

Lenovo

ThinkSystem DA240 机柜和 ThinkSystem SD630 V2 计算节点 维护手册



机器类型：7D1J 和 7D1K

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解决方案的 **Lenovo** 保修条款和条件，这些内容位于：
<http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>

第八版 (2023 年 12 月)

© Copyright Lenovo 2021, 2023.

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。

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	更换计算节点	40
安全	iii	更换机柜导风罩	50
安全检查核对表	iv	更换机柜外盖	53
第 1 章 简介	1	更换热插拔风扇	56
规格	1	更换热插拔电源模块	59
机柜规格	1	更换配电板	63
计算节点规格	3	更换 System Management Module 2 (SMM2) 和相关组件	71
颗粒污染物	5	更换计算节点中的组件	79
固件更新	6	更换 CMOS 电池 (CR2032)	79
技术提示	10	更换硬盘	83
安全公告	10	更换硬盘背板	87
打开计算节点电源	10	更换硬盘仓组合件	91
关闭计算节点电源	10	更换外部 LCD 诊断手持设备	95
第 2 章 解决方案组件	13	更换 M.2 背板	99
前视图	15	更换 M.2 硬盘	102
机柜	15	更换内存条	105
计算节点	15	更换节点导风罩	111
正面 LED 和按钮	16	更换节点正面外盖	115
外部 LCD 诊断手持设备	18	更换 PCIe 适配器	118
后视图	24	更换 PCIe 转接卡组合件	120
机柜	24	更换处理器	123
System Management Module 2 (SMM2)	25	第 4 章 问题确定	139
电源模块	26	事件日志	139
主板布局	27	Lightpath 诊断	141
主板内部接口	28	电源模块 LED	143
主板开关	28	主板 LED	144
内部线缆布放	29	常规问题确定过程	145
7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 硬盘背板线缆	30	解决疑似的电源问题	145
15 毫米 2.5 英寸 NVMe 硬盘背板线缆	30	解决疑似的以太网控制器问题	146
配电板和风扇线缆	31	根据症状进行故障诊断	146
USB 3.0 控制台分支线缆	32	硬盘问题	147
部件列表	32	风扇问题	150
机柜组件	33	间歇性问题	150
计算节点组件	35	键盘、鼠标或 USB 设备问题	151
第 3 章 硬件更换过程	37	内存问题	152
安装准则	37	显示器和视频问题	153
安全检查核对表	38	网络问题	155
系统可靠性准则	39	可察觉的问题	156
在解决方案通电的情况下对其内部进行操作	39	可选设备问题	158
操作容易被静电损坏的设备	40	打开电源和关闭电源问题	159
更换机柜中的组件	40	处理器问题	161
		串行设备问题	161
		软件问题	162
		System Management Module 2 问题	162

附录 A 拆卸硬件以进行回收 . . .	165
拆卸计算节点以进行回收	165
拆卸机柜以进行回收	169
拆卸 SMM2 以进行回收.	169
附录 B 获取帮助和技术协助 . . .	171
致电之前	171
收集服务数据	172
联系支持机构	172

附录 C 声明	175
商标	175
重要注意事项	176
电信监管声明	176
电子辐射声明	176
中国台湾 BSMI RoHS 声明.	177
中国台湾进口和出口联系信息	177
索引	179

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.

在安裝本產品之前，請仔細閱讀 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.

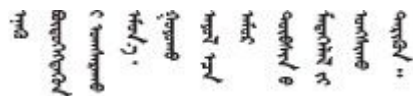
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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་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

请参阅本节中的信息识别解决方案潜在的安全隐患。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。
- 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，需要对解决方案进行电气接地。持证电工可确认电源插座是否已正确接地。

使用以下核对表排除任何潜在的安全隐患：

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

- 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. 检查解决方案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 DA240 机柜 7D1J 型和 ThinkSystem SD630 V2 计算节点 7D1K 型 是专为高性能计算而设计的 2U 解决方案。此解决方案包括单个机柜，机柜可包含最多四个 SD630 V2 计算节点，根据设计这些节点可为分布式企业解决方案和超融合解决方案提供高密度、可扩展的平台。



解决方案提供有限保修。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

以下信息是解决方案的功能部件和规格的摘要。根据型号的不同，某些功能部件可能不可用或某些规格可能不适用。

机柜规格

机柜的功能部件和规格。

表 1. 机柜规格

规格	描述
尺寸	2U 机柜 <ul style="list-style-type: none">高度：87.0 毫米（3.4 英寸）长度：936.9 毫米（36.8 英寸）宽度：488.0 毫米（19.2 英寸）
重量（取决于配置）	<ul style="list-style-type: none">最低配置（一个最低配置节点）：24.3 千克（53.5 磅）最高配置（四个最高配置节点）：44.2 千克（97.4 磅）
系统风扇	最多支持三个 8080 双转子热插拔风扇。 <ul style="list-style-type: none">2 个风扇：<ul style="list-style-type: none">TDP（热设计功耗）\leq 165 W（不超过 30° C）的处理器3 个风扇：<ul style="list-style-type: none">TDP（热设计功耗）\geq 185 W（不超过 25° C）的处理器TDP（热设计功耗）\leq 165 W（不超过 35° C）的处理器，Intel(R) Xeon(R) Gold 6334（165 W、8 核）除外Intel(R) Xeon(R) Gold 6334（165 W、8 核）（不超过 25° C）

表 1. 机柜规格 (续)

规格	描述
电源模块	<p>支持两个热插拔交流电源模块。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 输入电压：200-240 伏交流电 • 瓦数：1800 W、2400 W 和 2600 W <p>警告：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 机柜中的电源模块与冗余电源模块必须为相同额定功率、瓦数或级别。 • 仅在中国大陆支持 240 伏直流输入。 • 采用 240 伏直流输入的电源模块无法支持热插拔电源线功能。要拔下电源线，请关闭解决方案或断开断路器面板上的直流电源。然后，拔下电源线。
System Management Module 2 (SMM2)	<p>热插拔 (有关详细信息，请参阅第 25 页 “System Management Module 2 (SMM2)” 和《System Management Module 2 用户指南》)。</p>
噪音排放	<p>此解决方案的噪音排放声明如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 声功率级 (L_{WA})： <ul style="list-style-type: none"> - 空闲时：典型配置：6.1 贝尔；最大配置：6.1 贝尔 - 运行时：典型配置：7.6 贝尔；最大配置：8.9 贝尔 • 声压级 (L_{pAm})： <ul style="list-style-type: none"> - 空闲时：典型配置：45 dBA；最大配置：61 dBA - 运行时：典型配置：61 dBA；最大配置：74 dBA <p>注：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 以上噪音级别为受控声学环境下的噪音级别，依据 ISO 7779 中的指定程序测量，依据 ISO 9296 进行报告。 • 声明的噪音水平基于指定的配置，根据配置/条件的不同可能略有变动。 <ul style="list-style-type: none"> - 典型配置：2 个 205 W 处理器、16 根 16GB DIMM、1 个 S4510 240GB 固态硬盘、1 个 Mellanox HDR200 ConnectX-6 适配器、25Gb SFP+ LOM、TPM 2.0、2 个 2400 W 电源模块单元 - 最大配置：2 个 250 W 处理器、16 根 64GB DIMM、1 个 S4510 240GB 固态硬盘、1 个 Mellanox HDR200 ConnectX-6 适配器、25Gb SFP+ LOM、TPM 2.0、2 个 2400 W 电源模块单元 • 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，并适用于您和您的解决方案安装过程。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。
散热量	<p>散热量估计值：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 最低配置 (一个最低配置节点)：1799.22 BTU/小时 (573 瓦) • 最高配置 (四个最高配置节点)：6672.5 BTU/小时 (2125 瓦)

表 1. 机柜规格 (续)

规格	描述
电气输入	<ul style="list-style-type: none"> • 要求正弦波输入 (50 - 60 Hz) • 输入电压范围： <ul style="list-style-type: none"> - 最小：200 伏交流电 - 最大：240 伏交流电 <p>警告： 为使 ThinkSystem 产品在直流或交流电气环境中都能正常运行，必须具有或安装符合 60364-1 IEC 2005 标准的 TN-S 接地系统。</p>
最低调试配置	<ul style="list-style-type: none"> • 一个 ThinkSystem DA240 机柜 • 一个 ThinkSystem SD630 V2 计算节点 • 一个处理器，位于处理器插槽 1 中 • 一根 DIMM，位于计算节点的插槽 2 中 • 一个 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 固态硬盘 • 一个 SMM2 • 一个 CFF v4 1800 瓦电源模块 • 两个系统风扇

计算节点规格

计算节点的功能部件和规格。

表 2. 计算节点规格

规格	描述
处理器 (取决于型号)	<p>每个计算节点支持两个第 3 代 Intel® Xeon® 可扩展处理器 (最高 250 W)。</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. 如需获取受支持处理器的列表，请访问 https://serverproven.lenovo.com/。
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"> • 最小：16 GB (装有一个处理器时需要单根 DDR4 DRAM RDIMM) • 最大：2048 GB，使用 16 根 128 GB RDIMM • 内存条类型：具有纠错码 (ECC) 的业界标准双倍数据速率 4 (DDR4) 带寄存器的动态随机访问存储器 (DRAM) 双列直插式内存条 (RDIMM) • 容量 (取决于型号)：16 GB、32 GB、64 GB 和 128 GB RDIMM • 插槽：最多支持 16 个 DIMM 插槽 <p>如需获取受支持内存条的列表，请参阅 https://serverproven.lenovo.com/。</p>
硬盘插槽	<p>每个计算节点最多支持两个 7 毫米 2.5 英寸热插拔 SATA/NVMe 固态硬盘插槽或一个 15 毫米 2.5 英寸热插拔 NVMe 固态硬盘插槽。</p>
M.2 硬盘/背板	<p>ThinkSystem M.2 背板最多支持两个完全相同的 M.2 硬盘。</p>
扩展槽	<p>每个计算节点配备一个扩展槽。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 插槽 1: PCI Express 4.0 x16; 半高、半长 (HHHL)

表 2. 计算节点规格 (续)

规格	描述
RAID	<ul style="list-style-type: none"> 对于 SATA 存储（包括 7 毫米 2.5 英寸固态硬盘和 M.2 硬盘），支持 RAID 级别 0 和 1。 对于 NVMe 存储，支持 RAID 级别 0 和 1（Intel VROC NVMe RAID）。 <p>注：</p> <ul style="list-style-type: none"> VROC Intel-SSD-Only 支持 Intel NVMe 硬盘。 VROC Premium 需要激活密钥才能支持非 Intel NVMe 硬盘。有关获取和安装激活密钥的更多信息，请参阅 https://fod.lenovo.com/lkms
视频控制器（集成到 Lenovo XClarity Controller 中）	<ul style="list-style-type: none"> ASPEED 与 SVGA 兼容的视频控制器 Avocent 数字视频压缩 显存不可扩展 <p>注：最高视频分辨率为 1920 x 1200 @ 60 Hz。</p>
输入/输出 (I/O) 功能	<ul style="list-style-type: none"> 节点操作员面板 USB 3.0 控制台分支线缆接口 外部 LCD 诊断手持设备接口 一个具有共享 NIC 功能的 1 Gb RJ45 以太网端口，用于 Lenovo XClarity Controller 一个具有共享 NIC 功能的 25 Gb SFP28 以太网端口，用于 Lenovo XClarity Controller <p>注：Lenovo XClarity Controller 可以通过 RJ45 以太网端口或 SFP28 以太网端口进行访问。</p>
尺寸	<p>计算节点</p> <ul style="list-style-type: none"> 高度：40.7 毫米（1.6 英寸） 长度：615.2 毫米（24.2 英寸） 宽度：214.7 毫米（8.4 英寸）
重量（取决于配置）	<ul style="list-style-type: none"> 最小重量：3.9 千克（8.6 磅） 最大重量：6.4 千克（14.1 磅）
额定功率	12.2 伏直流电，70 安
操作系统	<p>受支持且经过认证的操作系统：</p> <ul style="list-style-type: none"> Microsoft Windows Server VMware ESXi Red Hat Enterprise Linux SUSE Linux Enterprise Server <p>参考：</p> <ul style="list-style-type: none"> 可用操作系统的完整列表：https://lenovopress.lenovo.com/osig。 操作系统部署说明：《设置指南》中的“部署操作系统”。

表 2. 计算节点规格 (续)

规格	描述
环境温度管理	<p>安装特定组件时, 请调节环境温度:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 安装以下一个或多个处理器时, 请将环境温度保持在 30° C 或更低: <ul style="list-style-type: none"> - TDP (热设计功耗) 为 165 瓦或更低的处理器 • 安装以下一个或多个处理器时, 请将环境温度保持在 25° C 或更低: <ul style="list-style-type: none"> - TDP (热设计功耗) 大于 165 瓦的处理器 - Intel(R) Xeon(R) Gold 6334 (165 瓦、8 核)
环境	<p>ThinkSystem SD630 V2 计算节点符合 ASHRAE A2 级规格。 ThinkSystem SD630 V2 计算节点在以下环境中受支持:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 气温: <ul style="list-style-type: none"> - 运行时: 10° C - 35° C (50° F - 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 - 关闭解决方案电源时: 5° C 到 45° C (41° F 到 113° 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: 20% - 80%, 最高露点: 21° C (70° F) - 关闭解决方案电源时: 8% - 80%, 最高露点: 27° C (81° F) • 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) 一起发生反应可能会对解决方案造成风险。有关颗粒和气体限制的信息, 请参阅第 5 页 “颗粒污染物”。</p>

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 3. 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>

表 3. 颗粒和气体的限制 (续)

污染物	限制
	<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 锌晶须的收集方式为：将数据中心划分为 10 个区域，使用直径为 1.5 厘米的导电胶带圆片随机选取金属残桩收集表面残屑。如果用扫描电子显微镜检查胶带未发现锌晶须，则认为数据中心不存在锌晶须。</p>	

固件更新

可通过多种方式更新解决方案的固件。

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>
- 可在以下网站上找到最新的固件：
 - <http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/system-x/system-x3850-x6/6241/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** 收集更新并将其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 Creator (BoMC)	带内 带外 非目标	√	所有 I/O 设备	√ (BoMC 应用程序)	√ (BoMC 应用程序)	√
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	带内 ¹ 带外 ² 非目标	√	所有 I/O 设备	√		√

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
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 <http://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 Pack** 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/lvvo-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/lvvo-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）包含服务器运行问题的解决流程信息。

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。

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

打开计算节点电源

连接到输入电源时，计算节点进行短暂自检（电源状态 LED 快速闪烁），然后进入待机状态（电源状态 LED 每秒闪烁一次）。

还可通过以下任一方式打开计算节点的电源（电源 LED 点亮）：

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

有关关闭计算节点电源的信息，请参阅第 10 页“关闭计算节点电源”。

关闭计算节点电源

当连接到电源时，计算节点保持为待机状态，允许 **Lenovo XClarity Controller** 响应远程打开电源请求。要完全关闭计算节点电源（电源状态 LED 熄灭），必须拔下所有电源线。

要关闭处于待机状态（电源状态 LED 每秒闪烁一次）的计算节点的电源：

注：Lenovo XClarity Controller 可将计算节点置于待机状态，以自动响应紧急系统故障。

- 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，计算节点可响应发送到 **Lenovo XClarity Controller** 的远程打开电源请求。有关打开计算节点电源的信息，请参阅第 10 页“打开计算节点电源”。

第 2 章 解决方案组件

请参阅本节中的信息，了解与您的解决方案关联的每个组件。

识别您的解决方案

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解决方案，从而更快捷地提供服务。

注：本文档中的插图可能与您的型号略有不同。

机柜机器类型、型号和序列号在机柜正面的标识标签上，如下图所示。

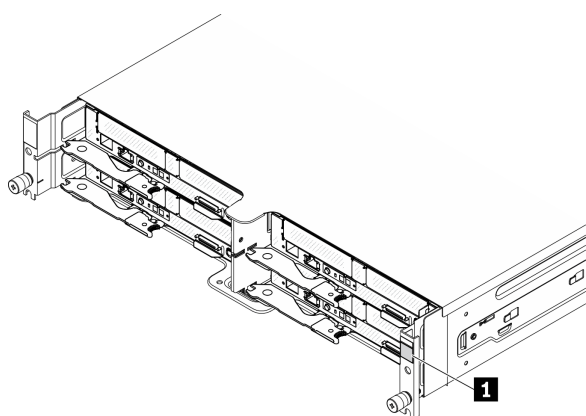


图 1. 机柜正面的标识标签

表 4. 机柜正面的标识标签

1 机柜标识标签

计算节点型号和序列号可在计算节点正面的标识标签上找到（位于网络访问标签背面），如下图所示。

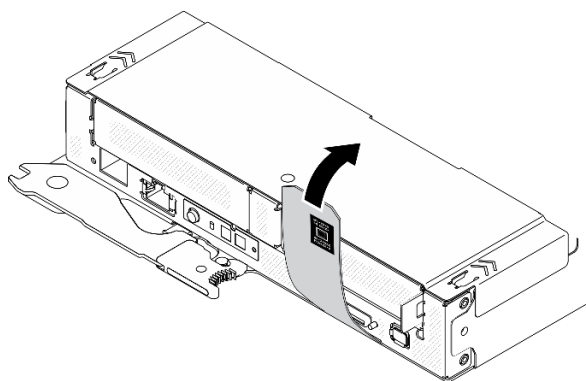


图 2. 计算节点正面的标识标签

网络访问标签

Lenovo XClarity Controller 网络访问信息可在位于计算节点前端的抽取式信息标签上找到。还可在该信息标签上记录自己的计算节点标签信息，如主机名、系统名称和清单条形码等。请妥善保存网络访问标签以供将来参考。

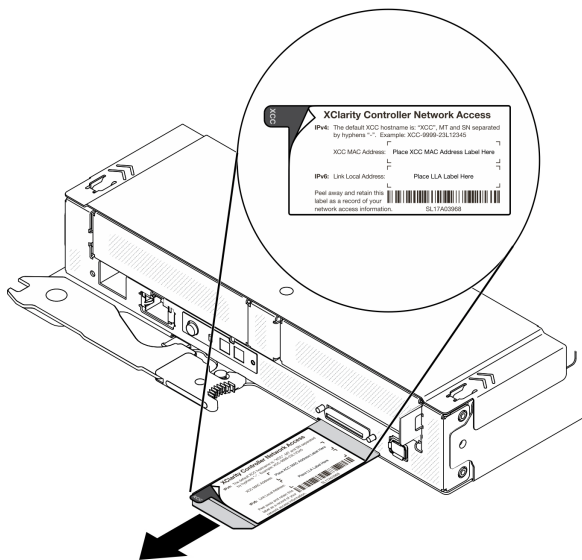


图 3. 位于计算节点正面的网络访问标签

QR 码

系统服务标签（位于计算节点顶部）提供用于移动访问服务信息的 QR 码。您可以使用移动设备上的 QR 码读取器和扫描程序扫描 QR 码，从而快速访问 **Lenovo** 服务信息网站。**Lenovo** 服务信息网站提供有关部件安装和更换视频的附加信息以及解决方案支持的错误代码。

以下插图显示了 **ThinkSystem DA240** 机柜和 **ThinkSystem SD630 V2** 的 QR 码 (<https://support.lenovo.com/p/servers/sd630v2>)：

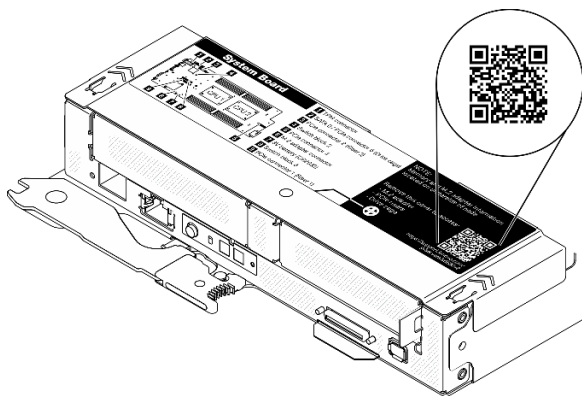


图 4. 系统服务标签和 QR 码

前视图

机柜

注：

1. 本文档中的插图可能与您的硬件略有不同。
2. 为确保正常散热，必须在打开解决方案的电源之前在所有计算节点插槽中安装计算节点或节点填充件。

机柜最多支持四个计算节点。

下图显示了机柜的前视图以及机柜中相应的节点插槽。

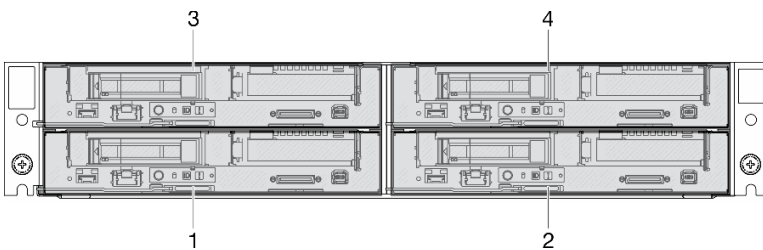


图 5. 含计算节点和节点插槽编号的机柜前视图

计算节点

下图显示了计算节点正面的控制按钮、LED 和接口。

配备两个 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 固态硬盘和 PCIe 转接卡的配置

请参阅下图了解配备两个 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 固态硬盘和一个 PCIe 转接卡的配置中的组件、接口、硬盘插槽和 PCIe 插槽编号。

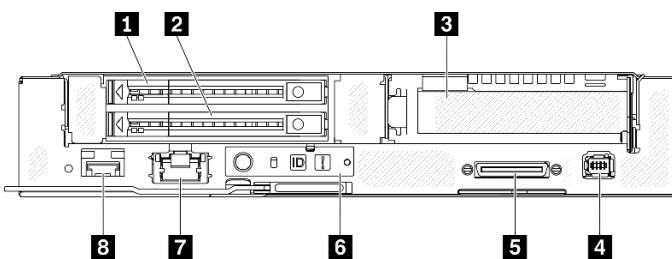


图 6. 配备两个 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 固态硬盘和 PCIe 转接卡的配置

表 5. 配备两个 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 固态硬盘和 PCIe 转接卡的配置中的组件

1 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 固态硬盘插槽 1	5 USB 3.0 控制台分支线缆接口
2 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 固态硬盘插槽 0	6 节点操作员面板

表 5. 配备两个 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 固态硬盘和 PCIe 转接卡的配置中的组件 (续)

3 PCIe 插槽 1	7 具有共享 NIC 功能的 1 Gb RJ45 以太网端口，用于 Lenovo XClarity Controller *
4 外部诊断接口	8 具有共享 NIC 功能的 25 Gb SFP28 以太网端口，用于 Lenovo XClarity Controller *

注：* Lenovo XClarity Controller 可以通过 RJ45 以太网端口或 SFP28 以太网端口进行访问。

配备 15 毫米 2.5 英寸 NVMe 固态硬盘和 PCIe 转接卡的配置

请参阅下图了解配备一个 15 毫米 2.5 英寸 NVMe 固态硬盘和一个 PCIe 转接卡的配置中的组件、接口、硬盘插槽和 PCIe 插槽编号。

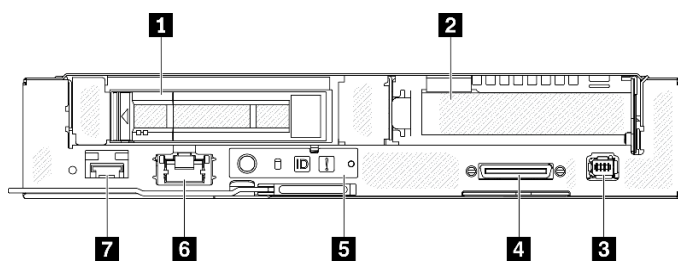


图 7. 配备 15 毫米 2.5 英寸 NVMe 固态硬盘和 PCIe 转接卡的配置

表 6. 配备 15 毫米 2.5 英寸 NVMe 固态硬盘和 PCIe 转接卡的配置中的组件

1 15 毫米 2.5 英寸 NVMe 固态硬盘插槽	5 节点操作员面板
2 PCIe 插槽 1	6 具有共享 NIC 功能的 1 Gb RJ45 以太网端口，用于 Lenovo XClarity Controller *
3 外部诊断接口	7 具有共享 NIC 功能的 25 Gb SFP28 以太网端口，用于 Lenovo XClarity Controller *
4 USB 3.0 控制台分支线缆接口	

注：* Lenovo XClarity Controller 可以通过 RJ45 以太网端口或 SFP28 以太网端口进行访问。

正面 LED 和按钮

下图显示了计算节点正面的 LED 和按钮。

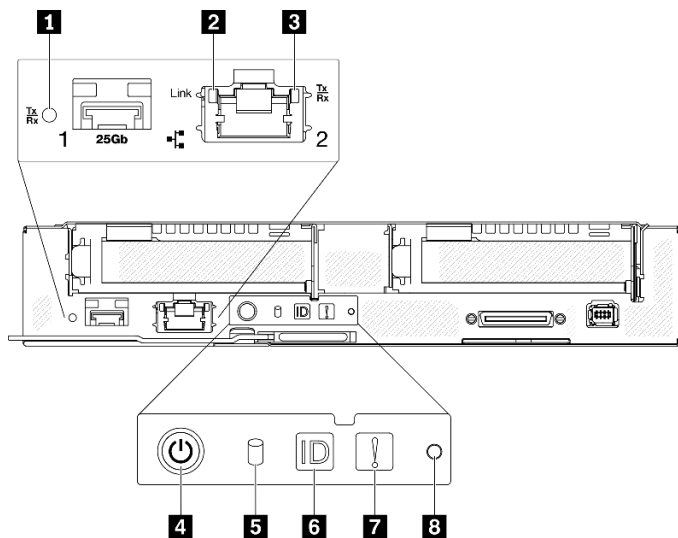


图 8. 正面 LED 和按钮

表 7. 正面 LED 和按钮

1 25 Gb SFP28 以太网端口链路和活动 LED (绿色)	5 M.2 硬盘活动 LED (绿色)
2 1 Gb RJ45 以太网端口链路 LED (绿色)	6 标识按钮/LED (蓝色)
3 1 Gb RJ45 以太网端口活动 LED (绿色)	7 系统错误 LED (黄色)
4 节点电源按钮/LED (绿色)	8 NMI 针孔

1 25 Gb SFP28 以太网端口链路和活动 LED (绿色)：使用此绿色 LED 可区分网络状态。

熄灭：已断开网络连接。

闪烁：正在访问网络。

点亮：已建立网络连接。

2 1 Gb RJ45 以太网端口链路 LED (绿色)：使用此绿色 LED 可区分网络状态。

熄灭：已断开网络链路。

点亮：已建立网络链路。

3 1 Gb RJ45 以太网端口活动 LED (绿色)：使用此绿色 LED 可区分网络状态。

熄灭：节点未连接到 LAN。

闪烁：网络已连接并处于活动状态。

4 节点电源按钮/LED (绿色)：此 LED 点亮 (绿色) 时，表明计算节点已通电。此绿色 LED 表示计算节点的电源状态：

熄灭：未接通电源；电源模块或 LED 本身出现故障。

快速闪烁 (每秒四次)：计算节点已关闭，且未准备好开启。电源按钮已禁用。这将持续约 5 到 10 秒。

缓慢闪烁（每秒一次）： 计算节点已关闭，已通过机柜连接到电源，并已准备好开启。可以按电源按钮以开启节点。

点亮： 计算节点已开启，并已通过机柜连接到电源。

5 M.2 硬盘活动 LED（绿色）：

- 对于 SATA 固态硬盘，当固态硬盘通电时，此 LED 点亮；当此 LED 闪烁时，表明硬盘正在主动读取或写入数据。
- 对于 NVMe 固态硬盘，当固态硬盘通电且固态硬盘主动读取或写入数据时，此 LED 常亮。

6 标识按钮/LED（蓝色）： 此蓝色 LED 是从视觉上定位计算节点的标识。此 LED 也用作感应按钮。可使用 **Lenovo XClarity Administrator** 远程点亮此 LED。

注：SMM2 标识 LED 点亮或闪烁时，此 LED 的行为由 SMM2 标识 LED 决定。有关 SMM2 标识 LED 的具体位置，请参阅第 25 页“**System Management Module 2 (SMM2)**”。

表 8. 各种 SMM2 标识 LED 模式和节点标识 LED 行为

SMM2 标识 LED	节点标识 LED
熄灭	激活此选项后，SMM2 标识 LED 首先会熄灭机柜中所有计算节点上的标识 LED，然后进入接受模式。在此模式下，LED 的行为由节点标识 LED 决定（请参阅《System Management Module 2 用户指南》中的“机柜背面概述”以了解更多信息）。
点亮	除闪烁的 LED 继续保持闪烁外，所有节点标识 LED 都将点亮。
闪烁	无论先前的状态如何，所有节点标识 LED 均会处于闪烁状态。

7 系统错误 LED（黄色）： 此 LED（黄色）点亮时，表明发生了至少一个系统错误。请检查事件日志了解其他信息。

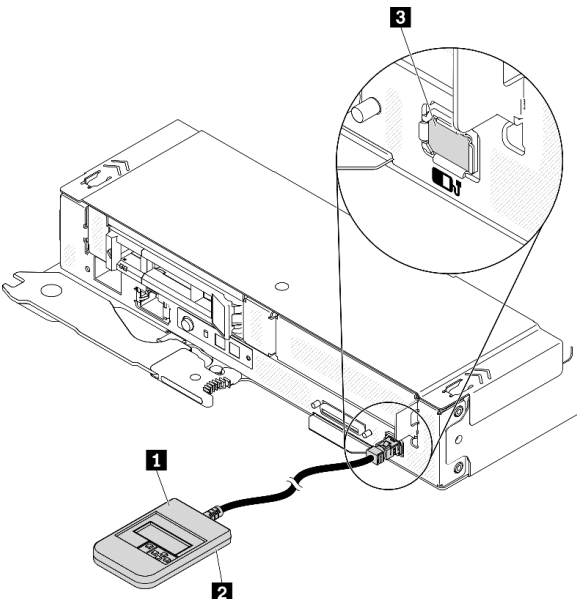
8 NMI 针孔： 将拉直的曲别针尖端插入此针孔，在节点上强制执行不可屏蔽中断（NMI），从而进行最终的内存转储。仅可在 **Lenovo** 服务代表建议使用的情况下，使用此功能。

外部 LCD 诊断手持设备

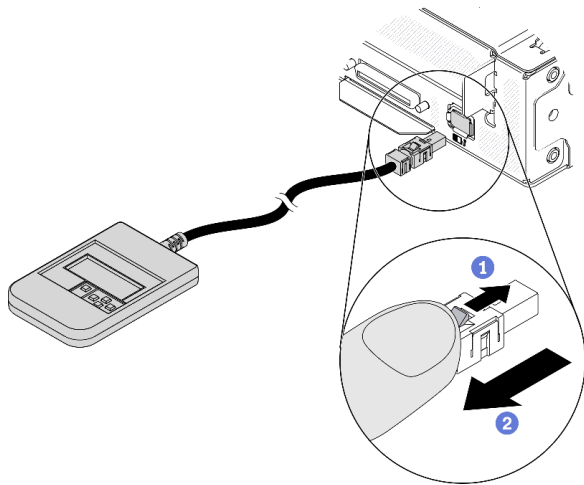
外部 LCD 诊断手持设备是一种通过线缆连接到计算节点的外部设备，可用于快速访问系统信息，如错误、系统状态、固件、网络和运行状况信息。

外部 LCD 诊断手持设备的位置

位置	标注
外部 LCD 诊断手持设备通过外部线缆连接到计算节点。	1 外部 LCD 诊断手持设备
	2 磁性底部

位置	标注
	<p>使用此组件可以将诊断手持设备贴附到机架的顶部或侧面，从而腾出双手来执行维修任务。</p> <p>3 外部诊断接口 此接口位于计算节点正面，用于连接外部 LCD 诊断手持设备。</p>

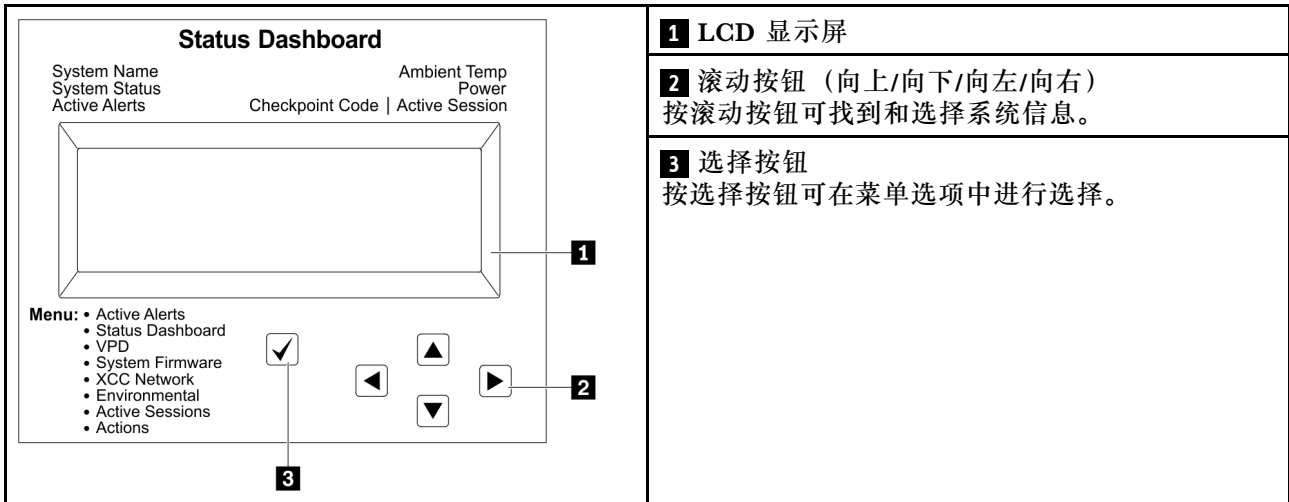
注：拔下外部手持设备时，请查看以下说明：



- ① 按住接口顶部的滑锁。
- ② 从计算节点上拔下线缆。

显示面板概览

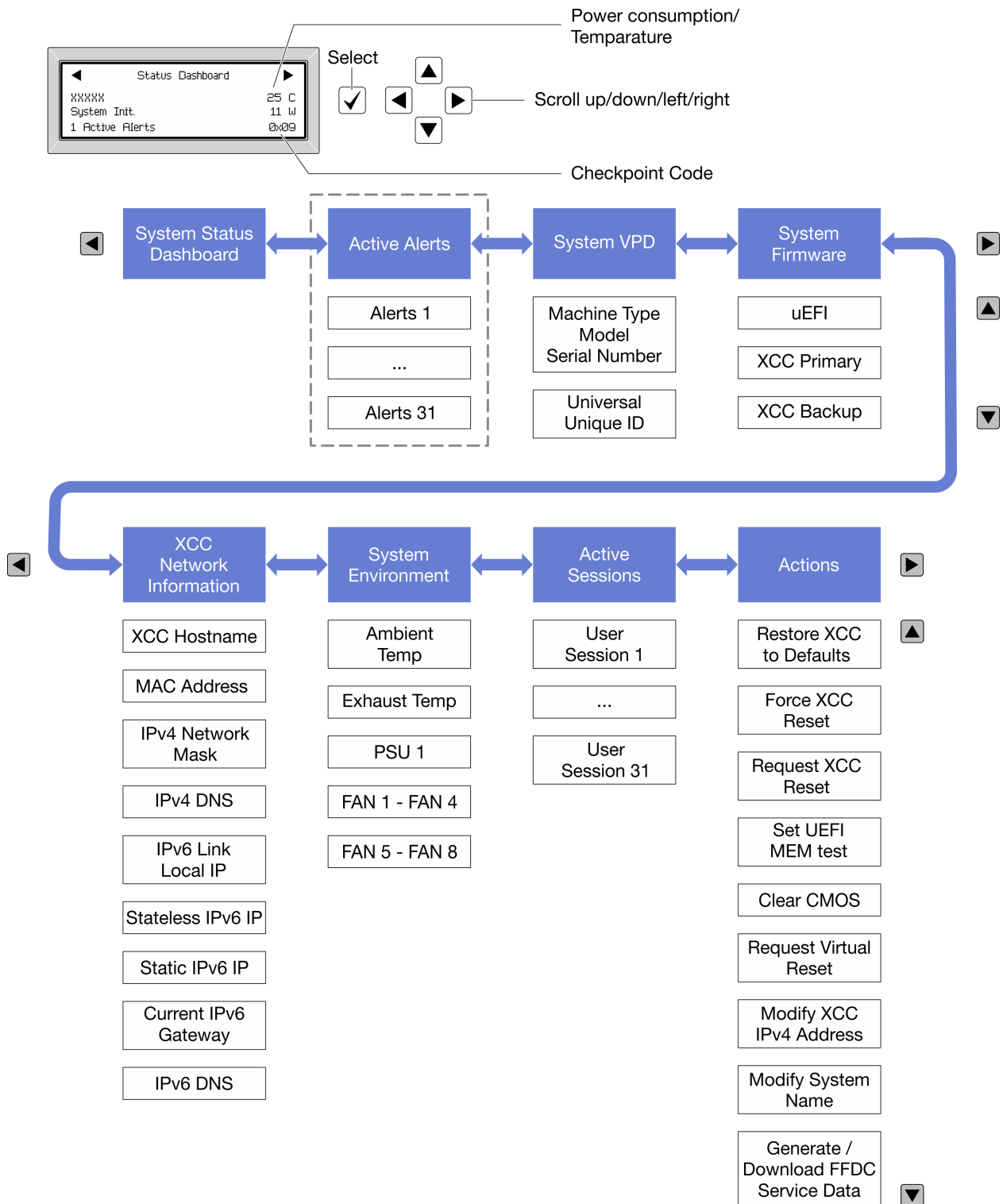
诊断设备包括一个 LCD 显示屏和 5 个导航按钮。



选项流程图

LCD 面板显示各种系统信息。可使用滚动按钮浏览选项。

根据型号的不同，LCD 显示屏上的选项和条目可能会有所不同。



完整菜单列表

以下是可用选项的列表。使用选择按钮在单个选项和下级信息条目间切换，使用滚动按钮在多个选项或信息条目间切换。

根据型号的不同，LCD 显示屏上的选项和条目可能会有所不同。

主菜单（系统状态仪表板）

主菜单	示例
1 系统名称 2 系统状态 3 活动警报数量 4 温度 5 功耗 6 检查点代码	<p>The screenshot shows a 'Status Dashboard' screen with the following elements: <ul style="list-style-type: none"> 1: Left arrow navigation button 2: System Name (XXXXXX) 3: System Status (System Init.) 4: Temperature (25 C) 5: Power Consumption (11 W) 6: Checkpoint Code (0x09) </p>

活动警报

子菜单	示例
主屏幕： 活动错误数量 注：“活动警报”菜单仅显示活动错误的数量。如果未出现任何错误，那么导航期间“活动警报”菜单将不可用。	1 Active Alerts
详细信息屏幕： <ul style="list-style-type: none"> • 错误消息 ID（类型：错误/警告/参考） • 发生时间 • 可能的错误来源 	Active Alerts: 1 Press ▼ to view alert details FQXSPPU09N(Error) 04/07/2020 02:37:39 PM CPU 1 Status: Configuration Error

系统 VPD 信息

子菜单	示例
<ul style="list-style-type: none"> • 机器类型和序列号 • 通用唯一标识符（UUID） 	Machine Type: xxxx Serial Num: xxxxxx Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

系统固件

子菜单	示例
UEFI <ul style="list-style-type: none"> 固件级别 (状态) Build ID 版本号 发布日期 	UEFI (Inactive) Build: D0E101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26
主 XCC <ul style="list-style-type: none"> 固件级别 (状态) Build ID 版本号 发布日期 	XCC Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07
备用 XCC <ul style="list-style-type: none"> 固件级别 (状态) Build ID 版本号 发布日期 	XCC Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30

XCC 网络信息

子菜单	示例
<ul style="list-style-type: none"> XCC 主机名 MAC 地址 IPv4 网络掩码 IPv4 DNS IPv6 链路本地 IP 无状态 IPv6 IP 静态 IPv6 IP 当前 IPv6 网关 IPv6 DNS <p>注：仅显示当前正在使用的 MAC 地址（扩展或共享）。</p>	XCC Network Information XCC Hostname: XCC-xxxx-SN MAC Address: XX:XX:XX:XX:XX:XX IPv4 IP: xx.xx.xx.xx IPv4 Network Mask: x.x.x.x IPv4 Default Gateway: x.x.x.x

系统环境信息

子菜单	示例
<ul style="list-style-type: none">• 环境温度• 排气温度• PSU 状态• 风扇转速 (单位为 RPM)	Ambient Temp: 24 C Exhaust Temp: 30 C PSU1: Vin= 213 w Inlet= 26 C FAN1 Front: 21000 RPM FAN2 Front: 21000 RPM FAN3 Front: 21000 RPM FAN4 Front: 21000 RPM

活动会话数

子菜单	示例
活动会话的数量	Active User Sessions: 1

操作

子菜单	示例
提供以下快速操作： <ul style="list-style-type: none">• 将 XCC 还原为默认值• 强制重置 XCC• 请求重置 XCC• 设置 UEFI 内存测试• 清除 CMOS• 请求模拟插拔• 修改 XCC 静态 IPv4 地址/网络掩码/网关• 修改系统名称• 生成/下载 FFDC 服务数据	Request XCC Reset? This will request the BMC to reboot itself. Hold <input checked="" type="checkbox"/> for 3 seconds

后视图

下图显示了解决方案背面的接口和 LED。

机柜

下图显示机柜背面的组件。

下图显示整个系统的后视图。

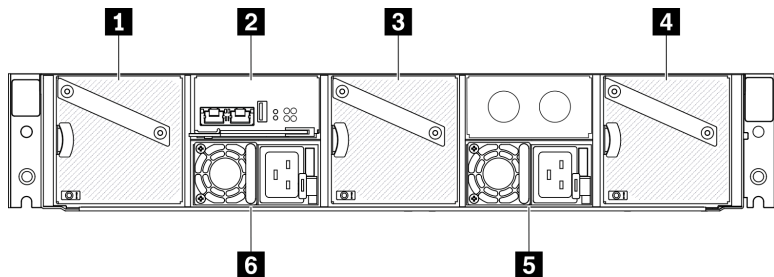


图 9. 机柜后视图

表 9. 机柜后视图

1 风扇 1	4 风扇 3
2 System Management Module 2	5 电源模块 2
3 风扇 2	6 电源模块 1

注:

- 本文档中的插图可能与您的硬件略有不同。
- 确保每个已安装的电源模块单元已正确连接电源线。

System Management Module 2 (SMM2)

下图显示了 System Management Module 2 (SMM2) 背面的接口和 LED。

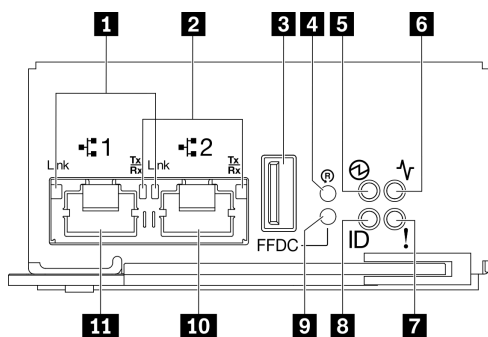


图 10. SMM2 接口和 LED

表 10. SMM2 接口和 LED

1 以太网端口 1 和端口 2 链路 (RJ-45) LED (绿色)	7 检查日志 LED (黄色)
2 以太网端口 1 和端口 2 活动 (RJ-45) LED (绿色)	8 标识 LED (蓝色)
3 USB 接口	9 USB 端口维护模式按钮
4 重置针孔	10 以太网端口 2

表 10. SMM2 接口和 LED (续)

5 电源 LED (绿色)	11 以太网端口 1
6 状态 LED (绿色)	

1 以太网端口 1 和端口 2 链路 (RJ-45) LED (绿色) : 此 LED 点亮 (绿色) 时, 表明存在通过远程管理和控制台 (以太网) 端口 1 和端口 2 到管理网络的活动连接。

2 以太网端口 1 和端口 2 活动 (RJ-45) LED (绿色) : 此 LED 闪烁 (绿色) 时, 表明存在管理网络中的通过远程管理和控制台 (以太网) 端口 1 和端口 2 的活动。

3 USB 接口: 将 USB 存储设备插入此接口, 然后按 **USB 端口维护模式按钮** 来收集 FFDC 日志。

4 重置针孔: 按下此按钮一到四秒, SMM2 将重新启动。按住四秒以上, SMM2 将重新启动并加载到默认设置。

5 电源 LED: 此 LED 点亮 (绿色) 时, 表明 SMM2 已通电。

6 状态 LED: 此 LED (绿色) 指示 SMM2 的运行状态。

- **持续点亮:** SMM2 遇到了一个或多个问题。
- **熄灭:** 在机柜通电的情况下, 指示 SMM2 遇到了一个或多个问题。
- **闪烁:** SMM2 正在工作。
 - 在 Pre-boot 过程中, LED 会快速闪烁。
 - 每秒十次: SMM2 硬件正在运行, 固件已准备好初始化。
 - 每秒两次: 固件正在初始化。
 - Pre-boot 过程完成后且 SMM2 正常工作时, LED 以较慢的速度闪烁 (大约每两秒一次)。

7 检查日志 LED: 此 LED 点亮 (黄色) 时, 表明发生了系统错误。请检查 SMM2 事件日志了解其他信息。

8 标识 LED: 此 LED 点亮 (蓝色) 时, 表明机架中机柜的位置。

9 USB 端口维护模式按钮: 将 USB 存储设备插入 USB 接口后, 按此按钮可收集 FFDC 日志。

10 以太网端口 2: 使用此接口可进行 SMM2 管理。

11 以太网端口 1: 使用此接口可进行 SMM2 管理。

电源模块

ThinkSystem DA240 机柜 7D1J 型 支持两个自动量程调整电源模块。

电源模块从一个 200 - 240 伏交流电源获取电源, 并将交流电输入转化为 12.2 伏输出。这些电源模块可在输入电压范围内自动变换量程。机柜有一个公共的电源域, 通过系统配电板将电源分配到每个计算节点。

在独立交流电路间执行交流电源线连接配电时即可实现交流电源冗余。

每个电源模块都有内部风扇和控制器。任何通过配电板供电的已安装电源模块均可向电源模块控制器供电。

注意：电源模块包含内部散热风扇。请勿遮挡风扇排风口。

必须安装两个电源模块，而无需考虑电源模块类型、机柜电源负载或所选的机柜电源策略。

ThinkSystem DA240 机柜 7D1J 型不支持混用低输入电压电源模块和高输入电压电源模块。例如，如果在由 **200 - 240 伏** 交流电源模块供电的机柜中安装输入电压为 **100 - 127 伏** 的交流电源模块，那么 **100 - 127 伏** 的电源模块将无法打开电源。这种情况下会标记配置错误以指示不支持此电源模块配置。

下图显示了电源模块：

注：您的解决方案的电源模块可能与图中所示的电源模块略有不同。

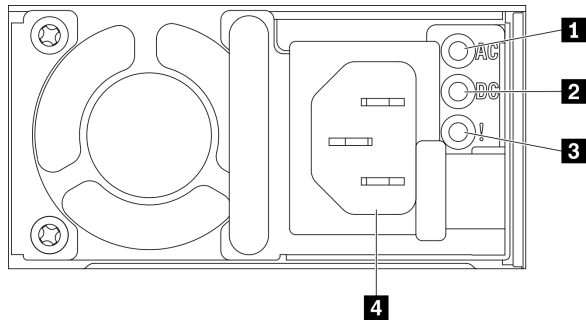


图 11. 电源模块 LED 和接口

1 输入（交流）电源 LED（绿色）	3 电源模块错误 LED（黄色）
2 输出（直流）电源 LED（绿色）	4 电源线接口

每个电源模块上都有三个 LED：

1 交流电源 LED（绿色）：此 LED 点亮（绿色）时，表明正在向电源模块提供交流电。

2 直流电源 LED（绿色）：此 LED 点亮（绿色）时，表明电源模块正在向机柜中的配电板提供直流电源。

3 电源模块错误 LED（黄色）：此 LED 点亮（黄色）时，表明电源模块发生故障。

注：从一个电源模块上拔下交流电源线或从机柜上卸下一个电源模块之前，请确认另一个电源模块的容量是否满足机柜中所有组件的最低电源要求。

主板布局

本节中的插图提供有关计算节点主板上可用的接口和开关的信息。

主板内部接口

下图显示主板上的内部接口。

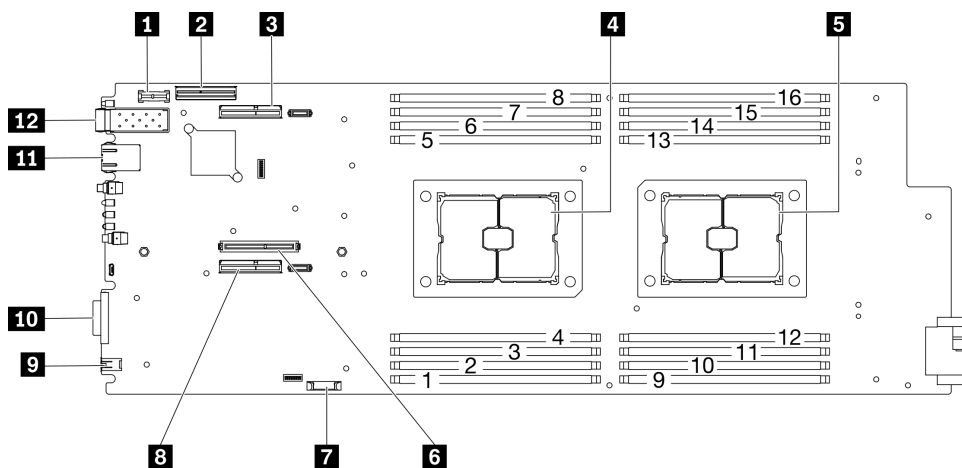


图 12. 主板上的内部接口

表 11. 主板上的内部接口

1 TPM 接口	7 CMOS 电池 (CR2032) 插槽
2 SATA/NVMe 接口	8 PCIe 转接卡 1 接口 (x16)
3 PCIe 转接卡 2 接口 (x16)	9 外部诊断接口
4 处理器 1	10 USB 3.0 控制台分支线缆接口
5 处理器 2	11 1 Gb RJ45 以太网接口
6 M.2 接口	12 25 Gb SFP28 以太网接口

下图显示了主板上 DIMM 接口的位置。

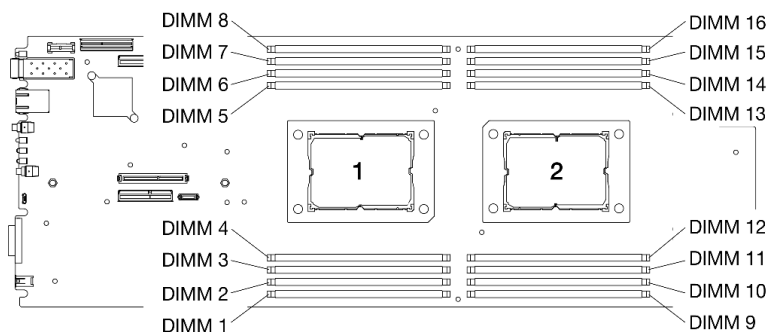


图 13. 主板上 DIMM 接口的位置

主板开关

下图显示了开关的位置和描述。

重要：

1. 如果开关组上粘贴了清洁保护贴纸，则必须将其揭下并丢弃，以便可以对开关进行操作。
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。

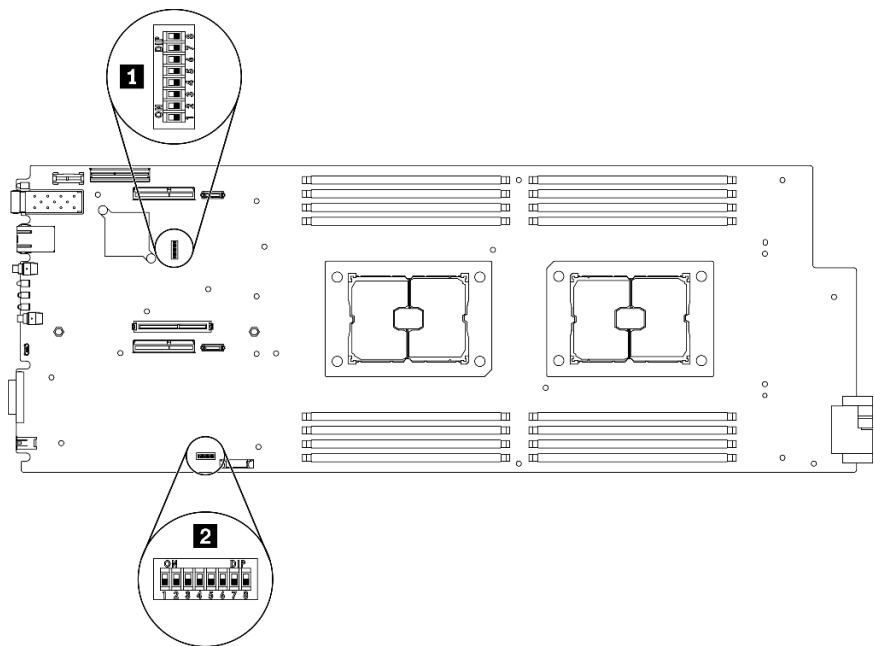


图 14. 主板上的开关位置

下表介绍了主板上的开关：

表 12. 开关定义

开关组	开关	开关名称	使用情况描述	
			打开	关闭
1 SW2	4	密码覆盖跳线	忽略开机密码	正常（默认值）
	7	Lenovo XClarity Controller 强制更新	启用 Lenovo XClarity Controller 强制更新	正常（默认值）
2 SW3	3	CMOS 清除跳线	清除实时时钟（RTC）注册表	正常（默认值）

重要：

1. 更改任何开关设置或移动任何跳线之前，请关闭解决方案。然后，拔下所有电源线和外部线缆。请查看 https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/、第 37 页“安装准则”和第 10 页“关闭计算节点电源”中的信息。
2. 本文档的插图中未显示的任何主板开关或跳线组均保持不变。

内部线缆布放

计算节点的一些组件具有内部线缆接口。

注:

- 从主板上拔下所有线缆时, 请松开线缆接口上的滑锁、解锁卡扣或锁。如果在拔下线缆前未能将其松开, 可能会损坏主板上容易受损的线缆插槽。如果线缆插槽有任何损坏, 都可能需要更换主板。
- 某些选件 (如 RAID 适配器和背板) 可能需要其他内部线缆连接。请参阅为此选件提供的文档以确定任何其他线缆连接要求和说明。

7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 硬盘背板线缆

请参阅本节了解如何布放两个 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 硬盘背板的线缆。

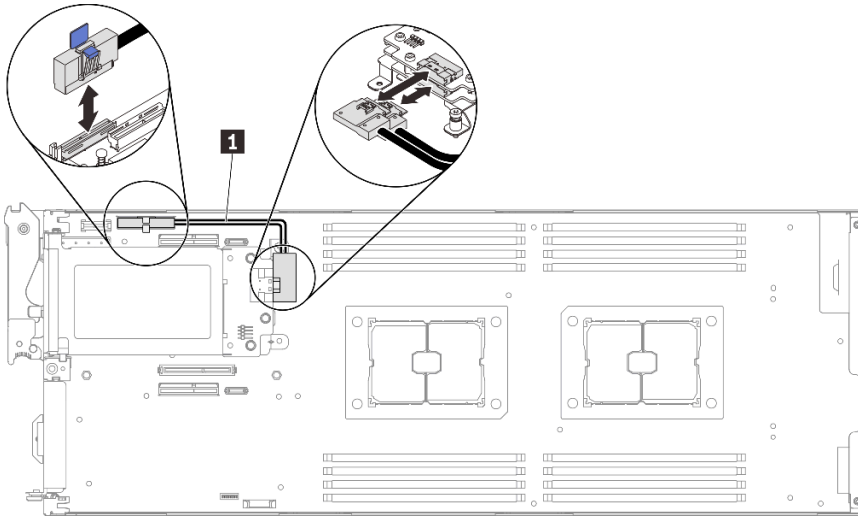


图 15. 两个 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 硬盘背板的线缆布放

线缆	从	到
1 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 硬盘背板的 Y 型线缆	主板上的 SATA/NVMe 接口	两个背板上的 Slimline x8 接口

15 毫米 2.5 英寸 NVMe 硬盘背板线缆

请参阅本节了解如何布放 15 毫米 2.5 英寸 NVMe 硬盘背板的线缆。

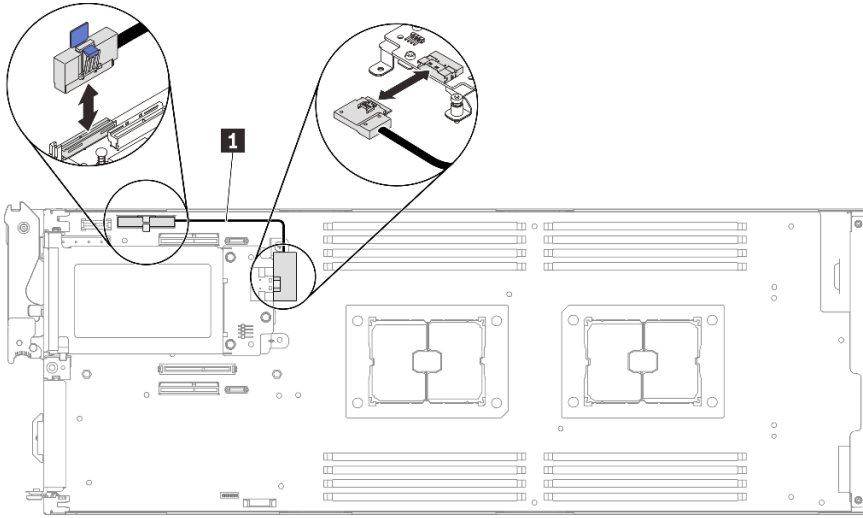


图 16. 15 毫米 2.5 英寸 NVMe 硬盘背板的线缆布放

线缆	从	到
1 15 毫米 2.5 英寸 NVMe 硬盘背板的线缆	主板上的 NVMe 接口	背板上的 Slimline x8 接口

配电板和风扇线缆

请参阅本节了解如何布放配电板和系统风扇的线缆。

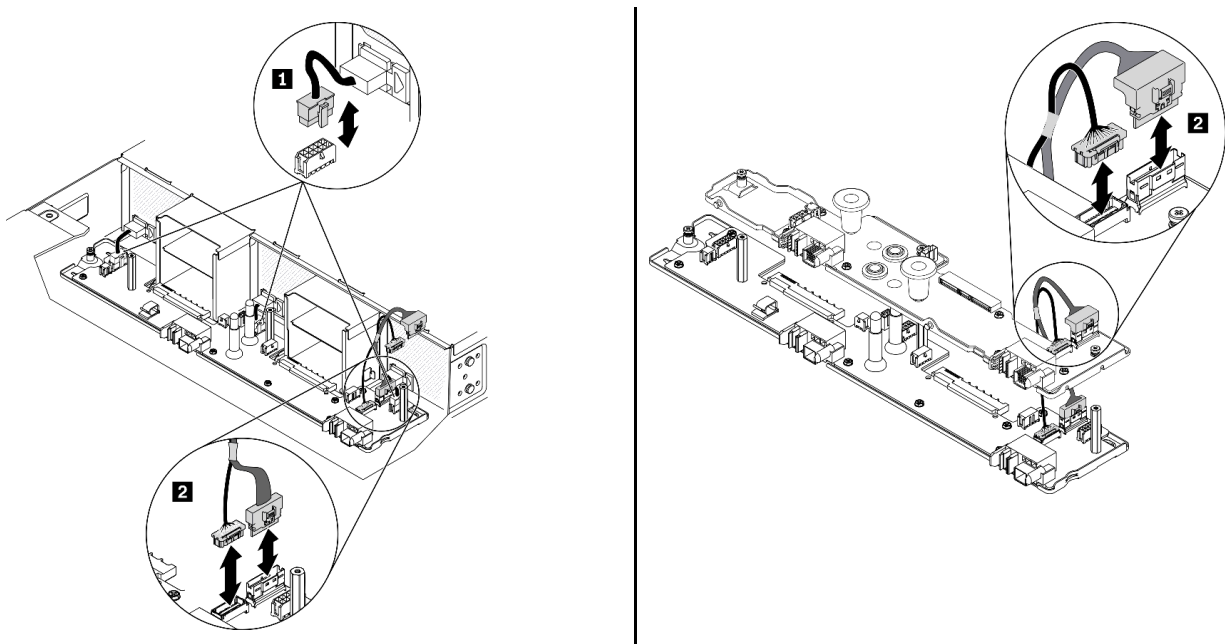


图 17. 配电板和风扇的线缆布放

线缆	从	到
1 三根风扇线缆	系统风扇上的风扇接口	下方配电板上的风扇接口
2 两根捆绑在一起的互连线缆 (如图所示)	下方配电板上的互连线缆接口	上方配电板上的互连线缆接口

注：在安装上方配电板并连接下方配电板和上方配电板之间的两条互连线缆之前，请确保已将机柜导风罩安装到机柜中（请参阅第 52 页“安装机柜导风罩”）。

USB 3.0 控制台分支线缆

以下信息详细介绍了 USB 3.0 控制台分支线缆。

USB 3.0 控制台分支线缆可用于将外部 I/O 设备连接到计算节点。USB 3.0 控制台分支线缆通过每个计算节点正面的 USB 3.0 控制台分支线缆接口进行连接（请参阅第 15 页“计算节点”）。USB 3.0 控制台分支线缆上有用于显示设备（视频）的接头、一个用于 USB 键盘或鼠标的 USB 3.2 Gen 1 接头和一个串口接头。

下图标示了 USB 3.0 控制台分支线缆上的接头和组件。

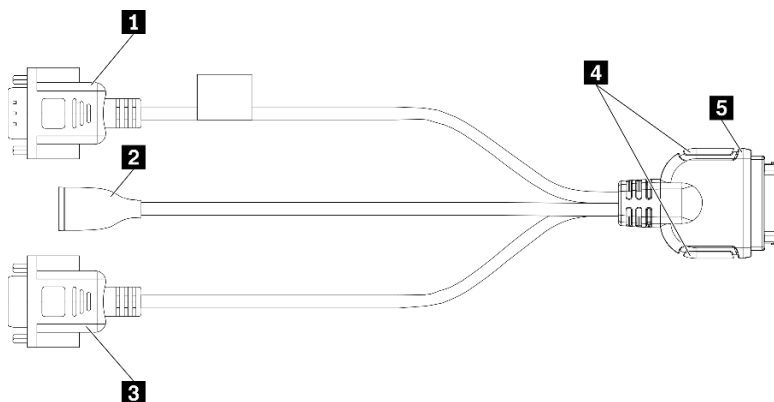


图 18. USB 3.0 控制台分支线缆上的接头和组件

表 13. USB 3.0 控制台分支线缆上的接头和组件

1 串口接口	4 松不脱螺钉
2 USB 3.2 Gen 1 接头	5 与 USB 3.0 控制台分支线缆连接的接头
3 VGA 接口	

部件列表

使用部件列表可以识别可用于解决方案的每个组件。

注：根据型号的不同，您的解决方案可能与下图略有不同。

机柜组件

本节包含机柜随附组件的信息。

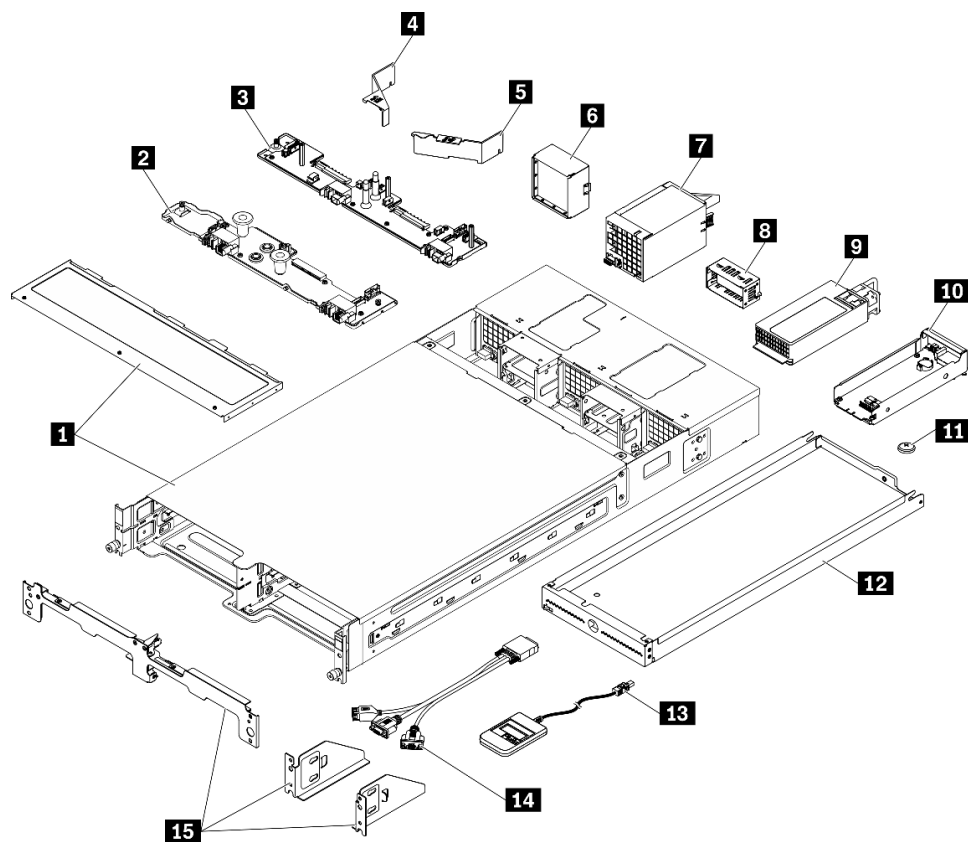


图 19. 机柜组件

下表中的部件归类情况如下：

- **1 类客户可更换部件 (CRU)：** 您必须自行更换 1 类 CRU。如果在未签订服务协议的情况下请求 Lenovo 安装 1 类 CRU，您必须支付安装费用。
- **2 类客户可更换部件 (CRU)：** 根据解决方案的保修服务类型，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。

表 14. 部件列表 — 机柜

索引	描述	1 类 CRU	2 类 CRU	FRU	易损耗部件和结构部件
<p>有关订购第 33 页图 19 “机柜组件” 中所示部件的更多信息： https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/da240-enclosure/7d1j/parts</p> <p>强烈建议在购买任何新部件之前，使用 Lenovo Capacity Planner 查看服务器/解决方案的电源摘要数据。</p>					
1	机柜	√			
2	上方配电板		√		
3	下方配电板			√	
4	电源模块 2 的机柜导风罩 (标有 2)	√			
5	电源模块 1 的机柜导风罩 (标有 1)	√			
6	风扇填充面板 (适用于带有两个系统风扇的配置)	√			
7	8080 双转子风扇	√			
8	电源模块填充面板	√			
9	电源模块	√			
10	System Management Module 2 (SMM2)	√			
11	SMM2 的 CMOS 电池 (CR2032)				√
12	计算节点插槽填充件	√			
13	外部 LCD 诊断手持设备	√			
14	USB 3.0 控制台分支线缆	√			
15	装运支架	√			

计算节点组件

本节包含计算节点随附组件的信息。

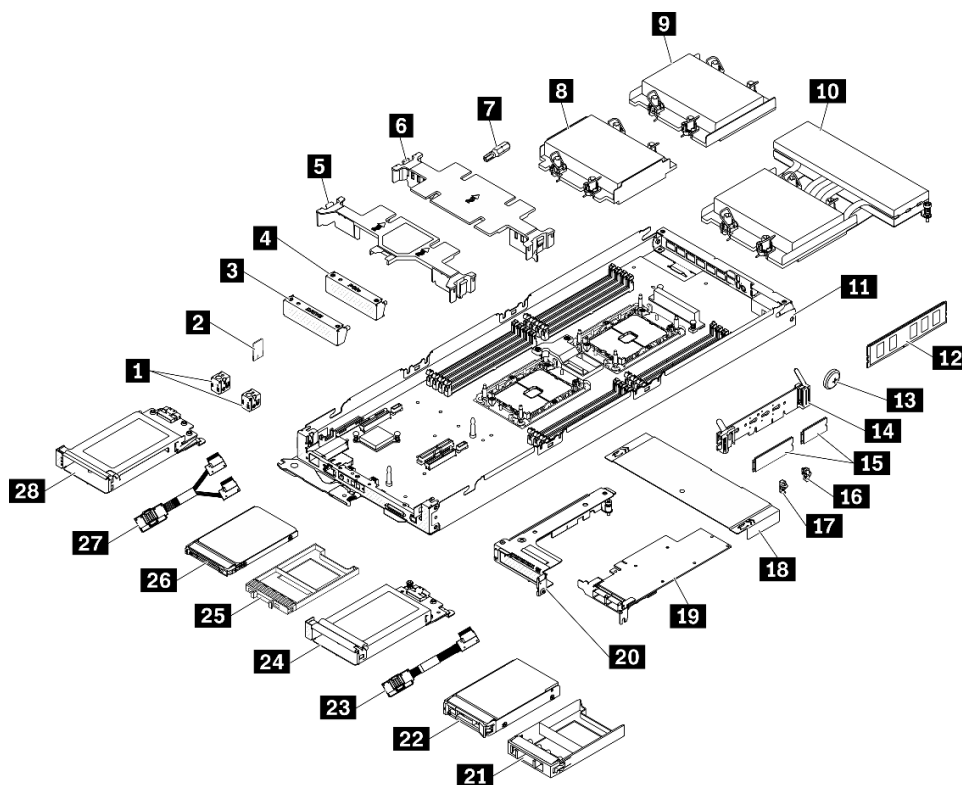


图 20. 计算节点组件

下表中的部件归类情况如下：

- **1 类客户可更换部件 (CRU)：** 您必须自行更换 1 类 CRU。如果在未签订服务协议的情况下请求 Lenovo 安装 1 类 CRU，您必须支付安装费用。
- **2 类客户可更换部件 (CRU)：** 根据解决方案的保修服务类型，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。

表 15. 部件列表 — 计算节点

索引	描述	1 类 CRU	2 类 CRU	FRU	易损耗部件和结构部件
有关订购第 35 页图 20 “计算节点组件” 中所示部件的更多信息： https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sd630v2/7d1k/parts					

表 15. 部件列表 — 计算节点 (续)

索引	描述	1 类 CRU	2 类 CRU	FRU	易损耗部件和结构部件
强烈建议在购买任何新部件之前，使用 Lenovo Capacity Planner 查看服务器/解决方案的电源摘要数据。					
1	垫片 (SATA 和 NVMe)	√			
2	TPM 卡 (仅限中国大陆)	√			
3	硬盘仓填充面板	√			
4	PCIe 仓填充面板	√			
5	正面导风罩	√			
6	中间导风罩	√			
7	散热器内六角 T30 螺母		√		
8	处理器和散热器组合件 (用于低 TDP 配置的 113x124x23.5 毫米散热器)			√	
9	处理器和散热器组合件 (用于高 TDP 配置的 113x124x23.5 毫米散热器)			√	
10	处理器和散热器组合件 (T 形散热器)			√	
11	计算节点托盘 (包括主板)			√	
12	DIMM	√			
13	CMOS 电池 (CR2032)				√
14	M.2 背板	√			
15	M.2 硬盘	√			
16	M.2 固定夹 (双侧)	√			
17	M.2 固定夹 (单侧)	√			
18	节点正面外盖	√			
19	PCIe 适配器	√			
20	PCIe 转接卡组合件		√		
21	15 毫米固态硬盘填充件	√			
22	15 毫米 2.5 英寸 NVMe 固态硬盘	√			
23	NVMe 线缆 (Slimline x16 转 Slimline x8)	√			
24	15 毫米 2.5 英寸硬盘仓 (包含一个硬盘背板)	√			
25	7 毫米固态硬盘填充件	√			
26	7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 固态硬盘	√			
27	SATA/NVMe Y 型线缆 (Slimline x16 转 2x Slimline x8)	√			
28	7 毫米 2.5 英寸硬盘仓 (包含两个硬盘背板)	√			

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/us/en/products/servers/thinksystem/da240-enclosure/7d1j/parts>
- <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sd630v2/7d1k/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 6 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 40 页“操作容易被静电损坏的设备”和第 39 页“在解决方案通电的情况下对其内部进行操作”。
- 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/>。
- 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 DA240 机柜](#)和 [ThinkSystem SD630 V2 计算节点驱动程序和软件](#)以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。

- 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。如果必须拾起重物，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。切勿在拾起重物时突然移动或扭转身体。
 - 为避免拉伤背部肌肉，请呈站立姿势拾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。
- 组件上的橙色部位或组件上/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，则表示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

请参阅本节中的信息识别解决方案潜在的安全隐患。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。
- 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，需要对解决方案进行电气接地。持证电工可确认电源插座是否已正确接地。

使用以下核对表排除任何潜在的安全隐患：

1. 确保关闭电源并拔下电源线。
2. 请检查电源线。
 - 确保三线制地线接头情况良好。用仪表测量外部接地引脚与机架地线之间的三线接地连续性阻抗，并确保阻抗值为 **0.1** 欧姆或更低。
 - 确保电源线类型正确。
要查看解决方案可用的电源线：
 - 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. 检查解决方案内部是否存在任何明显的安全隐患，如金属碎屑、污染物、水或其他液体或者过火或烟熏的痕迹。
 5. 检查线缆是否磨损或被夹住。
 6. 确保电源模块外盖固定器（螺钉或铆钉）未卸下或受损。

系统可靠性准则

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：

- 解决方案随附冗余电源时，必须在每个电源模块插槽中安装一个电源模块。
- 解决方案四周必须留出充足的空间，使解决方案散热系统可正常工作。在解决方案正面和背面四周留出大约 **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，请重装解决方案外盖。卸下解决方案外盖后运行解决方案的时间不得超过 **30 分钟**，否则可能会损坏解决方案组件。
- 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。
- 解决方案启动时，必须安装解决方案随附的每个导风罩（某些解决方案可能随附多个导风罩）。缺少导风罩的情况下运行解决方案可能会损坏处理器。
- 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，必须严格遵循每个解决方案的风扇插入规则。

在解决方案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，可能需要在卸下机柜外盖的情况下保持通电状态。执行此操作之前，请查看这些准则。

注意：当内部解决方案组件暴露在静电中时，解决方案可能停机，还可能丢失数据。为了避免此潜在问题的发生，在解决方案通电的情况下对其内部进行操作时，必须使用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。在解决方案内工作前，扣住袖子纽扣，或挽起袖子。
- 防止领带、围巾、卡绳或头发滑落到解决方案中。
- 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，以免物品在俯身时掉入解决方案内。
- 避免将任何金属物品（如回形针、发夹和螺钉）掉入解决方案中。

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。
- 请始终使用静电释放腕带或其他接地系统，尤其是在解决方案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，请将其与解决方案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，直接将其安装到解决方案中。如果需要放下设备，请将它放回防静电包装中。切勿将设备放在解决方案或任何金属表面上。
- 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。

更换机柜中的组件

按以下信息卸下和安装机柜组件。

更换计算节点

按以下过程在 **DA240** 机柜中卸下和安装计算节点。

从机柜上卸下计算节点

按以下信息从 **DA240** 机柜卸下计算节点。

关于本任务

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- **S002**



警告：

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

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

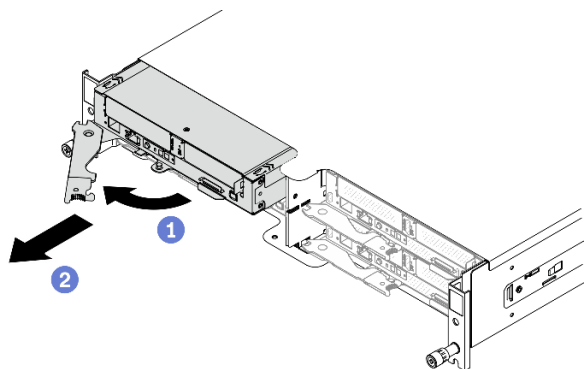


图 21. 卸下计算节点

步骤 1. 关闭将要在其上执行任务的相应计算节点。

步骤 2. 从机柜卸下计算节点。

- a. ① 如图所示，松开并旋转计算节点上的前手柄。
- b. ② 将计算节点滑出 25.4 厘米（约 10 英寸）；然后，双手抓住节点，小心地将其从机柜中拉出。

注意：

- 卸下计算节点时，请记录节点插槽编号。如果未将卸下的计算节点重新安装到原节点插槽，则可能导致意外后果。某些配置信息和更新选项根据相应的节点插槽编号确定。如果将该计算节点重新安装到其他节点插槽中，那么可能必须对其进行重新配置。
- 请在一分钟内将节点插槽填充件或另一个计算节点安装到该节点插槽中。
- 为保持正常的系统散热，必须在每个节点插槽中都安装计算节点或节点插槽填充件的情况下运行 DA240 机柜。

完成之后

如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用装运时提供给您的所有包装材料。

演示视频

[在 YouTube 上观看操作过程](#)

更换存在缺陷的计算节点

按以下信息更换存在缺陷的计算节点。

关于本任务

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- **S002**



警告：

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

注意：

- 仅允许经过培训的技术服务人员执行此过程。未经授权的人员不应尝试更换此组件。
- 如有可能，请备份计算节点的所有设置，包括计算节点中安装的可选组件的设置。
- 请阅读第 37 页“[安装准则](#)”以在工作时确保安全。

重要：更换计算节点后，必须用最新固件更新计算节点，或恢复预先存在的固件。继续操作之前，请确保已拥有最新固件或现有固件副本（有关详细信息，请参阅第 6 页“[固件更新](#)”）。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 关闭将要在其上执行任务的相应计算节点。
- b. 从机柜上卸下计算节点（请参阅第 40 页“[从机柜上卸下计算节点](#)”）。

步骤 2. 卸下节点正面外盖（请参阅第 115 页“[卸下节点正面外盖](#)”）。

步骤 3. 卸下节点导风罩（请参阅第 111 页“[卸下正面导风罩](#)”和第 113 页“[卸下中间导风罩](#)”）。

步骤 4. 卸下所有硬盘和填充件（如有），然后放置在防静电平面上（请参阅第 83 页“[卸下热插拔固态硬盘](#)”）。

注：卸下硬盘时记下硬盘插槽编号，确保自己可以将其装回更换的计算节点中的相同硬盘插槽中。

步骤 5. 卸下硬盘仓组合件，然后将它放置在防静电平面上（请参阅第 91 页“[卸下硬盘仓组合件](#)”）。

步骤 6. 卸下 PCIe 转接卡组合件，然后将它放置在防静电平面上（请参阅第 120 页“[卸下 PCIe 转接卡组合件](#)”）。

步骤 7. 确保替换计算节点已安装了正确的垫片（SATA 或 NVMe）（请参阅《ThinkSystem DA240 机柜 7D1J 型和 ThinkSystem SD630 V2 计算节点 7D1K 型设置指南》中的“[更换 SATA 和 NVMe 垫片](#)”）。

步骤 8. 将硬盘仓组合件安装到替换计算节点中（请参阅第 93 页“[安装硬盘仓组合件](#)”）。

步骤 9. 将先前卸下的硬盘装到替换计算节点中（请参阅第 85 页“[安装热插拔固态硬盘](#)”）。

步骤 10. 将 PCIe 转接卡组合件安装到替换计算节点中（请参阅第 121 页“[安装 PCIe 转接卡组合件](#)”）。

步骤 11. 将两个处理器散热器模块（PHM）从有缺陷的计算节点转移到替换单元。

- a. 如果计划将处理器 1 安装到替换计算节点中，请卸下处理器插槽 1 的插槽外盖。
- b. 从有缺陷的计算节点中卸下 PHM（处理器 1）（请参阅第 123 页“[卸下处理器和散热器](#)”）。

- c. 将 PHM（处理器 1）安装到替换计算节点中的插槽内（请参阅第 129 页“安装处理器和散热器”）。
- d. 将先前卸下的插槽外盖向下对准有缺陷的计算节点中的空处理器插槽 1；然后，轻轻按下放在空处理器插槽上的插槽外盖的四个角，将外盖固定到插槽。
- e. 对处理器 2 及其 T 形散热器重复上述步骤。

注意：将 PHM 转移到替换计算节点时：

- 请一次仅卸下和安装一个 PHM。由于主板支持两个处理器，请从第一个处理器插槽开始安装 PHM。
- 每个处理器插槽必须始终装有外盖或 PHM。始终要用插槽外盖保护计算节点上的空处理器插槽。
- 卸下 PHM 后，请立即将其安装到替换计算节点中。

步骤 12. 从有缺陷的计算节点上逐一卸下内存条（请参阅第 105 页“卸下内存条”），然后立即将其安装到替换计算节点上的相同内存条插槽中（请参阅第 108 页“安装内存条”），直到转移完所有的内存条。

步骤 13. 如果计算节点中安装了 M.2 背板，请将其卸下（请参阅第 99 页“卸下 M.2 背板”），然后将其安装到替换计算节点中（请参阅第 100 页“安装 M.2 背板”）。

步骤 14. 如果计算节点上安装了 TPM 卡，请将其从计算节点上卸下，然后将其安装到替换计算节点中。

步骤 15. 布放和连接之前步骤中转移的所有线缆（请参阅第 29 页“内部线缆布放”）。

步骤 16. 将节点导风罩安装到替换计算节点中（请参阅第 112 页“安装正面导风罩”和第 114 页“安装中间导风罩”）。

注：为了确保正常散热和空气流通，请务必安装节点导风罩。在未安装导风罩的情况下运行计算节点可能会导致组件损坏。

步骤 17. 将节点正面外盖安装到替换计算节点上（请参阅第 117 页“安装节点正面外盖”）。

完成之后

1. 将替换计算节点安装到机柜中（请参阅第 44 页“将计算节点安装到机柜中”）。
2. 更新重要产品数据（VPD）中的机器类型和序列号。使用 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 更新机器类型和序列号。请参阅第 45 页“更新机器类型和序列号”。
3. 启用可信平台模块（TPM）。请参阅第 47 页“启用 TPM”。
4. （可选）启用 UEFI 安全引导。请参阅第 49 页“启用 UEFI 安全引导”。
5. 更新计算节点配置。
 - 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 6 页“固件更新”）。
 - 更新 UEFI 配置。
 - 如果已安装或卸下热插拔硬盘，请重新配置磁盘阵列。请参阅《**Lenovo XClarity Provisioning Manager** 用户指南》，可在以下网址下载该文档：
<https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
6. 检查各节点上的电源 LED，确保其从快速闪烁转变为缓慢闪烁，表示节点已准备好通电。
7. 如果您计划回收计算节点，请按照第 165 页“拆卸计算节点以进行回收”中的说明进行操作以符合当地法规。

重要：退回有缺陷的计算节点前，请确保所有空处理器插槽上均装有插槽外盖，并把外盖重新装到有缺陷的节点上。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

将计算节点安装到机柜中

按以下信息将计算节点安装到 DA240 机柜中。

关于本任务

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

• S002



警告：

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

注意：

- 请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。
- 在卸下或安装计算节点时应小心，以免损坏节点接口。

过程

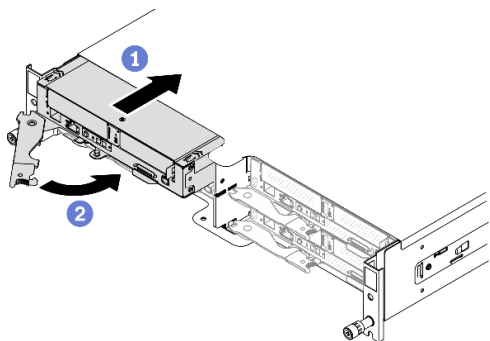


图 22. 安装计算节点

步骤 1. 将计算节点安装到机柜中。

- a. ① 确保计算节点上的前手柄处于完全打开位置；然后，将计算节点滑入节点插槽，直至其无法再深入为止。
- b. ② 将前手柄旋转至完全闭合位置，直至手柄滑锁发出“咔嗒”一声。

注意：

- 如果装回卸下的计算节点，则必须将它装入从中卸下它的同一节点插槽。某些配置信息和更新选项根据相应的节点插槽编号确定。将计算节点重新安装到其他节点插槽中可能导致意外后果。如果将该计算节点重新安装到其他节点插槽中，那么可能必须对其进行重新配置。
- 计算节点初始化所需的时间因系统配置而异。电源 LED 快速闪烁；直到电源 LED 缓慢闪烁（指示初始化过程完毕）后，计算节点上的电源按钮才能响应。
- 为保持正常的系统散热，必须在每个节点插槽中都安装计算节点或节点插槽填充件的情况下运行 DA240 机柜。

步骤 2. 如果要安装其他计算节点，请现在安装。

完成之后

安装计算节点后，请完成以下步骤：

1. 检查电源 LED，确保其在快速闪烁和缓慢闪烁之间转换，以此指示该节点已准备好通电；然后打开节点电源。
2. 确保计算节点控制面板上的电源 LED 持续点亮，这表示计算节点接通电源且已开启。
3. 如果这是首次将节点装入机柜，则必须通过 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 配置节点并安装节点操作系统。请参阅<https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>了解更多信息。
4. 如果计算节点无法访问本地控制台：
 - a. 访问 **Lenovo XClarity Controller Web** 界面（请参阅 https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw11m_c_accessingtheimmwebinterface.html）。
 - b. 通过 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 设置 **Lenovo XClarity Controller** 网络连接（请参阅 https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw11m_t_settingupthetnetworkconnection.html）。
 - c. 登录到 **Lenovo XClarity Controller**（请参阅 https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw11m_t_loggingintothetnetwork.html）。
5. 如果更改了计算节点配置，或者要安装的计算节点与卸下的节点属于不同类型，则必须通过 **Setup Utility** 配置计算节点，并且可能需要安装计算节点操作系统，详情请参阅《设置指南》中的“系统配置”。
6. 可将标识信息写在可从节点正面取放的抽取式标签卡上。

演示视频

[在 YouTube 上观看操作过程](#)

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：

- 从 **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]
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model> [access_method]
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifierEx <system model> --override [access_method]
```

其中：

<m/t_model>

服务器机器类型和型号。输入 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 zzzzzzz，其中 **zzzzzz** 是序列号。

<system model>

系统型号。输入 system yyyyyyyy，其中 **yyyyyyyy** 是产品标识符。

[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>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model> --bmc-username xcc_user_id
```

```
--bmc-password xcc_password
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifierEx <system model> --override --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>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifierEx <system model> --override
```

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>
```

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model> --bmc xcc_user_id:xcc_
password@xcc_external_ip
```

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifierEx <system model> --override --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

解决方案支持可信平台模块（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符合 **Lenovo** 要求的 TPM 适配器（有时称为子卡）。

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 ospanner 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”。
 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。

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_<br>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

注：如果需要禁用 UEFI 安全引导，请运行以下命令：

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

更换机柜导风罩

按以下过程卸下和安装机柜导风罩。

卸下机柜导风罩

按以下信息卸下机柜导风罩。

关于本任务

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

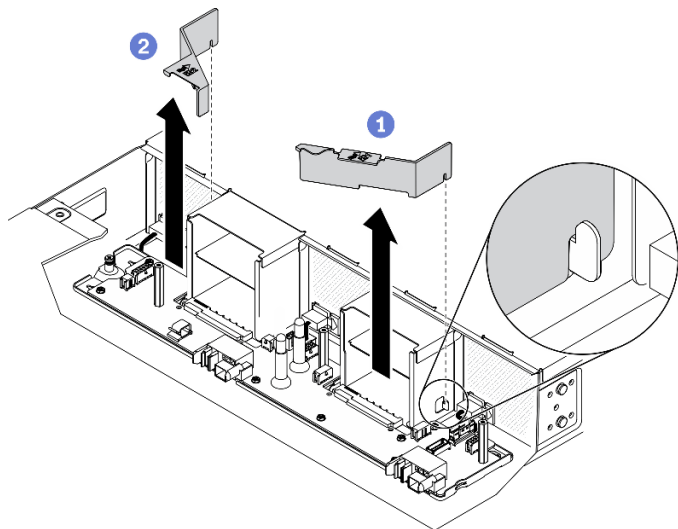


图 23. 卸下机柜导风罩

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 关闭解决方案和外围设备，并拔下电源线和所有外部线缆（请参阅第 10 页“关闭计算节点电源”）。
- b. 如果解决方案安装在机架中，请从机架中卸下解决方案（请参阅《机架安装指南》中的“从导轨中卸下服务器/解决方案”[从导轨中卸下服务器/解决方案](#)）。

警告：

为避免跌落危险，请将机柜缓慢而平稳地滑出机架。在滑轨上向前拉动机柜以及将机柜从机架中提出时，请务必双手紧握机柜。请使用正确的方式进行搬抬。

- c. 按照以下顺序从机柜卸下下面列出的组件：
 - 计算节点（请参阅第 40 页“从机柜上卸下计算节点”）。
 - System Management Module 2（请参阅第 72 页“卸下热插拔 SMM2”）。
 - 电源模块（请参阅第 59 页“卸下热插拔电源模块”）。
 - 机柜外盖（请参阅第 53 页“卸下机柜外盖”）。
 - 上方配电板（请参阅第 63 页“卸下上方配电板”）。

步骤 2. 从机柜卸下机柜导风罩。

- a. ① 从电源模块插槽 1 侧面的搭钩上松开标有 ① 的导风罩，并将其从机柜中提取出来。
- b. ② 从电源模块插槽 2 侧面的搭钩上松开标有 ② 的导风罩，并将其从机柜中提取出来。

注意：为确保正常散热和空气流通，请在开启计算节点之前装回机柜导风罩。在未安装机柜导风罩的情况下运行节点可能会损坏节点组件。

完成之后

如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用装运时提供给您的所有包装材料。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

安装机柜导风罩

按以下信息安装机柜导风罩。

关于本任务

注意：请阅读第 37 页“[安装准则](#)”以在工作时确保安全。

过程

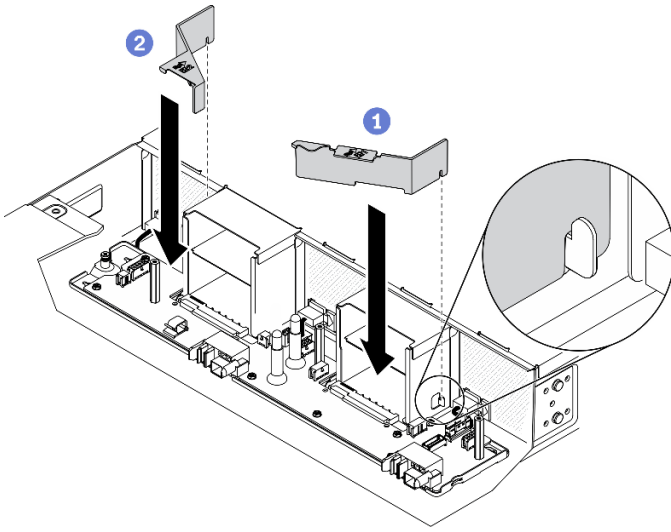


图 24. 安装机柜导风罩

注：在安装机柜导风罩之前，请确保下方配电板已安装到机柜中（请参阅第 67 页“[安装下方配电板](#)”）。

步骤 1. 在机柜中安装机柜导风罩。

- a. ① 将标有 ① 的导风罩上的槽口与电源模块插槽 1 侧面的搭钩对齐。向下按压导风罩，直至其牢固就位。
- b. ② 将标有 ② 的导风罩上的槽口与电源模块插槽 2 侧面的搭钩对齐。向下按压导风罩，直至其牢固就位。

注意：为确保正常散热和空气流通，请在开启计算节点之前装回机柜导风罩。在未安装机柜导风罩的情况下运行节点可能会损坏节点组件。

完成之后

1. 按照以下顺序将下面列出的组件装回到机柜中：
 - a. 上方配电板（请参阅第 69 页“[安装上方配电板](#)”）。
 - b. 机柜外盖（请参阅第 54 页“[安装机柜外盖](#)”）。

- c. 计算节点（请参阅第 44 页“将计算节点安装到机柜中”）。
 - d. System Management Module 2（请参阅第 72 页“安装热插拔 SMM2”）。
 - e. 电源模块（请参阅第 61 页“安装热插拔电源模块”）。
2. 如有必要，将解决方案装回到机架中。
 3. 重新连接电源线和所有外部线缆。
 4. 检查各节点上的电源 LED，确保其从快速闪烁转变为缓慢闪烁，表示节点已准备好通电。

演示视频

[在 YouTube 上观看操作过程](#)

更换机柜外盖

按以下过程卸下和安装机柜外盖。

卸下机柜外盖

按以下信息卸下机柜外盖。

关于本任务

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- **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噴溅和/或烧伤。

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 关闭解决方案和外围设备，并拔下电源线和所有外部线缆（请参阅第 10 页“关闭计算节点电源”）。

- b. 如果解决方案安装在机架中，请从机架中卸下解决方案（请参阅《机架安装指南》中的“从导轨中卸下服务器/解决方案” [从导轨中卸下服务器/解决方案](#)）。

警告：

为避免跌落危险，请将机柜缓慢而平稳地滑出机架。在滑轨上向前拉动机柜以及将机柜从机架中提出时，请务必双手紧握机柜。请使用正确的方式进行搬抬。

步骤 2. 从机柜卸下机柜外盖。

- a. ① 使用 1 号十字螺丝刀拧松机柜外盖上的三颗松不脱螺钉。
- b. ② 轻轻向外旋转机柜外盖，然后将其从机柜中拉出。

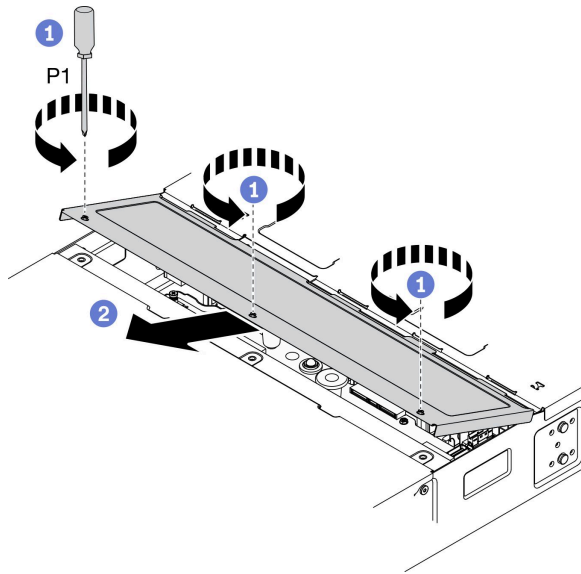


图 25. 卸下机柜外盖

完成之后

如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用装运时提供给您所有包装材料。

演示视频

[在 YouTube 上观看操作过程](#)

安装机柜外盖

按以下信息安装机柜外盖。

关于本任务

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- **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。

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

步骤 1. 将机柜外盖安装到机柜中。

- a. ① 将机柜外盖卡扣插入机柜上的插槽；然后，向内旋转机柜外盖。
- b. ② 使用 1 号十字螺丝刀拧紧机柜外盖上的三颗松不脱螺钉。

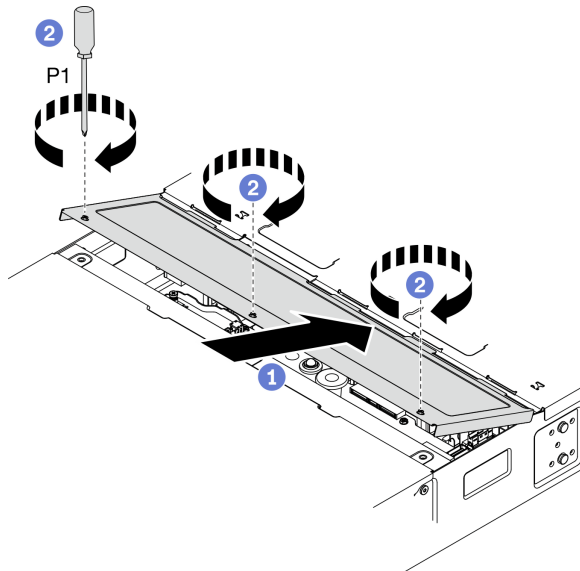


图 26. 安装机柜外盖

完成之后

1. 如有必要，将解决方案装回到机架中。
2. 重新连接电源线和所有外部线缆。

3. 检查各节点上的电源 LED，确保其从快速闪烁转变为缓慢闪烁，表示节点已准备好通电。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

更换热插拔风扇

按以下过程卸下和安装热插拔风扇。

卸下热插拔风扇

按以下信息卸下热插拔风扇。

关于本任务

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- **S017**



警告：

附近有危險的活动扇叶。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。

注意：

- 请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。
- 解决方案打开电源时，释放到内部解决方案组件的静电可能会导致解决方案异常中止，进而可能造成数据丢失。为了避免此潜在问题的发生，如需在解决方案通电时对其内部进行操作，必须使用静电释放腕带或采用其他接地系统。

过程

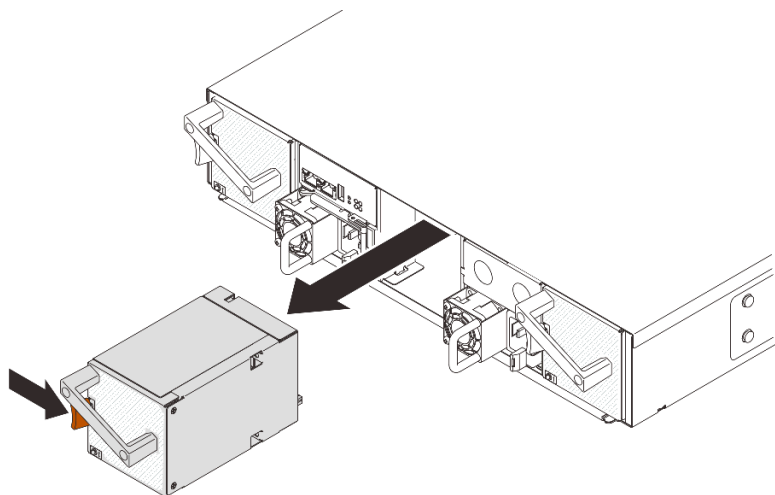


图 27. 卸下热插拔风扇

- 步骤 1. 按住橙色滑锁以将风扇从插槽中松开。
- 步骤 2. 握住风扇，然后小心地将其从机柜中拉出。

注意：

- 打开电源情况下更换风扇时，为确保正常运行，请在 **30 秒** 内完成更换
- 为使系统保持正常散热，运行 **DA240** 机柜时每个插槽中都必须装有风扇或风扇填充件。

完成之后

如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用装运时提供给您的所有包装材料。

演示视频

[在 YouTube 上观看操作过程](#)

安装热插拔风扇

按以下信息安装热插拔风扇。

关于本任务

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- **S017**



警告：

附近有危險的活动扇叶。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喷溅和/或烧伤。

注意：

- 请阅读第 37 页 “安装准则” 以在工作时确保安全。
- 解决方案打开电源时，释放到内部解决方案组件的静电可能会导致解决方案异常中止，进而可能造成数据丢失。为了避免此潜在问题的发生，如需在解决方案通电时对其内部进行操作，必须使用静电释放腕带或采用其他接地系统。

过程

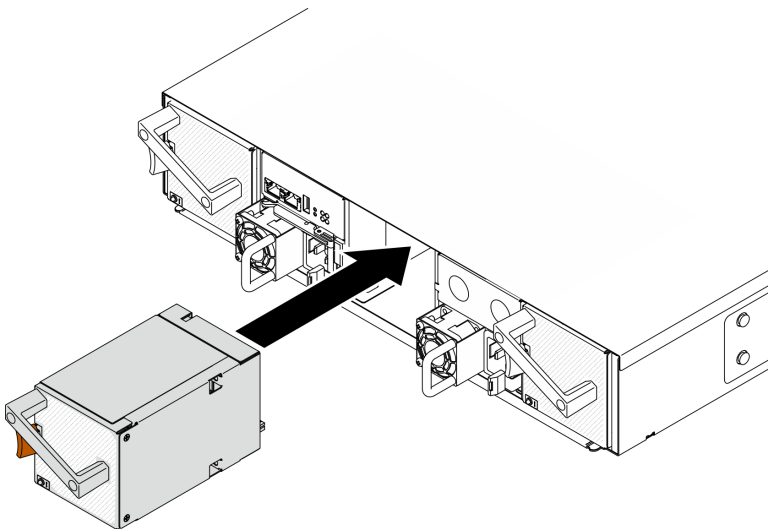


图 28. 安装热插拔风扇

步骤 1. 将风扇与机柜上的风扇插槽对齐。

步骤 2. 按住橙色滑锁；然后，将风扇滑入插槽，直至其“咔嗒”一声固定到位。

注意：

- 打开电源情况下更换风扇时，请在 30 秒内完成更换，确保正常运行。
- 为使系统保持正常散热，运行 DA240 机柜时每个插槽中都必须装有风扇或风扇填充面板。
- 对于具有 2 个系统风扇的配置，请确保已在风扇插槽 2 中安装了风扇填充面板，然后再运行 DA240 机柜。要了解风扇插槽的位置，请查看第 24 页 “机柜” 的后视图。

完成之后

对于 DA240 机柜，可在 SMM2 WebGUI 的散热一节中进一步监控系统风扇状态。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

更换热插拔电源模块

按以下过程卸下和安装热插拔电源模块。

卸下热插拔电源模块

按以下信息卸下电源模块。

关于本任务

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

• S001



危险

电源、电话和通信线缆的电流具有危险性。

为避免电击危险：

- 将所有电源线连接至正确接线且妥善接地的电源插座/电源。
- 将所有要连接到本产品的设备贴附到正确接线的插座/电源。
- 尽量用一只手连接或拔下信号线缆。
- 切勿在有火灾、水灾或房屋倒塌迹象时开启任何设备。
- 设备可能具有多根电源线；要使设备完全断电，请确保从电源拔下所有电源线。

• S002



警告：

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

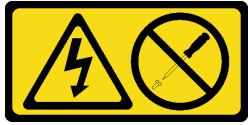
• S019



警告：

设备上的电源控制按钮不会切断设备的供电。设备还可能具有多个直流电源连接。要使设备彻底断电，请确保在直流电源输入终端处断开所有连接。

• **S035**



警告：

切勿卸下电源模块外盖或贴有此标签的任何部件的外盖。任何贴有该标签的组件内部都存在可能构成危险电压等级、电流等级和能级。这些组件内部没有可维护的部件。如果您怀疑某个部件有问题，请联系技术服务人员。

注意： 请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

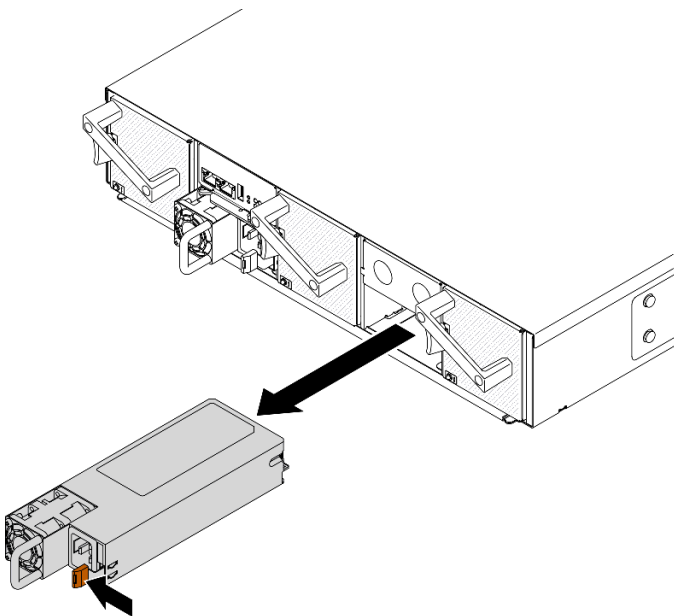


图 29. 卸下热插拔电源模块

步骤 1. 从电源模块背面的接口中拔下电源线。

步骤 2. 向左按住橙色解锁卡扣。

步骤 3. 握住把手，然后将电源模块拉出插槽。

注意：

- 如果解决方案中只安装了一个热插拔电源模块，则在卸下电源模块前必须关闭解决方案。
- 必须在卸下后 2 分钟内更换卸下的热插拔电源模块。

完成之后

如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用装运时提供给您的所有包装材料。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

安装热插拔电源模块

按以下信息安装电源模块。

关于本任务

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- **S001**



危險

电源、电话和通信线缆的电流具有危險性。

为避免电击危險：

- 将所有电源线连接至正确接线且妥善接地的电源插座/电源。
- 将所有要连接到本产品的设备贴附到正确接线的插座/电源。
- 尽量用一只手连接或拔下信号线缆。
- 切勿在有火灾、水灾或房屋倒塌迹象时开启任何设备。
- 设备可能具有多根电源线；要使设备完全断电，请确保从电源拔下所有电源线。

- **S002**



警告：

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

- **S019**



警告：

设备上的电源控制按钮不会切断设备的供电。设备还可能具有多个直流电源连接。要使设备彻底断电，请确保在直流电源输入终端处断开所有连接。

• **S035**



警告：

切勿卸下电源模块外盖或贴有此标签的任何部件的外盖。任何贴有该标签的组件内部都存在可能构成危险电压等级、电流等级和能级。这些组件内部没有可维护的部件。如果您怀疑某个部件有问题，请联系技术服务人员。

注意： 请阅读第 37 页 “安装准则” 以在工作时确保安全。

过程

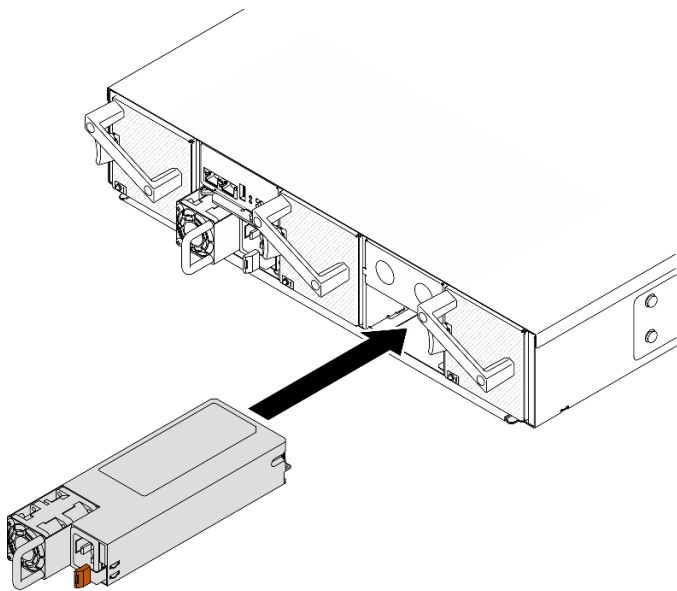


图 30. 安装热插拔电源模块

步骤 1. 将热插拔电源模块滑入插槽，直至释放滑锁“咔嚓”一声固定到位。

重要： 正常运行期间，为了实现正常散热，每个电源模块插槽都必须装有一个电源模块或电源模块填充面板。

步骤 2. 将电源线的一端接入新电源模块背面的交流电源接口。然后，将电源线的另一端接入正确接地的电源插座。

完成之后

确保电源模块上的交流电源 LED 点亮，这表明电源模块正常运行。如果计算节点已开启，请确保电源模块上的直流电源 LED 也点亮。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

更换配电板

按以下过程卸下和安装上方和下方配电板。

卸下上方配电板

按以下信息卸下上方配电板。

关于本任务

注意： 请阅读第 37 页 “[安装准则](#)” 以在工作时确保安全。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 关闭解决方案和外围设备，并拔下电源线和所有外部线缆（请参阅第 10 页 “[关闭计算节点电源](#)”）。
- b. 如果解决方案安装在机架中，请从机架中卸下解决方案（请参阅《机架安装指南》中的“[从导轨中卸下服务器/解决方案](#)” [从导轨中卸下服务器/解决方案](#)）。

警告：

为避免跌落危险，请将机柜缓慢而平稳地滑出机架。在滑轨上向前拉动机柜以及将机柜从机架中提出时，请务必双手紧握机柜。请使用正确的方式进行搬抬。

- c. 按照以下顺序从机柜卸下下面列出的组件：
 - 计算节点（请参阅第 40 页 “[从机柜上卸下计算节点](#)”）。
 - System Management Module 2（请参阅第 72 页 “[卸下热插拔 SMM2](#)”）。
 - 电源模块（请参阅第 59 页 “[卸下热插拔电源模块](#)”）。
 - 机柜外盖（请参阅第 53 页 “[卸下机柜外盖](#)”）。

步骤 2. 断开配电板的互连线缆，然后拧松松不脱螺钉。

- a. ① 从上方配电板上断开两根捆绑在一起的互连线缆（如图所示）（请参阅第 31 页 “[配电板和风扇线缆](#)”）。
- b. ② 使用 1 号十字螺丝刀拧松上方配电板上的三颗松不脱螺钉。

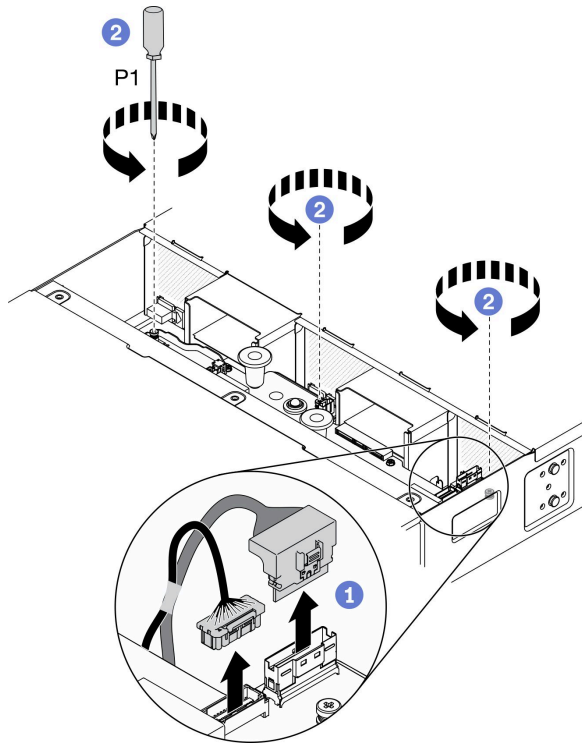


图 31. 断开配电板的互连线缆并拧松不脱螺钉

步骤 3. 从机柜卸下上方配电板。

- a. ① 按住两个蓝色旋钮以轻微抬起上方配电板。
- b. ② 如图所示，以一定角度倾斜上方配电板。
- c. ③ 将上方配电板从机柜中提取出来。

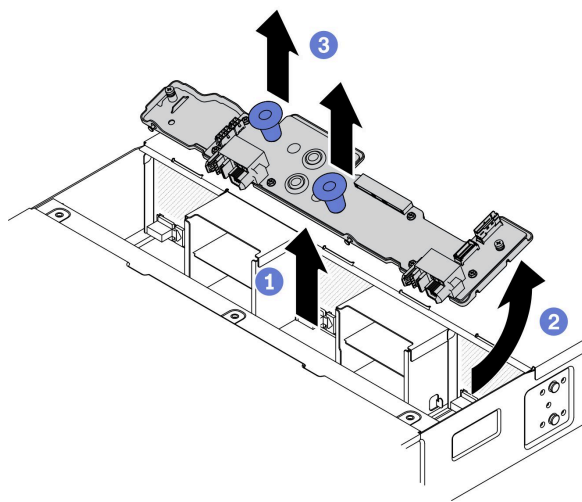


图 32. 卸下上方配电板

完成之后

如果您要求退回组件或可选设备，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用装运时提供给您的所有包装材料。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

卸下下方配电板

按以下信息卸下下方配电板。

关于本任务

注意：请阅读第 37 页“[安装准则](#)”以在工作时确保安全。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 关闭解决方案和外围设备，并拔下电源线和所有外部线缆（请参阅第 10 页“[关闭计算节点电源](#)”）。
- b. 如果解决方案安装在机架中，请从机架中卸下解决方案（请参阅《机架安装指南》中的“[从导轨中卸下服务器/解决方案](#)”[从导轨中卸下服务器/解决方案](#)）。

警告：

为避免跌落危险，请将机柜缓慢而平稳地滑出机架。在滑轨上向前拉动机柜以及将机柜从机架中提出时，请务必双手紧握机柜。请使用正确的方式进行搬抬。

- c. 按照以下顺序从机柜卸下下面列出的组件：
 - 计算节点（请参阅第 40 页“[从机柜上卸下计算节点](#)”）。
 - System Management Module 2（请参阅第 72 页“[卸下热插拔 SMM2](#)”）。
 - 电源模块（请参阅第 59 页“[卸下热插拔电源模块](#)”）。
 - 机柜外盖（请参阅第 53 页“[卸下机柜外盖](#)”）。
 - 上方配电板（请参阅第 63 页“[卸下上方配电板](#)”）。
 - 机柜导风罩（请参阅第 50 页“[卸下机柜导风罩](#)”）。

步骤 2. 断开配电板的风扇线缆和互连线缆（请参阅第 31 页“[配电板和风扇线缆](#)”）。

- a. ① 从下方配电板上断开三根风扇线缆的连接。
- b. ② 从下方配电板上断开两根捆绑在一起的互连线缆（如图所示）。

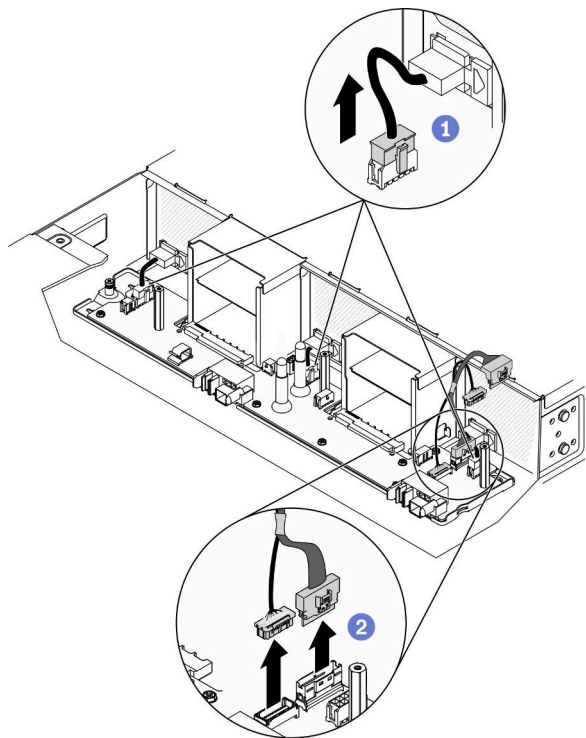


图 33. 断开配电板的风扇线缆和互连线缆

步骤 3. 拧松松不脱螺钉，然后从 T 字头柱上松开下方配电板。

- a. ① 使用 1 号十字螺丝刀拧松下方配电板上的松不脱螺钉。
- b. ② 抓住位于下方配电板中间和左侧的两个支架，将配电板向左滑动，以使三个 T 字头柱脱离配电板上的锁眼。

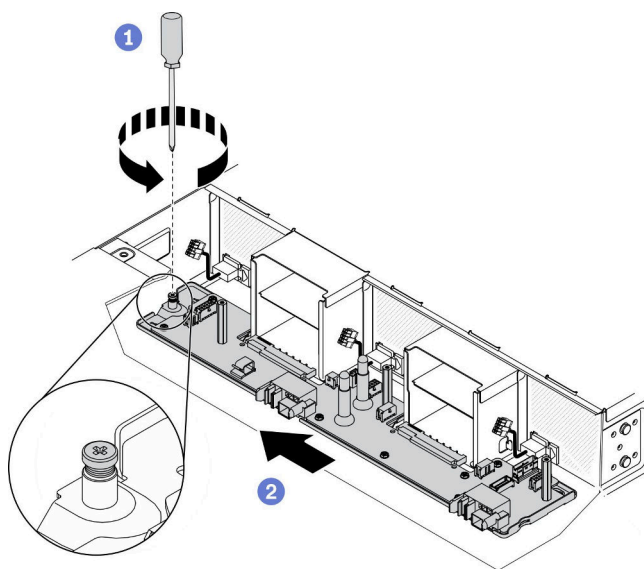


图 34. 拧松松不脱螺钉并松开 T 字头柱

步骤 4. 从机柜卸下下方配电板。

- a. ① 轻轻提起下方配电板，然后将配电板的正面向上旋转到垂直位置。
- b. ② 将下方配电板从机柜中提取出来。

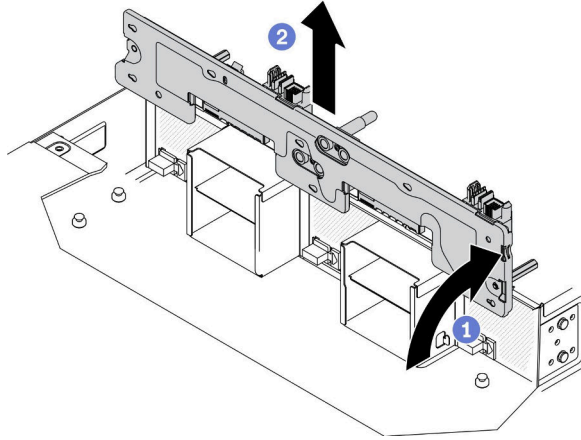


图 35. 卸下下方配电板

完成之后

如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用装运时提供给您所有包装材料。

演示视频

[在 YouTube 上观看操作过程](#)

安装下方配电板

按以下信息安装下方配电板。

关于本任务

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

步骤 1. 将下方配电板放入机柜中。

- a. ① 握住分别位于下方配电板中间和左侧的两个支架。如图所示，将配电板以垂直位置向下放到机柜中。
- b. ② 将下方配电板的正面向前旋转至水平位置，使两个电源汇流条朝上。然后，将三个 T 字头柱与配电板上锁眼的大开口对齐，然后将配电板轻轻放入机柜中。

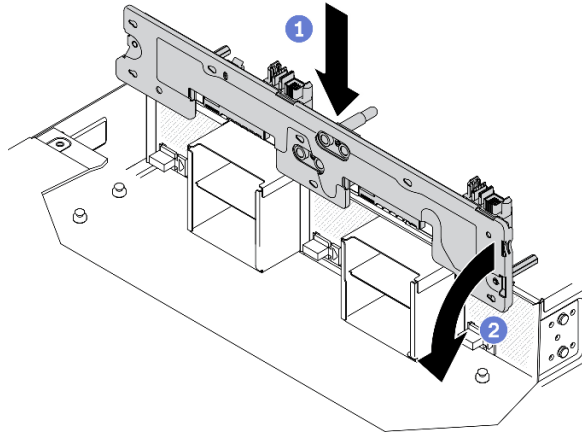


图 36. 将下方配电板放入机柜中

步骤 2. 将下方配电板固定到机柜上。

- a. ① 将下方配电板向右滑动，直至三个 T 字头柱在锁眼中牢固就位。
- b. ② 使用 1 号十字螺丝刀拧紧松不脱螺钉，将下方配电板固定到机柜上。

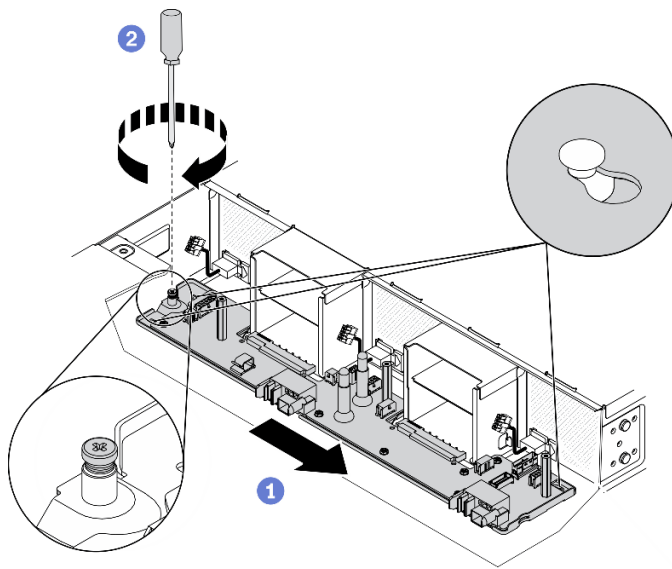


图 37. 固定下方配电板

步骤 3. 连接配电板的风扇线缆和互连线缆（请参阅第 31 页“配电板和风扇线缆”）。

- a. ① 将捆绑在一起的两根互连线缆（如图所示）连接到下方配电板。
- b. ② 将三根风扇线缆连接到下方配电板。

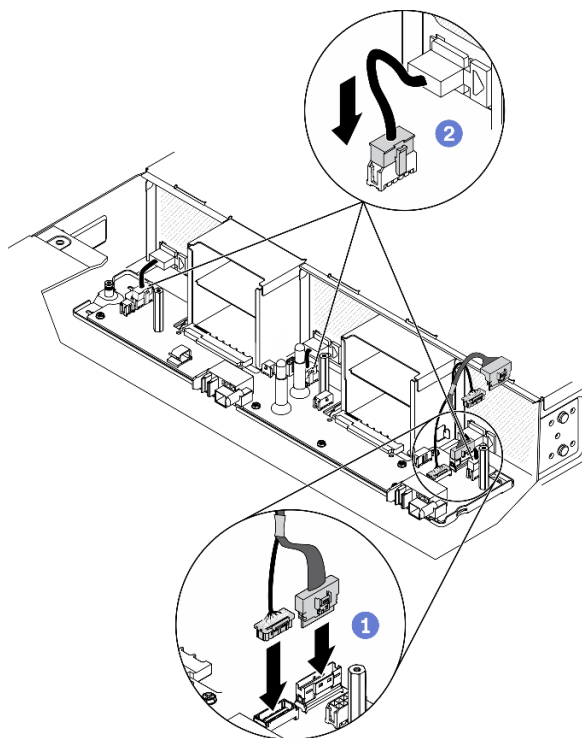


图 38. 连接配电板的风扇线缆和互连线缆

完成之后

- 按照以下顺序将下面列出的组件装回到机柜中：
 - 机柜导风罩（请参阅第 52 页“安装机柜导风罩”）。
 - 上方配电板（请参阅第 69 页“安装上方配电板”）。
 - 机柜外盖（请参阅第 54 页“安装机柜外盖”）。
 - 计算节点（请参阅第 44 页“将计算节点安装到机柜中”）。
 - System Management Module 2（请参阅第 72 页“安装热插拔 SMM2”）。
 - 电源模块（请参阅第 61 页“安装热插拔电源模块”）。
- 如有必要，将解决方案装回到机架中。
- 重新连接电源线和所有外部线缆。
- 检查各节点上的电源 LED，确保其从快速闪烁转变为缓慢闪烁，表示节点已准备好通电。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

安装上方配电板

按以下信息安装上方配电板。

关于本任务

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

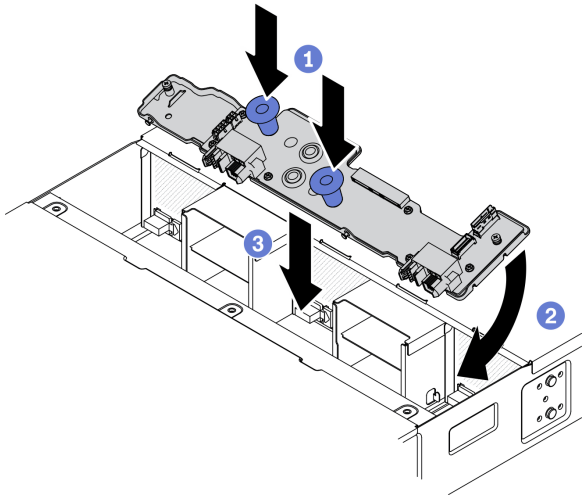


图 39. 安装上方配电板

注：在安装上方配电板之前，请确保下方配电板和机柜导风罩已安装到机柜中（请参阅第 67 页“安装下方配电板”和第 52 页“安装机柜导风罩”）。

步骤 1. 将上方配电板安装到机柜中。

- a. ① 抓住两个蓝色旋钮，将上方配电板的正面向下旋转。
- b. ② 将上方配电板以一定角度向下放到机柜中。
- c. ③ 将上方配电板中间的两个开口与下方配电板上的两个电源汇流条对齐。然后，在将配电板后部向下旋转至水平位置的同时，将配电板滑入到位。

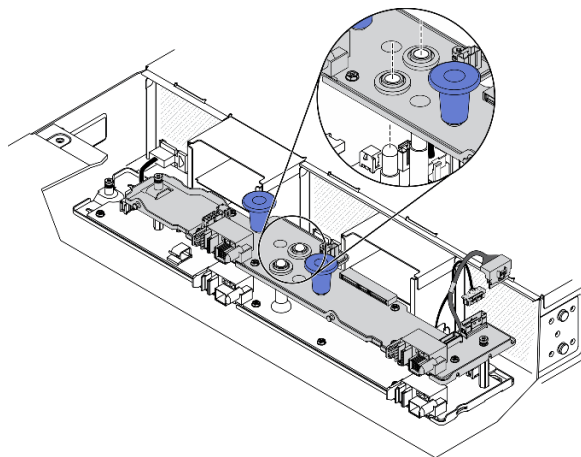


图 40. 在机柜中对齐上方配电板

步骤 2. 拧紧松不脱螺钉，并连接配电板的互连线缆。

- a. ① 使用 1 号十字螺丝刀拧紧上方配电板上的三颗松不脱螺钉。
- b. ② 将捆绑在一起的两根互连线缆（如图所示）连接到上方配电板（请参阅第 31 页“配电板和风扇线缆”）。

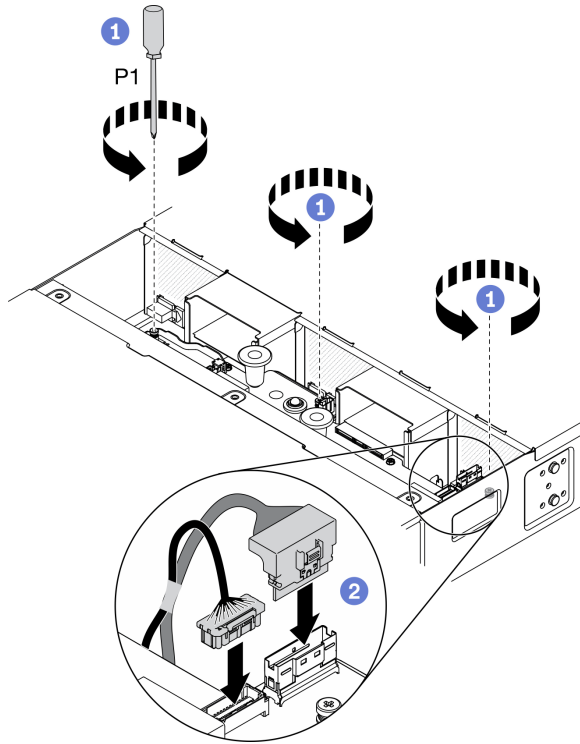


图 41. 连接配电板的互连线缆

完成之后

1. 按照以下顺序将下面列出的组件装回到机柜中：
 - a. 机柜外盖（请参阅第 54 页“安装机柜外盖”）。
 - b. 计算节点（请参阅第 44 页“将计算节点安装到机柜中”）。
 - c. System Management Module 2（请参阅第 72 页“安装热插拔 SMM2”）。
 - d. 电源模块（请参阅第 61 页“安装热插拔电源模块”）。
2. 如有必要，将解决方案装回到机架中。
3. 重新连接电源线和所有外部线缆。
4. 检查各节点上的电源 LED，确保其从快速闪烁转变为缓慢闪烁，表示节点已准备好通电。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

更换 System Management Module 2 (SMM2) 和相关组件

按以下过程卸下和安装 System Management Module 2 (SMM2)及其相关组件。

更换热插拔 System Management Module 2 (SMM2)

按以下过程卸下和安装热插拔 System Management Module 2 (SMM2)。

卸下热插拔 SMM2

按以下信息卸下热插拔 System Management Module 2 (SMM2)。

关于本任务

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

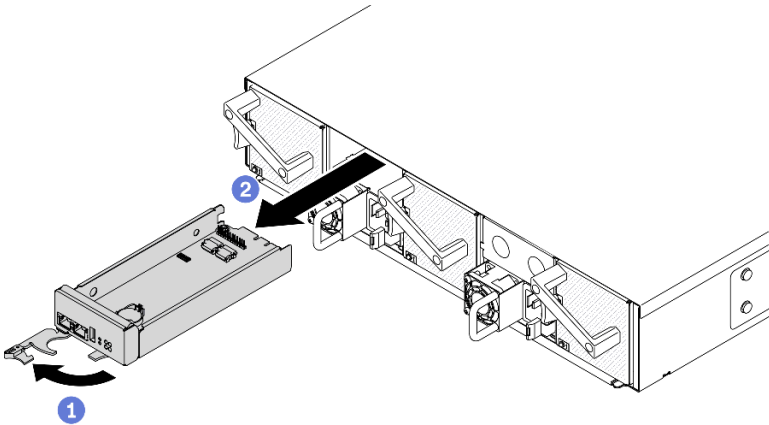


图 42. 卸下热插拔 SMM2

步骤 1. 从机柜卸下热插拔 SMM2。

- a. ① 如图所示，松开并旋转 SMM2 上的前手柄。
- b. ② 从机柜中滑出 SMM2。

注意：

- 从机柜中卸下 SMM2 后，系统风扇将提升至全速。
- 卸下 SMM2 后尽可能快速更换，以确保系统的正常运行。

完成之后

如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用装运时提供给您的所有包装材料。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

安装热插拔 SMM2

按以下信息安装热插拔 System Management Module 2 (SMM2)。

关于本任务

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

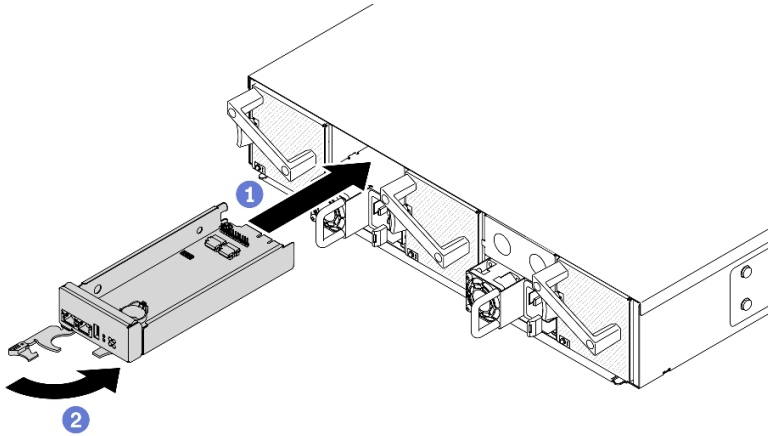


图 43. 安装热插拔 SMM2

步骤 1. 将热插拔 SMM2 安装到机柜中。

- a. ① 确保 SMM2 上的前手柄处于完全打开位置。然后，将 SMM2 滑入机柜中，直至其停下。
- b. ② 将前手柄旋转至完全闭合位置，直至手柄滑锁“咔嗒”一声固定到位。

完成之后

1. 当 SMM2 上的状态 LED 从快速闪烁转变为缓慢闪烁时，表示 SMM2 已准备就绪。同时，如果状态 LED 熄灭或持续点亮，表示 SMM2 遇到一个或多个问题。
2. 检查各节点上的电源 LED，确保其从快速闪烁转变为缓慢闪烁，表示节点已准备好通电。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

更换用于 SMM2 数据备份与恢复的 USB 闪存驱动器

按以下信息在 SMM2 上卸下和安装 USB 闪存驱动器，以便进行数据备份与恢复。

关于本任务

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

步骤 1. 将 USB 闪存驱动器与 SMM2 上的接口对齐，然后将其推入，直至其牢固连接。

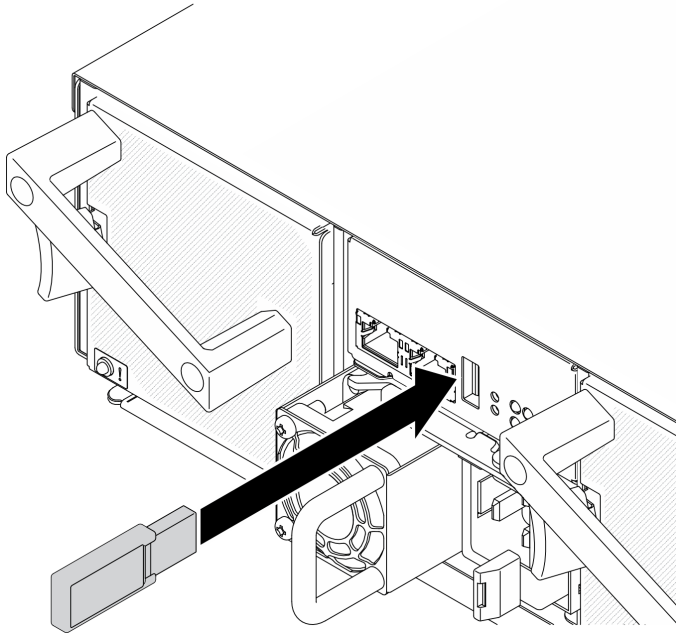


图 44. 安装 USB 闪存驱动器

步骤 2. 完成以下步骤以备份 SMM2 设置、机柜 VPD 和 PDB（配电板）VPD。

- a. 将解决方案固件更新至最新级别。
- b. 登录到 SMM2 Web 界面。
- c. 转至配置一节，选择备份与恢复配置，然后通过备份配置到存储设备来执行 SMM2 设置备份。

注：或者，也可以选择通过网络备份配置来备份 SMM2 设置。

- d. 转至系统信息一节，选择机柜 VPD 或 PDB VPD，然后执行相应的数据备份。

步骤 3. 数据备份完成后，将 USB 闪存驱动器从接口拔出以将其从 SMM2 中卸下。

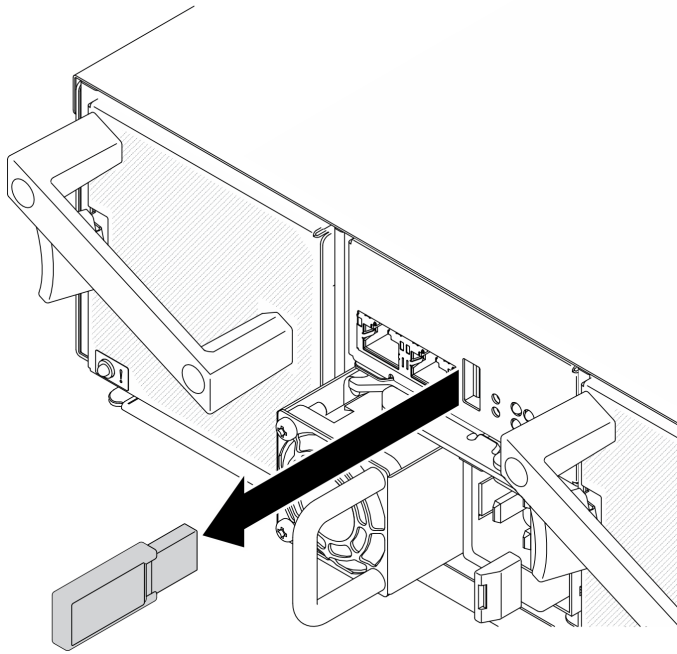


图 45. 卸下 USB 闪存驱动器

- 步骤 4. 从机柜卸下 SMM2（请参阅第 72 页“卸下热插拔 SMM2”）。
- 步骤 5. 安装新 SMM2（请参阅第 72 页“安装热插拔 SMM2”）。
- 步骤 6. 保留 USB 闪存驱动器，然后将其安装到新 SMM2 中（请参阅第 1 步）。
- 步骤 7. 登录 SMM2 Web 界面，然后对 SMM2 设置、机柜 VPD 和 PDB VPD 执行数据恢复。

注：如果 SMM2 设置是通过网络备份的，则要通过备份与恢复配置中的从网络备份配置进行恢复来恢复和应用配置。

完成之后

有关详细信息，请参阅《System Management Module 2 用户指南》中的“备份与恢复配置”https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/mgt_tools_smm2/c_smm_recovery.html。

更换 System Management Module 2 (SMM2) 电池

按以下过程卸下和安装 System Management Module 2 (SMM2) 的 CMOS 电池 (CR2032)。

从 SMM2 中卸下 CMOS 电池 (CR2032)

按以下信息从 System Management Module 2 (SMM2) 中卸下 CMOS 电池 (CR2032)。

关于本任务

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- **S002**



警告：

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

• **S004**



警告：

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

请勿：

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

请根据当地法令法规的要求处理电池。

• **S005**



警告：

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

注意： 请阅读第 37 页 “[安装准则](#)” 以在工作时确保安全。

在更换 System Management Module 2 (SMM2) 中的 CMOS 电池之前，请务必仔细阅读以下注意事项。

- 请勿在更换过程中让 CMOS 电池接触任何金属表面。接触任何金属表面（如计算节点和机柜侧面）可能会损坏电池。
- 更换电池时，必须使用同一家制造商制造的完全相同类型（CR2032）的另一块 CMOS 电池进行更换。
- 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。
- 请根据当地法令法规的要求处理电池。

过程

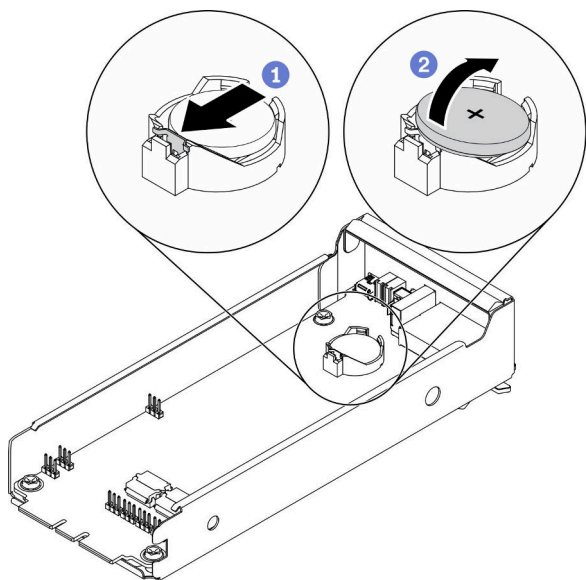


图 46. 卸下 SMM2 电池

步骤 1. 从机柜卸下 SMM2（请参阅第 72 页“卸下热插拔 SMM2”）。

步骤 2. 从 SMM2 上卸下 CMOS 电池。

- a. ① 用指甲轻轻按电池固定夹。电池松开时应该会弹出。
- b. ② 用拇指和食指将电池从插槽中提取出来。

注意：请勿用力提起电池，这样可能损坏 SMM2 上的插槽。如果插槽有任何损坏，都可能需要更换 SMM2。

步骤 3. 请根据当地法令法规的要求处理 CMOS 电池。

完成之后

如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用装运时提供给您的所有包装材料。

演示视频

[在 YouTube 上观看操作过程](#)

将 CMOS 电池（CR2032）安装到 SMM2 中

按以下信息将 CMOS 电池（CR2032）安装到 System Management Module 2 (SMM2)中。

关于本任务

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- **S002**



警告：

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

• **S004**



警告：

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

请勿：

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

请根据当地法令法规的要求处理电池。

• **S005**



警告：

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

注意： 请阅读第 37 页 “[安装准则](#)” 以在工作时确保安全。

在更换 System Management Module 2 (SMM2) 中的 CMOS 电池之前，请务必仔细阅读以下注意事项。

- 请勿在更换过程中让 CMOS 电池接触任何金属表面。接触任何金属表面（如计算节点和机柜侧面）可能会损坏电池。
- 更换电池时，必须使用同一家制造商制造的完全相同类型（CR2032）的另一块 CMOS 电池进行更换。
- 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。
- 请根据当地法令法规的要求处理电池。

过程

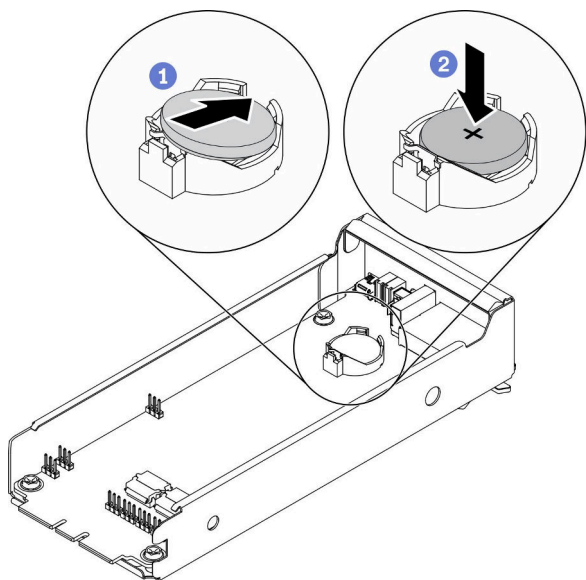


图 47. 安装 SMM2 电池

步骤 1. 按照 CMOS 电池随附的任何特殊的处理和安装说明进行操作。

步骤 2. 将新的 CMOS 电池插入 SMM2 中。

- a. ① 调整电池的方向，使正极 (+) 面朝上，并倾斜电池以将其插入插槽。
- b. ② 将电池按入插槽，直至“咔嗒”一声固定到位。确保电池夹牢固地夹住电池。

完成之后

1. 装回 SMM2（请参阅第 72 页“安装热插拔 SMM2”）。
2. 将所有线缆连接到 SMM2。
3. 启动 Setup Utility，然后重置配置。
4. 检查各节点上的电源 LED，确保其从快速闪烁转变为缓慢闪烁，表示节点已准备好通电。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

更换计算节点中的组件

按以下信息在计算节点中卸下和安装组件。

更换 CMOS 电池（CR2032）

按以下过程卸下和安装 CMOS 电池（CR2032）。

卸下 CMOS 电池（CR2032）

按以下信息卸下 CMOS 电池（CR2032）。

关于本任务

为避免潜在的危險，請閱讀並遵守以下安全聲明。

• **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，請確保拔下所有電源線。

• **S004**



警告：

更換鋰電池時，請僅使用 **Lenovo** 指定部件號的電池或製造商推薦的同類電池。如果系統有包含鋰電池的模塊，請僅用同一製造商製造的同類型模塊對其進行更換。電池含鋰，如果使用、操作或處理不當會發生爆炸。

請勿：

- 將電池投入或浸入水中
- 將電池加熱至超過 100° C (212° F)
- 修理或拆開電池

請根據當地法令法規的要求處理電池。

• **S005**



警告：

本電池是鋰離子電池。為避免爆炸危險，請不要燃燒本電池。只能使用經過批准的部件替換本電池。按照當地法規中的指示回收或廢棄電池。

注意：請閱讀第 37 頁“安裝準則”以在工作時確保安全。

在更換計算節點中的 CMOS 電池之前，請務必仔細閱讀以下注意事項。

- 請勿在更換過程中讓 CMOS 電池接觸任何金屬表面。接觸任何金屬表面（如計算節點和機櫃側面）可能會損壞電池。
- 更換電池時，必須使用同一家製造商製造的完全相同類型（CR2032）的另一塊 CMOS 電池進行更換。
- 更換電池之後，必須重新配置解決方案並重置系統日期和時間。
- 請根據當地法令法規的要求處理電池。

过程

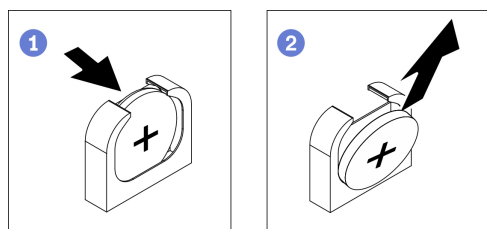


图 48. 卸下 CMOS 电池

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 从机柜上卸下计算节点（请参阅第 40 页“从机柜上卸下计算节点”）。
- b. 从计算节点卸下节点正面外盖（请参阅第 115 页“卸下节点正面外盖”）。

步骤 2. 从计算节点中卸下 CMOS 电池。

- a. ① 轻轻推动电池的一侧，直至其离开插槽。
- b. ② 用拇指和食指将电池从插槽中提取出来。

注意：请勿用力提起电池，这样可能损坏主板上的插槽。如果插槽有任何损坏，都可能需要更换主板。

步骤 3. 请根据当地法令法规的要求处理 CMOS 电池。

完成之后

如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用装运时提供给您的所有包装材料。

演示视频

[在 YouTube 上观看操作过程](#)

安装 CMOS 电池（CR2032）

按以下信息安装 CMOS 电池（CR2032）。

关于本任务

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

• S002



警告：

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

- **S004**



警告：

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

请勿：

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

请根据当地法令法规的要求处理电池。

- **S005**



警告：

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

注意： 请阅读第 37 页 “[安装准则](#)” 以在工作时确保安全。

在更换计算节点中的 CMOS 电池之前，请务必仔细阅读以下注意事项。

- 请勿在更换过程中让 CMOS 电池接触任何金属表面。接触任何金属表面（如计算节点和机柜侧面）可能会损坏电池。
- 更换电池时，必须使用同一家制造商制造的完全相同类型（CR2032）的另一块 CMOS 电池进行更换。
- 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。
- 请根据当地法令法规的要求处理电池。

过程

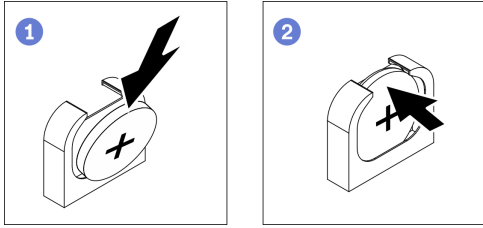


图 49. 安装 CMOS 电池

步骤 1. 按照 CMOS 电池随附的任何特殊的处理和安装说明进行操作。

步骤 2. 将新的 CMOS 电池安装到计算节点中。

- a. ① 调整电池的方向，使正极 (+) 面朝上。
- b. ② 倾斜电池，以便将其插入插槽。确保电池夹牢固地夹住电池。

完成之后

1. 将节点正面外盖装回到计算节点中（请参阅第 117 页“安装节点正面外盖”）。
2. 将计算节点装回到机柜中（请参阅第 44 页“将计算节点安装到机柜中”）。
3. 检查各节点上的电源 LED，确保其从快速闪烁转变为缓慢闪烁，表示节点已准备好通电。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

更换硬盘

按以下过程卸下和安装硬盘。

卸下热插拔固态硬盘

按以下信息卸下热插拔固态硬盘。本节内容适用于 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 和 15 毫米 2.5 英寸 NVMe 固态硬盘。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。
- 为了确保系统充分散热，请勿在各插槽中未安装硬盘或填充件的情况下使解决方案运行超过两分钟。
- 在对硬盘、硬盘控制器（包括在主板上集成的控制器）、硬盘背板或硬盘线缆进行拆卸或做出更改之前，请备份硬盘上存储的所有重要数据。

过程

步骤 1. 从计算节点卸下硬盘之前，请确保已保存硬盘上的数据。

步骤 2. 根据具体配置，按照相应的过程卸下 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 或 15 毫米 2.5 英寸 NVMe 固态硬盘。

卸下 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 固态硬盘：

- a. ① 移动滑锁以使硬盘手柄解锁。
- b. ② 抓住手柄并将硬盘从硬盘插槽中滑出。

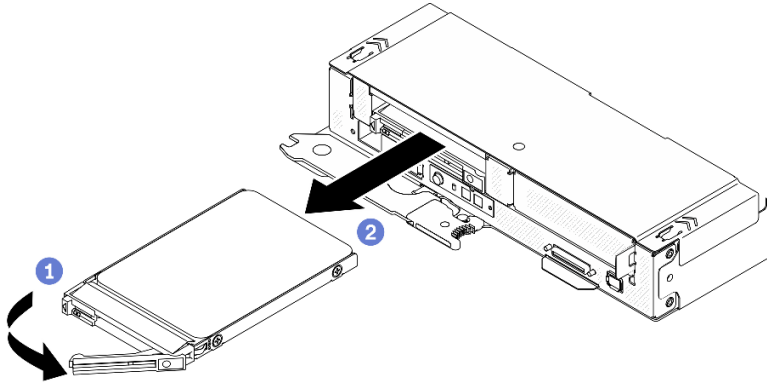


图 50. 卸下 7 毫米固态硬盘

卸下 15 毫米 2.5 英寸 NVMe 固态硬盘：

- a. ① 移动滑锁以使硬盘手柄解锁。
- b. ② 抓住手柄并将硬盘从硬盘插槽中滑出。

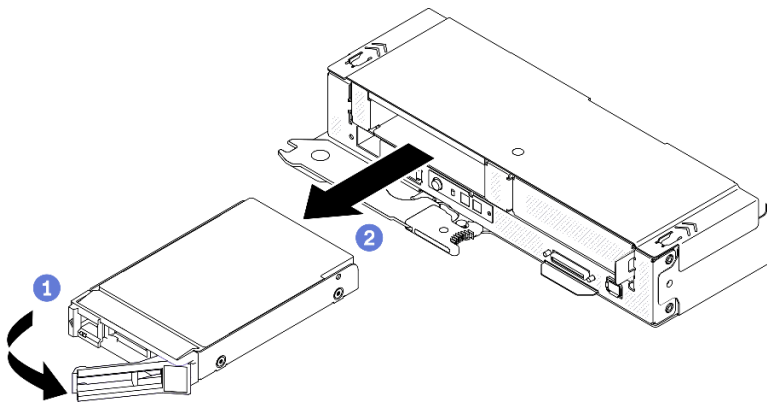


图 51. 卸下 15 毫米固态硬盘

完成之后

1. 安装硬盘填充件或替换单元（请参阅第 85 页“安装热插拔固态硬盘”）。

重要：在正常运行期间，硬盘插槽必须装有硬盘或硬盘填充件以确保正常散热。

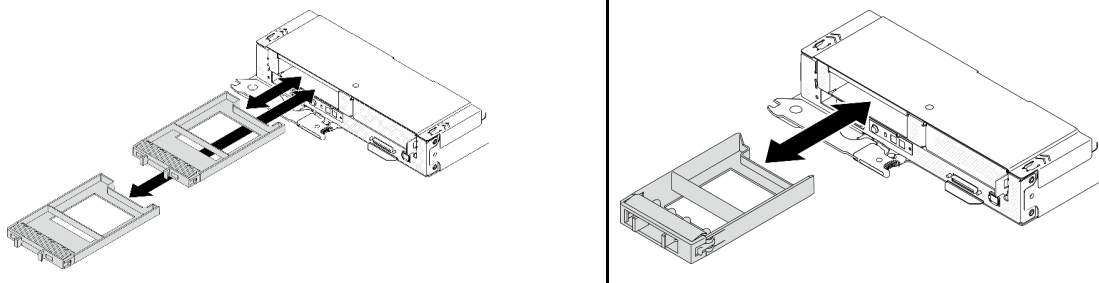


图 52. 安装 7 毫米/15 毫米固态硬盘填充件

2. 如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用装运时提供给您所有包装材料。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

安装热插拔固态硬盘

按以下信息安装热插拔固态硬盘。本节内容适用于 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 和 15 毫米 2.5 英寸 NVMe 固态硬盘。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 37 页“[安装准则](#)”以在工作时确保安全。
- 以装有硬盘的防静电包装接触解决方案上任何未上漆的金属表面；然后从包装中取出硬盘，并将其放置在防静电平面上。

以下注意事项介绍计算节点支持的硬盘类型以及在安装硬盘时必须考虑的其他信息。如需获取受支持硬盘的列表，请访问 <https://serverproven.lenovo.com/>。

- 找到硬盘随附的文档，并按照本章以及随附文档中的指示信息进行操作。
- 每个硬盘仓中最多可以安装两个 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 固态硬盘或一个 15 毫米 2.5 英寸 NVMe 固态硬盘。
- 通过覆盖或填充所有插槽以及 PCI 和 PCIe 插槽，可以保护解决方案的电磁干扰 (EMI) 完整性和散热功能。安装硬盘、PCI 或 PCIe 适配器时，请保留插槽的 EMC 屏蔽罩和填充面板或者 PCI 或 PCIe 适配器插槽外盖，以备将来卸下设备时使用。
- 如需获取节点支持的可选设备的完整列表，请访问 <https://serverproven.lenovo.com/>。

过程

步骤 1. 如果硬盘插槽中已装有硬盘填充件，请将填充件卸下。

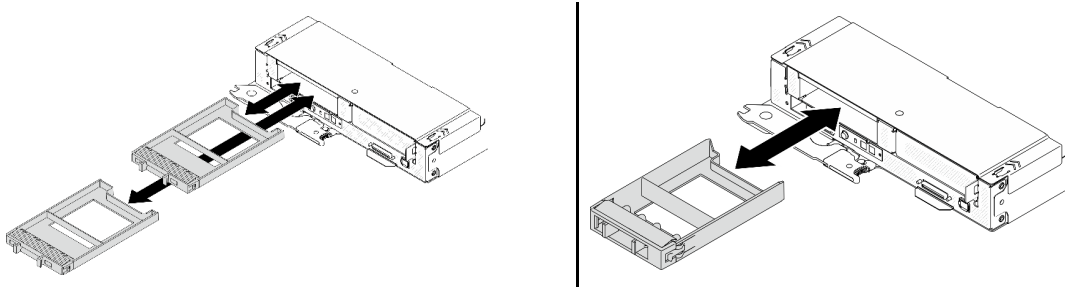


图 53. 卸下 7 毫米/15 毫米固态硬盘填充件

步骤 2. 根据具体配置，按照相应的过程安装 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 或 15 毫米 2.5 英寸 NVMe 固态硬盘。

安装 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 固态硬盘：

- a. ① 确保硬盘手柄处于打开位置。然后，将硬盘与插槽中的导轨对齐，并将硬盘轻轻推入插槽，直至硬盘无法再深入为止。
- b. ② 将硬盘手柄旋转至完全闭合位置，直至手柄滑锁发出“咔嗒”一声。

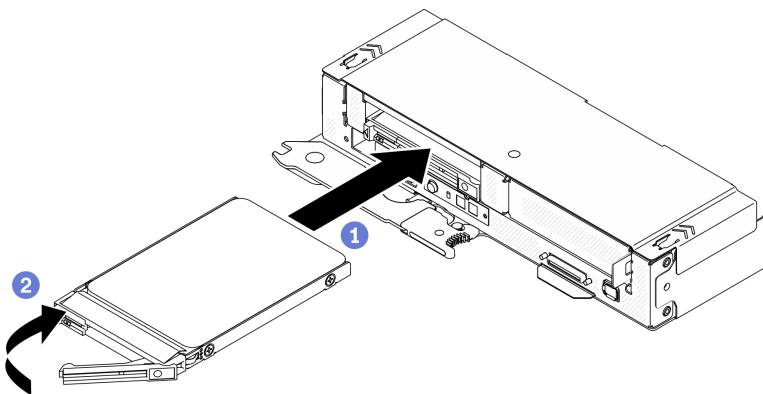


图 54. 安装 7 毫米固态硬盘

安装 15 毫米 2.5 英寸 NVMe 固态硬盘：

- a. ① 确保硬盘手柄处于打开位置。然后，将硬盘与插槽中的导轨对齐，并将硬盘轻轻推入插槽，直至硬盘无法再深入为止。
- b. ② 将硬盘手柄旋转至完全闭合位置，直至手柄滑锁发出“咔嗒”一声。

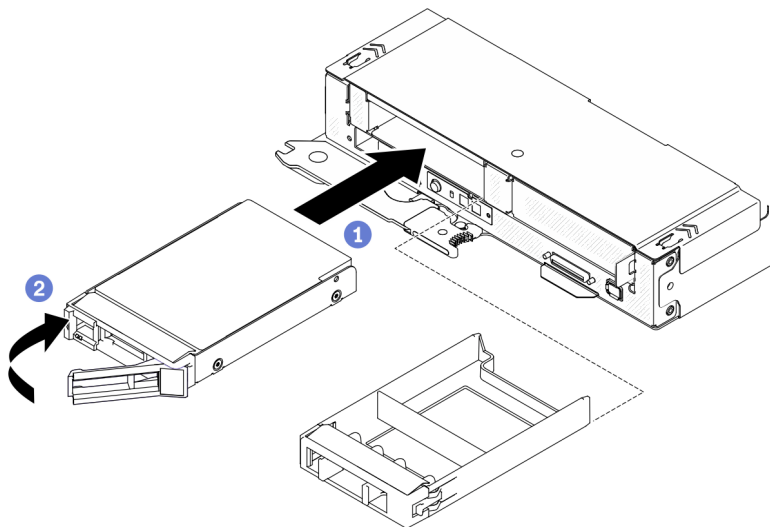


图 55. 安装 15 毫米固态硬盘

完成之后

1. 检查硬盘状态 LED 以确认硬盘正常运行。如果黄色硬盘状态 LED 常亮，表示该硬盘发生故障，必须更换。绿色硬盘活动 LED 闪烁表示该硬盘正在存取。
2. 检查各节点上的电源 LED，确保其从快速闪烁转变为缓慢闪烁，表示节点已准备好通电。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

更换硬盘背板

按以下过程卸下和安装硬盘背板。

卸下硬盘背板

按以下信息卸下硬盘背板。

关于本任务

注意： 请阅读第 37 页 “[安装准则](#)” 以在工作时确保安全。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 关闭将要在其上执行任务的相应计算节点。
- b. 从机柜上卸下计算节点（请参阅第 40 页 “[从机柜上卸下计算节点](#)”）。
- c. 按照以下顺序从计算节点卸下下面列出的组件：
 - 节点正面外盖（请参阅第 115 页 “[卸下节点正面外盖](#)”）。

- 卸下先前安装的所有硬盘和填充件（如有），并将硬盘放置在防静电平面上（请参阅第 83 页“卸下热插拔固态硬盘”）。
- 主板和 7 毫米或 15 毫米硬盘背板的连接线缆（请参阅第 30 页“7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 硬盘背板线缆”或第 30 页“15 毫米 2.5 英寸 NVMe 硬盘背板线缆”）。
- 硬盘仓组合件（请参阅第 91 页“卸下硬盘仓组合件”）。

步骤 2. 根据具体配置，按照相应的过程从硬盘仓中卸下两个 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 固态硬盘背板或一个 15 毫米 2.5 英寸 NVMe 固态硬盘背板。

为具有两个 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 固态硬盘的配置卸下两个背板：

- 卸下上方背板：① 从上方背板上卸下三颗螺钉。② 稍微倾斜并松开背板；然后，以一定角度（大约 30 度）将背板从硬盘仓中拉出。

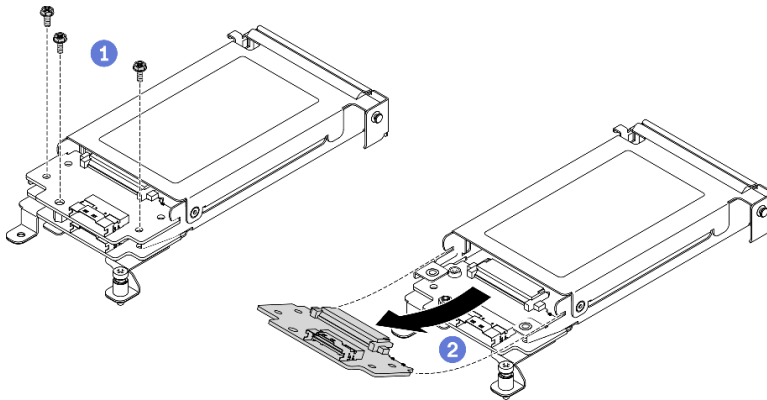


图 56. 卸下 7 毫米硬盘上方背板

- 卸下下方背板：① 从下方背板上卸下两颗螺钉和一个支架。② 稍微倾斜并松开背板；然后，以一定角度（大约 20 度）将背板从硬盘仓中拉出。

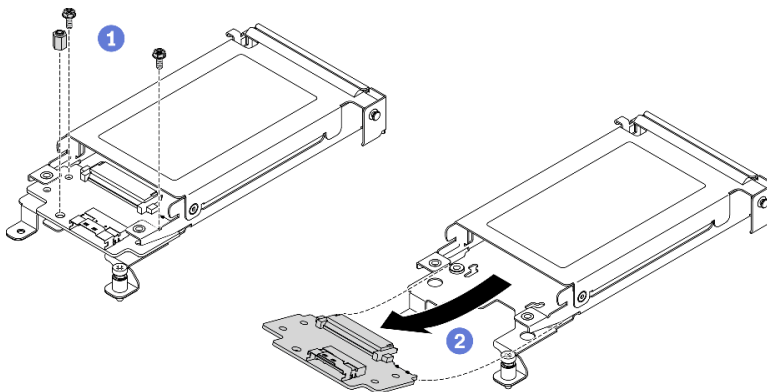


图 57. 卸下 7 毫米硬盘下方背板

为具有一个 15 毫米 2.5 英寸 NVMe 固态硬盘的配置卸下一个背板：

- ① 从背板上卸下三颗螺钉。

- b. ② 松开背板，然后将其从硬盘仓中拉出。

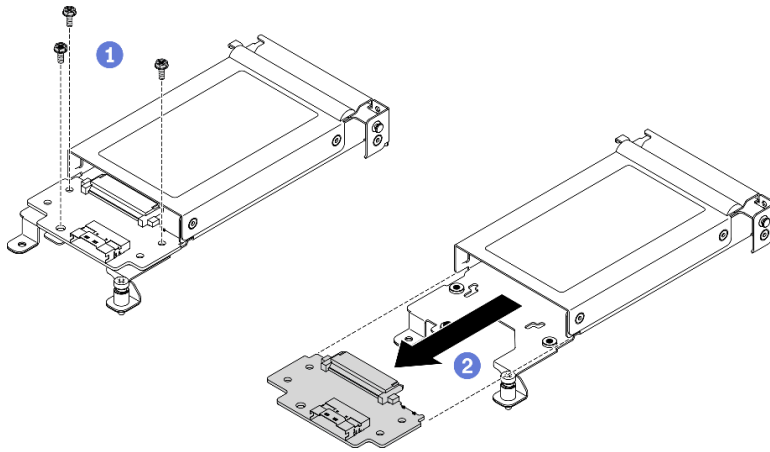


图 58. 卸下 15 毫米硬盘背板

完成之后

如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用装运时提供给您所有包装材料。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

安装硬盘背板

按以下信息安装硬盘背板。

关于本任务

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

步骤 1. 根据具体配置，按照相应的过程将两个 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 固态硬盘背板或一个 15 毫米 2.5 英寸 NVMe 固态硬盘背板安装到硬盘仓中。

为具有两个 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 固态硬盘的配置安装两个背板：

- a. 安装下方背板：① 将下方背板与硬盘仓中的下方背板插槽对齐。然后，以一定角度（大约 20 度）将背板插入插槽，直至其完全就位。② 拧紧两颗螺钉和一个支架以固定下方背板。

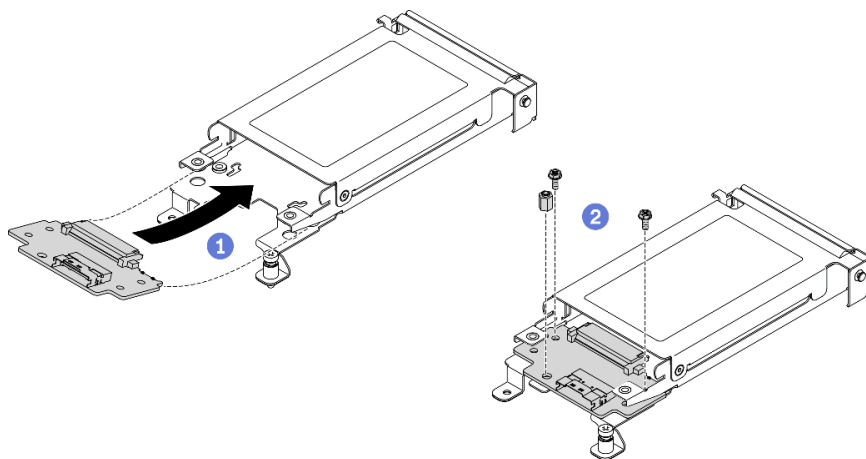


图 59. 安装 7 毫米硬盘下方背板

- b. 安装上方背板：① 将上方背板与硬盘仓中的上方背板插槽对齐。然后，以一定角度（大约 30 度）将背板插入插槽，直至其完全就位。② 拧紧三颗螺钉以固定上方背板。

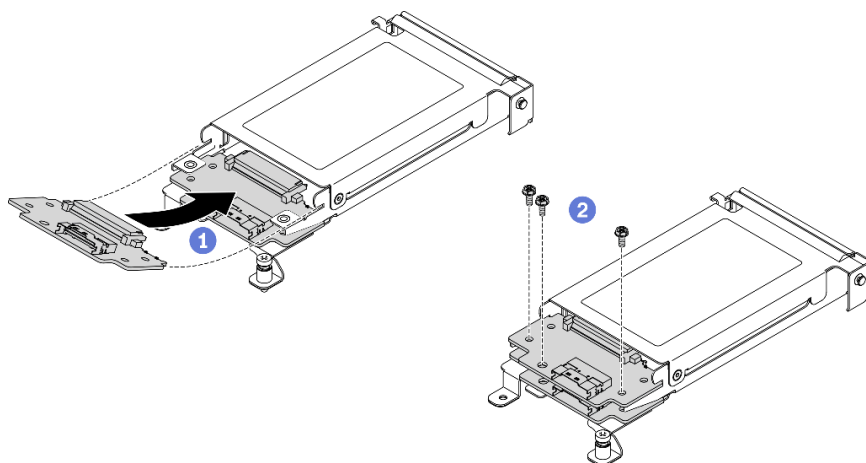


图 60. 安装 7 毫米硬盘上方背板

为具有一个 15 毫米 2.5 英寸 NVMe 固态硬盘的配置安装一个背板：

- a. ① 将背板与硬盘仓中的背板插槽对齐。然后，将背板按压到插槽中，直至其完全就位。
b. ② 拧紧三颗螺钉以固定背板。

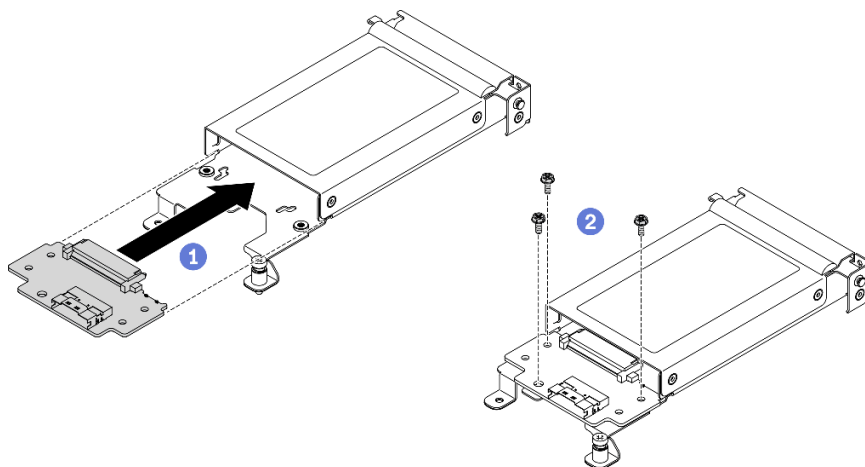


图 61. 安装 15 毫米硬盘背板

注：所有 7 毫米和 15 毫米 2.5 英寸硬盘背板共用主板上的同一接口。

完成之后

1. 重新将电源线连接到主板并将信号线缆连接到硬盘背板。
2. 按照以下顺序将下面列出的组件装回到计算节点中：
 - a. 硬盘仓组合件（请参阅第 93 页“安装硬盘仓组合件”）。
 - b. 主板和 7 毫米或 15 毫米硬盘背板的连接线缆（请参阅第 30 页“7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 硬盘背板线缆”或第 30 页“15 毫米 2.5 英寸 NVMe 硬盘背板线缆”）。
 - c. 硬盘（请参阅第 85 页“安装热插拔固态硬盘”）。
 - d. 节点正面外盖（请参阅第 117 页“安装节点正面外盖”）。
3. 将计算节点装回到机柜中（请参阅第 44 页“将计算节点安装到机柜中”）。
4. 检查各节点上的电源 LED，确保其从快速闪烁转变为缓慢闪烁，表示节点已准备好通电。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

更换硬盘仓组合件

按以下过程卸下和安装硬盘仓组合件。

卸下硬盘仓组合件

按以下信息卸下硬盘仓组合件。

关于本任务

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 关闭将要在其上执行任务的相应计算节点。
- b. 从机柜上卸下计算节点（请参阅第 40 页“从机柜上卸下计算节点”）。
- c. 按照以下顺序从计算节点卸下下面列出的组件：
 - 节点正面外盖（请参阅第 115 页“卸下节点正面外盖”）。
 - 卸下先前安装的所有硬盘和填充件（如有），并将其放置在防静电平面上（请参阅第 83 页“卸下热插拔固态硬盘”）。

步骤 2. 根据现有配置，按照相应的过程卸下 7 毫米或 15 毫米硬盘仓组合件。

卸下 7 毫米硬盘仓组合件：

- a. 断开主板和硬盘背板之间的连接线缆（请参阅第 30 页“7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 硬盘背板线缆”）。
- b. 如图所示，卸下左侧的螺钉，然后拧松右侧的松不脱螺钉。
- c. 将硬盘仓组合件从计算节点托盘中提取出来。

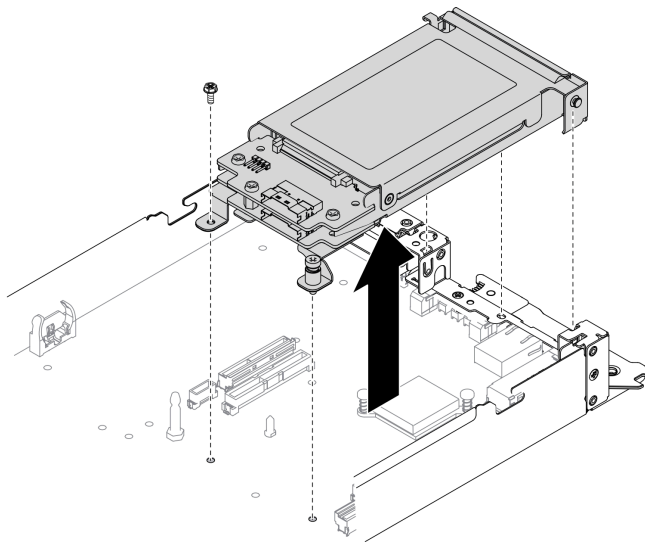


图 62. 卸下 7 毫米硬盘仓组合件

卸下 15 毫米硬盘仓组合件：

- a. 断开主板和硬盘背板之间的连接线缆（请参阅第 30 页“15 毫米 2.5 英寸 NVMe 硬盘背板线缆”）。
- b. 如图所示，卸下左侧的螺钉，然后拧松右侧的松不脱螺钉。
- c. 将硬盘仓组合件从计算节点托盘中提取出来。

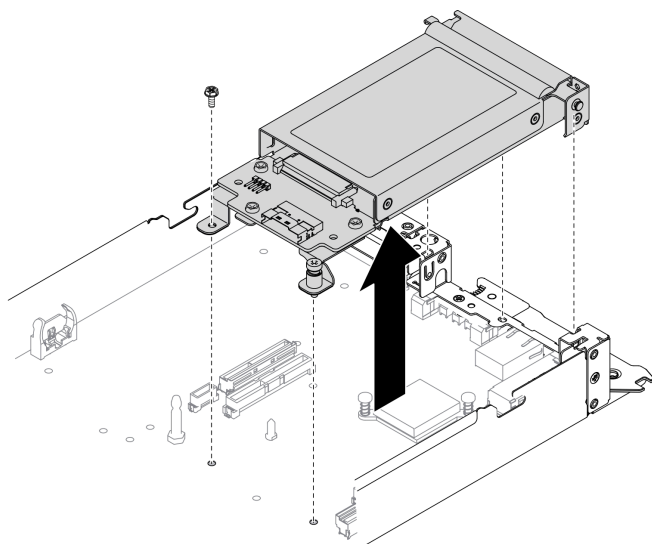


图 63. 卸下 15 毫米硬盘仓组合件

完成之后

如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用装运时提供给您所有包装材料。

演示视频

[在 YouTube 上观看操作过程](#)

安装硬盘仓组合件

按以下信息安装硬盘仓组合件。

关于本任务

注意：请阅读第 37 页“[安装准则](#)”以在工作时确保安全。

过程

- 步骤 1. 根据要安装到硬盘仓组合件中的硬盘类型，将 SATA 或 NVMe 垫片安装到计算节点托盘中（请参阅《ThinkSystem DA240 机柜 7D1J 型和 ThinkSystem SD630 V2 计算节点 7D1K 型 设置指南》中的“[更换 SATA 和 NVMe 垫片](#)”）。
- 步骤 2. 按照相应的过程安装 7 毫米或 15 毫米硬盘仓组合件。

安装 7 毫米硬盘仓组合件：

- a. 如图所示，将硬盘仓组合件后端的搭钩和导销与 SATA/NVMe 垫片上和计算节点托盘上的槽口对齐。然后，将硬盘仓组合件向下放入托盘中，直至搭钩和导销固定到位。

重要：在正常运行期间，硬盘插槽必须装有硬盘仓组合件或硬盘插槽填充件以确保正常散热。

- b. 拧紧左侧的螺钉，然后拧紧右侧的松不脱螺钉，将硬盘仓组合件固定到计算节点托盘。

- c. 重新连接主板和硬盘背板的连接线缆（请参阅第 30 页“7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 硬盘背板线缆”）。

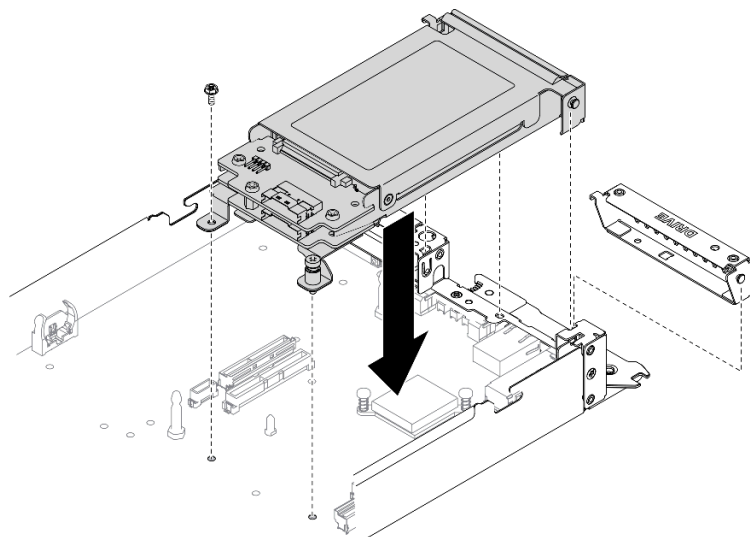


图 64. 安装 7 毫米硬盘仓组合件

安装 15 毫米硬盘仓组合件：

- a. 如图所示，将硬盘仓组合件后端的搭钩和导销与 NVMe 垫片上和计算节点托盘上的槽口对齐。然后，将硬盘仓组合件向下放入托盘中，直至搭钩和导销固定到位。

重要：在正常运行期间，硬盘插槽必须装有硬盘仓组合件或硬盘仓填充面板以确保正常散热。

- b. 拧紧左侧的螺钉，然后拧紧右侧的松不脱螺钉，将硬盘仓组合件固定到计算节点托盘。
- c. 重新连接主板和硬盘背板的连接线缆（请参阅第 30 页“15 毫米 2.5 英寸 NVMe 硬盘背板线缆”）。

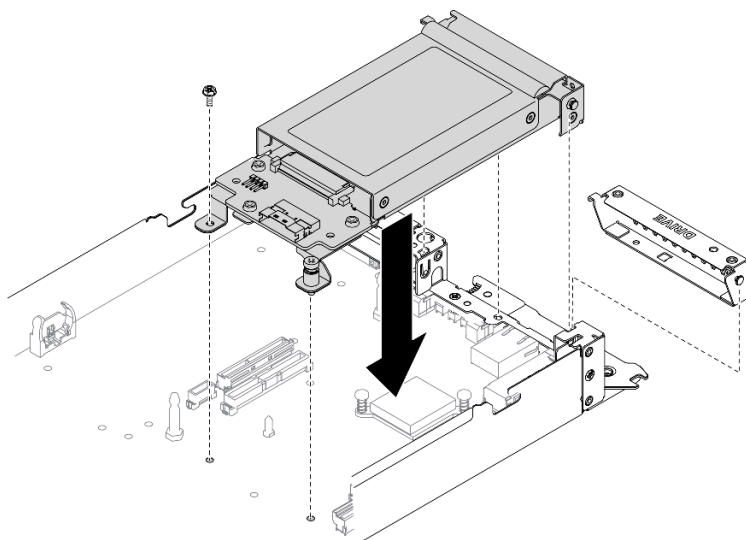


图 65. 安装 15 毫米硬盘仓组合件

完成之后

1. 按照以下顺序将下面列出的组件装回到计算节点中：
 - a. 硬盘（请参阅第 85 页“安装热插拔固态硬盘”）。
 - b. 节点正面外盖（请参阅第 117 页“安装节点正面外盖”）。
2. 将计算节点装回到机柜中（请参阅第 44 页“将计算节点安装到机柜中”）。
3. 检查各节点上的电源 LED，确保其从快速闪烁转变为缓慢闪烁，表示节点已准备好通电。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

更换外部 LCD 诊断手持设备

按以下过程卸下或安装外部 LCD 诊断手持设备。

卸下外部 LCD 诊断手持设备

按照本节中的说明卸下外部 LCD 诊断手持设备。

关于本任务

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- **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。

• **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喷溅和/或烧伤。

关于本任务

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

步骤 1. 关闭将要在其上执行任务的相应计算节点。

步骤 2. 拔下外部 LCD 诊断手持设备线缆。

- a. ① 按住接口顶部的滑锁。
- b. ② 从计算节点上拔下线缆。

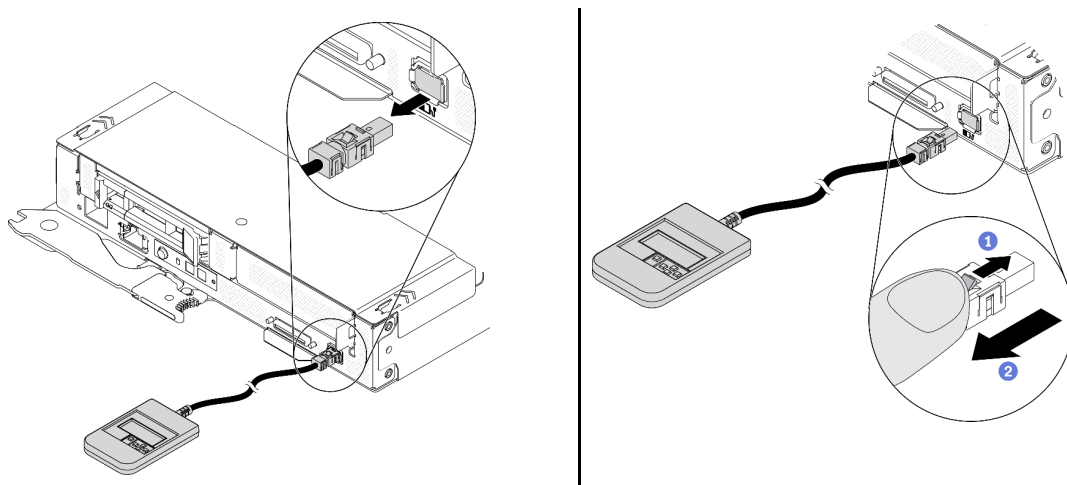


图 66. 拔下外部 LCD 诊断手持设备线缆

完成之后

如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用装运时提供给您的所有包装材料。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

安装外部 LCD 诊断手持设备

按照本节中的说明安装外部 LCD 诊断手持设备。

关于本任务

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- **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。

- **S017**



警告：

附近有危險的活动扇叶。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。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 37 页“[安装准则](#)”以在工作时确保安全。
- 将装有组件的防静电包装与解决方案上任何未上漆的金属表面接触；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. 将线缆上的接头与计算节点上的接口对齐，然后将接头推入。

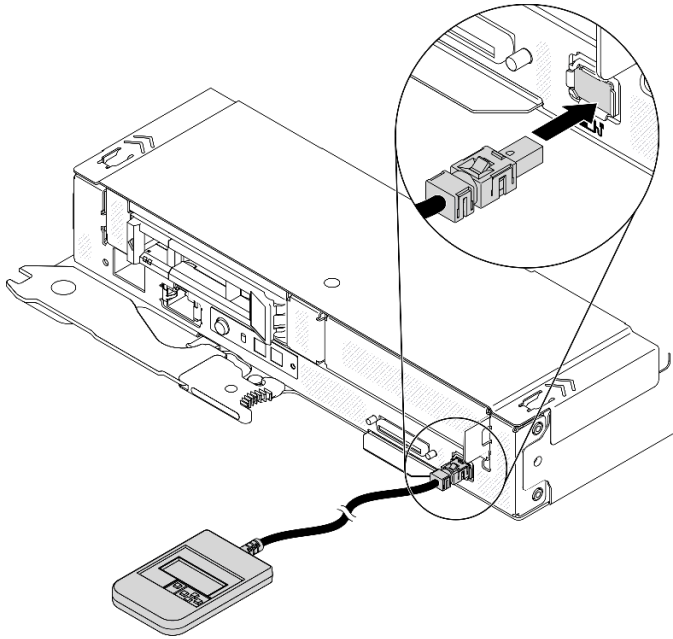


图 67. 连接外部 LCD 诊断手持设备线缆

步骤 2. 借助于磁性底部将外部 LCD 诊断手持设备贴附到金属表面。

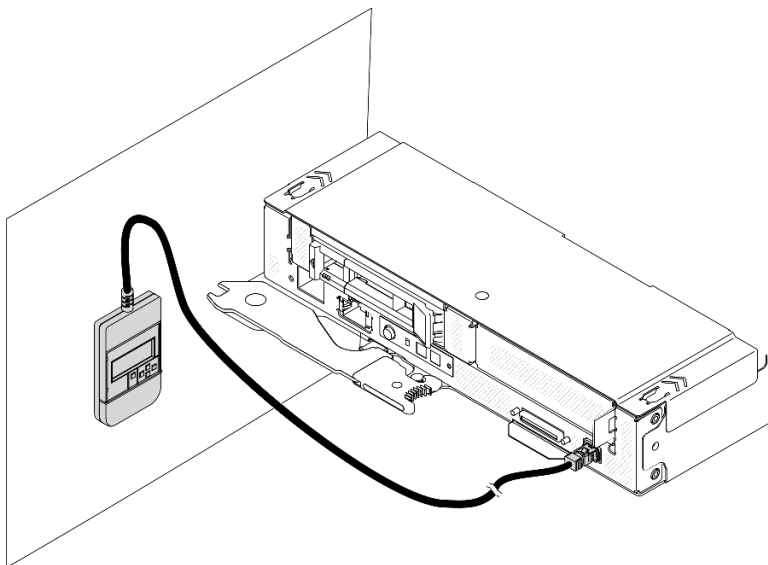


图 68. 将外部 LCD 诊断手持设备贴附到金属表面

完成之后

检查各节点上的电源 LED，确保其从快速闪烁转变为缓慢闪烁，表示节点已准备好通电。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

更换 M.2 背板

使用以下过程来拆卸和安装 M.2 背板。

卸下 M.2 背板

按以下信息卸下 M.2 背板。

关于本任务

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- **S001**



电源、电话和通信线缆的电流具有危險性。

为避免电击危險：

- 将所有电源线连接至正确接线且妥善接地的电源插座/电源。
- 将所有要连接到本产品的设备贴附到正确接线的插座/电源。
- 尽量用一只手连接或拔下信号线缆。
- 切勿在有火灾、水灾或房屋倒塌迹象时开启任何设备。
- 设备可能具有多根电源线；要使设备完全断电，请确保从电源拔下所有电源线。

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

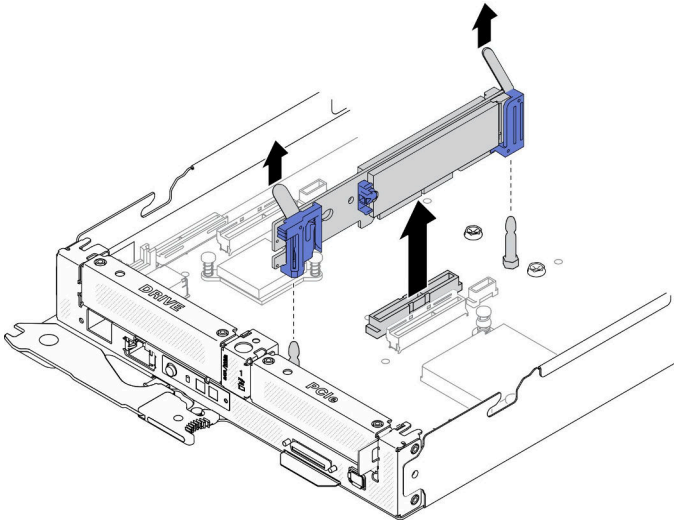


图 69. 卸下 M.2 背板

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 关闭将要在其上执行任务的相应计算节点。
- b. 从机柜上卸下计算节点（请参阅第 40 页“从机柜上卸下计算节点”）。
- c. 从计算节点卸下节点正面外盖（请参阅第 115 页“卸下节点正面外盖”）。

步骤 2. 同时笔直向上拉 M.2 背板的两端，以将背板从主板上卸下。

完成之后

如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用装运时提供给您的所有包装材料。

演示视频

[在 YouTube 上观看操作过程](#)

安装 M.2 背板

按以下信息安装 M.2 背板。

关于本任务

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- **S001**





危险

电源、电话和通信线缆的电流具有危险性。

为避免电击危险：

- 将所有电源线连接至正确接线且妥善接地的电源插座/电源。
- 将所有要连接到本产品的设备贴附到正确接线的插座/电源。
- 尽量用一只手连接或拔下信号线缆。
- 切勿在有火灾、水灾或房屋倒塌迹象时开启任何设备。
- 设备可能具有多根电源线；要使设备完全断电，请确保从电源拔下所有电源线。

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

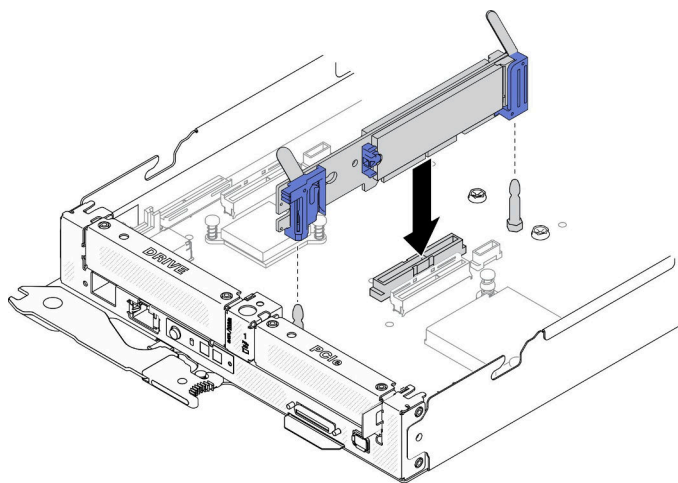


图 70. 安装 M.2 背板

步骤 1. 将位于 M.2 背板两端蓝色塑料支撑底部的开口与主板上的导销对齐；然后，将背板插入主板接口中。向下按 M.2 背板以使其完全就位。

完成之后

1. 将节点正面外盖装回到计算节点中（请参阅第 117 页“安装节点正面外盖”）。
2. 将计算节点装回到机柜中（请参阅第 44 页“将计算节点安装到机柜中”）。
3. 检查各节点上的电源 LED，确保其从快速闪烁转变为缓慢闪烁，表示节点已准备好通电。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

更换 M.2 硬盘

按以下过程卸下和安装 M.2 硬盘。

从 M.2 背板上卸下 M.2 硬盘

按以下信息从 M.2 背板中卸下 M.2 硬盘。

关于本任务

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- **S001**



危险

电源、电话和通信线缆的电流具有危险性。
为避免电击危险：

- 将所有电源线连接至正确接线且妥善接地的电源插座/电源。
- 将所有要连接到本产品的设备贴附到正确接线的插座/电源。
- 尽量用一只手连接或拔下信号线缆。
- 切勿在有火灾、水灾或房屋倒塌迹象时开启任何设备。
- 设备可能具有多根电源线；要使设备完全断电，请确保从电源拔下所有电源线。

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

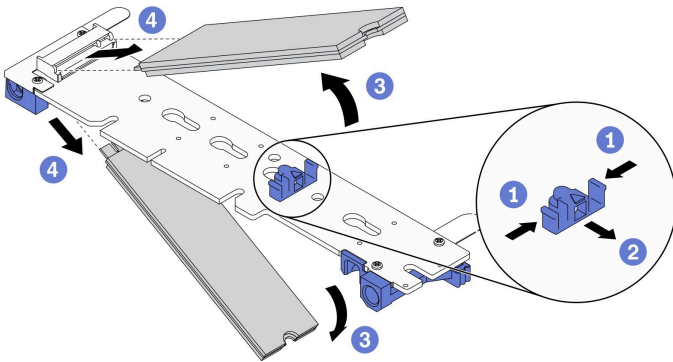


图 71. 卸下 M.2 硬盘

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 关闭将要在其上执行任务的相应计算节点。

- b. 从机柜上卸下计算节点（请参阅第 40 页“从机柜上卸下计算节点”）。
- c. 按照以下顺序从计算节点卸下下面列出的组件：
 - 节点正面外盖（请参阅第 115 页“卸下节点正面外盖”）。
 - M.2 背板（请参阅第 99 页“卸下 M.2 背板”）。

步骤 2. 从 M.2 背板上卸下 M.2 硬盘。

- a. ① 按固定器的两侧。
- b. ② 向后滑动固定器以从 M.2 背板上松开 M.2 硬盘。

注：如果 M.2 背板有两个 M.2 硬盘，向后滑动固定器时两个硬盘都会向外松开。

- c. ③ 旋转 M.2 硬盘以使其离开 M.2 背板。
- d. ④ 以一定角度（大约 30 度）将 M.2 硬盘从接口中拉出以卸下硬盘。

完成之后

如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用装运时提供给您的所有包装材料。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

将 M.2 硬盘安装到 M.2 背板中

按以下信息将 M.2 硬盘安装到 M.2 背板中。

关于本任务

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

• S001



 危险

电源、电话和通信线缆的电流具有危险性。

为避免电击危险：

- 将所有电源线连接至正确接线且妥善接地的电源插座/电源。
- 将所有要连接到本产品的设备贴附到正确接线的插座/电源。
- 尽量用一只手连接或拔下信号线缆。
- 切勿在有火灾、水灾或房屋倒塌迹象时开启任何设备。
- 设备可能具有多根电源线；要使设备完全断电，请确保从电源拔下所有电源线。

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

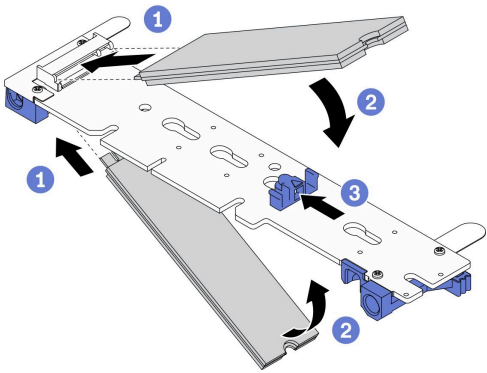


图 72. 安装 M.2 硬盘

步骤 1. 将 M.2 硬盘安装到 M.2 背板中。

- a. ① 在 M.2 背板的每一侧找到接口，并将 M.2 硬盘以一定角度（大约 30 度）插入接口。
- b. ② 旋转 M.2 硬盘，直至凹槽卡在固定器的边口中。
- c. ③ 向前滑动固定器（朝向接口）以将 M.2 硬盘固定到 M.2 背板中。

注：某些 M.2 背板支持两个相同的 M.2 硬盘。装有两个硬盘的情况下，向前滑动固定器以固定硬盘时，对齐并支撑两个硬盘。

注意：向前滑动固定器时，请确保固定器上的两个小块进入 M.2 背板上的小孔。它们进入孔后，您将听到轻柔的“咔嚓”声。

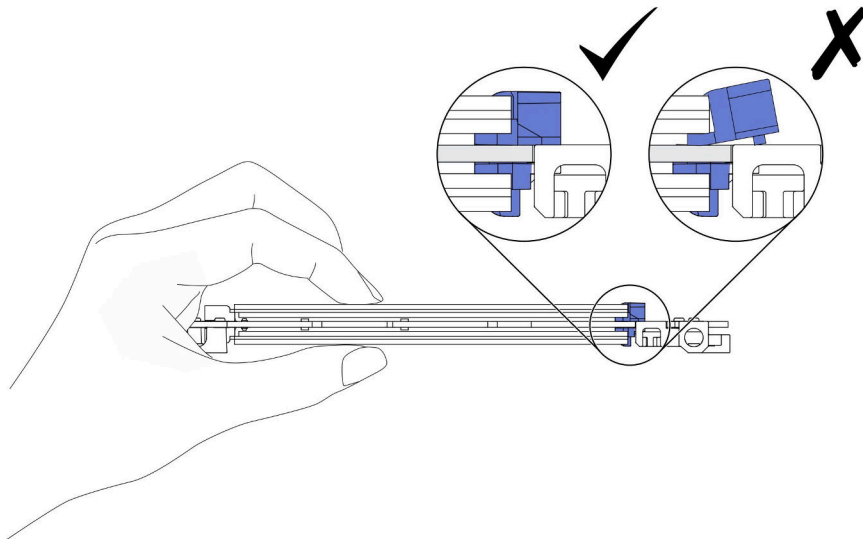


图 73. 安装 M.2 硬盘

完成之后

1. 按照以下顺序将下面列出的组件装回到计算节点中：

- a. M.2 背板（请参阅第 100 页“安装 M.2 背板”）。
 - b. 节点正面外盖（请参阅第 117 页“安装节点正面外盖”）。
2. 将计算节点装回到机柜中（请参阅第 44 页“将计算节点安装到机柜中”）。
 3. 检查各节点上的电源 LED，确保其从快速闪烁转变为缓慢闪烁，表示节点已准备好通电。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

如何调整 M.2 背板上固定器的位置

按以下信息调整 M.2 背板上固定器的位置。

关于本任务

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

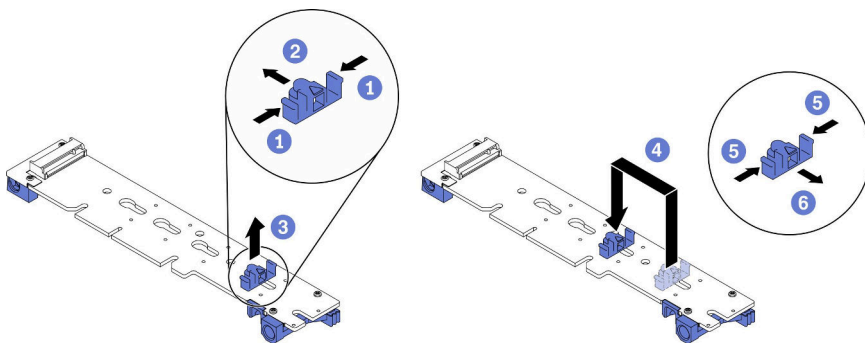


图 74. 调整 M.2 背板固定器

步骤 1. 调整 M.2 背板上固定器的位置。

- a. ① 按固定器的两侧。
- b. ② 向前移动固定器，直至其进入锁眼的大开口中。
- c. ③ 从背板上卸下固定器。
- d. ④ 找到固定器要装入的正确锁眼，以符合要安装的 M.2 硬盘的特殊尺寸。然后，将固定器插入锁眼中。
- e. ⑤ 再次按固定器的两侧。
- f. ⑥ 向后滑动固定器，直至小块处于孔中。

更换内存条

按以下过程卸下和安装内存条。

卸下内存条

按以下信息卸下内存条。本节内容对 RDIMM 和 3DS RDIMM 均适用。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 37 页 “安装准则” 以在工作时确保安全。
- 内存条容易被静电损坏，操作时需特殊对待。请参阅第 40 页 “操作容易被静电损坏的设备” 标准准则。
 - 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。
 - 请勿使用任何金属工具（例如夹具或卡箍）来处理内存条，因为硬质金属可能会损坏内存条。
 - 请勿在手持包装或无源组件的同时插入内存条，否则可能因插入力过大而导致包装破裂或无源组件分离。

下图显示了主板上 DIMM 接口的位置。

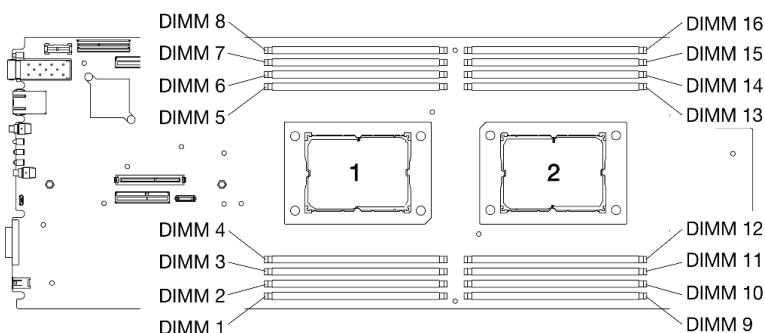


图 75. 主板上 DIMM 接口的位置

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 关闭将要在其上执行任务的相应计算节点。
- b. 从机柜上卸下计算节点（请参阅第 40 页 “从机柜上卸下计算节点”）。
- c. 卸下节点导风罩（请参阅第 111 页 “卸下正面导风罩” 和第 113 页 “卸下中间导风罩”）。

注：如果要从 DIMM 接口 1 至 8 中更换任何 DIMM，请卸下正面导风罩和中间导风罩；如果要从 DIMM 接口 9 至 16 中更换任何 DIMM，则仅卸下中间导风罩即可。

步骤 2. 确定要从计算节点中卸下的 DIMM，然后在主板上找到对应的接口。

步骤 3. 打开 DIMM 接口两端的固定夹。当空间有限时，可以使用尖锐的工具打开固定夹。不建议使用铅笔作为工具，因为其硬度可能不够。

- a. ① 将工具的尖端放在固定夹顶部的凹槽中。
- b. ② 小心地旋转固定夹，使其脱离 DIMM 接口。

注意： 为避免折断固定夹或损坏 DIMM 接口，打开及闭合固定夹时请勿用力。

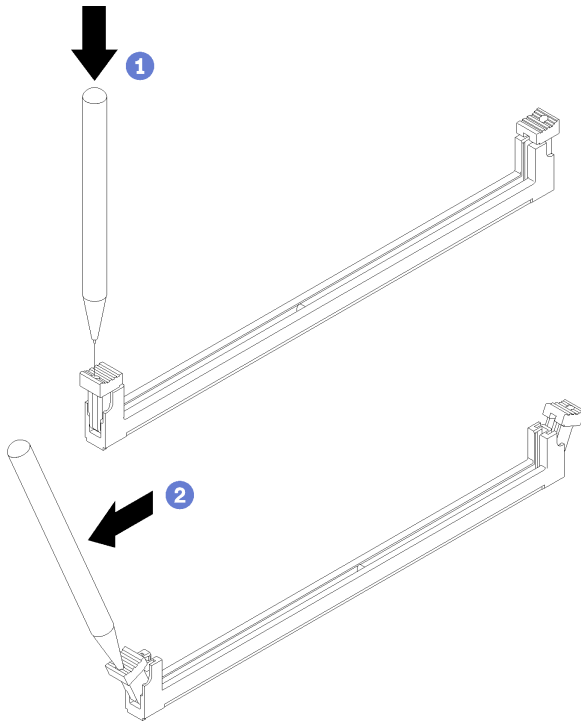


图 76. 打开固定夹

步骤 4. 卸下 DIMM。

- a. ① 确保固定夹处于完全打开位置。
- b. ② 用双手将 DIMM 从接口中拉出。

注意：

- 不能同时打开处理器 1 和 处理器 2 的相邻 DIMM 接口的固定夹。一次仅为一个处理器卸下或安装 DIMM，并在卸下 DIMM 后合上固定夹。
- 如果不立即更换 DIMM，请安装节点导风罩（请参阅第 112 页“安装正面导风罩”和第 114 页“安装中间导风罩”）。在安装节点导风罩之前，DIMM 接口上的固定夹必须处于闭合位置。

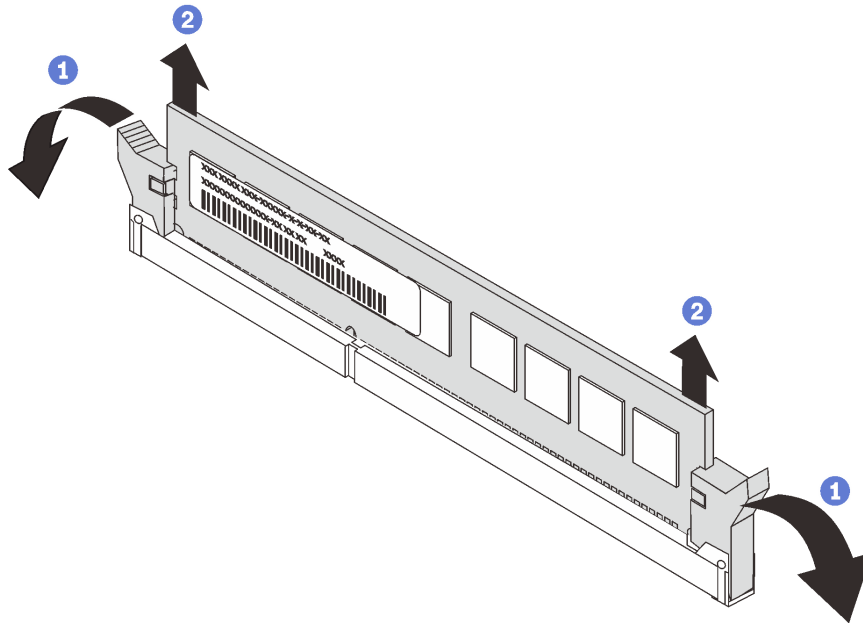


图 77. 卸下 DIMM

完成之后

如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用装运时提供给您所有包装材料。

演示视频

[在 YouTube 上观看操作过程](#)

安装内存条

按以下信息安装内存条。本节内容对 RDIMM 和 3DS RDIMM 均适用。

关于本任务

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”。

注意：

- 请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。
- 内存条容易被静电损坏，操作时需特殊对待。请参阅第 40 页“操作容易被静电损坏的设备”标准准则。
 - 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。
 - 请勿使用任何金属工具（例如夹具或卡箍）来处理内存条，因为硬质金属可能会损坏内存条。

- 请勿在手持包装或无源组件的同时插入内存条，否则可能因插入力过大而导致包装破裂或无源组件分离。

下图显示了主板上 DIMM 接口的位置。

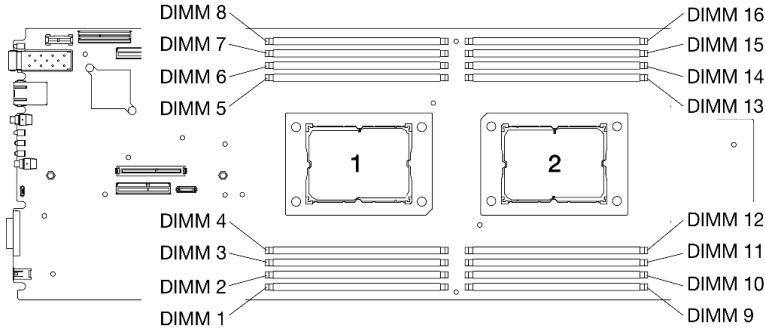


图 78. 主板上 DIMM 接口的位置

过程

- 步骤 1. 确定要在计算节点中安装的 DIMM，然后在主板上找到对应的接口。
- 步骤 2. 打开 DIMM 接口两端的固定夹。当空间有限时，可以使用尖锐的工具打开固定夹。不建议使用铅笔作为工具，因为其硬度可能不够。
 - a. ① 将工具的尖端放在固定夹顶部的凹槽中。
 - b. ② 小心地旋转固定夹，使其脱离 DIMM 接口。

注意：为避免折断固定夹或损坏 DIMM 接口，打开及闭合固定夹时请勿用力。

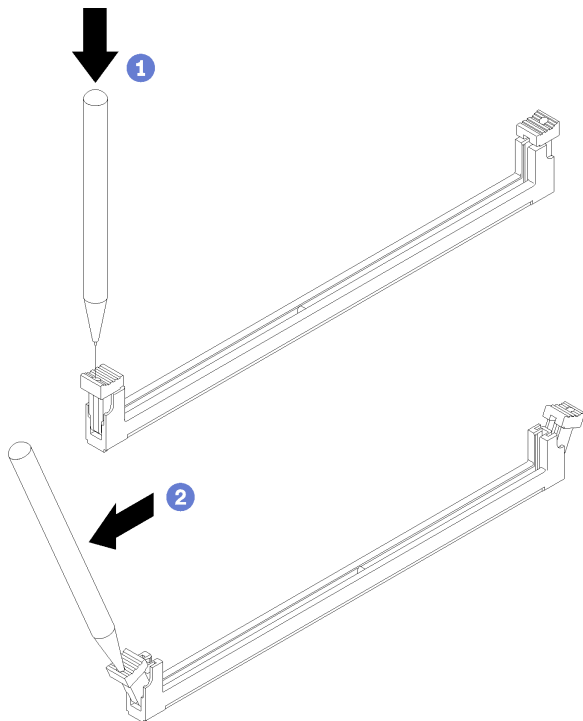


图 79. 打开固定夹

步骤 3. 以 DIMM 的防静电包装来接触计算节点外部任何未上漆的表面。然后，从包装中取出 DIMM，并将其放在防静电平面上。

步骤 4. 安装 DIMM。

- a. ① 确保固定夹处于完全打开位置。
- b. ② 将 DIMM 与其接口对齐，然后用双手将 DIMM 轻轻放在接口上。
- c. ③ 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。

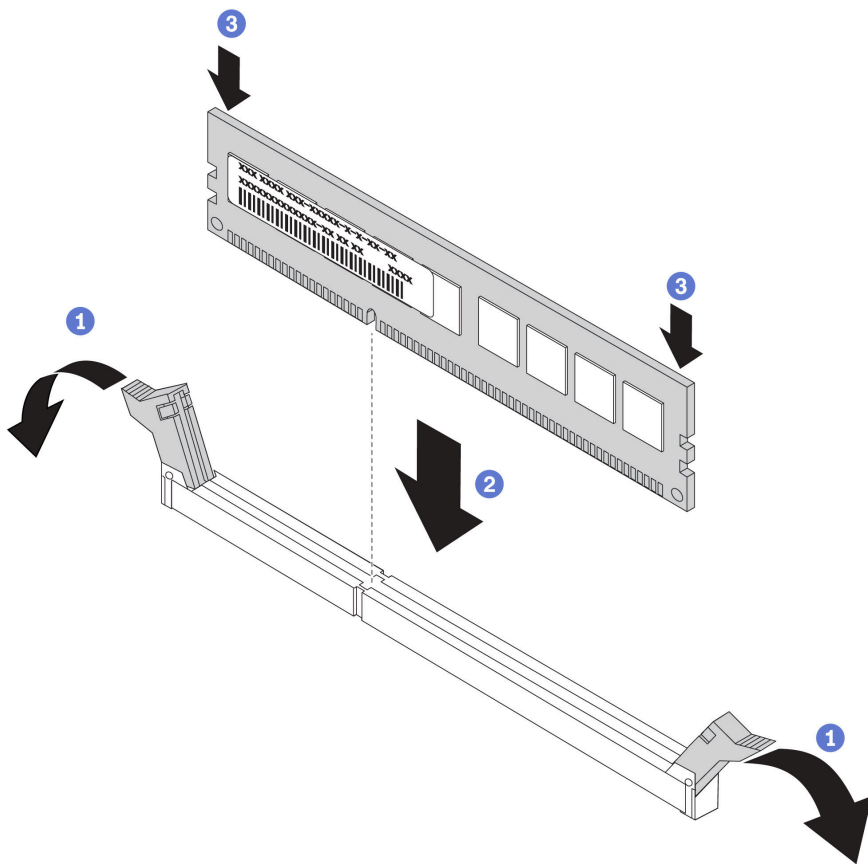


图 80. 安装 DIMM

注：如果 DIMM 与固定夹之间有间隙，表示未正确插入 DIMM。在这种情况下，请打开固定夹，卸下 DIMM，然后将其重新插入。

完成之后

1. 装回节点导风罩（请参阅第 112 页“安装正面导风罩”和第 114 页“安装中间导风罩”）。
2. 将计算节点装回到机柜中（请参阅第 44 页“将计算节点安装到机柜中”）。
3. 检查各节点上的电源 LED，确保其从快速闪烁转变为缓慢闪烁，表示节点已准备好通电。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

更换节点导风罩

按以下过程在计算节点中卸下和安装导风罩。

卸下正面导风罩

按以下信息卸下正面导风罩。

关于本任务

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

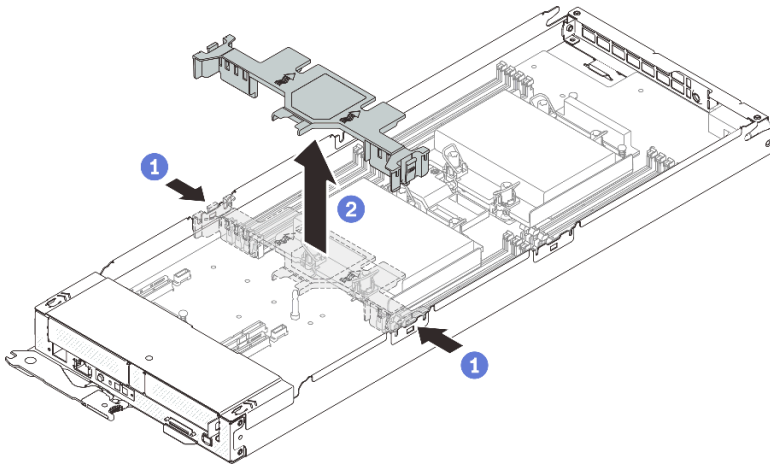


图 81. 卸下正面导风罩

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 关闭将要在其上执行任务的相应计算节点。
- b. 从机柜上卸下计算节点（请参阅第 40 页“从机柜上卸下计算节点”）。

步骤 2. 从计算节点卸下正面导风罩。

- a. ① 稍稍推动左侧和右侧释放滑锁。
- b. ② 将正面导风罩从计算节点中提取出来。

注意：为确保正常散热和空气流通，请在开启计算节点之前装回正面导风罩。在未安装正面导风罩的情况下运行节点可能会损坏节点组件。

完成之后

如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用装运时提供给您的所有包装材料。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

安装正面导风罩

按以下信息安装正面导风罩。

关于本任务

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

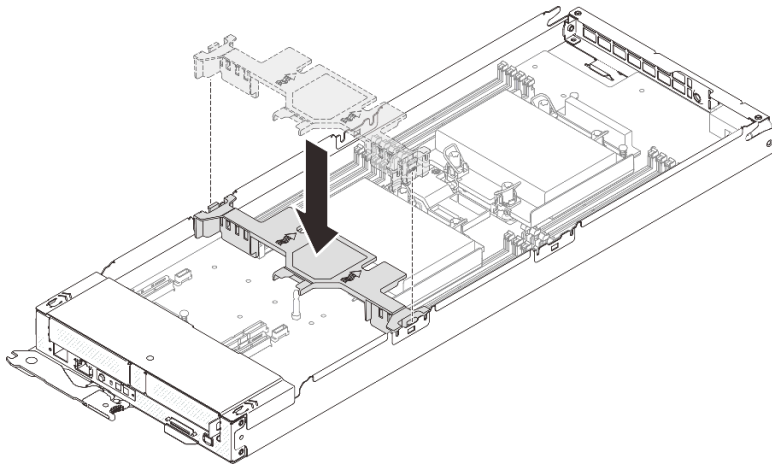


图 82. 安装正面导风罩

- 步骤 1. 将正面导风罩卡扣与计算节点两侧的导风罩插槽（位于硬盘仓组合件/PCIe 转接卡组合件和 DIMM 接口 1 至 8 之间）对齐。
- 步骤 2. 将正面导风罩向下放入计算节点并按压导风罩，直至其牢固就位。

注意：

- 为确保正常散热和空气流通，请在开启计算节点之前装回正面导风罩。在未安装正面导风罩的情况下运行节点可能会损坏节点组件。
- 确保将 M.2 适配器拉片塞入正面导风罩下方。
- 请注意，不要让沿计算节点侧壁布放的线缆卡在正面导风罩下方。

完成之后

1. 将计算节点装回到机柜中（请参阅第 44 页“将计算节点安装到机柜中”）。
2. 检查各节点上的电源 LED，确保其从快速闪烁转变为缓慢闪烁，表示节点已准备好通电。

演示视频

[在 YouTube 上观看操作过程](#)

卸下中间导风罩

按以下信息卸下中间导风罩。

关于本任务

注意： 请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

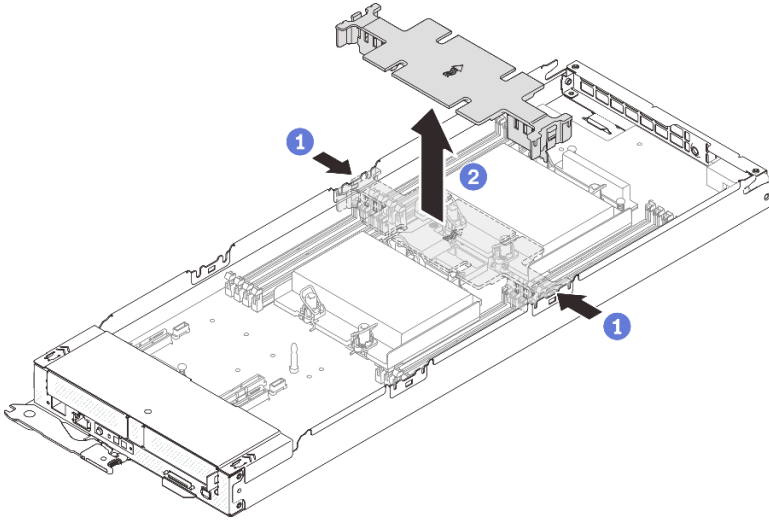


图 83. 卸下中间导风罩

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 关闭将要在其上执行任务的相应计算节点。
- b. 从机柜上卸下计算节点（请参阅第 40 页“从机柜上卸下计算节点”）。

步骤 2. 从计算节点卸下中间导风罩。

- a. ① 稍稍推动左侧和右侧释放滑锁。
- b. ② 将中间导风罩从计算节点中提取出来。

注意：为确保正常散热和空气流通，请在开启计算节点之前装回中间导风罩。在未安装中间导风罩的情况下运行节点可能会损坏节点组件。

完成之后

如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用装运时提供给您所有包装材料。

演示视频

[在 YouTube 上观看操作过程](#)

安装中间导风罩

按以下信息安装中间导风罩。

关于本任务

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

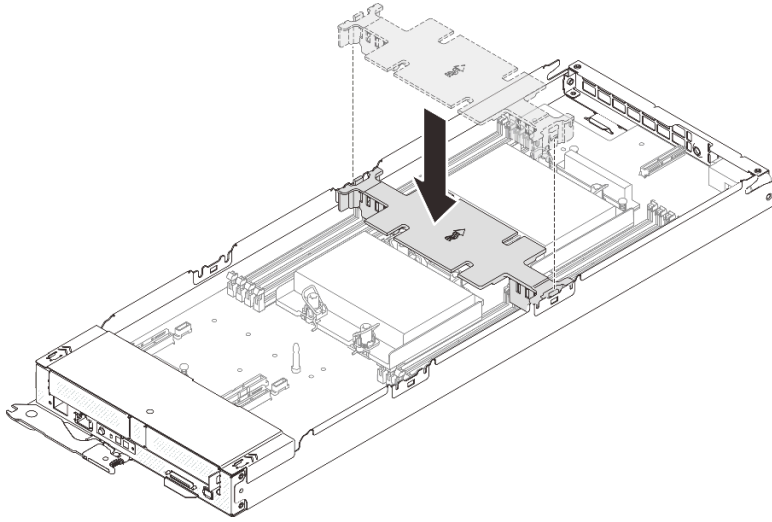


图 84. 安装中间导风罩

- 步骤 1. 将中间导风罩卡扣与计算节点两侧的导风罩插槽（位于 DIMM 接口 1 至 8 和 9 至 16 之间）对齐。
- 步骤 2. 将中间导风罩向下放入计算节点并按压导风罩，直至其牢固就位。

注意：

- 为确保正常散热和空气流通，请在开启计算节点之前装回中间导风罩。在未安装中间导风罩的情况下运行节点可能会损坏节点组件。
- 请注意，不要让沿计算节点侧壁布放的线缆卡在中间导风罩下方。

完成之后

1. 将计算节点装回到机柜中（请参阅第 44 页“将计算节点安装到机柜中”）。
2. 检查各节点上的电源 LED，确保其从快速闪烁转变为缓慢闪烁，表示节点已准备好通电。

演示视频

[在 YouTube 上观看操作过程](#)

更换节点正面外盖

按以下过程卸下和安装节点正面外盖。

卸下节点正面外盖

按以下信息卸下节点正面外盖。

关于本任务

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- **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。

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

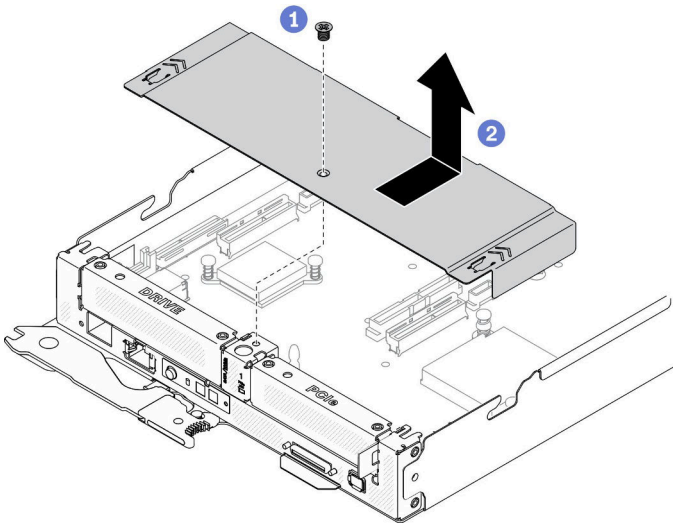


图 85. 卸下节点正面外盖

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 关闭将要在其上执行任务的相应计算节点。
- b. 从机柜上卸下计算节点（请参阅第 40 页“从机柜上卸下计算节点”）。

步骤 2. 从计算节点卸下点正面外盖。

- a. ① 拧松节点正面外盖上的螺钉。
- b. ② 按下节点正面外盖上的两个按压点，将外盖向计算节点背面滑动，直到外盖脱离节点为止。然后，从节点上提起外盖。

完成之后

如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用装运时提供给您的所有包装材料。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

安装节点正面外盖

按以下信息安装节点正面外盖。

关于本任务

为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

- **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。

注意： 请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

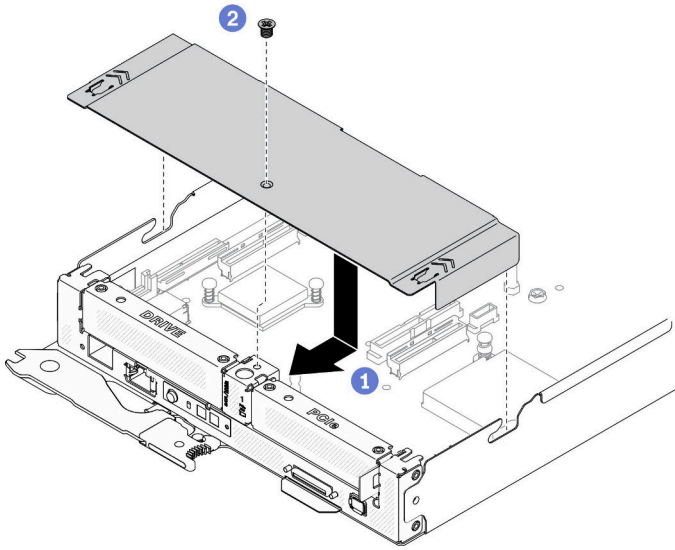


图 86. 安装节点正面外盖

步骤 1. 将节点正面外盖安装到计算节点中。

- a. ① 将节点正面外盖上的定位销与计算节点侧壁中的凹槽对齐。然后，将外盖放在节点的顶部，向前滑动外盖，直至其锁定到位。
- b. ② 拧紧节点正面外盖上的螺钉。

完成之后

1. 将计算节点装回到机柜中（请参阅第 44 页“将计算节点安装到机柜中”）。
2. 检查各节点上的电源 LED，确保其从快速闪烁转变为缓慢闪烁，表示节点已准备好通电。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

更换 PCIe 适配器

使用以下过程在转接卡架中卸下和安装 PCIe 适配器。

卸下 PCIe 适配器

按以下信息卸下 PCIe 适配器。

关于本任务

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

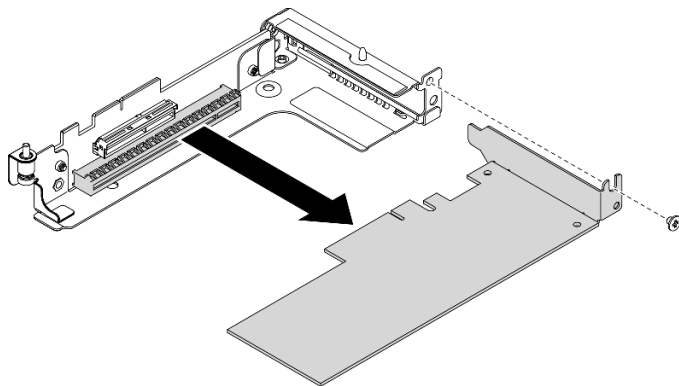


图 87. 卸下 PCIe 适配器

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 关闭将要在其上执行任务的相应计算节点。
- b. 从机柜上卸下计算节点（请参阅第 40 页“从机柜上卸下计算节点”）。
- c. 按照以下顺序从计算节点卸下下面列出的组件：
 - 节点正面外盖（请参阅第 115 页“卸下节点正面外盖”）。
 - 正面导风罩（请参阅第 111 页“卸下正面导风罩”）。
 - PCIe 转接卡组合件（请参阅第 120 页“卸下 PCIe 转接卡组合件”）。

步骤 2. 卸下螺钉；然后，抓住适配器的边缘，小心地将其从 PCIe 转接卡仓中抽出。

完成之后

如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用装运时提供给您所有包装材料。

演示视频

[在 YouTube 上观看操作过程](#)

安装 PCIe 适配器

按以下信息安装 PCIe 适配器。

关于本任务

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

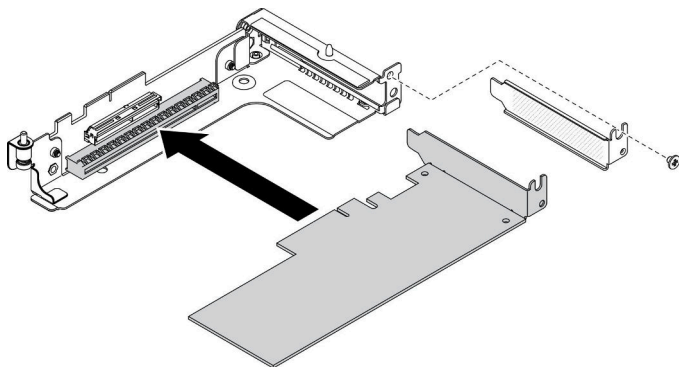


图 88. 安装 PCIe 适配器

- 步骤 1. 卸下螺钉；然后，从 PCIe 转接卡仓中卸下填充件。
- 步骤 2. 将适配器与转接卡仓上的 PCIe 接口对齐；然后，小心地将适配器直接按入接口，直至其牢固就位。
- 步骤 3. 拧紧用于固定适配器的螺钉。

完成之后

1. 按照以下顺序将下面列出的组件装回到计算节点中：
 - a. PCIe 转接卡组合件（请参阅第 121 页“安装 PCIe 转接卡组合件”）。
 - b. 正面导风罩（请参阅第 112 页“安装正面导风罩”）。
 - c. 节点正面外盖（请参阅第 117 页“安装节点正面外盖”）。
2. 将计算节点装回到机柜中（请参阅第 44 页“将计算节点安装到机柜中”）。
3. 检查各节点上的电源 LED，确保其从快速闪烁转变为缓慢闪烁，表示节点已准备好通电。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

更换 PCIe 转接卡组合件

按以下过程卸下和安装 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。

关于本任务

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

- 步骤 1. 为本任务做好准备。
 - a. 关闭将要在其上执行任务的相应计算节点。

- b. 从机柜上卸下计算节点（请参阅第 40 页“从机柜上卸下计算节点”）。
- c. 按照以下顺序从计算节点卸下下面列出的组件：
 - 节点正面外盖（请参阅第 115 页“卸下节点正面外盖”）。
 - 正面导风罩（请参阅第 111 页“卸下正面导风罩”）。

步骤 2. 从计算节点卸下 PCIe 转接卡组合件。

- a. 在 PCIe 转接卡组合件上拧松不脱螺钉。
- b. 小心地抓住 PCIe 转接卡组合件的边缘，然后将其从计算节点托盘中提取出来。

注：PCIe 转接卡组合件位于计算节点的左侧，而硬盘仓组合件位于右侧（如图所示）。

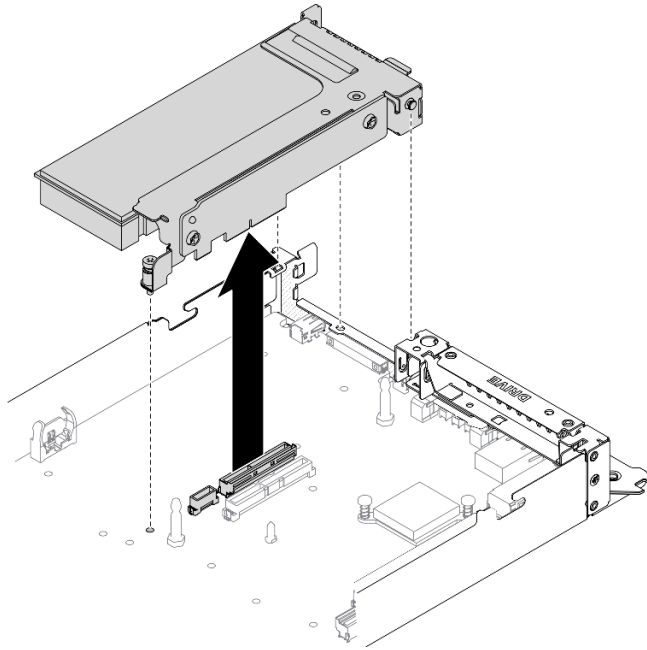


图 89. 卸下 PCIe 转接卡组合件

完成之后

如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用装运时提供给您的所有包装材料。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

安装 PCIe 转接卡组合件

按以下信息安装 PCIe 转接卡组合件。

关于本任务

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

步骤 1. 将 PCIe 转接卡组合件安装到计算节点中。

- a. 如图所示，将 PCIe 转接卡组合件后端的导销和搭钩与垫片上和计算节点托盘上的槽口对齐。然后，将 PCIe 转接卡组合件插入位于主板中间的接口中。
- b. 拧紧松不脱螺钉以将 PCIe 转接卡组合件固定到计算节点托盘上。

重要：在正常运行期间，PCIe 插槽必须装有 PCIe 转接卡组合件或 PCIe 转接卡填充面板以确保正常散热。

注：PCIe 转接卡组合件位于计算节点的左侧，而硬盘仓组合件位于右侧（如图所示）。

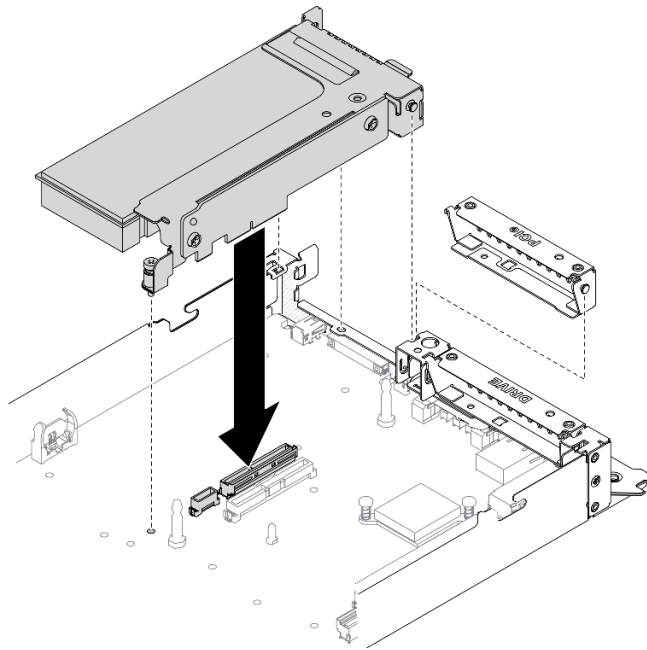


图 90. 安装 PCIe 转接卡组合件

完成之后

1. 重新将电源线连接到主板，并将信号线缆连接到 PCIe 适配器。
2. 按照以下顺序将下面列出的组件装回到计算节点中：
 - a. 正面导风罩（请参阅第 112 页“安装正面导风罩”）。
 - b. 节点正面外盖（请参阅第 117 页“安装节点正面外盖”）。
3. 将计算节点装回到机柜中（请参阅第 44 页“将计算节点安装到机柜中”）。
4. 检查各节点上的电源 LED，确保其从快速闪烁转变为缓慢闪烁，表示节点已准备好通电。

演示视频

[在 YouTube 上观看操作过程](#)

更换处理器

按以下信息卸下和安装处理器。

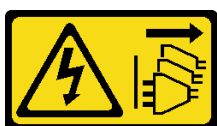
注意：在重新使用处理器或散热器之前，请确保使用酒精清洁垫进行擦拭并涂上导热油脂。请使用经过 **Lenovo** 验证的酒精清洁垫和导热油脂。

卸下处理器和散热器

本任务说明如何卸下经过组装的处理器和散热器（称为处理器散热器模块（**PHM**））。本任务需要一把内六角 **T30** 螺丝刀。此过程必须由经过培训的技术人员执行。

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，请确保拔下所有电源线。

注意：

- 请阅读第 37 页“**安装准则**”以在工作时确保安全。
- 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。
- 每个处理器插槽必须始终装有关盖或 **PHM**。卸下或安装 **PHM** 时，请用外盖保护好空的处理器插槽。
- 请勿接触处理器插槽或处理器触点。处理器插槽触点非常脆弱，容易损坏。处理器触点上的杂质（如皮肤上的油脂）可导致连接失败。
- 请勿使处理器或散热器上的导热油脂接触任何物体。与任何表面接触都有可能损坏导热油脂，致其失效。导热油脂可能会损坏处理器插槽中的电气接口等组件。
- 请一次仅卸下和安装一个 **PHM**。如果主板支持多个处理器，请从第一个处理器插槽开始安装 **PHM**。

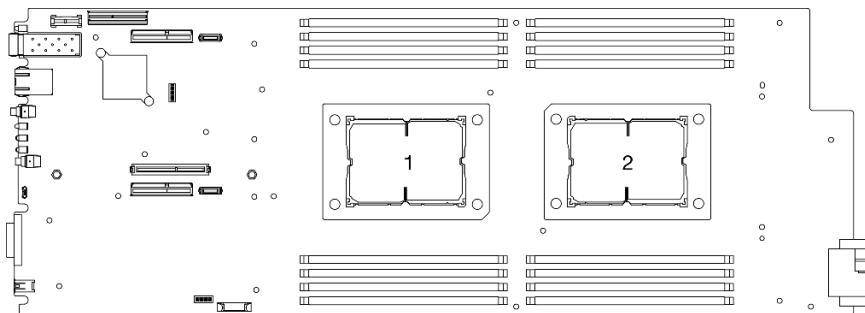


图 91. 主板上的处理器位置

注：系统的散热器、处理器和处理器支架可能与插图所示的部件不同。

下图显示了 PHM 的组件。

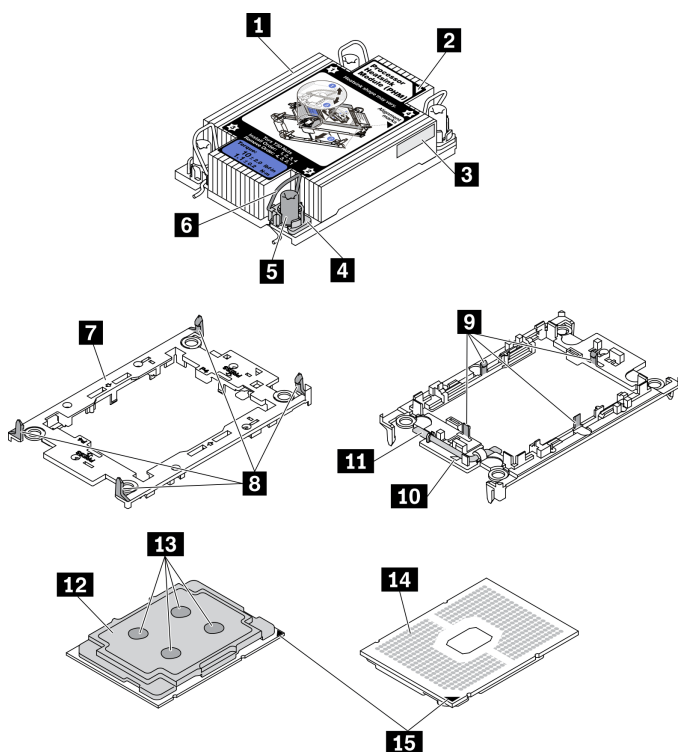


图 92. PHM 组件

1 散热器	9 用于在支架中固定处理器的固定夹
2 散热器三角形标记	10 支架三角形标记
3 处理器标识标签	11 处理器弹出手柄
4 螺母和丝架固定器	12 处理器散热片
5 内六角 T30 螺母	13 导热油脂
6 防倾倒丝架	14 处理器触点
7 处理器支架	15 处理器三角形标记
8 固定夹（用于将支架固定到散热器）	

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 关闭将要在其上执行任务的相应计算节点。
- b. 从机柜上卸下计算节点（请参阅第 40 页“从机柜上卸下计算节点”）。
- c. 从计算节点卸下节点导风罩（请参阅第 111 页“卸下正面导风罩”和第 113 页“卸下中间导风罩”）。

步骤 2. 从主板上卸下 PHM。

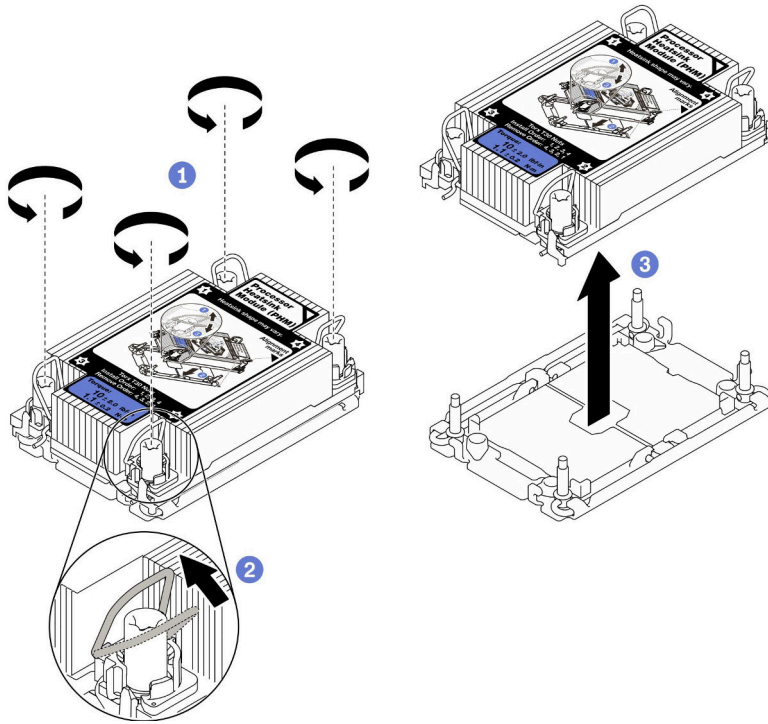


图 93. 卸下 PHM

a. ① 按散热器标签上显示的拆卸顺序，完全拧松 PHM 上的内六角 T30 螺母。

注：供参考，将紧固件完全拧松或拧紧所需的扭矩为 1.1 牛·米，即 10 英寸·磅。

注意：为防止损坏组件，请务必遵循指示的拆卸顺序。

b. ② 向内旋转防倾倒丝架。

c. ③ 小心地从处理器插槽中提起 PHM。如果无法将 PHM 完全从插槽中提出来，请进一步拧松内六角 T30 螺母，然后再次尝试提起 PHM。

注：

- 请勿接触处理器底部的触点。
- 不要让处理器插槽接触任何物体，避免可能的损坏。

步骤 3. 根据具体配置，按照相应的过程卸下处理器 2 随附的 T 形散热器。

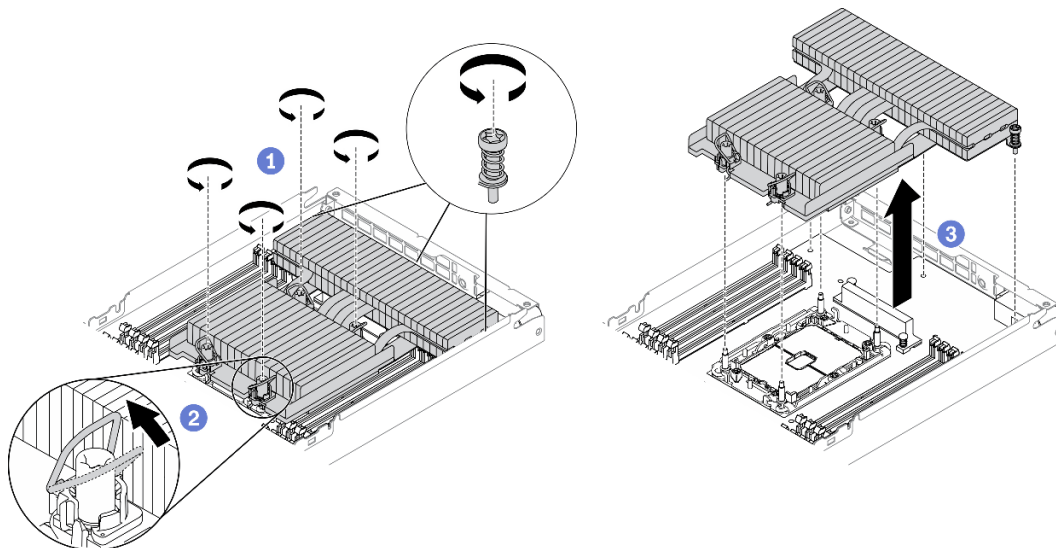


图 94. 卸下 T 形散热器

- a. ① 按 T 形散热器标签上所示的拆卸顺序（如下图所示），完全拧松三颗松不脱螺钉和四个内六角 T30 螺母。

注：供参考，将紧固件完全拧松或拧紧所需的扭矩为 1.1 牛·米，即 10 英寸·磅。

注意：为防止损坏组件，请务必遵循指示的拆卸顺序。

拆卸顺序：7、6、5、4、3、2、1。

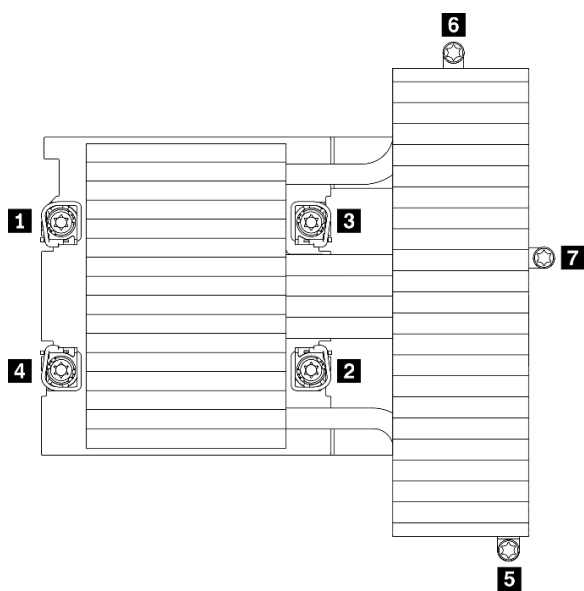


图 95. T 形散热器标签上的内六角 T30 螺母和螺钉编号

1 2 3 4 内六角 T30 螺母	5 6 7 松不脱螺钉
--------------------	-------------

- b. ② 向内旋转防倾倒丝架。
- c. ③ 从处理器插槽中小心提起 T 形散热器。如果无法完全从插槽中提取出来，请进一步拧松内六角 T30 螺母，然后再次尝试提起 T 形散热器。

完成之后

- 每个处理器插槽必须始终装有外盖或 PHM。请用外盖保护好空的处理器插槽或安装新的 PHM。
- 如果是为了更换主板而卸下 PHM，请将 PHM 放置在一边。
- 如果要重复利用处理器或散热器，请将处理器与固定器分离（请参阅第 127 页“将处理器与支架和散热器分开”）。
- 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，并遵循所有包装说明进行操作。

演示视频

在 [YouTube](#) 上观看操作过程

将处理器与支架和散热器分开

本任务说明如何从经过组装的处理器和散热器（称为处理器散热器模块（PHM））分离处理器及其支架。此过程必须由经过培训的技术人员执行。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。
- 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。
- 请勿触摸处理器触点。处理器触点上的杂质（如皮肤上的油脂）可导致连接失败。
- 请勿使处理器或散热器上的导热油脂接触任何物体。与任何表面接触都有可能损坏导热油脂，致其失效。导热油脂可能会损坏处理器插槽中的电气接口等组件。

注：系统的散热器、处理器和处理器支架可能与插图中所示的部件不同。

过程

- 步骤 1. 卸下要处理的相应处理器散热器模块（PHM）（请参阅第 123 页“卸下处理器和散热器”）。
- 步骤 2. 将处理器与散热器和支架分开。

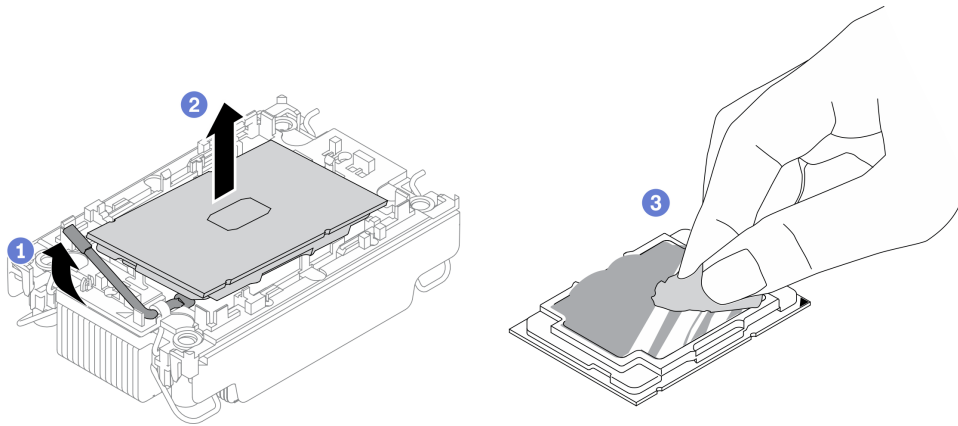


图 96. 将处理器与散热器和支架分开

注：请勿触摸处理器上的触点。

- a. ① 提起手柄以从支架上松开处理器。
- b. ② 握住处理器的边缘；然后，从散热器和支架上提起处理器。
- c. ③ 在不放下处理器的情况下，使用酒精清洁垫从处理器顶部擦去导热油脂；然后，将处理器放在防静电表面上，使处理器触点一面朝上。

步骤 3. 将处理器支架与散热器分开。

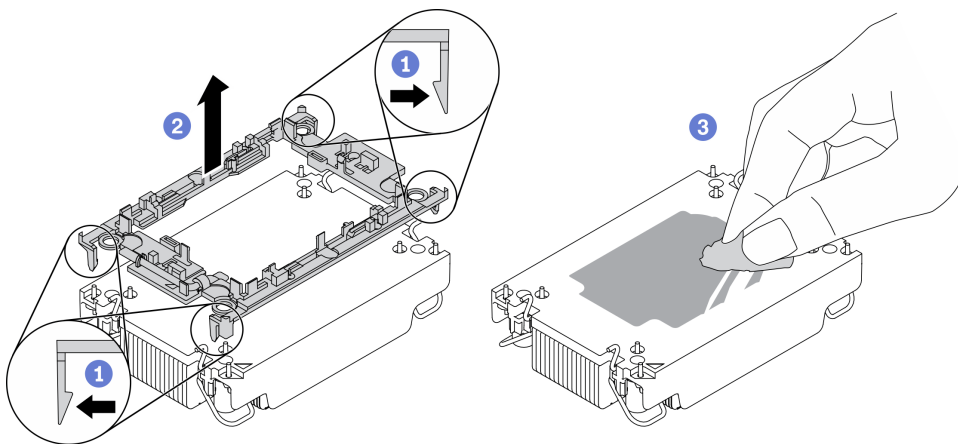


图 97. 将处理器支架与散热器分开

注：处理器支架将被丢弃，并换上新支架。

- a. ① 从散热器上松开固定夹。
- b. ② 从散热器上提起支架。
- c. ③ 使用酒精清洁垫从散热器底部擦去导热油脂。

完成之后

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，并遵循所有包装说明进行操作。

安装处理器和散热器

本任务说明如何安装经过组装的处理器和散热器（称为处理器散热器模块（PHM））。本任务需要一把内六角 T30 螺丝刀。此过程必须由经过培训的技术人员执行。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。
- 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。
- 每个处理器插槽必须始终装有外盖或 PHM。卸下或安装 PHM 时，请用外盖保护好空的处理器插槽。
- 请勿接触处理器插槽或处理器触点。处理器插槽触点非常脆弱，容易损坏。处理器触点上的杂质（如皮肤上的油脂）可导致连接失败。
- 请勿使处理器或散热器上的导热油脂接触任何物体。与任何表面接触都有可能损坏导热油脂，致其失效。导热油脂可能会损坏处理器插槽中的电气接口等组件。
- 请一次仅卸下和安装一个 PHM。如果主板支持多个处理器，请从第一个处理器插槽开始安装 PHM。

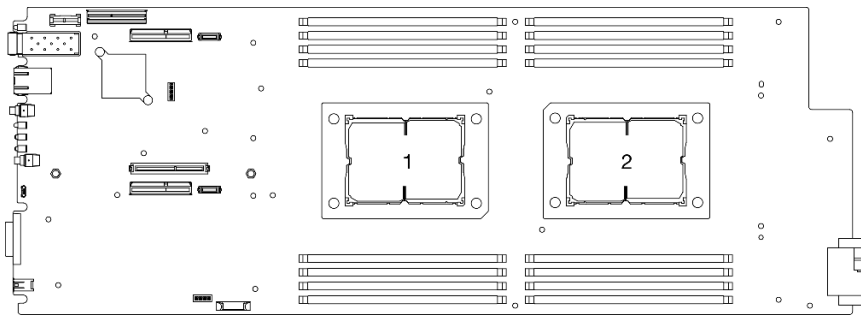


图 98. 主板上的处理器位置

注：

- 系统的散热器、处理器和处理器支架可能与插图中所示的部件不同。
- PHM 有槽口，方便以正确的方向安装在插槽中。
- 请参阅 <https://serverproven.lenovo.com/> 以获取解决方案支持的处理器的列表。主板上的所有处理器必须具有相同的速度、核数和频率。
- 在安装新的 PHM 或置换处理器之前，请将系统固件更新到最新级别。请参阅《ThinkSystem DA240 机柜和 ThinkSystem SD630 V2 计算节点设置指南》中的“更新固件”。
- 以下散热器类型适用于 SD630 V2：
TDP（热设计功耗）≤ 165 W 的处理器：
 - 113x124x23.5 毫米散热器（铝散热片）对处理器插槽 1 和 2 均适用。

TDP（热设计功耗） \geq 185 W 的处理器：

- 113x124x23.5 毫米散热器（铜散热片）仅适用于处理器插槽 1。
- T 形散热器仅适用于处理器插槽 2。
- 请确保根据您的配置安装正确数量的风扇。
 - 2 个风扇：
 - TDP（热设计功耗） \leq 165 W 的处理器
 - 3 个风扇：
 - TDP（热设计功耗） \geq 185 W 的处理器
 - Intel(R) Xeon(R) Gold 6334（165 W、8 核）

下图显示了 PHM 的组件。

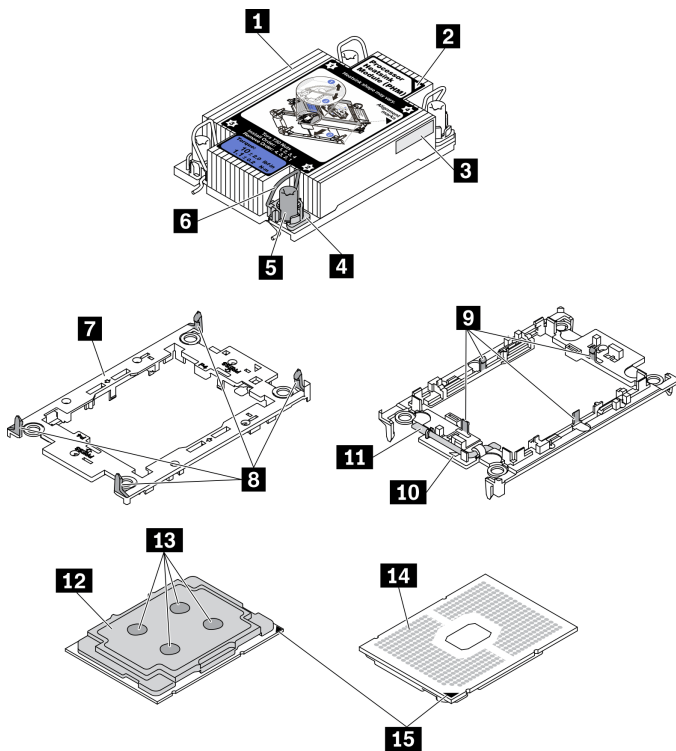


图 99. PHM 组件

1 散热器	9 用于在支架中固定处理器的固定夹
2 散热器三角形标记	10 支架三角形标记
3 处理器标识标签	11 处理器弹出手柄
4 螺母和丝架固定器	12 处理器散热片
5 内六角 T30 螺母	13 导热油脂
6 防倾倒丝架	14 处理器触点

7 处理器支架	15 处理器三角形标记
8 固定夹（用于将支架固定到散热器）	

过程

步骤 1. 如果要更换处理器并重复利用散热器，请执行以下操作：

- a. 从散热器上揭下处理器标识标签，并将其更换为置换处理器随附的新标签。
- b. 如果散热器上有任何残留的导热油脂，请使用酒精清洁垫擦拭掉散热器底部的导热油脂。

步骤 2. 如果要更换散热器并重复利用处理器，请执行以下操作：

- a. 从旧散热器上取下处理器标识标签并将其放至在新散热器的同一位置。标签位于散热器的侧面，靠近三角形对齐标记。

注：如果无法取下标签并将其置于新的散热器上，或如果该标签在传输期间损坏，请使用永久记号笔在新散热器同一位置的处理器标识标签上写下处理器序列号。

- b. 将处理器安装到新的支架中。

注：替换散热器随附了灰色和黑色的处理器支架。确保使用与被替换支架颜色相同的支架。

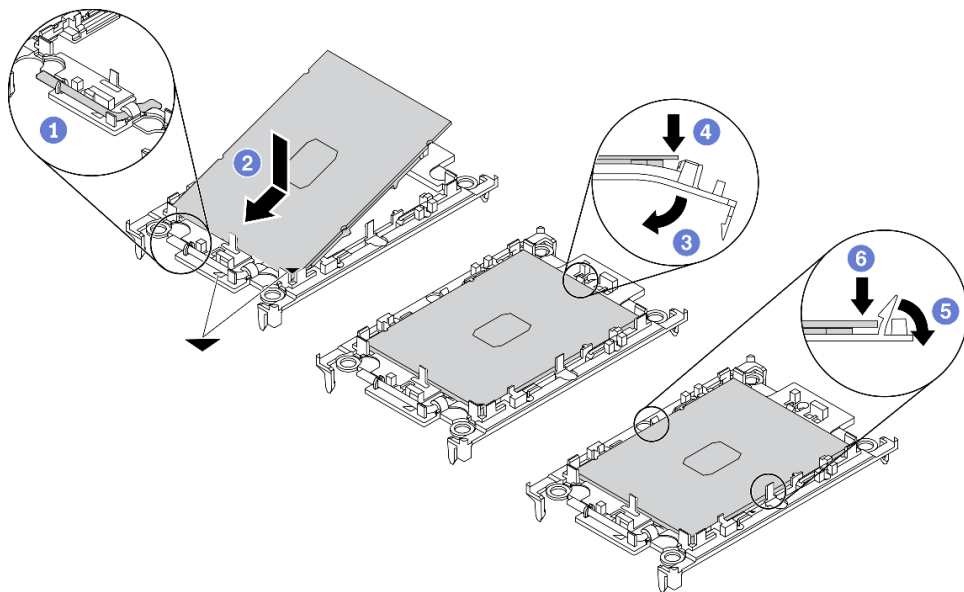


图 100. 安装处理器支架

1. ① 确保支架上的手柄处于闭合位置。
2. ② 将新支架和处理器上的三角形标记对齐；然后，将处理器有标记的一端插入支架。
3. ③ 使处理器的插入端保持固定；然后，向下旋转支架无标记的一端，使其远离处理器。
4. ④ 按压处理器，将无标记的一端固定在支架上的固定夹下方。

5. ⑤ 小心地向下旋转支架的侧面，使其远离处理器。
6. ⑥ 按压处理器，将侧面固定在支架上的固定夹下方。

注：为防止处理器从支架中脱落，请使处理器触点一面朝上，并用支架的侧面固定住处理器/支架组合件。

步骤 3. 涂抹导热油脂。

- a. 小心地将处理器和支架放置在装运托盘中，使处理器触点一面朝下。确保支架上的三角形标记与装运托盘中的三角形标记对齐。
- b. 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擦拭处理器顶部。

注：在涂抹新的导热油脂之前，请确保酒精已完全挥发。

- c. 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。

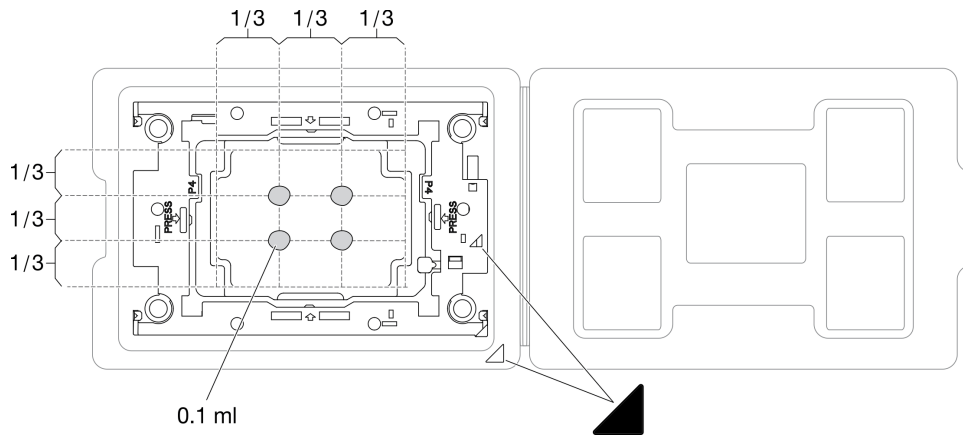


图 101. 为装运托盘中的处理器涂抹导热油脂

步骤 4. 组装处理器和散热器。

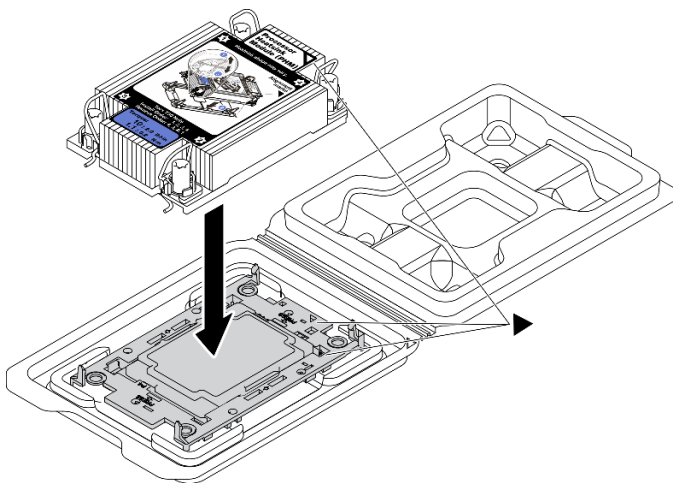


图 102. 在装运托盘中组装 PHM 和处理器

- a. 将散热器标签上的三角形标记与处理器支架和处理器上的三角形标记对齐。
- b. 将散热器安装到处理器支架上。
- c. 将支架按压到位，直至所有四个角的固定夹啮合。

步骤 5. 在主板插槽中安装处理器散热器模块。

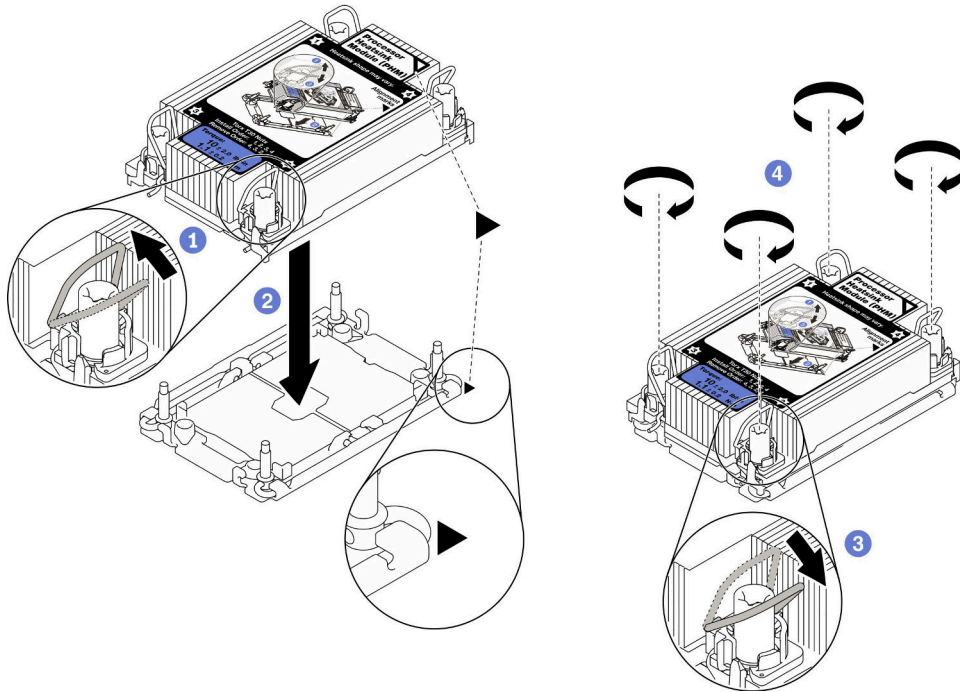


图 103. 安装 PHM

- a. ① 向内旋转防倾倒丝架。
- b. ② 将 PHM 上的三角形标记和四个内六角 T30 螺母与处理器插槽的三角形标记和螺柱对齐；然后，将 PHM 插入处理器插槽。
- c. ③ 向外旋转防倾倒丝架，直至其与插槽中的搭钩啮合。
- d. ④ 按散热器标签上所示的安装顺序，完全拧紧内六角 T30 螺母。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。

注：供参考，将紧固件完全拧紧或拧松所需的扭矩为 1.1 牛·米，即 10 英寸·磅。

注意：为防止损坏组件，请务必遵循指示的安装顺序。

步骤 6. 根据具体配置，按照相应的过程安装处理器 2 随附的 T 形散热器。

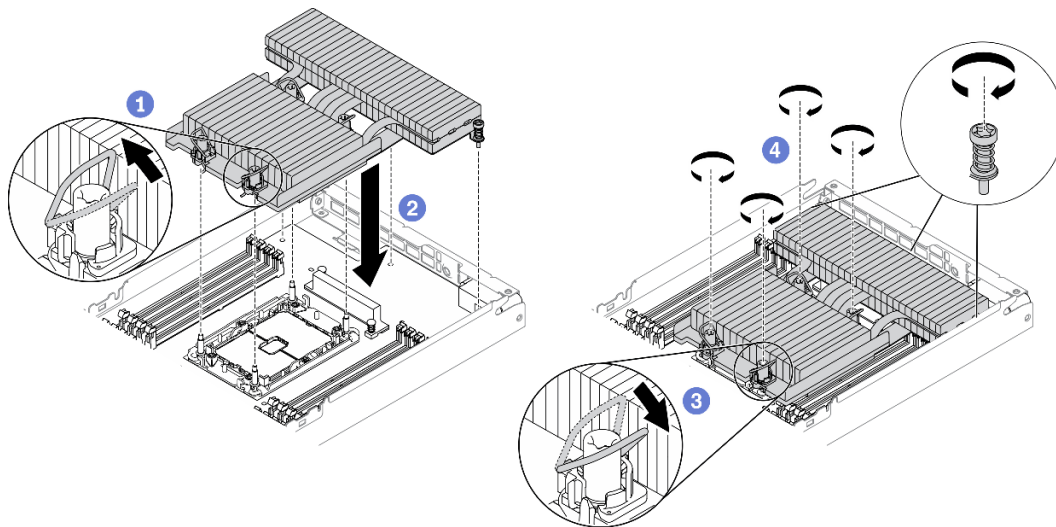


图 104. 安装 T 形散热器

- a. ① 对于四个内六角 T30 螺母，向内旋转防倾倒丝架。
- b. ② 将 T 形散热器上的三角形标记和四个内六角 T30 螺母与处理器插槽的三角形标记和螺柱对齐；然后，将 T 形散热器插入处理器插槽。
- c. ③ 向外旋转防倾倒丝架，直至其与插槽中的搭钩啮合。
- d. ④ 按 T 形散热器标签上所示的安装顺序（如下图所示），完全拧紧四个内六角 T30 螺母和三颗松不脱螺钉。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。

注：供参考，将紧固件完全拧紧或拧松所需的扭矩为 1.1 牛·米，即 10 英寸·磅。

注意：为防止损坏组件，请务必遵循指示的安装顺序。

安装顺序：1、2、3、4、5、6、7。

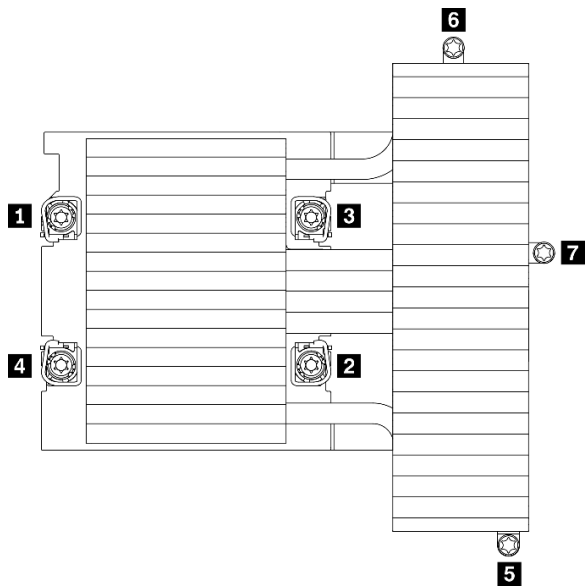


图 105. T 形散热器标签上的内六角 T30 螺母和螺钉编号

1 2 3 4 内六角 T30 螺母	5 6 7 松不脱螺钉
---------------------------	--------------------

完成之后

1. 装回节点导风罩（请参阅第 112 页“安装正面导风罩”和第 114 页“安装中间导风罩”）。
2. 将计算节点装回到机柜中（请参阅第 44 页“将计算节点安装到机柜中”）。
3. 检查各节点上的电源 LED，确保其从快速闪烁转变为缓慢闪烁，表示节点已准备好通电。

演示视频

[在 YouTube 上观看操作过程](#)

更换散热器内六角 T30 螺母

按照此信息卸下和安装散热器内六角 T30 螺母。

卸下散热器内六角 T30 螺母

此任务说明了如何从散热器上卸下 PEEK（聚醚醚酮）内六角 T30 螺母。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。
- 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。
- 请勿触摸处理器触点。处理器触点上的杂质（如皮肤上的油脂）可导致连接失败。

注：系统的散热器、处理器和处理器支架可能与插图所示的部件不同。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 关闭将要在其上执行任务的相应计算节点。
- b. 从机柜上卸下计算节点（请参阅第 40 页“从机柜上卸下计算节点”）。
- c. 按照以下顺序从计算节点卸下下面列出的组件：
 - 节点导风罩（请参阅第 111 页“卸下正面导风罩”和第 113 页“卸下中间导风罩”）。
 - 处理器和散热器（请参阅第 123 页“卸下处理器和散热器”）。

步骤 2. 卸下内六角 T30 螺母。

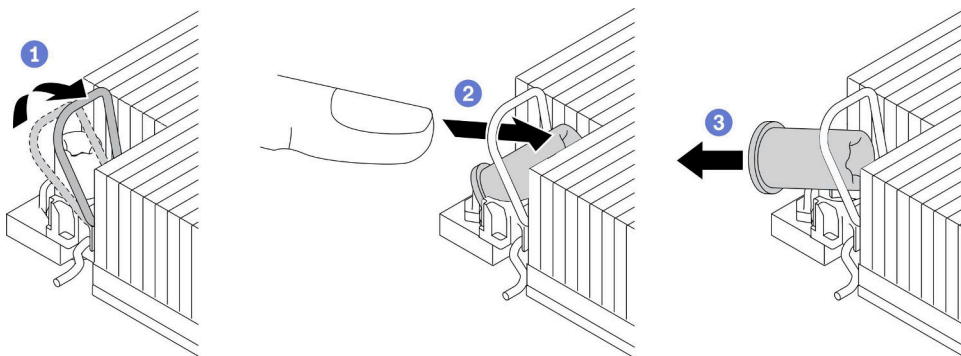


图 106. 从散热器上卸下内六角 T30 螺母

注：请勿接触处理器底部的金制触点。

- a. ① 向内旋转防倾倒丝架。
- b. ② 将内六角 T30 螺母的上边缘推向散热器中心，直到其脱离。
- c. ③ 卸下内六角 T30 螺母。

注意：目视检查卸下的内六角 T30 螺母，如果螺母破裂或损坏，请确保没有碎屑或碎片残留在解决方案内部。

完成之后

1. 安装新的内六角 T30 螺母（请参阅第 136 页“安装散热器内六角 T30 螺母”）。
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，并遵循所有包装说明进行操作。

演示视频

[在 YouTube 上观看操作过程](#)

安装散热器内六角 T30 螺母

本任务包含关于在散热器上安装 PEEK（聚醚醚酮）内六角 T30 螺母的说明。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 37 页 “安装准则” 以在工作时确保安全。
- 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。
- 请勿触摸处理器触点。处理器触点上的杂质（如皮肤上的油脂）可导致连接失败。

注：系统的散热器、处理器和处理器支架可能与插图中所示的部件不同。

过程

步骤 1. 安装内六角 T30 螺母。

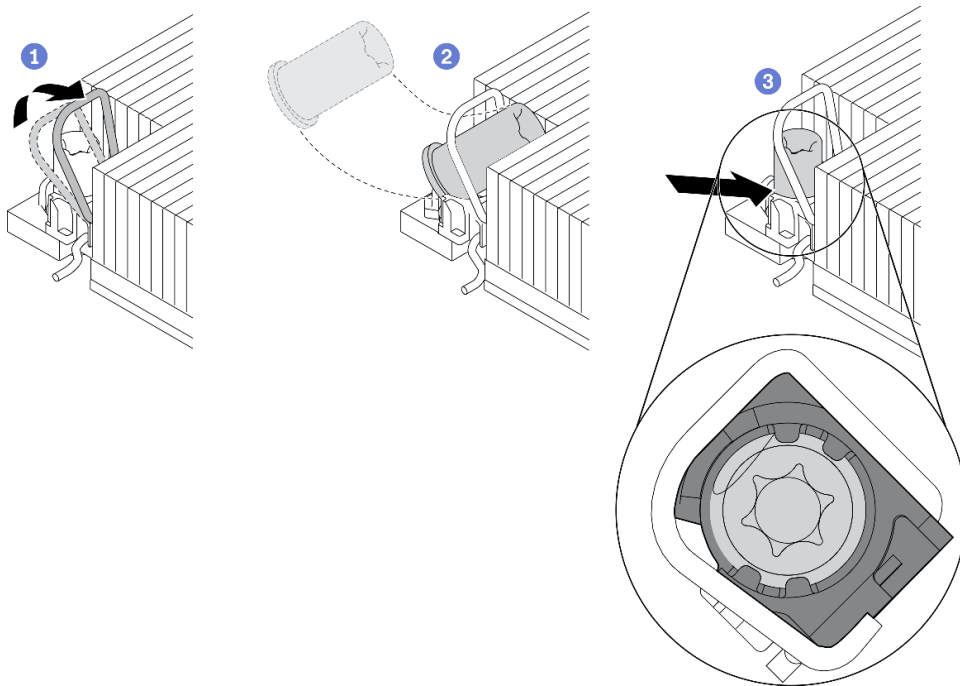


图 107. 将内六角 T30 螺母安装到散热器中

注：请勿接触处理器底部的金制触点。

- a. ① 向内旋转防倾倒丝架。
- b. ② 调整防倾倒丝架下的内六角 T30 螺母的方向，按图中所示的角度将其与插槽对齐。
- c. ③ 将内六角 T30 螺母的下缘推入插槽中，直至其“咔嗒”一声锁定到位。确保将内六角 T30 螺母固定在插槽中的四个夹子下方。

完成之后

1. 按照以下顺序将下面列出的组件装回到计算节点中：
 - a. 处理器和散热器（请参阅第 129 页 “安装处理器和散热器”）。
 - b. 节点导风罩（请参阅第 112 页 “安装正面导风罩” 和第 114 页 “安装中间导风罩”）。
2. 将计算节点装回到机柜中（请参阅第 44 页 “将计算节点安装到机柜中”）。

3. 检查各节点上的电源 LED，确保其从快速闪烁转变为缓慢闪烁，表示节点已准备好通电。

演示视频

[在 YouTube 上观看操作过程](#)

第 4 章 问题确定

请参阅本节中的信息确定和解决使用解决方案时可能遇到的问题。

可将 **Lenovo** 服务器/解决方案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/解决方案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解决方案的应用程序的事件日志：

- 如果是通过 **Lenovo XClarity Administrator** 来管理解决方案，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。

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** 或由解决方案中的 **UEFI** 生成。这些警报存储在 **Lenovo XClarity Controller** 事件日志中。如果解决方案受 **System 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》：http://ralfs28.labs.lenovo.com:8787/help/topic/royce/pdf_files.html

Lenovo XClarity Administrator 事件日志

如果使用了 **Lenovo XClarity Administrator** 来管理解决方案、网络和存储硬件，可通过 **XClarity Administrator** 查看来自所有受管设备的事件。

The screenshot displays the 'Event Log' section of the Lenovo XClarity Administrator interface. It features a header with 'Event Log' and 'Audit Log' tabs. Below the header, there is a descriptive text: 'The Event log provides a history of hardware and management conditions that have been detected.' To the right of this text are icons for 'Show' (Warning, Error, Info) and a 'Filter' input field. Below the 'Show' icons are dropdown menus for 'All Event Sources' and 'All Dates'. The main part of the interface is a table with the following columns: Severity, Serviceability, Date and Time, System, Event, System Type, and Source ID. The table contains four rows of warning events, all dated Jan 30, 2017, 7:49:07 AM, from a system identified as Chassis114:...

Severity	Serviceability	Date and Time	System	Event	System Type	Source ID
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:49:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:49:07 AM	Chassis114:...	Node Node 02 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:49:07 AM	Chassis114:...	I/O module IO Module	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:49:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 incom	Chassis	Jan 30, 20

图 108. *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

System Management Module 2 事件日志

SMM2 事件日志包含从机柜中所有节点收到的所有事件。此外，它还包括与电源和散热相关的事件。

注：新的 SMM2 事件追加在事件日志的结尾。该日志可存储最多 4096 个事件；必须清除该日志才能添加更多事件。

Event Log
To sort system event logs, click the 'Date/Time'. System Event Count (Current / Maximum) 8 / 4090

Event ID	Severity	Date/Time ↓	Description
0x21070841	✔	2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	NODE2_PRESENT: Slot Or Connector sensor, Informational was asserted
0x080707a5	✔	2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	PS2_EPOW: Power Supply sensor, Monitor was asserted
0x080701aa	⚠	2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	PSU_Policy_Lost: Power Supply sensor, transition to Non-Critical from OK was asserted
0x086f03e1	✔	2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	PS2: Power Supply sensor, Power Supply input lost (AC/DC) was asserted
0x086f00e1	✔	2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	PS2: Power Supply sensor, Presence detected was asserted
0x086f00e0	✔	2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	PS1: Power Supply sensor, Presence detected was asserted
0x1d6f0030	✔	2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	SMM_POWER_ON: System Boot Initiated sensor, Initiated by power up was asserted
0x106f0202	✔	2017-04-18 13:29:41 (UTC+0000)	EvtLogDisabled: Event Logging Disabled sensor, Log Area Reset/Cleared was asserted

图 109. SMM2 事件日志

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），由此监控解决方案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，从而实现对解决方案的远程管理和控制。

Lenovo XClarity Controller 监控解决方案的所有组件，并将事件发布到 Lenovo XClarity Controller 事件日志中。

Severity	Source	Event ID	Message	Date
✔	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
⚠	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
✔	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
✔	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 110. Lenovo XClarity Controller 事件日志

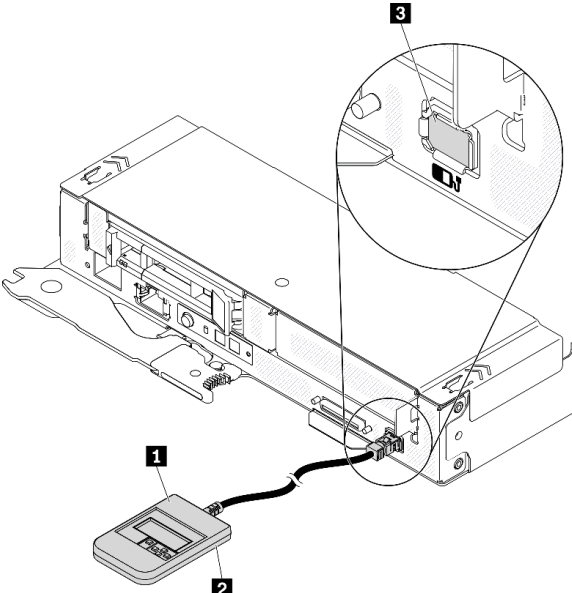
有关访问 Lenovo XClarity Controller 事件日志的更多信息，请参阅：

<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

Lightpath 诊断

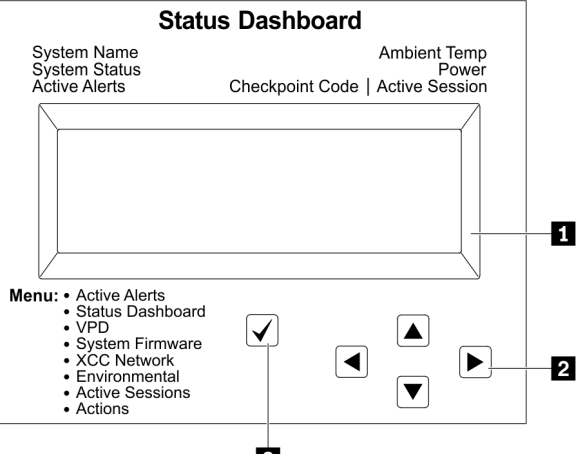
Lightpath 诊断是解决方案的各外接和内置组件上的 LED 组成的一套系统，能够检测到发生故障的组件。通过按特定的顺序查看 LED，通常可以识别错误的来源。

外部 LCD 诊断手持设备上通常会提供故障组件的信息。

位置	标注
外部 LCD 诊断手持设备通过外部线缆连接到计算节点。	1 外部 LCD 诊断手持设备
	2 磁性底部 使用此组件可以将诊断手持设备贴附到机架的顶部或侧面，从而腾出双手来执行维修任务。
	3 外部诊断接口 此接口位于计算节点正面，用于连接外部 LCD 诊断手持设备。

显示面板概览

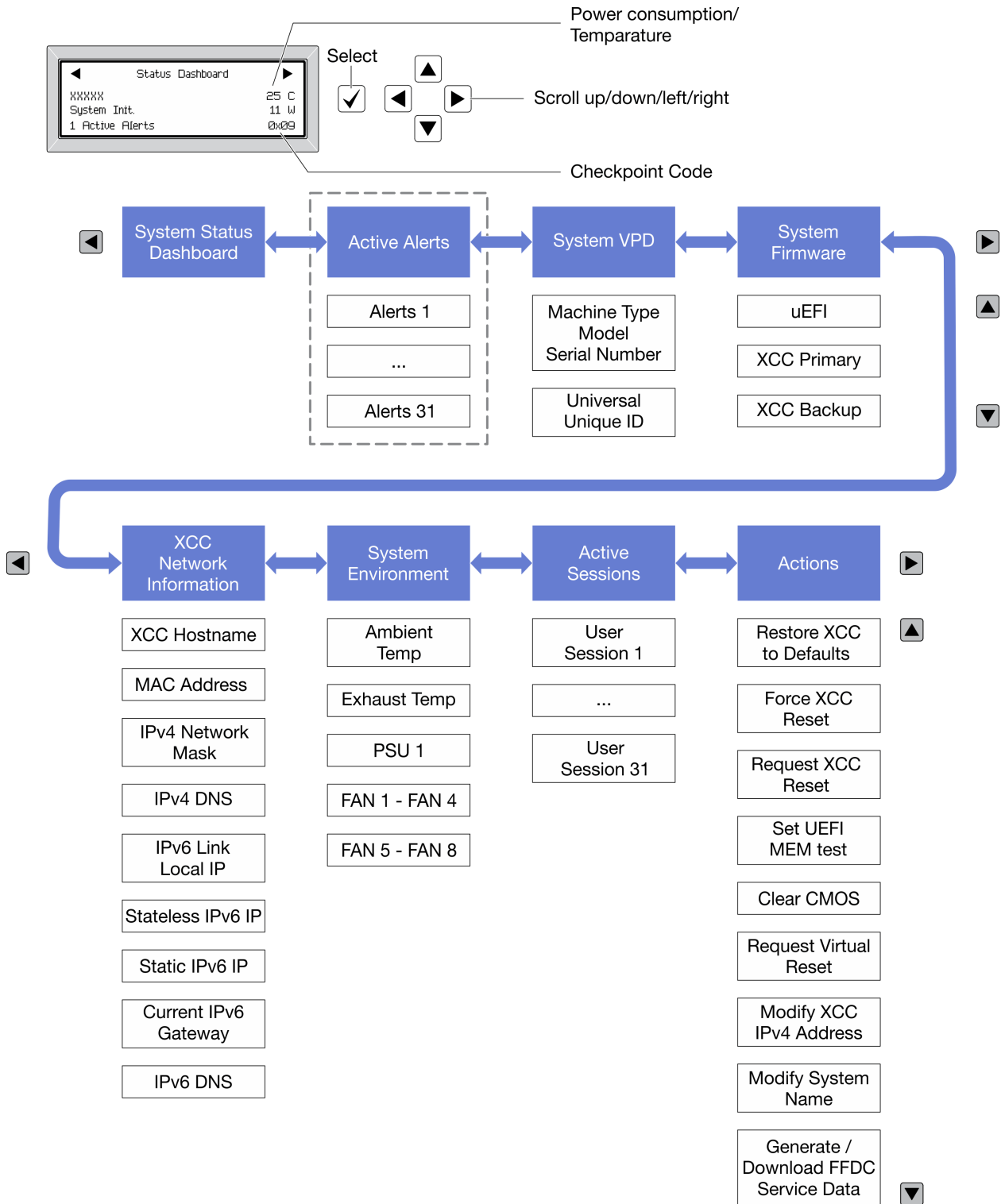
诊断设备包括一个 LCD 显示屏和 5 个导航按钮。

	1 LCD 显示屏
	2 滚动按钮（向上/向下/向左/向右） 按滚动按钮可找到和选择系统信息。
	3 选择按钮 按选择按钮可在菜单选项中进行选择。

选项流程图

LCD 面板显示各种系统信息。可使用滚动按钮浏览选项。

根据型号的不同，LCD 显示屏上的选项和条目可能会有所不同。



电源模块 LED

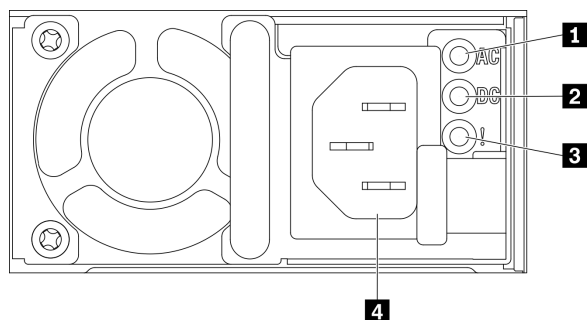


图 111. 电源模块 LED 和接口

1 输入（交流）电源 LED（绿色）	3 电源模块错误 LED（黄色）
2 输出（直流）电源 LED（绿色）	4 电源线接口

下表描述了由交流电源模块上电源模块 LED 的各种组合所指示的问题以及用于纠正检测到的问题的建议操作。

交流电源模块 LED			描述	操作	注释
交流	直流	错误 (!)			
点亮	点亮/ 闪烁	熄灭	正常运行。		直流电源 LED 以 4Hz 频率闪烁时，电源模块处于零输出模式，即此电源模块不输出直流电源。
熄灭	熄灭	熄灭	解决方案无交流电源，或交流电源出现问题。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查供给解决方案的交流电源。 2. 确保电源线连接到正常运行的电源。 3. 重新启动解决方案。如果错误仍然存在，请检查电源模块 LED。 4. 如果问题仍然存在，请更换电源模块。 	在未接通交流电源时，这属于正常情况。
熄灭	熄灭	点亮	电源模块发生故障。	更换电源模块。	
熄灭	点亮/ 闪烁	熄灭	电源模块发生故障。	更换电源模块。	
熄灭	点亮/ 闪烁	点亮	电源模块发生故障。	更换电源模块。	

点亮	熄灭	熄灭	电源模块未完全安装到位、主板发生故障或电源模块发生故障。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装电源模块。 2. 使用 Power Configurator 实用程序确保当前系统耗电量不超限。 3. 检查主板上的错误 LED 以及 Lenovo XClarity Controller 错误消息。 	这通常表示电源模块未安装到位。
点亮	熄灭	点亮	电源模块发生故障。	更换电源模块。	
点亮	点亮/闪烁	点亮	电源模块发生故障。	更换电源模块。	

主板 LED

下图显示了主板上的 LED。

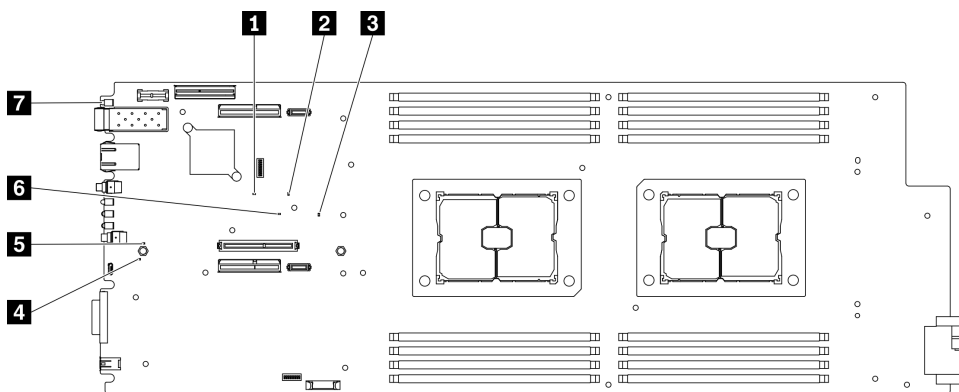


图 112. 主板 LED

表 16. 主板 LED 和行为

LED	行为与描述
1 XCC 映像无效 LED (黄色)	<ul style="list-style-type: none"> • 点亮: XCC 映像安全检查失败。 • 熄灭: 通过 XCC 映像安全检查
2 FPGA 映像有效 LED (绿色)	<ul style="list-style-type: none"> • 点亮: 通过 FPGA 映像安全检查。 • 熄灭: FPGA 映像安全检查失败。
3 SEP 脉动信号 LED (绿色)	<ul style="list-style-type: none"> • 闪烁: SEP 正常工作。 • 点亮: SEP 发生故障。 • 熄灭: SEP 发生故障。
4 ME 脉动信号 LED (绿色)	<ul style="list-style-type: none"> • 闪烁: PCH ME 正常工作。 • 点亮: PCH ME 发生故障。 • 熄灭: PCH ME 发生故障。

表 16. 主板 LED 和行为 (续)

LED	行为与描述
5 XCC 脉动信号 LED (绿色)	<ul style="list-style-type: none"> • 缓慢闪烁: XCC 正常工作。 • 快速且持续闪烁: XCC 发生故障。 • 点亮: XCC 发生故障。 • 熄灭: XCC 发生故障。
6 UEFI 映像有效 LED (绿色)	<ul style="list-style-type: none"> • 点亮: 通过 UEFI 闪存内容安全检查。 • 熄灭: UEFI 闪存内容安全检查失败。
7 网络活动 LED (绿色, 从前视图看)	<ul style="list-style-type: none"> • 闪烁: 有正在进行的网络活动。 • 点亮: 已建立网络连接, 但没有任何活动。 • 熄灭: 未建立网络连接。

常规问题确定过程

如果事件日志不包含特定错误或解决方案不工作, 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. 关闭解决方案的电源。
2. 确保解决方案线缆连接正确。
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时, 均打开解决方案的电源并配置解决方案。
 - 任何外部设备。
 - 浪涌抑制器设备 (位于解决方案上)。
 - 打印机、鼠标和非 **Lenovo** 设备。
 - 每个适配器。
 - 硬盘。
 - 内存条, 直至到达解决方案支持的最低配置。

注: 要确定解决方案的最低配置, 请参阅第 1 页 “机柜规格”。

4. 打开解决方案的电源。

如果从计算节点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, 但计算节点能通过所有系统测试, 则可能是节点外部的网络线缆连接有问题。

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：首先查看用于管理该解决方案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 139 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，直到解决方案配置降至启动解决方案所需的最低配置为止。请参阅第 1 页“机柜规格”以确定解决方案的最低配置。
- 步骤 4. 接回全部的交流电源线并开启解决方案。如果解决方案成功启动，请逐个装回适配器和设备，直到问题得以确定。

如果解决方案无法从最低配置启动（请参阅第 143 页“电源模块 LED”），请逐个更换最低配置中的组件，直至确定问题所在。

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. 确保安装了解决方案随附的正确设备驱动程序，并确保它们为最新级别。
- 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. 检查解决方案后面板上的以太网控制器 LED。这些 LED 表明接口、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. 检查问题是否存在操作系统特有的原因，还要确保正确安装了操作系统驱动程序。
- 步骤 7. 确保客户端和解决方案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

按本节的说明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. 查看当前管理解决方案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** 来管理解决方案，则首先查看 **Lenovo XClarity Administrator** 事件日志。
 - 如果是通过 **System Management Module 2** 来管理解决方案，则首先查看 **System Management Module 2** 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 139 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 172 页“联系支持机构”）。

硬盘问题

按本节的说明解决与硬盘相关的问题。

- 第 147 页“解决方案无法识别硬盘”
- 第 148 页“多个硬盘发生故障”
- 第 148 页“多个硬盘脱机”
- 第 148 页“置换硬盘无法重建”
- 第 148 页“绿色硬盘活动 LED 不能表示关联硬盘的实际状态”
- 第 149 页“黄色硬盘状态 LED 不能表示关联硬盘的实际状态”
- 第 149 页“无法识别所有的硬盘”
- 第 149 页“解决方案在硬盘压力测试期间停止响应”
- 第 149 页“硬盘发生故障且黄色 LED 点亮”
- 第 149 页“无法识别新安装的硬盘。”

解决方案无法识别硬盘

请完成以下过程来解决该问题。

1. 观察关联的黄色硬盘状态 LED。如果此 LED 点亮，则表明某个硬盘发生故障。
2. 如果该 LED 点亮，请从插槽上卸下硬盘，等待 45 秒，然后重新插入硬盘，确保硬盘组合件与硬盘背板相连。
3. 观察关联的绿色硬盘活动 LED 和黄色状态 LED：
 - 如果绿色活动 LED 闪烁而黄色状态 LED 未点亮，那么表示硬盘已被控制器识别并在正常运行。运行针对硬盘的诊断测试。启动解决方案并按下屏幕说明中指定的键时，默认会显示 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 界面。您可通过此界面执行硬盘诊断。从“诊断”页面中，单击**运行诊断** → **硬盘测试**。
 - 如果绿色活动 LED 闪烁而黄色状态 LED 缓慢闪烁，那么表示硬盘已被控制器识别并在重新构建。
 - 如果这两个 LED 既没有点亮也不闪烁，请检查硬盘背板。
 - 如果绿色活动 LED 闪烁而黄色状态 LED 点亮，请更换硬盘。如果这些 LED 的活动保持不变，请转至硬盘问题步骤。如果这些 LED 的活动发生变化，请返回步骤 1。

4. 确保硬盘背板已正确安装到位。背板正确就位后，硬盘组合件应正确连接到背板，不得导致背板弯曲或移动。
5. 插拔背板电源线，然后重复步骤 1 至 3。
6. 插拔背板信号线缆，然后重复步骤 1 至 3。
7. 怀疑背板信号线缆或背板有问题：
 - 更换受影响的背板信号线缆。
 - 更换受影响的背板。
8. 运行针对 SAS/SATA 适配器和硬盘的诊断测试。当您启动解决方案并根据屏幕说明按相应的键时，默认会显示 LXPM 界面。（有关更多信息，请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/> 上适用于您的解决方案的 LXPM 文档中的“启动”一节。）您可通过此界面执行硬盘诊断。从“诊断”页面中，单击**运行诊断 → HDD test/硬盘测试**。

根据 LXPM 版本的不同，您可能会看到 **HDD test** 或**硬盘测试**。

根据这些测试：

- 如果适配器通过测试但无法识别该硬盘，请更换背板信号线缆，然后再次运行测试。
- 更换背板。
- 如果适配器未通过测试，请从适配器上拔下背板信号线缆，然后再次运行测试。
- 如果适配器未通过测试，请更换适配器。

多个硬盘发生故障

请完成以下过程来解决该问题。

- 查看 **Lenovo XClarity Controller** 事件日志中是否有与电源模块或振动问题相关的事件，如有，则解决这些事件的相关问题。
- 确保硬盘和解决方案的设备驱动程序及固件都为最新级别。

多个硬盘脱机

请完成以下过程来解决该问题。

- 查看 **Lenovo XClarity Controller** 事件日志中是否有与电源模块或振动问题相关的事件，如有，则解决这些事件的相关问题。
- 查看存储子系统日志中是否有与存储子系统相关的事件，如有，则解决这些事件的相关问题。

置换硬盘无法重建

请完成以下过程来解决该问题。

1. 确保适配器识别出了硬盘（绿色硬盘活动 LED 闪烁）。
2. 查看 **SATA RAID** 适配器文档以确定正确的配置参数和设置。

绿色硬盘活动 LED 不能表示关联硬盘的实际状态

请完成以下过程来解决该问题。

1. 如果正在使用硬盘时绿色硬盘活动 LED 未闪烁，请运行针对硬盘的诊断测试。启动解决方案并按下屏幕说明中指定的键时，默认会显示 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 界面。您可通过此界面执行硬盘诊断。从“诊断”页面中，单击**运行诊断 → 硬盘测试**
2. 如果硬盘通过了测试，请更换背板。
3. 如果硬盘未通过测试，请更换硬盘。

黄色硬盘状态 LED 不能表示关联硬盘的实际状态

请完成以下过程来解决该问题。

1. 关闭解决方案。
2. 重新安装 SATA 适配器。
3. 装回背板信号线缆和背板电源线。
4. 装回此硬盘。
5. 打开解决方案电源并观察硬盘 LED 的活动。

无法识别所有的硬盘

请完成以下过程来解决该问题。

1. 在运行硬盘压力测试之前，请设置 RAID 配置。
2. 卸下无法识别的硬盘（请参阅第 83 页“卸下热插拔固态硬盘”）；然后运行 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 硬盘测试。
3. 确保识别出所有已安装的硬盘。

解决方案在硬盘压力测试期间停止响应

请完成以下过程来解决该问题。

1. 在运行硬盘压力测试之前，请设置 RAID 配置。
2. 卸下解决方案停止响应时正在测试的硬盘（请参阅第 83 页“卸下热插拔固态硬盘”），然后再次运行诊断。

硬盘发生故障且黄色 LED 点亮

请完成以下过程来解决该问题。

1. 检查 **Lenovo XClarity Controller** 事件日志中是否有硬盘事件，如有，则解决问题。

无法识别新安装的硬盘。

请完成以下过程来解决该问题。

1. 设置 RAID 配置。
2. 检查 **Lenovo XClarity Controller** 事件日志并解决发现的所有相关的错误。
3. 如果 LED 点亮，请从硬盘插槽上卸下硬盘，等待 45 秒，然后将硬盘重新插入。确保硬盘组合件连接到硬盘背板。
4. 观察关联的绿色硬盘活动 LED 和黄色状态 LED：

- 如果绿色活动 LED 闪烁而黄色状态 LED 未点亮，那么表示硬盘已被控制器识别并在正常运行。运行 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 硬盘测试以确定是否检测到硬盘（请参阅 <https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/diagnostics.html>）。
 - 如果绿色活动 LED 闪烁而黄色状态 LED 缓慢闪烁，那么表示硬盘已被控制器识别并在重新构建。
 - 如果这两个 LED 既没有点亮也不闪烁，请检查硬盘背板。
 - 如果绿色活动 LED 闪烁而黄色状态 LED 点亮，请更换硬盘。如果 LED 的活动保持不变，请转至步骤
5. 如果 LED 的活动发生变化，请返回步骤 1.5。请确保存在要将硬盘装入其中的硬盘背板。
 6. 确保硬盘背板已正确安装到位。背板正确就位后，硬盘组合件将正确连接到背板，不得导致背板弯曲或移动。
 7. 装回背板电源线，然后重复步骤 1 至步骤 3。
 8. 装回背板信号线缆，然后重复步骤 1 至步骤 3。
 9. 怀疑背板信号线缆或背板有问题：
 - a. 更换受影响的背板信号线缆。
 - b. 更换受影响的背板。
 10. （仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。

风扇问题

按本节的说明解决与风扇相关的问题。

- [第 150 页 “异常高的 RPM（每分钟转数）”](#)

异常高的 RPM（每分钟转数）

请完成以下过程来解决该问题。

1. 查看系统进气孔或散热器是否已阻塞。
2. 确保所有导风罩已正确装入解决方案。
3. 检查处理器上的导热油脂，确保其未弄脏。

间歇性问题

按本节的说明解决间歇性问题。

- [第 150 页 “间歇性外部设备问题”](#)
- [第 151 页 “间歇性 KVM 问题”](#)
- [第 151 页 “间歇性意外重新引导”](#)

间歇性外部设备问题

请完成以下过程来解决该问题。

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 LXPm 系统设置界面。（有关更多信息，请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/> 上适用于您的解决方案的 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，将设备直接连接到计算节点。确保为端口正确配置了设备。

间歇性 KVM 问题

请完成以下过程来解决该问题。

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. 通过在另一计算节点上测试显示器，确保显示器工作正常。
3. 在正常运行的计算节点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

请完成以下过程来解决该问题。

注：部分不可纠正的错误要求重新启动解决方案，以便禁用某个设备（如内存 DIMM 或处理器），让机器可正常引导。

1. 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 139 页“事件日志”。

键盘、鼠标或 USB 设备问题

按本节的说明解决与键盘、鼠标或 USB 设备相关的问题。

- 第 151 页“键盘的全部键或某些键不工作。”
- 第 152 页“无法使用鼠标。”
- 第 152 页“无法使用 USB 设备。”

键盘的全部键或某些键不工作。

1. 确保：
 - 键盘线缆已牢固连接。
 - 解决方案和显示器已开启。
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解决方案。
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解决方案。
- 已正确安装鼠标设备驱动程序。
- 解决方案和显示器已开启。
- 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解决方案。

3. 尝试将 **USB** 鼠标安装到其他可用的 **USB** 端口中。

4. 更换鼠标。

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。

重新启动解决方案并按下屏幕说明中指定的键，以显示 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 系统设置界面。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解决方案。

内存问题

按本节的说明解决与内存相关的问题。

- [第 152 页 “显示的系统内存小于已安装的物理内存”](#)
- [第 153 页 “通道中的多个内存条被发现存在故障”](#)
- [第 153 页 “检测到无效的内存插入”](#)

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，必须切断解决方案电源；然后，等待 **10** 秒钟后才能重新启动解决方案。

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。
- 已安装了正确类型的内存条。
- 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。解决方案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。

- 当解决方案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，然后重新启动解决方案。
- 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. 使用 Setup Utility 重新启用所有内存条，然后重新启动解决方案。
- 5. （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。
- 6. （仅限经过培训的技术人员）更换主板。

通道中的多个内存条被发现存在故障

注：每次安装或卸下内存条时，必须切断解决方案电源；然后，等待 10 秒钟后才能重新启动解决方案。

请完成以下过程来解决该问题。

1. 重新安装内存条；然后，重新启动解决方案。
2. 卸下已确认的内存条对中编号最大的内存条对，并将其更换为完全相同的已知正常的内存条；然后重新启动解决方案。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解决方案，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解决方案。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；然后重新启动解决方案。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，然后重新启动解决方案。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。

检测到无效的内存插入

如果出现此警告消息，请完成以下步骤：

Invalid memory population (unsupported DIMM population) detected. Please verify memory configuration is valid.

1. 查看《设置指南》中的“内存条安装准则”，确保当前的内存条插入顺序受支持。
2. 如果当前顺序确实受支持，则请在 Setup Utility 中查看是否存在显示为“已禁用”的内存条。
3. 重新插入显示为“已禁用”的内存条，并重新启动系统。
4. 如果问题仍然存在，请更换显示为“已禁用”的内存条。

显示器和视频问题

按本节中的说明解决与显示器或视频相关的问题。

- [第 154 页](#) “显示乱码”

- 第 154 页 “空白屏”
- 第 154 页 “启动某些应用程序时黑屏”
- 第 154 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 155 页 “屏幕上显示乱码”
- 第 155 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，请将解决方案固件更新至最新级别。请参阅第 6 页 “固件更新”。

空白屏

1. 如果解决方案连接到 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解决方案的正确接口中。
2. 如果解决方案安装了图形适配器，则在开启解决方案时，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：
 - 解决方案已开启，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解决方案控制。
5. 确保损坏的解决方案固件不影响视频输出；请参阅第 6 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解决方案）：

- 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，请将解决方案固件更新至最新级别。请参阅第 6 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。

网络问题

按本节的说明解决与网络相关的问题。

- 第 155 页“无法使用已启用 SSL 的 LDAP 帐户进行登录”
- 第 155 页“网络连接中断或性能降低”
- 第 155 页“无法更改网络设置”

无法使用已启用 SSL 的 LDAP 帐户进行登录

请完成以下过程来解决该问题：

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。

网络连接中断或性能降低

请完成以下过程来解决该问题：

1. 暴露于传导和/或辐射的频率下时，网络连接可能会中断或性能下降。在这种情况下，请采取适当的措施。

无法更改网络设置

请完成以下过程来解决该问题：

1. 转到 Setup Utility → BMC 设置 → 网络设置，然后检查系统是否配置如下：
 - 在网络接口端口中，所选的设置为专用。
 - 在故障转移规则中，所选的设置为故障转移到共享 NIC。
 - 在故障转移到共享 NIC → 网络设置中，所选的设置为独立。
2. 如果系统的确是这样配置的，请转到 Setup Utility → BMC 设置 → 网络设置 → 网络接口，然后选择共享 NIC。
3. 按计划更改网络设置，然后保存设置。
4. 转到 Setup Utility → BMC 设置 → 网络设置 → 网络接口，然后选择专用。

可察觉的问题

按本节的说明解决可察觉的问题。

- 第 156 页 “解决方案在启动时立即显示 POST 事件查看器”
- 第 156 页 “解决方案无响应 (POST 完毕且操作系统正在运行)”
- 第 157 页 “解决方案无响应 (POST 失败, 无法启动系统设置)”
- 第 157 页 “事件日志中显示电压平板故障”
- 第 157 页 “异味”
- 第 157 页 “解决方案温度似乎在升高”
- 第 157 页 “安装新适配器后无法进入 Legacy 模式”
- 第 158 页 “部件开裂或机柜开裂”

解决方案在启动时立即显示 POST 事件查看器

请完成以下过程来解决该问题。

1. 纠正 **Lightpath** 诊断 **LED** 提示的任何错误。
2. 确保解决方案支持所有处理器, 且这些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。
要确定解决方案是否支持某个处理器, 请参阅 <https://serverproven.lenovo.com/>。
3. (仅限经过培训的技术人员) 确保处理器 1 已正确安装到位
4. (仅限经过培训的技术人员) 卸下处理器 2, 然后重新启动解决方案。
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解决方案):
 - 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

解决方案无响应 (POST 完毕且操作系统正在运行)

请完成以下过程来解决该问题。

- 如果您在解决方案所在位置, 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, 请登录到解决方案并确认所有应用程序均在运行 (无应用程序挂起)。
 3. 重新启动解决方案。
 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解决方案, 则完成以下步骤:
 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** 解决方案或对其运行 **tracert**, 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** 机柜中的其他解决方案以确定这是连接问题还是解决方案问题。
 - b. 运行 **tracert** 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解决方案。
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。

解决方案无响应（POST 失败，无法启动系统设置）

配置更改（如添加设备或更新适配器固件）和固件或应用程序代码有问题可能会导致解决方案无法通过 POST（开机自检）。

如果发生这种情况，则解决方案将按以下任一方式进行响应：

- 解决方案自动重新启动并重新尝试 POST。
- 解决方案挂起，必须由您手动重新启动解决方案以使解决方案重新尝试 POST。

（自动或手动）连续尝试指定次数之后，解决方案将恢复默认 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解决方案。如果解决方案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。重新启动解决方案并按下屏幕说明中指定的键，以显示 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 系统设置界面。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。

事件日志中显示电压平板故障

请完成以下过程来解决该问题。

1. 将系统恢复至最低配置。请参阅第 1 页“**机柜规格**”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（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

请完成以下过程来解决该问题。

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。

解决方案温度似乎在升高

请完成以下过程来解决该问题。

多个解决方案或机柜：

1. 确保室温在指定范围内（请参阅第 3 页“**计算节点规格**”）。
2. 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，则解决方案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。

安装新适配器后无法进入 Legacy 模式

请完成以下过程来解决该问题。

1. 转至 UEFI 设置 → 设备和 I/O 端口 → 设置 Option ROM 执行顺序。
2. 将安装了操作系统的 RAID 适配器移动到列表顶部。
3. 选择保存。
4. 重新引导系统并自动引导到操作系统。

部件开裂或机柜开裂

请与 Lenovo 支持机构联系。

可选设备问题

按本节的说明解决与可选设备相关的问题。

- 第 158 页 “未识别出外部 USB 设备”
- 第 158 页 “无法识别 PCIe 适配器或其无法正常工作”
- 第 158 页 “无法使用刚安装的 Lenovo 可选设备。”
- 第 159 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. 确保解决方案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。
2. 使用 Setup Utility 确保正确配置了设备。
3. 如果 USB 设备插入集线器或控制台分支线缆，请拔下该设备，然后将其直接插入解决方案的 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. 检查事件日志并解决任何与该设备相关的问题。
2. 验证解决方案是否支持该设备（请访问 <https://serverproven.lenovo.com/>）。
3. 确保将适配器装入正确的插槽。
4. 确保安装了适合设备的设备驱动程序。
5. 如果正在运行 Legacy 模式（UEFI），请解决任何资源冲突。
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。

无法使用刚安装的 Lenovo 可选设备。

1. 检查 Lenovo XClarity Controller 事件日志中是否有任何与该设备关联的事件。
2. 确保满足下列条件：
 - 将该设备装入正确的端口。
 - 该设备专为该解决方案而设计（请参阅 <https://serverproven.lenovo.com/>）。
 - 已遵循设备随附的安装说明，并且安装正确了设备。
 - 未松动任何其他已安装设备或线缆。

- 更新了 **Setup Utility** 中的配置信息。更换内存或任何其他设备后，必须更新配置。
3. 重新安装刚安装的设备。
 4. 更换刚安装的设备。

先前可以正常工作的 Lenovo 可选设备现在无法工作。

1. 检查 **Lenovo XClarity Controller** 事件日志中是否有任何与该设备关联的事件。
2. 确保该设备的所有硬件线缆连接都牢固。
3. 装回发生故障的设备。
4. 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。
5. 如果发生故障的设备为 **SCSI** 设备，请确保满足下列条件：
 - 所有外部 **SCSI** 设备的线缆都连接正确。
 - 每个 **SCSI** 链或 **SCSI** 线缆末端上的最后一个设备都已正确连接。
 - 任何外部 **SCSI** 设备均已开启。在开启解决方案之前，必须开启外部 **SCSI** 设备。
6. 更换发生故障的设备。

打开电源和关闭电源问题

按本节的说明解决在打开或关闭解决方案电源时的问题。

- [第 159 页 “引导列表中无嵌入式虚拟机监控程序”](#)
- [第 159 页 “解决方案无法打开电源”](#)
- [第 160 页 “解决方案无法关闭电源”](#)
- [第 161 页 “意外关闭且 LED 未点亮”](#)

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. 确保启动时在 **Boot Manager** <F12> **Select Boot Device** 上选择了可选的嵌入式虚拟机监控程序闪存设备。
2. 确保嵌入式虚拟机监控程序闪存设备已正确安装到接口中。
3. 请参阅嵌入式虚拟机监控程序闪存设备选件随附的文档，以确认设备配置正确。
4. 确保其他软件在服务器上正常运行。

解决方案无法打开电源

完成以下步骤，直至解决该问题：

注：在解决方案连接到电源后大约需要等待 5 到 10 秒，电源控制按钮才会起作用。

1. 确保电源控制按钮工作正常：
 - a. 拔下解决方案电源线。
 - b. 接回电源线。
 - c. （仅限经过培训的技术人员）装回操作员信息面板线缆，然后重复步骤 **1a** 和 **1b**。
 - （仅限经过培训的技术人员）如果解决方案启动，请装回操作员信息面板。如果问题仍然存在，请更换操作员信息面板。

- 如果解决方案未启动，可使用强制开机跳线来绕过电源控制按钮。如果解决方案启动，请装回操作员信息面板。如果问题仍然存在，请更换操作员信息面板。
2. 确保重置按钮正常工作：
 - a. 拔下解决方案电源线。
 - b. 接回电源线。
 - c. （仅限经过培训的技术人员）装回操作员信息面板线缆，然后重复步骤 2a 和 2b。
 - （仅限经过培训的技术人员）如果解决方案启动，请更换操作员信息面板。
 - 如果解决方案未启动，请转至步骤 3。
 3. 确保在解决方案中安装的两个电源模块类型相同。在解决方案中混用不同的电源模块将导致系统错误（前面板上的系统错误 LED 点亮）。
 4. 确保：
 - 电源线已正确连接到解决方案和可用的电源插座。
 - 安装的内存类型正确。
 - DIMM 已完全就位。
 - 电源模块上的 LED 未表明发生问题。
 - 以正确的顺序安装了处理器。
 5. 重新安装以下部件：
 - a. 操作员信息面板接口
 - b. 电源模块
 6. 更换以下组件。每次更换后都重新启动解决方案：
 - a. 操作员信息面板接口
 - b. 电源模块
 7. 如果您刚安装了可选设备，请将其卸下，并重新启动解决方案。如果现在解决方案可以启动，则可能是安装的设备过多，超出了电源模块的支持能力。
 8. 请参阅第 143 页“电源模块 LED”。
 9. 如果错误重现，请检查 FFDC 日志以获取更多详细信息。

注：要收集 FFDC 日志，您可以执行以下操作之一：

- 将 USB 存储设备插入 SMM2 的 USB 接口，然后按 USB 端口维护模式按钮来收集 FFDC 日志。有关接口和按钮的位置，请参阅第 25 页“System Management Module 2 (SMM2)”。
- 登录到 SMM2 WebGUI，然后单击**机柜背面概述**下**管理模块**部分中 FFDC 的**捕获**按钮（请参阅《System Management Module 2 用户指南》中的“机柜背面概述”https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/mgt_tools_smm2/c_chassis_rear_overview.html?cp=3_4_2_2_0_1）。

解决方案无法关闭电源

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. 按住电源控制按钮 5 秒，关闭解决方案。

- c. 重新启动解决方案。
 - d. 如果解决方案未通过 POST，且电源控制按钮失效，则拔下电源线 20 秒；然后接回电源线并重新启动解决方案。
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。

意外关闭且 LED 未点亮

完成以下步骤，直至解决该问题：

1. 检查 **Lenovo XClarity Controller** 事件日志并解决发现的所有相关的错误。
2. 重新安装电源模块。
3. 如果错误重现，请更换电源模块。

处理器问题

按本节中的说明解决与显示器或视频相关的问题。

- [第 161 页 “解决方案开启时直接进入 POST 事件查看器。”](#)

解决方案开启时直接进入 POST 事件查看器。

1. 检查 **Lightpath** 诊断 LED 和 **Lenovo XClarity Controller** 事件日志，并解决发生的所有错误。
2. 确保解决方案支持所有处理器，且这些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。要确定解决方案是否支持某个处理器，请参阅 <https://serverproven.lenovo.com/>
3. （仅限经过培训的技术人员）确保处理器 1 已正确安装到位
4. （仅限经过培训的技术人员）卸下处理器 2，然后重新启动解决方案。
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解决方案）：
 - 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

串行设备问题

按本节的说明解决串口或串行设备的问题。

- [第 161 页 “显示的串口数量小于已安装的串口数量”](#)
- [第 162 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

请完成以下过程来解决该问题。

1. 确保：
 - 在 **Setup Utility** 中为每个端口都分配了唯一地址，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

请完成以下过程来解决该问题。

1. 确保：
 - 该设备与解决方案兼容。
 - 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。

软件问题

按本节的说明解决软件问题。

1. 要确定问题是否由软件引起，请确保：
 - 解决方案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，则解决方案可能发生内存地址冲突。
 - 操作系统是 **ServerProven** 列表（请参阅 <https://serverproven.lenovo.com/>）中的操作系统，且硬件支持该操作系统。
 - 软件设计为在解决方案上运行。
 - 其他软件可以在解决方案上运行。
 - 该软件可以在另一解决方案上运行。
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. 检查操作系统日志中是否有任何与软件相关的事件，如有，则尝试解决这些事件。
4. 与软件的购买地点联系。

System Management Module 2 问题

按以下信息解决与 **System Management Module 2** 相关的问题。

- [第 162 页 “无法打开 System Management Module 2 电源”](#)
- [第 163 页 “System Management Module 2 状态 LED 非正常闪烁”](#)
- [第 163 页 “System Management Module 2 Ping 失败”](#)
- [第 163 页 “System Management Module 2 正常工作时，系统风扇出现故障”](#)

无法打开 System Management Module 2 电源

完成以下步骤，直至解决该问题：

1. 检查电源模块是否安装正确并且电源模块 **LED** 正常点亮。

2. 重新安装 SMM2 并再次检查 LED 状态。
3. 如果此问题仍然存在，请更换 SMM2。

System Management Module 2 状态 LED 非正常闪烁

SMM2 工作时，其状态 LED 以较慢的速度闪烁（大约每两秒钟闪烁一次）。

如果 SMM2 状态 LED 持续点亮或熄灭，或已快速闪烁（每秒 2 次或 10 次）超过 15 分钟，表示 SMM2 可能出现了问题。

完成以下步骤，直至解决该问题：

1. 重新安装 SMM2。
2. 如果此问题仍然存在，请更换 SMM2。

System Management Module 2 Ping 失败

完成以下步骤，直至解决该问题。

1. 通过 **Lenovo XClarity Controller** 检查 SMM2 的 IP 地址和网络状态。
2. 此外，也可检查 SMM2 LED 以诊断 SMM2 的状态（请参阅第 25 页“**System Management Module 2 (SMM2)**”以了解 SMM2 LED 的详细信息）。
 - 如果 SMM2 电源 LED 和状态 LED 工作不正常，请重新安装 SMM2。
3. 如果此问题仍然存在，请更换 SMM2。

System Management Module 2 正常工作时，系统风扇出现故障

完成以下步骤，直至解决该问题。

1. 检查 SMM2 FFDC 和 SNMP 事件日志中是否有任何风扇故障或缺失问题。

注：要收集 FFDC 日志，您可以执行以下操作之一：

- 将 USB 存储设备插入 SMM2 的 USB 接口，然后按 USB 端口维护模式按钮来收集 FFDC 日志。有关接口和按钮的位置，请参阅第 25 页“**System Management Module 2 (SMM2)**”。
 - 登录到 SMM2 WebGUI，然后单击**机柜背面概述**下管理模块部分中 FFDC 的**捕获按钮**（请参阅《System Management Module 2 用户指南》中的“**机柜背面概述**”，网址为 https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/mgt_tools_smm2/c_chassis_rear_overview.html?cp=3_4_2_2_0_1）。
2. 如果存在风扇故障或缺失问题，请重新安装故障风扇。
 3. 检查 SMM2 FFDC 和 SNMP 事件日志中是否有任何计算节点通信问题。

注：为了保护计算节点免受热损害，SMM2 会在计算节点与 SMM2 断开通信时将所有系统风扇提速。

- 如果问题仍然存在，请重置 **Lenovo XClarity Controller** 并登录到 **Lenovo XClarity Controller** 以收集 FFDC 日志并检查是否报告了任何警告或错误。
4. 如果问题仍然存在，请咨询技术服务人员。

附录 A 拆卸硬件以进行回收

请按照本节中的说明回收组件以符合当地法律或法规。

拆卸计算节点以进行回收

按照本节中的说明拆卸计算节点以进行回收。

关于本任务

注意： 请阅读第 37 页“[安装准则](#)”以在工作时确保安全。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 关闭将要在其上执行任务的相应计算节点。
- b. 从机柜上卸下计算节点（请参阅第 40 页“[从机柜上卸下计算节点](#)”）。

步骤 2. 从计算节点中卸下所有现有组件，然后将其安装到替换计算节点中（请参阅第 41 页“[更换存在缺陷的计算节点](#)”）。

注： 确保将硬盘和内存条安装到替换计算节点中的对应硬盘插槽或插槽中。

步骤 3. 卸下 CMOS 电池（请参阅第 79 页“[卸下 CMOS 电池（CR2032）](#)”）。

步骤 4. 用螺丝刀卸下两个 M.2 背板导销。

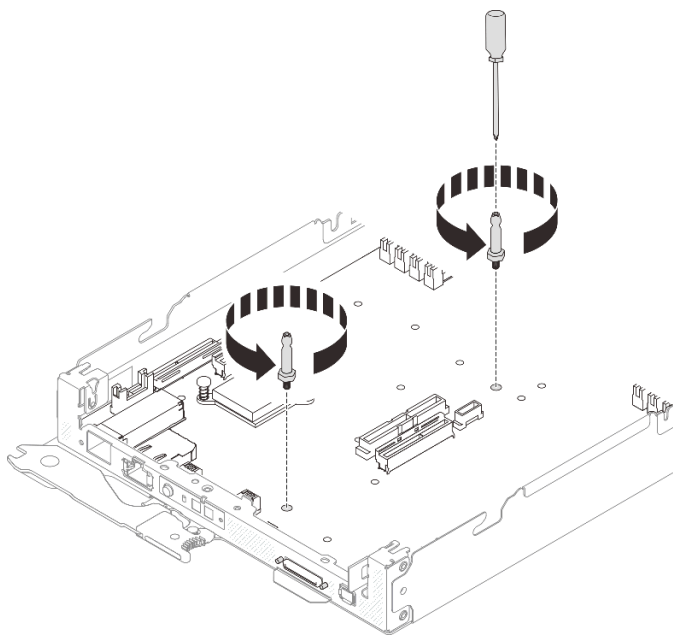


图 113. 卸下 M.2 背板导销

步骤 5. 卸下用于将主板固定在计算节点托盘上的以下 14 颗螺钉。

- 主板上的十二颗 1 号十字螺钉（使用设置了适当扭矩的扭矩螺丝刀）。

注：供参考，将螺钉完全拧松或拧紧所需的扭矩为 0.5-0.6 牛·米，即 4.5-5.5 英寸·磅。

- 计算节点托盘正面的两个螺旋千斤顶。

注：

- 使用 2.5x0.4 毫米平头螺丝刀卸下和安装螺旋千斤顶。
- 供参考，将螺旋千斤顶完全拧松或拧紧所需的扭矩为 0.059 牛·米，即 0.52 英寸·磅。

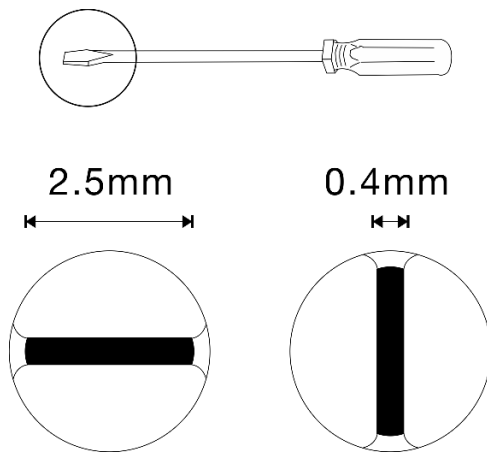


图 114. 2.5x0.4 毫米平头螺丝刀

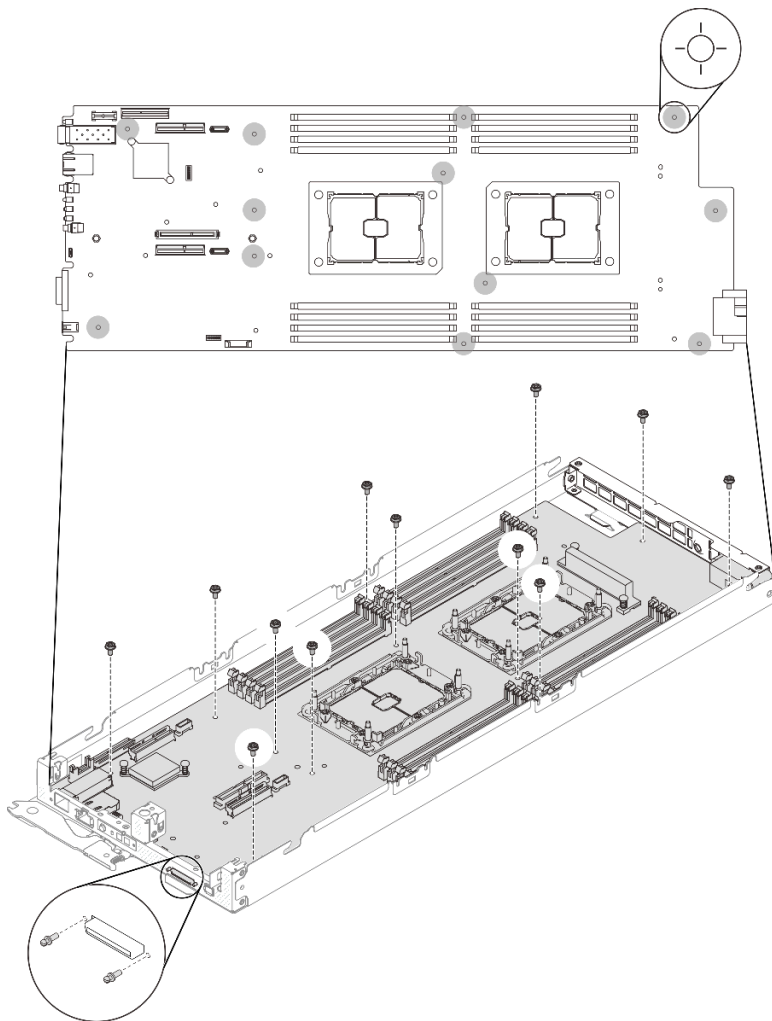


图 115. 卸下螺钉

步骤 6. 卸下用于固定后端支架的两颗螺钉；然后，从计算节点托盘上卸下支架。

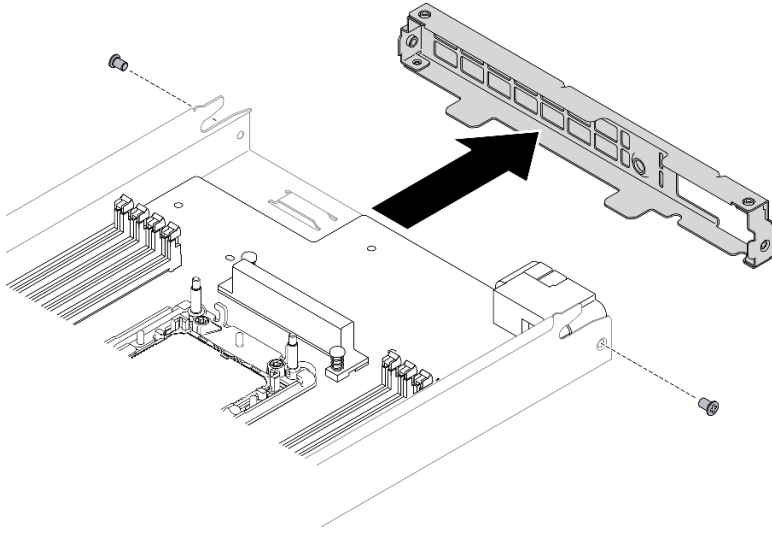


图 116. 卸下后端支架

步骤 7. 以一定角度倾斜主板，然后向后轻轻滑动主板，将主板从计算节点托盘中提取出来。

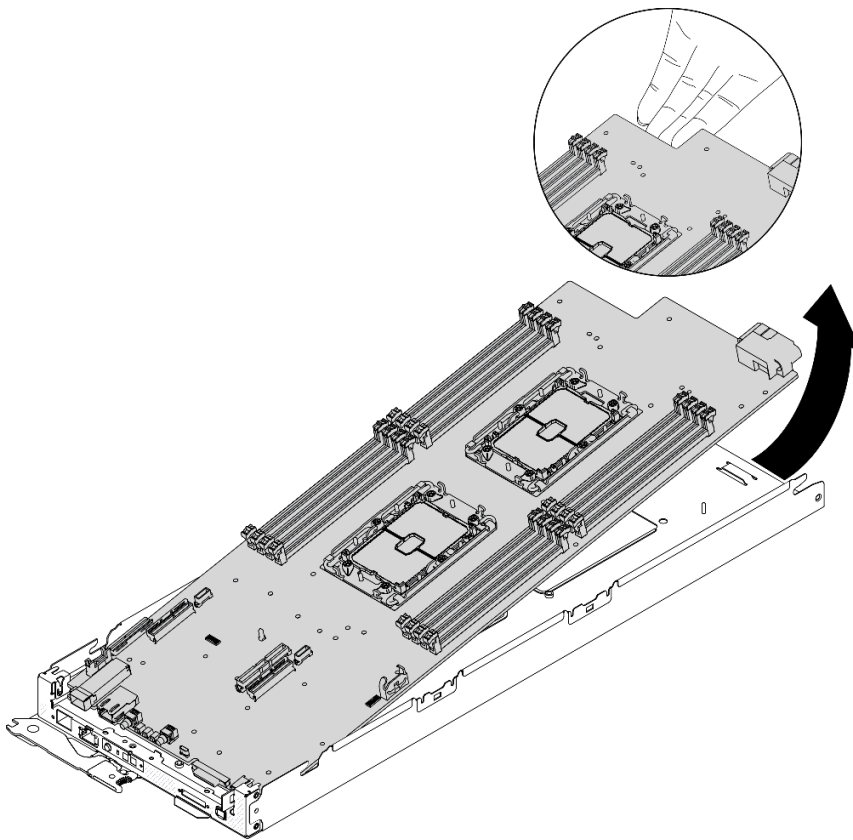


图 117. 拆卸计算节点

完成之后

拆卸计算节点后，请遵守当地法规进行回收。

拆卸机柜以进行回收

按照本节中的说明拆卸机柜以进行回收。

关于本任务

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 关闭解决方案和外围设备，并拔下电源线和所有外部线缆（请参阅第 10 页“关闭计算节点电源”）。
- b. 如果解决方案安装在机架中，请从机架中卸下解决方案（请参阅《机架安装指南》中的“从导轨中卸下服务器/解决方案”从导轨中卸下服务器/解决方案）。

警告：

为避免跌落危险，请将机柜缓慢而平稳地滑出机架。在滑轨上向前拉动机柜以及将机柜从机架中提出时，请务必双手紧握机柜。请使用正确的方式进行搬抬。

步骤 2. 卸下所有计算节点（请参阅第 40 页“从机柜上卸下计算节点”）。

步骤 3. 卸下电源模块（请参阅第 59 页“卸下热插拔电源模块”）。

步骤 4. 卸下 SMM2（请参阅第 72 页“卸下热插拔 SMM2”）。

步骤 5. 卸下风扇（请参阅第 56 页“卸下热插拔风扇”）。

步骤 6. 卸下机柜外盖（请参阅第 53 页“卸下机柜外盖”）。

步骤 7. 卸下上方配电板（请参阅第 63 页“卸下上方配电板”）。

步骤 8. 卸下机柜导风罩（请参阅第 50 页“卸下机柜导风罩”）。

步骤 9. 卸下方配电板（请参阅第 65 页“卸下方配电板”）。

完成之后

拆卸机柜后，请遵守当地法规进行回收。

拆卸 SMM2 以进行回收

按照本节中的说明拆卸 System Management Module 2 (SMM2) 以进行回收。

关于本任务

注意：请阅读第 37 页“安装准则”以在工作时确保安全。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 关闭解决方案和外围设备，并拔下电源线和所有外部线缆（请参阅第 10 页“关闭计算节点电源”）。

- b. 如果解决方案安装在机架中，请从机架中卸下解决方案（请参阅《机架安装指南》中的“从导轨中卸下服务器/解决方案” [从导轨中卸下服务器/解决方案](#)）。

警告：

为避免跌落危险，请将机柜缓慢而平稳地滑出机架。在滑轨上向前拉动机柜以及将机柜从机架中提出时，请务必双手紧握机柜。请使用正确的方式进行搬抬。

步骤 2. 从机柜卸下 SMM2（请参阅第 72 页“[卸下热插拔 SMM2](#)”）。

步骤 3. 从 SMM2 模块上卸下 CMOS 电池（CR2032）（请参阅第 75 页“[从 SMM2 中卸下 CMOS 电池（CR2032）](#)”）。

步骤 4. 卸下 SMM2 板。

- a. 卸下用于将 SMM2 板固定到模块上的四颗螺钉。
- b. 向后轻轻滑动 SMM2 板，然后将其从模块中提取出来。

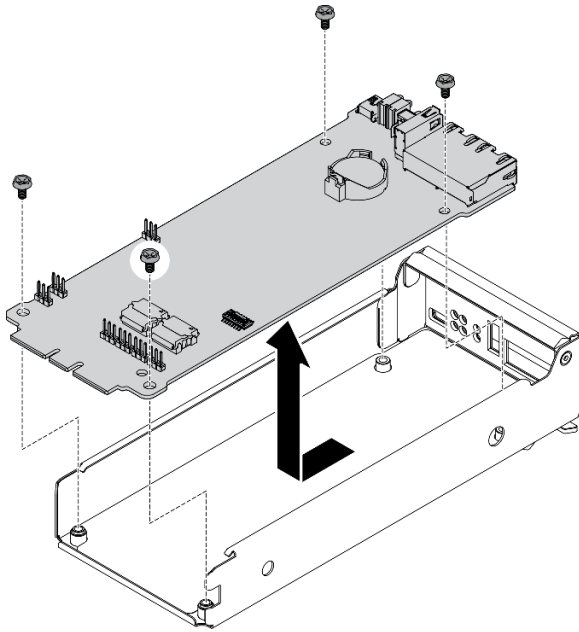


图 118. 卸下 SMM2 板

完成之后

拆卸 SMM2 后，请遵守当地法规进行回收。

附录 B 获取帮助和技术协助

如果您需要帮助、服务或技术协助，或者只是希望获取关于 **Lenovo** 产品的更多信息，那么将会发现 **Lenovo** 提供了的多种资源来协助您。

请参阅以下网址，了解有关 **Lenovo** 系统、可选设备、服务和支持的最新信息：

<http://datacentersupport.lenovo.com>

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

致电之前

在致电之前，可执行若干步骤以尝试自行解决问题。如果您确定自己确实需要致电寻求帮助，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

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。

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。
- 访问 <http://datacentersupport.lenovo.com> 以查找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。

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> 了解关于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）
- 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

为了明确识别解决方案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**

可使用 Lenovo XClarity Controller Web 界面或 CLI 来收集解决方案的服务数据。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/> 上适用于您的解决方案的 XCC 文档中的“下载服务数据”一节。
- 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/> 上适用于您的解决方案的 XCC 文档中的“ffdc 命令”一节。

- **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 Support 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://sysmgt.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。在解决方案主机操作系统中带内运行时，OneCLI 除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

可联系支持以获取问题帮助。

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 C 声明

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

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

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.
1009 Think Place
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo VP of Intellectual Property*

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。部分管辖区域在特定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 可以按其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。

本文档对非 Lenovo 网站的任何引用均仅为方便起见，并不以任何方式充当对此类网站的担保。此类网站中的资料并非本 Lenovo 产品资料的一部分，因此使用此类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、Lenovo 徽标、ThinkSystem、Flex System、System x、NeXtScale System 和 x Architecture 是 Lenovo 在美国和/或其他国家或地区的商标。

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。

其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或服务标记。

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。

部分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

本产品在您所在的国家/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

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	-	○	○	○	○	○
<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>						

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

索引

- 15 毫米 2.5 英寸 NVMe 硬盘背板
 - 线缆布放 31
- 15 毫米 2.5 英寸 NVMe 硬盘背板, 线缆布放 31
- 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 硬盘背板
 - 线缆布放 30
- 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 硬盘背板, 线缆布放 30
- 7DIJ 1, 33
- 7DIK 1, 3, 35

c

- CMOS 电池
 - 更换 81
- CPU
 - 分离 127
 - 卸下 123
 - 安装 129

d

- DIMM
 - 卸下 106
- DIMM, 安装 108

l

- LCD
 - 诊断面板 18
- LCD 诊断手持设备
 - 外部 18
- LED 15
 - SMM2 的背面 25
 - 主板 144
 - 交流电源 24
 - 以太网活动 17, 24
 - 以太网链路状态 24
 - 打开电源 17
 - 机柜前部 15
 - 电源模块的背面 26
 - 电源模块错误 24
 - 直流电源 24
 - 硬盘活动 15
 - 硬盘状态 15
 - 系统信息 17
 - 系统定位器 17
 - 系统错误 17
 - 节点操作员面板 17
 - 解决方案正面 15

- 解决方案背面 24

m

- M.2 硬盘
 - 安装 103
- M.2 背板 99
 - remove 99
 - 安装 100
- M.2 背板上的固定器
 - 调整 105

n

- NMI 按钮 24

p

- PCI
 - 插槽 1 24
 - 插槽 2 24
- PCIe 转接卡组组合件
 - 更换 120
- PCIe 适配器
 - 卸下 118
 - 安装 119
 - 更换 118
- PEEK T30 螺母 135–136
 - 卸下 135
 - 安装 136
- PHM
 - 分离 127
 - 卸下 123
 - 安装 129

r

- remove
 - M.2 背板 99
 - 上方 PDB 63
 - 上方配电板 63
 - 下方 PDB 65
 - 下方配电板 65
 - 外部 LCD 诊断手持设备 95
 - 机柜外盖 53
 - 热插拔
 - 硬盘 83
 - 风扇 56

电源模块
热插拔 59
硬盘仓组合件 91

S

SD630 V2 计算节点 3
SMM2 165, 169
CMOS 电池 77
更换 72, 77
SMM2 USB 闪存驱动器, 安装 73
SMM2 的后视图 25
SMM2, 卸下 72
SMM2, 后视图 25
System Management Module 2
问题 162

t

T30 螺母 135-136
卸下 135
安装 136
ThinkSystem DA240 机柜和 ThinkSystem SD630
V2 计算节点
7D1J 型和 7D1K 型 1
TPM 47
TPM 策略 48

u

UEFI 安全引导 49
USB
接口 15, 24
USB 3.0 控制台分支线缆 32
USB 设备问题 151
USB 闪存驱动器, 安装 73

一

上方 PDB, 卸下 63
上方 PDB, 安装 69
上方配电板, 卸下 63
上方配电板, 安装 69
下方 PDB, 卸下 65
下方 PDB, 安装 67
下方配电板, 卸下 65
下方配电板, 安装 67

|

中国台湾 BSMI RoHS 声明 177
中国台湾进口和出口联系信息 177
中间
卸下 113
安装 114
导风罩 113-114

串行设备问题 161

,

主板 165
LED 144
内部接口 28
布局 28
开关 29
主板内部接口 28
主板布局 28

一

交流电源 LED 24

人

以太网 24
控制器
故障诊断 146
链路状态 LED 24
以太网接口 24
以太网控制器问题
解决 146
以太网活动
LED 17, 24

八

关闭计算节点电源 10

冂

内六角 T30 螺母 135
内存
问题 152
内存条
更换 105
内部, 主板接口 28
内部接口 28
内部线缆布放 30

丫

准则
系统可靠性 39
选件安装 37

刀

分离
CPU 127
PHM 127
微处理器 127
微处理器散热器模块 127

支架 127
散热器 127
创建个性化支持网页 171
前视图
LED 位置 15
接口 15

卍

卸下

CPU 123
DIMM 106
PCIe 转接卡组合件 120
PCIe 适配器 118
PEEK T30 螺母 135
PHM 123
T30 螺母 135
中间 113
处理器 123
处理器散热器模块 123
导风罩 113
微处理器 123
微处理器散热器模块 123
散热器 123
散热器螺母 135
机柜
导风罩 50
正面
导风罩 111
计算节点 40
卸下 CMOS 电池 79
卸下 M.2 硬盘 102
卸下 SMM2 72
卸下 SMM2 的 CMOS 电池 75
卸下, DIMM 106
卸下硬盘 87
卸下节点正面外盖 115

卍

可信平台模块 47
可察觉的问题 156
可选设备问题 158
后视图 24
LED 位置 24-26
接口 24-26
机柜 24
启用
TPM 47
商标 175

卍

回收 165, 169
固件更新 6

士

在解决方案内部进行操作
打开电源 39
填充件, 节点插槽 44

士

声明 175

夕

处理器 123
卸下 123
安装 129
处理器散热器模块
卸下 123
安装 129

夕

外置

LCD 诊断手持设备 18
外部 LCD 诊断手持设备
remove 95
安装 97
更换 95

宀

安全 iii
安全公告 10
安全引导 49
安全检查核对表 iv, 38
安装
CPU 129
DIMM 108
M.2 硬盘 103
M.2 背板 100
PCIe 转接卡组合件 121
PCIe 适配器 119
PEEK T30 螺母 136
PHM 129
T30 螺母 136
U 盘 73
上方 PDB 69
上方配电板 69
下方 PDB 67
下方配电板 67
中间 114
准则 37
处理器 129
处理器散热器模块 129
外部 LCD 诊断手持设备 97
导风罩 52, 112, 114

- 微处理器 129
- 微处理器散热器模块 129
- 散热器 129
- 散热器螺母 136
- 机柜 52
- 机柜外盖 54
- 正面 112
- 热插拔
 - SMM2 72
 - 硬盘 85
- 硬盘
 - 背板 89
 - 硬盘仓组合件 93
- 计算节点 44
- 安装准则 37
- 安装热插拔风扇 57
- 安装节点正面外盖 117
- 定位器 LED 15
- 容易被静电损坏的设备
 - 搬动 40

寸

- 导风罩
 - 卸下 50, 111
 - 机柜 50
 - 正面 111

巾

- 帮助 171

广

- 序列号 45

彳

- 微处理器
 - 分离 127
 - 卸下 123
 - 安装 129
- 微处理器散热器模块
 - 分离 127
 - 卸下 123
 - 安装 129

心

- 感应按钮 17

手

- 打开计算节点电源 10
- 技术提示 10

- 拆卸 165, 169
- 按钮, 感应 17
- 接口
 - SMM2 的背面 25
 - USB 15, 24
 - 以太网 24
 - 内部 28
 - 机柜前部 15
 - 机柜背面 24
 - 电源模块 24
 - 电源模块的背面 26
 - 背面 24
 - 视频 24
 - 解决方案正面 15
 - 解决方案背面 24
- 接口, 内部主板 28
- 控制按钮和 LED
 - 节点操作员面板上 17
- 操作容易被静电损坏的设备 40

支

- 支持网页, 自定义 171
- 支架 127

支

- 收集服务数据 172
- 故障诊断 153, 158, 161–162
 - DRAM 152
 - USB 设备问题 151
 - 串行设备问题 161
 - 内存问题 152
 - 可察觉的问题 156
 - 基于症状的故障诊断 146
 - 打开电源和关闭电源问题 159
 - 根据症状 146
 - 硬盘问题 147
 - 网络问题 155
 - 视频 153, 161
 - 键盘问题 151
 - 间歇性问题 150
 - 风扇问题 150
 - 鼠标问题 151
- 散热器
 - 分离 127
 - 卸下 123
 - 安装 129
- 散热器螺母 135–136
 - 卸下 135
 - 安装 136

日

- 显示器问题 153, 161

目

- 更换 56, 99
 - CMOS 75, 79
 - CMOS 电池 77, 81
 - M.2 硬盘 102
 - PCIe 转接卡组合件 118
 - PCIe 适配器 118
 - PDB 63
 - SMM2 72, 77
 - 内存条 105
 - 外部 LCD 诊断手持设备 95
 - 导风罩 50, 111
 - 机柜 50
 - 机柜外盖 53
 - 机柜组件 40
 - 热插拔 59
 - 电池 75, 79
 - 电源模块 59
 - 硬盘 83
 - 背板 87
 - 硬盘仓组合件 91
 - 节点 111
 - 计算节点 40-41
 - 计算节点组件 79
 - 配电板 63
 - 更换处理器 123
 - 更换散热器螺母 135
 - 更换电源模块 61
 - 更换风扇 56
 - 更新,
 - 机器类型 45

月

- 服务与支持
 - 硬件 173
 - 致电之前 171
 - 软件 173
- 服务数据 172

木

- 机柜 1, 33, 165, 169
 - 安装 52
 - 导风罩 50, 52
 - 更换 50
- 机柜, 前视图 15
- 机柜后视图 24
- 机柜外盖
 - remove 53
 - 安装 54
 - 更换 53
- 机柜外盖, 卸下 53
- 机柜外盖, 安装 54
- 机柜的前视图 15

- 机柜组件
 - 更换 40
- 检查日志 LED 15

止

- 正面
 - 安装 112
 - 导风罩 112
- 正面外盖 115

气

- 气态污染物 5

水

- 污染物, 颗粒和气体 5
- 注意事项, 重要 176

火

- 热插拔
 - remove 59
 - 更换 59
 - 电源模块 59
 - 风扇 56
- 热插拔风扇安装 57

田

- 电信监管声明 176
- 电源
 - 电源控制按钮 15
- 电源 LED 17
- 电源控制按钮 15
- 电源模块 61
 - LED 143
 - 更换 59
 - 热插拔 59
- 电源模块 LED 143
- 电源模块, 后视图 26
- 电源模块的后视图 26
- 电源问题 145
- 电话号码 173

目

- 直流电源 LED 24

石

- 硬件服务和支持电话号码 173
- 硬盘
 - remove 83

- 活动 LED 15
- 热插拔
 - 安装 85
- 状态 LED 15
- 背板
 - 安装 89
- 硬盘仓组合件
 - remove 91
 - 安装 93
- 硬盘问题 147

系

- 系统
 - 信息 LED 17
 - 定位器 LED, 前部 17
 - 错误 LED, 前部 17
- 系统可靠性准则 39
- 系统错误 LED 15

纜

- 线缆布放
 - 15 毫米 2.5 英寸 NVMe 硬盘背板 31
 - 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 硬盘背板 30
 - 配电板
 - 风扇 31
- 线缆布放, 15 毫米 2.5 英寸 NVMe 硬盘背板 31
- 线缆布放, 7 毫米 2.5 英寸 SATA/NVMe 硬盘背板 30

网

- 网络
 - 问题 155

自

- 自定义支持网页 171

卅

- 节点
 - 导风罩 111
 - 更换 111
- 节点插槽填充件 44
- 节点操作员面板
 - LED 17
 - 控制按钮和 LED 17
- 节点正面外盖, 卸下 115
- 获取帮助 171

见

- 规格 1, 3
- 视频接口
 - 背面 24
- 视频问题 153, 161

角

- 解决
 - 以太网控制器问题 146
- 解决方案, 前视图 15
- 解决方案, 后视图 24
- 解决方案打开电源或关闭电源问题 159
- 解决方案的前视图 15
- 解决方案的后视图 24
- 解决电源问题 145

卞

- 计算节点 3, 35, 165
 - 卸下 40
 - 安装 44
 - 更换 40-41
- 计算节点组件
 - 更换 79
- 设备, 容易被静电损坏的
 - 搬动 40
- 诊断面板
 - LCD 18

车

- 软件 13
- 软件服务和支持电话号码 173
- 软件问题 162

邑

- 部件列表 32-33, 35

酉

- 配电板
 - 风扇
 - 线缆布放 31

里

- 重置按钮 15
- 重要注意事项 176

车

- 键盘问题 151

门

- 问题
 - network 155
 - System Management Module 2 162
 - USB 设备 151
 - 串行设备 161
 - 以太网控制器 146

内存 152
可察觉 156
可选设备 158
打开电源和关闭电源 159
显示器 153, 161
电源 145
硬盘 147
视频 153, 161
软件 162
键盘 151
间歇性 150
风扇 150
鼠标 151
间歇性问题 150

页

颗粒污染物 5

风

风扇
热插拔
remove 56
风扇问题 150

鼠

鼠标问题 151

Lenovo