



ThinkEdge SE100 硬件维护指南



机器类型：7DGR

注

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

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

第一版 (2025 年 5 月)

© Copyright Lenovo 2025.

有限权利声明：如果数据或软件依照美国总务署（GSA）合同提供，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	风扇控制板 LED	54
安全	iii	以太网适配器扩展套件 LED	55
安全检查核对表	iv	XCC 系统管理端口 (10/100/1000 Mbps RJ-45) 和 LAN 端口 LED	55
第 1 章 机柜硬件更换过程	1	常规问题确定过程	56
安装准则	1	解决疑似的电源问题	57
安全检查核对表	2	解决疑似的以太网控制器问题	57
系统可靠性准则	3	根据症状进行故障诊断	58
在通电的服务器内部进行操作	3	间歇性问题	58
操作容易被静电损坏的设备	4	键盘、鼠标、KVM 切换器或 USB 设备问题	59
打开和关闭服务器电源	4	显示器和视频问题	61
打开服务器电源	4	网络问题	63
关闭服务器电源	5	可察觉的问题	63
配置指南	5	可选设备问题	65
机架安装配置	6	性能问题	67
更换机柜中的组件	17	打开电源和关闭电源问题	67
更换导风罩	17	电源问题	68
更换机柜风扇模块	19	串行设备问题	69
更换机柜顶盖	23	软件问题	70
更换风扇控制板 (仅限经过培训的技术人员)	28	附录 A 获取帮助和技术协助	71
更换风扇护罩 (机架安装)	32	致电之前	71
更换机柜电源适配器	36	收集服务数据	72
更换安全护罩	41	联系支持机构	73
完成部件更换	43	附录 B 文档和支持资源	75
第 2 章 问题确定	45	文档下载	75
事件日志	45	支持网站	75
规格	47	附录 C 声明	77
技术规格	47	商标	77
机械规格	48	重要注意事项	78
环境规格	49	电子辐射声明	78
根据系统 LED 进行故障诊断	52	中国台湾 BSMI RoHS 声明	79
正面 LED	52	中国台湾进口和出口联系信息	79
背面 LED	53		

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 ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

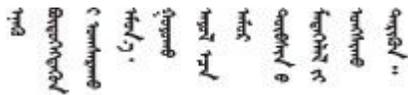
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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



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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་ཁུངས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། སྐྱོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡིད་པའི་འོད་ཟེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

安全检查核对表

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

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

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。
- 请勿去除服务器表面的黑色涂层。表面黑色涂层具有绝缘性，用提供防静电保护

使用以下核对表确认不存在任何潜在的安全隐患：

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

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

第 1 章 机柜硬件更换过程

本节介绍可维护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拟更换组件执行操作之前的准备工作。

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确保操作安全：
 - 有关所有产品的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 3 页“在通电的服务器内部进行操作”和第 4 页“操作容易被静电损坏的设备”。
- 确保服务器支持要安装的组件。
 - 如需获取受支持的服务器可选组件的列表，请访问 <https://serverproven.lenovo.com>。
 - 如需了解选件装箱物品，请访问 <https://serveroption.lenovo.com/>。
- 如需了解如何订购部件，请：
 1. 转到 <http://datacentersupport.lenovo.com> 并导航到服务器的支持页面。
 2. 单击 **Parts（部件）**。
 3. 输入序列号以查看适用于您的服务器的部件列表。
- 在安装新服务器时，下载并应用最新的固件。这将有助于确保解决任何已知问题，并确保服务器能够发挥最佳性能。访问 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinkedge/se100/7dgv/downloads/driver-list/> 下载服务器的固件更新。

重要：部分集群解决方案需要特定的代码级别或协调的代码更新。如果该组件是集群解决方案的一部分，请在更新代码前先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。
- 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。
- 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。
- 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（主板组合件）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。
- 更换电源模块单元或风扇时，请务必参考这些组件的冗余规则。
- 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。
- 除 PSU 外，组件上的橙色或组件上/附近的橙色标签表示该组件可热插拔（如果服务器和操作系统支持热插拔功能），即可在服务器仍运行时卸下或安装该组件。（橙色部位也可以表示热插拔组件上的操作点。）有关在卸下或安装特定的热插拔组件之前可能必须执行的任何其他过程，请参阅有关卸下或安装该组件的说明。
- 硬盘上的红色条带（与释放滑锁相邻）表示该硬盘可热插拔（如果服务器和操作系统支持热插拔功能）。这意味着您无需关闭服务器即可卸下或安装硬盘。

注：有关在卸下或安装热插拔硬盘之前可能需要执行的任何其他过程，请参阅特定于系统的有关卸下或安装该硬盘的说明。

- 对服务器结束操作后，请确保装回所有安全罩、防护装置、标签和地线。

安全检查核对表

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

注：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。

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。
- 请勿去除服务器表面的黑色涂层。表面黑色涂层具有绝缘性，用提供防静电保护

使用以下核对表确认不存在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://dpsc.lenovo.com/##>

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

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，必须在每个电源模块插槽中安装一个电源模块。
- 服务器四周必须留出充足的空间，使服务器散热系统可正常工作。在服务器正面和背面附近留出大约 **50 毫米 (2.0 英寸)** 的空隙。请勿在风扇前面放置任何物体。
- 为了保持正常散热和空气流通，在打开电源之前，请重装服务器外盖。卸下服务器外盖后运行服务器的时间不得超过 **30 分钟**，否则可能会损坏服务器组件。
- 必须按照可选组件随附的线缆连接指示信息进行操作。
- 必须在发生故障后 **48 小时**内更换发生故障的风扇。
- 必须在卸下后 **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模块。
- 服务器随附的所有导风罩和导热垫（部分服务器可能随附多个导风罩）在服务器启动时必须已全部安装完毕。若在缺少导风罩或导热垫的情况下运行服务器，可能会导致处理器损坏。
- 处理器必须配备散热器。

在通电的服务器内部进行操作

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、卡绳或头发在服务器中晃动。
- 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。

打开和关闭服务器电源

按照本节中的说明打开和关闭服务器电源。

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）。

有关电源按钮位置和电源 **LED** 的信息，请参阅“根据系统 **LED** 进行故障诊断”。

- 节点电源按钮 **LED** 的状态如下所示：

表 1. 带电源状态 **LED**（绿色）的电源按钮

状态	颜色	描述
Off	无	未正确安装电源模块，或者 LED 本身出现故障。
快速闪烁（每秒四次）	绿色	服务器已关闭，并且未准备就绪，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）	绿色	服务器已关闭，并且已准备就绪，可开启。可按电源按钮以开启服务器。
点亮	绿色	服务器已开启。

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。

重要： **Lenovo XClarity Controller (XCC)** 支持的版本因产品而异。除非另有说明，否则在本文中 **Lenovo XClarity Controller** 的所有版本均称为 **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/>。

有关关闭服务器电源的信息，请参阅第 5 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。

有关电源按钮位置和电源 LED 的信息，请参阅“根据系统 LED 进行故障诊断”。

- 节点电源按钮 LED 的状态如下所示：

表 2. 带电源状态 LED（绿色）的电源按钮

状态	颜色	描述
Off	无	未正确安装电源模块，或者 LED 本身出现故障。
快速闪烁（每秒四次）	绿色	服务器已关闭，并且未准备就绪，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）	绿色	服务器已关闭，并且已准备就绪，可开启。可按电源按钮以开启服务器。
点亮	绿色	服务器已开启。

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 4 页“打开服务器电源”。

配置指南

按照本节中的说明卸下和安装支持的安装配置。

重要： **SE100** 的安装选项支持不同的系统配置。为确保操作正确，请参阅下表，了解受支持的配置：

- **机架安装：** **1U3N** 机柜最多可安装三个节点；**1U2N** 机柜最多可安装两个带 **PCIe** 扩展套件的节点；机柜可安装到机架中。请参阅第 6 页“机架安装配置”。

表 3. 支持的 SE100 安装选项配置

	机架安装 (1U2N 机柜)	机架安装 (1U3N 机柜)
• 扩展套件	✓	
电气输入		
• 300 W 外部电源适配器**	✓	✓
系统风扇***		
• 节点风扇模块		
• 以太网适配器鼓风机	✓	
• 机柜风扇模块	✓	✓

**安装一个或两个 300 W 外部电源适配器时，需保持环境温度低于 35° C。

***根据配置的不同，服务器支持的系统风扇类型也不同。如需了解更多信息，请参阅《用户指南》或《系统配置指南》中的“系统风扇编号”。

机架安装配置

按照本节中的说明卸下和安装机架安装配置。

从机架中卸下节点

按照本节中的说明从机架中卸下节点。

关于本任务

R006



警告：

除非机架式安装的设备计划用作搁板，否则请勿在这些设备上放置任何物品。

注意：

- 请阅读第 1 页“安装准则”和第 2 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 关闭服务器和外围设备的电源，然后拔下电源线和所有外部线缆。请参阅第 5 页“关闭服务器电源”。

注：根据型号的不同，您的服务器可能与插图略有不同。

卸下装运支架

过程

步骤 1. 拧松装运支架两侧的四颗松不脱螺钉。

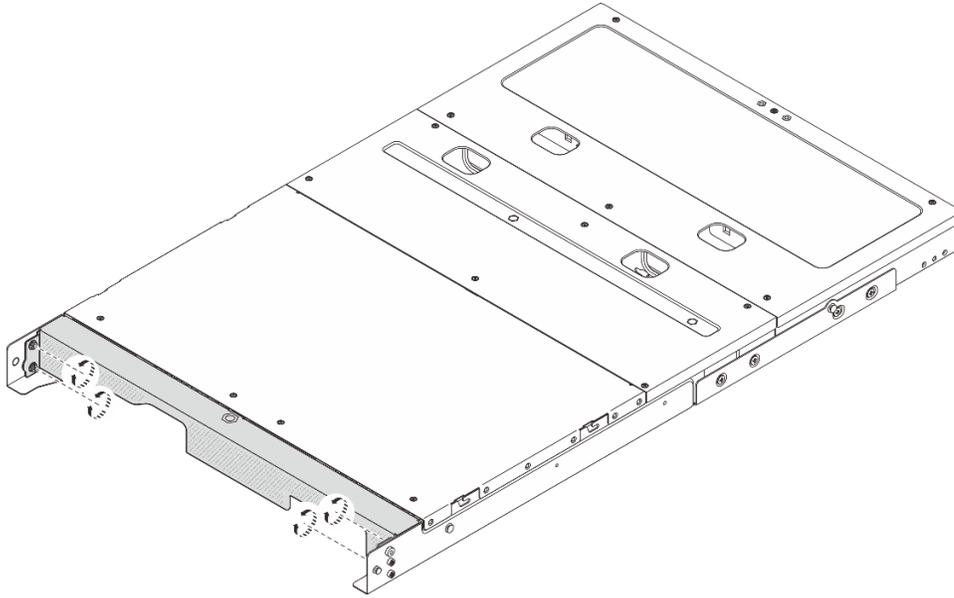


图 1. 拧松螺钉

步骤 2. 拉动装运支架，将其从机架上卸下。

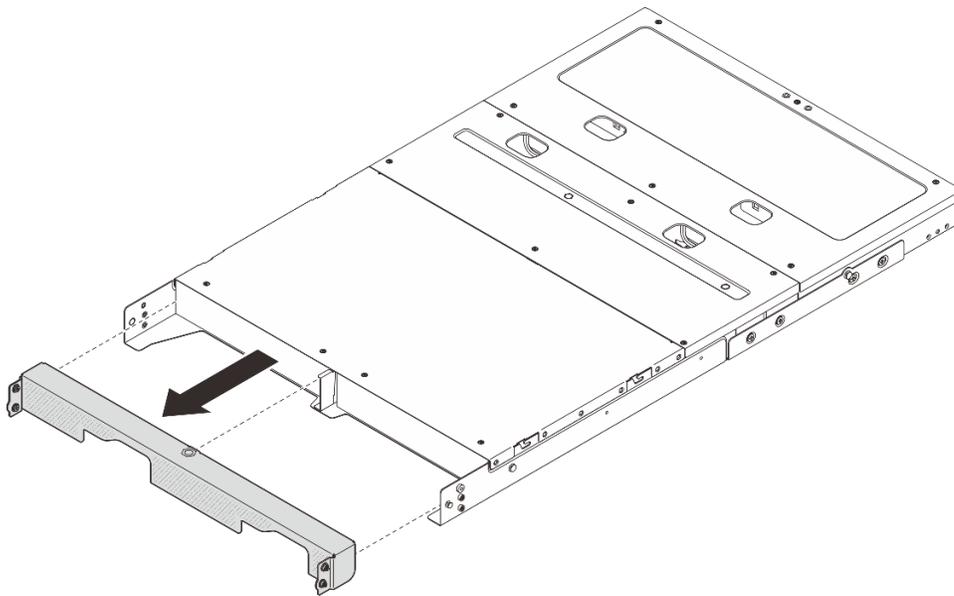


图 2. 卸下装运支架

从机架上卸下节点

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 卸下中间顶盖。请参阅 https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/remove_encl_middle_cover。

- b. 卸下导风罩。请参阅 https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/remove_air_baffle_encl。
- c. 从节点上拔下所有线缆。要拔下电源适配器线缆，请按照第 36 页“卸下电源适配器（机架安装）”部分中的步骤 3 进行操作。

步骤 2. 节点背面的风扇控制板接口带有防尘帽，拔下线缆后，请务必将其重新装好。

步骤 3. 按节点背面的松开按钮，使节点从机柜上松开，然后将节点从机柜中拉出。

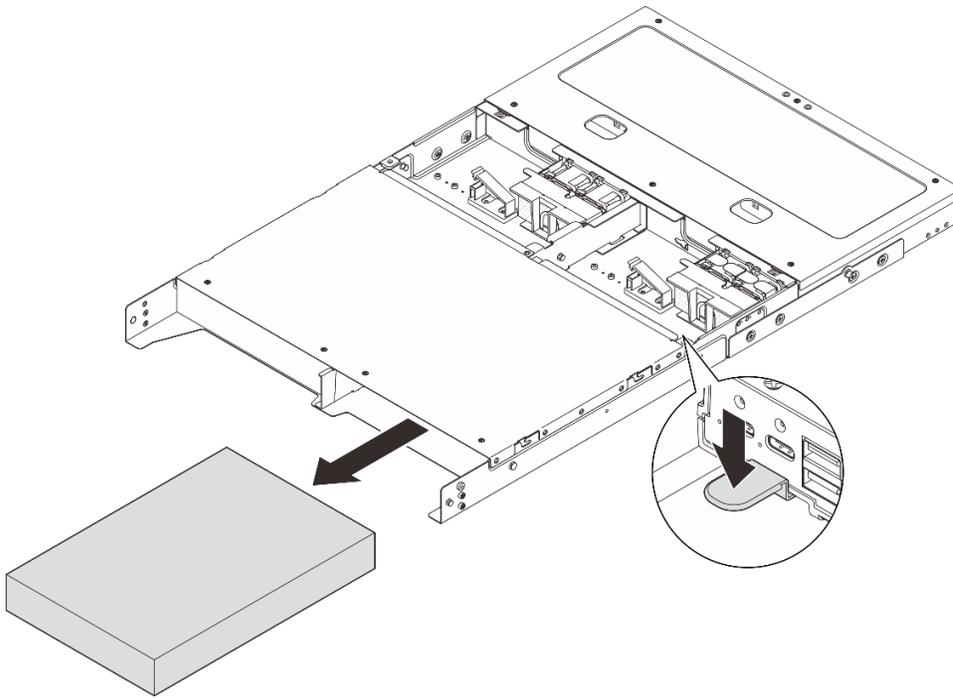


图 3. 卸下节点

注：节点插槽中应安装节点或节点填充件。要安装节点填充件，请将填充件插入节点插槽；然后，用两颗螺钉固定填充件。

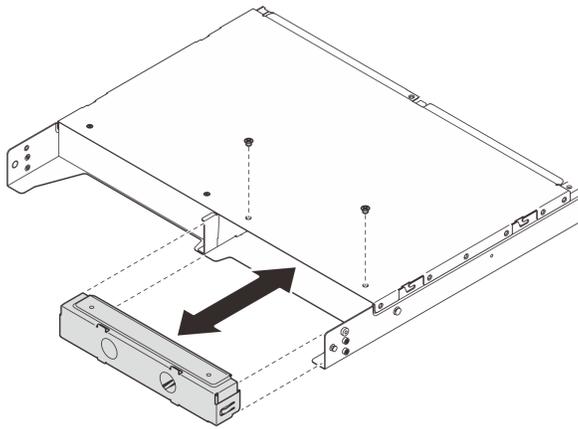


图 4. 安装节点填充件

步骤 4. (可选) 如果不打算将节点重新安装到机柜中, 请执行以下操作:

- 更改机器类型以确保正常运行。请参阅《用户指南》或《系统配置指南》中的“更改机器类型以便在机柜中使用 (仅限经过培训的技术人员)”。
- 请按以下更换步骤进行操作以确保正常散热与通风。
 - 卸下机架安装风扇护罩。请参阅第 32 页“卸下风扇护罩 (机架安装)”。
 - 将风扇模块安装到节点。请参阅 https://pubs.lenovo.com/se100/install_fan。
 - 安装桌面安装风扇护罩。请参阅 https://pubs.lenovo.com/se100/install_fan_shroud。

从机架上卸下机柜

要从机架中卸下节点, 请按照用于安装该服务器的导轨安装套件中提供的说明进行操作。请参阅带 IU CMA 的 ThinkSystem 免工具推入式滑轨套件 V3。

将节点安装到机架

按照本节中的说明将节点安装到机架。

关于本任务

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。

R006



警告：

除非机架式安装的设备计划用作搁板，否则请勿在这些设备上放置任何物品。

注意：

- 请阅读第 1 页“安装准则”和第 2 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 关闭服务器和外围设备的电源，然后拔下电源线和所有外部线缆。请参阅第 5 页“关闭服务器电源”。

注：要将节点安装到机架上的机柜中，请从第 13 页“将节点安装到机柜中”开始。

将机柜装入机架

过程

步骤 1. 从中间导轨上卸下内侧导轨。

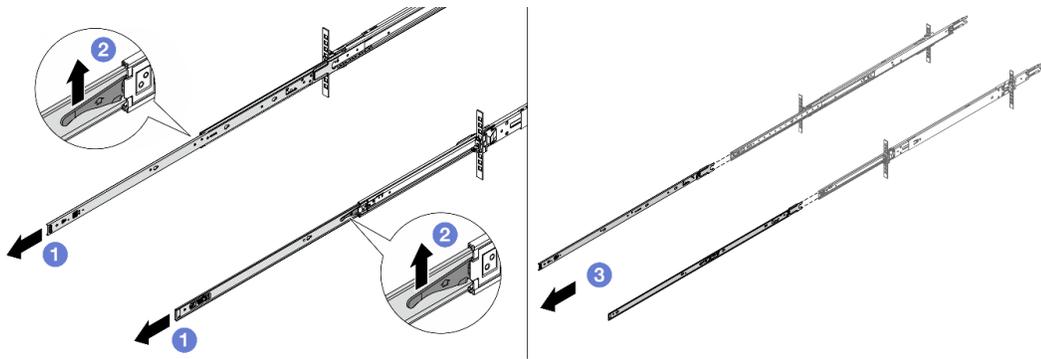


图 5. 卸下内侧导轨

- a. ① 拉伸内侧导轨。
- b. ② 向上推动滑锁以使内侧导轨脱离中间导轨。
- c. ③ 卸下内侧导轨。

步骤 2. 将内侧导轨上的插槽与服务器侧面相应的 T 形销钉对齐；然后，向前滑动内侧导轨，直至 T 形销钉锁定到位。

注：

1. 确保在将内侧导轨组装到服务器时，始终使“Front”标记朝向前方。
2. “L”和“R”标记分别表示导轨的左侧和右侧。

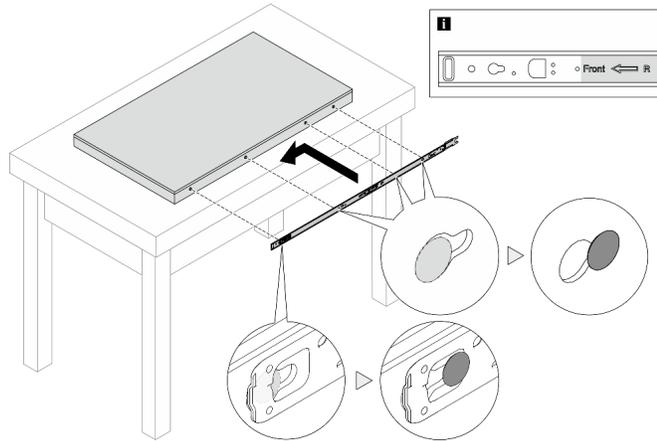


图 6. 将内侧导轨安装到服务器上

步骤 3. 对另一根导轨重复执行上述步骤。

步骤 4. 由三个人小心地抬起服务器。

警告：

确保由三个人抓住 **1** 抬离点将服务器抬起。

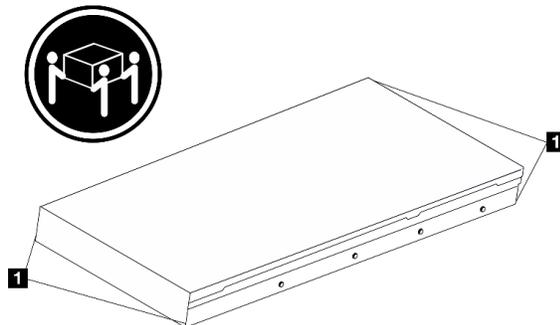


图 7. 抬起服务器

步骤 5. 将服务器安装到机架上。将内侧导轨的两个后端与中间导轨上的开口对齐，并确保两对导轨正确配接。

注：在将内侧导轨安装到中间导轨之前，请确保两侧的滚珠固定器到达最外侧的位置。如果固定器位置不对，请将其滑至最前端。

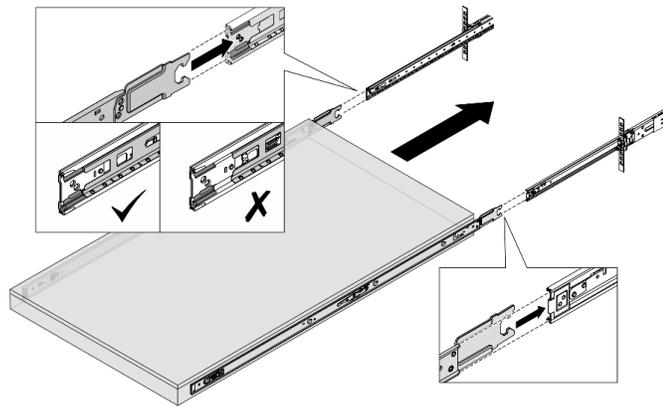


图 8. 安装服务器

步骤 6. 提起滑锁以继续将服务器滑入。

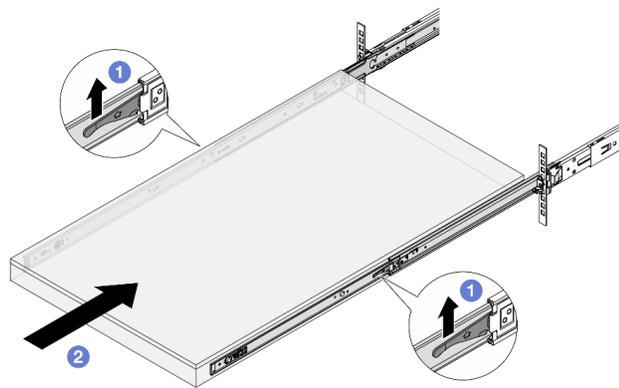


图 9. 锁定滑锁

- a. ① 抬起两侧的滑锁。
- b. ② 将服务器完全推入机架，直到两个滑锁“咔嗒”一声锁定到位。

步骤 7. 将服务器固定到机架。

- a. 将服务器固定到机架正面。拧紧机架滑锁上的两颗螺钉。

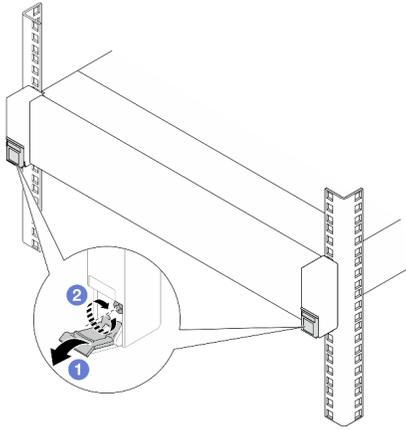


图 10. 将服务器固定到机架正面

- ① 向下翻转打开机架滑锁盖。
 - ② 拧紧螺钉以固定服务器。
- b. (可选) 如果将机架随服务器一起发货或将其放置在易震区域, 请在每个导轨上安装一颗 M6 螺钉, 以将服务器固定到机架背面。

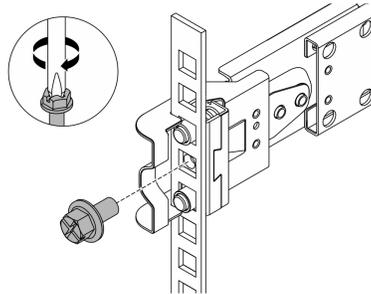


图 11. 将服务器固定到机架背面

将节点安装到机柜中

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 首次将节点安装到机柜时, 请继续执行以下步骤:
 - 卸下机柜后顶盖。请参阅 https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/remove_encl_rear_cover。
 - 从机柜上卸下横杆。请参阅第 36 页“卸下电源适配器 (机架安装)”中的步骤 2。
 - 安装电源适配器。请参阅 [安装电源适配器 \(机架安装\)](#) 中的步骤 1。
- b. 从节点上卸下桌面安装风扇护罩。请参阅 https://pubs.lenovo.com/se100/install_fan_shroud。
- c. 从节点上卸下风扇模块。请参阅 https://pubs.lenovo.com/se100/install_fan。否则, 它可能会妨碍节点插入机柜。

- d. 将机架安装风扇护罩安装到节点。请参阅第 34 页“安装风扇护罩（机架安装）”。
- 步骤 2. 如果节点之前未安装在机柜中，则在将节点安装到机柜之前，应更改机器类型以确保正常运行。请参阅《用户指南》或《系统配置指南》中的“更改机器类型以便在机柜中使用（仅限经过培训的技术人员）”。
- 步骤 3. 如果节点插槽中装有节点填充件，请先将其卸下。
- 松开固定节点填充件的两颗螺钉。
 - 从节点插槽中卸下节点填充件。将节点填充件存放在安全的位置，以备将来使用。

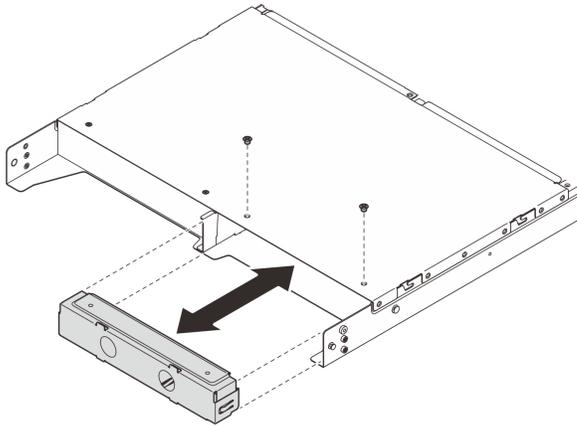


图 12. 卸下节点填充件

- 步骤 4. 将节点推入节点插槽，直至其“咔嗒”一声锁定到位。

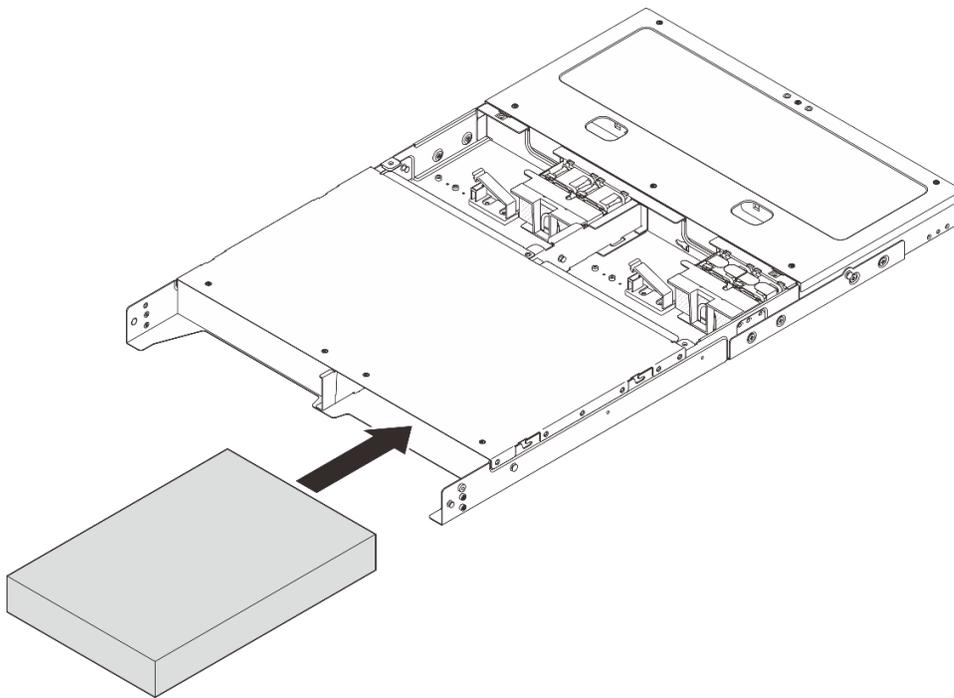


图 13. 安装节点

- 步骤 5. (可选) 如果机柜中仅安装了一个节点, 请在空的节点插槽中安装节点填充件。
- 将节点填充件插入节点插槽。
 - 用两颗螺钉固定节点填充件。

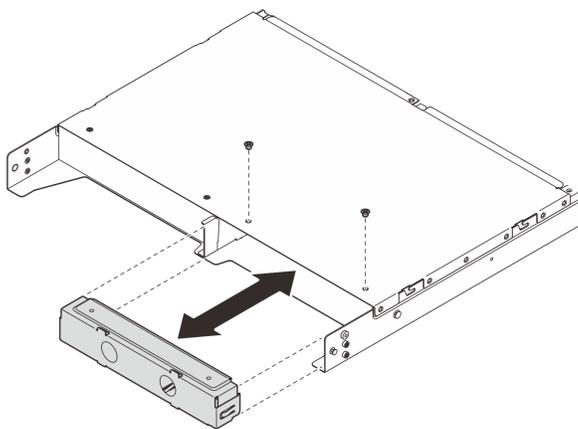


图 14. 安装节点填充件

- 步骤 6. 将所有线缆连接到节点。有关电源适配器电源线的连接, 请按照第 38 页“安装电源适配器 (机架安装)”部分中的步骤 2 进行操作。

注: 有关线缆布放的更多详细信息, 请参阅 https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/se100_enclosure_internal_cable_routing_guide.pdf。

完成之后

1. 安装导风罩。请参阅 https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/install_air_baffle_encl。
2. 安装中间顶盖。请参阅 https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/install_encl_middle_cover。
3. 如果适用，请将横杆安装到机柜上。请参阅 [安装电源适配器（机架安装）](#) 中的步骤 3。
4. 如果适用，请安装后顶盖。请参阅 https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/install_encl_rear_cover。
5. 完成部件更换。请参阅第 43 页“完成部件更换”。

将装运支架安装到机柜上

注意：安装装运支架后，将无法操作服务器正面的接口。在安装装运支架之前，请务必完成以下操作：

1. 将所有必要的外部线缆连接到节点。
2. 打开服务器电源和任意外围设备。请参阅第 4 页“打开服务器电源”。

过程

步骤 1. 如图所示，按压装运支架两侧的松不脱螺钉；然后，将装运支架朝机柜推动，直至其牢固就位。

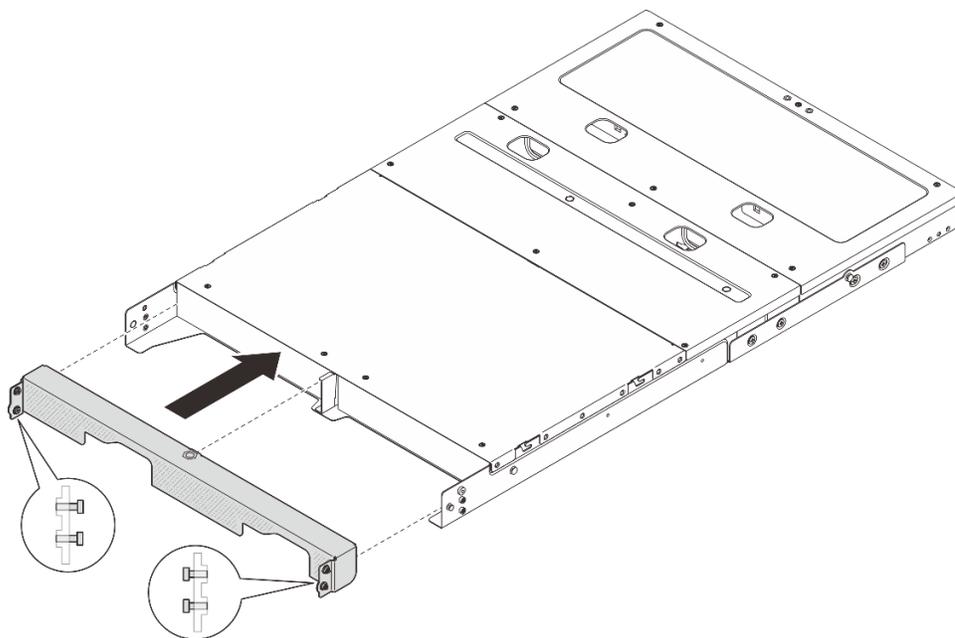


图 15. 安装装运支架

步骤 2. 固定装运支架两侧的四颗松不脱螺钉。

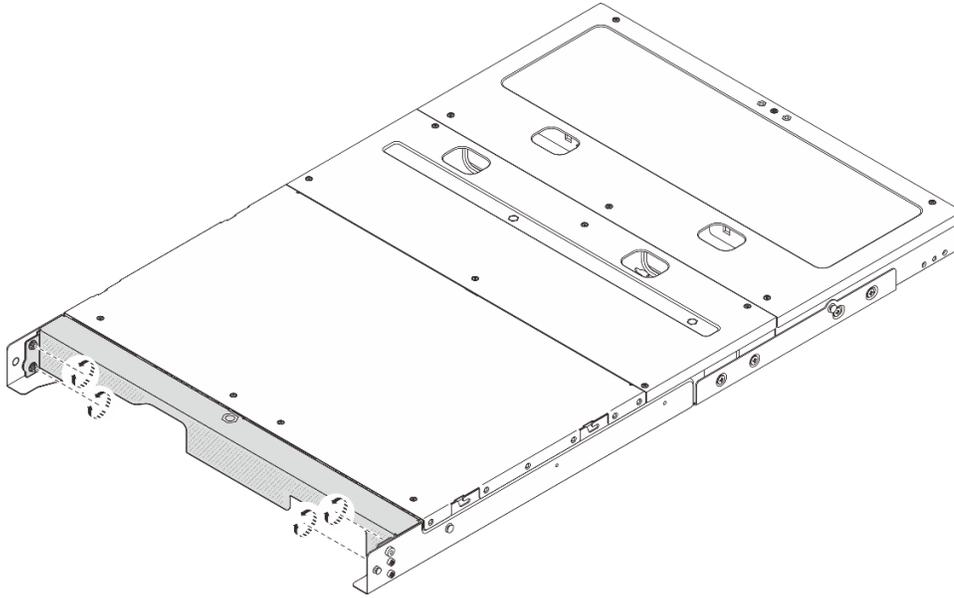


图 16. 拧紧螺钉

更换机柜中的组件

按照本节中的说明卸下和安装机柜组件。

更换导风罩

按照本节中的说明卸下和安装导风罩。

卸下导风罩

按照本节中的说明卸下导风罩。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 1 页 “安装准则” 和第 2 页 “安全检查核对表” 以确保操作安全。
- 关闭服务器和外围设备的电源，然后拔下电源线和所有外部线缆。请参阅第 5 页 “关闭服务器电源”。
- 如果服务器安装在机架中，请在机架滑动导轨上滑出服务器，以便对顶盖执行操作或将服务器从机架中卸下。请参阅第 6 页 “从机架中卸下节点”。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 卸下中间顶盖。请参阅第 23 页 “卸下中间顶盖”。

步骤 2. 通过蓝色操作点握住导风罩，小心地将其从机柜中取出。

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

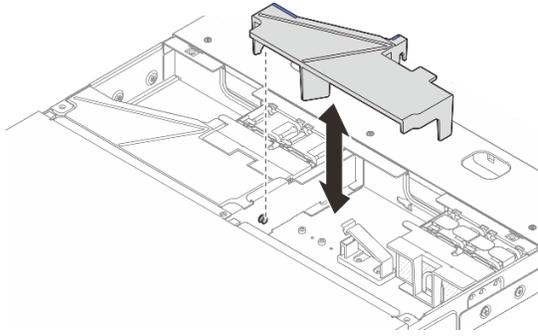


图 17. 卸下 1U2N 机柜的导风罩

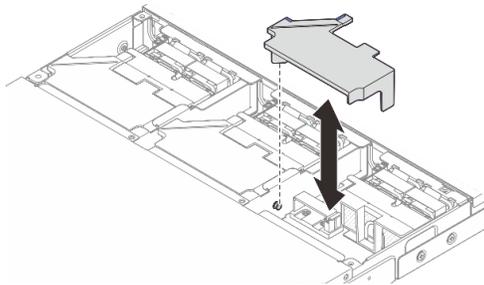


图 18. 卸下 1U3N 机柜的导风罩

完成之后

- 安装替换单元。请参阅第 18 页“安装导风罩”。
- 如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装说明进行操作，并使用装运时提供给您的所有包装材料。

安装导风罩

按照本节中的说明安装导风罩。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 1 页“安装准则”和第 2 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 关闭服务器和外围设备的电源，然后拔下电源线和所有外部线缆。请参阅第 5 页“关闭服务器电源”。

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

过程

步骤 1. 将导风罩与机柜上的导销对齐；然后，安放导风罩，直至其牢固就位。

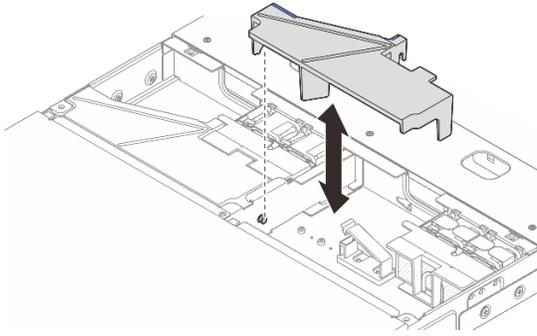


图 19. 为 1U2N 机柜安装导风罩

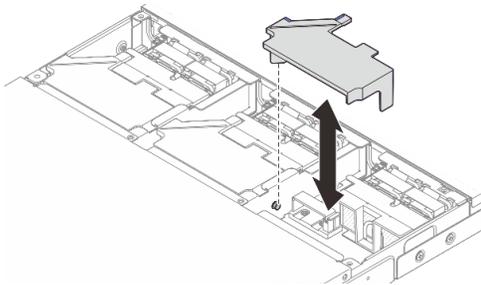


图 20. 为 1U2N 机柜安装导风罩

完成之后

1. 安装中间顶盖。请参阅第 24 页“安装中间顶盖”。
2. 完成部件更换。请参阅第 43 页“完成部件更换”。

更换机柜风扇模块

按照本节中的说明卸下和安装风扇模块。

卸下机柜风扇模块

按照本节中的说明卸下风扇模块。

关于本任务

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。

注意:

- 请阅读第 1 页 “安装准则” 和第 2 页 “安全检查核对表” 以确保操作安全。
- 关闭服务器和外围设备的电源，然后拔下电源线和所有外部线缆。请参阅第 5 页 “关闭服务器电源”。
- 如果服务器安装在机架中，请在机架滑动导轨上滑出服务器，以便对顶盖执行操作或将服务器从机架中卸下。请参阅第 6 页 “从机架中卸下节点”。

过程

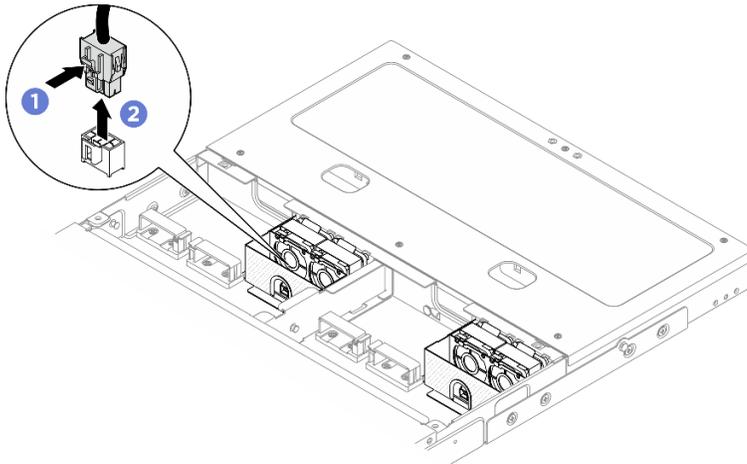
步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 卸下中间顶盖。请参阅第 23 页 “卸下中间顶盖”。
- b. 卸下导风罩。请参阅第 17 页 “卸下导风罩”。
- c. 从节点上拔下风扇控制板电源线。具体接口位置请参阅《ThinkEdge SE100 机柜内部线缆布放指南》中的“背面 I/O 接口”。
- d. 卸下安全护罩。请参阅第 41 页 “卸下安全护罩”。

步骤 2. 卸下风扇模块。

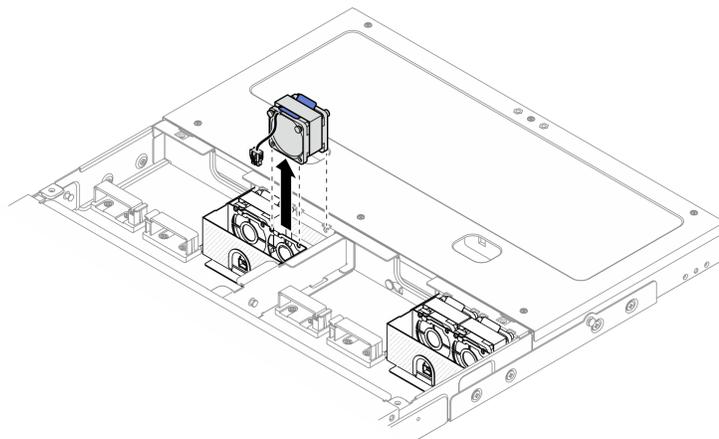
- a. ① 按住风扇线缆滑锁。
- b. ② 从风扇控制板上拔下风扇线缆。

图 21. 卸下风扇模块



步骤 3. 握住风扇模块顶部的蓝色麦拉片的两侧；然后，将风扇模块从风扇架中拉出。

图 22. 卸下风扇模块



完成之后

- 安装替换单元。请参阅第 21 页“安装机柜风扇模块”。
- 如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装说明进行操作，并使用装运时提供给您的所有包装材料。

安装机柜风扇模块

按照本节中的说明安装风扇模块。

关于本任务

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。

注意：

- 请阅读第 1 页“安装准则”和第 2 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 关闭服务器和外围设备的电源，然后拔下电源线和所有外部线缆。请参阅第 5 页“关闭服务器电源”。
- 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。

过程

步骤 1. 在机柜中找到风扇插槽以安装风扇模块。请参阅《用户指南》或《系统配置指南》中的“系统风扇编号”，了解更多详细信息。

步骤 2. 将风扇模块与风扇插槽对齐；然后，将风扇模块向下放入风扇插槽中。

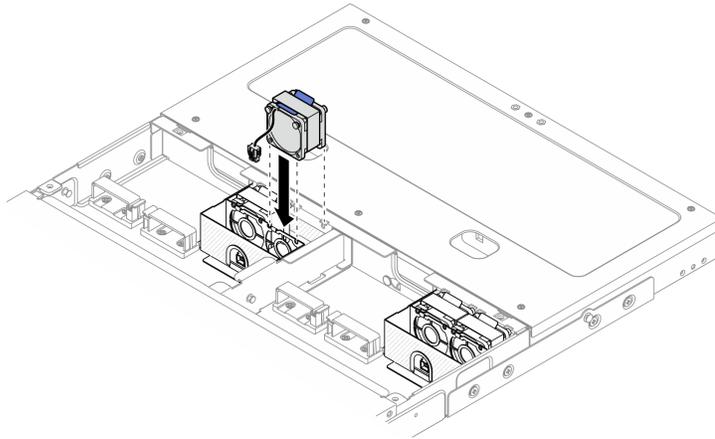


图 23. 安装风扇模块

步骤 3. 将风扇电源线连接到风扇控制板。具体接口位置请参阅 https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/se100_enclosure_internal_cable_routing_guide.pdf。

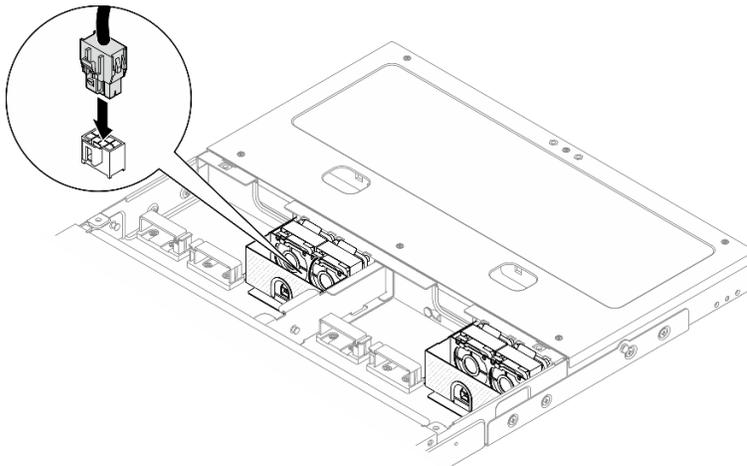


图 24. 连接风扇电源线

完成之后

1. 安装安全护罩。请参阅第 42 页“安装安全护罩”。
2. 接回风扇控制板电源线。请参阅 https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/se100_enclosure_internal_cable_routing_guide.pdf。
3. 安装导风罩。请参阅第 18 页“安装导风罩”。
4. 安装中间顶盖。请参阅第 24 页“安装中间顶盖”。
5. 完成部件更换。请参阅第 43 页“完成部件更换”。

更换机柜顶盖

按照本节中的说明卸下和安装顶盖。

卸下中间顶盖

按照本节中的说明卸下中间顶盖。

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飞溅和/或烧伤。

关于本任务

注意:

- 请阅读第 1 页“安装准则”和第 2 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 关闭服务器和外围设备的电源，然后拔下电源线和所有外部线缆。请参阅第 5 页“关闭服务器电源”。
- 如果服务器安装在机架中，请在机架滑动导轨上滑出服务器，以便对顶盖执行操作或将服务器从机架中卸下。请参阅第 6 页“从机架中卸下节点”。
- 为了保持正常散热和空气流通，在打开服务器电源之前，请先安装顶盖。卸下顶盖后运行服务器可能会损坏服务器组件。

过程

步骤 1. 卸下中间顶盖。

卸下 1U2N 机柜的中间顶盖

- a. ① 拧松中间顶盖上的六颗松不脱螺钉。
- b. ② 将中间顶盖从机柜上提起，并放置在平坦清洁的表面上。

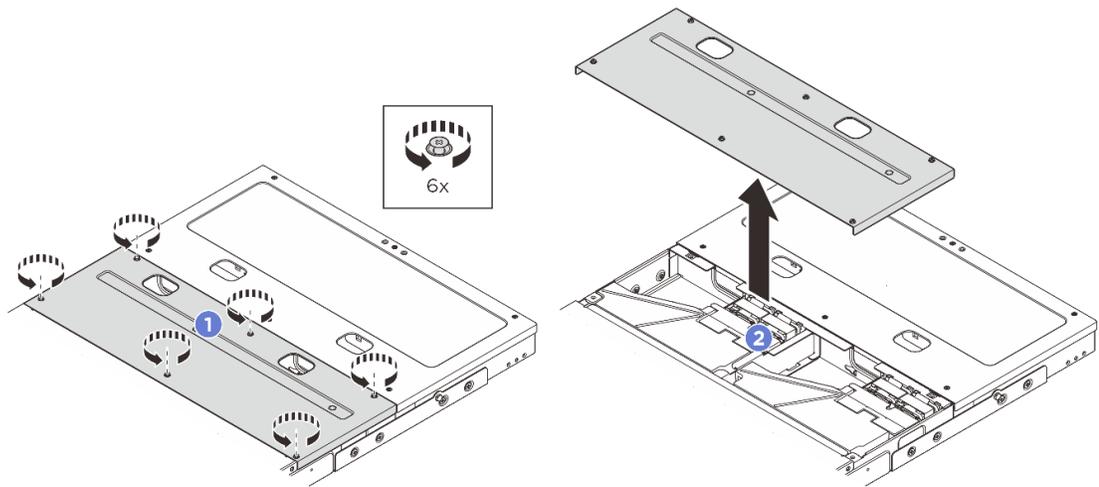


图 25. 卸下 1U2N 机柜的中间顶盖

卸下 1U3N 机柜的中间顶盖

- a. ① 拧松中间顶盖上的八颗松不脱螺钉。
- b. ② 将中间顶盖从机柜上提起，并放置在平坦清洁的表面上。

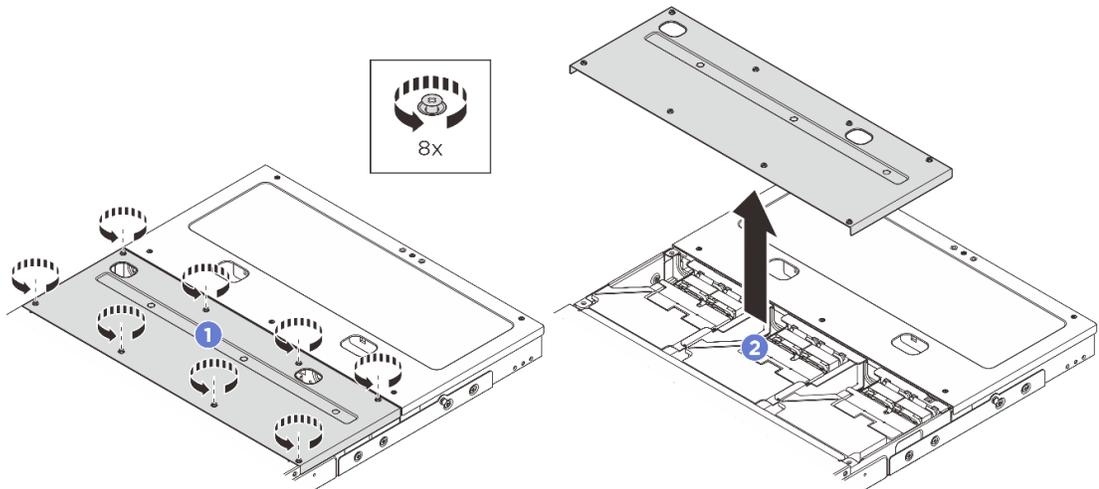


图 26. 卸下 1U3N 机柜的中间顶盖

完成之后

1. 安装替换单元。请参阅第 24 页“安装中间顶盖”。
2. 如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装说明进行操作，并使用装运时提供给您所有包装材料。

安装中间顶盖

按照本节中的说明安装中间顶盖。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 1 页“安装准则”和第 2 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 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。
- 确保正确布放了所有内部线缆。请参阅 https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/se100_enclosure_internal_cable_routing_guide.pdf。

过程

步骤 1. 安装中间顶盖。

安装 1U2N 机柜的中间顶盖

- ① 将中间顶盖放置在机柜顶部，确保两侧对齐。
- ② 拧紧六颗松不脱螺钉以固定中间顶盖。

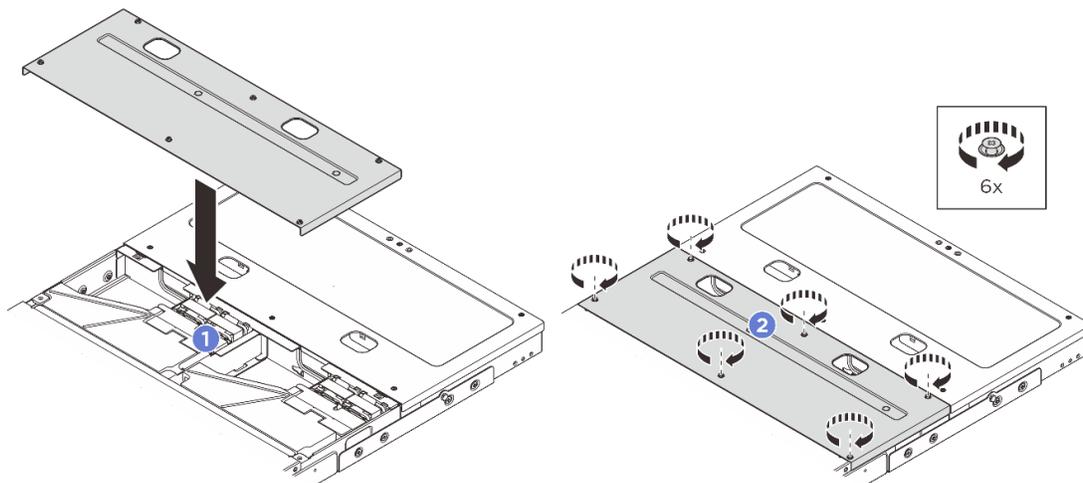


图 27. 安装 1U2N 机柜的中间顶盖

安装 1U3N 机柜的中间顶盖

- ① 将中间顶盖放置在机柜顶部，确保两侧对齐。
- ② 拧紧八颗松不脱螺钉以固定中间顶盖。

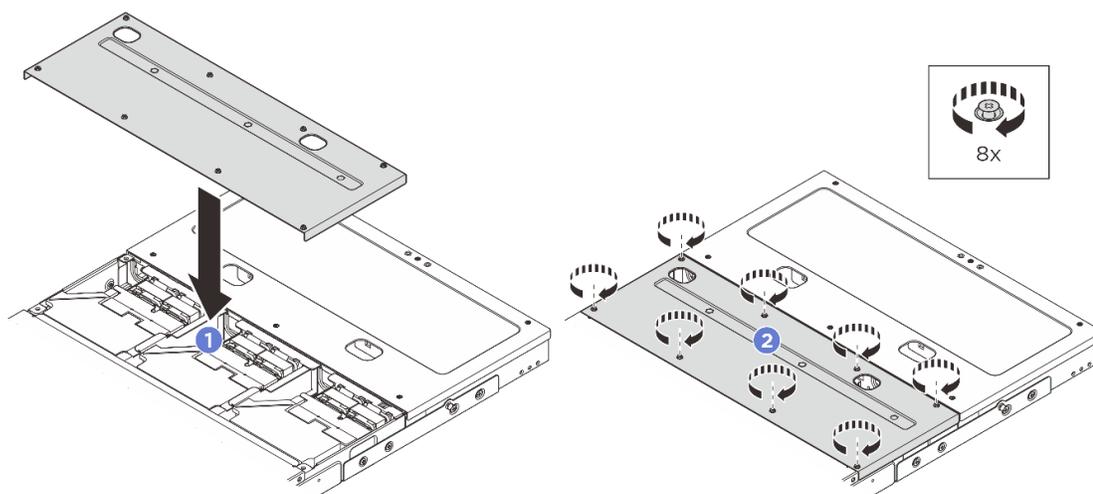


图 28. 安装 1U3N 机柜的中间顶盖

完成之后

1. 完成部件更换。请参阅第 43 页“完成部件更换”。
2. 将机柜安装到机架中。请参阅第 9 页“将节点安装到机架”。

卸下后顶盖

按照本节中的说明卸下后顶盖。

S014



警告：

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

S033



警告：

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

关于本任务

注意：

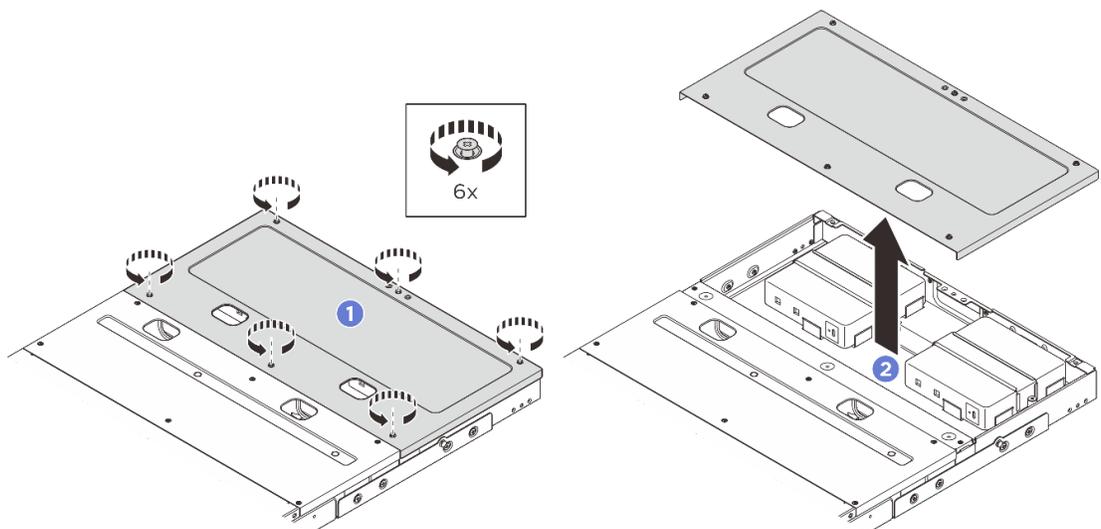
- 请阅读第 1 页“安装准则”和第 2 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 关闭服务器和外围设备的电源，然后拔下电源线和所有外部线缆。请参阅第 5 页“关闭服务器电源”。
- 如果服务器安装在机架中，请在机架滑动导轨上滑出服务器，以便对顶盖执行操作或将服务器从机架中卸下。请参阅第 6 页“从机架中卸下节点”。
- 为了保持正常散热和空气流通，在打开服务器电源之前，请先安装顶盖。卸下顶盖后运行服务器可能会损坏服务器组件。

注：根据型号的不同，您的服务器可能与插图略有不同。

过程

步骤 1. 卸下后顶盖。

- a. ① 拧松后顶盖上的六颗松不脱螺钉。
- b. ② 将后顶盖从机柜上提起，并放置在平坦清洁的表面上。



完成之后

1. 安装替换单元。请参阅第 27 页“安装后顶盖”。
2. 如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装说明进行操作，并使用装运时提供给您的所有包装材料。

安装后顶盖

按照本节中的说明安装后顶盖。

关于本任务

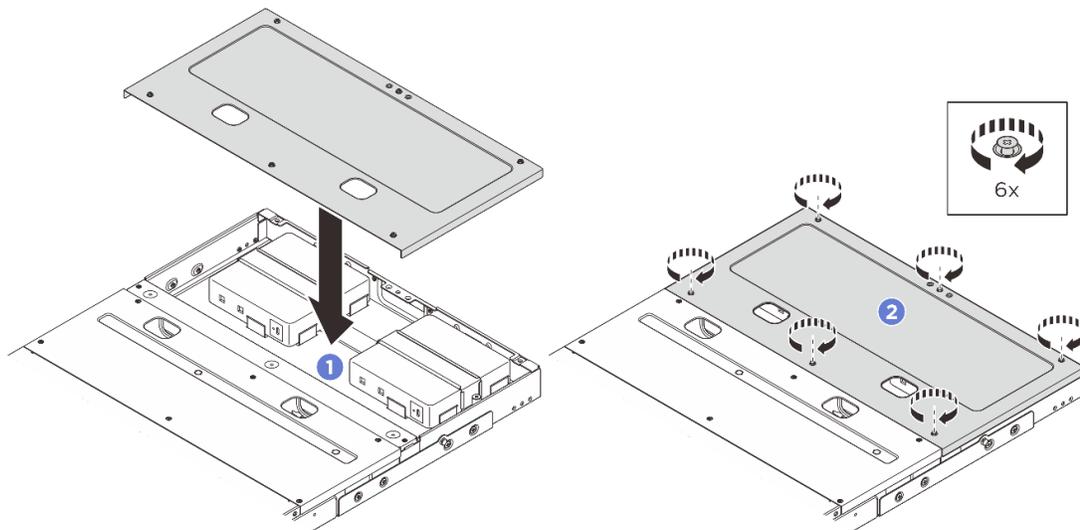
注意：

- 请阅读第 1 页“安装准则”和第 2 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 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。
- 确保正确布放了所有内部线缆。请参阅 https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/se100_enclosure_internal_cable_routing_guide.pdf。

过程

步骤 1. 安装后顶盖。

- a. ① 将后顶盖放置在机柜顶部，确保两侧对齐。
- b. ② 拧紧六颗松不脱螺钉以固定后顶盖。



完成之后

1. 完成部件更换。请参阅第 43 页“完成部件更换”。
2. 将机柜安装到机架中。请参阅第 9 页“将节点安装到机架”。

更换风扇控制板（仅限经过培训的技术人员）

按照本节中的说明卸下和安装风扇控制板。

卸下风扇控制板模块

按照本节中的说明卸下风扇控制板模块。

关于本任务

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。

注意：

- 请阅读第 1 页“安装准则”和第 2 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 关闭服务器和外围设备的电源，然后拔下电源线和所有外部线缆。请参阅第 5 页“关闭服务器电源”。

- 如果服务器安装在机架中，请在机架滑动导轨上滑出服务器，以便对顶盖执行操作或将服务器从机架中卸下。请参阅第 6 页“从机架中卸下节点”。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 卸下中间顶盖。请参阅第 23 页“卸下中间顶盖”。
- b. 卸下导风罩。请参阅第 17 页“卸下导风罩”。
- c. 从节点上拔下风扇控制板电源线。具体接口位置请参阅《ThinkEdge SE100 机柜内部线缆布放指南》中的“背面 I/O 接口”。
- d. 卸下安全护罩。请参阅第 41 页“卸下安全护罩”。
- e. 将风扇模块电源线从风扇控制板上断开。具体接口位置请参阅 https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/se100_enclosure_internal_cable_routing_guide.pdf。

步骤 2. 卸下风扇控制板模块。

- a. ① 用螺丝刀拧松用于固定风扇控制板模块的指旋螺钉。
- b. ② 滑动风扇控制板模块，直至机柜上的导销插入锁眼的大开口中；然后，提起风扇控制板模块以将其卸下。

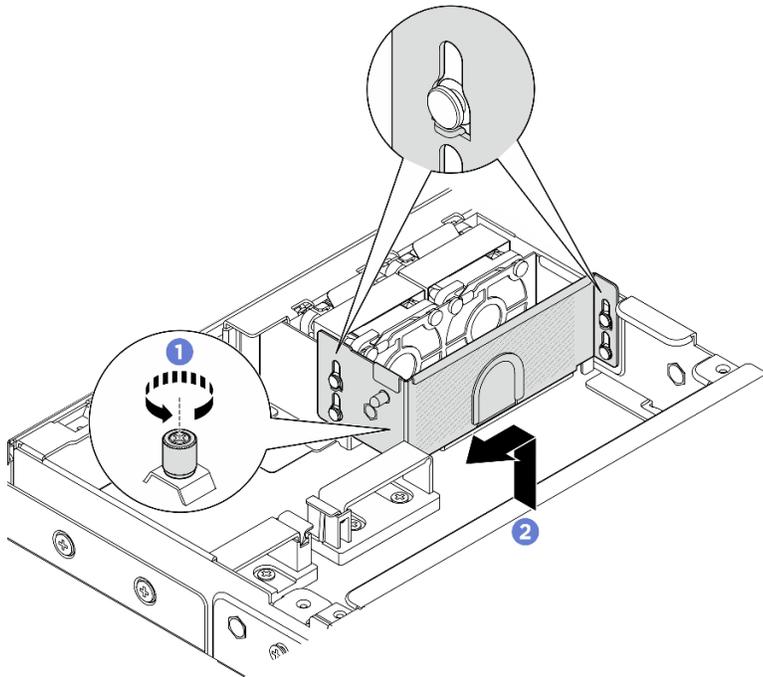


图 29. 卸下风扇控制板模块

步骤 3. 卸下将风扇控制板固定到风扇控制板架的两颗螺钉；然后，将风扇控制板从风扇控制板架中提取出来。

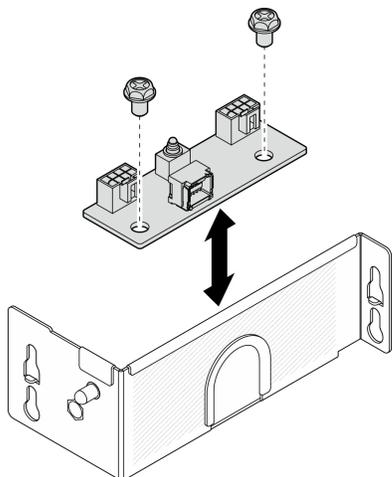


图 30. 拆卸风扇控制板

完成之后

- 安装替换单元。请参阅第 30 页“安装风扇控制板模块”。
- 如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装说明进行操作，并使用装运时提供给您的所有包装材料。

安装风扇控制板模块

按照本节中的说明安装风扇控制板模块。

关于本任务

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。

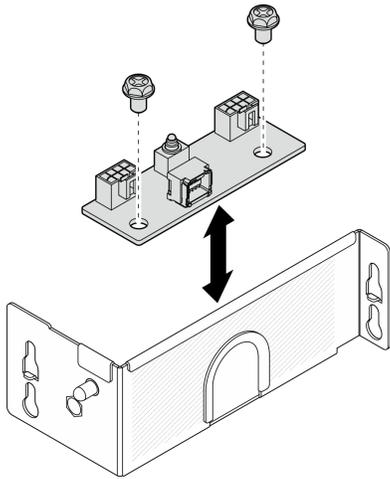
注意：

- 请阅读第 1 页“安装准则”和第 2 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 关闭服务器和外围设备的电源，然后拔下电源线和所有外部线缆。请参阅第 5 页“关闭服务器电源”。
- 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。

过程

步骤 1. 将风扇控制板上的两个螺钉插槽与风扇控制板架对齐；然后拧紧两颗螺钉以固定风扇控制板。

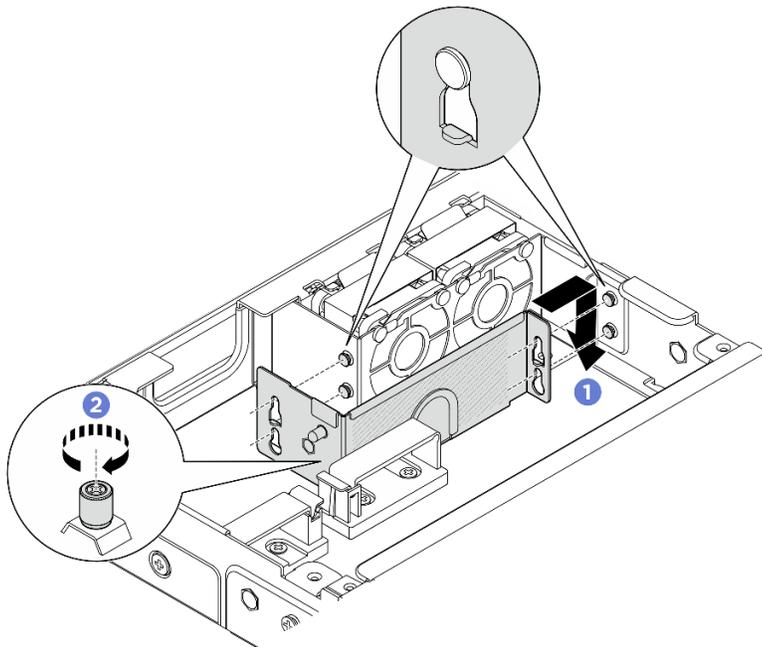
图 31. 组装风扇控制板



步骤 2. 安装风扇控制板模块。

- a. ① 将风扇控制板模块与机柜上的导销对齐；然后，向下放置并滑动风扇控制板模块，直到导销插入锁眼的小开口中。
- b. ② 用螺丝刀拧紧指旋螺钉以固定风扇控制板。

图 32. 安装风扇控制板模块



完成之后

1. 将风扇模块电源线接回风扇控制板。具体接口位置请参阅 https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/se100_enclosure_internal_cable_routing_guide.pdf。

2. 安装安全护罩。请参阅第 42 页“安装安全护罩”。
3. 接回风扇控制板电源线。请参阅 https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/se100_enclosure_internal_cable_routing_guide.pdf。
4. 安装导风罩。请参阅第 18 页“安装导风罩”。
5. 安装中间顶盖。请参阅第 24 页“安装中间顶盖”。
6. 完成部件更换。请参阅第 43 页“完成部件更换”。

更换风扇护罩（机架安装）

按照本节中的说明卸下和安装风扇护罩。

卸下风扇护罩（机架安装）

按照本节中的说明卸下风扇护罩。

关于本任务

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。

S017



警告：

附近有危险的活动扇叶。请勿用手指或身体其他部位与其接触。

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飞溅和/或烧伤。

注意：

- 请阅读第 1 页“安装准则”和第 2 页“安全检查核对表”以确保操作安全。

- 关闭服务器和外围设备的电源，然后拔下电源线和所有外部线缆。请参阅第 5 页“关闭服务器电源”。
- 如果节点安装在机柜或底座中，请从机柜或底座中卸下节点。请参阅第 5 页“配置指南”。

过程

步骤 1. 让节点的顶面朝上。

步骤 2. 卸下风扇护罩。

- a. 卸下将风扇护罩固定到节点的两颗螺钉。
- b. 向上提起风扇护罩使其脱离节点，并将其放置在平坦清洁的表面上。

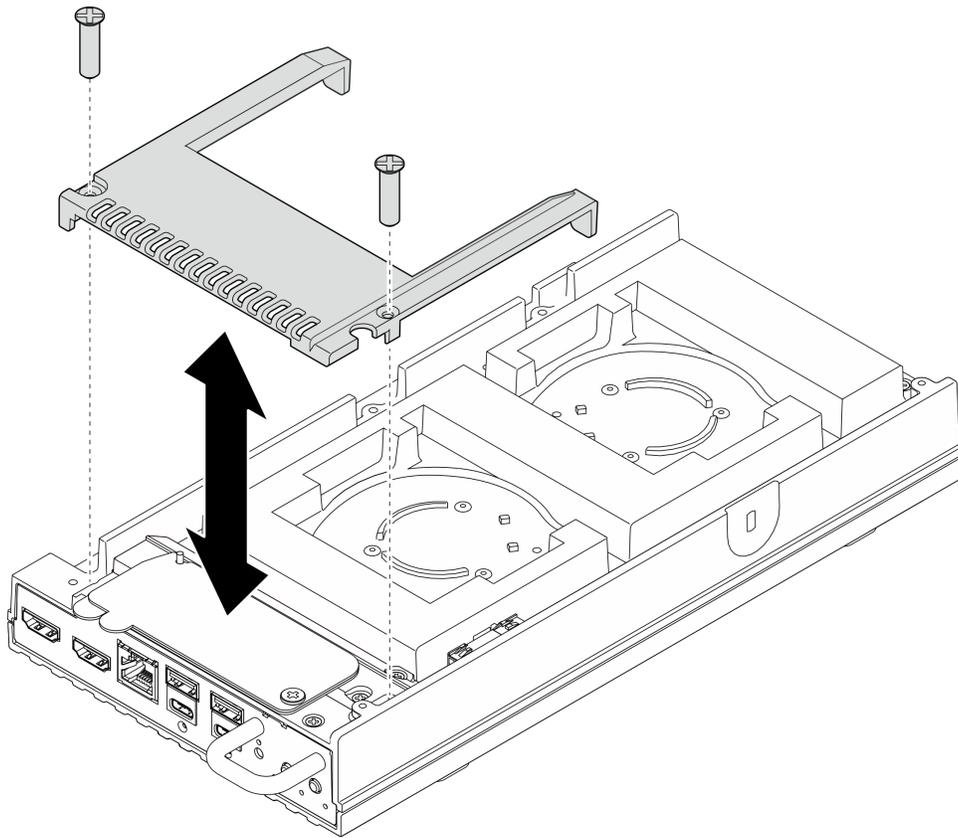


图 33. 卸下风扇护罩

完成之后

1. 安装替换单元，如果不打算将节点安装到机柜中，请继续执行以下步骤。
 - 安装替换单元。请参阅第 34 页“安装风扇护罩（机架安装）”。
 - 如果不打算将服务器安装到机柜中，请完成以下步骤：
 - a. 从风扇桥接线缆上卸下风扇桥接线缆防尘塞。

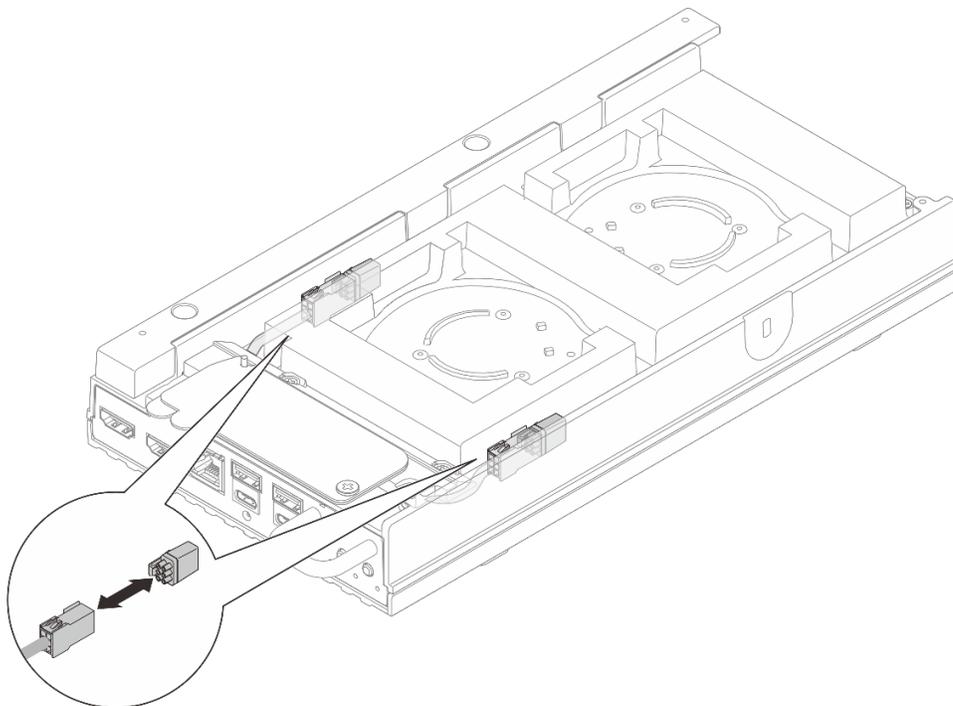


图 34. 卸下风扇桥接线缆防尘塞

- b. 安装风扇模块。请参阅 <https://pubs.lenovo.com/se100/> 中的“安装风扇模块”。
 - c. 安装桌面安装风扇护罩。请参阅 <https://pubs.lenovo.com/se100/> 中的“安装桌面安装风扇护罩”。
2. 如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装说明进行操作，并使用装运时提供给您的所有包装材料。

安装风扇护罩（机架安装）

按照本节中的说明安装风扇护罩。

关于本任务

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。

S017



警告：
附近有危险的活动扇叶。请勿用手指或身体其他部位与其接触。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 如果安装了桌面安装风扇护罩，请将其卸下。请参阅 <https://pubs.lenovo.com/se100/> 中的“卸下桌面安装风扇护罩”
- b. 卸下节点风扇模块。请参阅 <https://pubs.lenovo.com/se100/> 中的“卸下风扇模块”。

步骤 2. 将风扇桥接线缆防尘塞安装到风扇桥接线缆上。

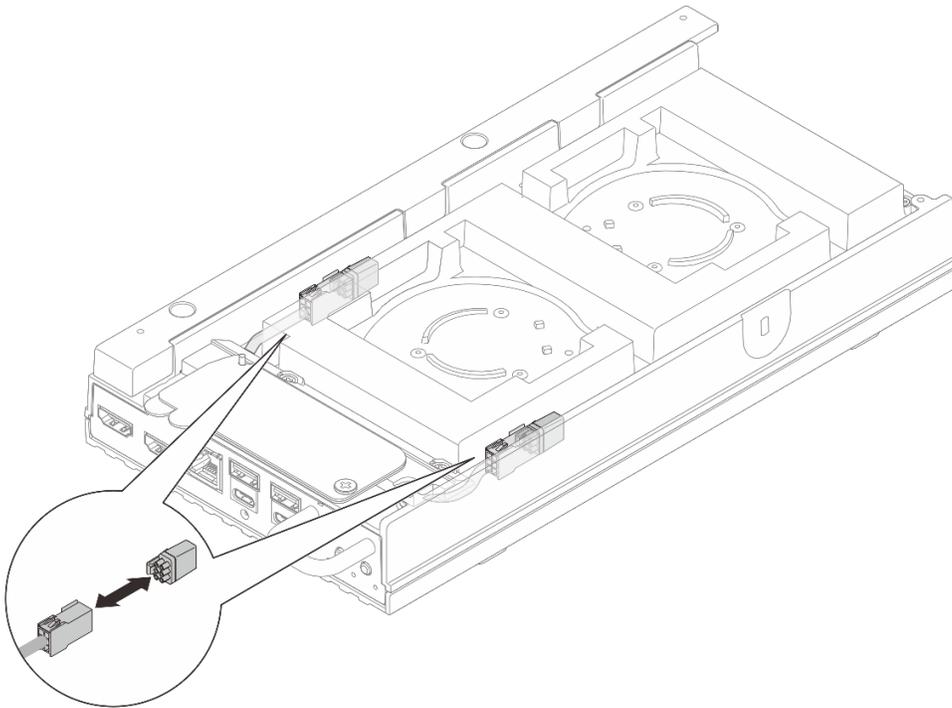


图 35. 安装风扇桥接线缆防尘塞

步骤 3. 安装风扇护罩。

- a. 将风扇护罩与服务器上的螺钉孔对齐；然后，将其放置在服务器上。
- b. 拧紧风扇护罩上的两颗螺钉，将风扇护罩固定到服务器上。

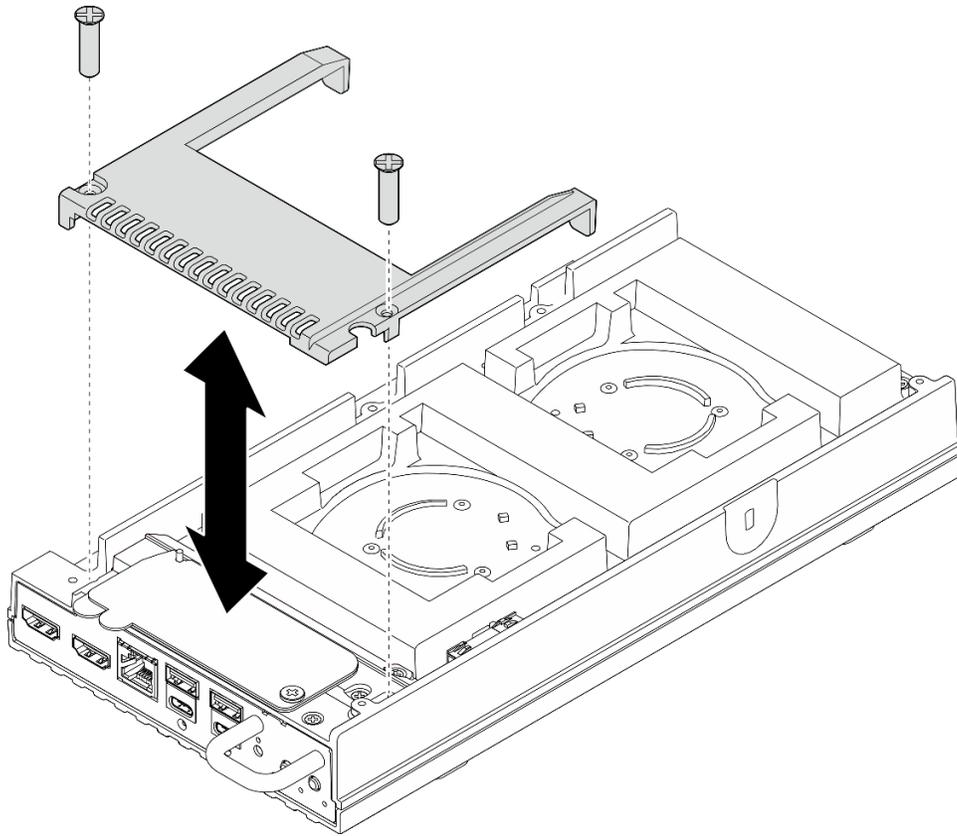


图 36. 安装风扇护罩

完成之后

- 转到第 9 页 “将节点安装到机架”。
- 完成部件更换。请参阅第 43 页 “完成部件更换”。

更换机柜电源适配器

按照本节中的说明卸下和安装机柜电源适配器。

卸下电源适配器（机架安装）

按照本节中的说明从机柜中卸下电源适配器。

关于本任务

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。

注意：

- 请阅读第 1 页“安装准则”和第 2 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 关闭服务器和外围设备的电源，然后拔下电源线和所有外部线缆。请参阅第 5 页“关闭服务器电源”。
- 如果服务器安装在机架中，请在机架滑动导轨上滑出服务器，以便对顶盖执行操作或将服务器从机架中卸下。请参阅第 6 页“从机架中卸下节点”。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 卸下中间顶盖。请参阅第 23 页“卸下中间顶盖”。
- b. 卸下后顶盖。请参阅第 26 页“卸下后顶盖”。
- c. 卸下导风罩。请参阅第 17 页“卸下导风罩”。

步骤 2. 卸下横杆。

- a. ① 松开固定横杆的两颗松不脱螺钉。
- b. ② 握住横杆并将其从机柜中卸下。

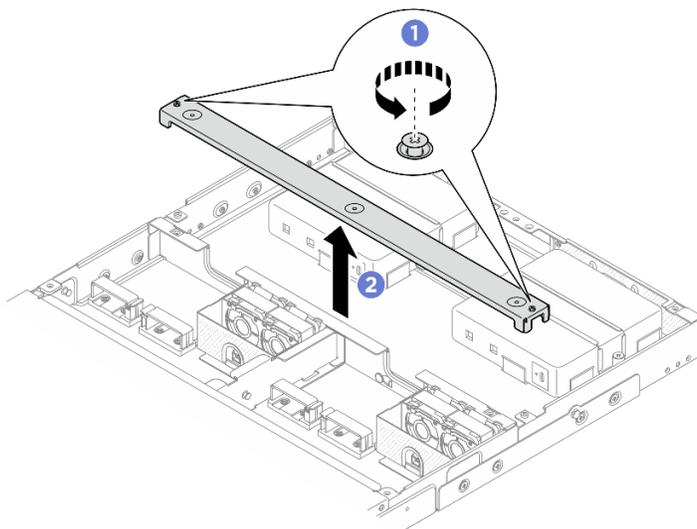


图 37. 卸下横杆

步骤 3. 拔下电源线。

- a. ① 用一字螺丝刀拧松固定电源线的螺钉。
- b. ② 从节点上拔下电源线。

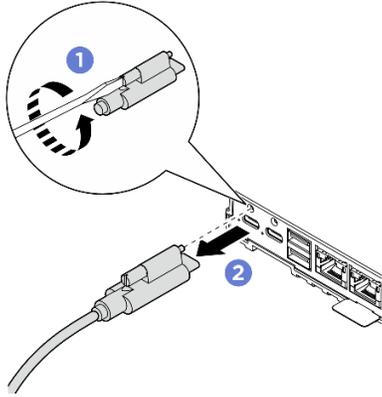


图 38. 拔下电源线

步骤 4. 卸下电源适配器。

- a. ① 用螺丝刀拧松电源适配器支架两侧的两颗松不脱螺钉。
- b. ② 将电源适配器支架从机柜中提取出来。
- c. ③ 小心地提起电源适配器，将其从机柜中取出。

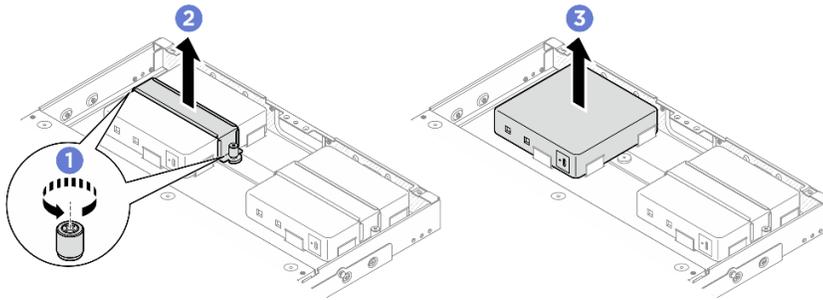


图 39. 卸下电源适配器

完成之后

- 安装替换单元。请参阅第 38 页“[安装电源适配器（机架安装）](#)”。
- 如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装说明进行操作，并使用装运时提供给您的所有包装材料。

安装电源适配器（机架安装）

按照本节中的说明将电源适配器安装到机柜。

关于本任务

- [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。

注意：

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

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。

法规依据：2020 年 3 月 1 日委员会法规（欧盟）2019/424，其中规定了对服务器和数据存储产品的生态设计要求（ErP 批次 9）。

ThinkEdge 300 W 230 V/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	适配器	-
输入电压	100-240	V
交流输入频率	50-60	Hz
输出电压	28.0	V
输出电流	<ul style="list-style-type: none">• 3 个端口：3.57• 2 个端口：5.0	A
输出功率	<ul style="list-style-type: none">• 3 个端口：300.0• 2 个端口：280.0	W
平均工作效率	<ul style="list-style-type: none">• FSP:<ul style="list-style-type: none">- 3 个端口：90.0 / 91.0- 2 个端口：88.5 / 89.5• Delta:<ul style="list-style-type: none">- 3 个端口：91.5 / 90.7- 2 个端口：91.8 / 91.1	%
低负载时的效率（10 %）	<ul style="list-style-type: none">• FSP:<ul style="list-style-type: none">- 3 个端口：78.0 / 80.0- 2 个端口：77.0 / 79.0• Delta:<ul style="list-style-type: none">- 3 个端口：78.9 / 78.3- 2 个端口：80.9 / 81.6	%
空载功耗	<ul style="list-style-type: none">• FSP：0.20 / 0.28• Delta：0.25 / 0.16	W

过程

注：

- 根据型号的不同，机柜可能与本节中的插图略有不同。
- ThinkEdge SE100 1U2N 和 1U3N 机柜仅支持 300 W 电源适配器。

步骤 1. 安装电源适配器。

- a. ① 将电源适配器安装到机柜。
- b. ② 将电源适配器支架向下放置到电源适配器顶部。
- c. ③ 拧紧电源适配器支架两侧的两颗松不脱螺钉以固定电源适配器。

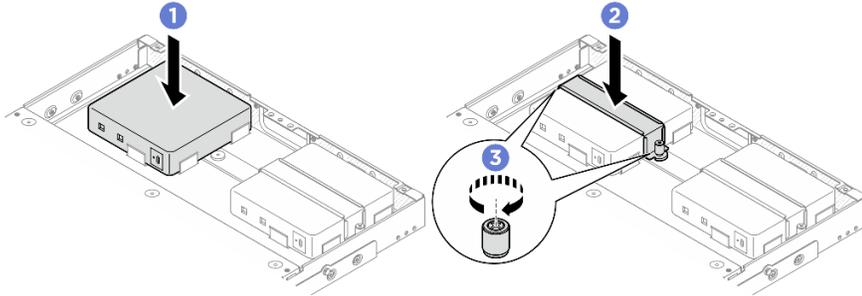


图 40. 安装电源适配器

步骤 2. 将电源线连接到节点。

- a. ① 对齐螺钉孔，然后将电源线安装到节点上。
- b. ② 拧紧螺钉，确保电源线牢固固定。

注：要将电源适配器连接到节点，1U2N 机柜需要 2 根 USB-C 输出电源线，而 1U3N 机柜需要 3 根 USB-C 输出电源线。将 1U3N 机柜的其他电源线插入该电源适配器。有关线缆布放的更多详细信息，请参阅 https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/se100_enclosure_internal_cable_routing_guide.pdf。

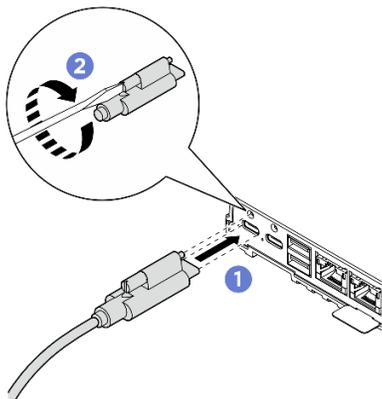


图 41. 安装电源线

步骤 3. 安装横杆。

- a. ① 将横杆与机柜上的螺钉孔对齐；然后，将横杆向下放到机柜上。确保所有线缆都正确布放在横杆下方。
- b. ② 拧紧两颗松不脱螺钉以固定横杆。

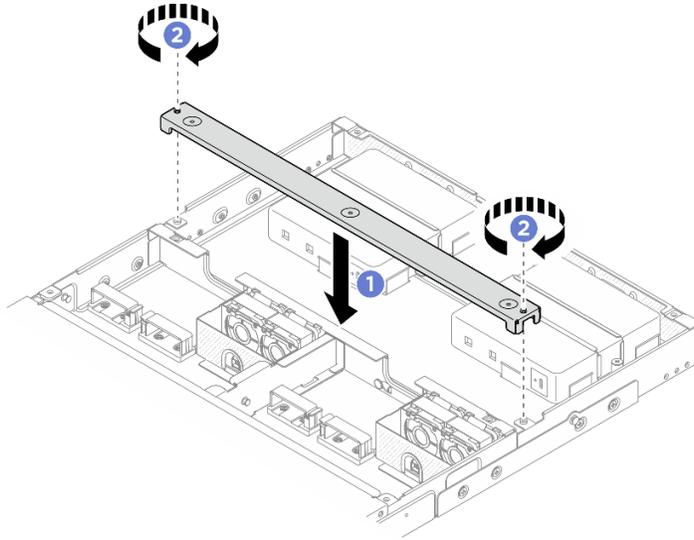


图 42. 安装横杆

完成之后

1. 安装导风罩。请参阅第 18 页“安装导风罩”。
2. 安装后顶盖。请参阅第 27 页“安装后顶盖”。
3. 安装中间顶盖。请参阅第 24 页“安装中间顶盖”。
4. 将机柜装回机架。请参阅第 6 页“机架安装配置”。
5. 完成部件更换。请参阅第 43 页“完成部件更换”。

更换安全护罩

按照本节中的说明卸下和安装安全护罩。

卸下安全护罩

按照本节中的说明卸下安全护罩。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 1 页“安装准则”和第 2 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 关闭服务器和外围设备的电源，然后拔下电源线和所有外部线缆。请参阅第 5 页“关闭服务器电源”。
- 如果服务器安装在机架中，请在机架滑动导轨上滑出服务器，以便对顶盖执行操作或将服务器从机架中卸下。请参阅第 6 页“从机架中卸下节点”。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 卸下中间顶盖。请参阅第 23 页“卸下中间顶盖”。
- b. 卸下导风罩。请参阅第 17 页“卸下导风罩”。
- c. 从节点上拔下风扇控制板电源线。具体接口位置请参阅《ThinkEdge SE100 机柜内部线缆布放指南》中的“背面 I/O 接口”。

步骤 2. 节点背面的风扇控制板接口带有防尘帽，拔下线缆后，请务必将其重新装好。

步骤 3. 卸下安全护罩。

- a. ① 握住安全护罩上的蓝色操作点，向上提起使安全护罩与风扇控制板架分离；
- b. ② 将安全护罩沿风扇控制板电源线方向取出。

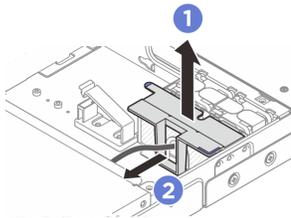


图 43. 卸下安全护罩

完成之后

- 安装安全护罩。请参阅第 42 页“安装安全护罩”。
- 如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装说明进行操作，并使用装运时提供给您的所有包装材料。

安装安全护罩

按照本节中的说明安装处理器导风罩。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 1 页“安装准则”和第 2 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 关闭服务器和外围设备的电源，然后拔下电源线和所有外部线缆。请参阅第 5 页“关闭服务器电源”。

过程

步骤 1. 安装安全护罩。

- a. ① 将安全护罩穿过风扇控制板电源线。
- b. ② 将安全护罩与风扇控制板架对齐，然后将其插入风扇控制板电源仓，直至“咔嗒”一声卡入到位。

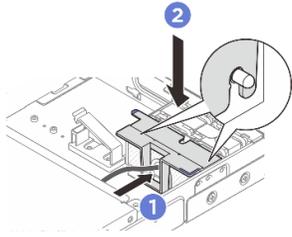


图 44. 安装安全护罩

步骤 2. 节点背面的风扇控制板接口带有防尘帽，在连接线缆之前，请务必先将防尘帽取下。

完成之后

- 接回风扇控制板电源线。请参阅 https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/se100_enclosure_internal_cable_routing_guide.pdf。
- 安装导风罩。请参阅第 18 页“安装导风罩”。
- 安装中间顶盖。请参阅第 24 页“安装中间顶盖”。
- 完成部件更换。请参阅第 43 页“完成部件更换”。

完成部件更换

浏览检查清单，以完成部件更换。

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. 装回导风罩。请参阅第 18 页“安装导风罩”。

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

4. 装回中间顶盖。请参阅第 24 页“安装中间顶盖”。
5. 装回后顶盖。请参阅第 27 页“安装后顶盖”。
6. 如果服务器之前安装在机架中，则将服务器装回机架。请参阅第 9 页“将节点安装到机架”。
7. 接回已拔下的电源线和所有线缆。
8. 不使用接口时，请将 I/O 填充件安装到节点的正面和背面。如果没有填充件的保护，接口上可能会落满灰尘。请参阅《用户指南》或《系统配置指南》中的“节点 I/O 接口填充件”。
9. 如果服务器的安全 LED 闪烁，则表示服务器处于系统锁定模式。请激活或解锁系统以进行操作。请参阅《用户指南》或《系统配置指南》中的“激活或解锁系统”。
10. 打开服务器电源和任意外围设备。请参阅第 4 页“打开服务器电源”。
11. 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《用户指南》或《系统配置指南》中的“更新固件”。
 - 更新 UEFI 配置。请参阅 <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>。

第 2 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特定事件时自动通知 **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，通常应先查看管理服务器的应用程序的事件日志：

- 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。
- 如果使用其他管理应用程序，则首先查看 **Lenovo XClarity Controller** 事件日志。

Web 资源

- **技术提示**

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

要查找服务器可用的技术提示：

1. 转到 <http://datacentersupport.lenovo.com> 并导航到服务器的支持页面。
2. 单击导航窗格中的 **How To's**（操作方法）。
3. 从下拉菜单中单击 **Article Type**（文章类型）→ **Solution**（解决方案）。

请按照屏幕上的说明选择所遇到问题的类别。

- **Lenovo 数据中心论坛**

- 查看 https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg，了解是否有其他人遇到过类似的问题。

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：如需获取事件列表（其中包括从事件中恢复正常时可能需要执行的用户操作），请参阅《消息和代码参考》，该文档可从以下位置获得：https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/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 45. 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：

https://pubs.lenovo.com/lxca/events_vieweventlog

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、电源模块电压、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 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 webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
Warning	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
Info	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
Info	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM

图 46. 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

规格

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

请参阅下表，了解规格类别及每个类别的内容。

规格类别	技术规格	机械规格	环境规格
内容	<ul style="list-style-type: none">系统风扇电气输入最低调试配置操作系统	<ul style="list-style-type: none">尺寸重量	<ul style="list-style-type: none">噪音排放环境温度管理环境

技术规格

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

系统风扇
支持的风扇因配置而异。 <ul style="list-style-type: none">1U2N 机柜（每个节点两个风扇）：四个 40 毫米 x 40 毫米 x 28 毫米非热插拔风扇1U3N 机柜（每个节点两个风扇）：六个 40 毫米 x 40 毫米 x 28 毫米非热插拔风扇 注：请参阅《用户指南》或《系统配置指南》中的“系统风扇编号”部分以确认各风扇编号。

电气输入									
以下是受支持的 1+1 冗余电源模块列表： <ul style="list-style-type: none">最多两个 300 W (230 V/115 V) 外部电源适配器 注：当装有一个或两个 300 W 外部电源适配器时，应将环境温度保持在 35° C 以下，并需要以下配置： <ul style="list-style-type: none">安装方式：机架安装（适用于 1U2N 和 1U3N 机柜）不支持以下配置的机架安装风扇护罩：<ul style="list-style-type: none">桌面安装风扇模块桌面安装风扇护罩 <p>重要： 机柜中的电源适配器和冗余电源适配器必须具有相同的额定功率、瓦数或等级。</p> 法规依据：2020 年 3 月 1 日委员会法规（欧盟） 2019/424 ，其中规定了对服务器和数据存储产品的生态设计要求（ErP 批次 9）。									
ThinkEdge 300 W 230 V/115 V 外部电源模块									
<table border="1"><thead><tr><th>已发布信息</th><th>值和精度</th><th>单位</th></tr></thead><tbody><tr><td>制造商名称</td><td>Lenovo</td><td>-</td></tr><tr><td>型号标识</td><td>适配器</td><td>-</td></tr></tbody></table>	已发布信息	值和精度	单位	制造商名称	Lenovo	-	型号标识	适配器	-
已发布信息	值和精度	单位							
制造商名称	Lenovo	-							
型号标识	适配器	-							

ThinkEdge 300 W 230 V/115 V 外部电源模块		
输入电压	100-240	V
交流输入频率	50-60	Hz
输出电压	28.0	V
输出电流	<ul style="list-style-type: none"> • 3 个端口: 3.57 • 2 个端口: 5.0 	A
输出功率	<ul style="list-style-type: none"> • 3 个端口: 300.0 • 2 个端口: 280.0 	W
平均工作效率	<ul style="list-style-type: none"> • FSP: <ul style="list-style-type: none"> - 3 个端口: 90.0 / 91.0 - 2 个端口: 88.5 / 89.5 • Delta: <ul style="list-style-type: none"> - 3 个端口: 91.5 / 90.7 - 2 个端口: 91.8 / 91.1 	%
低负载时的效率 (10 %)	<ul style="list-style-type: none"> • FSP: <ul style="list-style-type: none"> - 3 个端口: 78.0 / 80.0 - 2 个端口: 77.0 / 79.0 • Delta: <ul style="list-style-type: none"> - 3 个端口: 78.9 / 78.3 - 2 个端口: 80.9 / 81.6 	%
空载功耗	<ul style="list-style-type: none"> • FSP: 0.20 / 0.28 • Delta: 0.25 / 0.16 	W

最低调试配置
<ul style="list-style-type: none"> • 一个装有以下组件的 SE100 节点: <ul style="list-style-type: none"> - 一根 DRAM 内存条, 位于 DIMM 插槽 1 中 - 一个 2280 SATA/NVMe M.2 硬盘, 位于插槽 1 中 • 一个 300 W 电源模块 • 两个系统风扇

操作系统
<ul style="list-style-type: none"> • 支持的操作系统列表可在以下链接中找到: https://pubs.lenovo.com/se100/ • 可用操作系统的完整列表: https://lenovopress.lenovo.com/osig。

机械规格

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

尺寸

- 高度：43 毫米（1.69 英寸）
- 宽度：434.4 毫米（17.10 英寸）
 - 从 EIA 支架到 EIA 支架：481.74 毫米（18.97 英寸）
- 深度：734.3 毫米（28.9 英寸）

重量

1U2N 机柜

- 最大（装有两个节点、两个扩展套件以及两个电源适配器）：13.9 千克（30.6 磅）

1U3N 机柜

- 最大（装有三个节点和两个电源适配器）：15 千克（33 磅）

环境规格

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

噪音排放

服务器的噪音排放声明如下：

- 声功率级（ L_{WAd} ）
 - 空闲时：
 - 1U3N：5.2 贝尔
 - 1U2N：4.7 贝尔
 - 运行 profile 1：
 - 1U3N：5.2 贝尔
 - 1U2N：4.7 贝尔
 - 运行 profile 2：
 - 1U3N：5.9 贝尔
 - 1U2N：5.4 贝尔
- 声压级（ L_{pAm} ）：
 - 空闲时：
 - 1U3N：40.9 dBA
 - 1U2N：36.2 dBA
 - 运行 profile 1：
 - 1U3N：40.9 dBA
 - 1U2N：36.2 dBA
 - 运行 profile 2：
 - 1U3N：47.7 dBA
 - 1U2N：43.2 dBA

注：

噪音排放

- 上述声压级别依据 ISO7779 标准在受控声学环境中测得，并按照 ISO 9296 标准进行报告。运行 profile 1 以 50% CPU TDP 表示。运行 profile 2 以 100% CPU TDP 或 70%/30% 存储写入/读取或 100% GPU 表示。测试在 23° C ± 2° C 下进行，以符合 ISO7779。
- 声明的噪音级别取决于具体配置，可能因配置/条件而异。
 - 1U3N 配置（机柜中安装 3 个节点，各节点配置如下）：
 - Intel Ultra7 处理器、2 个 32 GB DDR5 CSODIMM、1 个 480 GB NVMe M.2 引导硬盘、2 个 1.92 TB NVMe M.2 存储硬盘。
 - 1U2N 配置（机柜中安装 1 个节点，配置如下）：
 - Intel Ultra7 处理器、2 个 32 GB DDR5 CSODIMM、1 个 480 GB NVMe M.2 引导硬盘、1 个 960 GB NVMe 存储 M.2 硬盘、1 个 Nvidia RTX2000E Ada GPU。
- 政府法规（如 OSHA 或欧洲共同体指令）可用于管理工作场所中的噪音级别，并适用于您和您的服务器安装过程。安装中实际的声压级别取决于各种因素，包括安装中的机架数量；房间的大小、材料和配置；来自其他设备的噪音级别；房间的环境温度以及员工相对于设备的位置。另外，对此类政府法规的遵守情况还取决于其他多种因素，包括员工暴露时长以及员工是否佩戴听力保护装置。Lenovo 建议您咨询该领域的合格专家，以确定您是否遵守了适用的法规。

环境温度管理

ThinkEdge SE100 1U2N 和 1U3N 机柜（7DGV 型）的大多数配置都支持在 35° C 或更低的温度下运行。安装特定组件时，请调节环境温度：

- 以下组件可在 35° C 或更低的温度下运行，但需要适当的环境温度和风扇提供的冗余散热以防止性能下降：
 - 当装有以下组件之一时，为确保正常运行，请将环境温度保持在 30° C 以下。当环境温度超过 30° C 时，可能会出现性能下降。
 - NVMe M.2 引导硬盘
- 以下组件可在 35° C 或更低的温度下运行，但需要通过 N+1 风扇冗余进行适当的系统散热。
 - GPU 适配器

环境

ThinkEdge SE100 1U2N 和 1U3N 机柜符合 ASHRAE A2 级规格。运行温度超出 ASHRAE A2 级规格范围或风扇发生故障时，系统性能可能会受到影响。ThinkEdge SE100 1U2N 和 1U3N 机柜在以下环境中受支持：

- 气温：
 - 运行时
 - ASHRAE A2 级：10° C 到 35° C (50° F 到 95° F)；海拔 900 米 (2953 英尺) 以上时，每增高 300 米 (984 英尺)，最高环境温度降低 1° C。
 - 服务器关闭时：5° C 到 35° C (41° F 到 95° F)
- 最大海拔高度：3050 米 (10000 英尺)
- 相对湿度（非冷凝）：
 - 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）存储可承受以下条件：在最大干球温度为 38.7° C (101.7° F)、湿度为 5% 到 95% 的条件下存储 48 小时。
- 颗粒污染物

注意：如果空气中悬浮的颗粒与活性气体单独发生反应，或与其他环境因素（湿度或温度）发生组合反应，可能会对服务器构成威胁。有关颗粒和气体限制的信息，请参阅第 51 页“颗粒污染物”。

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，部分功能可能不可用或部分规格可能不适用。

表 4. 冲击和振动规格

	冲击 (服务器运行时)	冲击 (服务器未运行时，例如运输中)	振动 (服务器运行时)	振动 (服务器未运行时，例如运输中)
ThinkEdge SE100 1U2N 和 1U3N 机柜	半正弦波，15 G 3 毫秒	梯形波，50 G 167 英寸/秒	5-500 Hz，0.21 Grms，15 分钟	2-200 Hz，1.04 Grms，15 分钟

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 5. 颗粒和气体的限制

污染物	限制
活性气体	<p>按照 ANSI/ISA 71.04-1985¹ 严重性级别为 G1 时：</p> <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 气体腐蚀性的反应性监测必须在进气口侧机架前方约 5 厘米（2 英寸）、离地面四分之一和四分之三的机架高度处或气流速度更高的地方进行。
空气中的悬浮颗粒	<p>数据中心必须达到 ISO 14644-1 8 级的洁净度要求。</p> <p>对于未使用空气侧节能器的数据中心，可以通过选择以下过滤方法之一来达到 ISO 14644-1 8 级的洁净度要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> 可使用 MERV 8 过滤器持续过滤室内空气。 可使用 MERV 11 或最好是 MERV 13 过滤器对进入数据中心的空气进行过滤。 <p>对于使用空气侧节能器的数据中心，要达到 ISO 8 级的洁净度要求，应根据该数据中心的具体情况选择过滤器。</p> <ul style="list-style-type: none"> 颗粒污染物的潮解相对湿度应大于 60% RH。⁴ 数据中心不能存在锌晶须。⁵
<p>¹ ANSI/ISA-71.04-1985。流程测量和控件系统的环境条件：空气污染物。美国北卡罗莱纳州三角研究园美国仪器学会（Instrument Society of America）。</p>	

表 5. 颗粒和气体的限制 (续)

污染物	限制
	2 铜腐蚀产物厚度增长速率 (单位为 Å/月) 与重量增加速率之间的等价性推论, 假定 Cu_2S 和 Cu_2O 以相等的比例增长。
	3 银腐蚀产物厚度增长速率 (单位为 Å/月) 与重量增加速率之间的等价性推论, 假定 Ag_2S 是唯一的腐蚀产物。
	4 颗粒污染物的潮解相对湿度是指使尘埃吸收足够的水分后变湿并成为离子导电物的相对湿度。
	5 锌晶须的收集方式为: 将数据中心划分为 10 个区域, 使用直径为 1.5 厘米的导电胶带圆片随机选取金属残桩收集表面残屑。如果用扫描电子显微镜检查胶带未发现锌晶须, 则认为数据中心不存在锌晶须。

根据系统 LED 进行故障诊断

系统 LED 位于 SE100 节点的正面和背面, 请参阅以下章节了解有关可用系统 LED 的信息。

正面 LED

下图显示了解决方案正面的 LED。通过查看 LED 的状态, 通常可以识别错误的来源。

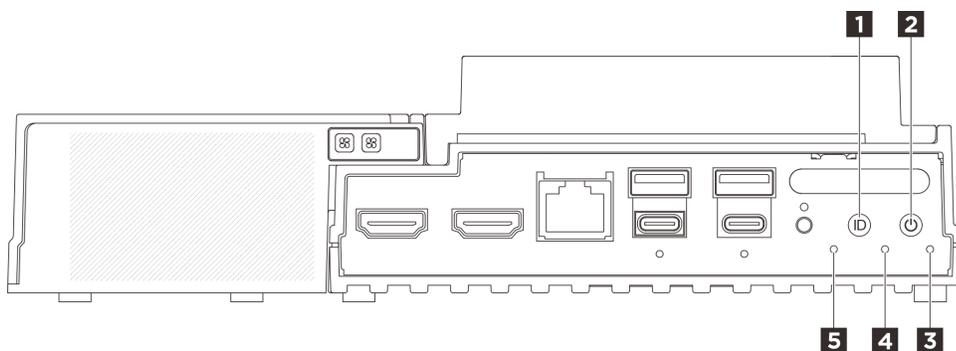


图 47. 正面 LED

表 6. 正面 LED

1 带 LED (蓝色) 的 UID 按钮	2 带电源状态 LED (绿色) 的电源按钮
3 安全 LED (绿色)	4 系统错误 LED (黄色)
5 UART 状态 LED (白色)	

1 带 LED (蓝色) 的 UID 按钮

使用此 UID 按钮和蓝色 UID LED 可以直观地定位到服务器。

每次按 UID 按钮时, 两个 UID LED 的状态都会变化。LED 状态可变为点亮、闪烁或熄灭。按住 UID 按钮五秒钟可以重置 BMC。

还可以使用 BMC 或远程管理程序来更改 UID LED 的状态, 从而帮助在众多服务器中直观地确定相应服务器的位置。

2 带电源状态 LED（绿色）的电源按钮

设置服务器完毕后，可按电源按钮以打开服务器电源。如果无法在操作系统中关闭服务器，则还可按住电源按钮几秒以关闭服务器电源。电源 LED 的状态如下所示：

状态	颜色	描述
熄灭	无	未正确安装电源模块，或者 LED 本身出现故障。
快速闪烁（每秒四次）	绿色	服务器已关闭，并且未准备就绪，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）	绿色	服务器已关闭，并且已准备就绪，可开启。可按电源按钮以开启服务器。
点亮	绿色	服务器已开启。

3 安全 LED（绿色）

安全 LED 的状态如下：

常亮：服务器在启用了安全功能（启用了 SED 或入侵检测）的情况下运行。

闪烁：服务器处于系统锁定模式。请激活或解锁系统以进行操作。请参阅《用户指南》或《系统配置指南》中的“激活或解锁系统”。

熄灭：系统已激活，但服务器上未启用任何安全功能。

4 系统错误 LED（黄色）

系统错误 LED 可帮助您确定是否存在任何系统错误。

状态	颜色	描述	操作
点亮	黄色	在服务器上检测到错误。故障原因可能是以下一个或多个错误： <ul style="list-style-type: none">服务器的温度达到了非临界温度阈值。服务器的电压达到了非临界电压阈值。已检测到风扇运行速度较低。电源模块有严重错误。电源模块未连接电源。	检查事件日志以确定具体错误原因。
熄灭	无	服务器关闭，或服务器开启且正常工作。	无。

5 UART 状态 LED（白色）

状态	颜色	描述
On	白色	带有 XCC 日志的 UART 输出。
熄灭（默认）	无	带有 CPU 日志的 UART 输出。

背面 LED

下图显示了服务器背面的 LED。通过查看 LED 的状态，通常可以识别错误的来源。

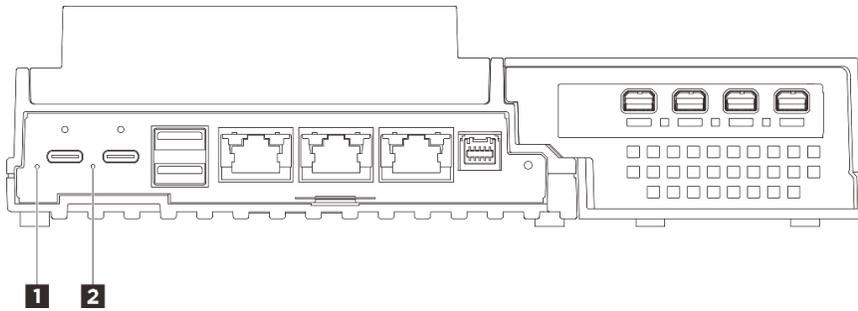


图 48. 背面 LED

表 7. 背面 LED

1 电源输入 LED 1 (绿色/黄色)	2 电源输入 LED 2 (绿色/黄色)
-----------------------------	-----------------------------

1 2 电源输入 LED (绿色/黄色)

LED	状态	描述
电源输入 LED	点亮 (绿色)	服务器已连接到电源适配器并正常运行。
	点亮 (黄色)	服务器已连接到电源适配器，但因供电能力无法满足系统要求，无法启动。
	Off	电源适配器未连接或发生了电源问题。

风扇控制板 LED

下图显示了风扇控制板上的 LED。

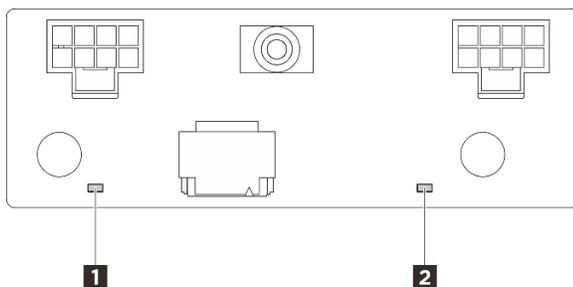


图 49. 风扇控制板 LED

表 8. 风扇控制板 LED 描述和操作

LED	描述和操作
1 风扇 3 错误 LED	LED 点亮: LED 所代表的风扇发生了错误。
2 风扇 4 错误 LED	

以太网适配器扩展套件 LED

下表描述了风扇错误 LED 指示的问题。

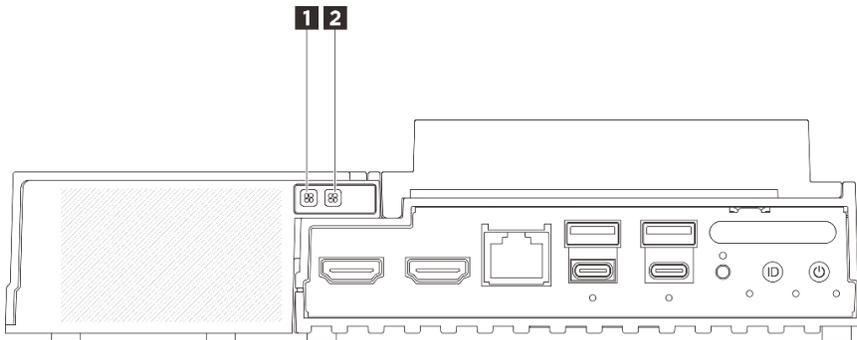


图 50. 以太网适配器扩展套件 LED

表 9. 以太网适配器扩展套件 LED

1 风扇 5 错误 LED	2 风扇 6 错误 LED
----------------------	----------------------

1 2 风扇错误 LED

当带以太网适配器的扩展套件上的风扇错误 LED 点亮时，表示相应的系统风扇运行缓慢或出现故障。

状态	颜色	描述
On	琥珀色	以太网适配器的系统风扇出现故障。
Off	无	以太网适配器的系统风扇工作正常。

XCC 系统管理端口（10/100/1000 Mbps RJ-45）和 LAN 端口 LED

本主题介绍 XCC 系统管理端口（10/100/1000 Mbps RJ-45）和 LAN 端口的 LED。

下表列出了 XCC 系统管理端口（10/100/1000 Mbps RJ-45）LED 的提示信息。

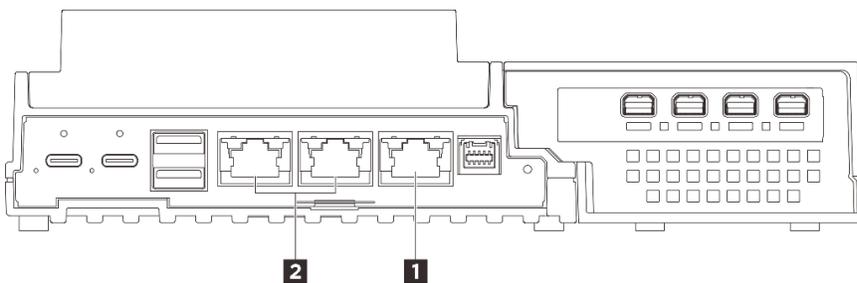


图 51. XCC 系统管理端口（10/100/1000 Mbps RJ-45）LED 和 LAN 端口 LED

1 第 56 页 “XCC 系统管理端口（10/100/1000 Mbps RJ-45）”	2 第 56 页 “1 GbE RJ-45 LAN 端口链路和活动 LED”（LAN 1 到 2）
--	--

1 XCC 系统管理端口 (10/100/1000 Mbps RJ-45) LED

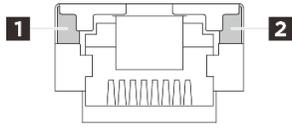


图 52. XCC 系统管理端口 (10/100/1000 Mbps RJ-45) LED

LED	描述
1 网络链路 LED (绿色)	<ul style="list-style-type: none">熄灭: 网络链路已断开连接。点亮: 网络已连接。
2 网络活动 LED (绿色)	闪烁: 网络已连接并处于活动状态。

2 1 GbE RJ-45 LAN 端口链路和活动 LED

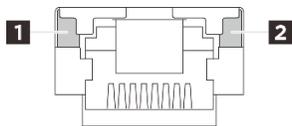


图 53. 1 GbE RJ-45 LAN 端口链路和活动 LED

LED	描述
1 网络链路 LED (绿色)	<ul style="list-style-type: none">熄灭: 网络链路已断开连接。点亮: 网络链路已连接且 LAN 速度为 10/100/1000 Mbps。
2 网络活动 LED (绿色)	闪烁: 网络已连接并处于活动状态。

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. 逐一卸下以下设备或断开设备连接（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调试配置。

要确定服务器的最低配置，请参阅第 47 页“技术规格”中的“最低调试配置”。

4. 打开服务器电源。

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，短路会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 45 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. 卸下适配器并断开所有内部和外部设备的线缆和电源线连接，直到服务器配置降至启动服务器所需的最低调试配置为止。要确定服务器的最低配置，请参阅第 47 页“技术规格”中的“最低调试配置”。

步骤 4. 接回全部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。
- 确保线缆等级适用于所选的网络速度。例如，SFP+ 线缆仅适用于 10 G 操作。25 G 操作则需要 SFP25 线缆。同样，对于 Base-T 操作，1 G Base-T 操作需要 CAT5 线缆，而 10 G Base-T 操作则需要 CAT6 线缆。

步骤 3. 将适配器端口和交换机端口都设置为自动协商。如果其中一个端口不支持自动协商，请尝试手动配置这两个端口以使其相互匹配。

步骤 4. 检查适配器和服务器上的以太网控制器 LED。这些 LED 可提示接口、线缆或集线器是否存在问题。

垂直安装时，适配器链路 LED 通常位于端口左侧，而活动 LED 通常位于右侧；不过，对于某些适配器而言可能会存在差异。

有关服务器前面板 LED 的信息，请参阅《用户指南》或《系统配置指南》中的“系统 LED 和诊断显示屏”。

- 当以太网控制器从交换机接收到链路指示时，以太网链路状态 LED 会点亮。如果此 LED 熄灭，表示接口或线缆可能有问题，或者交换机有问题。
- 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，且已安装正确的设备驱动程序。

步骤 5. 检查服务器上的网络活动 LED。当以太网网络中存在活动数据时，网络活动 LED 点亮。如果网络活动 LED 熄灭，请确保集线器和网络正在运行，且已安装正确的设备驱动程序。

有关网络活动 LED 的位置，请参阅第 52 页“根据系统 LED 进行故障诊断”。

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诊断信息，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 45 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 73 页“联系支持机构”）。

间歇性问题

按以下信息解决间歇性问题。

- 第 58 页“间歇性外部设备问题”
- 第 59 页“间歇性 KVM 问题”
- 第 59 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. 将 UEFI 和 XCC 固件更新到最新版本。
2. 确保装有正确的设备驱动程序。请访问制造商的网站以获取相关文档。
3. 对于 USB 设备：
 - a. 确保设备已正确配置。

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** → **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。

要查看 POST 看守程序时间，请重新启动服务器，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** → **系统恢复** → **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引导的事件代码。有关查看事件日志的信息，请参阅第 45 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。

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 60 页 “键盘所有键均失灵或某些键失灵”
- 第 60 页 “无法使用鼠标”
- 第 60 页 “外接显示器上的鼠标光标出现重影”
- 第 60 页 “KVM 切换器问题”
- 第 60 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。

外接显示器上的鼠标光标出现重影

当显示器连接到 USB 端口 4（支持显示器）或 HDMI 接口时，通过 XCC 的远程控制台功能访问系统可能会导致此问题。完成以下步骤，直至解决该问题。

1. 更改显示设置：
 - a. 右键单击桌面，然后选择**显示设置**。
 - b. 将显示设置从“扩展这些显示器”更改为“复制这些显示器”。

注：根据操作系统的不同，显示设置中可能会出现“镜像显示”选项。

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。

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 61 页 “显示乱码”](#)
- [第 61 页 “空白屏幕问题或屏幕闪烁”](#)
- [第 62 页 “启动某些应用程序时屏幕空白”](#)
- [第 62 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 63 页 “屏幕上显示乱码”](#)

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《用户指南》或《系统配置指南》中的“更新固件”。

空白屏幕问题或屏幕闪烁

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. 如果安装可选视频适配器，那么会禁用管理控制器远程呈现功能。要使用管理控制器远程呈现功能，请卸下可选视频适配器。
3. 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。
4. 如果服务器正面的 USB 端口 4（支持显示功能）连接到了支持自适应同步功能的游戏显示器，请按以下步骤逐一排查问题。如果在执行所有步骤后仍无法解决问题，请联系显示器制造商寻求支持。
 - a. 更改显示器上的显示刷新率。例如，Windows 操作系统的刷新率默认设置为 60 Hz，请按以下步骤调高或调低刷新率：
 - 1) 右键单击桌面，然后选择显示设置。
 - 2) 单击相关设置 → 高级显示 → 选择刷新率。
 - b. 禁用自适应同步功能。
5. 如果系统安装的是 Ubuntu 24.04.2 操作系统，在多显示器环境中配置系统时，请确认是否已按以下步骤操作直至问题解决：
 - a. 服务器上的显示端口可分为两组。为避免影响接口的显示功能，所有显示器必须统一连接到 A 组或 B 组接口。具体接口位置请参阅 <https://pubs.lenovo.com/se100/> 中的“服务器组件”。

A 组	B 组
USB 端口 4（支持显示功能）	USB 端口 3（支持显示功能）
HDMI 2.0 接口	XCC 系统管理端口（10/100/1000 Mbps RJ-45） <ul style="list-style-type: none"> 不支持仅访问远程控制台功能。在访问远程控制台功能之前，将显示器连接至该端口，并同时连接到 A 组接口，显示功能仍可正常使用。

b. 确保显示模式设置为“镜像显示”。

6. 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。

7. 如果适用，请确保显示器正在由正确的服务器控制。

8. 确保视频输出未受服务器固件损坏的影响；请参阅《用户指南》或《系统配置指南》中的“更新固件”。

9. 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屏幕空白

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：

- 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）**。
- 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：

- 显示器线缆
- 视频适配器（如果已安装）
- 显示器
- （仅限经过培训的技术人员）主板（主板组合件）

屏幕上显示乱码

完成以下步骤，直至解决问题：

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《用户指南》或《系统配置指南》中的“更新固件”。

网络问题

按以下信息解决与网络相关的问题。

- [第 63 页 “无法使用 Wake on LAN 唤醒服务器”](#)
- [第 63 页 “无法使用已启用 SSL 的 LDAP 帐户进行登录”](#)

无法使用 Wake on LAN 唤醒服务器

完成以下步骤，直至解决问题：

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 45 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 10GBase-T 嵌入式适配器）。
 - b. 室温不会太高（请参阅[第 47 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。

可察觉的问题

按以下信息解决可察觉的问题。

- [第 63 页 “服务器在启动时立即显示 POST 事件查看器”](#)
- [第 64 页 “服务器无响应（POST 完毕且操作系统正在运行）”](#)
- [第 64 页 “服务器无响应（POST 失败并且无法启动系统设置）”](#)
- [第 64 页 “在事件日志中显示电压平板故障”](#)
- [第 65 页 “异味”](#)
- [第 65 页 “服务器温度似乎在升高”](#)
- [第 65 页 “部件开裂或机箱开裂”](#)

服务器在启动时立即显示 POST 事件查看器

完成以下步骤，直至解决问题。

1. 纠正系统 LED 和诊断显示屏指示的任何错误。
2. (仅限经过培训的技术人员) 更换主板, 然后重新启动服务器。

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。

- 如果当前可以接触到计算节点, 请完成以下步骤:
 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, 请登录到计算节点并确认所有应用程序均在运行 (无应用程序挂起)。
 3. 重新启动计算节点。
 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计算节点, 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 计算节点或对它运行 trace route, 验证网络访问。
 - a. 如果在 ping 测试期间无法获得响应, 请尝试 ping 机柜中的其他计算节点以确定这是连接问题还是计算节点问题。
 - b. 运行 trace route 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计算节点。
 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 失败并且无法启动系统设置)

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 (主板组合件) 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 47 页“规格”以了解所需的处理器和 DIMM 的最少数量。
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并且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。
- 如果系统无法重新启动，则可能是主板（主板组合件）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。

多个计算节点或机箱：

1. 确保室温在指定范围内（请参阅第 47 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. 确保服务器中已正确安装处理器、内存条和 M.2 硬盘填充件及导热垫（具体安装步骤请参阅第 1 页第 1 章“机柜硬件更换过程”）。
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 IPMI 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，则计算节点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。

可选设备问题

按以下信息解决与可选设备相关的问题。

- 第 65 页“未识别出外部 USB 设备”
- 第 66 页“无法识别 PCIe 适配器或其无法正常工作”
- 第 66 页“检测到 PCIe 资源不足。”
- 第 66 页“无法使用刚安装的 **Lenovo** 可选设备。”
- 第 67 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. 确保在计算节点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，然后将其直接插入计算节点正面的 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>）。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. 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）。
7. 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。
8. 确保 PCIe 适配器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（1GB）后，该错误仍然出现，请关闭系统并删除一部分 PCIe 设备；然后打开系统电源。
5. 如果重新引导失败，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，然后将设置从自动修改为启用。
8. 关闭再打开系统的直流电源，并确保系统进入 UEFI 引导菜单或操作系统；然后，捕获 FFDC 日志。
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>）。
 - 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说明按下相应的键时，会显示 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。

性能问题

按以下信息解决性能问题。

- [第 67 页 “网络性能”](#)
- [第 67 页 “操作系统性能”](#)

网络性能

完成以下步骤，直至解决该问题：

1. 确定运行速度慢的网络（如存储、数据和管理）。可能有必要使用 **ping** 工具或任务管理器或资源管理器等操作系统工具。
2. 检查网络上是否有流量拥塞的现象。
3. 更新 NIC 设备驱动程序和固件，或存储设备控制器设备驱动程序。
4. 使用 IO 模块制造商提供的流量诊断工具。

操作系统性能

完成以下步骤，直至解决该问题：

1. 如果最近对计算节点作出了更改（例如，更新了设备驱动程序或安装了软件应用程序），请删除这些更改。
2. 查找任何联网问题。
3. 检查操作系统日志中是否有与性能相关的错误。
4. 检查是否有与高温和电源问题相关的事件，因为可能对计算节点进行调优以帮助散热。如果进行调优，请减少计算节点上的工作负载以帮助提高性能。
5. 检查是否有与禁用 DIMM 相关的事件。如果内存不足以处理应用程序工作负载，则操作系统的性能将变差。
6. 确保工作负载适应当前配置。

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 68 页 “电源按钮不起作用（服务器不启动）”](#)
- [第 68 页 “服务器无法打开电源”](#)

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，直至解决该问题：

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. 插拔背面 I/O 电源线，然后重复步骤 1a 和 2b。
 - 如果问题仍然存在，请更换主板。

2. 确保：

- 电源线已正确连接到服务器和可用的电源插座。
 - 电源模块上的 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 未点亮或未正确闪烁，请重新插入所有电源模块，并确保 PSU 背面的交流 LED 点亮。
 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。
 5. 如果仍然发现该问题，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。请更换每个电源模块，并在安装每个电源模块后检查电源按钮功能。
 6. 如果做完这一切后仍然无法解决问题，请收集获取到的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，直至解决该问题：

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（主板组合件）上的电源 LED。
4. 检查服务器背面的电源状态 LED 是否点亮。
5. 关闭再打开系统的交流电源。
6. 将 CMOS 电池卸下至少十秒钟，然后重新安装 CMOS 电池。
7. 尝试使用 XCC 中的 IPMI 命令或使用电源按钮打开系统电源。
8. 实现最低配置（请参阅第 47 页“技术规格”）。
9. 插拔所有电源适配器，并确认服务器背面的电源状态 LED 是否点亮。
10. 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。
11. 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（主板组合件）。

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“电源模块已失去输入”

要解决该问题，请确保：

1. 电源模块正确连接电源线。
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。

串行设备问题

按以下信息解决串口或串行设备的问题。

- [第 69 页 “显示的串口数量小于已安装的串口数量”](#)
- [第 69 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. 重新插拔串口适配器。
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。
 - 设备已正确连接到对应的接口（请参阅 <https://pubs.lenovo.com/se100/> 中的“服务器组件”）。
2. 要在 **Linux** 或 **Microsoft Windows** 上启用串口模块，请根据所安装的操作系统执行以下操作之一：

注：如果启用了 SOL（Serial over LAN）或 EMS（紧急管理服务）功能，在 **Linux** 和 **Microsoft Windows** 上将会隐藏串口。因此，为了在操作系统上启用串口以支持使用串行设备，必须禁用 SOL 和 EMS。

- **Linux:**

打开 **ipmitool** 并输入以下命令来禁用 Serial over LAN (SOL) 功能：

```
-I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate
```

- **Microsoft Windows:**

a. 打开 **ipmitool** 并输入以下命令来禁用 SOL 功能：

```
-I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate
```

附录 A 获取帮助和技术协助

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

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

<http://datacentersupport.lenovo.com>

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

致电之前

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

尝试自行解决问题

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

可在以下位置找到 **ThinkSystem** 产品的产品文档：

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

可执行以下步骤以尝试自行解决问题：

- 确认所有线缆均已连接。
- 确认系统和所有可选设备的电源开关均已开启。
- 检查是否有适用于您的 **Lenovo** 产品的软件、固件和操作系统设备驱动程序更新。（请参阅以下链接）**Lenovo** 保修条款和条件声明，**Lenovo** 产品的所有者负责维护和更新产品的所有软件和固件（除非另有维护合同涵盖此项）。如果确认问题能够通过软件和固件升级来解决，技术服务人员将要求您升级软件和固件。
 - 驱动程序和软件下载
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinkedge/se100/7dgv/downloads/driver-list/>
 - 操作系统支持中心
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
 - 操作系统安装说明
 - <https://pubs.lenovo.com/thinkedge#os-installation>
- 如果环境中安装了新的硬件或软件，请访问 <https://serverproven.lenovo.com>，以确保您的产品支持该硬件或软件。
- 请参阅第 45 页第 2 章“问题确定”，获取有关如何确定和解决问题的说明。

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

收集致电支持机构时所需的信息

如果您的 **Lenovo** 产品需要保修服务，请在致电之前准备好必要信息，以便技术服务人员更高效地为您提供帮助。您还可以访问 <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup> 了解有关产品保修的详细信息。

请收集并向技术服务人员提供以下信息。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** 四位数机器标识符）。机器类型编号位于标识标签上，请参阅《*用户指南*》或《*系统配置指南*》中的““识别服务器和访问 **Lenovo XClarity Controller**””。
- 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，也可运行新诊断程序以收集新数据。
- **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“备份 **BMC** 配置”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“**XCC ffdc** 命令”部分。

- **Lenovo XClarity Administrator**

可对 **Lenovo XClarity Administrator** 进行设置，令其在 **Lenovo XClarity Administrator** 和受管端点中发生特定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** 支持机构。

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：

https://pubs.lenovo.com/lxca/admin_setupcallhome。

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI 拥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 文档和支持资源

本节为您提供方便易用的文档、驱动程序和固件下载以及支持资源。

文档下载

本节提供关于一些方便易用的文档的介绍和下载链接。

文档

请从以下网站下载下列产品文档：

https://pubs.lenovo.com/se100-enclosure/pdf_files

- 《**导轨安装指南**》
 - 将导轨安装到机架中
- 《**激活指南**》
 - 激活过程和激活码
- 《**用户指南**》
 - 提供完整的概述、系统配置、硬件组件更换和故障诊断信息。
选自《用户指南》中的章节：
 - 《**系统配置指南**》：提供服务器概述、组件识别、系统 LED 和诊断显示屏、产品拆箱、服务器设置和配置方面的信息。
 - 《**硬件维护指南**》：提供硬件组件安装、线缆布放和故障诊断方面的信息。
- 《**线缆布放指南**》
 - 线缆布放信息。
- 《**SE100 消息和代码参考**》
 - SE100 消息 XClarity Controller、LXPM 和 UEFI 事件
- 《**UEFI 手册**》
 - UEFI 设置简介

支持网站

本节为您提供驱动程序和固件下载以及支持资源。

支持与下载

- **ThinkEdge SE100 驱动程序和软件下载网站**
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinkedge/se100/7dgv/downloads/driver-list/>
- **Lenovo 数据中心论坛**
 - https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg

- **ThinkEdge SE100 Lenovo 数据中心支援**
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinkedge/se100/7dgv>
- **Lenovo 许可证信息文档**
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/documents/lnvo-eula>
- **Lenovo Press 网站 (产品指南/数据表/白皮书)**
 - <https://lenovopress.lenovo.com/>
- **Lenovo 隐私声明**
 - <https://www.lenovo.com/privacy>
- **Lenovo 产品安全公告**
 - https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home
- **Lenovo 产品保修计划**
 - <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>
- **Lenovo 服务器操作系统支持中心网站**
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
- **Lenovo ServerProven 网站 (选件兼容性查询)**
 - <https://serverproven.lenovo.com>
- **操作系统安装说明**
 - <https://pubs.lenovo.com/thinkedge#os-installation>
- **提交电子凭单 (服务请求)**
 - <https://support.lenovo.com/servicerequest>
- **订阅 Lenovo Data Center Group 产品通知 (及时获取固件更新)**
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

附录 C 声明

Lenovo 可能不会在全部国家/地区都提供本文中讨论的产品、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中所述内容有关的各项专利。提供本文档并非要约，因此本文档不提供任何专利或专利申请下的许可证。您可以用书面方式将查询寄往以下地址：

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

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

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

本文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）。本文中包含的信息不影响或更改 Lenovo 产品规格或保修。根据 Lenovo 或第三方的知识产权，本文档中的任何内容都不能充当明示或暗含的许可或保障。本文档中所含的全部信息均在特定环境中获得，并且作为演示提供。在其他操作环境中获得的结果可能不同。

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

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

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

商标

LENOVO 和 THINKSYSTEM 是 Lenovo 的商标。

所有其他商标均是其各自所有者的财产。

重要注意事项

处理器速度指示处理器的内部时钟速度；其他因素也会影响应用程序性能。

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

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

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

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

达到最大内存可能需要将标准内存更换为可选内存条。

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

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

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

电子辐射声明

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

有关其他电子辐射声明，请访问：

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

中国台湾 BSMI RoHS 声明

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛Lead (Pb)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr ⁶⁺)	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
機架	○	○	○	○	○	○
外部蓋板	○	○	○	○	○	○
機械組零件	-	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	-	○	○	○	○	○
冷卻組零件	-	○	○	○	○	○
內存模組	-	○	○	○	○	○
處理器模組	-	○	○	○	○	○
電纜組零件	-	○	○	○	○	○
電源供應器	-	○	○	○	○	○
儲備設備	-	○	○	○	○	○
印刷電路板	-	○	○	○	○	○

備考1. “超出0.1 wt %” 及 “超出0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。
 Note1: “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。
 Note2: “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. “-” 係指該項限用物質為排除項目。
 Note3: The “-” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

中国台湾进口和出口联系信息

提供中国台湾进口和出口联系信息。

委製商/進口商名稱: 台灣聯想環球科技股份有限公司
進口商地址: 台北市南港區三重路 66 號 8 樓
進口商電話: 0800-000-702

Lenovo[™]