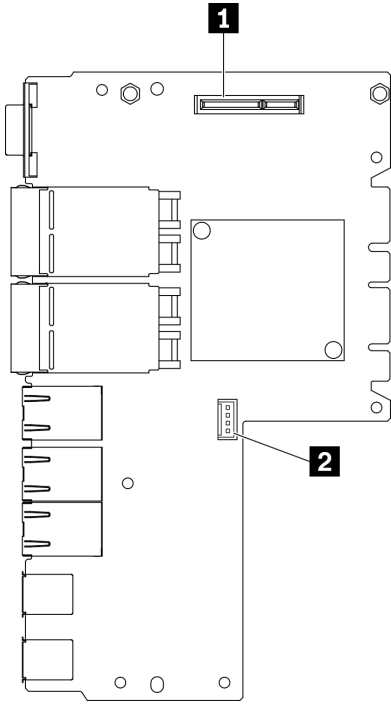


图 14. 支持无线的 LOM 封装

表 13. 支持无线的 LOM 封装

1 M.2 WLAN/LTE 无线接口	2 维护专用接口
----------------------------	-----------------

注：仅部分型号配备维护专用接口，且此接口仅供维护使用。

10G SFP+ LOM 封装

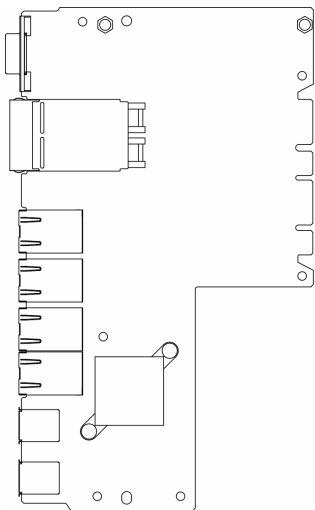


图 15. 10G SFP+ LOM 封装

10G BASE-T LOM 封装

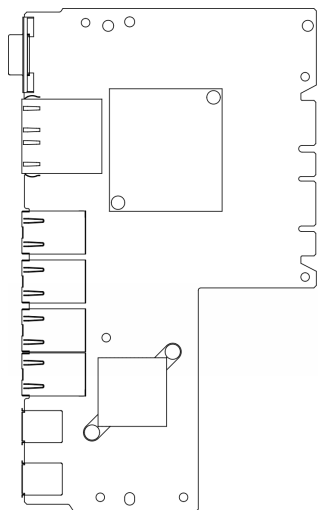


图 16. 10G BASE-T LOM 封装

主板开关和跳线

以下插图显示了服务器上的开关和跳线的位置。

注：如果开关组的顶部粘贴了清洁保护贴纸，则必须将其揭下并丢弃，以便对开关进行操作。

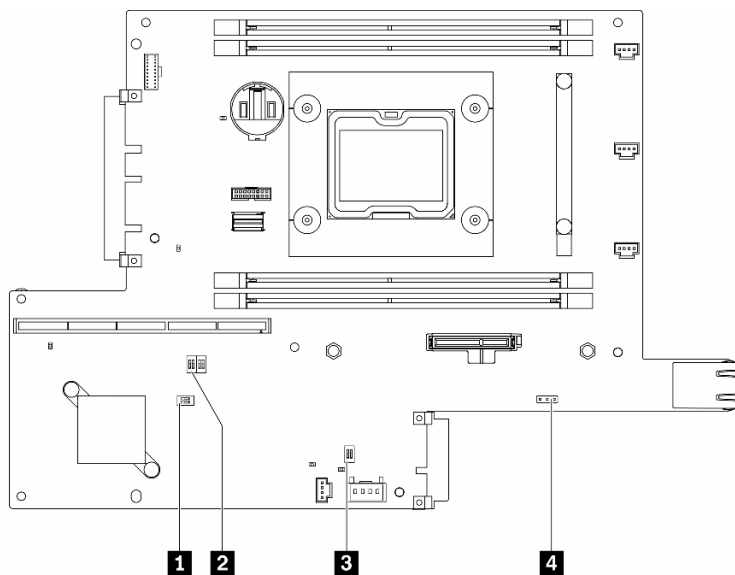


图 17. 主板开关

下表介绍主板上的开关。

表 14. 主板跳线

开关组	开关编号	开关名称	使用情况描述	
			开	关
1 SW2	1	覆盖机器引擎 (ME) 固件安全性	ME 更新模式。	正常 (默认值)
	2	不适用	仅由技术人员操作	正常 (默认值)
2 SW8	1	覆盖密码	覆盖开机密码	正常 (默认值)
	2	XClarity Controller 强制更新	启用 XClarity Controller 强制更新	正常 (默认值)
	3	XClarity Controller 引导备份	节点将使用 XClarity Controller 固件的备份进行引导。	正常 (默认值)
	4	低安全性	启用低安全性	正常 (默认值)
3 SW1	1	TPM 物理现场授权	指示向系统 TPM 物理现场授权	正常 (默认值)
	2	CMOS 清空	清除实时时钟 (RTC) 注册表	正常 (默认值)

下表描述了主板上的跳线。

表 15. 主板跳线

跳线名称	跳线设置
4 串行选择跳线	<ul style="list-style-type: none"> 引脚 1 和 2: 将 UEFI 调试消息发送到串口 (默认) 引脚 2 和 3: 将 XCC 发送到串口。

重要:

1. 在更改任何开关设置或移动任何跳线之前, 请关闭服务器; 然后, 断开所有电源线和外部线缆的连接。请查看 https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/、第 37 页“安装准则”、第 39 页“操作容易被静电损坏的设备”以及第 15 页“关闭服务器电源”中的信息。
2. 未在本文档插图中显示的任何主板开关或跳线组均为预留。

PCIe 转接卡组合件

按以下信息找到 PCIe 转接卡组合件上的接口。

PCIe 和 M.2 转接卡组合件

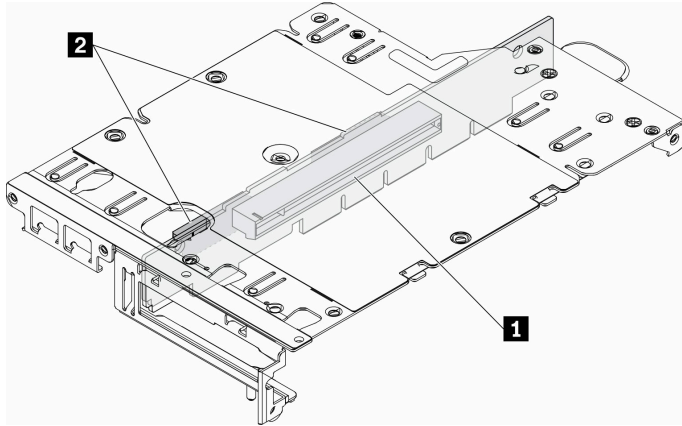


图 18. PCIe 和 M.2 转接卡组合件

表 16. PCIe 和 M.2 转接卡组合件

1 插槽 6: 16 个 PCIe 3.0, (支持 <75W, 半高、半长 PCIe 适配器)	2 硬盘 (插槽) 2-5, M.2 数据适配器
---	---------------------------------

M.2 转接卡组合件

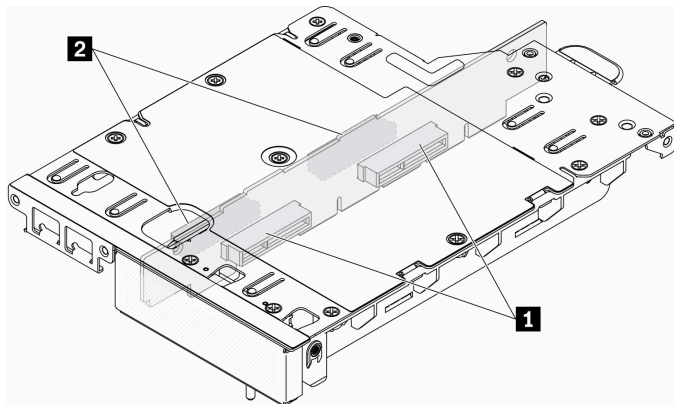


图 19. M.2 转接卡组合件

表 17. M.2 转接卡组合件

1 硬盘 (插槽) 6-9, M.2 数据适配器	2 硬盘 (插槽) 2-5, M.2 数据适配器
---------------------------------	---------------------------------

M.2 硬盘和插槽编号

按以下信息找到 M.2 硬盘和插槽编号。

M.2 引导适配器

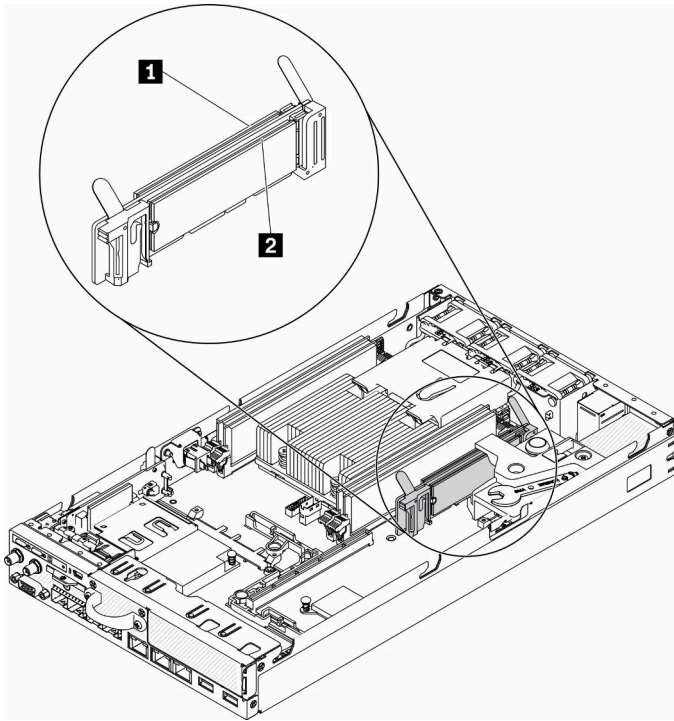


图 20. M.2 引导适配器

重要：适配器两侧相对的两个 M.2 硬盘必须具有相同的外形尺寸（即相同的物理长度），因为它们共用相同的固定夹。

表 18. M.2 引导适配器插槽编号

1 硬盘 0	2 硬盘 1
---------------	---------------

M.2 数据适配器

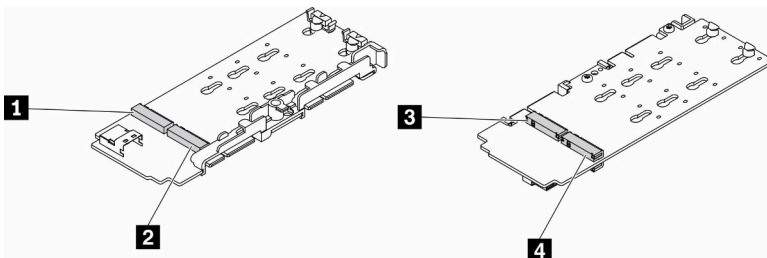


图 21. M.2 数据适配器

重要：对于数据硬盘适配器和引导硬盘适配器，适配器两侧相对的两个 M.2 硬盘必须具有相同的外形尺寸（即相同的物理长度），因为它们共用相同的固定夹。

在此 M.2 数据适配器插图中，

- 硬盘位置 **1** 和 **4** 必须具有相同的外形尺寸（即相同的物理长度）
- 硬盘位置 **2** 和 **3** 必须具有相同的外形尺寸（即相同的物理长度）

表 19. M.2 数据适配器

1 硬盘 2 或 9	3 硬盘 5 或 6
2 硬盘 4 或 7	4 硬盘 3 或 8

下表显示了 M.2 硬盘和插槽编号。

- PCIe 和 M.2 转接卡组合件

左翼（M.2 数据适配器）		右翼（PCIe 适配器）	
适配器上的硬盘编号	UEFI 设置菜单中的插槽编号	适配器上的硬盘编号	UEFI 设置菜单中的插槽编号
硬盘 2	插槽 2	PCIe 适配器	插槽 6
硬盘 3	插槽 3		
硬盘 4	插槽 4		
硬盘 5	插槽 5		

左翼（带有硬件 RAID 的 M.2 数据适配器）		右翼（PCIe 适配器）	
适配器上的硬盘编号	UEFI 设置菜单中的插槽编号	适配器上的硬盘编号	UEFI 设置菜单中的插槽编号
硬盘 2	插槽 2/3	PCIe 适配器	插槽 6
硬盘 3			
硬盘 4	插槽 4/5		
硬盘 5			

- 包含两个 M.2 数据适配器的 M.2 转接卡组合件

左翼（M.2 数据适配器）		右翼（M.2 数据适配器）	
适配器上的硬盘编号	UEFI 设置菜单中的插槽编号	适配器上的硬盘编号	UEFI 设置菜单中的插槽编号
硬盘 2	插槽 2	硬盘 9	插槽 9
硬盘 3	插槽 3	硬盘 8	插槽 8
硬盘 4	插槽 4	硬盘 7	插槽 7
硬盘 5	插槽 5	硬盘 6	插槽 6

左翼（带有硬件 RAID 的 M.2 数据适配器）		右翼（带有硬件 RAID 的 M.2 数据适配器）	
适配器上的硬盘编号	UEFI 设置菜单中的插槽编号	适配器上的硬盘编号	UEFI 设置菜单中的插槽编号
硬盘 2	插槽 2/3	硬盘 9	插槽 8/9
硬盘 3		硬盘 8	
硬盘 4	插槽 4/5	硬盘 7	插槽 6/7
硬盘 5		硬盘 6	

部件列表

部件列表可用于识别适用于服务器的各种组件。

如需详细了解如何订购第 33 页图 22 “服务器组件”中所示的部件，请参阅：

<https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/se350/parts>

注：根据型号的不同，您的服务器可能与插图略有不同。

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（外盖或挡板等组件）。如果要求 Lenovo 代为购买或安装结构组件，您必须支付服务费。

服务器组件

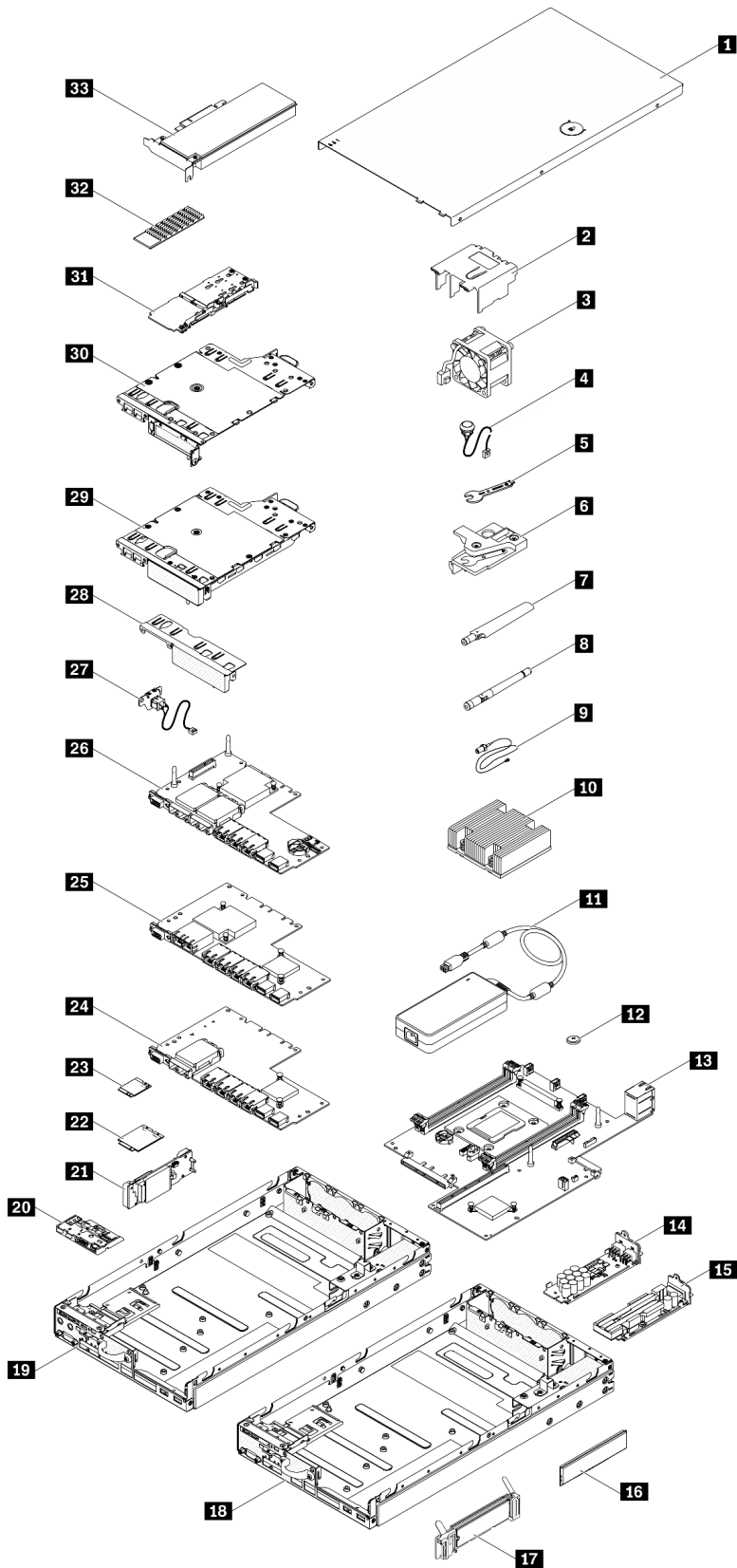


图 22. 服务器组件

表 20. 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
如需详细了解如何订购第 33 页图 22 “服务器组件” 中所示的部件，请参阅： https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/se350/parts					
1	顶盖				✓
2	导风罩				✓
3	风扇	✓			
4	入侵感应开关线缆	✓			
5	杂项套件中的螺丝刀				✓
6	入侵感应开关	✓			
7	LTE 天线	✓			
8	WLAN 天线	✓			
9	M.2 WLAN/LTE 模块线缆			✓	
10	处理器散热器			✓	
11	电源适配器	✓			
12	CMOS 电池 (CR2032)				✓
13	主板			✓	
14	12 V 配电模块		✓		
15	-48 V 配电模块		✓		
16	DIMM	✓			
17	M.2 引导适配器		✓		
18	10G SFP+ LOM 封装机箱				✓
19	支持无线的 LOM 封装机箱				✓
20	正面操作员面板				✓
21	M.2 WLAN/LTE 无线适配器			✓	
22	M.2 LTE 模块			✓	
23	M.2 WLAN 模块			✓	
24	10G SFP+ LOM 封装				✓
25	10G BASE-T LOM 封装				✓
26	支持无线的 LOM 封装				✓
27	锁定线缆	✓			
28	正面填充件				✓
29	M.2 转接卡组合件		✓		
30	PCIe 和 M.2 转接卡组合件		✓		

表 20. 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
31	M.2 SATA/NVMe 数据适配器		√		
32	M.2 SATA/NVMe 散热器				√
33	PCIe 适配器		√		

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 硬件更换过程

本节介绍可维修系统组件通用的安装和卸下过程。每个组件的更换过程均需参考对所更换的组件进行操作之前的准备工作。

有关订购部件的更多信息：

<https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/se350/parts>

注：如果更换的是包含固件的部件（如适配器），可能还需要更新该部件的固件。有关更新固件的更多信息，请参阅第 11 页“固件更新”。

安装准则

安装服务器的组件前，请阅读安装准则。

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。
 - 所有产品安全信息的完整列表请访问：
https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
 - 还提供了以下准则：第 39 页“操作容易被静电损坏的设备”和第 38 页“在服务器通电的情况下对其内部进行操作”。
- 确保服务器支持正在安装的组件。要获取服务器的受支持可选组件的列表，请访问 <https://serverproven.lenovo.com/server/se350>。
- 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。请转至 [ThinkSystem SE350 驱动程序和软件](#) 以下载服务器的固件更新。

重要：某些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，请在更新代码前先查看最新的最佳配置代码级别菜单，以确定集群支持的固件和驱动程序。

- 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 内六角螺丝刀。

- 要查看主板和内部组件上的错误 LED，请保持打开电源状态。
- 无需关闭服务器即可卸下或安装热插拔电源模块、热插拔风扇或热插拔 USB 设备。但是，在执行任何涉及拔下或连接适配器线缆的步骤之前，必须关闭服务器；在执行任何涉及卸下或安装转接卡的步骤之前，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/附近的赤褐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。（赤褐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。

系统可靠性准则

查看系统可靠性准则以确保系统正常散热和可靠性。

确保满足以下要求：

- 当服务器随附冗余电源时，必须在每个电源适配器插槽中安装一个电源适配器。
- 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 30 秒内更换卸下的热插拔风扇。
- 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适配器。
- 服务器启动时，必须安装服务器随附的每个导风罩（某些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。
- 当装有多处理器时，必须严格遵循每个服务器的风扇插入规则。

在服务器通电的情况下对其内部进行操作

为查看显示面板上的系统信息或更换热插拔组件，可能需要在卸下服务器外盖的情况下保持打开电源状态。执行此操作之前，请查看这些准则。

注意：当服务器内部组件暴露在静电中时，服务器可能停机，还可能丢失数据。为了避免此潜在问题的发生，当需要在服务器通电的情况下对其内部进行操作时，必须佩戴静电释放腕带或采用其他接地系统。

- 避免穿着宽松的衣物，尤其要注意前臂处的衣物。对服务器进行操作前，扣住袖子纽扣，或挽起袖子。
- 防止领带、围巾、卡绳或长发在服务器中晃动。
- 摘下所有首饰，如手镯、项链、戒指、袖口链扣和腕表。
- 取出衬衫口袋中的物品，如钢笔和铅笔，以免俯身时，物品掉入服务器内。
- 避免将任何金属物品（如回形针、发夹和螺钉）掉入服务器中。

操作容易被静电损坏的设备

操作容易被静电损坏的设备前查看这些准则，降低静电释放造成损坏的可能性。

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。
- 请务必使用静电释放腕带或其他接地系统，尤其是在服务器通电的情况下对其内部进行操作时。
- 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。

更换适配器

按以下信息卸下和安装适配器。

卸下 M.2 引导适配器

按以下信息卸下 M.2 引导适配器。

请先完成以下步骤，然后再卸下 M.2 引导适配器：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - [第 iii 页 “安全”](#)
 - [第 37 页 “安装准则”](#)
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅[第 15 页 “关闭服务器电源”](#)）。
3. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅[第 100 页 “卸下节点”](#)）。
4. 卸下入侵感应开关（请参阅[第 72 页 “卸下入侵感应开关线缆”](#)）。

过程

步骤 1. 抓住 M.2 引导适配器的两端，然后笔直向上拉动以将其从主板上卸下。

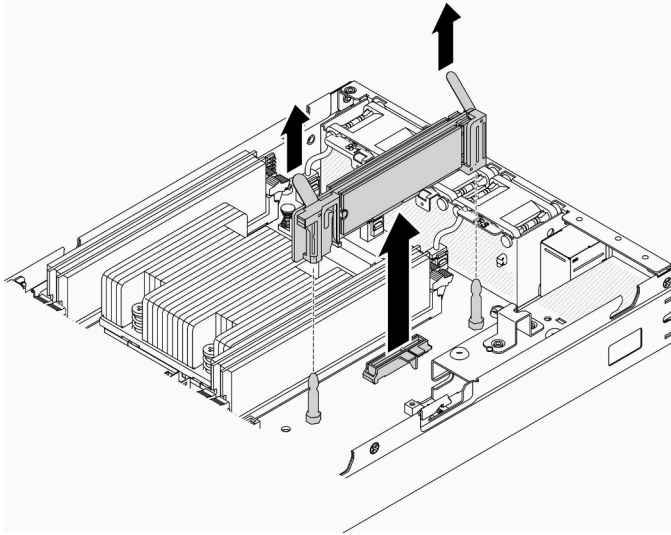


图 23. 卸下 M.2 引导适配器

如果您要求退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=ksjk5iv04iU>

安装 M.2 引导适配器

按以下信息安装 M.2 引导适配器。

请先完成以下步骤，然后再安装 M.2 引导适配器：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - [第 iii 页 “安全”](#)
 - [第 37 页 “安装准则”](#)
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅[第 15 页 “关闭服务器电源”](#)）。

重要：

- **VMware ESXI 引导硬盘：**对于 VMware ESXi 引导支持，仅支持某些 M.2 硬盘，具体取决于其耐用性。如需了解更多具体信息，请参阅 [Lenovo 支持提示 HT512201](#)。
- 适配器两侧相对的两个 M.2 硬盘必须具有相同的外形尺寸（即相同的物理长度），因为它们共用相同的固定夹。
有关 M.2 硬盘和插槽编号的更多详细信息，请参阅[第 29 页 “M.2 硬盘和插槽编号”](#)。

有关 M.2 适配器的更多信息，请参阅 <https://lenovopress.com/lp0769-thinksystem-m2-drives-a-dapters>。

过程

步骤 1. 将 M.2 引导适配器与主板上的接口对齐，并将其直接按入接口中。

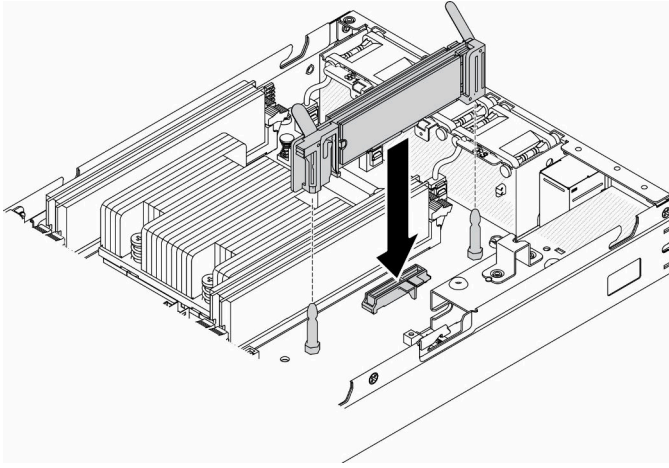


图 24. 安装 M.2 引导适配器

安装 M.2 引导适配器后，请完成以下步骤：

1. 安装入侵感应开关（请参阅第 74 页“安装入侵感应开关线缆”）。
2. 如需要，安装节点（请参阅第 103 页“安装节点”）。
3. 重新连接电源线和所有外部线缆。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：https://www.youtube.com/watch?v=UQCntTJVQ_o

卸下 M.2 WLAN/LTE 无线适配器

按以下信息卸下 M.2 WLAN/LTE 无线适配器。

请先完成以下步骤，然后再卸下 M.2 WLAN/LTE 无线适配器：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页“安全”
 - 第 37 页“安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页“关闭服务器电源”）。
3. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅第 100 页“卸下节点”）。
4. 如果已安装锁定位置开关，请将其卸下（请参阅第 75 页“卸下锁定位置开关”）。

过程

步骤 1. 抓住 M.2 无线适配器的两端，然后笔直向上拉动以将其从主板上卸下。

注：小心地卸下适配器，以免线缆从适配器上断开。

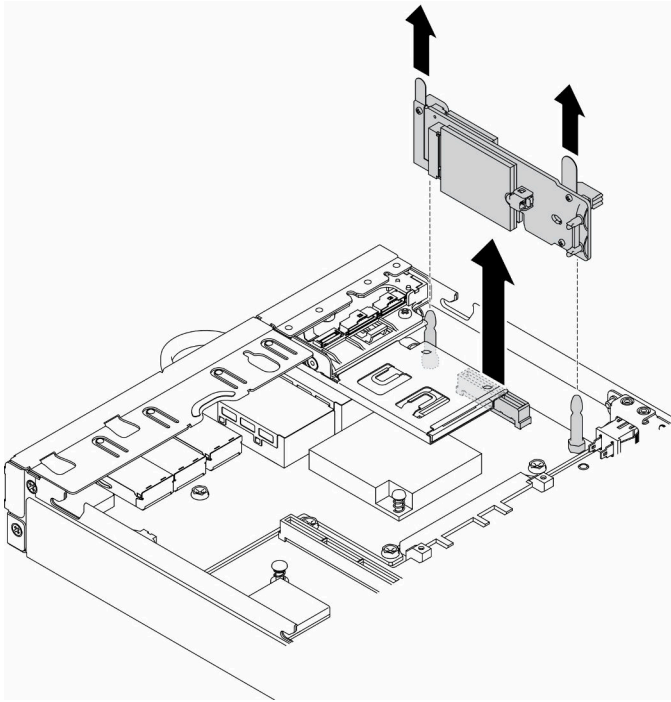


图 25. 卸下 M.2 WLAN/LTE 无线适配器

如果要求您退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：https://www.youtube.com/watch?v=1O9O0jGMr_4

安装 M.2 WLAN/LTE 无线适配器

按以下信息安装 M.2 WLAN/LTE 无线适配器。

请先完成以下步骤，然后再安装 M.2 WLAN/LTE 无线适配器：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - [第 iii 页 “安全”](#)
 - [第 37 页 “安装准则”](#)
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅[第 15 页 “关闭服务器电源”](#)）。

注：

- 根据您的配置和工作环境不同，LTE 和 WLAN 性能可能会有差异。
- 服务器的无线适配器有两种类型，一次只能使用其中一种。两种适配器的安装方法相同：
 - 随附 WLAN 和 4G LTE 模块的 M.2 WLAN/LTE 无线适配器。
 - 仅随附 WLAN 模块的 M.2 WLAN 无线适配器
- 如果 WLAN/LTE 模块缺失、被卸下或存在缺陷，可能导致系统错误事件。

如果发生 WLAN/LTE 配置错误事件，请按如下步骤操作：

1. 确保系统固件（UEFI、XCC 等）和交换机固件均为最新。
2. 关闭系统电源并检查 WLAN/LTE 模块是否已正确安装，如有必要，请重新安装。服务器运行需要 WLAN/LTE 模块。
3. 如果正确重装后此消息仍然存在，请更换该模块。这种情况下，该模块可能存在缺陷。

过程

步骤 1. 将 M.2 无线适配器与主板上的接口对齐，并将其直接按入接口中。

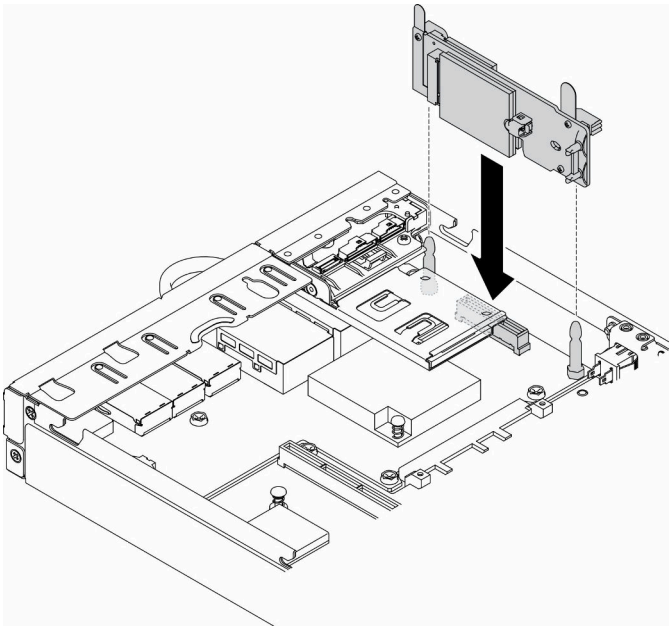


图 26. 安装 M.2 WLAN/LTE 无线适配器

安装 M.2 WLAN/LTE 无线适配器后，请完成以下步骤：

1. 如果已卸下锁定位置开关，请将其装回（请参阅第 77 页“安装锁定位置开关”）。
2. 如需要，安装节点（请参阅第 103 页“安装节点”）。
3. 重新连接电源线和所有外部线缆。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=T3SEbjlZYCI>

卸下 M.2 数据适配器

按以下信息卸下 M.2 数据适配器。

请先完成以下步骤，然后再卸下 M.2 数据适配器：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页“安全”

- 第 37 页 “安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。
 3. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅第 100 页 “卸下节点”）。
 4. 卸下 PCIe 转接卡组合件（有关说明，请参阅第 106 页 “卸下 PCIe 转接卡组合件”）。

过程

步骤 1. 卸下两侧的螺钉以从转接卡组合件上卸下挡板。

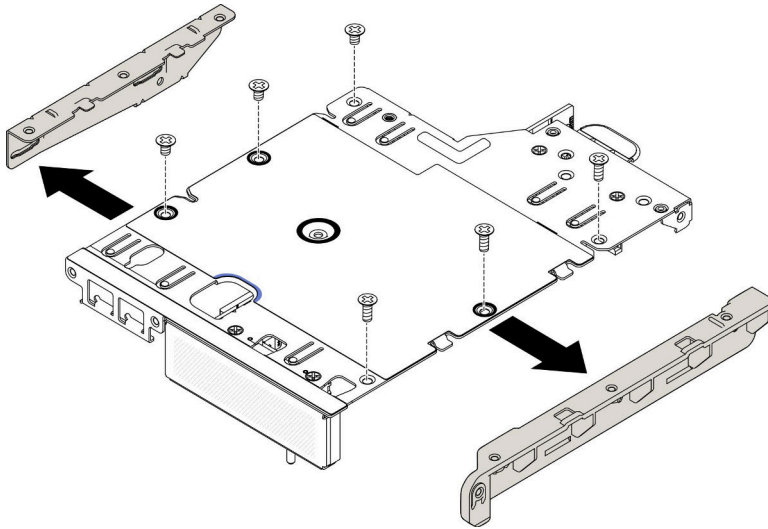


图 27. 卸下 M.2 数据适配器

- 步骤 2. 卸下螺钉。
- 步骤 3. 抓住 M.2 数据适配器的边缘，小心地将其从插槽中抽出。
- M.2 转接卡组合件

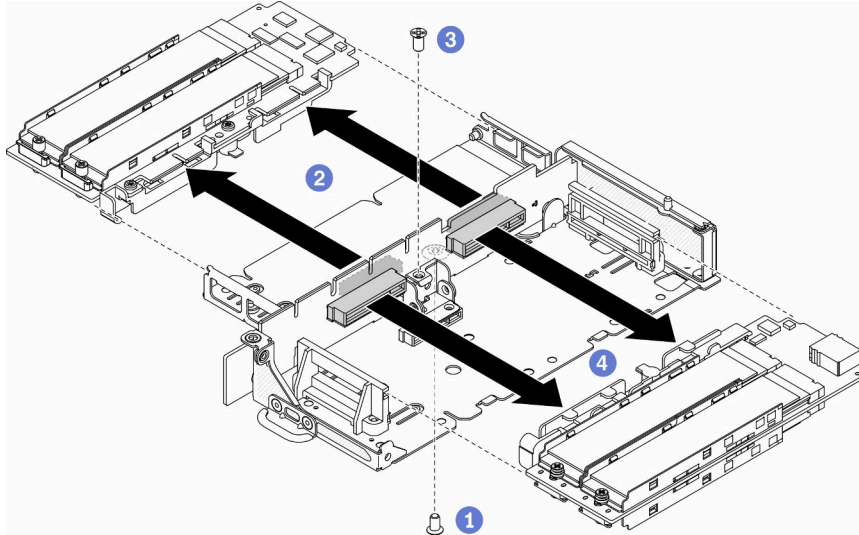


图 28. 卸下 M.2 数据适配器

- PCIe 和 M.2 转接卡组合件

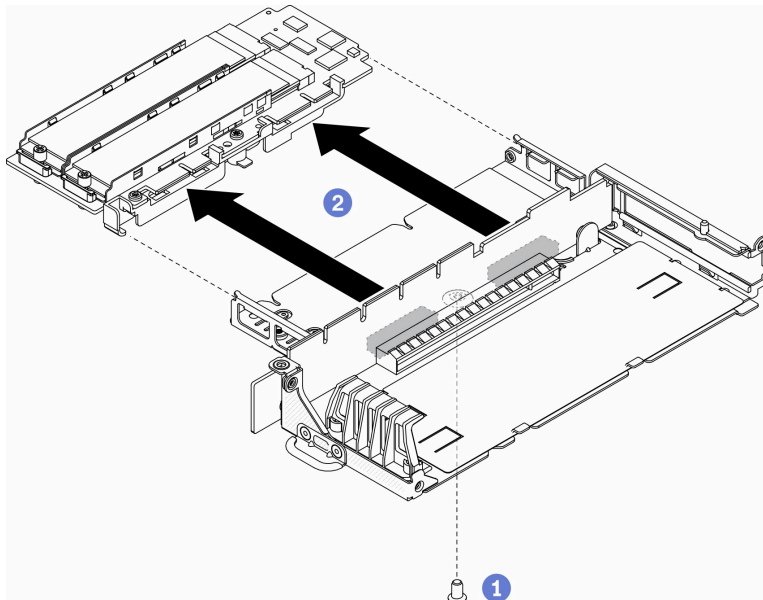


图 29. 卸下 M.2 数据适配器

如果要求您退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=6NqwbERISsQ>

安装 M.2 数据适配器

按以下信息安装 M.2 数据适配器。

请先完成以下步骤，然后再安装 M.2 数据适配器：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。

- 第 iii 页 “安全”
- 第 37 页 “安装准则”

2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。

注：有关 M.2 硬盘和插槽编号的更多详细信息，请参阅第 29 页 “M.2 硬盘和插槽编号”。

过程

步骤 1. 将 M.2 数据适配器与转接卡上的插槽对齐；然后，小心地将 M.2 数据适配器直接按入插槽，直至其牢固就位。

步骤 2. 安装螺钉。

- M.2 转接卡组合件

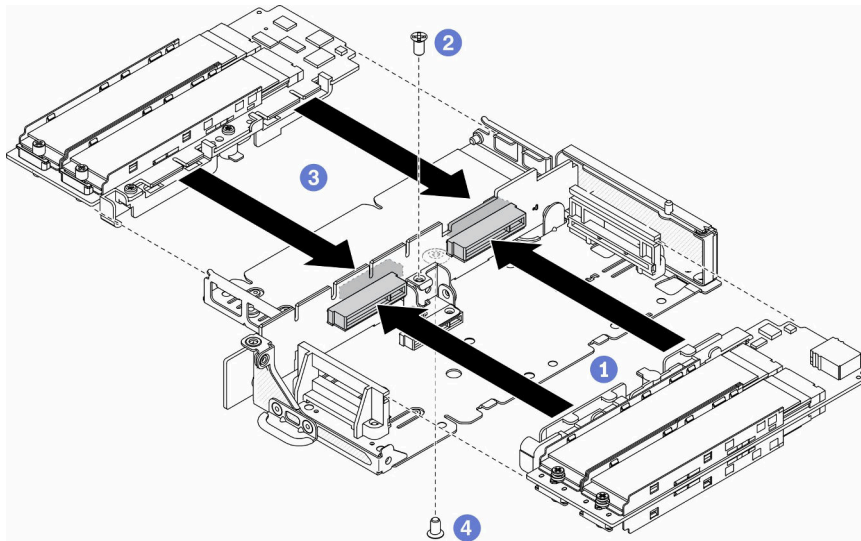


图 30. 安装 M.2 数据适配器

- PCIe 和 M.2 转接卡组合件

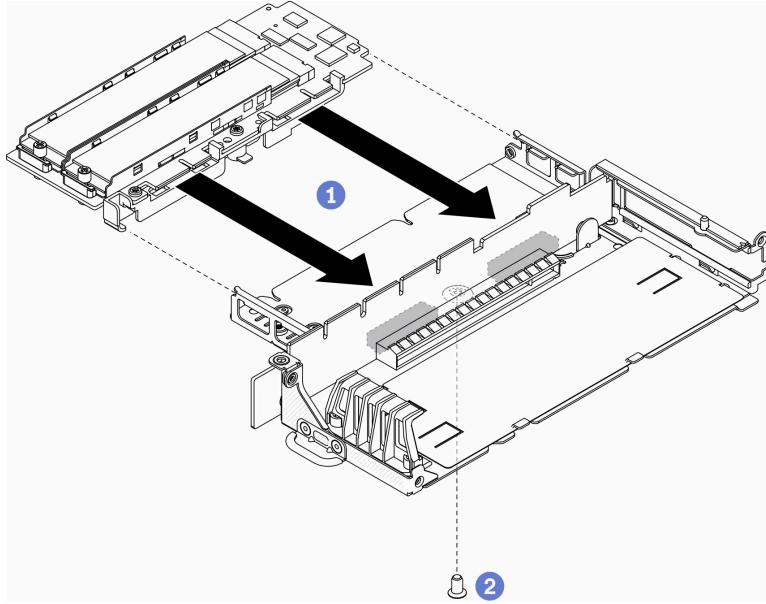


图 31. 安装 M.2 数据适配器

步骤 3. 将挡板插入两侧的转接卡组合件，然后安装六个螺钉，如图所示。

注：两侧螺钉的颜色和大小不同，请确保在左侧安装短螺钉，在右侧安装长螺钉。

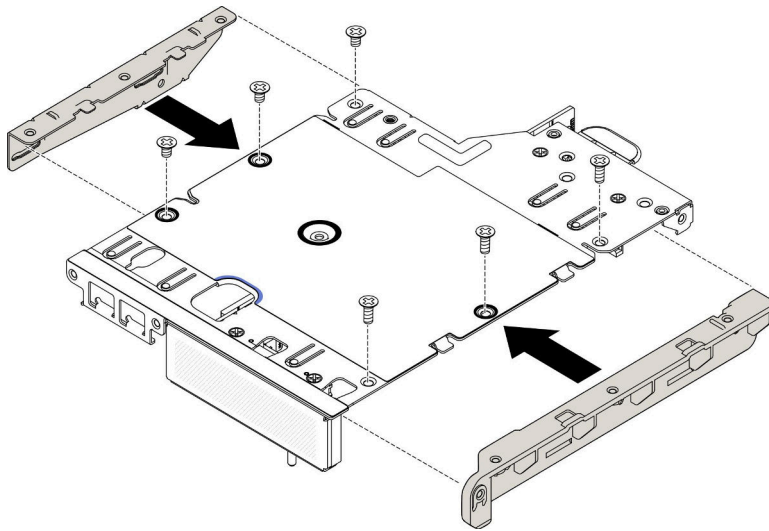


图 32. 安装 M.2 数据适配器

安装 M.2 数据适配器后，请完成以下步骤：

1. 安装 PCIe 转接卡组合件（有关指示信息，请参阅第 108 页“安装 PCIe 转接卡组合件”）。
2. 如需要，安装节点（请参阅第 103 页“安装节点”）。
3. 重新连接电源线和所有外部线缆。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：https://www.youtube.com/watch?v=bucg3_aMYLY

卸下 PCIe 适配器

按以下信息卸下 PCIe 适配器。

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- **S012**



警告：
附近有高温表面。

请先完成以下步骤，然后再卸下 PCIe 适配器：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页 “安全”
 - 第 37 页 “安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。
3. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅第 100 页 “卸下节点”）。
4. 卸下 PCIe 转接卡组合件（有关说明，请参阅第 106 页 “卸下 PCIe 转接卡组合件”）。

过程

卸下适配器固定器的螺钉，然后卸下固定器。

步骤 1. 卸下适配器的螺钉。

步骤 2. 抓住 PCIe 适配器的边缘，小心地将其从 PCIe 插槽中抽出。

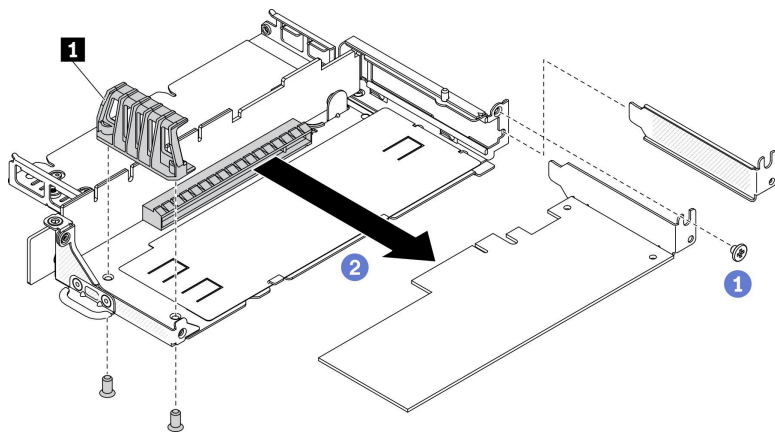


图 33. 卸下 PCIe 适配器

表 21. 安装 PCIe 适配器

1 适配器固定器

如果您要求退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

安装 PCIe 适配器

按以下信息安装 PCIe 适配器。

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- **S012**



警告：
附近有高温表面。

请先完成以下步骤，然后再安装 PCIe 适配器：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - [第 iii 页 “安全”](#)
 - [第 37 页 “安装准则”](#)
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅[第 15 页 “关闭服务器电源”](#)）。

过程

卸下转接卡组合件背面的填充件。卸下适配器固定器的螺钉，然后卸下适配器。

步骤 1. 将适配器与转接卡上的插槽对齐；然后，小心地将适配器直接按入插槽，直至其牢固就位。

步骤 2. 安装适配器的螺钉。

步骤 3. 安装适配器固定器的螺钉。

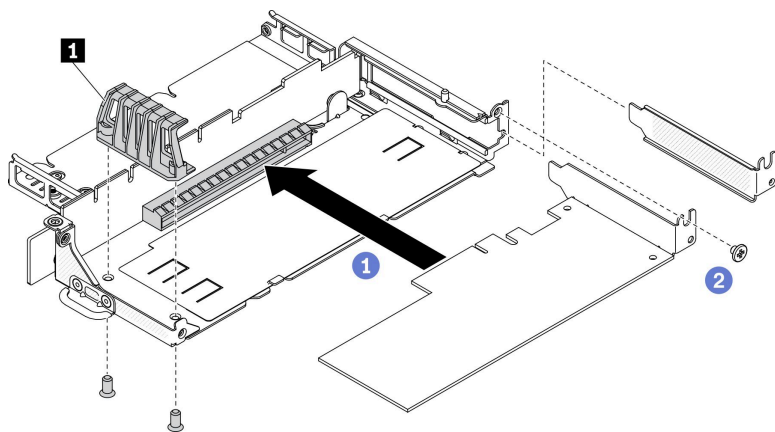


图 34. 安装 PCIe 适配器

表 22. 安装 PCIe 适配器

1 适配器固定器

安装 PCIe 适配器后，请完成以下步骤：

1. 安装 PCIe 转接卡组合件（有关指示信息，请参阅第 108 页“安装 PCIe 转接卡组合件”）。
2. 如需要，安装节点（请参阅第 103 页“安装节点”）。
3. 重新连接电源线和所有外部线缆。
4. 安装 L4 GPU 时，请确保将系统固件更新到最新版本（请参阅《设置指南》中的“更新固件”）。

更换导风罩

按以下信息卸下和安装导风罩。

卸下导风罩

按以下信息卸下导风罩。

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- **S012**



警告：
附近有高温表面。

请先完成以下步骤，然后再卸下导风罩：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。

- 第 iii 页 “安全”
 - 第 37 页 “安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。
 3. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅第 100 页 “卸下节点”）。

过程

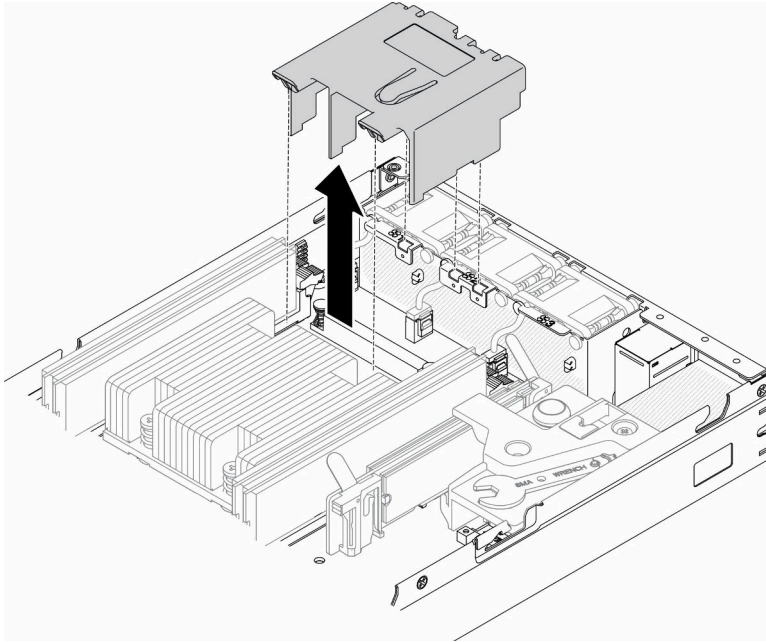


图 35. 卸下导风罩

步骤 1. 取出导风罩并将其放置在一旁。

注意：为实现正常散热和空气流通，请在开启服务器之前重新安装导风罩。卸下导风罩后运行服务器可能会损坏服务器组件。

如果要求您退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=Oiu0xpF9-XY>

安装导风罩

按以下信息安装导风罩。

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- S012



警告：
附近有高温表面。

请先完成以下步骤，然后再安装导风罩：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页 “安全”
 - 第 37 页 “安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。

过程

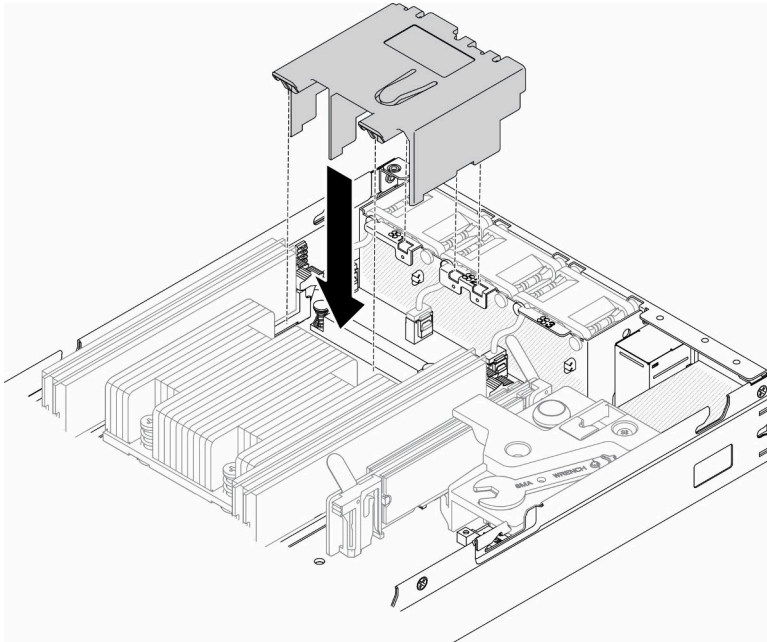


图 36. 安装导风罩

步骤 1. 将导风罩两侧的卡口与相应的插槽对齐；然后，将导风罩向下放入机箱并向下按导风罩，直至其牢固就位。

安装导风罩后，请完成以下步骤：

1. 如需要，安装节点（请参阅第 103 页 “安装节点”）。
2. 重新连接电源线和所有外部线缆。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=5HpaVy2ZgOM>

更换 CMOS 电池（CR2032）

按以下信息卸下和安装 CMOS 电池。

卸下 CMOS 电池（CR2032）

按以下信息卸下 CMOS 电池。

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全信息。

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，请确保从电源上拔下所有电源线。

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。

请先完成以下步骤，然后再卸下 CMOS 电池：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - [第 iii 页 “安全”](#)
 - [第 37 页 “安装准则”](#)
2. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅[第 100 页 “卸下节点”](#)）。
3. 找到主板上的 CMOS 电池。

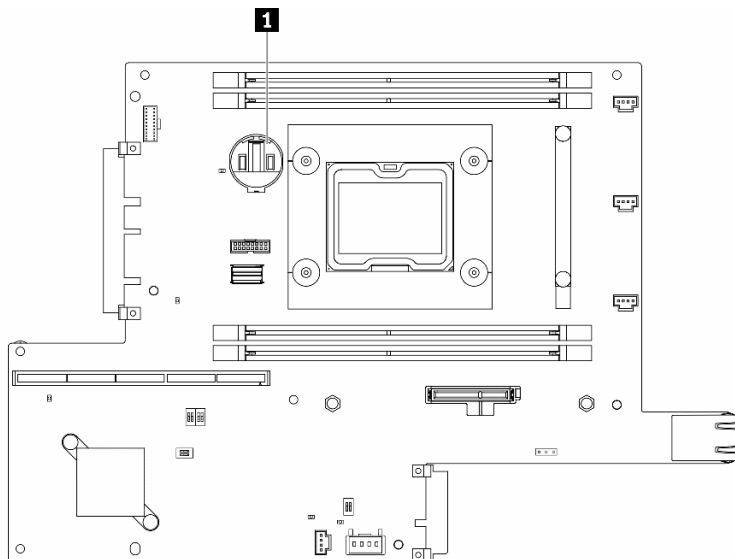


图 37. CMOS 电池位置

1 CMOS 电池

以下注意事项介绍了更换电池时必须考虑的信息。

- 卸下 CMOS 电池将导致系统锁定。要解锁系统，请联系 **Lenovo** 支持机构以获取更多信息。
- **Lenovo** 在设计本产品时将安全放在首位。必须正确处理锂电池以避免可能发生的危险。更换电池时，必须遵守以下指示信息。
- 如果将原有的锂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置。制造商、经销商或代理商将免费收回这些电池和蓄电池并以正确的方式进行回收或处理。
- 更换电池之后，必须重新配置解决方案并重置系统日期和时间。

重要：对于含 **Security Pack Enabled** 的型号，更换 CMOS 电池后，系统将进入系统锁定模式。需要重新激活才能解锁系统（请参阅《用户指南》或《系统配置指南》中的“激活系统”）。

过程

步骤 1. 沿着图中显示的方向按下电池固定夹。

步骤 2. 小心地倾斜 CMOS 电池，并将其从插槽中取出。

注意：请勿用力倾斜或推动电池，这样可能损坏插槽。

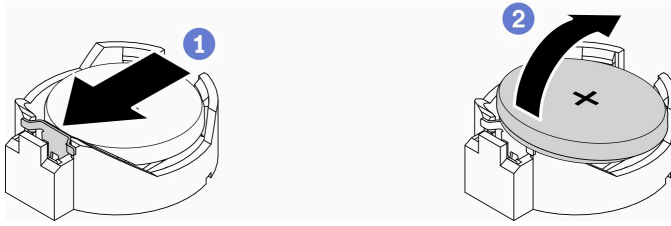


图 38. 卸下 CMOS 电池

如果要求您退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=4e9q8XUJxJc>

安装 CMOS 电池（CR2032）

按以下信息安装 CMOS 电池（CR2032）。

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全信息。

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，请确保从电源上拔下所有电源线。

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。

请先完成以下步骤，然后再安装 CMOS 电池：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页 “安全”
 - 第 37 页 “安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。
3. 找到主板上的 CMOS 电池。

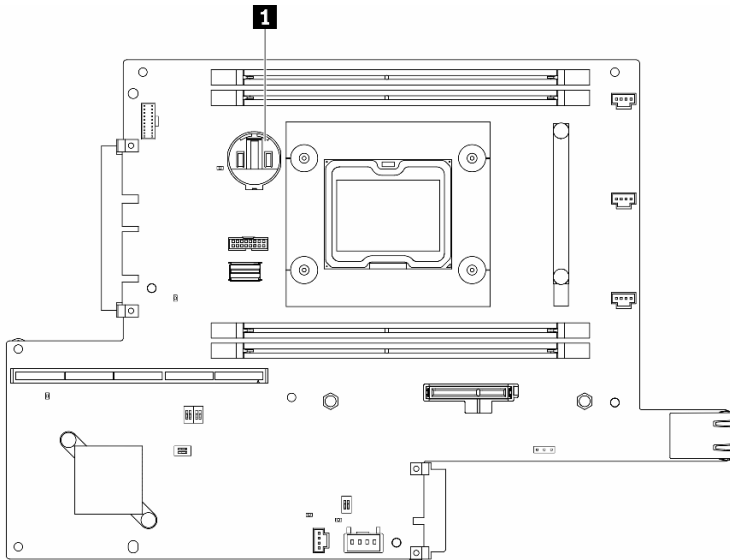


图 39. CMOS 电池位置

1 CMOS 电池

4. 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。

以下注意事项描述了更换服务器中的 CMOS 电池时必须考虑的信息：

- 您必须将 CMOS 电池更换为相同类型的锂 CMOS 电池（CR2032）。
- 要在高温环境下操作系统，建议使用 CMOS（CR2032HR）。
- 更换 CMOS 电池之后，必须重新配置服务器并重置系统日期和时间。
- 请根据当地法令法规的要求处理电池。

注意：

- 请勿在更换 CMOS 电池时接触金属表面。接触金属表面（如服务器一侧）可能会损坏电池。
- 执行此过程之前，确保断开所有服务器电源线的连接。

过程

步骤 1. 旋转 CMOS 电池，以将其插入插槽，正极（+）朝上。

步骤 2. 将电池笔直向下按，直至“咔嗒”一声锁定到位。

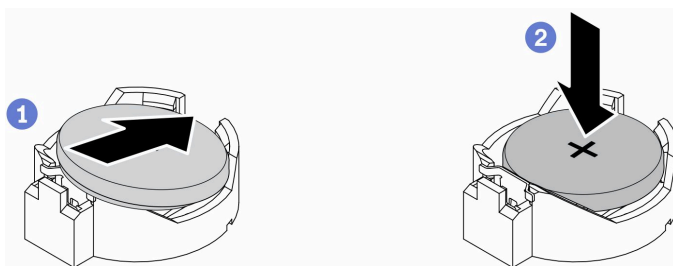


图 40. 安装 CMOS 电池

在安装 CMOS 电池后，请完成以下步骤：

1. 如需要，安装节点（请参阅第 103 页“安装节点”）。
2. 重新连接电源线和所有外部线缆。
3. 对于含 Security Pack Enabled 的型号，更换 CMOS 电池后，系统将进入系统锁定模式。需要重新激活才能解锁系统（请参阅《用户指南》或《系统配置指南》中的“激活系统”）。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=uc0s7NKdoLI>

更换 DIMM

按以下信息卸下和安装 DIMM。

卸下 DIMM

按以下信息卸下 DIMM。

注意：内存条容易被静电损坏，操作时需特殊对待。除适用于第 39 页“操作容易被静电损坏的设备”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。也可以使用静电释放手套。
- 切勿同时拿取两个或更多内存条，以免使其互相接触。存储时请勿直接堆叠内存条。
- 切勿接触内存条插槽金制触点或使这些触点接触内存条插槽壳体外部。
- 小心操作内存条：切勿弯曲、扭转或使内存条跌落。

请先完成以下步骤，然后再卸下 DIMM：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页“安全”
 - 第 37 页“安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页“关闭服务器电源”）。
3. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅第 100 页“卸下节点”）。
4. 找到 DIMM 接口。确定要从服务器中卸下的 DIMM。

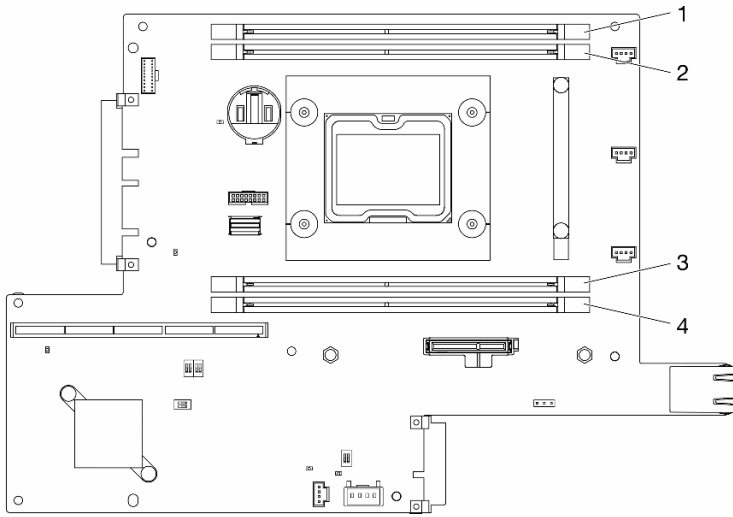


图 41. DIMM 接口

过程

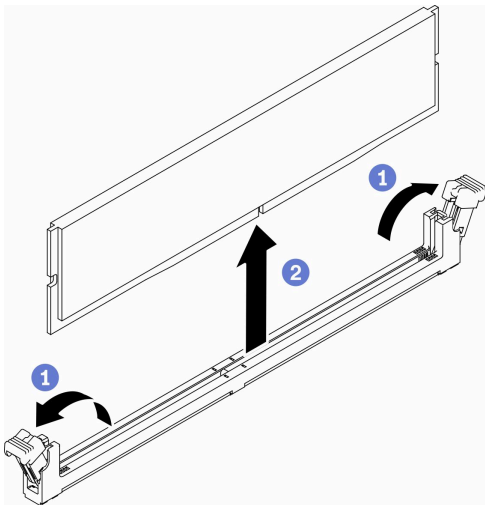


图 42. 卸下 DIMM

注：为避免折断固定夹或损坏 DIMM 接口，操作固定夹时请勿用力。

步骤 1. 小心地打开 DIMM 接口每端的固定夹。

步骤 2. 确保两个固定夹均处于完全打开位置；然后，将 DIMM 从接口拉出。

如果您要求您退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=NZ0Lt0eAt2I>

安装 DIMM

按以下信息安装 DIMM。

有关内存配置和安装的详细信息，请参阅《设置指南》中的“内存条安装顺序”。

请先完成以下步骤，然后再安装 DIMM：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页 “安全”
 - 第 37 页 “安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。
3. 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。

下图显示主板组件，包括 DIMM 插槽。

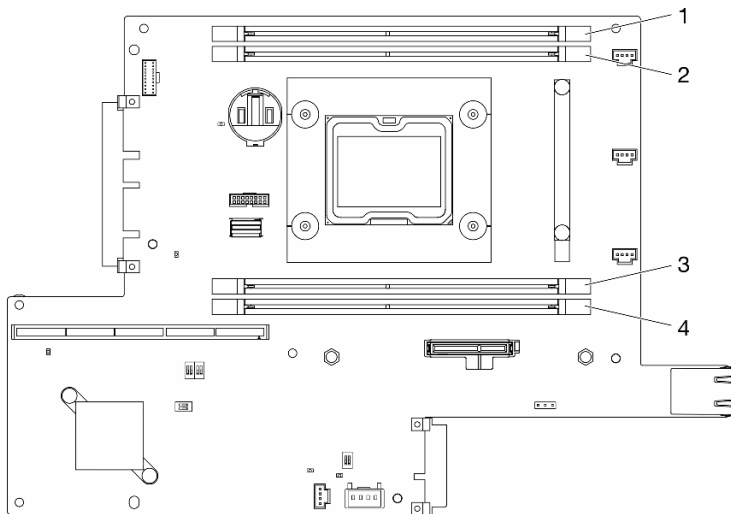


图 43. DIMM 接口

要安装 DIMM，请完成以下步骤：

注意：内存条容易被静电损坏，操作时需特殊对待。除适用于第 39 页 “操作容易被静电损坏的设备” 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。也可以使用静电释放手套。
- 切勿同时拿取两个或更多内存条，以免使其互相接触。存储时请勿直接堆叠内存条。
- 切勿接触内存条插槽金属触点或使这些触点接触内存条插槽壳体外部。
- 小心操作内存条：切勿弯曲、扭转或使内存条跌落。

过程

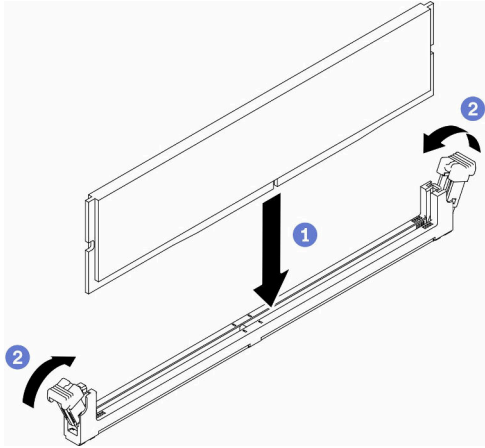


图 44. 安装 DIMM

- 步骤 1. 确保固定夹处于完全打开位置，然后将 DIMM 槽口与接口对齐。
- 步骤 2. 用力将 DIMM 两端笔直向下按入接口，直至固定夹啮合到锁定位置。
- 步骤 3. 如果要安装其他 DIMM，请立即进行安装。

在安装 DIMM 后，请完成以下步骤：

1. 如果已卸下导风罩，请将其装回（请参阅第 51 页“安装导风罩”）。
2. 如需要，安装节点（请参阅第 103 页“安装节点”）。
3. 重新连接电源线和所有外部线缆。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=rdNqcD88sKs>

更换灰尘过滤器

使用此过程来卸下或安装灰尘过滤器。

注：

- 为保证服务器的良好运行，请确保在卸下灰尘过滤器后安装新的灰尘过滤器。
- 根据运行环境的不同，请至少每 3 个月检查一次灰尘过滤器的状态，以确保其工作正常。

从锁定挡板中卸下灰尘过滤器

按以下信息从锁定挡板中卸下灰尘过滤器。

请先完成以下步骤，然后再从锁定挡板中卸下灰尘过滤器：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页“安全”
 - 第 37 页“安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页“关闭服务器电源”）。

3. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅第 100 页“卸下节点”）。
4. 为保证服务器的良好运行，请确保在卸下灰尘过滤器后安装新的灰尘过滤器。

过程

步骤 1. 打开滑锁，以从锁定挡板中卸下灰尘过滤器夹持器。

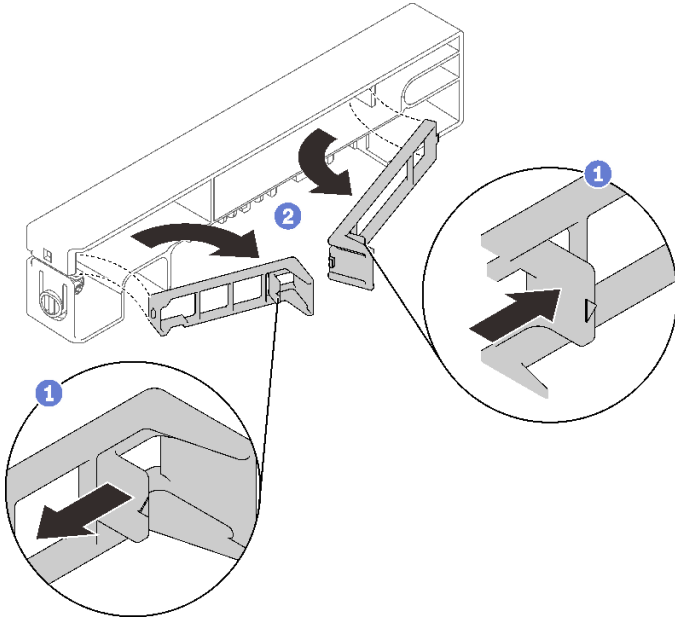


图 45. 卸下灰尘过滤器

步骤 2. 从锁定挡板中卸下灰尘过滤器。

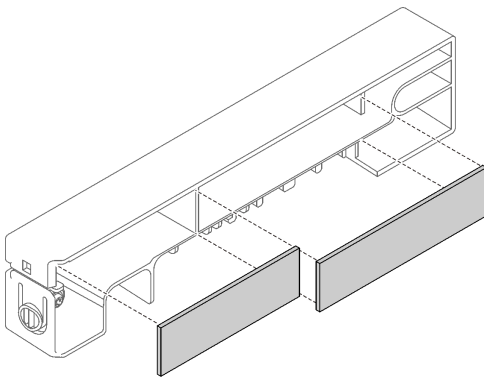


图 46. 卸下灰尘过滤器

如果要求您退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

将灰尘过滤器安装到锁定挡板中

按以下信息将灰尘过滤器安装到锁定挡板中。

请先完成以下步骤，然后再将灰尘过滤器安装到锁定挡板中：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - [第 iii 页 “安全”](#)
 - [第 37 页 “安装准则”](#)
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅[第 15 页 “关闭服务器电源”](#)）。
3. 根据运行环境的不同，请至少每 3 个月检查一次灰尘过滤器的状态，以确保其工作正常。

过程

步骤 1. 将灰尘过滤器与锁定挡板中的插槽对齐，然后将过滤器放入插槽。

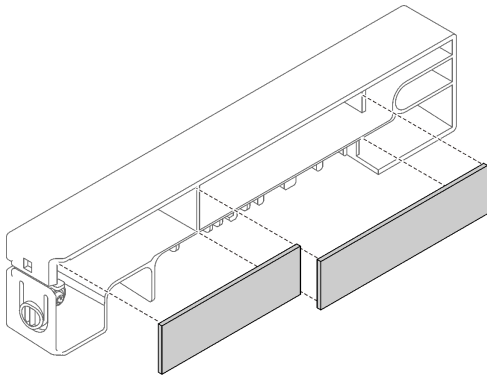


图 47. 灰尘过滤器安装

步骤 2. 将灰尘过滤器夹持器旋入插槽，直至其“咔嗒”一声固定到位。

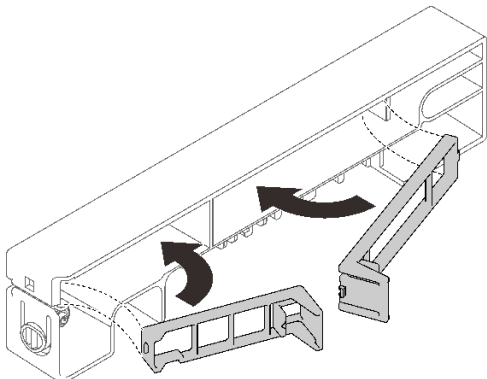


图 48. 灰尘过滤器安装

将灰尘过滤器安装到锁定挡板中后，请完成以下步骤：

1. 如需要，安装节点（请参阅[第 103 页 “安装节点”](#)）。

2. 重新连接电源线和所有外部线缆。

从 E1 机柜支架中卸下灰尘过滤器

按以下信息从 E1 机柜支架中卸下灰尘过滤器。

请先完成以下步骤，然后再从 E1 机柜支架中卸下灰尘过滤器：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - [第 iii 页 “安全”](#)
 - [第 37 页 “安装准则”](#)
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅[第 15 页 “关闭服务器电源”](#)）。
3. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅[第 100 页 “卸下节点”](#)）。
4. 为保证服务器的良好运行，请确保在卸下灰尘过滤器后安装新的灰尘过滤器。

过程

步骤 1. 从支架中卸下灰尘过滤器。

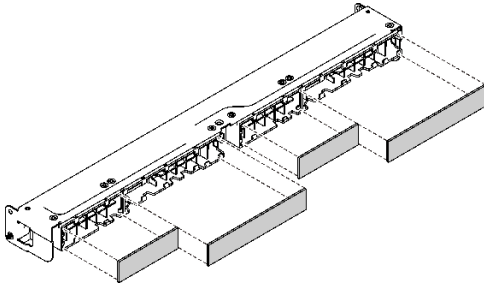


图 49. 卸下灰尘过滤器

如果要求您退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

将灰尘过滤器安装到 E1 机柜支架中

按以下信息将灰尘过滤器安装到 E1 机柜支架中。

请先完成以下步骤，然后再将灰尘过滤器安装到 E1 机柜支架中：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - [第 iii 页 “安全”](#)
 - [第 37 页 “安装准则”](#)
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅[第 15 页 “关闭服务器电源”](#)）。
3. 根据运行环境的不同，请至少每 3 个月检查一次灰尘过滤器的状态，以确保其工作正常。

过程

步骤 1. 将灰尘过滤器与锁定挡板中的插槽对齐，然后将过滤器放入插槽。

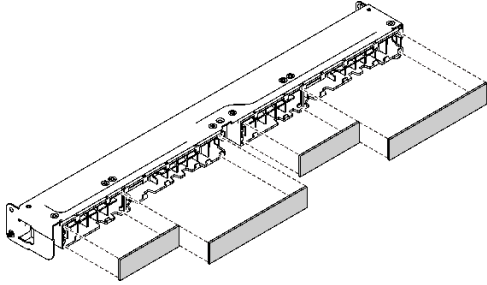


图 50. 灰尘过滤器安装

安装灰尘过滤器后，请完成以下步骤：

1. 如需要，安装节点（请参阅第 103 页“安装节点”）。
2. 重新连接电源线和所有外部线缆。

更换风扇

按以下信息卸下和安装风扇。

卸下风扇

按以下信息卸下风扇。

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全信息。

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，请确保从电源上拔下所有电源线。

S009



警告：

为了避免人身伤害，请先拔下风扇线缆，然后再从设备上卸下风扇。

请先完成以下步骤，然后再卸下风扇：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页“安全”

- 第 37 页 “安装准则”

2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。
3. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅第 100 页 “卸下节点”）。
4. 卸下导风罩（请参阅第 50 页 “卸下导风罩”）。

过程

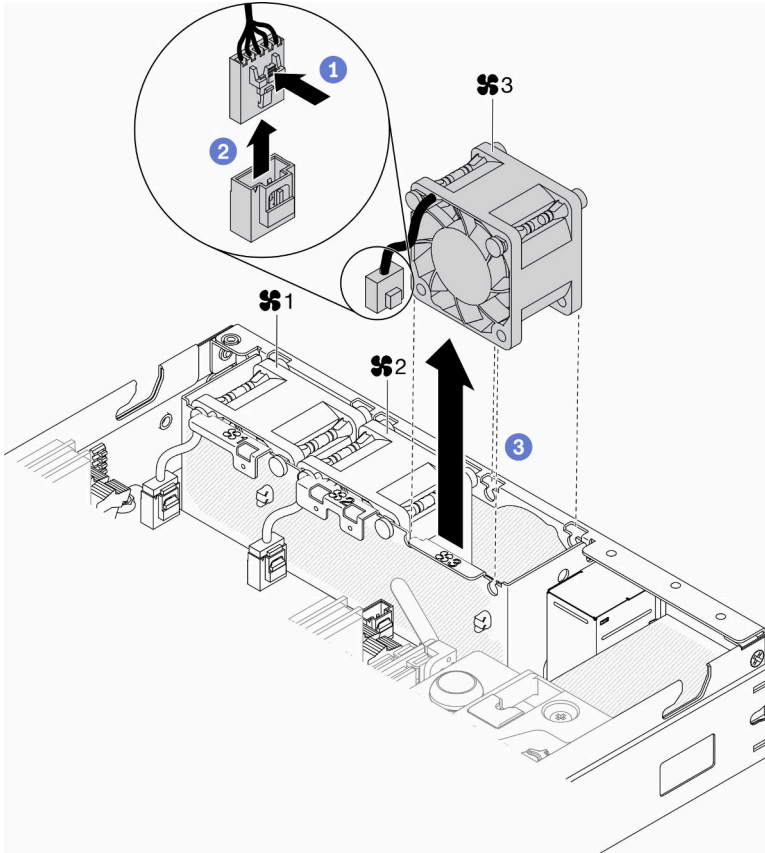


图 51. 卸下风扇

步骤 1. 按住风扇线缆滑锁。

步骤 2. 从接口拔出线缆。

步骤 3. 将风扇从节点底部向上推，然后将其从风扇架中取出。

如果要求您退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=nOSpdGHJQcc>

安装风扇

按以下信息安装风扇。

为避免潜在的危險，請閱讀並遵守以下安全信息。

S002



警告：

設備上的電源控制按鈕和電源上的電源開關不會切斷設備的供電。設備也可能有多根電源線。要使設備徹底斷電，請確保從電源上拔下所有電源線。

S009



警告：

為了避免人身傷害，請先拔下風扇線纜，然後再從設備上卸下風扇。

請先完成以下步驟，然後再安裝風扇：

1. 請閱讀以下部分以在工作時確保安全。
 - [第 iii 頁 “安全”](#)
 - [第 37 頁 “安裝準則”](#)
2. 關閉服務器。斷開電源線和所有外部線纜連接（請參閱[第 15 頁 “關閉服務器電源”](#)）。

過程

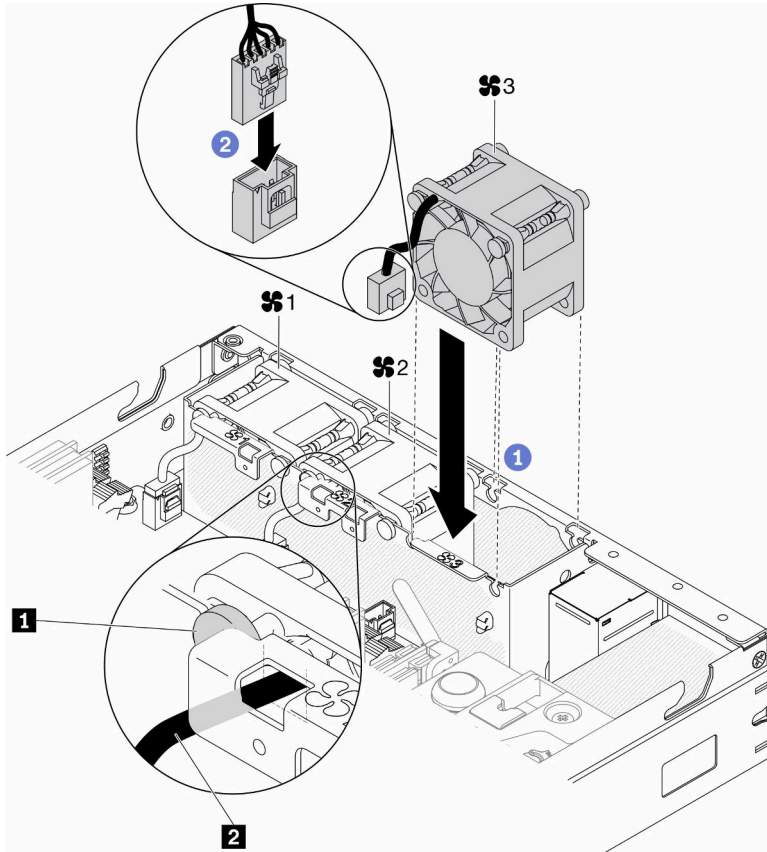


图 52. 安装风扇

表 23. 安装风扇

1 圆形导销	2 风扇线缆
---------------	---------------

步骤 1. 将风扇与风扇架的插槽对齐，然后将风扇放入插槽。确保所有风险线缆均已按照如图所示的方式放入圆形引脚下方的线缆插槽。

步骤 2. 向下按风扇线缆直至其“咔嗒”一声锁定，从而将其连接到接口。

安装风扇后，请完成以下步骤：

1. 如果已卸下导风罩，请将其装回（请参阅第 51 页“安装导风罩”）。
2. 如需要，安装节点（请参阅第 103 页“安装节点”）。
3. 重新连接电源线和所有外部线缆。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=tSbenNNDdic>

更换正面操作员面板

按以下过程卸下或安装正面操作员面板。

卸下正面操作员面板

按以下信息卸下正面操作员面板。

请先完成以下步骤，然后再卸下正面操作员面板：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页 “安全”
 - 第 37 页 “安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。
3. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅第 100 页 “卸下节点”）。
4. 如果已安装 M.2 WLAN/LTE 无线适配器，请将其卸下（请参阅第 41 页 “卸下 M.2 WLAN/LTE 无线适配器”）。
5. 如果已安装锁定位置开关，请将其卸下（请参阅第 75 页 “卸下锁定位置开关”）。

过程

- 步骤 1. 小心地从金属拉片夹持器中卸下线缆。
- 步骤 2. 小心地按下线缆滑锁并拔下两个 Y 型线缆接口。
- 步骤 3. 卸下螺钉。
- 步骤 4. 拉动解锁卡扣。
- 步骤 5. 将正面操作面板滑出服务器。

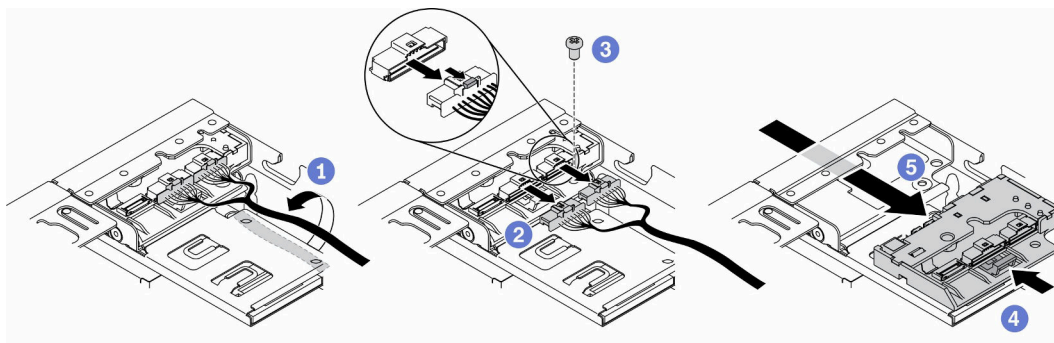


图 53. 卸下正面操作面板

如果要求您退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=qE1pfiR1T3M>

安装正面操作员面板

按以下信息安装正面操作面板。

请先完成以下步骤，然后再安装正面操作员面板：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页 “安全”
 - 第 37 页 “安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。

过程

- 步骤 1. 将正面操作员面板滑入组合件插槽。
- 步骤 2. 安装螺钉以固定正面操作员面板。
- 步骤 3. 小心地连接两个 Y 型线缆接口。
- 步骤 4. 小心地在金属拉片夹持器下方布放线缆。

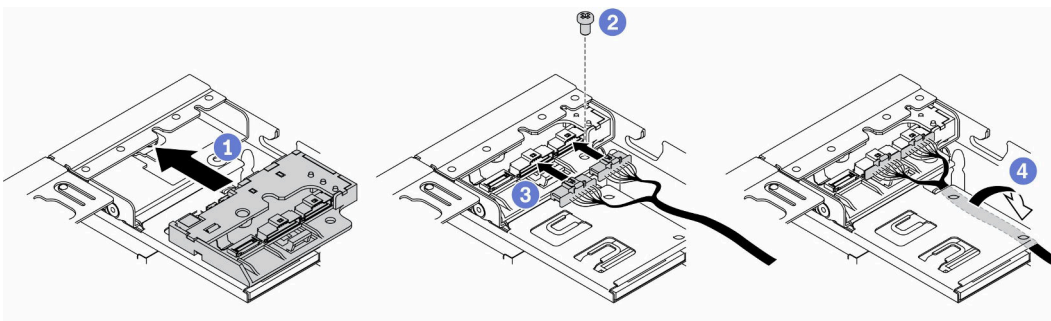


图 54. 安装正面操作员面板

安装正面操作员面板后，请完成以下步骤：

- 1.
2. 如果已卸下 M.2 WLAN/LTE 无线适配器，请将其装回（请参阅第 42 页 “安装 M.2 WLAN/LTE 无线适配器”）。
3. 如果已卸下锁定位置开关，请将其装回（请参阅第 77 页 “安装锁定位置开关”）。
4. 如需要，安装节点（请参阅第 103 页 “安装节点”）。
5. 重新连接电源线和所有外部线缆。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=brfflcu2bLa8>

更换散热器

按照以下过程卸下和安装散热器。

卸下散热器

按以下信息卸下散热器。此过程必须由经过培训的技术人员执行。

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- **S012**



警告：
附近有高温表面。

请先完成以下步骤，然后再卸下散热器：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页 “安全”
 - 第 37 页 “安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。
3. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅第 100 页 “卸下节点”）。

过程

步骤 1. 按散热器标签上所示的卸下顺序，完全拧松处理器散热器模块上的内六角 T30 紧固件。

步骤 2. 将散热器均匀提起，然后将其从服务器卸下。

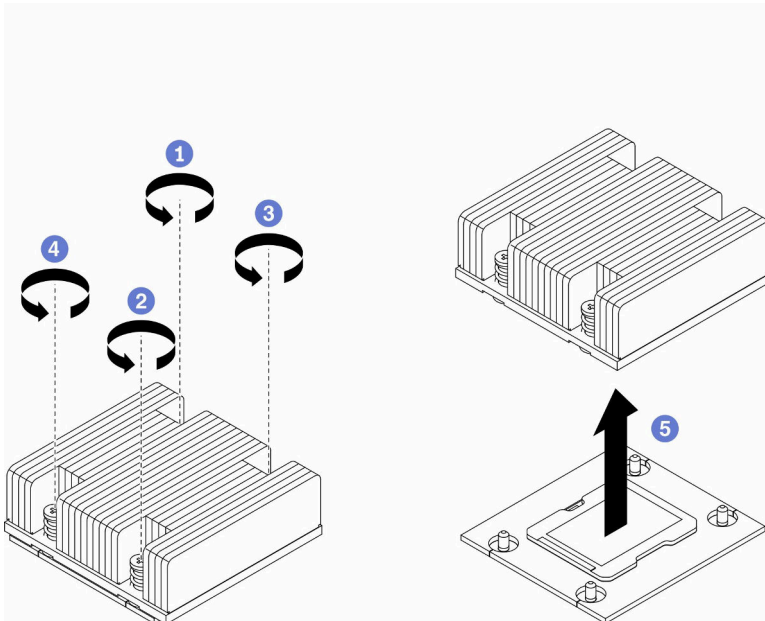


图 55. 卸下散热器

如果要求您退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=h0-P6Q9mqDo>

安装散热器

按照以下信息安装散热器。此过程必须由经过培训的技术人员执行。

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

• S012



警告：
附近有高温表面。

请先完成以下步骤，然后再安装散热器：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - [第 iii 页 “安全”](#)
 - [第 37 页 “安装准则”](#)
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅[第 15 页 “关闭服务器电源”](#)）。
3. 如果处理器上有任何残留的导热油脂，请使用酒精清洁垫轻轻地清洁处理器顶部。除去全部导热油脂后，请丢弃该清洁垫。

注：如果要在处理器顶部涂抹新导热油脂，务必在酒精完全挥发后再进行。

4. 为确保最佳性能，请检查新散热器上的制造日期，确保该日期不超过 2 年。如果已超过 2 年，请擦去现有的导热油脂，在散热器上涂上新油脂，确保最佳导热性能。
5. 用海绵在处理器上涂抹导热油脂，形成四个均匀分布的点，同时每个点包含大约 0.1 毫升导热油脂。

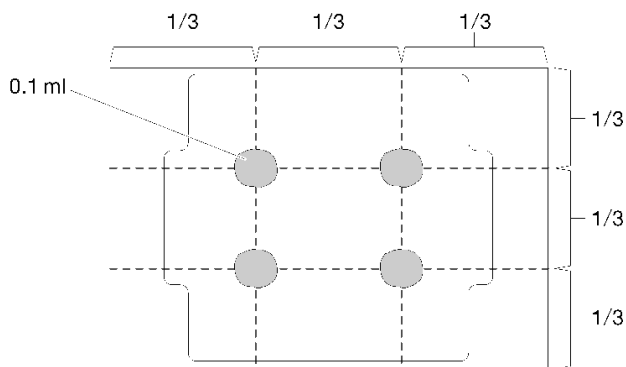


图 56. 导热油脂的正确形状

过程

步骤 1. 使处理器插槽上的三角形标记和导销与散热器对齐；然后将散热器插入处理器插槽中。

注意：为防止损坏组件，请务必遵循指示的紧固顺序。

步骤 2. 按散热器标签上所示的安装顺序完全拧紧所有螺钉。拧紧螺钉，直至其完全固定；然后，目测检查以确保散热器下方的带肩螺钉与处理器插槽之间没有任何间隙。（供参考，完全拧紧螺母所需的扭矩为 1.4-1.6 牛·米，12-14 英寸·磅）。

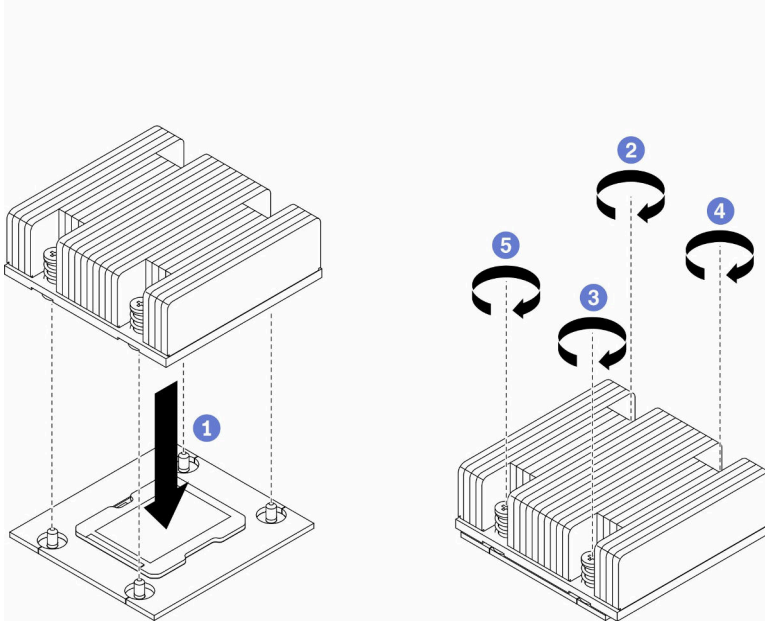


图 57. 安装散热器

安装散热器后，请完成以下步骤：

1. 如需要，安装节点（请参阅第 103 页“安装节点”）。
2. 重新连接电源线和所有外部线缆。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=7yjMNIMOcII>

更换入侵感应开关线缆

按照以下过程拔下和插入入侵感应开关线缆。

卸下入侵感应开关线缆

按以下信息卸下入侵感应开关线缆。

请先完成以下步骤，然后再卸下入侵感应开关线缆：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页“安全”
 - 第 37 页“安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页“关闭服务器电源”）。
3. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅第 100 页“卸下节点”）。

过程

- 步骤 1. 拧松两个螺钉。
- 步骤 2. 按住线缆滑锁。
- 步骤 3. 从接口拔出线缆。
- 步骤 4. 小心地将入侵感应开关托架从服务器中取出。

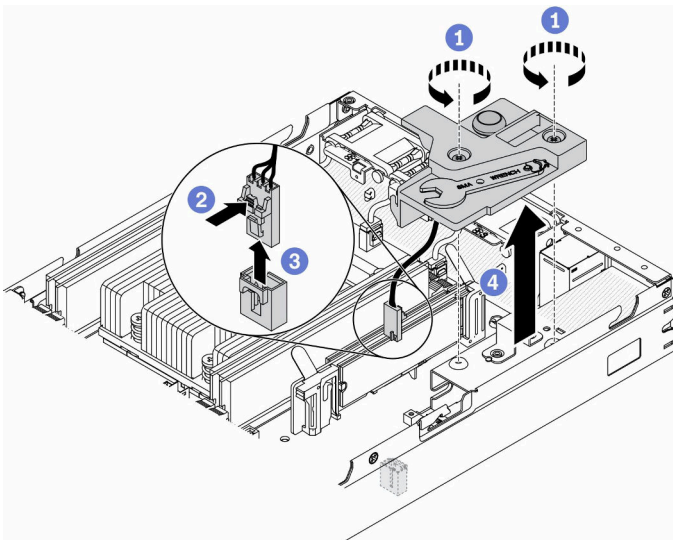


图 58. 拔下入侵感应开关线缆

- 步骤 5. 按住线缆两侧的滑锁。
- 步骤 6. 从托架上卸下入侵感应开关线缆。

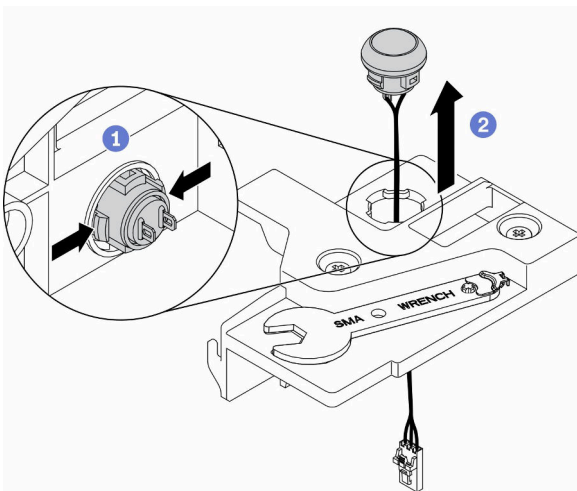


图 59. 拔下入侵感应开关线缆

如果您要求退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=MPb1b7dJCjY>

安装入侵感应开关线缆

按以下信息安装入侵感应开关线缆。

请先完成以下步骤，然后再安装入侵感应开关线缆：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页 “安全”
 - 第 37 页 “安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。

过程

将入侵感应开关线缆穿过托架上的孔。

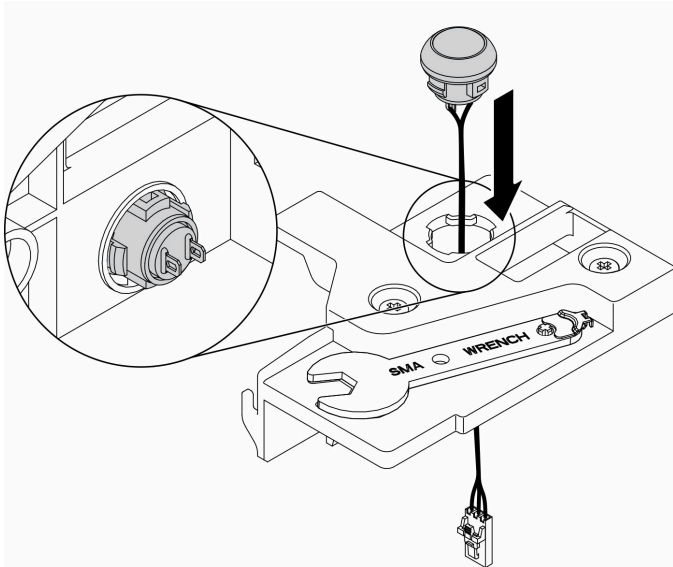


图 60. 安装入侵感应开关线缆

- 步骤 1. 将入侵感应开关托架向下放入机箱并向下按压入侵感应开关托架，直至其牢固就位。
- 步骤 2. 拧紧两个螺钉。
- 步骤 3. 将线缆连接到接口并向下按直至“咔嗒”一声锁定。

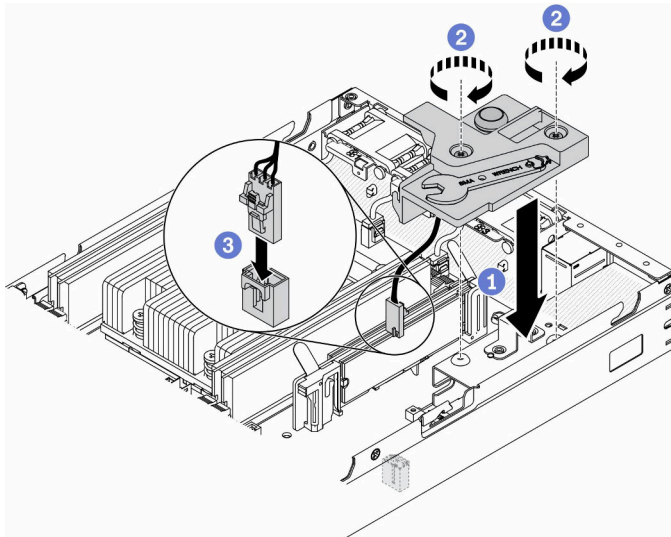


图 61. 安装入侵感应开关

安装入侵感应开关后，请完成以下步骤：

1. 如需要，安装节点（请参阅第 103 页“安装节点”）。
2. 重新连接电源线和所有外部线缆。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=NREyfSHp0so>

更换锁定位置开关

按以下信息卸下和安装锁定位置开关。

卸下锁定位置开关

按以下信息卸下锁定位置开关。

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全信息。

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，请确保从电源上拔下所有电源线。

S009



警告：

为了避免人身伤害，请先拔下风扇线缆，然后再从设备上卸下风扇。

请先完成以下步骤，然后再卸下锁定位置开关：请先完成以下步骤，然后再安装锁定位置开关：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页 “安全”
 - 第 37 页 “安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。
3. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅第 100 页 “卸下节点”）。
4. 卸下 PCIe 转接卡架（请参阅第 106 页 “卸下 PCIe 转接卡组合件”）。

过程

步骤 1. 拔下线缆。

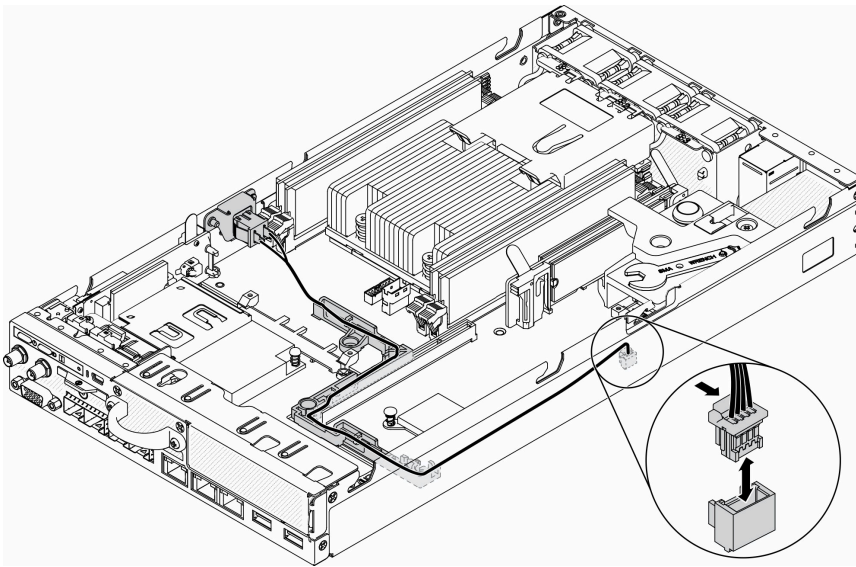


图 62. 锁定位置开关线缆

步骤 2. 卸下螺钉。

步骤 3. 稍微向右推动锁定位置开关并将其从服务器上卸下。

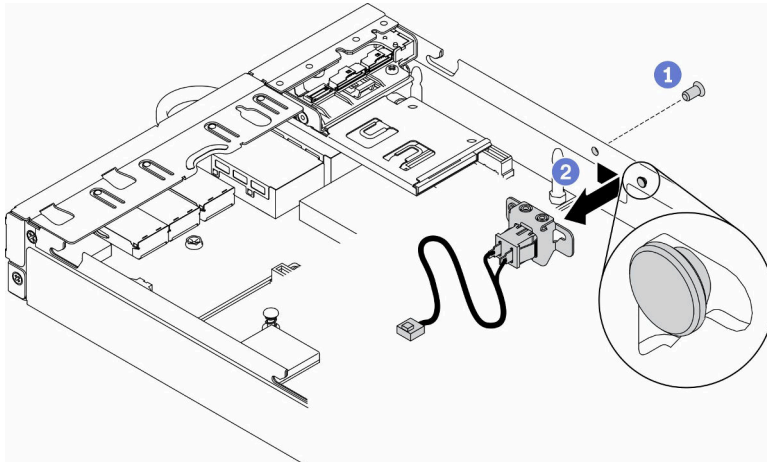


图 63. 卸下锁定位置开关

如果要求您退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=z1Fh-VkIA0A>

安装锁定位置开关

按以下信息安装锁定位置开关。

请先完成以下步骤，然后再安装锁定位置开关：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - [第 iii 页 “安全”](#)
 - [第 37 页 “安装准则”](#)
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅[第 15 页 “关闭服务器电源”](#)）。

过程

步骤 1. 将锁定位置开关挂在导销上；然后，将其稍微向左推。

步骤 2. 安装并拧紧螺钉。

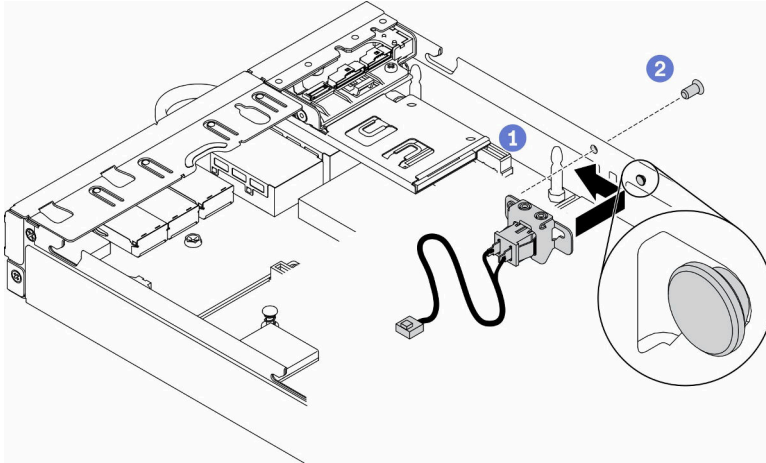


图 64. 安装锁定位置开关

步骤 3. 如下图所示小心地布放线缆并连接接口。

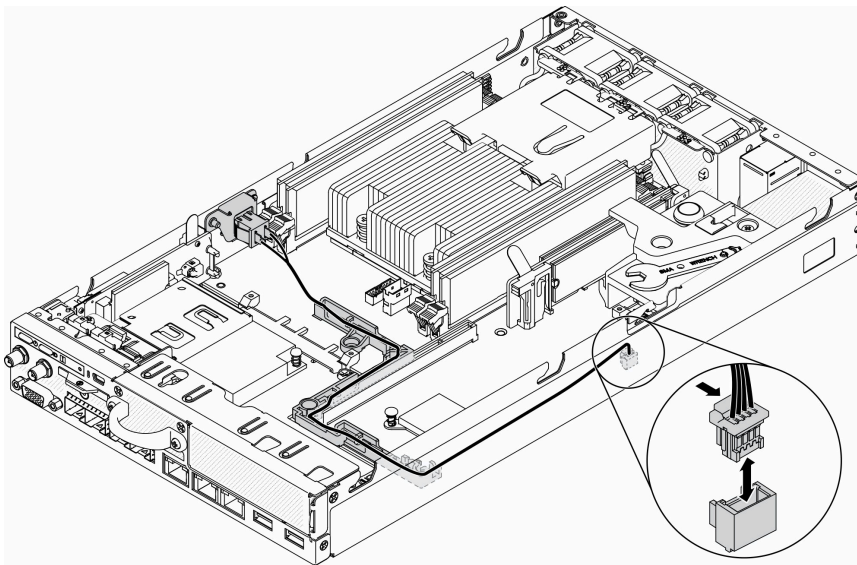


图 65. 锁定位置开关线缆

安装锁定位置开关后，请完成以下步骤：

1. 装回 PCIe 转接卡架（请参阅第 108 页“安装 PCIe 转接卡组合件”）。
2. 如需要，安装节点（请参阅第 103 页“安装节点”）。
3. 重新连接电源线和所有外部线缆。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=6kb5ahC0UFs>

更换 LTE/WLAN 天线

按照以下过程卸下和安装 LTE/WLAN 天线。

卸下 LTE/WLAN 天线

按以下信息卸下 LTE/WLAN 天线。

请先完成以下步骤，然后再卸下 LTE/WLAN 天线：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页 “安全”
 - 第 37 页 “安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。
3. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅第 100 页 “卸下节点”）。

过程

步骤 1. 逆时针旋转天线以将其从服务器上卸下。

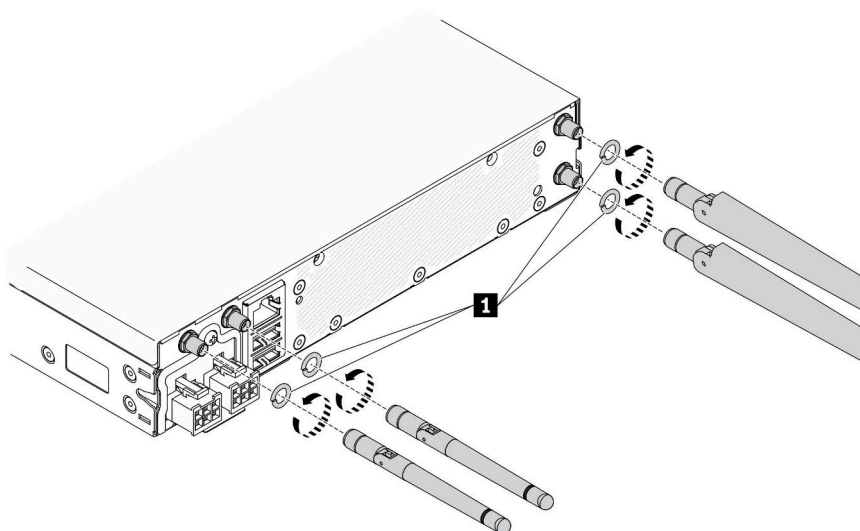


图 66. 卸下 LTE/WLAN 天线

表 24. LTE/WLAN 天线

1 垫圈

如果要求您退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=WH1OKvqY1fw>

安装 LTE/WLAN 天线

按以下信息安装 LTE/WLAN 天线。

请先完成以下步骤，然后再安装 LTE/WLAN 天线：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页 “安全”
 - 第 37 页 “安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。

过程

步骤 1. 将垫圈置于天线和服务器之间，顺时针旋转天线以将其安装到服务器。

注：建议的紧固扭矩为 3.5 Kgf-cm。

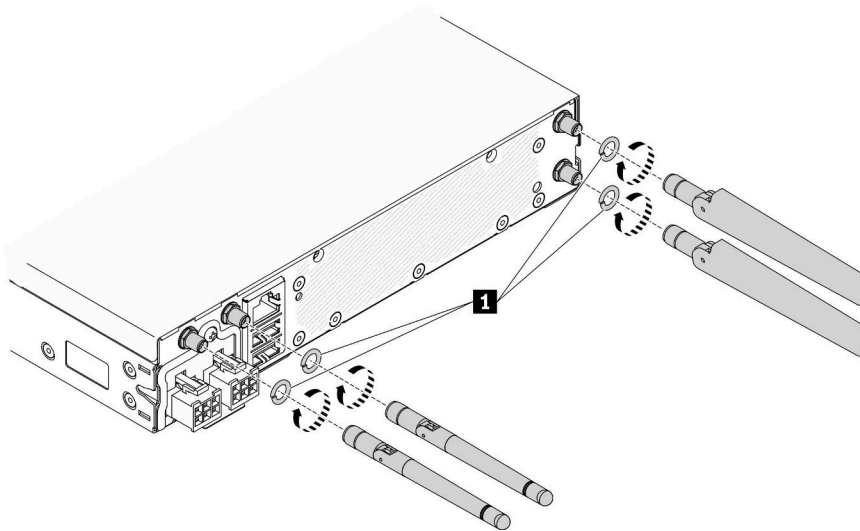


图 67. 安装 LTE/WLAN 天线

表 25. LTE/WLAN 天线

1 垫圈

安装 LTE/WLAN 天线后，请完成以下步骤：

1. 如需要，安装节点（请参阅第 103 页 “安装节点”）。
2. 重新连接电源线和所有外部线缆。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=a1Hgkjr3D6M>

更换 M.2 数据适配器上的 M.2 硬盘

按以下信息在 M.2 数据硬盘上卸下和安装 M.2 硬盘。

从 M.2 数据适配器上卸下 M.2 硬盘

按以下信息从 M.2 数据适配器上卸下 M.2 硬盘。

请先完成以下步骤，然后再从 M.2 数据适配器上卸下 M.2 硬盘：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页 “安全”
 - 第 37 页 “安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。
3. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅第 100 页 “卸下节点”）。
4. 卸下 M.2 数据适配器（请参阅第 43 页 “卸下 M.2 数据适配器”）。

过程

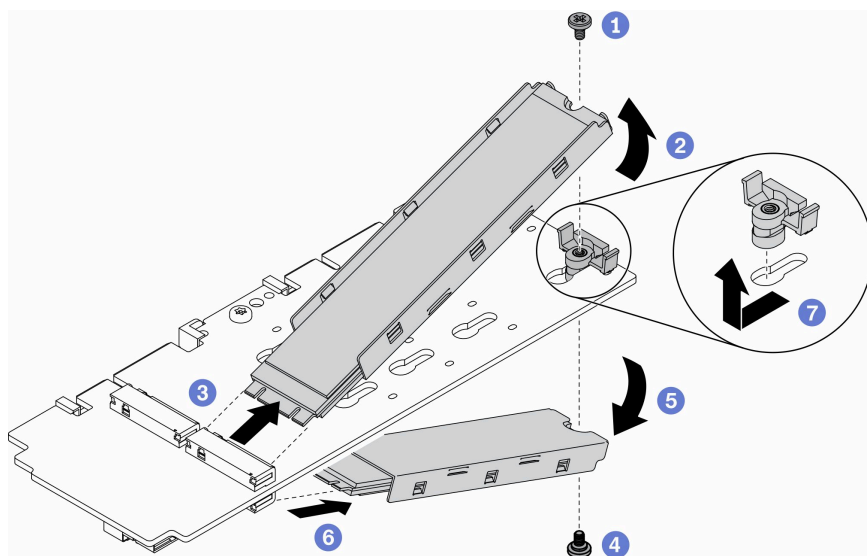


图 68. 卸下 M.2 硬盘

注：在拆卸过程中，请小心地执行这些步骤以防止硬盘掉落。

- 步骤 1. 卸下适配器上方的螺钉。
- 步骤 2. 向上旋转上方的 M.2 硬盘。
- 步骤 3. 将上方的 M.2 硬盘从 M.2 数据适配器上取出。
- 步骤 4. 卸下适配器下方的螺钉。
- 步骤 5. 向下旋转下方的 M.2 硬盘。
- 步骤 6. 将下方的 M.2 硬盘从 M.2 数据适配器上取出。

步骤 7. (可选) 向后拉动并向上提起固定器, 以将其卸下。

卸下 M.2 硬盘后, 请完成以下步骤:

如果要求您退回有缺陷的组件, 请将其打包, 防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装, 并遵循所有包装指示信息进行操作。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程: <https://www.youtube.com/watch?v=6NqwbERISsQ>

将 M.2 硬盘安装到 M.2 数据适配器上

按以下信息将 M.2 硬盘安装到 M.2 数据适配器上。

请先完成以下步骤, 然后再安装 M.2 硬盘:

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页 “安全”
 - 第 37 页 “安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接 (请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”)。

重要:

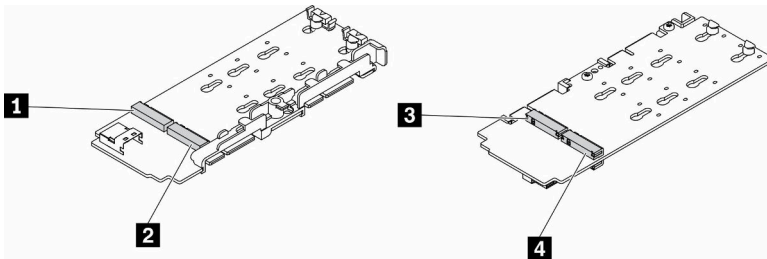


图 69. M.2 数据适配器

重要: 对于数据硬盘适配器和引导硬盘适配器, 适配器两侧相对的两个 M.2 硬盘必须具有相同的外形尺寸 (即相同的物理长度), 因为它们共用相同的固定夹。

在此 M.2 数据适配器插图中,

- 硬盘位置 **1** 和 **4** 必须具有相同的外形尺寸 (即相同的物理长度)
- 硬盘位置 **2** 和 **3** 必须具有相同的外形尺寸 (即相同的物理长度)

表 26. M.2 数据适配器

1 硬盘 2 或 9	3 硬盘 5 或 6
2 硬盘 4 或 7	4 硬盘 3 或 8

有关 M.2 硬盘和插槽编号的更多详细信息, 请参阅第 29 页 “M.2 硬盘和插槽编号”。

过程

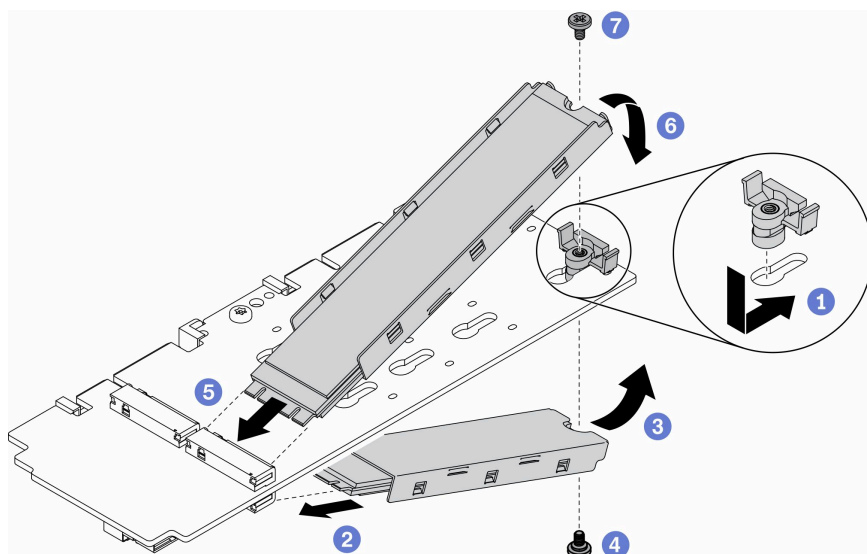


图 70. 在 M.2 数据适配器上安装 M.2 硬盘

注：在安装过程中，请小心地执行这些步骤以防止硬盘掉落。

步骤 1. 将固定器插入插槽，然后向前推动以使其在插槽中牢固就位。

步骤 2. 将下方的 M.2 硬盘插入插槽，角度如图所示。

步骤 3. 向上旋转下方的 M.2 硬盘并将其贴靠在适配器上。

步骤 4. 安装螺钉以将 M.2 硬盘固定到适配器上。

步骤 5. 将上方的 M.2 硬盘插入插槽，角度如图所示。

步骤 6. 向下旋转上方的 M.2 硬盘并将其贴靠在适配器上。

步骤 7. 安装螺钉以将 M.2 硬盘固定到适配器上。

安装 M.2 硬盘后，请完成以下步骤：

1. 如需要，安装节点（请参阅第 103 页“安装节点”）。
2. 重新连接电源线和所有外部线缆。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=AE7PomjgT9Q>

更换 M.2 LTE 模块

按以下过程卸下或安装 M.2 LTE 模块。

卸下 M.2 LTE 模块

按以下信息卸下 M.2 LTE 模块。

请先完成以下步骤，然后再卸下 M.2 LTE 模块：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页 “安全”
 - 第 37 页 “安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。
3. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅第 100 页 “卸下节点”）。
4. 卸下 LTE/WLAN 天线（请参阅第 79 页 “卸下 LTE/WLAN 天线”）。
5. 卸下 M.2 WLAN/LTE 无线适配器（请参阅第 41 页 “卸下 M.2 WLAN/LTE 无线适配器”）。

过程

步骤 1. 从线缆夹上卸下 M.2 LTE 模块线缆。

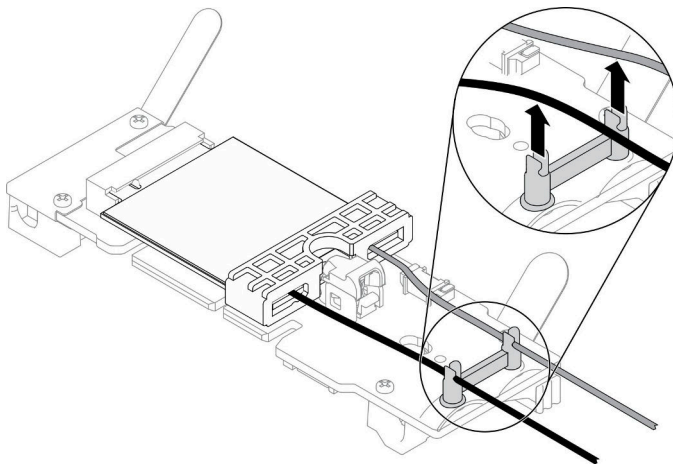


图 71. 卸下 M.2 LTE 模块

步骤 2. 按模块滑锁。向上旋转 M.2 LTE 模块，然后将其从适配器中取出。

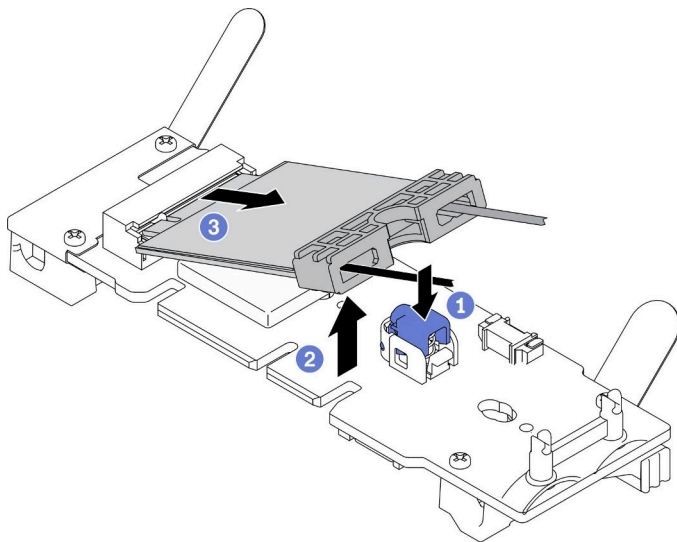


图 72. 卸下 M.2 LTE 模块

步骤 3. 将线缆固定扣从 M.2 LTE 模块中滑出。

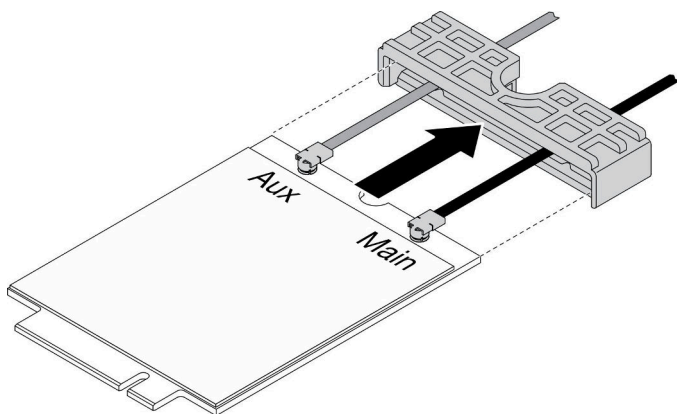


图 73. 卸下 M.2 LTE 模块

步骤 4. 如图所示，使用杂项套件中的螺丝刀钩住线缆，然后从 M.2 LTE 模块上拔下线缆。对主线缆和 AUX 线缆采用相同的方法。

注：小心地拔下线缆，确保垂直拔下线缆且不要过度用力。

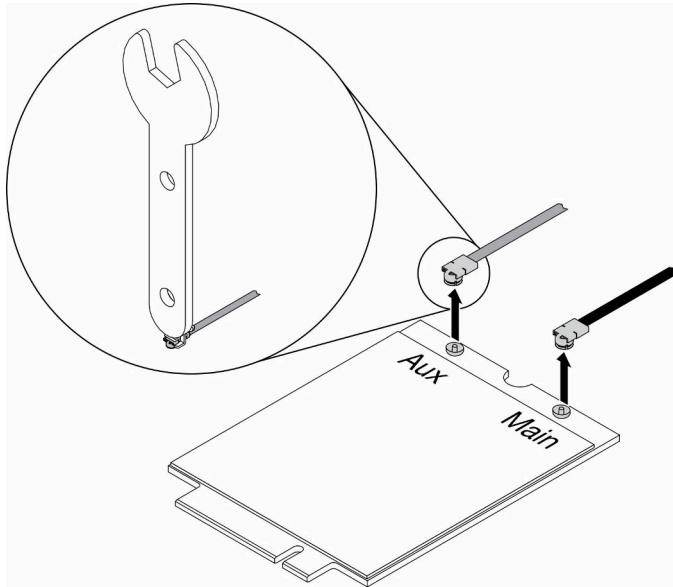


图 74. 卸下 M.2 LTE 模块

步骤 5. 使用杂项套件中的螺丝刀在服务器背面逆时针卸下螺母和垫圈。

注：采用相同的方法卸下主线缆和 AUX 线缆。

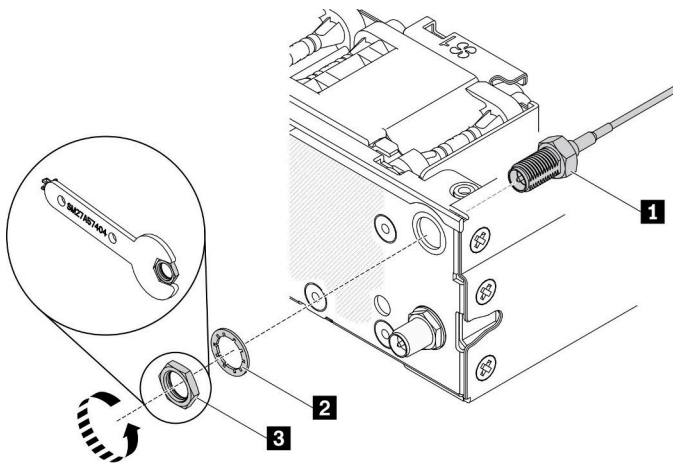


图 75. 卸下 M.2 LTE 模块

表 27. 卸下 M.2 LTE 模块

1 M.2 LTE 模块线缆	3 螺母
2 垫圈	

如果要求您退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=ff1RyFi7UtI>

安装 M.2 LTE 模块

按以下信息安装 M.2 LTE 模块。

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- **S012**



警告：
附近有高温表面。

请先完成以下步骤，然后再安装 M.2 LTE 模块：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页 “安全”
 - 第 37 页 “安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。
3. 找到适配器上的 M.2 LTE 模块适配器接口。

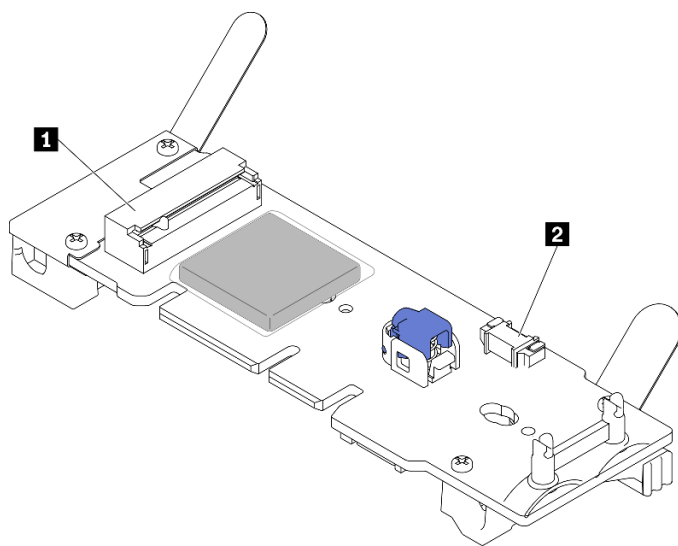


图 76. M.2 LTE 模块适配器接口

1 M.2 LTE 模块接口

2 维护专用接口

注：仅部分型号配备维护专用接口，且此接口仅供维护使用。

过程

步骤 1. 首先取下保护盖；然后，将线缆插入并穿过 M.2 LTE 线缆固定扣，如图所示。

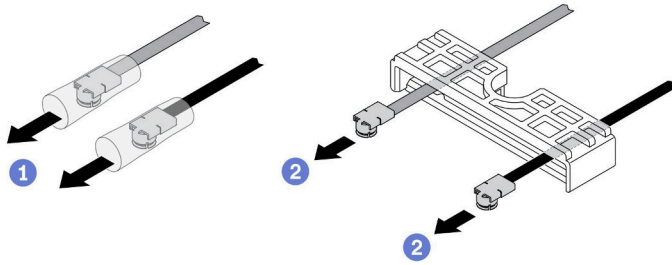


图 77. 安装 M.2 LTE 模块

步骤 2. 将线缆连接到 M.2 LTE 模块上的接口，如图所示。向下按线缆直至其“咔嗒”一声固定到位。

注：

- 确保将线缆连接到正确的接口。黑色线缆连接到“Main”接口，灰色线缆连接到“Aux”接口。
- 小心地执行该步骤，切勿过度用力以防止接口损坏。
- 确保线缆正确连接到接口，标准是应该能够水平旋转线缆且其不会轻易脱落。

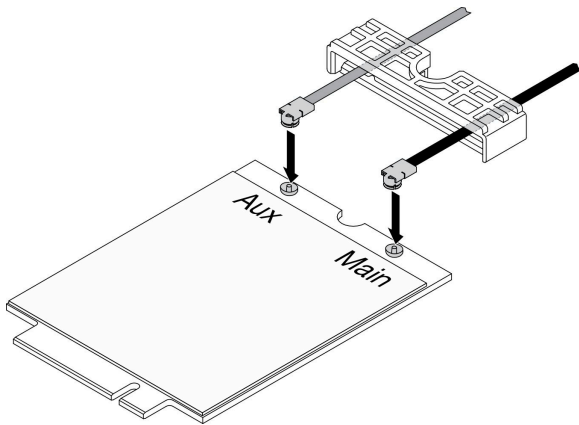


图 78. 安装 M.2 LTE 模块

步骤 3. 将线缆固定扣滑到 M.2 LTE 模块上。

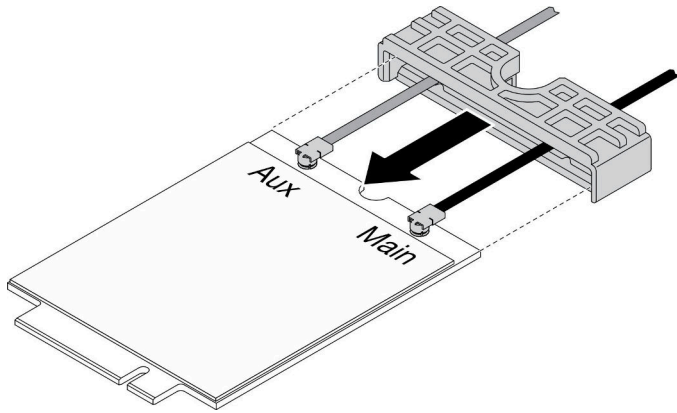


图 79. 安装 M.2 LTE 模块

步骤 4. 按下外盖滑锁；然后，向上旋转外盖并将其从适配器中取出。

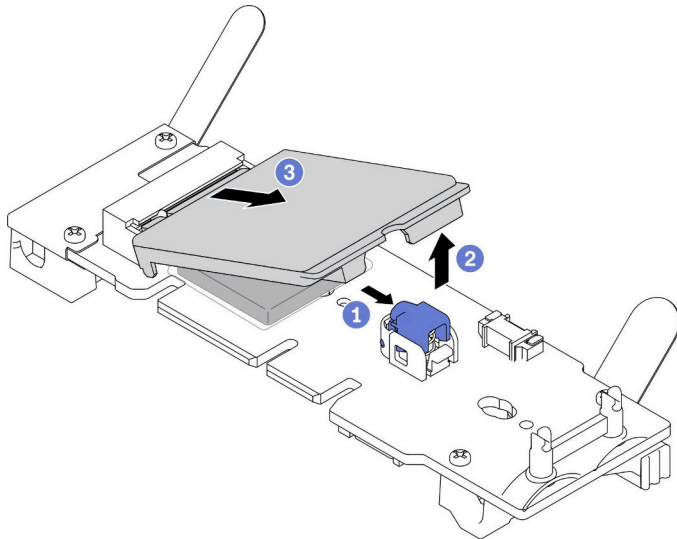


图 80. 安装 M.2 LTE 模块

步骤 5. 揭下散热器垫上的薄膜。

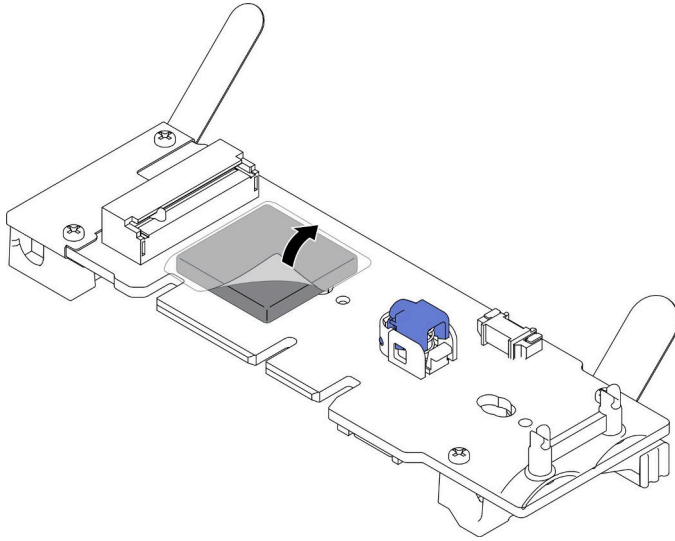


图 81. 安装 M.2 LTE 模块

步骤 6. 将 M.2 LTE 模块插入接口并向下按，直至其“咔嗒”一声固定到位。

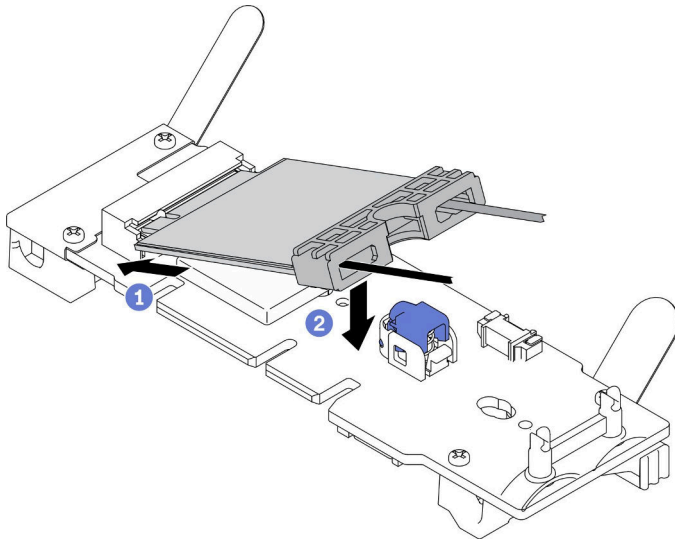


图 82. 安装 M.2 LTE 模块

步骤 7. 如图所示在线缆夹中布放线缆。

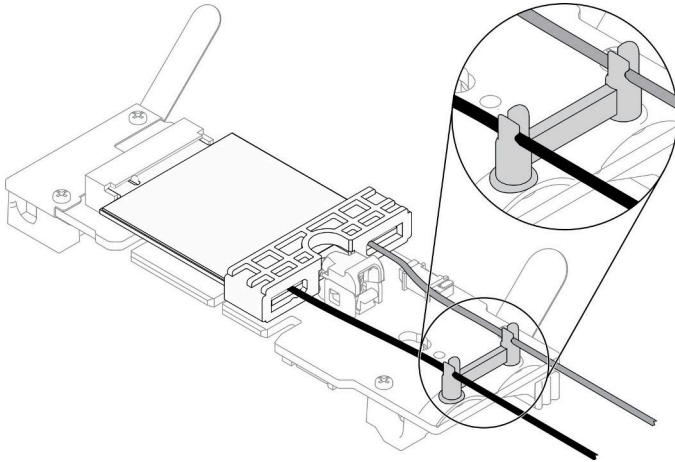


图 83. 安装 M.2 LTE 模块

步骤 8. 将线缆布放到服务器背面，确保将线缆分别穿过右侧的孔，如图所示。注意线缆颜色之间的差异。

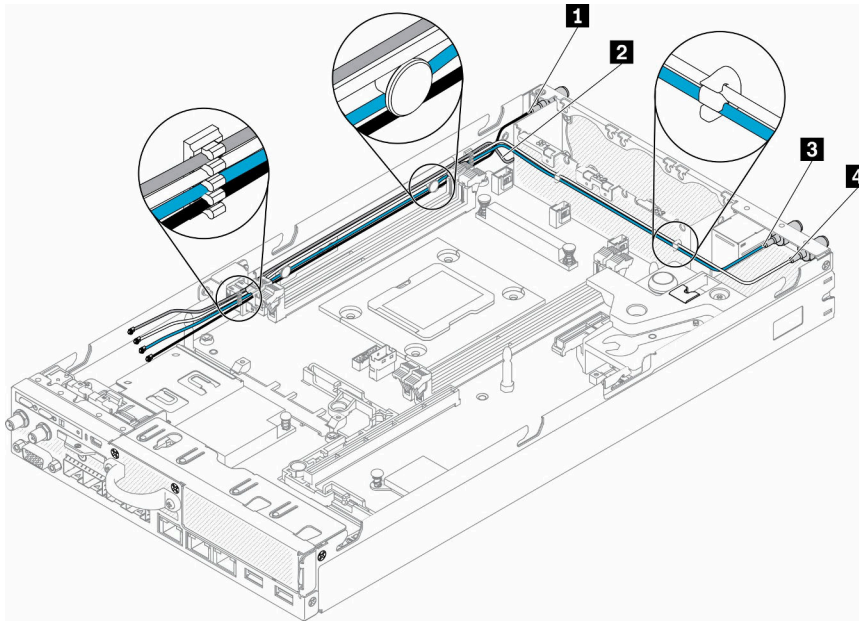


图 84. 安装 M.2 LTE 模块

表 28. 安装 M.2 LTE 模块

1 M.2 LTE 模块主线缆（黑色线缆，在顶部）	3 M.2 WLAN 模块主线缆（蓝色线缆）
2 M.2 LTE 模块 AUX 线缆（灰色线缆，在底部）	4 M.2 WLAN 模块 AUX 线缆（白色线缆）

步骤 9. 使用杂项套件中的螺丝刀在服务器背面顺时针安装螺母、垫圈和 M.2 LTE 模块线缆。

注：采用相同的方法安装主线缆和 AUX 线缆。

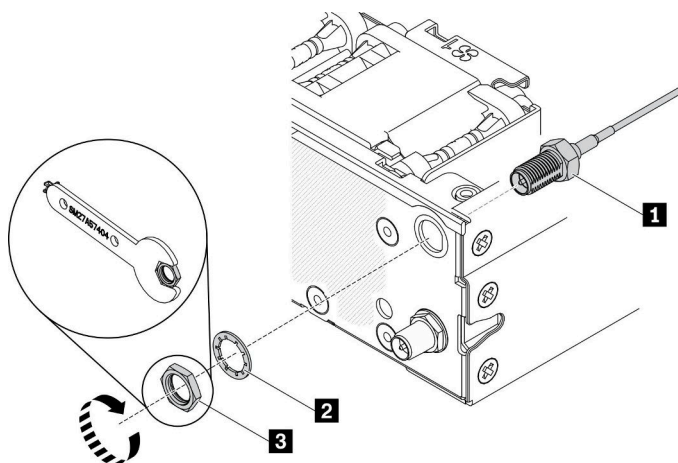


图 85. 安装 M.2 LTE 模块

表 29. 安装 M.2 LTE 模块

1 M.2 LTE 模块线缆	3 螺母
2 垫圈	

安装 M.2 LTE 模块后，请完成以下步骤：

1. 如需要，安装节点（请参阅第 103 页“安装节点”）。
2. 重新连接电源线和所有外部线缆。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=MSvbu1FevKA>

更换 M.2 WLAN 模块

按以下过程卸下或安装 M.2 WLAN 模块。

卸下 M.2 WLAN 模块

按以下信息卸下 M.2 WLAN 模块。

请先完成以下步骤，然后再卸下 M.2 WLAN 模块：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页“安全”
 - 第 37 页“安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页“关闭服务器电源”）。
3. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅第 100 页“卸下节点”）。
4. 卸下 LTE/WLAN 天线（请参阅第 79 页“卸下 LTE/WLAN 天线”）。
5. 卸下 M.2 WLAN/LTE 无线适配器（请参阅第 41 页“卸下 M.2 WLAN/LTE 无线适配器”）。

过程

步骤 1. 从线缆夹上卸下 M.2 WLAN 模块线缆。

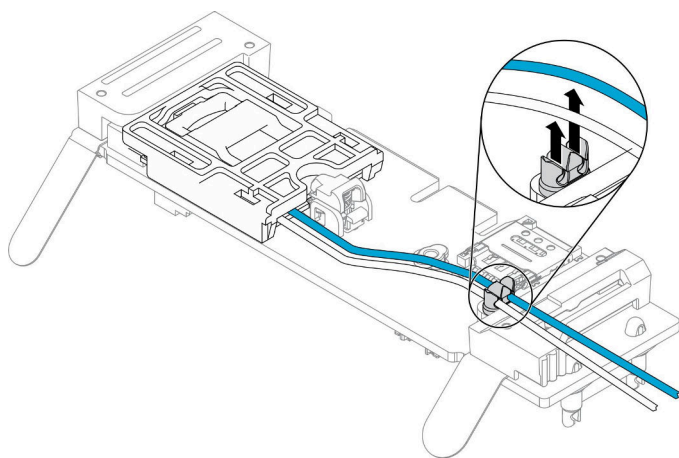


图 86. 卸下 M.2 WLAN 模块

步骤 2. 按模块滑锁。向上旋转 M.2 WLAN 模块，然后将其从适配器中取出。

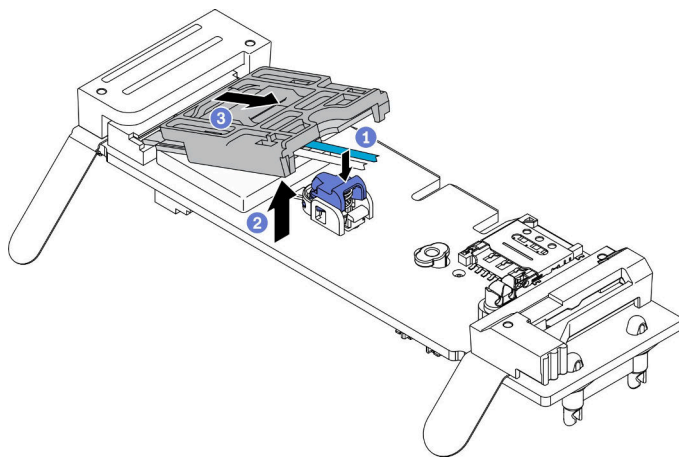


图 87. 卸下 M.2 WLAN 模块

步骤 3. 将线缆固定扣从 M.2 WLAN 模块中滑出。

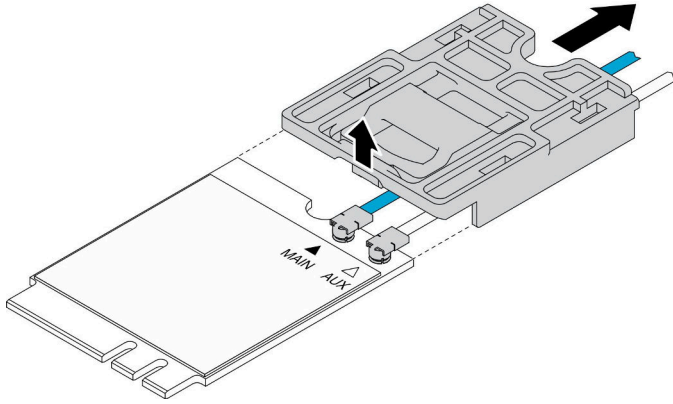


图 88. 卸下 M.2 WLAN 模块

步骤 4. 如图所示，使用杂项套件中的螺丝刀钩住线缆，然后从 M.2 WLAN 模块上拔下线缆。对主线缆和 AUX 线缆采用相同的方法。

注：小心地拔下线缆，确保垂直拔下线缆且不要过度用力。

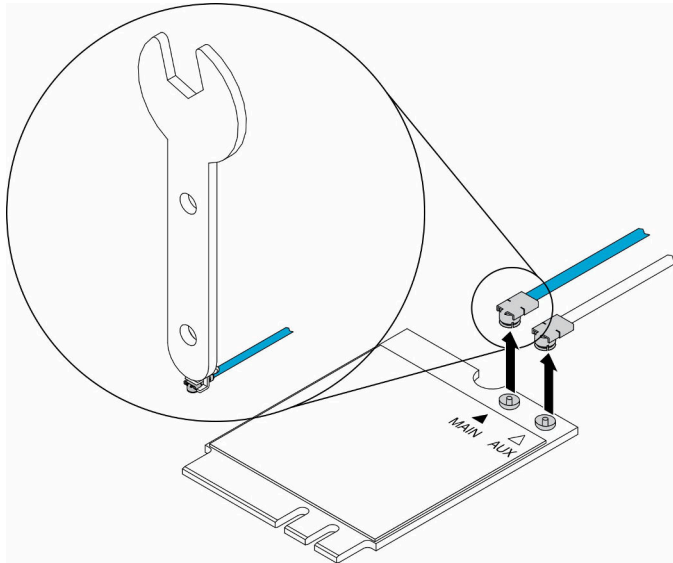


图 89. 卸下 M.2 WLAN 模块

步骤 5. 使用杂项套件中的螺丝刀在服务器背面逆时针卸下螺母和垫圈。

注：采用相同的方法卸下主线缆和 AUX 线缆。

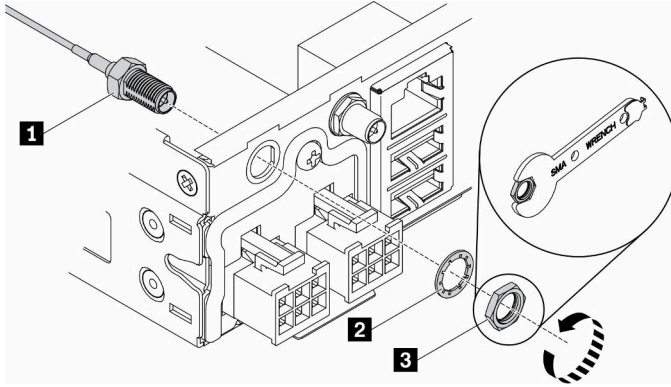


图 90. 卸下 M.2 WLAN 模块

表 30. 卸下 M.2 WLAN 模块

1 M.2 WLAN 模块线缆	3 螺母
2 垫圈	

如果要求您退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=UxSg2xX0iNA>

安装 M.2 WLAN 模块

按以下信息安装 M.2 WLAN 模块。

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- S012**



警告：
附近有高温表面。

请先完成以下步骤，然后再安装 M.2 WLAN 模块：

- 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页 “安全”
 - 第 37 页 “安装准则”
- 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。

过程

步骤 1. 首先取下保护盖；然后，小心地将线缆连接到 M.2 WLAN 模块上的接口，如图所示。向下按线缆直至其“咔嗒”一声固定到位。

注：

- 确保将线缆连接到正确的接口。蓝色线缆连接到“Main”接口，白色线缆连接到“Aux”接口。
- 小心地执行该步骤，切勿过度用力以防止接口损坏。
- 确保线缆正确连接到接口，标准是应该能够水平旋转线缆且其不会轻易脱落。

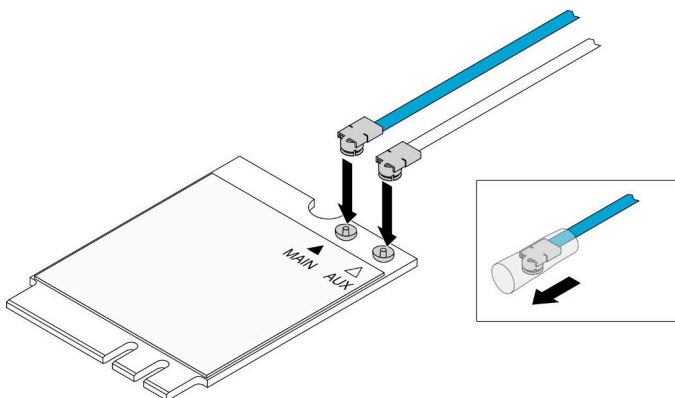


图 91. 安装 M.2 WLAN 模块

步骤 2. 将固定器与 WLAN 模块对齐；然后，将线缆固定扣滑到模块上，直至其“咔嗒”一声固定到位。

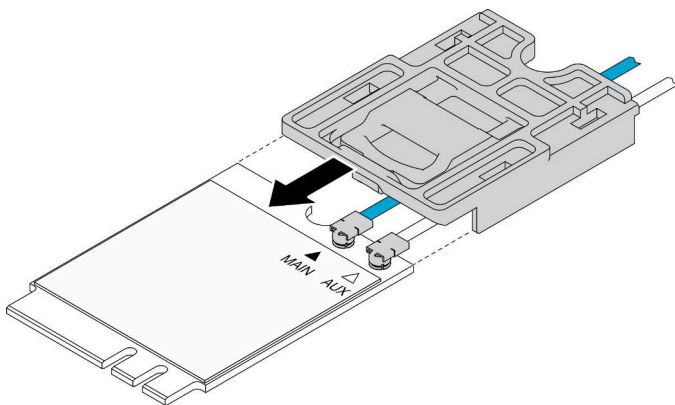


图 92. 安装 M.2 WLAN 模块

步骤 3. 按下外盖滑锁；然后，向上旋转外盖并将其从适配器中取出。

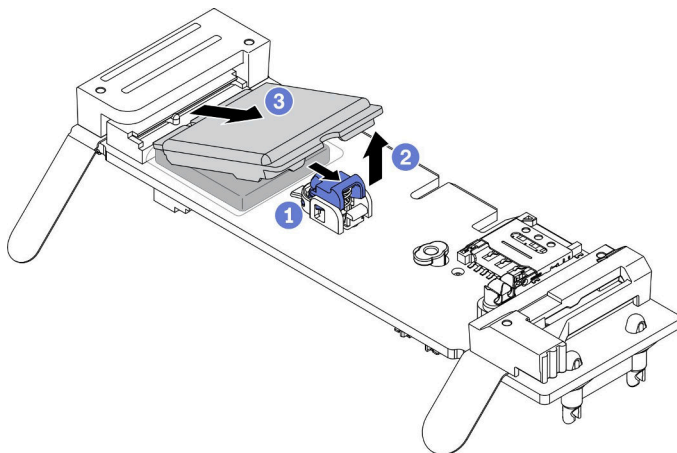


图 93. 安装 M.2 WLAN 模块

步骤 4. 揭下散热器垫上的薄膜。

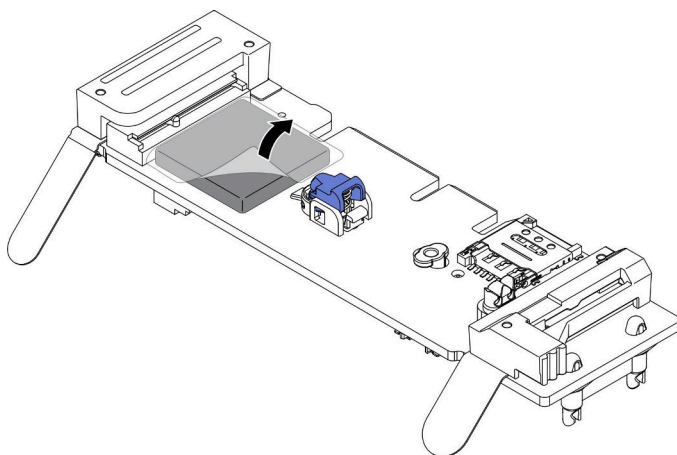


图 94. 安装 M.2 WLAN 模块

步骤 5. 将 M.2 WLAN 模块插入接口并向下按，直至其“咔嗒”一声固定到位。

注：确保模块牢固地固定在适配器上。

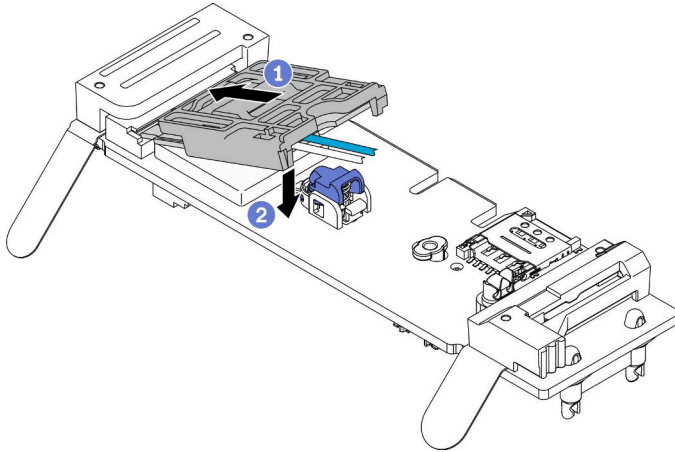


图 95. 安装 M.2 WLAN 模块

步骤 6. 如图所示在线缆夹中布放线缆。

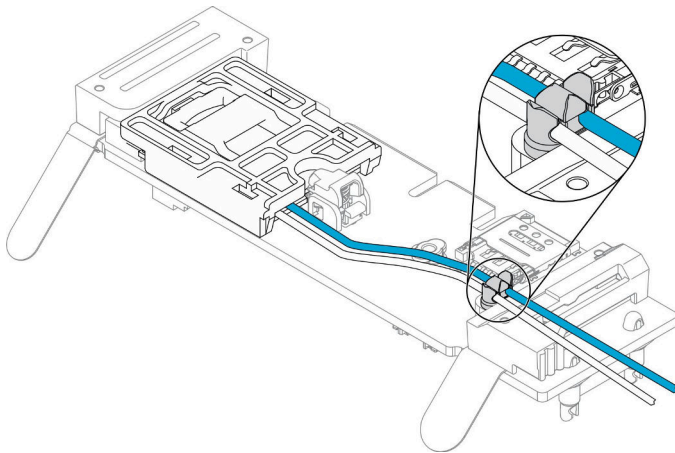


图 96. 安装 M.2 WLAN 模块

步骤 7. 将线缆布放到服务器背面，确保将线缆分别穿过右侧的孔，如图所示。注意线缆颜色之间的差异。

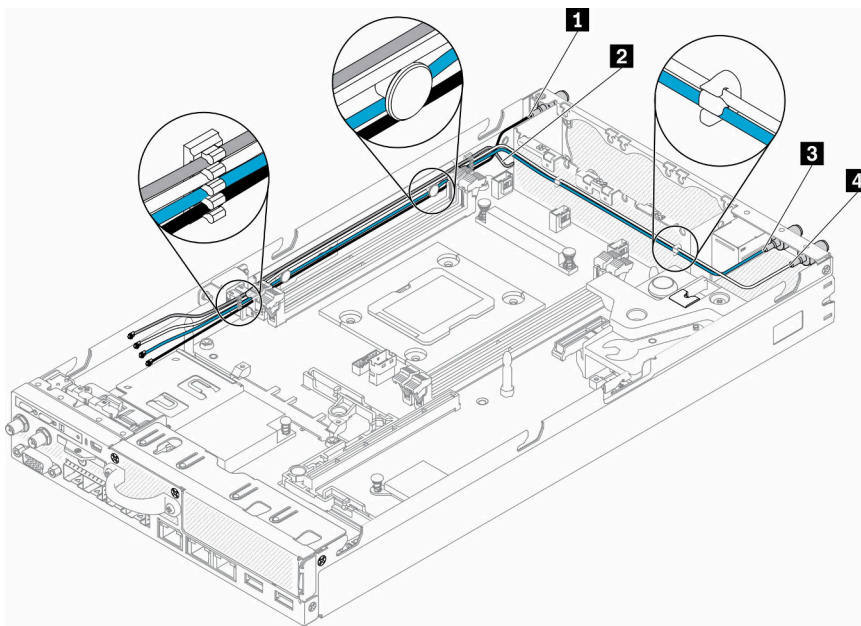


图 97. 安装 M.2 WLAN 模块

表 31. 安装 M.2 WLAN 模块

1 M.2 LTE 模块主线缆（黑色线缆，在顶部）	3 M.2 WLAN 模块主线缆（蓝色线缆）
2 M.2 LTE 模块 AUX 线缆（灰色线缆，在底部）	4 M.2 WLAN 模块 AUX 线缆（白色线缆）

步骤 8. 使用杂项套件中的螺丝刀在服务器背面顺时针安装螺母、垫圈和 M.2 WLAN 模块线缆。

注：采用相同的方法安装主线缆和 AUX 线缆。

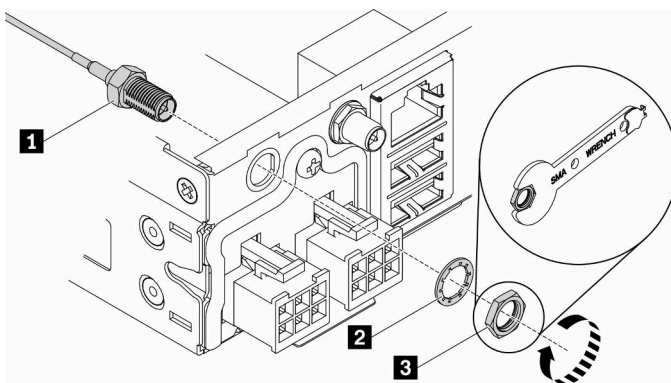


图 98. 安装 M.2 WLAN 模块

表 32. 安装 M.2 WLAN 模块

1 M.2 WLAN 模块线缆	3 螺母
2 垫圈	

安装 M.2 WLAN 模块后，请完成以下步骤：

1. 如需要，安装节点（请参阅第 103 页“安装节点”）。
2. 重新连接电源线和所有外部线缆。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：https://www.youtube.com/watch?v=0asf-e_8Clg

更换节点

按以下信息卸下和安装节点。

卸下节点

按以下信息卸下节点。

请先完成以下步骤，然后再卸下节点：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页“安全”
 - 第 37 页“安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页“关闭服务器电源”）。

过程

步骤 1. 完成以下步骤，从机柜中卸下节点。

- a. 卸下五颗螺钉并拧松装运支架的两颗指旋螺钉。

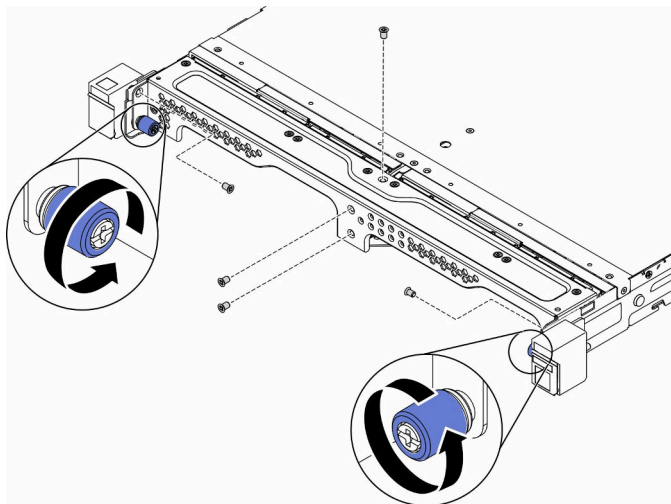


图 99. 卸下节点

- b. 从机柜上卸下装运支架。

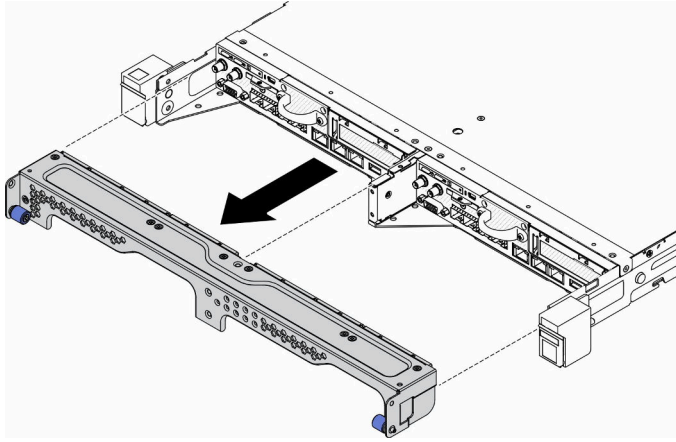


图 100. 卸下节点

c. 按松开按钮并将节点从机柜中滑出。

- E1 机柜 (1U 双节点)

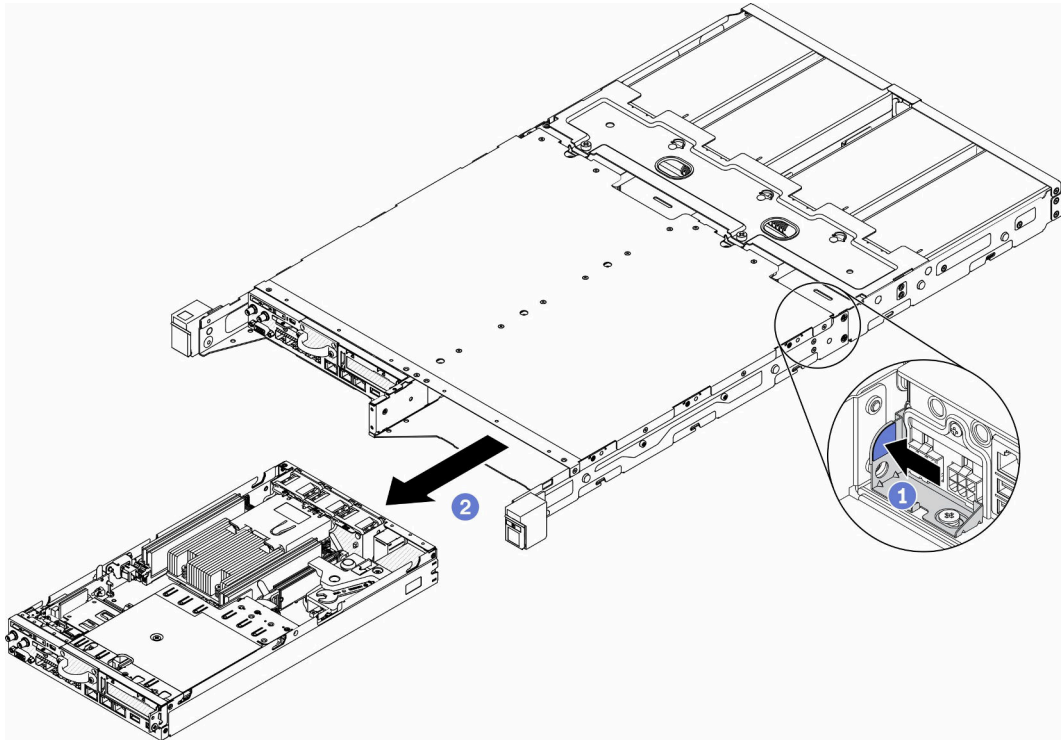


图 101. 卸下节点

- E2 机柜 (2U 双节点)

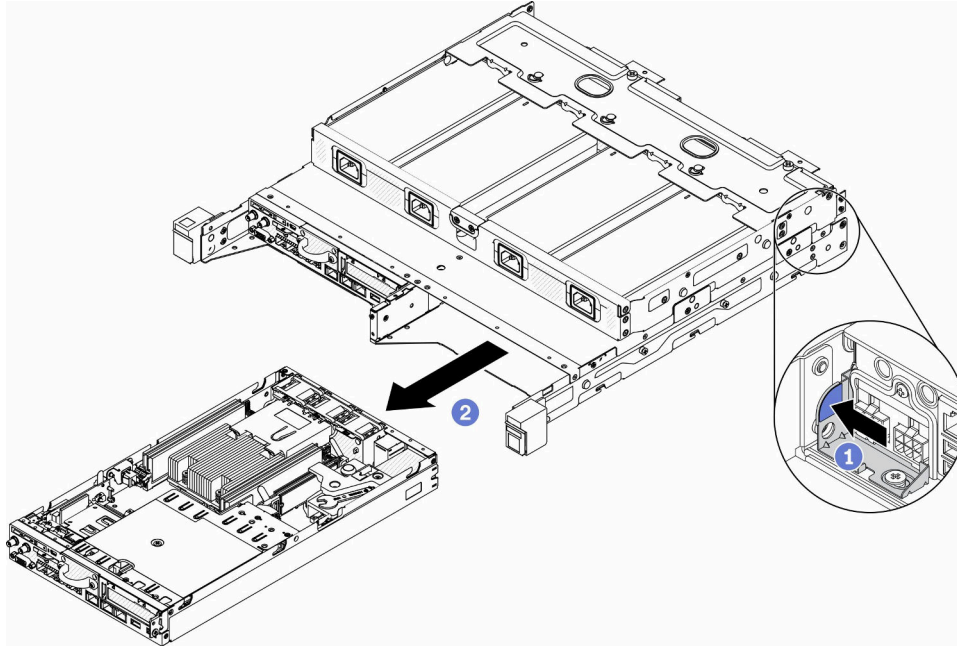


图 102. 卸下节点

注：

- 从机柜中卸下的节点没有顶盖。如果不打算将节点装回机柜中，请确保安装上顶盖。请参阅第 145 页“安装顶盖”。
- 如果已将节点从 E1 机柜（1U 双节点）中卸下，并且不再将其装回 E1 机柜中，请将重要产品数据（VPD）更改为默认模式以确保正常运行。请参阅第 142 页“更改 E1 机柜配置的 VPD（仅限经过培训的技术人员）”。

步骤 2. 完成以下步骤，从节点套筒中卸下节点。

- a. 拧松两个指旋螺钉，然后将节点滑出节点套筒。

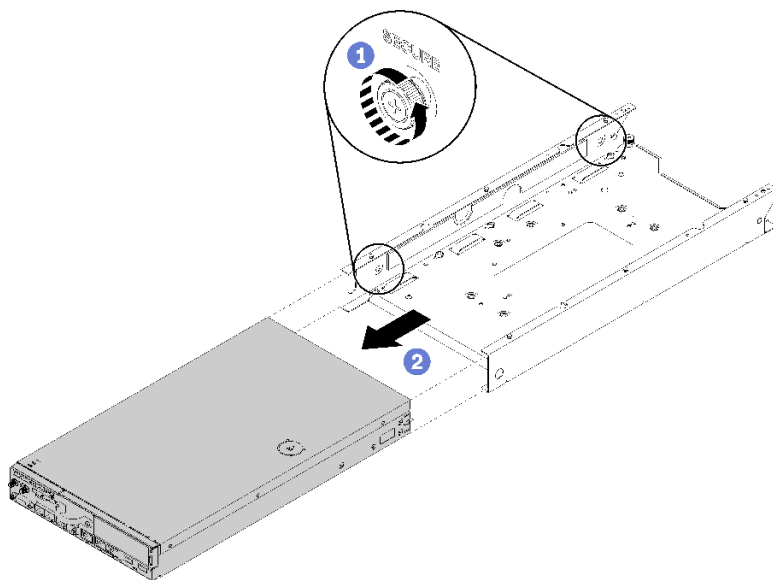


图 103. 卸下节点

注：如有必要，请参阅《配置安装指南》了解存储架配置、DIN 导轨配置和壁挂式配置安装的详细信息。

如果要求您退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：https://www.youtube.com/watch?v=N_3TsrEYPP0

安装节点

按以下信息安装节点。

请先完成以下步骤，然后再安装节点：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - [第 iii 页 “安全”](#)
 - [第 37 页 “安装准则”](#)
2. 确保装回所有卸下的组件，并重新连接服务器内所有断开的线缆。

过程

步骤 1. 完成以下步骤，将节点安装到节点套筒中。

- a. 将节点与节点套筒对齐，然后将节点滑动到位。
- b. 拧紧两颗指旋螺钉。

注：如有必要，请参阅《配置安装指南》了解存储架配置、DIN 导轨配置和壁挂式配置安装的详细信息。

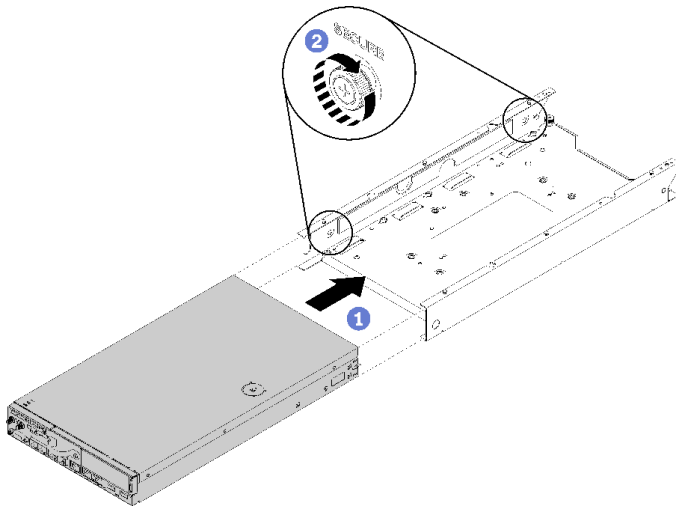


图 104. 安装节点

步骤 2. 完成以下步骤，将节点安装到机柜中。

注意： 如果要将节点安装在 E1 机柜（1U 双节点）中，请更改重要产品数据（VPD）以确保正常运行。请参阅第 142 页“更改 E1 机柜配置的 VPD（仅限经过培训的技术人员）”。

- a. 确定安装节点的节点插槽。
- b. 将节点完全插入节点插槽中。

- E1 机柜（1U 双节点）

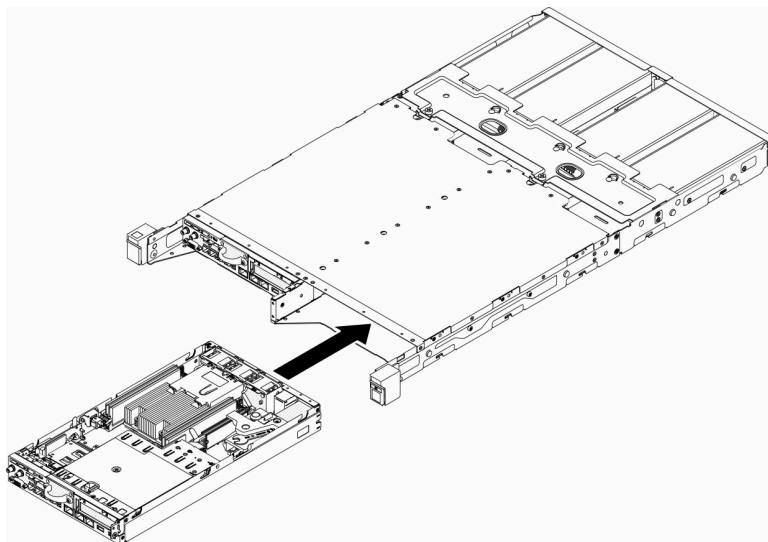


图 105. 安装节点

- E2 机柜（2U 双节点）

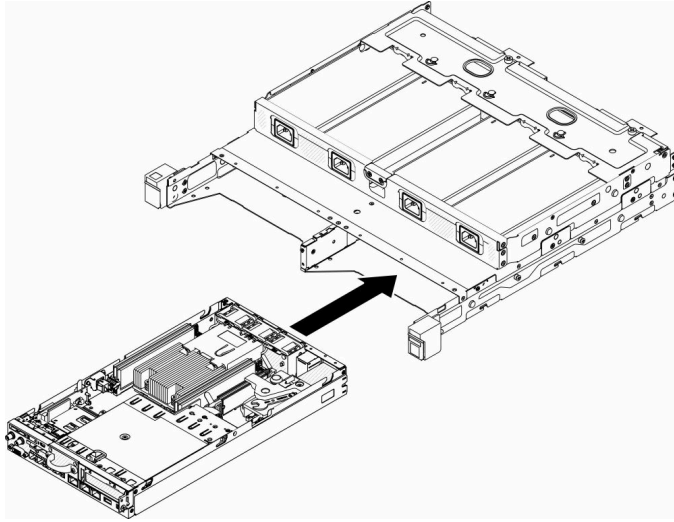


图 106. 安装节点

- c. 将装运支架与机柜正面对齐，然后将其插入。

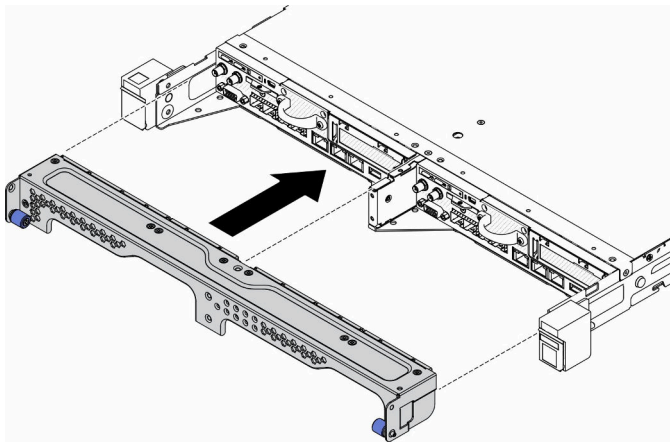


图 107. 安装节点

- d. 安装五颗螺钉并拧紧两颗指旋螺钉以固定装运支架。

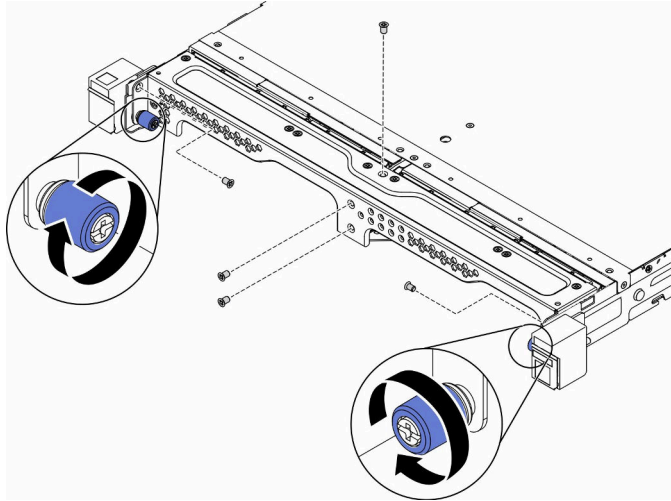


图 108. 安装节点

安装节点后，请完成以下步骤：

1. 如有必要，请将机柜安装到机架中。
2. 重新连接电源线和所有外部线缆。
3. 开启服务器（请参阅第 15 页“打开服务器电源”）。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=SkYYnMect9w>

更换 PCIe 转接卡组合件

按照以下过程卸下或安装 PCIe 转接卡组合件。

卸下 PCIe 转接卡组合件

按以下信息卸下 PCIe 转接卡组合件。

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- **S012**



警告：
附近有高温表面。

请先完成以下步骤，然后再卸下 PCIe 转接卡组合件：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。

- 第 iii 页 “安全”
 - 第 37 页 “安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。
 3. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅第 100 页 “卸下节点”）。

过程

步骤 1. 卸下七个螺钉，如图所示。

步骤 2. 捏住 PCIe 转接卡组合件的边缘和蓝色卡口，小心地将其从服务器中提取出来。

注：

1. 下面的插图可能与您的硬件略有不同。
2. 小心地将 PCIe 转接卡组合件笔直向上提起。避免大幅度倾斜 PCIe 转接卡组合件，倾斜可能导致损坏接口。

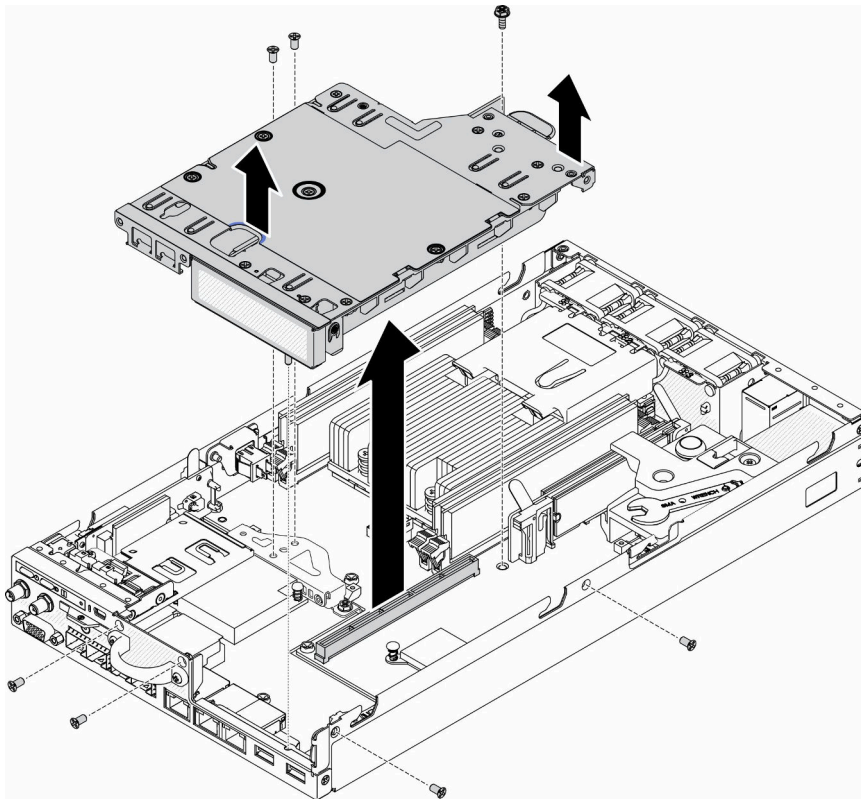


图 109. 卸下 PCIe 转接卡组合件

卸下 PCIe 转接卡组合件后，请完成以下步骤：

1. 安装填充件并拧紧三个螺钉。

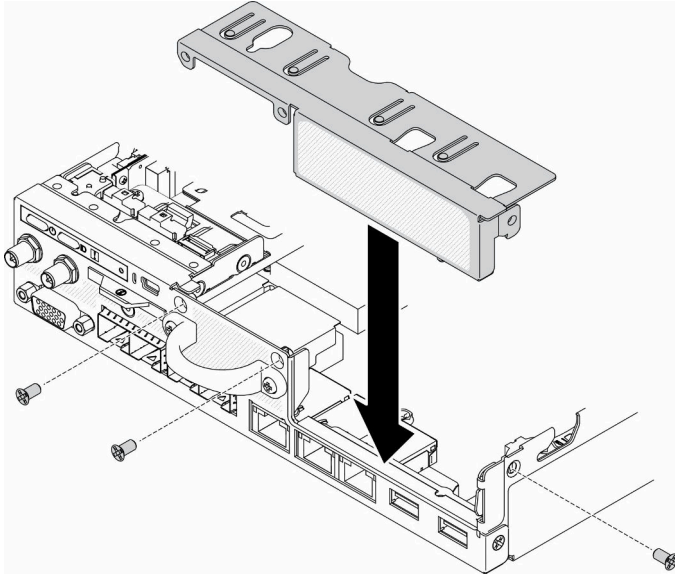


图 110. 安装填充件

2. 如果要求您退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=TPQz8cyiqGM>

安装 PCIe 转接卡组合件

按以下信息安装 PCIe 转接卡组合件。

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- **S012**



警告：
附近有高温表面。

请先完成以下步骤，然后再安装 PCIe 转接卡组合件：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页 “安全”
 - 第 37 页 “安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。
3. 安装所需的适配器。

4. 卸下填充件（如果已安装）。
 - a. 卸下三颗螺钉。
 - b. 捏住填充件的边缘，小心地将其从服务器中提取出来。

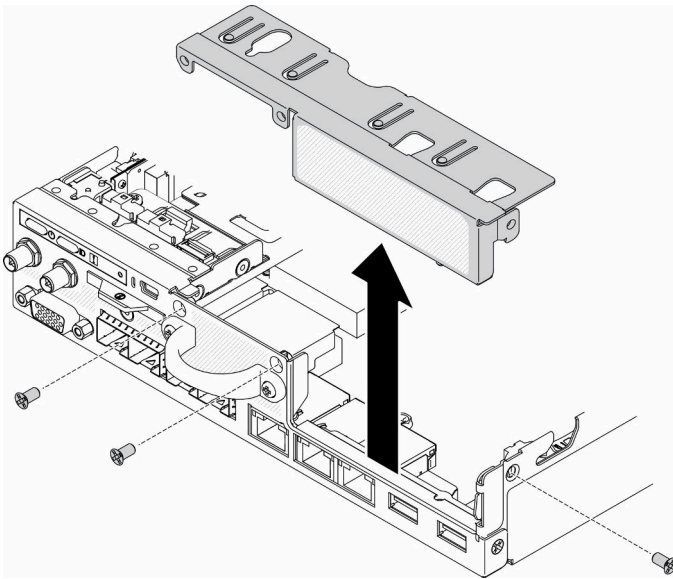


图 111. 卸下填充件

过程

步骤 1. 如果未安装适配器支架，则请通过紧固两个螺钉进行安装，如图所示。

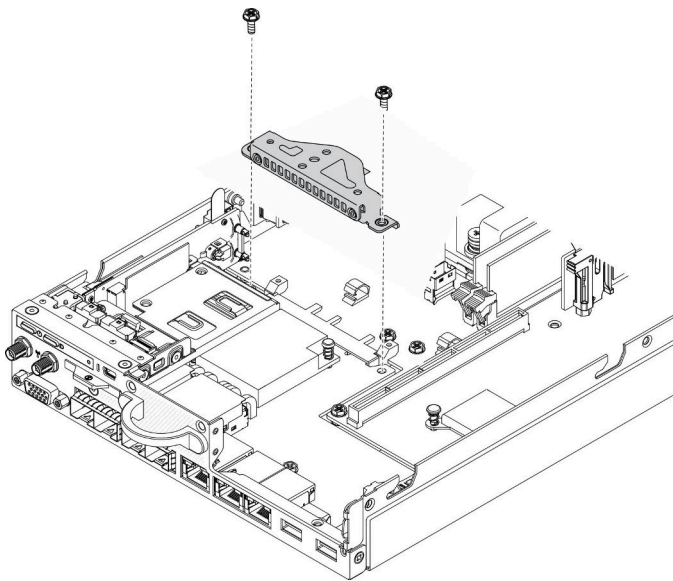


图 112. 安装 PCIe 转接卡组合件

步骤 2. 将 PCIe 转接卡组合件向下放入机箱并向下按压 PCIe 转接卡组合件，直至其牢固就位。

步骤 3. 安装七个螺钉。

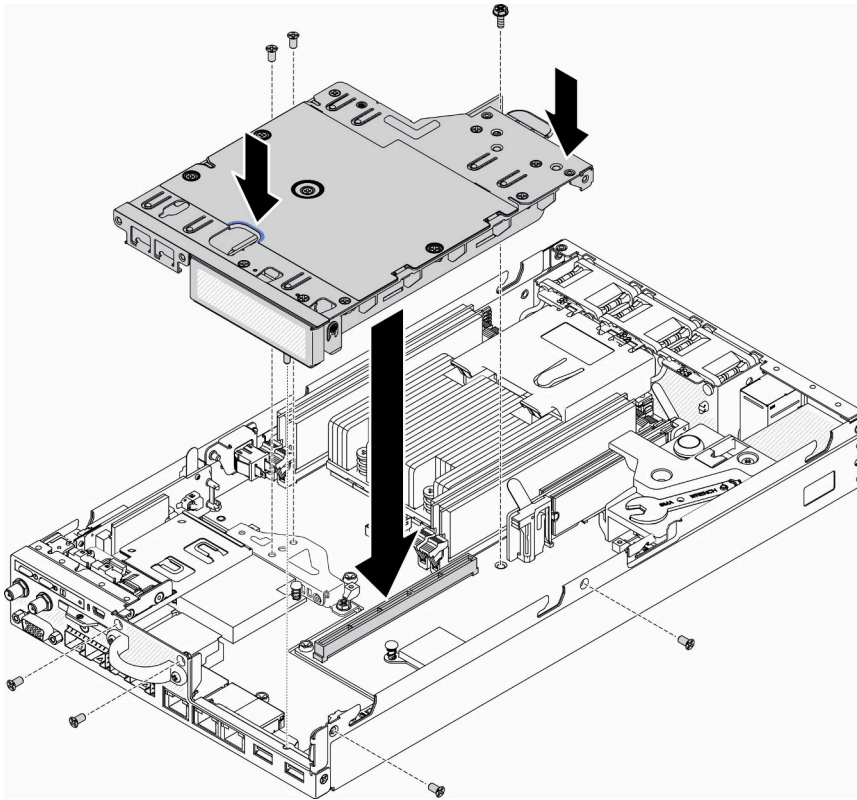


图 113. 安装 PCIe 转接卡组合件

安装 PCIe 转接卡组合件后，请完成以下步骤：

1. 如需要，安装节点（请参阅第 103 页“安装节点”）。
2. 重新连接电源线和所有外部线缆。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=gb2GUg6zM5U>

更换配电模块

按以下信息卸下和安装配电模块。

卸下配电模块

按以下信息卸下配电模块。

请先完成以下步骤，然后再卸下配电模块：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页“安全”

- 第 37 页 “安装准则”

2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。
3. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅第 100 页 “卸下节点”）。

过程

步骤 1. 卸下服务器底面的螺钉。

步骤 2. 卸下服务器背面的螺钉。

步骤 3. 小心地握住卡口并将配电模块从服务器中抽出。

- 卸下 12 V 配电模块

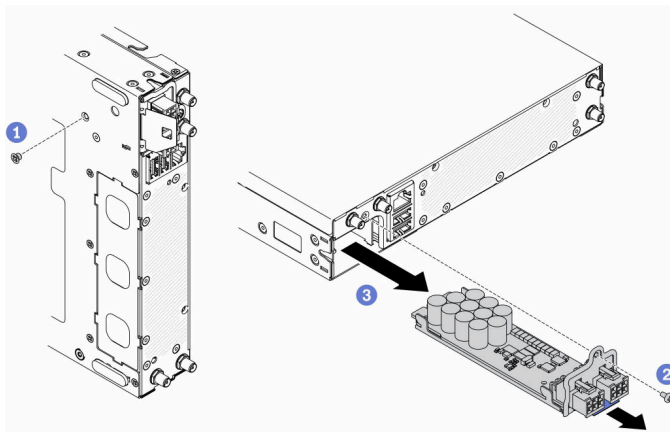


图 114. 卸下 12 V 配电模块

- 卸下 -48 V 配电模块

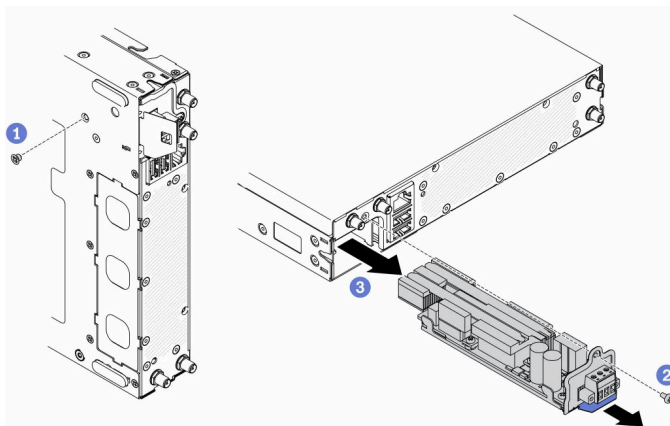


图 115. 卸下 -48 V 配电模块

如果要求您退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=-mVeDi5XF5I>

安装配电模块

按以下信息安装配电模块。

请先完成以下步骤，然后再安装配电模块：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页 “安全”
 - 第 37 页 “安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。

过程

步骤 1. 握住卡口并将配电模块滑入服务器。

步骤 2. 固定服务器背面的螺钉。

步骤 3. 固定服务器底部的螺钉。

- 安装 12 V 配电模块

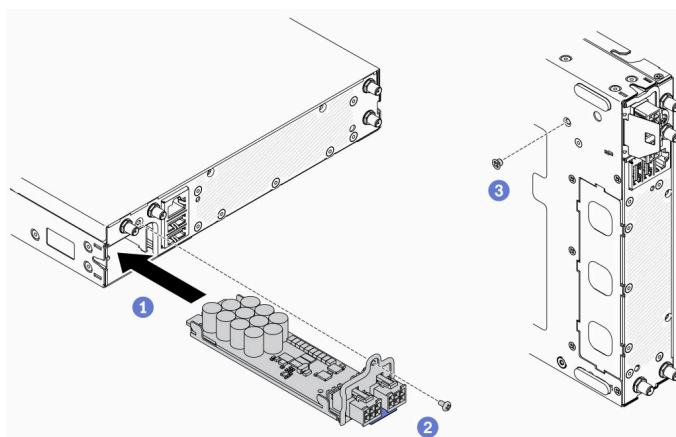


图 116. 安装 12 V 配电模块

- 安装 -48 V 配电模块

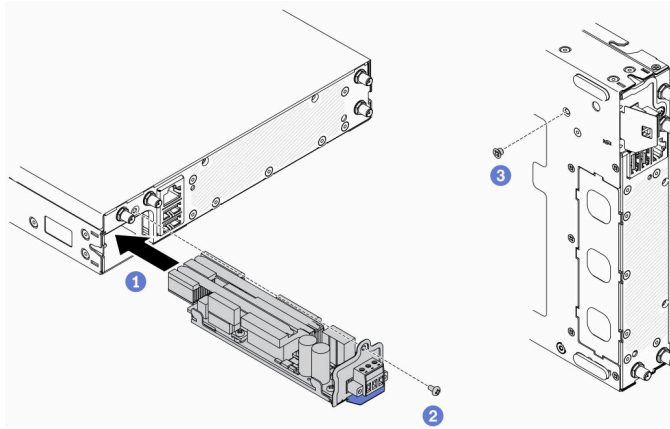


图 117. 安装 -48 V 配电模块

安装配电模块后，请完成以下步骤：

1. 如需要，安装节点（请参阅第 103 页“安装节点”）。
2. 重新连接电源线和所有外部线缆。
3. 如有必要，请使用 Setup Utility 配置 RAID 阵列。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：https://www.youtube.com/watch?v=pYXV_9zr0rA

更换电源适配器

按以下信息卸下和安装电源适配器。

卸下电源适配器

按以下信息卸下电源适配器。

请先完成以下步骤，然后再卸下电源适配器：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页“安全”
 - 第 37 页“安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页“关闭服务器电源”）。
3. 如有必要，从机架上卸下机柜。

过程

步骤 1. 卸下电源适配器。

- 如果要在机柜中装有节点时卸下电源适配器，请完成以下步骤。
 1. 卸下两颗螺钉。
 2. 稍微向前推动支架并将其从机柜卸下。

- E1 机柜 (1U 双节点)

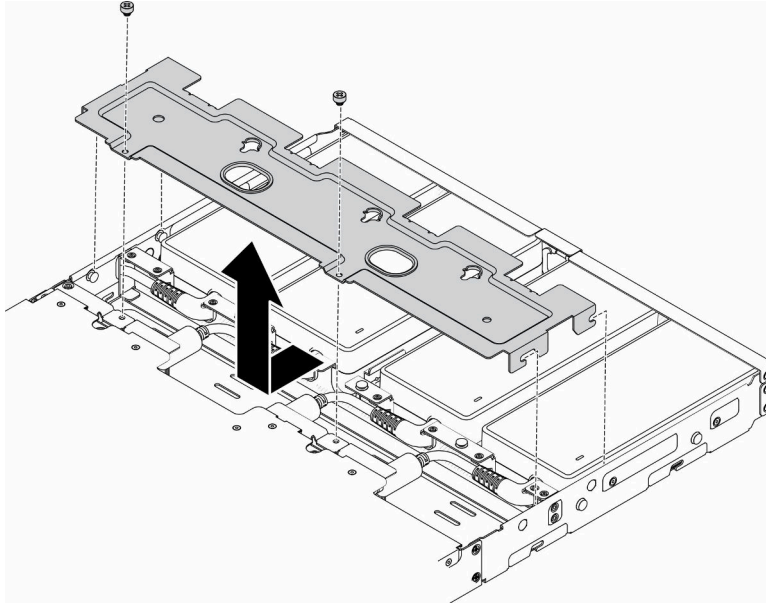


图 118. 卸下支架

- E2 机柜 (2U 双节点)

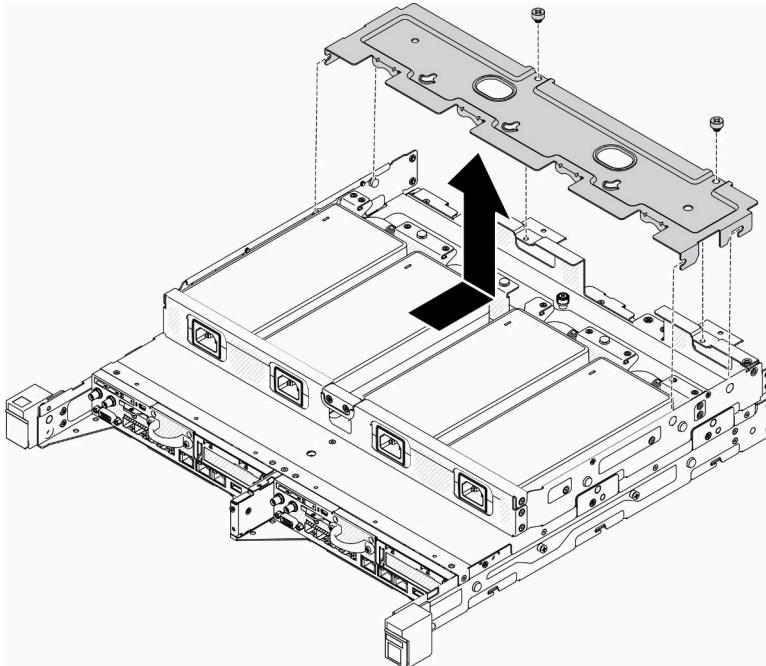


图 119. 卸下支架

3. 小心地向上倾斜电源适配器，将其从仓中取出。

- E1 机柜 (1U 双节点)

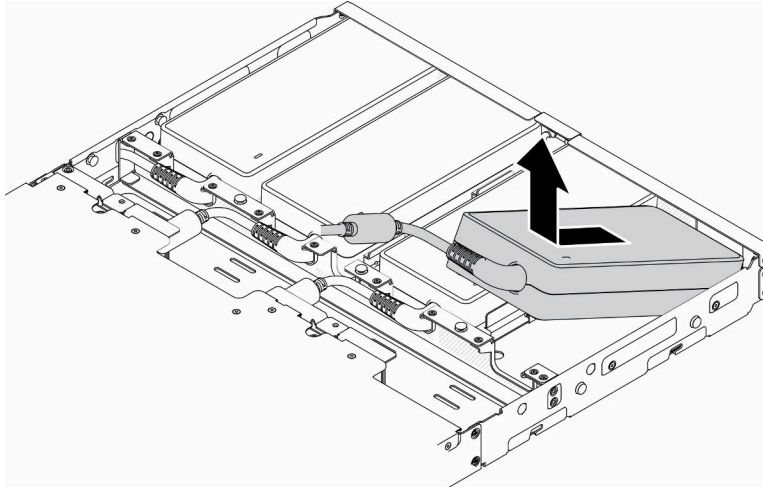


图 120. 卸下电源适配器

- E2 机柜 (2U 双节点)

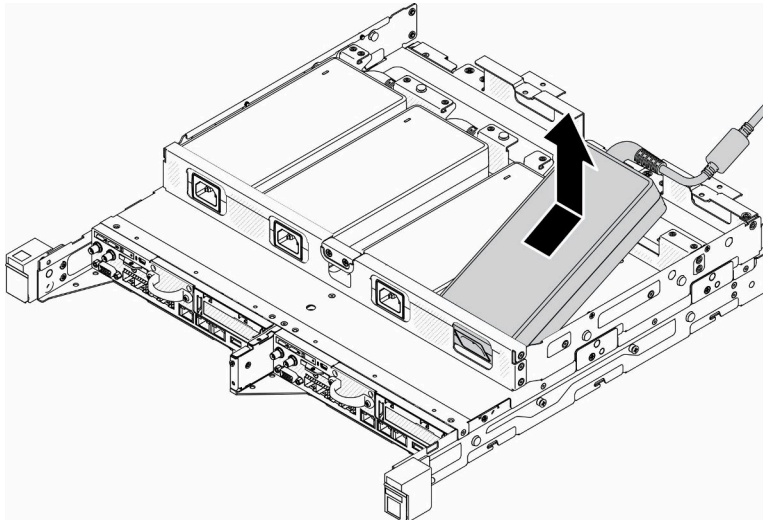


图 121. 卸下电源适配器

- 如果要卸下安装在电源适配器支架中的电源适配器，请完成以下步骤。
 1. 拧松指旋螺钉。
 2. 从电源适配器支架上卸下卡口。
 3. 将电源适配器滑出电源适配器支架。

注：如有必要，请参阅《配置安装指南》以了解 DIN 导轨配置和壁挂式配置安装的详细信息。

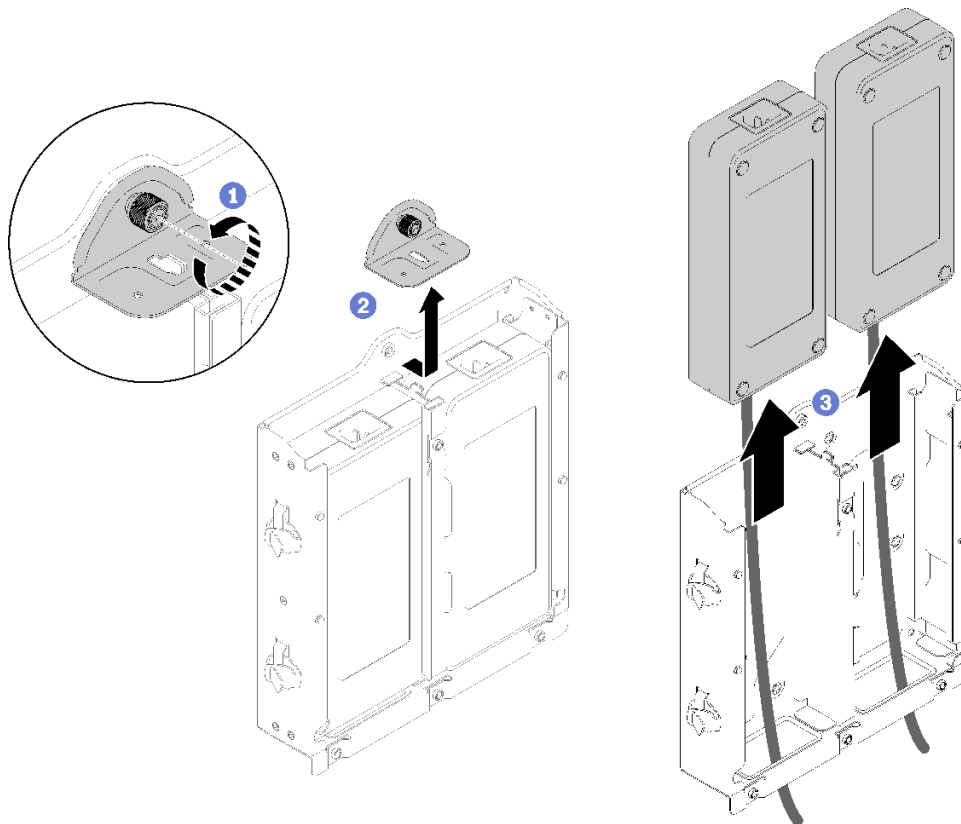


图 122. 卸下电源适配器

如果您要求退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=NOWAVX2xGlo>

安装电源适配器

按以下信息安装电源适配器。

法规依据：2019 年 10 月 1 日委员会法规（欧盟）2019/1782，其中依照欧洲议会和委员会第 2009/125/EC 号指令规定了外部电源的生态设计要求，并将有关产品外部电源的第 278/2009（ErP 批次 7）号委员会法规（欧盟）废止。

表 33. ThinkEdge 240 W 230V/115 V 外部电源模块

已发布信息	值和精度	单位
制造商名称	Lenovo	-
型号标识	FSP240-A12C14	-
输入电压	100-240	V
交流输入频率	50-60	Hz

表 33. ThinkEdge 240 W 230V/115 V 外部电源模块 (续)

已发布信息	值和精度	单位
输出电压	12.2	V
输出电流	20.0	A
输出功率	240.0	W
平均工作效率	92.73	%
低负载时的效率 (10 %)	87.35	%
空载功耗	0.13	W

表 34. ThinkEdge 240 W 230 V/115 V 外部电源模块 v2

已发布信息	值和精度	单位
制造商名称	Lenovo	-
型号标识	GA240SD1-12020000	-
输入电压	100-240	V
交流输入频率	50-60	Hz
输出电压	12.2	V
输出电流	20.0	A
输出功率	240.0	W
平均工作效率	93.21	%
低负载时的效率 (10 %)	79.0	%
空载功耗	0.097	W

请先完成以下步骤，然后再安装电源适配器：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页 “安全”
 - 第 37 页 “安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。
3. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅第 100 页 “卸下节点”）。

警告：

- 节点的电源适配器必须具有相同的品牌、额定功率、瓦数或能效等级。
- 可以从尺寸、接口位置和标签等方面来区分不同的电源适配器。

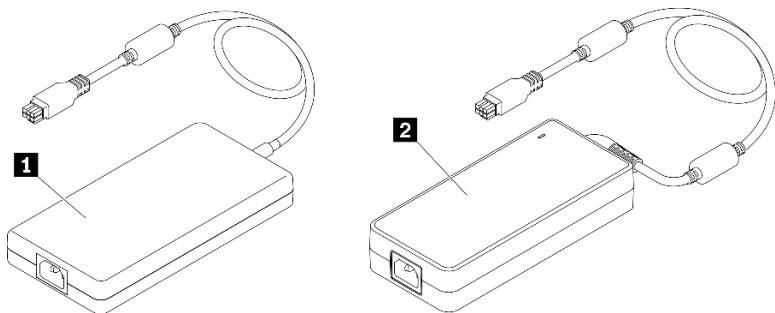


表 35. 电源适配器

1 ThinkEdge 240 W 230 V/115 V 外部电源模块	2 ThinkEdge 240 W 230 V/115 V 外部电源模块 v2
---	--

注：要弄清电源适配器之间的区别，可检查电源接口的物理尺寸、标签和接口位置。

图 123. 电源适配器

过程

步骤 1. 安装电源适配器。

- 如果要在机柜中装有节点时安装电源适配器，请完成以下步骤。

1. 将电源适配器插入仓中。
 - E1 机柜（1U 双节点）

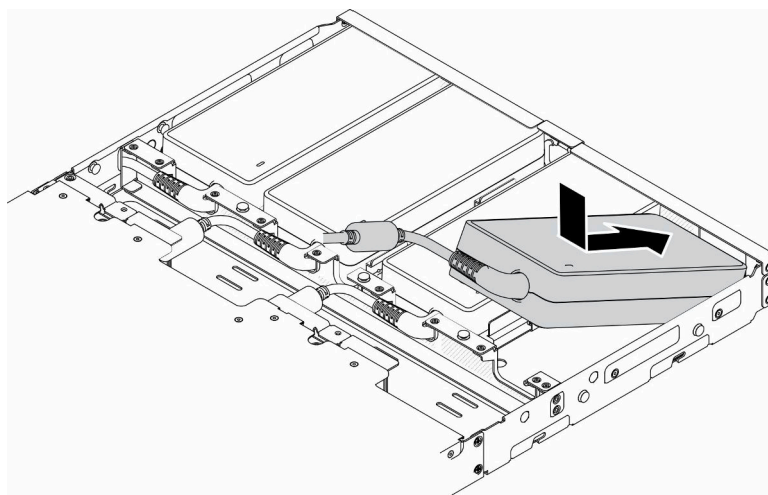


图 124. 安装电源适配器

- E2 机柜（2U 双节点）

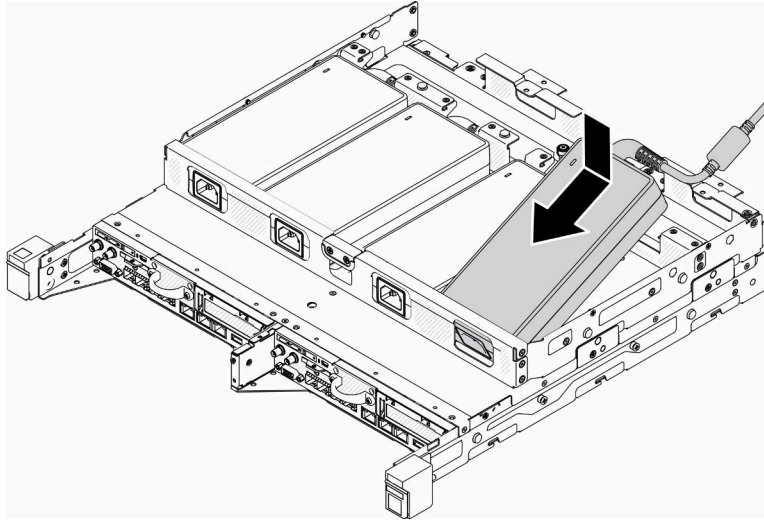


图 125. 安装电源适配器

2. 稍微向后推动支架并安装支架。
 3. 安装两颗螺钉。
- E1 机柜 (1U 双节点)

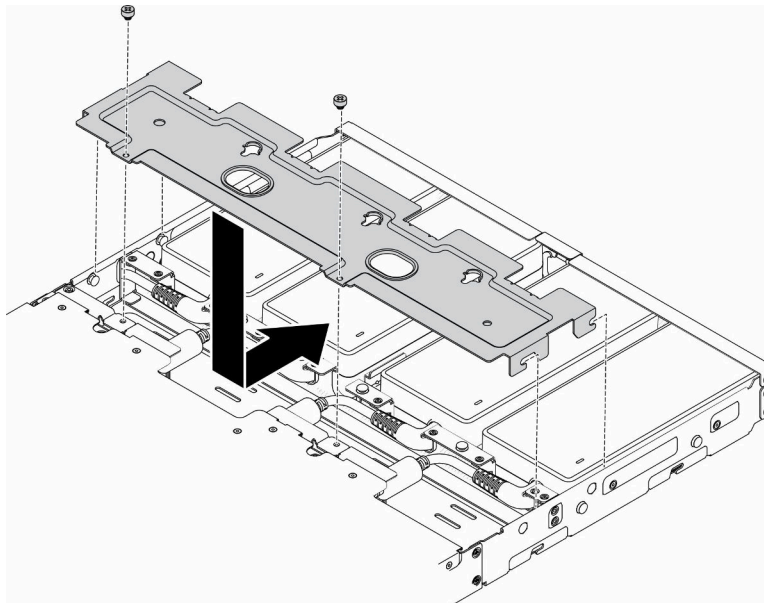


图 126. 安装支架

- E2 机柜 (2U 双节点)

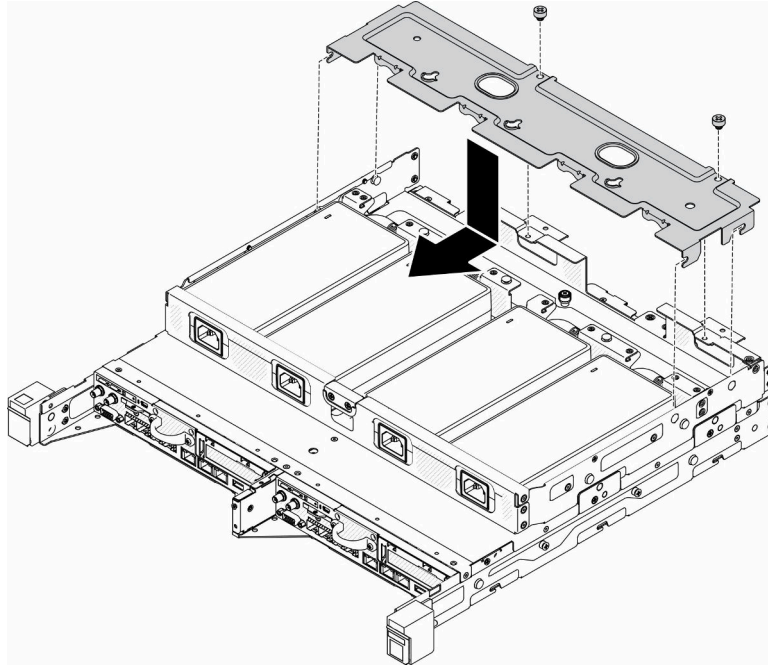


图 127. 安装支架

- 如果要将电源适配器安装到电源适配器支架，请完成以下步骤。
 1. 将电源适配器与电源适配器支架对齐，然后将电源适配器滑动到位。
 2. 将卡口与插槽对齐，然后小心地使卡口咬合到位。
 3. 拧紧指旋螺钉。

注：如有必要，请参阅《配置安装指南》以了解 DIN 导轨配置和壁挂式配置安装的详细信息。

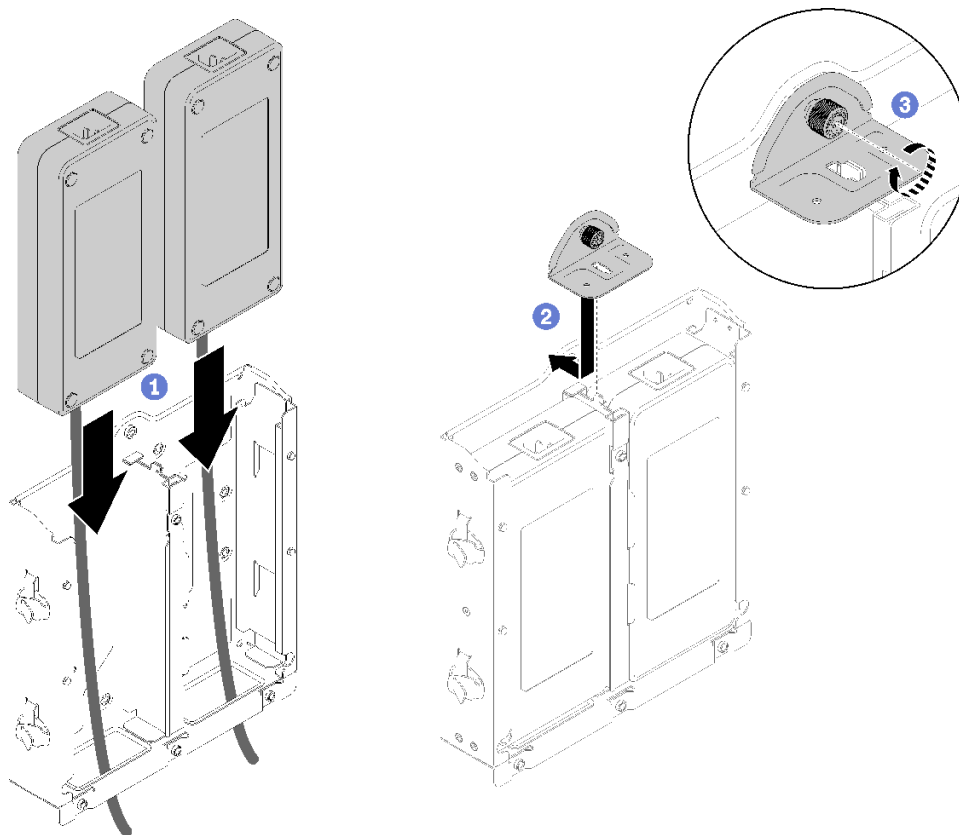


图 128. 安装电源适配器

1. 如有必要，请将机柜安装到机架中。
2. 如有必要，请参阅《配置安装指南》以了解 DIN 导轨配置和壁挂式配置安装的详细信息。
3. 重新连接电源线和所有外部线缆。
4. 开启服务器（请参阅第 15 页“打开服务器电源”）。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=MyPVTIRwTkk>

更换橡胶支脚

使用此过程来卸下或安装橡胶支脚。

卸下橡胶支脚

按以下信息卸下橡胶支脚。

请先完成以下步骤，然后再卸下橡胶支脚：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页“安全”
 - 第 37 页“安装准则”

2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页“关闭服务器电源”）。
3. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅第 100 页“卸下节点”）。

过程

步骤 1. 从服务器中拉出橡胶支脚以将其卸下，服务器倒置时应小心。

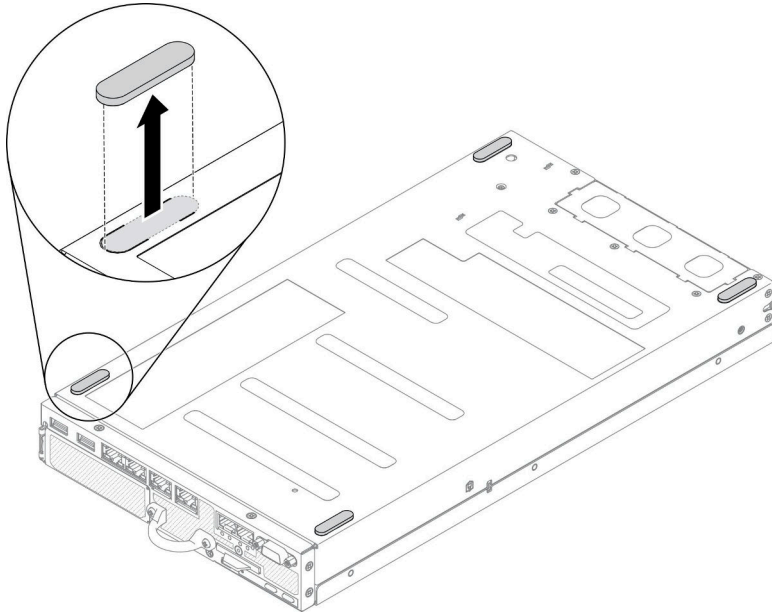


图 129. 卸下橡胶支脚

如果要求您退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

安装橡胶支脚

按以下信息安装橡胶支脚。

请先完成以下步骤，然后再安装橡胶支脚：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页“安全”
 - 第 37 页“安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页“关闭服务器电源”）。

过程

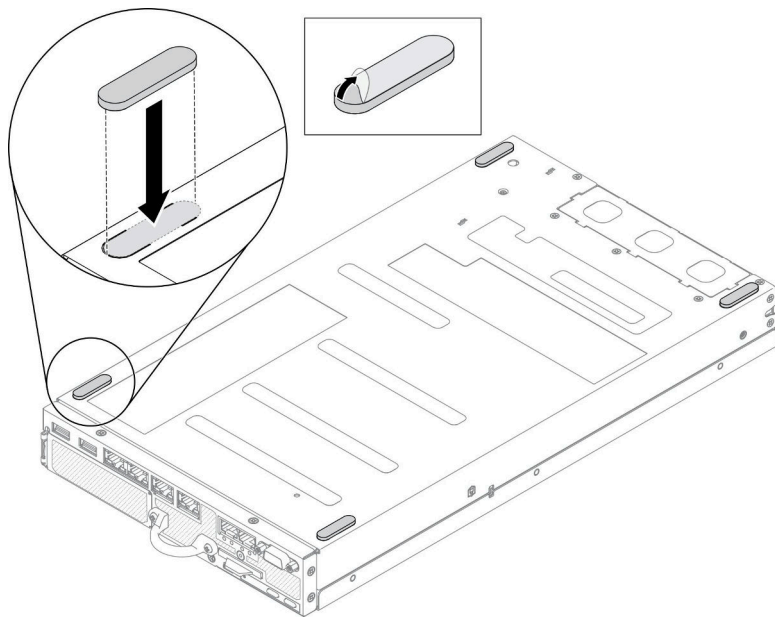


图 130. 橡胶支脚安装

步骤 1. 如图所示，揭下橡胶支脚上的薄膜，将其粘贴到服务器下侧的一角。

安装橡胶支脚后，请完成以下步骤：

1. 如需要，安装节点（请参阅第 103 页“安装节点”）。
2. 重新连接电源线和所有外部线缆。

更换 SIM 卡

按以下信息卸下和安装 SIM 卡。

卸下 SIM 卡

按以下信息卸下 SIM 卡。

请先完成以下步骤，然后再卸下 SIM 卡：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页“安全”
 - 第 37 页“安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页“关闭服务器电源”）。
3. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅第 100 页“卸下节点”）。
4. 卸下 M.2 WLAN/LTE 无线适配器（请参阅第 41 页“卸下 M.2 WLAN/LTE 无线适配器”）。

过程

步骤 1. 找到 M.2 WLAN/LTE 无线适配器上的 SIM 卡位置。

步骤 2. 向后滑动固定器盖并向上旋转。

步骤 3. 从插槽中卸下 SIM 卡。

步骤 4. 向下旋转固定器盖并向前滑动以固定 SIM 卡。

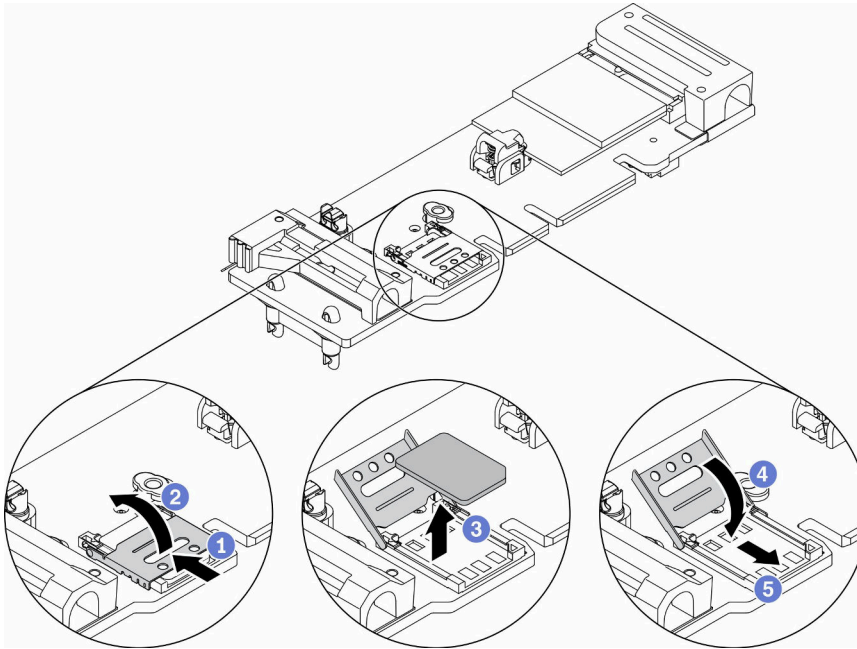


图 131. 卸下 SIM 卡

如果要求您退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=MNU6ODNWOMw>

安装 SIM 卡

按以下信息安装 SIM 卡。

请先完成以下步骤，然后再安装 SIM 卡：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - [第 iii 页 “安全”](#)
 - [第 37 页 “安装准则”](#)
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅[第 15 页 “关闭服务器电源”](#)）。

注：要启用 LTE，需安装 SIM 卡。LTE 服务由各个国家或地区的授权移动服务运营商提供。服务器必须具有服务运营商提供的蜂窝网络计划，才能连接到 LTE 网络。

过程

步骤 1. 找到 M.2 WLAN/LTE 无线适配器上的 SIM 卡位置。

- 步骤 2. 向后滑动固定器盖并向上旋转。
- 步骤 3. 小心地将 SIM 卡放在插槽上。
- 步骤 4. 向下旋转固定器盖并向前滑动。

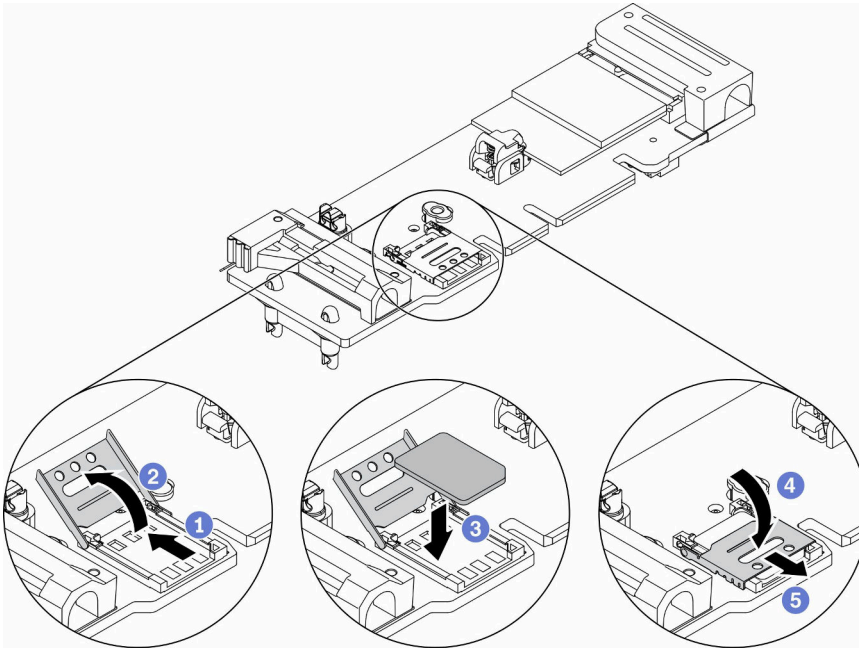


图 132. 安装 SIM 卡

安装 SIM 卡后，请完成以下步骤：

1. 安装 M.2 WLAN/LTE 无线适配器（请参阅第 42 页“安装 M.2 WLAN/LTE 无线适配器”）。
2. 如需要，安装节点（请参阅第 103 页“安装节点”）。
3. 重新连接电源线和所有外部线缆。
4. 按照设置过程启用 SIM 卡：

注：从运营商或 SIM 供应商处获取 PIN 码、APN 和其他设置，并妥善保管。

• PIN 码：

- 如果需要 SIM 卡的 PIN 码，请使用以下命令行（以 1234 作为 PIN 码的示例）：

```
sudo uci set network.lte_wan.pincode='1234'  
sudo uci commit network  
sudo /etc/init.d/network restart
```

- 如果不需要 SIM 卡的 PIN 码，请使用以下命令行：

```
sudo uci del network.lte_wan.pincode  
sudo uci del network.lte_wan.auth  
sudo uci del network.lte_wan.username
```

```
sudo uci commit network
sudo reboot
```

- **APN:**

- 如果需要 APN 设置，请使用以下命令行（以 1234 作为 APN 的示例）：

```
sudo uci set network.lte_wan.apn='1234'
sudo uci commit network
sudo reboot
```

- 如果不需要 APN 设置，请使用以下命令行：

```
sudo uci set network.lte_wan.apn='internet'
sudo uci commit network
sudo reboot
```

注：有关配置 LTE 设置的更多信息，请参阅《ThinkSystem SE350 设置指南》中“适用于无线 LOM 封装配置的嵌入式交换机 CLI”部分下的**配置 LTE 设置**。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：https://www.youtube.com/watch?v=izsv4NKEj_E

更换主板

使用此过程来卸下或安装主板。

卸下主板组合件

按照以下信息卸下主板组合件。

注意：必须由经过培训的技术人员卸下和安装此组件。请勿在未经过相应培训的情况下卸下或安装。

卸下主板组合件前：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - [第 iii 页 “安全”](#)
 - [第 37 页 “安装准则”](#)
2. 记录所有系统配置信息，如 **Lenovo XClarity Controller IP 地址**、重要产品数据以及服务器的机器类型、型号、序列号、通用唯一标识和资产标记。
3. 如果服务器安装了 SED，请维护 SED AK 的备份。请参阅《设置指南》中的“备份自加密硬盘认证密钥（SED AK）”，了解更多详细信息。
4. 使用 **Lenovo XClarity Essentials OneCLI** 将系统配置保存到外部介质。
5. 登录 **XCC Web GUI** 将配置备份到外部介质。
6. 将 **XCC 服务数据**下载到外部介质。
7. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅[第 15 页 “关闭服务器电源”](#)）。

8. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅第 100 页“卸下节点”）。
9. 卸下顶盖（请参阅第 143 页“卸下顶盖”）。

过程

步骤 1. 卸下主板组合件上安装的以下组件，并将其放置在安全的防静电水平面上。

- 拔出风扇线缆（请参阅第 64 页“卸下风扇”）。
- 卸下导风罩（请参阅第 50 页“卸下导风罩”）。
- 卸下 PCIe 转接卡组合件（请参阅第 106 页“卸下 PCIe 转接卡组合件”）。
- 卸下入侵感应开关线缆（请参阅第 72 页“卸下入侵感应开关线缆”）。
- 卸下 M.2 引导适配器（请参阅第 39 页“卸下 M.2 引导适配器”）。
- 如果已安装锁定位置开关，请将其卸下（请参阅第 75 页“卸下锁定位置开关”）。
- 卸下 M.2 WLAN/LTE 无线适配器（请参阅第 41 页“卸下 M.2 WLAN/LTE 无线适配器”）。
- 断开正面操作员面板线缆（请参阅第 68 页“卸下正面操作员面板”）。
- 如果已安装 TPM 卡，请将其卸下（请参阅第 146 页“卸下 TPM 卡（仅适用于中国大陆）”）。
- 卸下配电模块（请参阅第 110 页“卸下配电模块”）。
- 卸下 DIMM（请参阅第 57 页“卸下 DIMM”）。

步骤 2. 卸下服务器底面的两颗螺钉。

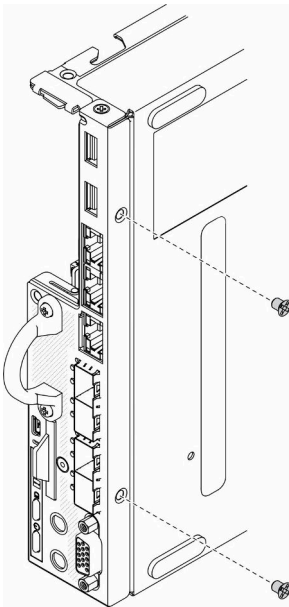


图 133. 卸下螺钉

步骤 3. 卸下服务器侧面的三颗螺钉，然后卸下固定 VGA 接口的两颗螺钉。

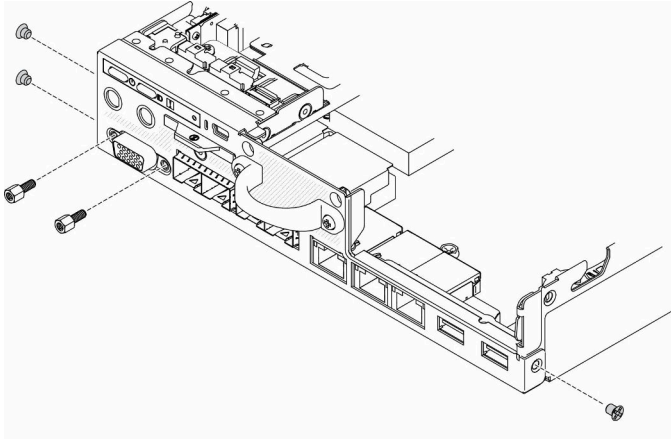


图 134. 卸下螺钉

步骤 4. 从服务器拉出正面操作员面板以将其卸下。

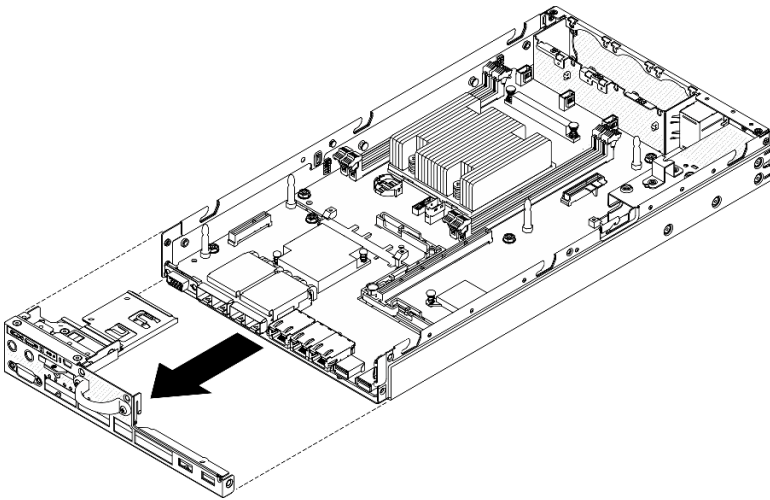


图 135. 卸下正面操作员面板

步骤 5. 卸下固定 LOM 封装的六颗螺钉。

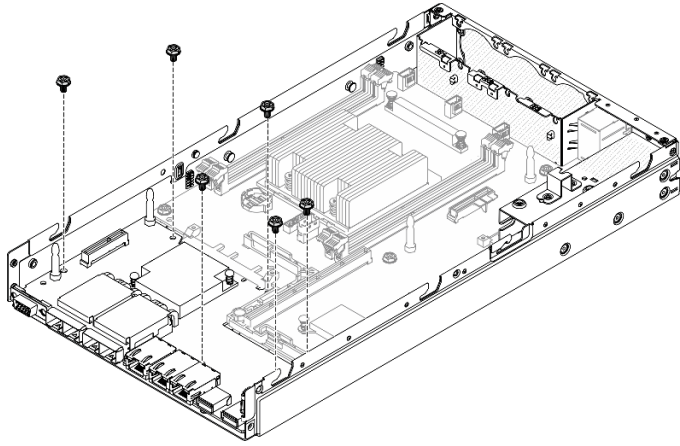


图 136. 卸下 LOM 封装

步骤 6. 稍微向前拉 LOM 封装，然后将其以如图所示的角度抬起以将其从服务器上卸下。

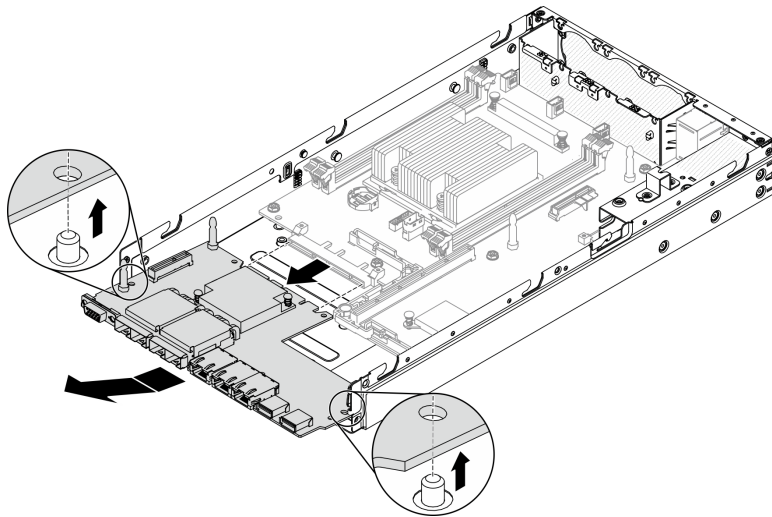


图 137. 卸下 LOM 封装

注：支持无线的 LOM 封装和 10G SFP+ LOM 封装的拆卸方法相同。

步骤 7. 卸下固定主板的八颗螺钉。

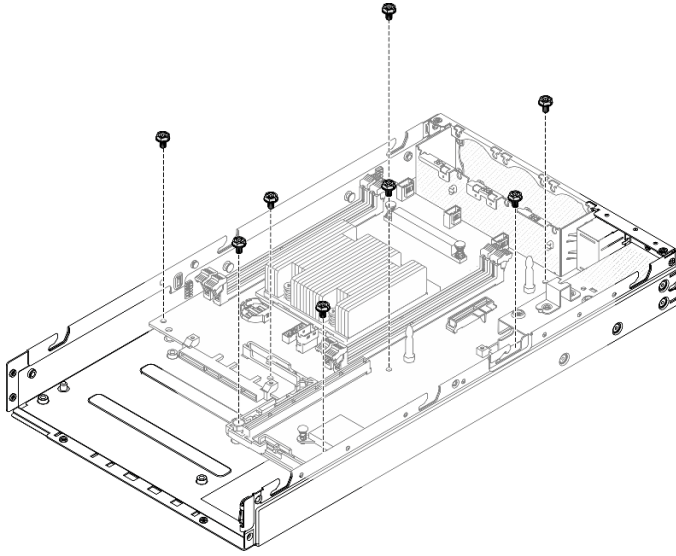


图 138. 卸下主板

步骤 8. 向前拉动主板并稍稍向上抬起，将其从导销上卸下。

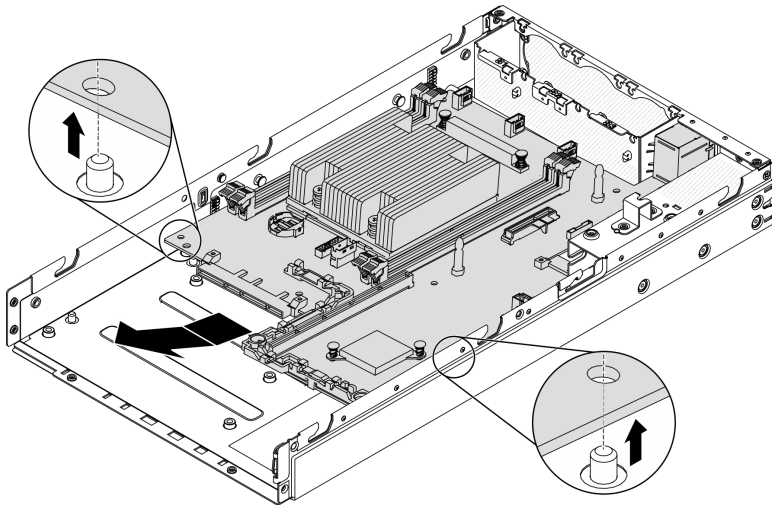


图 139. 卸下主板

步骤 9. 如图所示将主板朝服务器侧面抬起，将其从服务器中卸下。

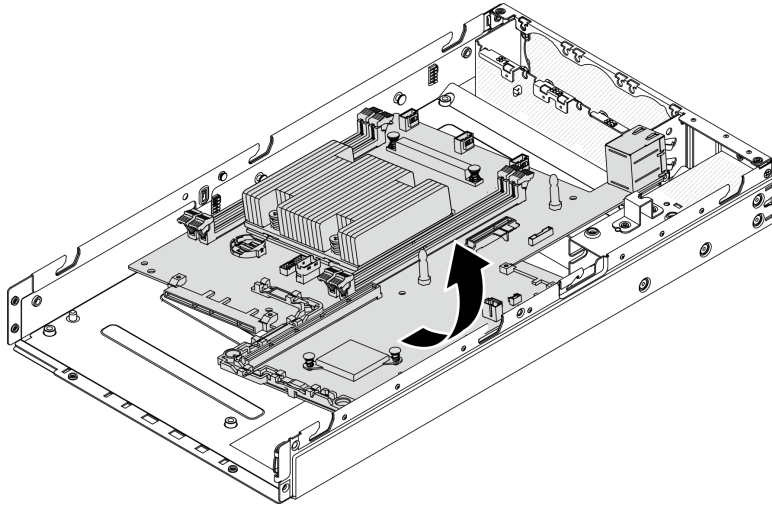


图 140. 卸下主板

如果要求您退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=YK-2DNj9d2I>

安装主板组合件

按以下信息安装主板组合件。

注意：必须由经过培训的技术人员卸下和安装此组件。请勿在未经过相应培训的情况下卸下或安装。

请先完成以下步骤，然后再安装主板：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - [第 iii 页 “安全”](#)
 - [第 37 页 “安装准则”](#)
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。
3. 如果更换主板上的 CMOS 电池下方有绝缘拉片，请将其卸下。

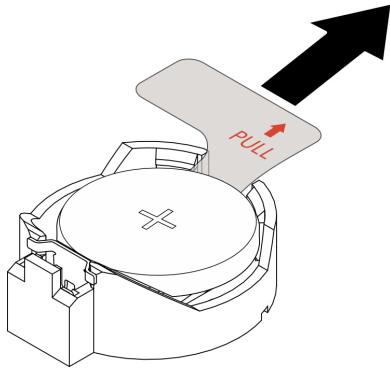


图 141. 卸下绝缘拉片

过程

步骤 1. 将主板以如图所示的角度插入机箱。

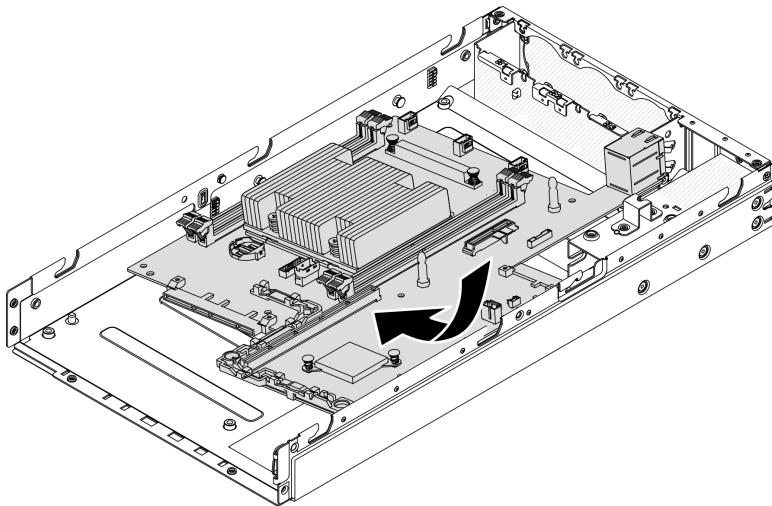


图 142. 安装主板

步骤 2. 将主板推入服务器，并将主板固定到导销上。

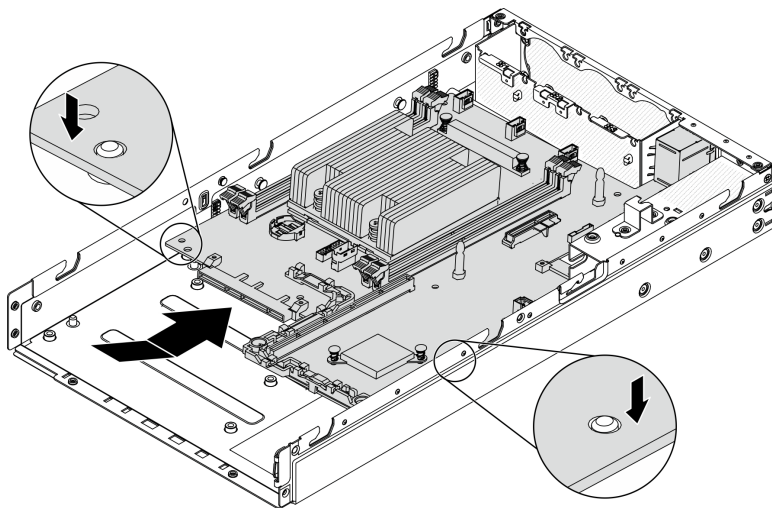


图 143. 安装主板

步骤 3. 安装八颗螺钉以固定主板。

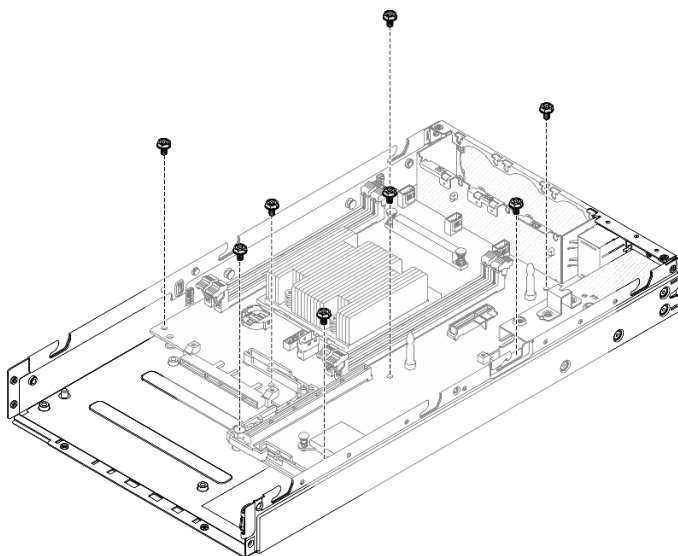


图 144. 安装主板

步骤 4. 将 LOM 封装以如图所示的角度插入服务器；然后，将 LOM 装置固定在导销上。

注：支持无线的 LOM 封装和 10G SFP+ LOM 封装的安装方法相同。

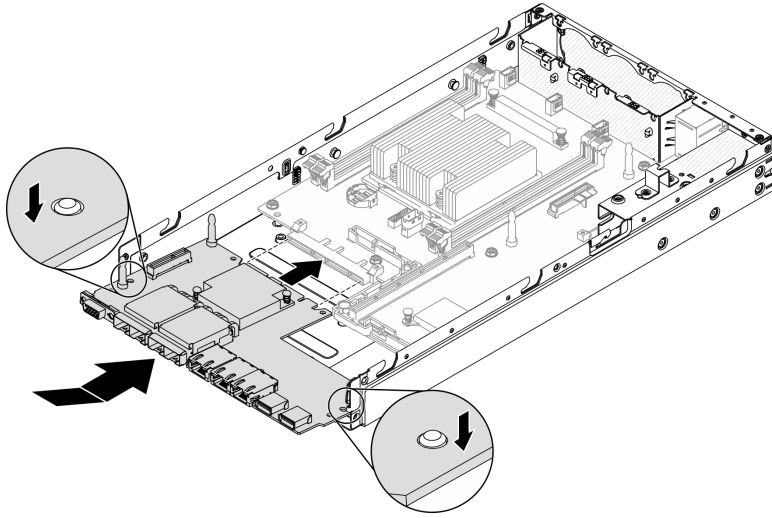


图 145. 安装 LOM 封装

步骤 5. 安装六颗螺钉以固定 LOM 封装。

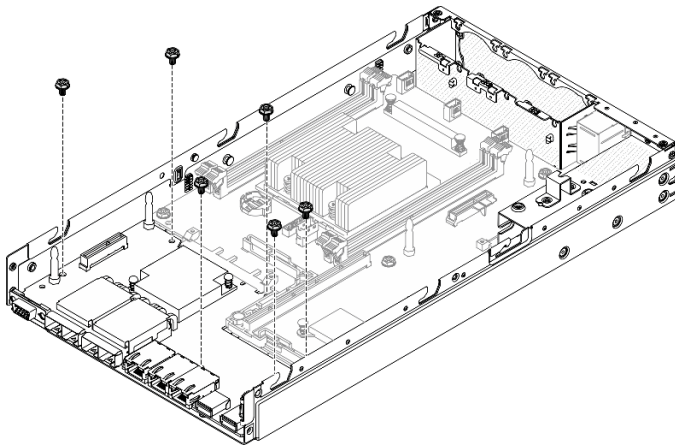


图 146. 安装 LOM 封装

步骤 6. 将正面操作员面板与机箱对齐，然后将面板插入服务器的正面。

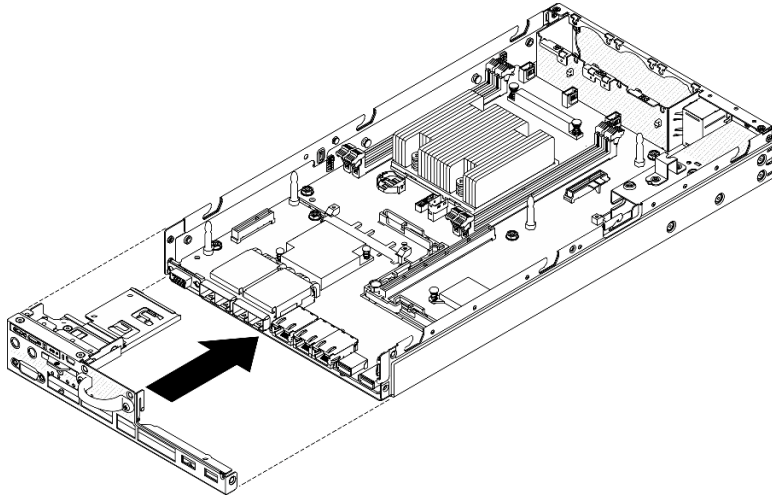


图 147. 安装正面操作员面板

步骤 7. 安装固定 VGA 接口的两颗螺钉，然后将三颗螺钉安装在服务器侧面。

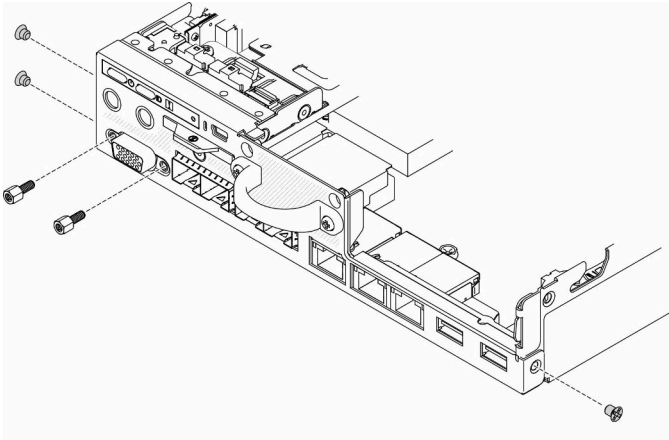


图 148. 安装螺钉

步骤 8. 安装服务器底部的两颗螺钉。

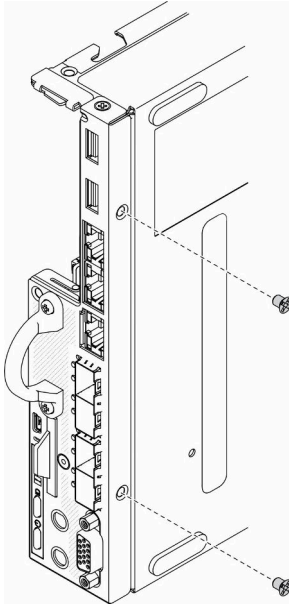


图 149. 安装螺钉

步骤 9. 撕下处理器散热器上的 XClarity Controller 网络访问标签，并将其贴在服务器正面的网络访问标签上。

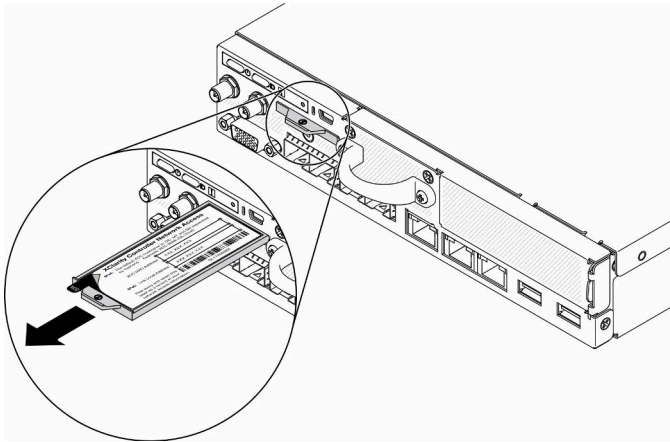


图 150. 网络访问权限标签的位置

步骤 10. 安装以下组件：

- 安装 DIMM（请参阅第 59 页“安装 DIMM”）。
- 如有必要，请安装 TPM 卡（仅适用于中国大陆）（请参阅第 147 页“安装 TPM 卡（仅适用于中国大陆）”）。
- 如有必要，请安装 PCIe 转接卡组合件（请参阅第 108 页“安装 PCIe 转接卡组合件”）。

- 如有必要，请安装 M.2 适配器（请参阅第 46 页“安装 M.2 数据适配器”、第 40 页“安装 M.2 引导适配器”和第 42 页“安装 M.2 WLAN/LTE 无线适配器”）。
- 安装配电模块（请参阅第 112 页“安装配电模块”）。
- 连接正面操作员面板线缆或正面 I/O 组合件线缆（请参阅第 68 页“安装正面操作员面板”）。
- 安装导风罩（请参阅第 51 页“安装导风罩”）。
- 连接风扇线缆（请参阅第 65 页“安装风扇”）。

安装主板后，请完成以下步骤：

1. 安装服务器顶盖（请参阅第 145 页“安装顶盖”）。
2. 如需要，安装节点（请参阅第 103 页“安装节点”）。
3. 重新连接电源线和所有外部线缆。
4. 重新配置服务器并重置系统日期和时间。
5. 通过更新重要产品数据（VPD）来更新机器类型和序列号。使用 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 更新机器类型和序列号。请参阅第 137 页“更新机器类型和序列号”。

注：如果要将节点安装在 E1 机柜（1U 双节点）中，请更改重要产品数据（VPD）以确保正常运行。请参阅第 142 页“更改 E1 机柜配置的 VPD（仅限经过培训的技术人员）”。

6. 如果服务器安装了 SED，请恢复 SED AK。请参阅《设置指南》中的“备份自加密硬盘认证密钥（SED AK）”，了解更多详细信息。
7. 如果需要，请恢复 FoD 密钥。
8. 更新公钥。请参阅 https://download.lenovo.com/servers_pdf/thinkshield-web-application-user-guide-v2.pdf 的“更新设备密钥”一节，以了解更多详细信息。
9. 对于 ThinkSystem SE350（含安全包），请重新激活系统。有关更多信息，请参阅《ThinkSystem SE350 设置指南》中的“激活系统”。
10. 启用 TPM。请参阅第 139 页“启用 TPM”。
11. （可选）启用安全引导。请参阅第 142 页“启用 UEFI 安全引导”。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=Kz6ewMpvf8I>

更新机器类型和序列号

由经过培训的技术服务人员更换主板后，必须更新机器类型和序列号。

可使用两种方法更新机器类型和序列号：

- 使用 **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

要从 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 更新机器类型和序列号，请执行以下操作：

 1. 启动服务器并根据屏幕上的说明按下相应的键，以显示 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 界面。
 2. 如果开机时需要管理员密码，请输入密码。
 3. 从“系统摘要”页面中，单击**更新 VPD**。

4. 更新机器类型和序列号。

- 从 **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI 在 **Lenovo XClarity Controller** 中设置机器类型和序列号。选择以下方法之一来访问 **Lenovo XClarity Controller** 并设置机器类型和序列号：

- 从目标系统操作，如 LAN 或键盘控制台样式 (KCS) 访问
- 远程访问目标系统 (基于 TCP/IP)

要从 **Lenovo XClarity Essentials OneCLI** 中更新机器类型和序列号，请执行以下操作：

1. 下载并安装 **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**。

要下载 **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**，请访问以下网站：

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. 将 **OneCLI** 包 (以及其他所需文件) 复制并解压到服务器。确保将 **OneCLI** 和所需文件解压到同一个目录中。

3. 安装 **Lenovo XClarity Essentials OneCLI** 之后，请输入以下命令来设置机器类型和序列号：

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> [access_method]
```

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> [access_method]
```

其中：

<m/t_model>

服务器机器类型和型号。输入 `mtm xxxxyyy`，其中 **xxxx** 是机器类型，**yyy** 是服务器型号。

<s/n>

服务器上的序列号。输入 `sn zzzzzzz`，其中 **zzzzzzz** 是序列号。

[access_method]

要选择使用的以下访问方法之一：

- 联机认证的 LAN 访问，请输入命令：

```
[--bmc-username xcc_user_id --bmc-password xcc_password]
```

其中：

xcc_user_id

BMC/IMM/XCC 帐户名称 (12 个帐户之一)。默认值为 **USERID**。

xcc_password

BMC/IMM/XCC 帐户密码 (12 个帐户之一)。

示例命令如下：

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> --bmc-username xcc_user_id  
--bmc-password xcc_password
```

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> --bmc-username xcc_user_id  
--bmc-password xcc_password
```

- 联机 **KCS** 访问 (未经认证且用户受限)：

使用该访问方法时，您无需为 **access_method** 指定值。

示例命令如下：

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n>
```

注：KCS 访问方法使用 IPMI/KCS 接口，因此需要安装 IPMI 驱动程序。

- 远程 LAN 访问，请输入命令：

```
[--bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip]
```

其中：

xcc_external_ip

BMC/IMM/XCC IP 地址。无默认值。该参数为必需参数。

xcc_user_id

BMC/IMM/XCC 帐户（12 个帐户之一）。默认值为 USERID。

xcc_password

BMC/IMM/XCC 帐户密码（12 个帐户之一）。

注：BMC、IMM 或 XCC 内部 LAN/USB IP 地址、帐户名称和密码对于此命令均有效。

示例命令如下：

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model>
--bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n>
--bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip
```

4. 将 Lenovo XClarity Controller 重置为出厂默认值。请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/> 上适用于您的服务器的 XCC 文档中的“将 BMC 重置为出厂默认值”一节。

启用 TPM

服务器支持可信平台模块（TPM）版本 2.0。

注：中国大陆不支持集成 TPM，但是，中国大陆的客户可以安装 TPM 卡。

更换主板后，必须确保 TPM 策略设置正确。

警告：

设置 TPM 策略时应特别小心。如果设置不正确，主板将不可用。

设置 TPM 策略

在交付更换主板时，TPM 策略默认设置为未定义。您必须修改此设置以匹配待更换主板的设置。

可使用两种方法设置 TPM 策略：

- 使用 Lenovo XClarity Provisioning Manager

要从 Lenovo XClarity Provisioning Manager 中设置 TPM 策略，请执行以下操作：

1. 启动服务器并根据屏幕上的说明按下相应的键，以显示 Lenovo XClarity Provisioning Manager 界面。

2. 如果开机时需要管理员密码，请输入密码。
3. 从“系统摘要”页面中，单击**更新 VPD**。
4. 将策略设置为以下选项之一。
 - 启用 **NationZ TPM 2.0 – 仅限中国**。如果安装了 **NationZ TPM 2.0** 适配器，中国大陆的客户应选择此设置。
 - 启用 **TPM – 世界其他地区**。中国大陆以外的客户应选择此设置。
 - **永久禁用**。如果未安装 TPM 适配器，中国大陆的客户应使用此设置。

注：虽然未定义也是一种策略设置，但不应使用此设置。

- 使用 **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

注：请注意，必须在 **Lenovo XClarity Controller** 中设置用于远程访问目标系统的 **IPMI** 用户和密码。

要从 **Lenovo XClarity Essentials OneCLI** 中设置 TPM 策略，请执行以下操作：

1. 读取 `TpmTcmPolicyLock` 以检查 `TPM_TCM_POLICY` 是否已锁定：

```
OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicyLock --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

注：`imm.TpmTcmPolicyLock` 值必须为“**Disabled**”，这表示 `TPM_TCM_POLICY` 未锁定，允许对 `TPM_TCM_POLICY` 进行更改。如果返回代码为“**Enabled**”，则不允许更改策略。如果所需设置适用于要更换的系统，则平板仍将可以使用。

2. 将 `TPM_TCM_POLICY` 配置到 **XCC** 中：

- 对于中国大陆内没有 **TPM** 或需要禁用 **TPM** 的客户：

```
OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "NeitherTpmNorTcm" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

- 对于中国大陆内需要启用 **TPM** 的客户：

```
OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "NationZTPM20Only" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

- 对于中国大陆之外的其他国家/地区内需要启用 **TPM** 的客户：

```
OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "TpmOnly" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

3. 发出 **reset** 命令以重置系统：

```
OneCli.exe misc ospower reboot --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

4. 读回值以检查更改是否已被接受：

```
OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicy --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

注：

- 如果读回值匹配，则表示已正确设置 `TPM_TCM_POLICY`。

`imm.TpmTcmPolicy` 定义如下：

- 值 **0** 使用字符串“**Undefined**”，这表示 **UNDEFINED** 策略。
- 值 **1** 使用字符串“**NeitherTpmNorTcm**”，这表示 **TPM_PERM_DISABLED**。
- 值 **2** 使用字符串“**TpmOnly**”，这表示 **TPM_ALLOWED**。
- 值 **4** 使用字符串“**NationZTPM20Only**”，这表示 **NationZ_TPM20_ALLOWED**。
- 在使用 **OneCli/ASU** 命令时，还必须通过以下 4 步操作“**锁定**” `TPM_TCM_POLICY`：

5. 读取 `TpmTcmPolicyLock` 以检查 `TPM_TCM_POLICY` 是否已被锁定，命令如下：

```
OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicyLock --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

值必须为“Disabled”，这表示 `TPM_TCM_POLICY` 未锁定并且必须设置。

6. 锁定 `TPM_TCM_POLICY`：

```
OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicyLock "Enabled"--override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

7. 发出 `reset` 命令以重置系统，命令如下：

```
OneCli.exe misc ospath power reboot --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

重置期间，UEFI 将会从 `imm.TpmTcmPolicyLock` 读取值，如果值为“Enabled”且 `imm.TpmTcmPolicy` 值有效，UEFI 将会锁定 `TPM_TCM_POLICY` 设置。

注：`imm.TpmTcmPolicy` 的有效值包括“NeitherTpmNorTcm”、“TpmOnly”和“NationZTPM20Only”。

如果 `imm.TpmTcmPolicyLock` 被设置为“Enabled”，但是 `imm.TpmTcmPolicy` 值无效，UEFI 将会拒绝“锁定”请求并将 `imm.TpmTcmPolicyLock` 改回为“Disabled”。

8. 读回该值以检查“锁定”请求是被接受还是被拒绝。命令如下：

```
OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicy --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

注：如果读回值从“Disabled”更改为“Enabled”，则表示 `TPM_TCM_POLICY` 已成功锁定。策略在设置之后无法解锁，除非更换主板。

`imm.TpmTcmPolicyLock` 定义如下：

值 1 使用字符串“Enabled”，这表示锁定策略。不接受其他值。

使物理现场授权生效

使物理现场授权生效前，必须先启用物理现场授权策略。默认情况下，物理现场授权策略启用后的时效为 30 分钟。

可通过两种方法使物理现场授权生效：

1. 如果启用了物理现场授权策略，则可通过 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 或通过 **Lenovo XClarity Controller** 使物理现场授权生效。
2. 切换主板上的硬件跳线。

注：如果已禁用物理现场授权策略：

1. 在主板上设置硬件物理现场授权跳线以使物理现场授权生效。
2. 使用 **F1**（UEFI 设置）或 **Lenovo XClarity Essentials OneCLI** 启用物理现场授权策略。

通过 **Lenovo XClarity Controller** 使物理现场授权生效

完成以下步骤，以通过 **Lenovo XClarity Controller** 使物理现场授权生效：

1. 登录到 **Lenovo XClarity Controller** 界面。

如需了解如何登录 **Lenovo XClarity Controller**，请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/> 上适用于您的服务器的 XCC 文档中的“打开和使用 XClarity Controller Web 界面”。

2. 单击 **BMC 配置** → **安全性** 并验证物理现场授权是否已设置为生效。

通过硬件使物理现场授权生效

您还可以使用主板上的跳线使硬件物理现场授权生效。有关使用跳线使硬件物理现场授权生效的详细信息，请参阅：

[第 27 页 “主板跳线和开关”](#)

启用 UEFI 安全引导

(可选) 可启用 UEFI 安全引导。

有两种方法可用于启用 UEFI 安全引导：

- 使用 **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

从 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 启用 UEFI 安全引导：

1. 启动服务器并按下屏幕说明中指定的键，以显示 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 界面。（如需更多信息，请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/> 上适用于您的服务器的 **LXPM** 文档中的“启动”一节。）
2. 如果开机时需要管理员密码，请输入密码。
3. 在 UEFI 设置页面中，单击**系统设置** → **安全性** → **安全引导**。
4. 启用安全引导并保存设置。

- 从 **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

从 **Lenovo XClarity Essentials OneCLI** 启用 UEFI 安全引导：

1. 下载并安装 **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**。
要下载 **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**，请访问以下网站：
<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>
2. 运行以下命令来启用安全引导：

```
OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Enabled  
--bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

其中：

- **<userid>:<password>** 是用于访问服务器 **BMC** (**Lenovo XClarity Controller** 界面) 的凭证。默认用户 ID 是 **USERID**，默认密码是 **PASSWORD** (包含数字零，而非大写字母 **O**)
- **<ip_address>** 是 **BMC** 的 IP 地址。

有关 **Lenovo XClarity Essentials OneCLI set** 命令的详细信息，请参阅：

https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_set_command

更改 E1 机柜配置的 VPD (仅限经过培训的技术人员)

按以下信息更改 **E1** 机柜配置的重要产品数据 (VPD)。

如果要将节点安装在 **E1** 机柜 (1U 双节点) 中，请更改重要产品数据 (VPD) 以确保正常运行。

重要：本任务必须由经过培训的技术人员执行。

要更改 **E1** 机柜配置的 **VPD**，请完成以下步骤：

1. 在 **Lenovo XClarity Controller Web** 界面或 **Lenovo XClarity Essentials OneCLI** 上启用 IPMI。
2. 执行以下 IPMI 命令：

```
ipmitool raw 0x3A 0x0C 0x0E 0x01 0x10 0x54 0x68 0x69 0x6e 0x6b 0x53 0x79 0x73 0x74 0x65 0x6d
0x20 0x53 0x45 0x33 0x35 0x30 0x20 0x28 0x31 0x55 0x32 0x4e 0x29 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20
0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20
```
3. 为保护数据安全，请确保在 **Lenovo XClarity Controller Web** 界面或 **Lenovo XClarity Essentials OneCLI** 上再次禁用 IPMI。

如果已将节点从 **E1** 机柜（**1U** 双节点）中卸下，并且不再将其装回 **E1** 机柜中，请将重要产品数据（VPD）更改为默认模式以确保正常运行。

要将 VPD 更改为默认模式，请完成下列步骤：

1. 在 **Lenovo XClarity Controller Web** 界面或 **Lenovo XClarity Essentials OneCLI** 上启用 IPMI。
2. 执行以下 IPMI 命令：

```
ipmitool raw 0x3A 0x0C 0x0E 0x01 0x10 0x54 0x68 0x69 0x6e 0x6b 0x53 0x79 0x73 0x74 0x65 0x6d
0x20 0x53 0x45 0x33 0x35 0x30 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20
0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20
```
3. 为保护数据安全，请确保在 **Lenovo XClarity Controller Web** 界面或 **Lenovo XClarity Essentials OneCLI** 上再次禁用 IPMI。

更换顶盖

按以下信息卸下和安装顶盖。

卸下顶盖

按以下信息卸下顶盖。

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全信息。

S012



警告：
附近有高温表面。

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。

请先完成以下步骤，然后再卸下顶盖：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页 “安全”
 - 第 37 页 “安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。

过程

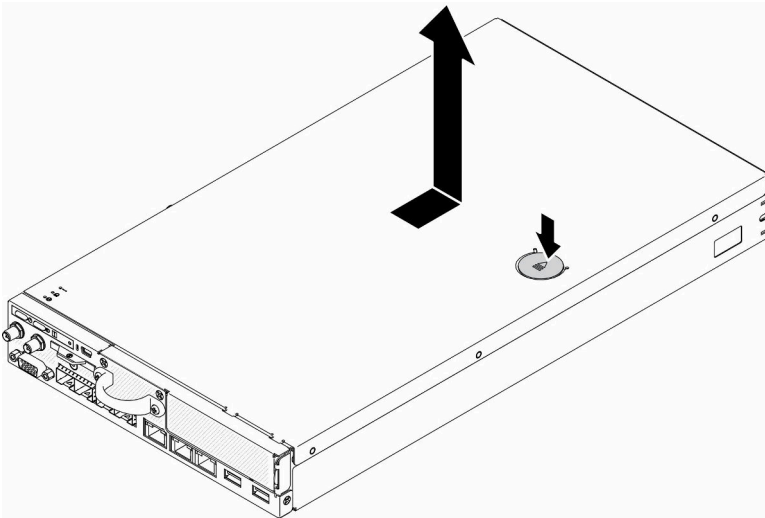


图 151. 卸下顶盖

步骤 1. 同时按释放按钮和按压点；然后，向服务器背面滑动外盖。

步骤 2. 从服务器上取下顶盖。

如果要求您退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=7pGlqu5xVNk>

安装顶盖

按以下信息安装顶盖。

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全信息。

S012



警告：
附近有高温表面。

S014



警告：
当前电压等级、电流等级和能级可能构成危險。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險。电压已达到危險等级，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。

请先完成以下步骤，然后再安装顶盖：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - [第 iii 页 “安全”](#)
 - [第 37 页 “安装准则”](#)
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅[第 15 页 “关闭服务器电源”](#)）。
3. 确保装回所有卸下的组件，并重新连接服务器内所有断开的线缆。

过程

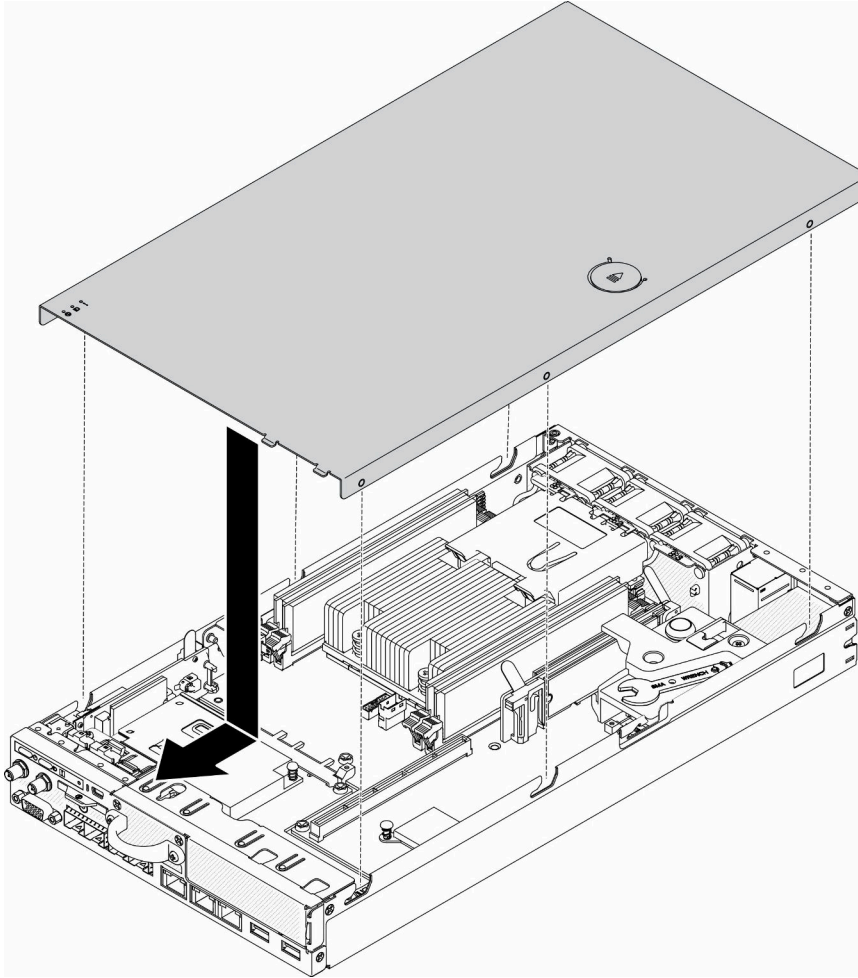


图 152. 安装顶盖

步骤 1. 将顶盖中的支柱与机箱上的插槽对齐。

步骤 2. 握住服务器的正面，并将顶盖向正面服务器滑动，直至其“咔嗒”一声锁定到位。

安装顶盖后，请完成以下步骤：

1. 重新连接电源线和所有外部线缆。
2. 开启服务器（请参阅第 15 页“打开服务器电源”）。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=84O4Mv7aaiw>

更换 TPM 卡（仅适用于中国大陆）

按以下信息卸下和安装 TPM 卡（仅适用于中国大陆）。

卸下 TPM 卡（仅适用于中国大陆）

按以下信息卸下 TPM 卡（仅适用于中国大陆）。

请先完成以下步骤，然后再卸下 TPM 卡（仅适用于中国大陆）：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页 “安全”
 - 第 37 页 “安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。
3. 如需要，从机柜上卸下节点（请参阅第 100 页 “卸下节点”）。

过程

步骤 1. 按住释放滑锁。

步骤 2. 将 TPM 卡（仅适用于中国大陆）从服务器中取出。

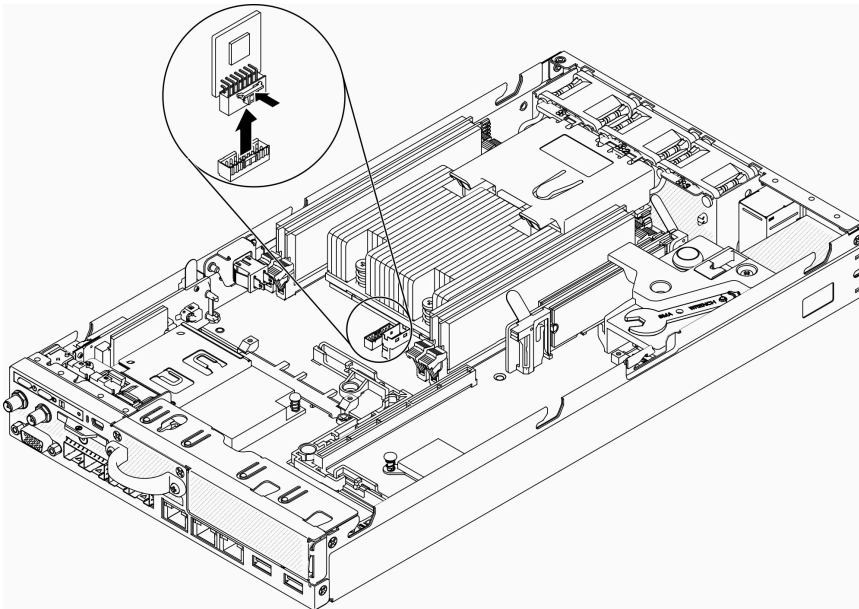


图 153. 卸下 TPM 卡（仅适用于中国大陆）

如果您要求退回有缺陷的组件，请将其打包，防止在运送途中发生任何损坏。重复使用送至贵处的新部件的包装，并遵循所有包装指示信息进行操作。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：<https://www.youtube.com/watch?v=3i6rKpukv30>

安装 TPM 卡（仅适用于中国大陆）

按以下信息安装 TPM 卡（仅适用于中国大陆）。

请先完成以下步骤，然后再安装 TPM 卡（仅适用于中国大陆）：

1. 请阅读以下部分以在工作时确保安全。
 - 第 iii 页 “安全”

- 第 37 页 “安装准则”
2. 关闭服务器。断开电源线和所有外部线缆连接（请参阅第 15 页 “关闭服务器电源”）。
 3. 将装有新 TPM 卡的防静电包装与服务器外部任何未上漆的表面接触。然后，从包装中取出新 TPM 卡，并将其放在防静电平面上。

过程

步骤 1. 将 TPM 卡插入到主板上的 TPM 卡接口中。

注：

- 小心地抓住 TPM 卡的边缘。
- 您的 TPM 卡可能与插图略有不同。

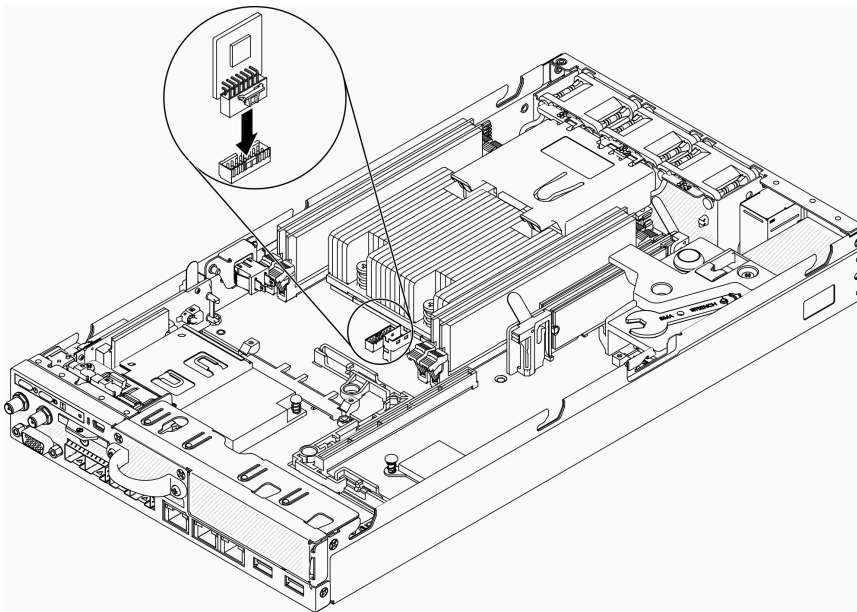


图 154. 安装 TPM 卡（仅适用于中国大陆）

安装 TPM 卡（仅适用于中国大陆）后，请完成以下步骤：

1. 如需要，安装节点（请参阅第 103 页 “安装节点”）。
2. 重新连接电源线和所有外部线缆。

演示视频

- 在 YouTube 上观看操作过程：https://www.youtube.com/watch?v=dbC_iNGdXm0

完成部件更换

按以下信息完成部件更换。

要完成部件更换，请执行以下操作：

1. 确保所有组件均已正确地重新组装，并且服务器内部未遗留任何工具或未上紧的螺钉。
2. 正确地布放和固定服务器内的线缆。请参阅有关每个组件的线缆连接和布放的信息。
3. 如果已卸下服务器外盖，请将其装回。请参阅第 145 页“安装顶盖”。
4. 将外部线缆和电源线接回服务器。

注意：为避免损坏组件，请最后再连接电源线。

5. 更新服务器配置。
 - 下载并安装最新的设备驱动程序：<http://datacentersupport.lenovo.com>
 - 更新系统固件。请参阅第 11 页“固件更新”。
 - 更新 UEFI 配置。
 - 如果已安装或卸下热插拔硬盘或 RAID 适配器，请重新配置磁盘阵列。请参阅《Lenovo XClarity Provisioning Manager 用户指南》，该文档可在以下网址下载：<http://datacentersupport.lenovo.com>。

第 4 章 问题确定

请参阅本节中的信息确定和解决使用服务器时可能遇到的问题。

可将 **Lenovo** 服务器配置为在生成某些事件时自动通知 **Lenovo** 支持机构。可从管理应用程序（如 **Lenovo XClarity Administrator**）中配置自动通知（也称为 **Call Home**）。如果配置了自动问题通知，则只要服务器遇到潜在重要事件便会自动向 **Lenovo** 支持机构发送警报。

要确定问题，通常应先查看管理该服务器的应用程序的事件日志：

- 如果使用 **Lenovo XClarity Administrator** 来管理服务器，则首先查看 **Lenovo XClarity Administrator** 事件日志。
- 如果使用的是其他管理应用程序，则首先查看 **Lenovo XClarity Controller** 事件日志。

事件日志

警报 是一条消息或其他指示，表示一个事件或即将发生的事件。警报由 **Lenovo XClarity Controller** 或由服务器中的 **UEFI** 生成。这些警报存储在 **Lenovo XClarity Controller** 事件日志中。如果服务器受 **Chassis Management Module 2** 或 **Lenovo XClarity Administrator** 管理，则会将警报自动转发到这些管理应用程序。

注：有关事件（包括从事件中恢复正常时可能需要执行的用户操作）的列表，请参阅以下位置的《消息和代码参考》：https://pubs.lenovo.com/se350/pdf_files

Lenovo XClarity Administrator 事件日志

如果使用了 **Lenovo XClarity Administrator** 来管理服务器、网络 and 存储硬件，可通过 **XClarity Administrator** 查看来自所有受管设备的事件。

Logs

The Event log provides a history of hardware and management conditions that have been detected.

Show: [Error] [Warning] [Info]

All Event Sources [Dropdown] Filter [Text Box]

All Dates [Dropdown]

Severity	Serviceability	Date and Time	System	Event	System Type	Source ID
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 02 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	I/O module IO Module	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 incom	Chassis	Jan 30, 20

图 155. Lenovo XClarity Administrator 事件日志

有关通过 XClarity Administrator 处理事件的更多信息，请参阅：

http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/events_vieweventlog.html

Lenovo XClarity Controller 事件日志

Lenovo XClarity Controller 使用传感器测量内部物理变量（如温度、电源适配器电压、风扇转速和组件状态），由此监控服务器及其组件的物理状态。Lenovo XClarity Controller 向系统管理软件以及系统管理员和用户提供各种接口，从而实现服务器的远程管理和控制。

Lenovo XClarity Controller 监控服务器的所有组件，并将事件发布到 Lenovo XClarity Controller 事件日志中。

ThinkSystem SR650 System name: XCC0023579PK

Event Log Audit Log Maintenance History

Customize Table Clear Logs Refresh

Type: [Error] [Warning] [Info] All Source All Date

Severity	Source	Event ID	Message	Date
Error	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguls at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
Warning	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguls at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
Info	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguls at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
Info	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguls at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM

图 156. Lenovo XClarity Controller 事件日志

有关访问 **Lenovo XClarity Controller** 事件日志的更多信息，请参阅：

<https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/> 上适用于您的服务器的 XCC 文档中的“查看事件日志”一节

正面操作员面板和错误 LED

正面操作员面板是服务器的各外接和内置组件上的 LED 组成的一套系统，能够检测到发生故障的组件。发生错误时，服务器正面的正面操作员面板上的 LED 点亮，然后发生故障的组件上的 LED 点亮。通过按特定的顺序查看 LED，通常可以识别错误的来源。

下图显示位于正面操作面板的服务器错误 LED。

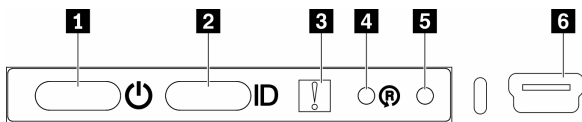


图 157. 正面操作员面板

表 36. 正面操作员面板控制按钮和指示灯

1 电源按钮/LED（绿色）	4 支持无线的 LOM 封装重置按钮
2 标识按钮/LED（蓝色）	5 NMI 按钮
3 系统错误 LED（黄色）	6 XClarity Controller 迷你 USB 接口

1 电源按钮/LED（绿色）： 按此按钮可手动开启和关闭服务器。电源按钮/LED 的状态如下所示：

熄灭： 未接通电源模块，或者电源适配器或 LED 本身出现故障。

快速闪烁（每秒四次）： 服务器已关闭，且未准备就绪，无法开启。电源按钮已禁用。这将持续约 5 到 10 秒。

缓慢闪烁（每秒一次）： 服务器已关闭，并且已准备就绪，可以开启。可按电源按钮以开启服务器。

点亮： 服务器已开启。

2 标识按钮/LED（蓝色）： 该蓝色 LED 是从视觉上定位服务器的标识。此 LED 也用作感应按钮。可使用 **Lenovo XClarity Administrator** 远程点亮此 LED。

3 系统错误 LED（黄色）： 该黄色 LED 点亮时，表示发生了系统错误。服务器背面也有系统错误 LED。LCD 系统信息显示面板上的消息和其他服务器组件上的 LED 也可能点亮，以帮助找出错误。此 LED 由 **Lenovo XClarity Controller** 控制。

4 支持无线的 LOM 封装重置按钮： 按此针孔可重置网络 SoC（仅在服务支持人员指示下使用此按钮）。必须使用拉直的曲别针末端按该针孔。

5 NMI 按钮： 按此针孔可强制处理器产生不可屏蔽中断。这样可使解决方案蓝屏并进行内存转储（请仅在服务支持人员的指导下使用此按钮）。必须使用拉直的曲别针末端按该针孔。

6 XClarity Controller 迷你 USB 接口：此接口提供到 **Lenovo XClarity Controller** 管理的直接访问。

主板 LED

下图显示主板上的 LED。

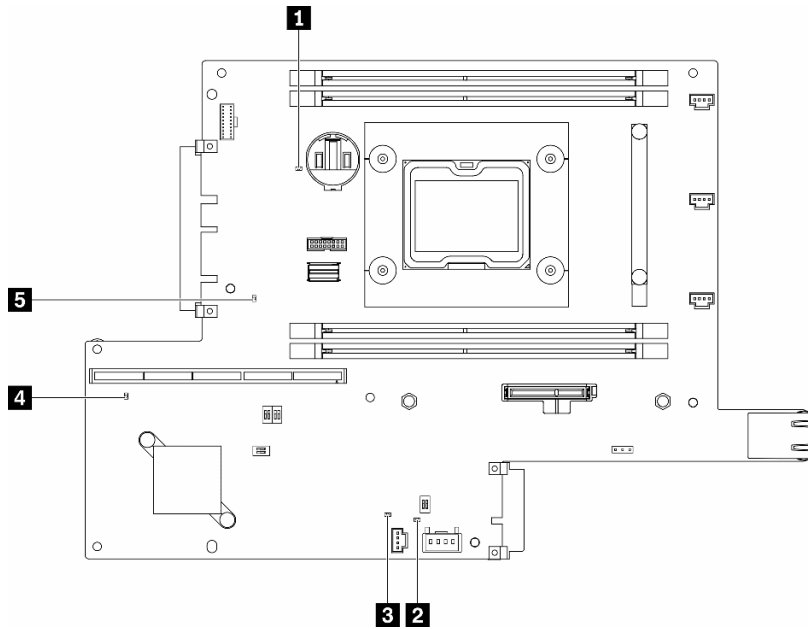


图 158. 主板 LED

表 37. 主板 LED

1 电池错误 LED	4 XClarity Controller 脉动信号 LED
2 现场可编程门阵列 (FPGA) 脉动信号 LED	5 ME 脉动信号 LED
3 现场可编程门阵列 (FPGA) 错误 LED	

常规问题确定过程

如果事件日志不包含特定错误或服务器不工作，请参阅本节中的信息解决问题。

如果不确定问题的原因并且电源模块工作正常，请通过完成以下步骤尝试解决问题：

1. 关闭服务器电源。
2. 确保服务器线缆连接正确。
3. 逐个卸下或拔下以下设备（如果适用），直到找到故障。每次卸下或拔下设备后，均打开服务器电源并配置服务器。
 - 任何外部设备。
 - 浪涌抑制器设备（位于服务器上）。
 - 打印机、鼠标和非 **Lenovo** 设备。
 - 每个适配器。
 - 硬盘。

- 内存条，直至到达服务器支持的最低配置。
请参阅第 1 页“规格”以确定服务器的最低配置。

4. 打开服务器电源。

如果从服务器卸下一个适配器时问题得到解决，但装回同一适配器时问题重现，那么该适配器可能有问题。如果将它更换为其他适配器后问题重现，请尝试其他 PCIe 插槽。

如果问题似乎为网络问题，但服务器能通过所有系统测试，则可能是服务器外部的网络连线有问题。

解决疑似的电源问题

电源问题可能很难解决。例如，任何配电总线上的任何位置都可能存在短路现象。通常，短路将导致电源子系统因过流情况而关闭。

通过完成以下步骤，诊断并解决疑似的电源问题。

步骤 1. 检查事件日志并解决任何与电源相关的错误。

注：首先查看管理该服务器的应用程序的事件日志。有关事件日志的更多信息，请参阅第 151 页“事件日志”

步骤 2. 检查是否存在短路情况，例如，是否有螺钉松动导致电路板上出现短路情况。

步骤 3. 卸下适配器并断开全部内部和外部设备的线缆和电源线，直到服务器配置降至启动服务器所需的最低配置为止。请参阅第 1 页“规格”以确定服务器的最低配置。

步骤 4. 接回全部的交流电源线并开启服务器。如果服务器成功启动，请逐个装回适配器和设备，直到问题得以确定。

如果服务器无法从最低配置启动，请逐个更换最低配置中的组件，直到问题得以确定。

解决疑似的以太网控制器问题

以太网控制器的测试方法取决于所使用的操作系统。请参阅操作系统文档以了解有关以太网控制器的信息，并参阅以太网控制器设备驱动程序自述文件。

通过完成以下步骤，尝试解决疑似的以太网控制器问题。

步骤 1. 确保装有正确的设备驱动程序（服务器随附）并且这些驱动程序处于最新级别。

步骤 2. 确保以太网线缆安装正确。

- 线缆必须牢固连接。如果线缆已连接但问题仍然存在，请尝试使用另一根线缆。
- 如果将以太网控制器设置为以 100 Mbps 或 1000 Mbps 的速率运行，则必须使用 5 类线缆连接。

步骤 3. 确定集线器是否支持自动协商。如果不支持，请尝试手动配置集成以太网控制器，以匹配集线器的速度和双工模式。

步骤 4. 检查服务器后部面板上的以太网控制器 LED。这些 LED 可提示接口、线缆或集线器是否存在问题。

- 当以太网控制器接收到来自集线器的链路脉冲时，以太网链路状态 LED 点亮。如果此 LED 熄灭，表明接口或线缆可能有故障，或者集线器有问题。

- 当以太网控制器通过以太网发送或接收数据时，以太网发送/接收活动 LED 点亮。如果以太网发送/接收活动 LED 熄灭，请确保集线器和网络正常运行，并确保安装了正确的设备驱动程序。

步骤 5. 检查服务器背面的网络活动 LED。当以太网网络中有活动数据时，网络活动 LED 会亮起。如果网络活动 LED 熄灭，请确保集线器和网络正在运行，并确保安装了正确的设备驱动程序。

步骤 6. 检查问题是否出于操作系统特有的原因，并确保正确安装了操作系统驱动程序。

步骤 7. 确保客户端和服务器上的设备驱动程序使用相同的协议。

如果以太网控制器仍然无法连接到网络，但硬件似乎工作正常，则网络管理员必须调查其他可能导致错误的原因。

根据症状进行故障诊断

根据以下信息查找针对症状明确的问题的解决方案。

要使用本节中基于症状的故障排除信息，请完成以下步骤：

1. 查看当前管理服务器的应用程序的事件日志，并按建议的操作解决任何事件代码所涉及的问题。
 - 如果是通过 **Lenovo XClarity Administrator** 来管理服务器，则首先查看 **Lenovo XClarity Administrator** 事件日志。
 - 如果使用的是其他管理应用程序，则首先查看 **Lenovo XClarity Controller** 事件日志。有关事件日志的更多信息，请参阅第 151 页“事件日志”。
2. 回顾本节内容，查找您所遇到的症状，然后按建议的操作解决问题。
3. 如果问题仍然存在，请与支持机构联系（请参阅第 181 页“联系支持机构”）。

打开电源和关闭电源问题

按以下信息解决在打开或关闭服务器电源时的问题。

- 第 156 页“引导列表中无嵌入式虚拟机监控程序”
- 第 157 页“电源按钮不起作用（服务器不启动）”
- 第 157 页“服务器无法打开电源”
- 第 158 页“服务器无法关闭电源”

引导列表中无嵌入式虚拟机监控程序

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。
2. 请参阅嵌入式虚拟机监控程序闪存设备选件随附的文档，获取安装和配置信息。
3. 访问 <https://serverproven.lenovo.com/server/se350> 以验证服务器支持该嵌入式虚拟机监控程序设备。
4. 确保嵌入式虚拟机监控程序设备列在可用引导选项列表中。从管理控制器用户界面中，单击 **服务器配置 → 引导选项**。

有关访问管理控制器用户界面的信息，请参阅适用于您的服务器的 XCC 文档中的“打开和使用 XClarity Controller Web 界面”部分，网址为：

<https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

5. 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）。
6. 确保其他软件在服务器上正常工作以确保其正常运行。

电源按钮不起作用（服务器不启动）

注：在服务器连接到交流电源后大约需要等待 1 到 3 分钟（目的是有时间进行 BMC 初始化），电源按钮才可用。

完成以下步骤，直至解决问题：

1. 确保服务器上的电源按钮正常工作：
 - a. 拔下服务器电源线。
 - b. 接回服务器电源线。
 - c. 装回操作信息面板线缆，然后重复步骤 3a 和 3b。
 - 如果服务器启动，请装回操作信息面板。
 - 如果问题仍然存在，请更换操作信息面板。
2. 确保：
 - 电源线已正确连接到服务器和可用的电源插座。
 - 电源适配器上的 LED 未表明发生问题。
 - 电源按钮 LED 点亮并缓慢闪烁。
 - 推力足够大，并具有按钮力响应。
3. 如果电源按钮 LED 没有正确点亮或闪烁，请重新安装所有电源模块。
4. 如果您刚安装了可选设备，请将其卸下，并重新启动服务器。如果服务器可以启动，则可能是安装的设备过多，超出了电源适配器的支持能力。
5. 如果仍然发现问题，或者电源按钮 LED 未点亮，请实施最低配置，以检查是否有任何特定的组件锁定了电源权限。更换每个电源适配器，并在安装每个电源适配器后检查电源按钮功能是否正常。
6. 如果做完这一切后仍然无法解决问题，请收集故障信息和系统日志并发送给 **Lenovo** 支持机构。

服务器无法打开电源

完成以下步骤，直至解决问题：

1. 检查事件日志中是否有任何与服务器无法打开电源相关的事件。
2. 检查是否有任何闪烁琥珀色的 LED。
3. 检查主板上的电源 LED。
4. 重新安装电源适配器。
5. 更换电源适配器，并在安装每个电源适配器后检查电源按钮功能是否正常。
6. 如果上述操作无法解决问题，请致电服务人员以检查问题症状，并查看是否需要更换主板。

服务器无法关闭电源

完成以下步骤，直至解决该问题：

1. 确定您使用的是高级配置和电源接口（ACPI）操作系统还是非 ACPI 操作系统。如果使用非 ACPI 操作系统，请完成以下步骤：
 - a. 按 Ctrl+Alt+Delete。
 - b. 通过按住电源按钮 5 秒，关闭服务器。
 - c. 重新启动服务器。
 - d. 如果服务器未通过 POST，且电源按钮失效，则拔下电源线等待 20 秒；然后接回电源线并重新启动服务器。
2. 如果问题仍然存在或使用的是 ACPI 感知的操作系统，则可能是主板有问题。

内存问题

按以下信息解决与内存相关的问题。

- [第 158 页 “通道中的多根内存条被发现存在故障”](#)
- [第 158 页 “显示的系统内存小于已安装的物理内存”](#)

通道中的多根内存条被发现存在故障

注：每次安装或卸下内存条时，必须切断服务器电源；然后，等待 10 秒钟后才能重新启动服务器。

请完成以下过程来解决该问题。

1. 重新安装内存条；然后，重新启动服务器。
2. 卸下已确认的内存条对中编号最大的内存条，并将其更换为完全相同的已知正常的内存条；然后重新启动服务器。必要时重复上述操作。如果更换了所有已确认的内存条后故障仍存在，请转至步骤 4。
3. 将卸下的内存条逐个装回其原有接口，安装每个内存条后都重新启动服务器，直至有内存条发生故障。将每个发生故障的内存条均更换为完全相同的已知正常的内存条，每更换一个内存条后都重新启动服务器。重复步骤 3 直到测试完所有卸下的内存条。
4. 更换已确认的内存条中编号最大的内存条；然后重新启动服务器。必要时重复上述操作。
5. 在同一处理器的各通道间交换内存条，然后重新启动服务器。如果问题由内存条引起，请替换发生故障的内存条。
6. （仅限经过培训的技术人员）将故障内存条安装到处理器 2（如果已安装）的内存条插槽中，以验证问题是否与处理器或内存条插槽无关。
7. （仅限经过培训的技术人员）更换主板。

显示的系统内存小于已安装的物理内存

请完成以下过程来解决该问题。

注：每次安装或卸下内存条时，必须切断服务器电源；然后，等待 10 秒钟后才能重新启动服务器。

1. 确保：
 - 操作员信息面板上没有点亮任何错误 LED。
 - 主板上没有点亮任何内存条错误 LED。
 - 不一致并非由内存镜像通道所引起。

- 内存条已正确安装到位。
 - 已安装正确类型的内存条（有关要求，请参阅第 1 页“规格”）。
 - 更改或更换内存条后，Setup Utility 中的内存配置会相应更新。
 - 启用了所有存储体。服务器可能在检测到问题时自动禁用了某个存储体，或可能手动禁用了某个存储体。
 - 当服务器处于最低内存配置时，不存在内存不匹配现象。
2. 重新安装内存条，然后重新启动服务器。
 3. 检查 POST 错误日志：
 - 如果系统管理中断（SMI）禁用了某个内存条，请更换该内存条。
 - 如果用户或 POST 禁用了某个内存条，请重新安装该内存条；然后运行 Setup Utility 并启用该内存条。
 4. 运行内存诊断程序。当您启动解决方案并根据屏幕说明按相应的键时，默认显示 LXPM 界面。（如需更多信息，请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/> 上适用于您的服务器的 LXPM 文档中的“启动”一节。）通过此界面可执行内存诊断。从“诊断”页面，转至运行诊断 → 内存测试。
 5. 使用 Setup Utility 重新启用所有内存条，然后重新启动服务器。
 6. （仅限经过培训的技术人员）更换主板。

显示器和视频问题

按以下信息解决与显示器或视频相关的问题。

- 第 159 页“显示乱码”
- 第 159 页“黑屏”
- 第 160 页“启动某些应用程序时黑屏”
- 第 160 页“显示器屏幕画面抖动，或屏幕图像有波纹、难以看清、滚动或变形。”
- 第 160 页“屏幕上显示乱码”
- 第 160 页“无法使用管理控制器远程呈现”

显示乱码

完成以下步骤：

1. 确认键盘和操作系统的语言和区域设置正确无误。
2. 如果显示的语言不正确，请将服务器固件更新至最新级别。请参阅第 11 页“固件更新”。

黑屏

1. 如果服务器连接到 KVM 切换器，请绕过 KVM 切换器，以排除它作为问题原因的可能性：将显示器线缆直接连接到服务器背面的正确接口中。
2. 如果服务器安装了图形适配器，则在开启服务器时，大约 3 分钟后会在屏幕上显示 Lenovo 徽标。这是系统加载期间的正常操作。
3. 确保：
 - 服务器已开启，并且有供电电源。
 - 显示器线缆已正确连接。
 - 显示器已开启，且亮度和对比度控件已调整正确。

4. 如果适用，请确保显示器正在由正确的服务器控制。
5. 确保损坏的服务器固件不影响视频输出；请参阅第 11 页“固件更新”。
6. 如果问题仍然存在，请与 **Lenovo** 支持机构联系。

启动某些应用程序时黑屏

1. 确保：
 - 应用程序所设置的显示模式未超出显示器的能力。
 - 已安装了应用程序所需的设备驱动程序。

显示器屏幕画面抖动，或屏幕图像有波纹、难以看清、滚动或变形。

1. 如果显示器自检表明显示器工作正常，请考虑显示器的位置因素。其他设备（如变压器、电器、荧光灯和其他监控器）周围的磁场可能导致屏幕画面抖动或屏幕图像有波纹、难以看清、滚动或变形。如果发生这种情况，请关闭显示器。

注意：移动已开启的彩色显示器可能导致屏幕色彩失真。

将设备与显示器移开至少相距 **305 毫米（12 英寸）**，然后开启显示器。

注：

- a. 为避免软盘驱动器发生读/写错误，请确保显示器与任何外接软盘驱动器至少间隔 **76 毫米（3 英寸）**。
- b. 使用非 **Lenovo** 显示器线缆可能会导致无法预料的问题。
2. 重新安装显示器线缆。
3. 按所示顺序逐个更换步骤 2 中列出的组件，每更换一个组件都要重新启动服务器：
 - a. 显示器线缆
 - b. 视频适配器（如果已安装）
 - c. 显示器
 - d. （仅限经过培训的技术人员）主板。

屏幕上显示乱码

完成以下步骤，直至解决该问题：

1. 确认键盘和操作系统的语言和区域设置正确无误。
2. 如果显示的语言不正确，请将服务器固件更新至最新级别。请参阅第 11 页“固件更新”。

无法使用管理控制器远程呈现

当可选视频适配器呈现时，管理控制器远程呈现功能不能显示系统屏幕。要使用管理控制器远程呈现功能，请卸下可选视频适配器或将板载 **VGA** 用作显示设备。

键盘、鼠标、KVM 切换器或 USB 设备问题

按以下信息解决与键盘、鼠标、**KVM** 切换器或 **USB** 设备相关的问题。

- 第 161 页“键盘所有键均失灵或某些键失灵”
- 第 161 页“无法使用鼠标”
- 第 161 页“**KVM** 切换器问题”

- [第 161 页 “无法使用 USB 设备”](#)

键盘所有键均失灵或某些键失灵

1. 确保：
 - 键盘线缆已牢固连接。
 - 服务器和显示器已开启。
2. 如果您在使用 USB 键盘，请运行 **Setup Utility** 并启用无键盘操作。
3. 如果使用的是 USB 键盘，并且该键盘连接到 USB 集线器，则从该集线器上拔下该键盘，然后将该键盘直接连接到服务器。
4. 更换键盘。

无法使用鼠标

1. 确保：
 - 鼠标线缆已牢固地连接到服务器。
 - 已正确安装鼠标驱动程序。
 - 服务器和显示器已开启。
 - 在 **Setup Utility** 中启用了鼠标选项。
2. 如果使用 USB 鼠标并且该鼠标连接到 USB 集线器，请从集线器上拔下该鼠标，然后将它直接连接到服务器。
3. 更换鼠标。

KVM 切换器问题

1. 确保您的服务器支持 KVM 切换器。
2. 确保已正确打开 KVM 切换器的电源。
3. 如果直接连接到服务器可以正常操作键盘、鼠标或显示器，则请更换 KVM 切换器。

无法使用 USB 设备

1. 确保：
 - 已安装正确的 USB 设备驱动程序。
 - 操作系统支持 USB 设备。
2. 确保在系统设置中正确设置了 USB 配置选项。

重新启动服务器并按照屏幕上的说明按下相应的键，以显示 LXPm 系统设置界面。（如需更多信息，请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/> 上适用于您的服务器的 LXPm 文档中的“启动”一节。）然后，单击**系统设置** → **设备和 I/O 端口** → **USB 配置**。
3. 如果正在使用 USB 集线器，则从集线器上拔下 USB 设备，然后将它直接连接到服务器。

可选设备问题

按以下信息解决与可选设备相关的问题。

- [第 162 页 “未识别出外部 USB 设备”](#)
- [第 162 页 “无法识别 PCIe 适配器或其无法正常工作”](#)
- [第 162 页 “检测到 PCIe 资源不足。”](#)
- [第 163 页 “无法使用刚安装的 Lenovo 可选设备。”](#)

- 第 163 页 “先前可以正常工作的 **Lenovo** 可选设备现在无法工作。”

未识别出外部 USB 设备

完成以下步骤，直至解决该问题：

1. 将 UEFI 固件更新到最新版本。
2. 确保服务器上安装了正确的驱动程序。有关设备驱动程序的信息，请参阅 USB 设备的产品文档。
3. 使用 **Setup Utility** 确保正确配置了设备。
4. 如果 USB 设备插入集线器或控制台分支线缆，请拔下该设备，然后将其直接插入服务器正面的 USB 端口。

无法识别 PCIe 适配器或其无法正常工作

完成以下步骤，直至解决该问题：

1. 将 UEFI 固件更新到最新版本。
2. 检查事件日志并解决任何与该设备相关的问题。
3. 验证服务器是否支持该设备（请访问 <https://serverproven.lenovo.com/server/se350>）。确保设备上的固件级别为最新受支持的级别，并更新固件（如果适用）。
4. 确保将适配器装入正确的插槽。
5. 确保安装了适合设备的设备驱动程序。
6. 如果正在运行传统模式（UEFI），请解决任何资源冲突。检查 **Legacy ROM** 引导顺序，并修改 UEFI 中的 MM 配置基地址设置。

注：确保将与 PCIe 适配器关联的 ROM 引导顺序修改为第一执行顺序。

7. 检查 <http://datacentersupport.lenovo.com> 是否有任何可能与该适配器相关的技术提示（也称为保留提示或服务公告）。
8. 确保任何适配器外部连接均正确无误，并且接口没有物理性损坏。
9. 确保 PCIe 适配器对应安装了受支持的操作系统。

检测到 PCIe 资源不足。

如果看到一条指出“检测到 PCI 资源不足”的错误消息，请完成以下步骤，直至问题得以解决：

1. 按 **Enter** 键以访问系统 **Setup Utility**。
2. 选择**系统设置** → **设备和 I/O 端口** → **MM 配置基地址**；然后修改设置以增加设备资源。例如，将 3 GB 修改为 2 GB 或将 2 GB 修改为 1 GB。
3. 保存设置并重新启动系统。
4. 如果将设备资源设置为最高（1 GB）后，该错误仍然出现，请关闭系统并删除某些 PCIe 设备；然后打开系统电源。
5. 如果重新启动失败，请重复步骤 1 至步骤 4。
6. 如果该错误仍然出现，请按 **Enter** 键访问系统 **Setup Utility**。
7. 选择**系统设置** → **设备和 I/O 端口** → **PCI 64 位资源分配**；然后将该设置从自动修改为启用。
8. 如果引导设备不支持对 4 GB 以上的 MMIO 进行传统模式引导，请使用 UEFI 引导模式或删除/禁用某些 PCIe 设备。
9. 请联系 **Lenovo** 技术支持。

无法使用刚安装的 Lenovo 可选设备。

1. 确保：
 - 该设备受服务器支持（请访问 <https://serverproven.lenovo.com/server/se350>）。
 - 已遵循设备随附的安装指示信息，且设备安装正确。
 - 未松动任何其他已安装设备或线缆。
 - 更新了系统设置中的配置信息。启动服务器并根据屏幕上的说明按下相应的键，以显示 **Setup Utility**。（如需更多信息，请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/> 上适用于您的服务器的 LXPM 文档中的“启动”一节。）更换内存或任何其他设备后，必须更新配置。
2. 重新安装刚安装的设备。
3. 更换刚安装的设备。
4. 重新进行线缆连接，并确认线缆没有物理性损坏。
5. 如果线缆有任何损坏，请更换线缆。

先前可以正常工作的 Lenovo 可选设备现在无法工作。

1. 确保该设备的所有硬件线缆连接都牢固。
2. 如果设备随附了测试指示信息，请使用这些指示信息来测试设备。
3. 重新进行线缆连接，并检查是否有任何物理部件损坏。
4. 更换线缆。
5. 装回发生故障的设备。
6. 更换发生故障的设备。

串行设备问题

按以下信息解决串口或串行设备的问题。

- [第 163 页 “显示的串口数量小于已安装的串口数量”](#)
- [第 163 页 “串行设备不工作”](#)

显示的串口数量小于已安装的串口数量

完成以下步骤，直至解决该问题。

1. 确保：
 - 在 **Setup Utility** 中为每个端口都分配了一个唯一地址，并且没有禁用任何串口。
 - 串口适配器（如果存在）正确就位
2. 装回串口适配器。
3. 更换串口适配器。

串行设备不工作

1. 确保：
 - 该设备与服务器兼容。
 - 启用了串口，并向其分配了唯一地址。
 - 设备连接到正确的接口。
2. 重新安装以下部件：

- a. 发生故障的串行设备。
- b. 串行线缆。
3. 更换以下部件：
 - a. 发生故障的串行设备。
 - b. 串行线缆。
4. (仅限经过培训的技术人员) 更换主板。

间歇性问题

按以下信息解决间歇性问题。

- [第 164 页 “间歇性外部设备问题”](#)
- [第 164 页 “间歇性 KVM 问题”](#)
- [第 165 页 “间歇性意外重新引导”](#)

间歇性外部设备问题

完成以下步骤，直至解决该问题。

1. 确保装有正确的设备驱动程序。有关文档，请访问制造商的网站。
2. 对于 USB 设备：
 - a. 确保设备已正确配置。

重新启动服务器并根据屏幕上的说明按下相应的键，以显示 LXPМ 系统设置界面。（如需更多信息，请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/> 上适用于您的服务器的 LXPМ 文档中的“启动”一节。）然后，单击**系统设置** → **设备和 I/O 端口** → **USB 配置**。
 - b. 将该设备连接到另一端口。如果使用 USB 集线器，请卸下集线器，将该设备直接连接到服务器。确保为端口正确配置了设备。

间歇性 KVM 问题

完成以下步骤，直至解决该问题。

视频问题：

1. 确保所有线缆和控制台分支线缆连接得正确而又牢固。
2. 通过在另一服务器上测试监控器，确保监控器正常工作。
3. 在正常运行的服务器上测试控制台分支线缆以确保其正常运行。如果控制台分支线缆有问题，请更换该线缆。

键盘问题：

确保所有线缆和控制台分支线缆连接得正确而又牢固。

鼠标问题：

确保所有线缆和控制台分支线缆连接得正确而又牢固。

间歇性意外重新引导

注：某些不可纠正的错误会要求服务器重新引导，这样它就可以禁用某个设备（如内存 DIMM 或处理器）以使机器可正常引导。

1. 如果在 POST 期间发生重置，并且已启用 POST 看守程序计时器，请确保在看守程序超时值（POST Watchdog Timer）中设置了充足时间。

要检查 POST 看守程序时间，请重新启动服务器并根据屏幕上的说明按下相应的键，以显示 LXPM 系统设置界面。（如需更多信息，请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/> 上适用于您的服务器的 LXPM 文档中的“启动”一节。）然后，单击 BMC 设置 → POST 看守程序计时器。

2. 如果在操作系统启动后发生重置，请执行以下操作之一：
 - 在系统正常运行后进入操作系统，然后设置操作系统内核转储过程（Windows 和 Linux 基础操作系统所使用的方法不同）。进入 UEFI 设置菜单并禁用该功能，或使用以下 OneCli 命令将其禁用。

```
OneCli.exe config set SystemRecovery.RebootSystemOnNMI Disable --bmc XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_IPAddress
```
 - 禁用所安装的任何服务器自动重新启动（ASR）实用程序（如 Automatic Server Restart IPMI Application for Windows）或任何 ASR 设备。
3. 请参阅管理控制器事件日志以检查是否有指示重新启动的事件代码。有关查看事件日志的信息，请参阅第 151 页“事件日志”。如果使用的是 Linux 基础操作系统，请将所有日志捕获回 Lenovo 支持结构以做进一步调查。

电源问题

按以下信息解决与电源相关的问题。

系统错误 LED 点亮且显示事件日志“电源模块已丢失输入”

要解决该问题，请确保：

1. 电源适配器正确连接电源线。
2. 该电源线连接到服务器的正确接地的电源插座。
3. 确保电源模块的交流电源在受支持的范围内保持稳定。
4. 交换电源模块以查看问题是否出在电源模块上；如果问题出在电源模块上，请更换发生故障的电源模块。
5. 检查事件日志并查看是什么问题，从而遵循事件日志操作来解决问题。

网络问题

按以下信息解决与网络相关的问题。

- 第 166 页“无法使用 Wake on LAN 唤醒服务器”
- 第 166 页“无法使用已启用 SSL 的 LDAP 帐户进行登录”
- 第 166 页“服务器未能连接至 Wi-Fi”
- 第 167 页“无法将服务器设为 WLAN AP 模式”
- 第 168 页“LTE 连接失败”
- 第 169 页“在 Linux 中配置 LTE”
- 第 169 页“Lenovo 服务的 LTE 设置核对表”

- 第 171 页 “使用所选的 APN 注册网络”
- 第 171 页 “日志文件”
- 第 171 页 “LTE 连接不稳定”
- 第 172 页 “WLAN 连接不稳定”

无法使用 Wake on LAN 唤醒服务器

完成以下步骤，直至解决该问题：

1. 如果正在使用双端口网络适配器并且服务器已使用以太网 5 接口连接到网络，请查看系统错误日志或 IMM2 系统事件日志（请参阅第 151 页 “事件日志”），并确保：
 - a. 风扇 3 正在以待机模式运行（如果安装了 Emulex 双端口 10G Base-T 嵌入式适配器）。
 - b. 室温没有过高（请参阅第 1 页 “规格”）。
 - c. 通风孔未堵塞。
 - d. 已牢固安装导风罩。
2. 重新安装双端口网络适配器。
3. 关闭服务器并切断其电源；然后等待 10 秒钟后再重新启动服务器。
4. 如果问题仍然存在，请更换双端口网络适配器。

无法使用已启用 SSL 的 LDAP 帐户进行登录

完成以下步骤，直至解决该问题：

1. 确保许可证密钥有效。
2. 生成新许可证密钥，然后再次登录。

服务器未能连接至 Wi-Fi

完成以下步骤，直至解决该问题：

1. 登录 Lenovo XClarity Controller（首次登录请更改密码）。启用 Wi-Fi 连接并输入现有 Wi-Fi 信息。

注：服务器仅支持 WPA2。

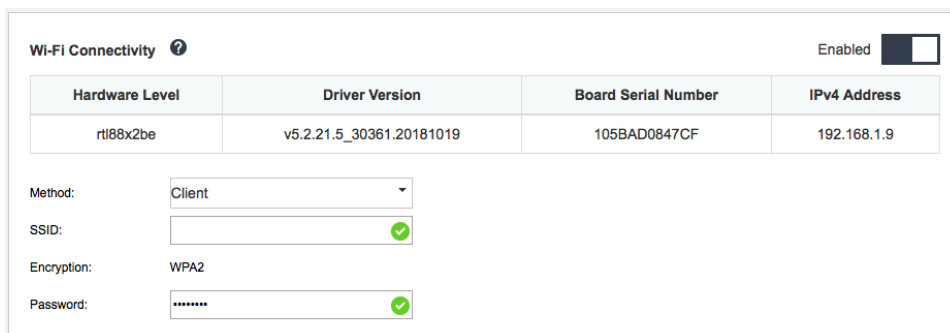


图 159. 网络设置

2. 如果服务器仍然无法连接至 Wi-Fi，请重复步骤 1 或通过 OpenWRT 使用命令检查 WLAN 模块是否启用：

```
dmesg | grep RTW
```

请参阅示例：

```
oper@OpenWrt:/etc/config$ dmesg | grep RTW
RTW: module init start
RTW: rtl88x2be v5.2.21.5_30361.20181019
RTW: build time: May 30 2019 04:00:44
RTW: rtl88x2be BT-Coex version = COEX20180824-6666
RTW: rtw_inetaddr_notifier_register
RTW: Memory mapped space start: 0x404000000 len:00010000 flags:00140204, after map:0xffff0000e2d0000
RTW: CHIP TYPE: RTL8822BE
RTW: Bus master is enabled. usPciCommand=7
RTW: PCIe Header Offset =70
RTW: PCIe Capability =2
Link Control Register =40
RTW: Clock Request =0
```

无法将服务器设为 WLAN AP 模式

完成以下步骤，直至解决该问题：

1. 登录 **Lenovo XClarity Controller**（首次登录请更改密码）。启用 **Wi-Fi 连接** 并输入 **AP 模式** 信息。

注：服务器仅支持 **WPA2**。

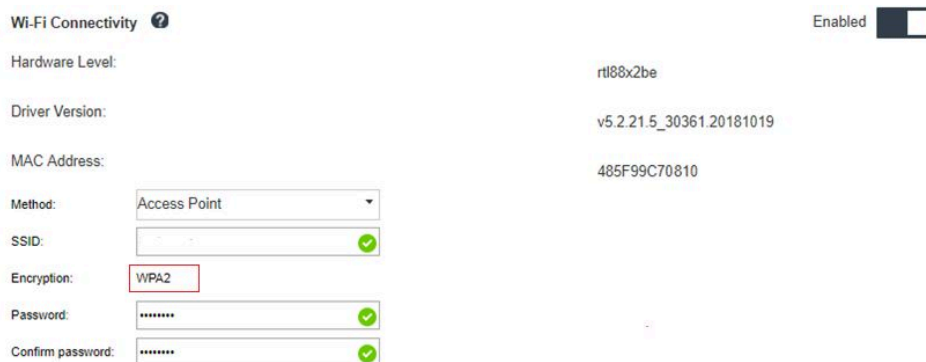


图 160. 网络设置

2. 如果服务器仍然无法在 **AP 模式** 下运行，请重复步骤 1 或通过 **OpenWRT** 使用命令检查 **AP 模式** 的状态：`sudo uci show wireless`

例如：

```
oper@OpenWrt:/tmp$ sudo uci show wireless
wireless.radio0=wifi-device
```

```
wireless.radio0.type='mac80211'
wireless.radio0.channel='11'
wireless.radio0.hwmode='11n'
wireless.radio0.path='soc/3400000.pcie/pci0000:00/0000:00:00.0/0000:01:00.0'
wireless.radio0.disabled='0'
wireless.radio0.htmode='HT40'
wireless.radio0.country='TW'
wireless.default_radio0=wifi-iface
wireless.default_radio0.device='radio0'
wireless.default_radio0.network='wifi_lan_ap'
wireless.default_radio0.mode='ap'
wireless.default_radio0.ssid='SE350_ap3'
wireless.default_radio0.encryption='psk2'
wireless.default_radio0.key='password'
wireless.default_radio0.maxassoc='8'
oper@OpenWrt:/tmp$
```

LTE 连接失败

完成以下步骤，直至解决该问题：

1. 登录 **Lenovo XClarity Controller**（首次登录请更改密码）。启用 **LTE 连接** 并应用更改。

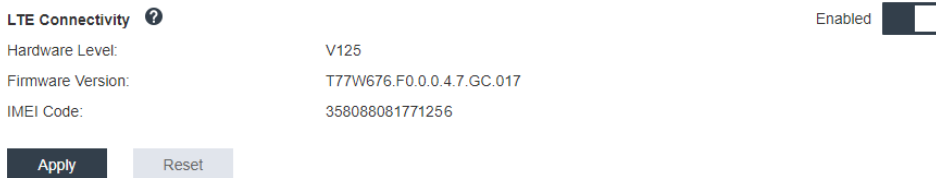


图 161. 网络设置

2. 要检查是否成功启用了 LTE 模块，请通过 SSH（默认为 **192.168.70.254**）将服务器连接到 **OpenWRT**，并使用以下命令：

```
oper@OpenWrt:/tmp$ sudo ifconfig
```

如果 LTE 模块已成功启用，其将显示 **wwan0**。例如：

```
oper@OpenWrt:/tmp$ sudo ifconfig
...
wwan0 Link encap:UNSPEC HWaddr 00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00
inet addr:10.0.148.227 P-t-P:10.0.148.227 Mask:255.255.255.248
inet6 addr: fe80::244a:5b3e:11a9:aee7/64 Scope:Link
UP POINTOPOINT RUNNING NOARP MULTICAST MTU:1500 Metric:1
```

```

RX packets:110700 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:45977 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:1000
RX bytes:160842733 (153.3 MiB) TX bytes:2001645 (1.9 MiB)

```

在 Linux 中配置 LTE

完成以下步骤，直至解决该问题：

1. 要在 Linux 使用 LTE 模式，需要使用 QMI 模式。通过 SSH（默认为 192.168.70.254）将服务器连接到 OpenWRT，并使用以下命令：

```
sudo usbmode_switch_telit_openwrt.sh
```

例如：

```

oper@OpenWrt:/tmp$ sudo usbmode_switch_telit_openwrt.sh
/sys/bus/usb/devices/2-1
LN940 at MBIM mode, change to QMI mode.
oper@OpenWrt:/tmp$ sudo reboot

```

Lenovo 服务的 LTE 设置核对表

完成以下核对表，直至解决该问题：

- 1.

部分	检查项目和详细信息
硬件	LTE 天线已正确安装在合适的位置。
	LTE 模块上的天线线缆连接良好。
	SE350 仅支持 4G (LTE)；不支持 3G 和 5G。
	USIM 已正确安装到无线适配器卡的 SIM 夹持器中。 在执行任何安装或拆卸操作之前，请确保从 SE350 系统上卸下交流电源适配器。
固件	XCC、UEFI 和交换机固件已更新到最新版本。
SIM 卡	<p>SIM 卡选择</p> <p>向运营商进行核实时，使用以下建议的“术语”。</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 运营商的 SIM 卡应至少支持以下 LTE 频带之一：1、2、3、4、5、7、8、12、13、17、18、19、20、21、25、26、28、29、30、38、39、40、41、66。 b. SIM 卡支持 4G (LTE)。 c. SE350 仅支持 Nano-SIM 外形规格的 USIM。

部分	检查项目和详细信息
	<p>d. SIM 卡可用于支持“数据”传输（不支持语音和 SMS）的“笔记本电脑或平板电脑”上。</p> <p>e. 一般而言，IOT SIM 和 MVNO SIM 不适用于 SE350 的 LTE 应用，但具体情况取决于运营商。</p> <p>注：Verizon SIM 在 SE350 上与交换机固件版本 1.03（build 版本 HYL408E）或更高版本兼容。</p> <p>SIM 卡激活</p> <p>向运营商核实 SIM 卡激活要求；然后，将 SE350 IMEI 号带到运营商零售店并请求 SIM 激活（取决于运营商政策，某些政策可能不需要）。</p> <p>a. 向运营商零售店核实详细信息。</p> <p>b. 激活 SIM 卡，通过电话（或通过 SIM 激活网站）与电信服务连接。</p> <p>APN 设置</p> <p>从 SIM 卡用户手册中收集信息。通常情况下，手册中包含以下信息，但有些可能含有更多信息。</p> <p>名称、APN、PIN 码、用户名、密码和认证方法（CHAP 或 PAP）。</p> <p>例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 名称：SB • APN：plus.4g • 用户名：plus • 密码：4g • 认证方法：CHAP 或 PAP <p>默认情况下，SE350 包含最常见的 APN 设置。通过在 XCC_GUI 或 CLI WWAN 中启用 LTE，SE350 可与电信服务连接。</p> <p>默认的 PDP 类型为“IPV4”，这也是最常见的设置。对于将 PDP 类型更改为 IPV4V6 或 IPV6 的某些运营商，请向运营商核实 PDP 类型要求；然后，使用以下命令更改为 IPV4V6 或 IPV6：</p> <pre>sudo uci set network.lte_wan.pdptype='IPV4V6' sudo uci commit network sudo /etc/init.d/network restart sudo at_command.sh 'at+reset'</pre>
日志文件	有关更多详细信息，请参阅第 171 页“日志文件”。

使用所选的 APN 注册网络

某些特殊情况下，可能会从电信运营商处取消注册。使用以下命令再次通过所选的“APN”注册到网络：

```
AT+COPS=2
AT+CGDCONT=1,"IPV4V6",<APN>
AT+COPS=0
```

日志文件

可通过以下 CLI 命令收集日志文件，以了解 SIM 的工作状态和网络注册状态。

```
sudo at_command.sh 'at+cpin?' /** Is SIM well-installed? Is PIN-CODE setting correct? **/
sudo at_command.sh 'AT+CIMI' /** read IMSI **/
sudo uci show network |grep lte /** check APN, username, password, auth, PDP type **/
```

检查网络注册状态：

```
'AT+CSQ' /** search max RF signal quality between 'device' and all 'carriers' around the device **/
'AT+COPS?' /** return wwan's registered carrier and 4G tech if it's successful to register to carrier **/
'AT+CREG?' /** report CS network registration status -2G/3G/4G **/
'AT+CEREG?' /** report EPS network registration status - 4G **/
```

LTE 连接不稳定

当 SE350 放置在“建筑物/房屋的角落”或“WLAN 嘈杂”环境中时，LTE 信号强度可能会消减。

要提高信号强度，请按以下方式操作：

- 将两根 LTE 天线安装在正确的位置。建议将一根天线保持在垂直位置，将另一根天线保持在水平位置。

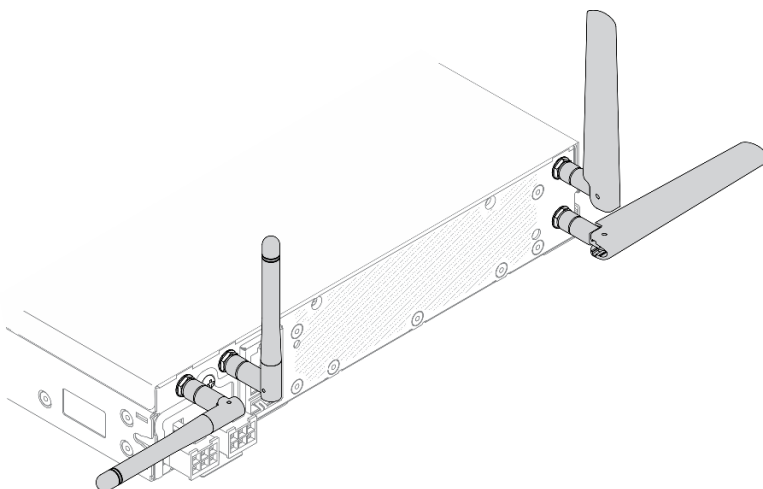


图 162. 天线位置

- 将 SE350 移至射频噪声较小的区域或没有屏蔽（金属部件）的位置。

使用如下命令检查状态：

```
ifconfig /**check if LTE "wwan0" is ready **//  
sudo at_command.sh 'ATI' /**get IMEI code **//  
sudo uci show network | grep lte /** show all LTE parameters setting **//  
sudo uqmi -d /dev/cdc-wdm0 --uim-get-card-status" /** check SIM is installed well **//  
sudo at_command.sh 'AT+COPS?' /** check Carrier Network registration and configuration**//  
sudo ping -I wwan0 8.8.8.8 /**check if SE350's LTE network ping **//  
sudo at_command.sh 'AT+CSQ' /**check signal strength of LTE modem **//
```

WLAN 连接不稳定

当 SE350 放置在“建筑物/房屋的角落”或“WLAN 嘈杂”环境中时，WLAN 信号强度可能会消减。

要提高信号强度，请按以下方式操作：

- 将两根 Wi-Fi 天线安装在正确的位置。建议将一根天线保持在垂直位置，将另一根天线保持在水平位置。

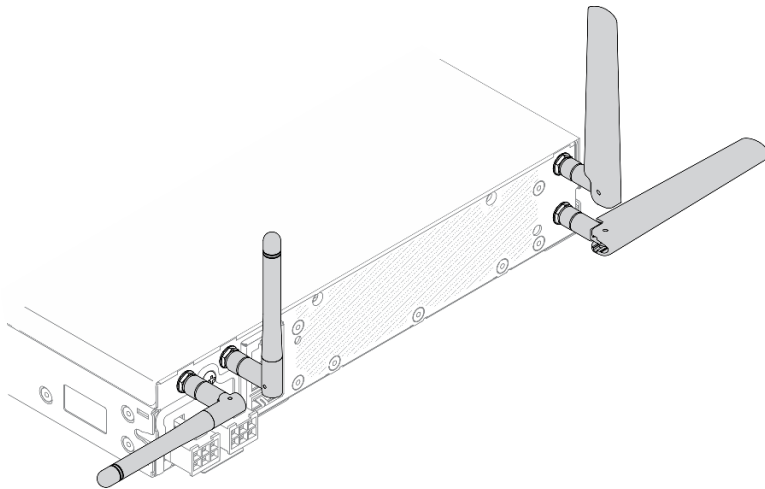


图 163. 天线位置

- 将 SE350 移至射频噪声较小的区域或没有屏蔽（金属部件）的位置。
- 将 SE350 移到更靠近 WLAN AP 路由器的位置。
- 将 Wi-Fi 路由器的频率调整到射频噪声较小的信道。
- 调整路由器天线的方向，将部分天线垂直放置，将部分天线水平放置。
- 多台设备同时连接到同一信道时，Wi-Fi 网络性能会受到影响。更改 Wi-Fi 路由器的频率和信道、使用 Wi-Fi 扩展器帮助传播信号或使用信号更强的路由器。

使用如下命令检查状态：


```
ifconfig /**check if WLAN is ready, "wlan0" shows up **//
sudo uci show network | grep wifi /** show related to WLAN parameters setting **//
sudo uci show wireless /**confirm setting **//
sudo ping -I wlan0 8.8.8.8 /**check WLAN network function successfully **//
sudo iw dev wlan0 link /**Check WLAN Signal Strength**//
```

可察觉的问题

按以下信息解决可察觉的问题。

- 第 173 页 “服务器在 UEFI 引导过程中挂起”
- 第 173 页 “服务器在启动时立即显示 POST 事件查看器”
- 第 174 页 “服务器无响应（POST 完毕且操作系统正在运行）”
- 第 174 页 “服务器无响应（POST 失败，无法启动系统设置）”
- 第 174 页 “在事件日志中显示电压平板故障”
- 第 175 页 “异味”
- 第 175 页 “服务器温度似乎在升高”
- 第 175 页 “部件开裂或机箱开裂”

服务器在 UEFI 引导过程中挂起

如果系统在 UEFI 引导过程中挂起且屏幕上显示 UEFI: DXE INIT 的消息，请确保 Option ROM 未设置为传统。您可以通过使用 Lenovo XClarity Essentials OneCLI 运行以下命令，远程查看 Option ROM 的当前设置：

```
onecli config show EnableDisableAdapterOptionROMSupport --bmc xcc_userid:xcc_password@xcc_ipaddress
```

若要在 Legacy Option ROM 设置下恢复引导过程中挂起的系统，请参阅以下技术提示：

<https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/ht506118>

如果必须使用 Legacy Option ROM，请勿在“设备和 I/O 端口”菜单上将插槽 Option ROM 设置为传统。而是将插槽 Option ROM 设置为自动（默认设置），然后将系统引导模式设置为传统模式。Legacy Option ROM 将在系统引导之前很快被调用。

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. 纠正正面操作员面板和错误 LED 指示的所有错误。
2. 确保服务器支持该处理器，并且该处理器在速度和高速缓存大小上匹配。
可从系统设置中查看处理器详细信息。
要确定服务器是否支持处理器，请参阅 <https://serverproven.lenovo.com/server/se350>。
3. （仅限经过培训的技术人员）确保主板已正确安装到位
4. （仅限经过培训的技术人员）确保处理器已正确安装到位
5. 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

服务器无响应 (POST 完毕且操作系统正在运行)

完成以下步骤, 直至解决该问题。

- 如果您在服务器所在位置, 则完成以下步骤:
 1. 如果使用 KVM 连接, 请确保该连接正常运行。否则, 确保键盘和鼠标正常运行。
 2. 如有可能, 请登录到服务器并确认所有应用程序均在运行 (无应用程序挂起)。
 3. 重新启动服务器。
 4. 如果问题仍然存在, 请确保已正确安装并配置任何新软件。
 5. 与软件购买处或软件提供商取得联系。
- 如果从远程位置访问服务器, 请完成以下步骤:
 1. 确保所有应用程序均在运行 (没有应用程序挂起)。
 2. 尝试从系统注销, 然后重新登录。
 3. 通过从命令行中 ping 服务器或对其运行 trace route, 验证网络访问。
 - a. 如果在 ping 测试期间无法获得响应, 则尝试 ping 机柜中的其他服务器以确定这是连接问题还是服务器问题。
 - b. 运行 traceroute 以确定连接在何处中断。尝试解决 VPN 或连接中断处的连接问题。
 4. 通过管理界面远程重新启动服务器。
 5. 如果问题仍然存在, 请确认已正确安装并配置任何新软件。
 6. 与软件购买处或软件提供商取得联系。

服务器无响应 (POST 失败, 无法启动系统设置)

配置更改 (如添加设备或适配器固件更新) 和固件或应用程序代码问题可能导致服务器 POST (开机自检) 失败。

如果发生这种情况, 则服务器将按以下任一方式进行响应:

- 服务器自动重新启动并重新尝试 POST。
- 服务器挂起, 必须由您手动重新启动服务器以使服务器重新尝试 POST。

(自动或手动) 连续尝试指定次数之后, 服务器将恢复为默认 UEFI 配置并启动系统设置, 以使您可对配置作出必要的纠正并重新启动服务器。如果服务器无法使用默认配置成功完成 POST, 则主板可能有问题。

可在系统设置中指定尝试连续重新启动的次数。重新启动服务器, 按照屏幕上的说明按相应的键, 显示 LXPM 系统设置界面。(如需更多信息, 请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/> 上适用于您的服务器的 LXPM 文档中的“启动”一节。) 然后, 单击系统设置 → 恢复和 RAS → POST 尝试 → POST 尝试限制。可用选项为 3、6、9 和禁用。

在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。请参阅第 1 页“规格”以了解所需的最少处理器和 DIMM 数。
2. 重新启动系统。

- 如果系统重新启动，请逐个添加先前卸下的部件（每次都重新启动系统），直至发生错误。更换发生错误的相应部件。
- 如果系统不能重新启动，则可能是主板有问题。

异味

完成以下步骤，直至解决该问题。

1. 异味可能来自新安装的设备。
2. 如果问题仍然存在，请与 **Lenovo** 支持机构联系。

服务器温度似乎在升高

完成以下步骤，直至解决该问题。

多个服务器或机箱：

1. 确保室温在指定范围内（请参阅第 1 页“规格”）。
2. 确保风扇已正确安装到位。
3. 将 UEFI 和 XCC 更新到最新版本。
4. 确保服务器中的填充件已正确安装（请参阅《维护手册》了解详细的安装过程）。
5. 使用 IPMI 命令将风扇速度逐渐提高到最高风扇速度，以查看是否可以解决问题。

注：IPMI raw 命令只能由经过培训的技术人员使用，并且每个系统都有其自己特定的 PMI raw 命令。

6. 检查管理处理器事件日志中是否有温度升高事件。如果没有任何事件，则服务器在正常运行温度范围内运行。请注意，您可能会遇到一些温度变化。

部件开裂或机箱开裂

请与 **Lenovo** 支持机构联系。

软件问题

按以下信息解决软件问题。

1. 要确定问题是否由软件引起，请确保：
 - 服务器具有使用该软件所需的最小内存。有关内存要求，请参阅软件随附的信息。

注：如果刚安装了适配器或内存，则服务器可能发生内存地址冲突。

 - 软件设计为在服务器上运行。
 - 其他软件可以在服务器上运行。
 - 该软件可以在另一台服务器上运行。
2. 如果在使用软件时收到任何错误消息，请参阅该软件随附的信息以获取消息描述以及问题的建议解决方案。
3. 与软件的购买地点联系。

SIM 选择和 APN 设置（日本）

请参阅本节了解如何选择 SIM 计划和配置 APN 设置。

以下提示介绍服务器支持的 SIM 卡类型以及在购买或安装 SIM 卡时必须考虑的其他信息：

- SE350 仅支持 Nano-SIM 卡外形规格。不支持标准 SIM 和 Micro-SIM。
- SE350 仅支持 4G (LTE)。不支持 2G、3G 和 5G。
- SE350 仅支持本机 SIM。不支持 IOT 和 MVNO SIM。
- SE350 仅支持 USIM。不支持 ISIM。
- 确保 SIM 卡包含数据计划服务。
- 从运营商或 SIM 供应商处获取 APN、用户名、密码和认证协议信息。
- 配置 APN 设置之前，请将支持无线的 LOM 封装重置为出厂状态。登录 XCC Web UI，然后导航到“Edge 网络”->“重置为出厂默认值”。

注：固件版本低于 1.01 (hyl404p) 且支持无线的 LOM 封装需要针对 SIM 添加特定命令（适用于日本）。有关详细信息，请联系 Lenovo。

表 38. 日本主要运营商的 SIM 信息

运营商	本机 SIM	SIM 功能	包月/预付 SIM	如何获取 SIM
NTT DoCoMo	本机 SIM	语音 + SMS + 数据	包月 SIM	商店/消费者 SIM
au KDDI	本机 SIM	语音 + SMS + 数据	包月 SIM	商店/消费者 SIM
SoftBank	本机 SIM	语音 + SMS + 数据	包月 SIM	商店/消费者 SIM

不同运营商的 SIM 卡可用性和 APN 设置各不相同：

- 第 176 页 “NTT DoCoMo SIM 卡”
- 第 176 页 “au KDDI SIM 卡”
- 第 177 页 “SoftBank SIM 卡”

NTT DoCoMo SIM 卡

有关 NTT DoCoMo 商店的列表，请参阅 https://www.nttdocomo.co.jp/support/shop/index.html?i cid=CRP_SUP_Inquiry_to_CRP_SUP_shop。

有关 NTT DoCoMo SIM 卡的 APN 设置，请参阅 https://www.nttdocomo.co.jp/support/for_sifree/index.html。

表 39. NTT DoCoMo SIM 卡的 APN 设置

APN	spmode.ne.jp
用户名	-
密码	-
认证类型	-

au KDDI SIM 卡

有关 au KDDI 商店的列表，请参阅 <https://www.au.com/aushop/>。

有关 au KDDI SIM 卡的 APN 设置，请参阅 <https://www.au.com/mobile/charge/internet-connection/lte-net/>。

表 40. au KDDI SIM 卡的 APN 设置

APN	uno.au-net.ne.jp
用户名	685840734641020@uno.au-net.ne.jp
密码	KpyrR6BP
认证类型	CHAP

SoftBank SIM 卡

有关 SoftBank 商店的列表，请参阅 <https://www.softbank.jp/shop/>。

有关 SoftBank SIM 卡的 APN 设置，请参阅 https://www.softbank.jp/mobile/support/usim/portout_procedure/。

表 41. NTT DoCoMo SIM 卡的 APN 设置

APN	plus.4g
用户名	plus
密码	4g
认证类型	PAP

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** 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://serverproven.lenovo.com/server/se350> 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。

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。

收集服务数据

为了明确识别服务器问题的根本原因或响应 **Lenovo** 支持机构的请求，您可能需要收集可用于进一步分析的服务数据。服务数据包括事件日志和硬件清单等信息。

可通过以下工具收集服务数据：

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

使用 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 的“收集服务数据”功能收集系统服务数据。可收集现有系统日志数据，也可运行新诊断以收集新数据。

- **Lenovo XClarity Controller**

使用 **Lenovo XClarity Controller Web** 界面或 **CLI** 收集服务器的服务数据。可保存文件并将其发送到 **Lenovo** 支持机构。

- 有关通过 **Web** 界面收集服务数据的更多信息，请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/> 上适用于您的服务器的 **XCC** 文档中的“下载服务数据”部分。
- 有关使用 **CLI** 收集服务数据的更多信息，请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/> 上适用于您的服务器的 **XCC** 文档中的“**ffdc** 命令”部分。

- **Lenovo XClarity Administrator**

可设置 **Lenovo XClarity Administrator**，使其在 **Lenovo XClarity Administrator** 和受管端点中发生某些可维护事件时自动收集诊断文件并发送到 **Lenovo** 支持机构。可选择将诊断文件使用 **Call Home** 发送到 **Lenovo** 支持机构或使用 **SFTP** 发送到其他服务提供商。也可手动收集诊断文件，开立问题记录，然后将诊断文件发送到 **Lenovo** 支持中心。

可在以下网址找到有关 **Lenovo XClarity Administrator** 内设置自动问题通知的更多信息：
http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin_setupcallhome.html。

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI 具有用于收集服务数据的清单应用程序。它可带内和带外运行。当 OneCLI 在服务器主机操作系统中带内运行时，除能够收集硬件服务数据外，还可收集有关操作系统的信息，如操作系统事件日志。

要获取服务数据，可运行 `getinfor` 命令。有关运行 `getinfor` 的更多信息，请参阅 https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command。

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/supportphonenumber> 了解所在区域的支持详细信息。

附录 B 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、适销性和特定用途适用性的保证。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、THINKSYSTEM、Flex System、System x、NeXtScale System 和 x Architecture 是 Lenovo 的商标。

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

Internet Explorer、Microsoft 和 Windows 是 Microsoft 企业集团的商标。

Linux 是 Linus Torvalds 的注册商标。

所有其他商标均是其各自所有者的财产。© 2018 Lenovo.

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。

电信监管声明

本产品在你的国家/地区可能尚未通过以任何方式连接到远程通信网络的认证。在进行任何此类连接之前，可能需要获得进一步的认证。如有任何疑问，请联系 Lenovo 代表或经销商。

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	○	○	○	○	○	○
機械組套件	-	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	-	○	○	○	○	○
冷卻組套件	-	○	○	○	○	○
內存模組	-	○	○	○	○	○
處理器模組	-	○	○	○	○	○
電纜組套件	-	○	○	○	○	○
電源供應器	-	○	○	○	○	○
儲備設備	-	○	○	○	○	○
印刷電路板	-	○	○	○	○	○
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>						

0918

图 164. 中国台湾 BSMI RoHS 声明

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

制造商:

美国公司名称: **Lenovo Global Technology (United States) Inc.**

美国公司地址: **7001 Development Dr. Building 7, Morrisville, NC 27560, USA**

索引

气

气态污染物 10

页

颗粒污染物 10

水

污染物，颗粒和气体 10



部件号: SP47A47175

Printed in China

(1P) P/N: SP47A47175

