



ThinkSystem N1380 Neptune 机柜 用户指南



机器类型：7DDH

注

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

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

第一版 (2024 年 12 月)

© Copyright Lenovo 2024.

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

目录

| | | | |
|--------------------------------------|-----|--|-----|
| 目录 | i | 从机架上卸下机柜 | 43 |
| 安全 | iii | 从机架上卸下导轨 | 59 |
| 安全检查核对表 | iv | 将导轨安装到机架上 | 60 |
| 第 1 章 简介 | 1 | 将机柜装入机架 | 62 |
| 功能 | 1 | 更换 DWC 托盘 | 81 |
| 技术提示 | 2 | 从机柜上卸下托盘 | 82 |
| 安全公告 | 2 | 在机柜中安装托盘 | 104 |
| 规格 | 2 | 更换机柜中的组件 | 121 |
| SC750 V4 的环境规格 | 3 | 更换空填充件 | 121 |
| 颗粒污染物 | 6 | 更换汇流条 | 123 |
| 水质要求 | 7 | 更换汇流条外盖 | 128 |
| 管理选项 | 7 | 更换插转卡 | 133 |
| 第 2 章 机柜组件 | 11 | 更换漏液传感器 | 138 |
| 机柜前视图 | 11 | 更换歧管 | 149 |
| 机柜后视图和电源转换站 (PCS) 插槽编号 | 11 | 更换中板组合件 | 184 |
| System Management Module 3 (SMM3) | 13 | 更换电源转换站 (PCS) | 196 |
| 系统 LED 和诊断显示屏 | 15 | 更换电源转换站 (PCS) 仓 | 225 |
| 第 3 章 部件列表 | 17 | 更换 PCS 漏液托盘 | 236 |
| 电源线 | 19 | 更换快接件漏液托盘 | 243 |
| 第 4 章 拆箱和设置 | 21 | 更换 System Management Module 3 (SMM3) | 248 |
| 解决方案装箱物品 | 21 | 更换 SMM3 电池 | 254 |
| 识别解决方案和访问 Lenovo XClarity Controller | 21 | 完成部件更换 | 259 |
| 解决方案设置核对表 | 22 | 第 6 章 系统配置 | 261 |
| 第 5 章 机柜硬件更换过程 (仅限经过培训的技术人员) | 25 | 为 Lenovo XClarity Controller 设置网络连接 | 261 |
| 安装准则 | 25 | 为 Lenovo XClarity Controller 连接设置正面 USB 端口 | 262 |
| 安全检查核对表 | 26 | 更新固件 | 263 |
| 系统可靠性准则 | 27 | 配置固件 | 266 |
| 操作容易被静电损坏的设备 | 27 | 内存条配置 | 267 |
| 地板下线缆布线的地板开孔建议 | 29 | 启用 Software Guard Extensions (SGX) | 267 |
| 平面布置图建议 | 30 | RAID 配置 | 267 |
| 打开和关闭解决方案的电源 | 30 | 电源转换站 (PCS) 配置 | 269 |
| 打开解决方案的电源 | 30 | 部署操作系统 | 269 |
| 关闭解决方案的电源 | 31 | 备份服务器配置 | 270 |
| 安装起重工具组合件 | 34 | 第 7 章 问题确定 | 271 |
| 安装旋转夹具推车组合件 | 39 | 事件日志 | 271 |
| 更换机柜 | 43 | 根据系统 LED 和诊断显示屏进行故障诊断 | 273 |
| | | System Management Module 3 (SMM3) LED | 273 |
| | | 电源转换站 (PCS) LED | 275 |
| | | 常规问题确定过程 | 276 |

| | |
|---|-----|
| 解决疑似的电源问题 | 277 |
| 解决疑似的以太网控制器问题 | 277 |
| 根据症状进行故障诊断 | 278 |
| 存储硬盘问题 | 278 |
| 间歇性问题 | 279 |
| 键盘、鼠标、KVM 切换器或 USB 设备问题 | 280 |
| 内存问题 | 281 |
| 显示器和视频问题 | 283 |
| 网络问题 | 284 |
| 可察觉的问题 | 284 |
| 可选设备问题 | 287 |
| 打开电源和关闭电源问题 | 288 |
| 电源问题 | 289 |
| 串行设备问题 | 289 |
| System Management Module 3 问题 | 290 |
| 软件问题 | 291 |

| | |
|--------------------------|-----|
| 漏水 and 漏液传感器问题 | 291 |
|--------------------------|-----|

附录 A 获取帮助和技术协助 299

| | |
|------------------|-----|
| 致电之前 | 299 |
| 收集服务数据 | 300 |
| 联系支持机构 | 301 |

附录 B 文档和支持资源 303

| | |
|----------------|-----|
| 文档下载 | 303 |
| 支持网站 | 303 |

附录 C 声明 305

| | |
|-------------------------|-----|
| 商标 | 305 |
| 重要注意事项 | 306 |
| 电子辐射声明 | 306 |
| 中国台湾进口和出口联系信息 | 306 |

安全

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 Safety Information（安全信息）。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

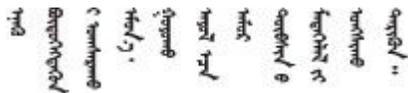
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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



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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་ཇུས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། རྫོང་གི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡིད་པའི་འོད་ཟེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

安全检查核对表

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

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

注：服务器的安装只能在机房中进行。

警告：

根据 IEC 62368-1（音视频、信息技术和通信技术领域内的电子设备安全标准）的规定，此设备必须由经过培训的服务人员维护。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。必须将设备安装在限制人员出入的位置，且设备操作过程应由负责该位置的权威人员控制。

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

使用以下核对表排除任何潜在的安全隐患：

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

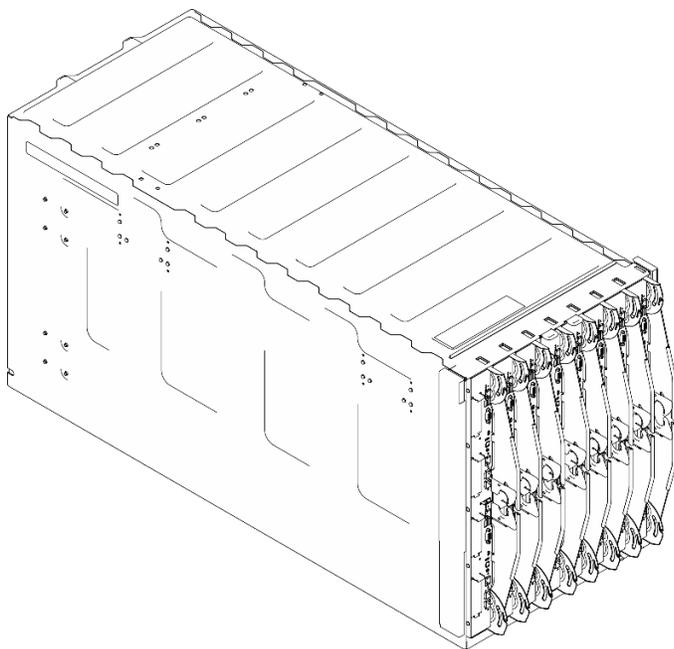
<http://dcsc.lenovo.com/#/>

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

第 1 章 简介

ThinkSystem N1380 Neptune Enclosure 是一款专为高性能计算而设计的 13U 机柜。此解决方案包含一个机柜，机柜最多可容纳八个 **ThinkSystem Neptune** 托盘。

图 1. 装有八个 SC750 V4 托盘的 ThinkSystem N1380 Neptune Enclosure



功能

性能、易用性、可靠性和扩展能力是设计解决方案时重要的考虑因素。这些设计特性不但支持用户通过自定义系统硬件来满足当前需求，还支持用户通过灵活的扩展功能来支撑未来发展。

您的解决方案具备以下功能部件和技术特点：

- **System Management Module 3 (SMM3)**

可热插拔的 **System Management Module 3 (SMM3)** 是机柜的管理设备。**SMM 3** 提供集成系统管理功能并控制机柜的电源。它还提供远程浏览器和基于 **CLI** 的用户界面，可通过专用千兆以太网端口进行远程访问。既可远程访问机柜的管理功能，也可远程访问每台服务器中的 **XClarity Controller (XCC)**。

- **集成的网络支持**

安装在机柜中的 **SMM3** 模块带有两个以太网端口，用于连接到 **SMM3** 管理工具。每个托盘都配备了特定的集成功能和 **I/O** 接口。有关详细信息，请参阅每台高密度服务器的《用户指南》中的“技术规格”。

- **Lightpath 诊断**

Lightpath 诊断借助 **LED** 来帮助您诊断问题。有关 **Lightpath** 诊断的更多信息，请参阅第 273 页“[根据系统 LED 和诊断显示屏进行故障诊断](#)”。

- **移动访问 Lenovo 服务信息网站**

该解决方案提供 QR 码（位于 DWC 托盘外盖内侧的系统服务标签上），您可以使用移动设备上的 QR 码读取器和扫描程序来快速访问 Lenovo 服务信息网站。Lenovo 服务信息网站提供有关部件安装的附加信息、更换过程视频以及用于解决方案支持的错误代码。

- **Active Energy Manager**

Lenovo XClarity Energy Manager 是适用于数据中心的电源和温度管理解决方案。可使用 Lenovo XClarity Energy Manager 监控和管理 Converged、NeXtScale、System x、ThinkServer 解决方案的功耗和温度，并提高能效。

- **可选电源功能**

根据系统配置的不同，该解决方案要求在机柜中最多安装四个 15000 W DWC 电源转换站（PCS）。

注：请勿在同一个解决方案单元中混用不同的 PCS。

技术提示

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

要查找服务器可用的技术提示：

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

安全公告

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

可在以下站点找到当前安全公告的列表：

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

规格

机柜的规格摘要。根据型号的不同，部分功能可能不可用或部分规格可能不适用。

注：

- N1380 13U 机柜中最多可安装八个 SC750 V4 托盘。
- 每个 SC750 V4 托盘包含两个计算节点：节点 A 和节点 B。从 N1380 机柜正面查看托盘时，节点 A 为底部节点，节点 B 为顶部节点。
- 建议每次只在一个 N1380 机柜上操作一组显示器（VGA 端口）和键盘/鼠标（USB 端口）外设，以符合辐射排放规定。

技术规格

| 集成功能和 I/O 接口 |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">热插拔 System Management Module 3 (SMM3) <p>注：</p> <ul style="list-style-type: none">请参阅 https://pubs.lenovo.com/software 了解有关 System Management Module 3 的更多详细信息。建议每次只在一个 N1380 机柜上操作一组显示器 (VGA 端口) 和键盘/鼠标 (USB 端口) 外设, 以符合辐射排放规定。 <ul style="list-style-type: none">支持的操作系统列表可在每个兼容的高密度服务器的《用户指南》中找到。 <p>兼容的高密度服务器支持的操作系统完整列表: https://lenovopress.lenovo.com/osig。</p> |

| 网络 |
|--|
| System Management Module 3 (SMM3) 专用 10/100/1000 Mb 以太网端口。 |

机械规格

| 尺寸 |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">高度: 571.850 毫米长度: 1110.0 毫米宽度: 448 毫米 |

| 重量 |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">空机柜 (带中板、SMM3 和线缆): 约 94.035 千克 (207.347 磅)完全配置, 装有八个 SC750 V4 托盘 (独立): 484.544 千克 (1068.420 磅) |

SC750 V4 的环境规格

安装有 SC750 V4 托盘的 N1380 机柜的环境规格摘要。根据型号的不同, 部分功能可能不可用或部分规格可能不适用。

注意: 必须在系统的整个生命周期内保持环境质量, 才能获得对于相关组件的保修和支持。如需了解水质要求, 请参阅 [Lenovo Neptune Direct Water-Cooling Standards](#)。

注:

- N1380 13U 机柜中最多可安装八个 SC750 V4 托盘。
- 每个 SC750 V4 托盘包含两个计算节点: 节点 A 和节点 B。从 N1380 机柜正面查看托盘时, 节点 A 为底部节点, 节点 B 为顶部节点。
- 建议每次只在一个 N1380 机柜上操作一组显示器 (VGA 端口) 和键盘/鼠标 (USB 端口) 外设, 以符合辐射排放规定。

安装有 SC750 V4 托盘的 N1380 机柜的环境要求

| 环境 |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 气温要求： <ul style="list-style-type: none"> - 运行时： <ul style="list-style-type: none"> - ASHRAE A2 级：10° C - 35° C (50° F - 95° F)；海拔高度超过 900 米 (2953 英尺) 时，海拔高度每增加 300 米 (984 英尺)，最大环境温度值会降低 1° C (1.8° F)。 - 关闭电源时：5° C - 45° C (41° F - 113° F) - 装运/存储时：-40° C - 60° C (-40° F - 140° F) • 相对湿度（非冷凝）： <ul style="list-style-type: none"> - 运行时：ASHRAE A2 级：8% - 80%；最高露点：21° C (70° F) - 装运/存储时：8% - 90% • 最高海拔高度：3048 米 (10000 英尺) <p>注：此解决方案是为标准数据中心环境而设计的，建议将其置于工业数据中心中。</p> |

冷却水要求 — 压降

表 1. S45 (来自 CDU 的水温为 45° C) 的压降

| | 1 个 PCS | 2 个 PCS | 3 个 PCS | 4 个 PCS |
|-------------|---------|---------|---------|---------|
| SC750 V4 数量 | 压降 (巴) | 压降 (巴) | 压降 (巴) | 压降 (巴) |
| 1 | 0.39 | 0.38 | 0.41 | 0.42 |
| 2 | 0.35 | 0.40 | 0.41 | 0.42 |
| 3 | 0.39 | 0.40 | 0.42 | 0.43 |
| 4 | 0.40 | 0.41 | 0.42 | 0.44 |
| 5 | 0.41 | 0.42 | 0.43 | 0.45 |
| 6 | 0.41 | 0.43 | 0.44 | 0.46 |
| 7 | 0.43 | 0.44 | 0.46 | 0.47 |
| 8 | 0.44 | 0.45 | 0.47 | 0.49 |

表 2. S40 (来自 CDU 的水温为 40° C) 的压降

| | 1 个 PCS | 2 个 PCS | 3 个 PCS | 4 个 PCS |
|-------------|---------|---------|---------|---------|
| SC750 V4 数量 | 压降 (巴) | 压降 (巴) | 压降 (巴) | 压降 (巴) |
| 1 | 0.33 | 0.33 | 0.34 | 0.34 |
| 2 | 0.33 | 0.34 | 0.34 | 0.35 |
| 3 | 0.34 | 0.34 | 0.35 | 0.37 |
| 4 | 0.35 | 0.35 | 0.36 | 0.37 |
| 5 | 0.35 | 0.36 | 0.37 | 0.38 |
| 6 | 0.36 | 0.37 | 0.38 | 0.39 |
| 7 | 0.37 | 0.38 | 0.39 | 0.40 |
| 8 | 0.38 | 0.39 | 0.40 | 0.42 |

表 3. S32 (来自 CDU 的水温为 32° C) 的压降

| | 1 个 PCS | 2 个 PCS | 3 个 PCS | 4 个 PCS |
|-------------|---------|---------|---------|---------|
| SC750 V4 数量 | 压降 (巴) | 压降 (巴) | 压降 (巴) | 压降 (巴) |
| 1 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.23 |
| 2 | 0.22 | 0.22 | 0.23 | 0.23 |
| 3 | 0.21 | 0.23 | 0.23 | 0.24 |
| 4 | 0.22 | 0.23 | 0.23 | 0.24 |
| 5 | 0.23 | 0.23 | 0.24 | 0.25 |
| 6 | 0.23 | 0.24 | 0.25 | 0.25 |
| 7 | 0.24 | 0.25 | 0.25 | 0.26 |
| 8 | 0.25 | 0.25 | 0.26 | 0.27 |

表 4. S27 (来自 CDU 的水温为 27° C) 的压降

| | 1 个 PCS | 2 个 PCS | 3 个 PCS | 4 个 PCS |
|-------------|---------|---------|---------|---------|
| SC750 V4 数量 | 压降 (巴) | 压降 (巴) | 压降 (巴) | 压降 (巴) |
| 1 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.23 |
| 2 | 0.22 | 0.22 | 0.23 | 0.23 |
| 3 | 0.21 | 0.23 | 0.23 | 0.24 |
| 4 | 0.22 | 0.23 | 0.23 | 0.24 |
| 5 | 0.23 | 0.23 | 0.24 | 0.25 |
| 6 | 0.23 | 0.24 | 0.25 | 0.25 |
| 7 | 0.24 | 0.25 | 0.25 | 0.26 |
| 8 | 0.25 | 0.25 | 0.26 | 0.27 |

水要求—水流量

| 冷却水要求 |
|---|
| <p>注意：初始注入系统侧冷却循环管中的水必须为干净的无菌水 (< 100 CFU/ml)，例如软化水、反渗透水、去离子水或蒸馏水。冷却水必须用内联式 50 微米过滤器 (约 288 目) 进行过滤。必须对冷却水进行防菌和防腐处理。必须在系统的整个生命周期内保持环境质量，才能获得对于相关组件的保修和支持。如需了解更多信息，请参阅Lenovo Neptune Direct Water-Cooling Standards。</p> <p>水流量</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45° C 水温 <ul style="list-style-type: none"> – 每个 SC750 V4 托盘的水流量：3.0 升/分钟 – 每个 PCS 的水流量：2.8 升/分钟 – 每个机柜的水流量：3.0 升/分钟* (托盘数量) + 2.8 升/分钟* (PCS 数量) • 40° C 水温 <ul style="list-style-type: none"> – 每个 SC750 V4 托盘的水流量：2.8 升/分钟 – 每个 PCS 的水流量：2.5 升/分钟 – 每个机柜的水流量：2.8 升/分钟* (托盘数量) + 2.5 升/分钟* (PCS 数量) • 32° C 水温 <ul style="list-style-type: none"> – 每个 SC750 V4 托盘的水流量：2.2 升/分钟 – 每个 PCS 的水流量：2.0 升/分钟 – 每个机柜的水流量：2.2 升/分钟* (托盘数量) 和 2.0 升/分钟* (PCS 数量) 之和 • 27° C 水温 |

| 污染物 | 限制 |
|-----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - 每个 SC750 V4 托盘的水流量：2.2 升/分钟 - 每个 PCS 的水流量：2.0 升/分钟 - 每个机柜的水流量：2.2 升/分钟*（托盘数量）和 2.0 升/分钟*（PCS 数量）之和 <p>例如，当 N1380 机柜装有 8 个 SC750 V3 托盘和 4 个 PCS 且水温为 45° C 时，机柜水流量为 35.2 升/分钟（3.0 升/分钟*8 + 2.8 升/分钟*4）</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。

注意：必须在系统的整个生命周期内保持环境质量，才能获得对于相关组件的保修和支持。如需了解水质要求，请参阅 [Lenovo Neptune Direct Water-Cooling Standards](#)。

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。

注：

- N1380 13U 机柜中最多可安装八个 SC750 V4 托盘。
- 每个 SC750 V4 托盘包含两个计算节点：节点 A 和节点 B。从 N1380 机柜正面查看托盘时，节点 A 为底部节点，节点 B 为顶部节点。
- 建议每次只在一个 N1380 机柜上操作一组显示器（VGA 端口）和键盘/鼠标（USB 端口）外设，以符合辐射排放规定。

表 5. 颗粒和气体的限制

| 污染物 | 限制 |
|----------|---|
| 活性气体 | <p>按照 ANSI/ISA 71.04-1985¹ 严重性级别为 G1 时：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 铜的反应性水平应小于 300 Å/月（约等于每小时增重 0.0039 微克/平方厘米）。² • 银的反应性水平应小于 200 Å/月（约等于每小时增重 0.0035 微克/平方厘米）。³ • 气体腐蚀性的反应性监测必须在进气口侧机架前方约 5 厘米（2 英寸）、离地面四分之一和四分之三的机架高度处或气流速度更高的地方进行。 |
| 空气中的悬浮颗粒 | <p>数据中心必须达到 ISO 14644-1 8 级的洁净度要求。</p> <p>对于未使用空气侧节能器的数据中心，可以通过选择以下过滤方法之一来达到 ISO 14644-1 8 级的洁净度要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 可使用 MERV 8 过滤器持续过滤室内空气。 • 可使用 MERV 11 或最好是 MERV 13 过滤器对进入数据中心的空气进行过滤。 <p>对于使用空气侧节能器的数据中心，要达到 ISO 8 级的洁净度要求，应根据该数据中心的具体情况选择过滤器。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 颗粒污染物的潮解相对湿度应大于 60% RH。⁴ |

表 5. 颗粒和气体的限制 (续)

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 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> |

水质要求

注意: 初始注入系统侧冷却循环管中的水必须为干净的无菌水 (< 100 CFU/ml), 例如软化水、反渗透水、去离子水或蒸馏水。冷却水必须用内联式 50 微米过滤器 (约 288 目) 进行过滤。必须对冷却水进行防菌和防腐处理。必须在系统的整个生命周期内保持环境质量, 才能获得对于相关组件的保修和支持。如需了解更多信息, 请参阅 [Lenovo Neptune Direct Water-Cooling Standards](#)。

管理选项

本节中介绍的 XClarity 产品服务组合和其他系统管理选项可帮助您更加轻松、高效地管理服务器。

概述

| 选项 | 描述 |
|----------------------------|---|
| Lenovo XClarity Controller | <p>基板管理控制器 (BMC)</p> <p>将服务处理器功能、超级 I/O、视频控制器和远程感知功能整合到服务器主板 (主板组合件) 上的单块芯片中。</p> <p>界面</p> <ul style="list-style-type: none"> • CLI 应用程序 • Web GUI 界面 • 移动应用程序 • Redfish API <p>使用和下载</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/</p> |
| Lenovo XCC Logger Utility | <p>此应用程序可将 XCC 事件报告到本地操作系统的系统日志。</p> <p>界面</p> <ul style="list-style-type: none"> • CLI 应用程序 <p>使用和下载</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/ • https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/ |

| 选项 | 描述 |
|---|--|
| Lenovo XClarity Administrator | <p>适用于多服务器管理的集中式界面。</p> <p>界面</p> <ul style="list-style-type: none"> • Web GUI 界面 • 移动应用程序 • REST API <p>使用和下载</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxca/</p> |
| Lenovo XClarity Essentials 工具集 | <p>适用于服务器配置、数据收集和固件更新的便携式轻型工具集。同时适用于单服务器和多服务器管理环境。</p> <p>界面</p> <ul style="list-style-type: none"> • OneCLI: CLI 应用程序 • Bootable Media Creator: CLI 应用程序、GUI 应用程序 • UpdateXpress: GUI 应用程序 <p>使用和下载</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/</p> |
| Lenovo XClarity Provisioning Manager | <p>单个服务器上基于 UEFI 的嵌入式 GUI 工具可简化管理任务。</p> <p>界面</p> <ul style="list-style-type: none"> • Web 界面 (BMC 远程访问) • GUI 应用程序 <p>使用和下载</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</p> <p>重要: Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) 支持的版本因产品而异。除非另有说明, 否则在本文档中 Lenovo XClarity Provisioning Manager 的所有版本均称为 Lenovo XClarity Provisioning Manager 和 LXPM。如需查看服务器支持的 LXPM 版本, 请转到 https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/。</p> |
| Lenovo XClarity Integrator | <p>一系列可将 Lenovo 物理服务器的管理和监控功能集成到特定部署基础结构专用软件, 同时可提供额外的工作负载弹性的应用程序, 例如 VMware vCenter、Microsoft Admin Center 或 Microsoft System Center。</p> <p>界面</p> <ul style="list-style-type: none"> • GUI 应用程序 <p>使用和下载</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/</p> |

| 选项 | 描述 |
|--------------------------------|--|
| Lenovo XClarity Energy Manager | <p>可用于管理和监控服务器电源和温度的应用程序。</p> <p>界面</p> <ul style="list-style-type: none"> • Web GUI 界面 <p>使用和下载</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lxem</p> |
| Lenovo Capacity Planner | <p>支持服务器或机架功耗计划功能的程序。</p> <p>界面</p> <ul style="list-style-type: none"> • Web GUI 界面 <p>使用和下载</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp</p> |
| SMM3 (仅限 ThinkSystem 高密度服务器) | <p>热插拔机柜管理模块，可帮助您轻松管理系统电源管理转换站 (PCS) 和风扇速度。它通过事件日志监控风扇、电源和机柜的状态。</p> <p>界面</p> <ul style="list-style-type: none"> • Web GUI 界面 <p>使用和下载</p> <p>https://pubs.lenovo.com/software</p> |

功能

| 选项 | | 功能 | | | | | | | |
|--------------------------------------|------------------------|-------|--------|------|-------------------|----------|----------------|----------------|------|
| | | 多系统管理 | 操作系统部署 | 系统配置 | 固件更新 ¹ | 事件/警报/监控 | 清单/日志 | 电源管理 | 电源计划 |
| Lenovo XClarity Controller | | | | √ | √ ² | √ | √ ⁴ | | |
| Lenovo XCC Logger Utility | | | | | | √ | | | |
| Lenovo XClarity Administrator | | √ | √ | √ | √ ² | √ | √ ⁴ | | |
| Lenovo XClarity Essentials 工具集 | OneCLI | √ | | √ | √ ² | √ | √ | | |
| | Bootable Media Creator | | | √ | √ ² | | √ ⁴ | | |
| | UpdateXpress | | | √ | √ ² | | | | |
| Lenovo XClarity Provisioning Manager | | | √ | √ | √ ³ | | √ ⁵ | | |
| Lenovo XClarity Integrator | | √ | | √ | √ | √ | √ | √ ⁶ | |

| 选项 | 功能 | | | | | | | |
|--------------------------------|-------|--------|------|-------------------|----------|-------|------|----------------|
| | 多系统管理 | 操作系统部署 | 系统配置 | 固件更新 ¹ | 事件/警报/监控 | 清单/日志 | 电源管理 | 电源计划 |
| Lenovo XClarity Energy Manager | √ | | | | √ | | √ | |
| Lenovo Capacity Planner | | | | | | | | √ ⁷ |
| SMM3 (仅限 ThinkSystem 高密度服务器) | | | | √ | √ | √ | √ | |

注:

1. 大多数选件都可以通过 **Lenovo** 工具更新。某些选件（如 GPU 固件或 Omni-Path 固件）要求使用第三方工具。
2. **Option ROM** 的服务器 **UEFI** 设置必须设置为自动或 **UEFI**，才能使用 **Lenovo XClarity Administrator**、**Lenovo XClarity Essentials** 或 **Lenovo XClarity Controller** 更新固件。
3. 固件更新仅限 **Lenovo XClarity Provisioning Manager**、**Lenovo XClarity Controller** 和 **UEFI** 更新。不支持可选设备（如适配器）固件更新。
4. **Option ROM** 的服务器 **UEFI** 设置必须设置为自动或 **UEFI**，才能在 **Lenovo XClarity Administrator**、**Lenovo XClarity Controller** 或 **Lenovo XClarity Essentials** 中显示详细的适配器卡信息，如型号名称和固件级别。
5. 此清单并非完整清单。
6. 仅 **Lenovo XClarity Integrator for VMware vCenter** 支持电源管理功能。
7. 强烈建议您在购买新部件之前先使用 **Lenovo Capacity Planner** 检查服务器的电源摘要数据。

第 2 章 机柜组件

本节介绍与机柜相关的每个组件。

机柜前视图

下图显示了解决方案正面的控制按钮、LED 和接口。

注：

- 13U 机柜最多支持八个托盘，如下图所示。
- 每个托盘包含两个节点：节点 A 和节点 B。从机柜正面查看托盘时，节点 A 为底部节点，节点 B 为顶部节点。
- 机柜正面指示了托盘插槽号。机柜上还贴有托盘插槽编号标签。
- 本文档中的插图可能与您的硬件略有不同。

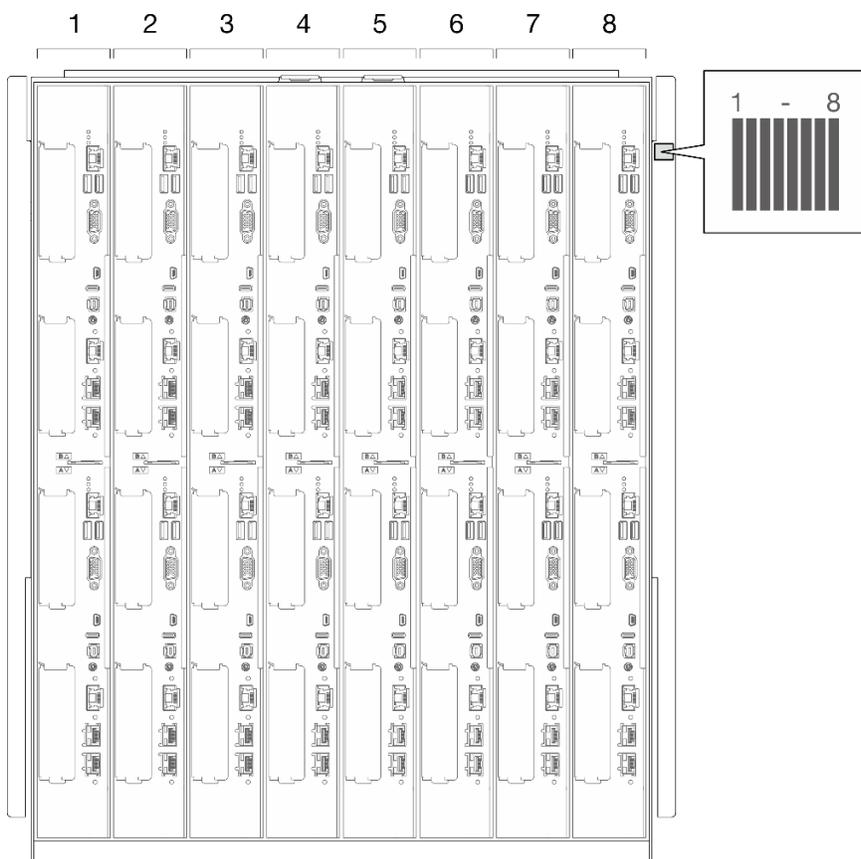


图 2. 机柜前视图

机柜后视图和电源转换站（PCS）插槽编号

按以下信息识别机柜背面的组件和电源转换站（PCS）插槽编号。

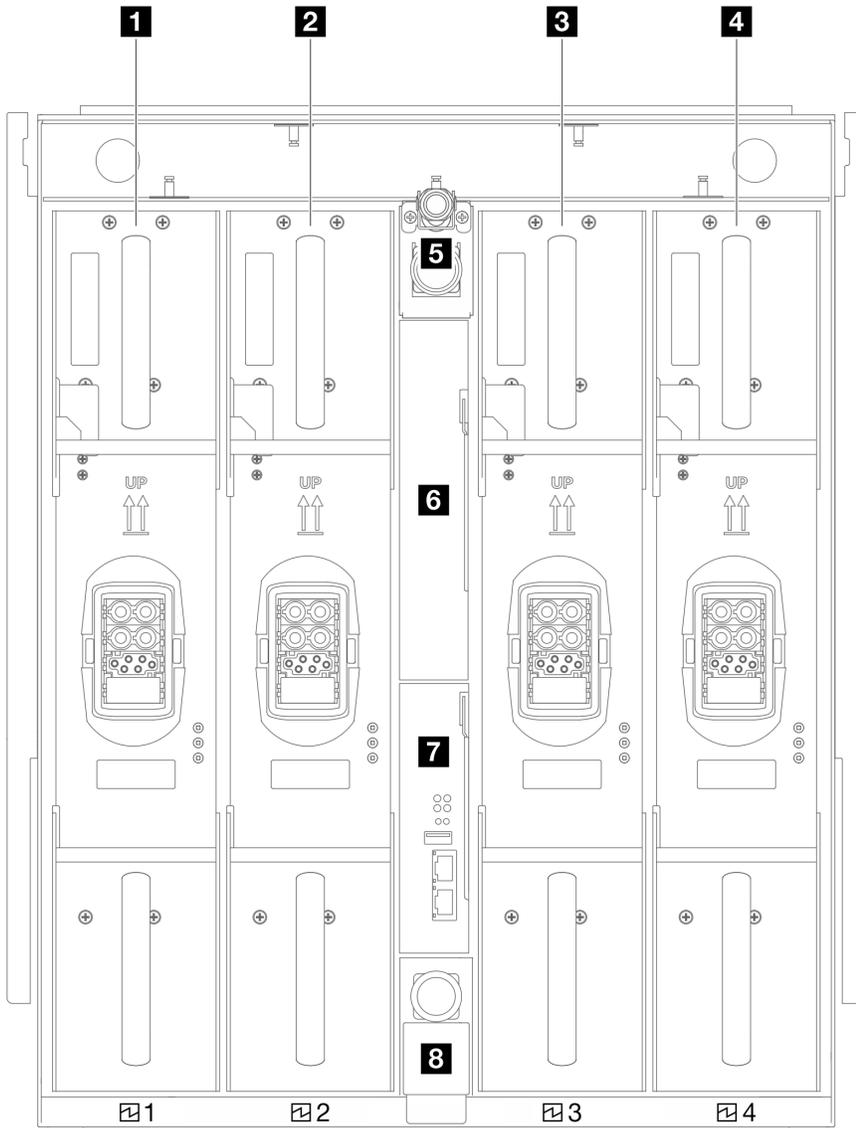


图 3. 机柜后视图和电源转换站 (PCS) 插槽编号

1 电源转换站 (PCS) 1

2 电源转换站 (PCS) 2

3 电源转换站 (PCS) 3

4 电源转换站 (PCS) 4

有关 LED 的更多信息，请参阅第 275 页“电源转换站 (PCS) LED”。

5 上方回流歧管 (红色标签软管)

6 机柜空填充件

7 SMM3

如需更多信息，请参阅第 13 页“System Management Module 3 (SMM3)”和第 273 页“System Management Module 3 (SMM3) LED”。

8 下方供给歧管（蓝色标签软管）

System Management Module 3 (SMM3)

下图显示了 SMM3 模块上的接口和按钮。

- 第 13 页“SMM3 接口”
- 第 14 页“SMM3 LED”

SMM3 接口

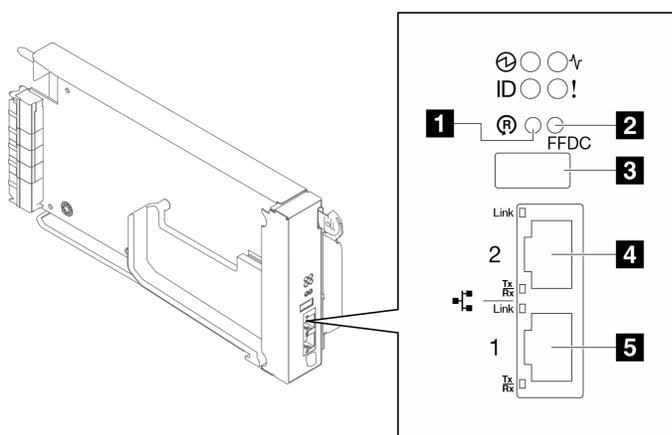


图 4. SMM3 接口

1 重置按钮：按住该按钮 1 到 4 秒钟，SMM3 将重新启动。按住 4 秒以上，SMM3 将重新启动并加载到默认设置。

2 USB 端口维护模式按钮（FFDC 转储）：将 USB 存储设备插入 USB 2.0 接口后，按此按钮可收集 FFDC 日志。

3 USB 2.0 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 以太网端口 2：使用此接口可进行 SMM3 管理。

5 以太网端口 1：使用此接口可进行 SMM3 管理。

注：

- SMM3 管理模块具有两个以太网端口，支持通过单个以太网连接在 3 个机柜和 48 个节点之间进行菊花链连接，从而大大减少管理包含 SC750 V4 托盘和 N1380 机柜的整个机架所需的以太网交换机端口数量

- 建议使用 SMM3 以太网端口作为默认专用管理网络。如果需要使用节点正面以太网端口作为专用管理网络，请参阅《XCC 用户指南》以获取网络配置说明。

SMM3 LED

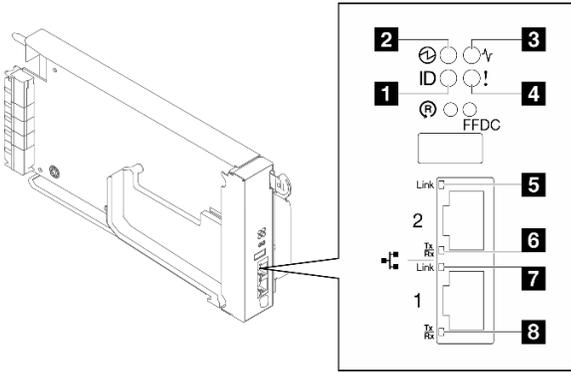


图 5. SMM3 LED

表 6. SMM3 接口和 LED

| | |
|------------------------|--------------------------------------|
| 1 标识 LED (蓝色) | 5 以太网端口 2 链路 (RJ-45) LED (绿色) |
| 2 电源 LED (绿色) | 6 以太网端口 2 活动 (RJ-45) LED (绿色) |
| 3 状态 LED (绿色) | 7 以太网端口 1 链路 (RJ-45) LED (绿色) |
| 4 检查日志 LED (黄色) | 8 以太网端口 1 活动 (RJ-45) LED (绿色) |

1 标识 LED: 此 LED 点亮 (蓝色) 时，表示机架中机柜的位置。

2 电源 LED: 此 LED 点亮 (绿色) 时，表示 SMM3 已通电。

3 状态 LED: 此 LED (绿色) 指示 SMM3 的运行状态。

- 持续点亮: SMM3 遇到了一个或多个问题。
- 熄灭: 在机柜通电的情况下，指示 SMM3 遇到了一个或多个问题。
- 闪烁: SMM3 正在工作。
 - 在预引导过程中，LED 以 1 Hz 的频率闪烁，然后保持常亮。
 - LED 以 1 Hz 频率闪烁: SMM3 硬件正在工作并准备好初始化。
 - LED 常亮: SMM3 正在初始化。
 - 预引导过程和初始化完成后，如果 SMM3 正常工作，LED 将以 1 Hz (每秒 1 次) 的频率闪烁。

4 检查日志 LED: 此 LED 点亮 (黄色) 时，表示发生了系统错误。请查看 SMM3 事件日志以获取其他信息。

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

6 以太网端口 2 活动 (RJ-45) LED: 此 LED 闪烁 (绿色) 时, 表示通过远程管理和控制台 (以太网) 端口 2 在管理网络上有活动。

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

8 以太网端口 1 活动 (RJ-45) LED: 此 LED 闪烁 (绿色) 时, 表示通过远程管理和控制台 (以太网) 端口 1 在管理网络上有活动。

系统 LED 和诊断显示屏

请参阅以下章节了解有关可用的机柜 LED 和诊断显示屏的信息。

如需更多信息, 请参阅第 273 页 [“根据系统 LED 和诊断显示屏进行故障诊断”](#)。

第 3 章 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。

如需了解如何订购部件，请：

1. 转到 <http://datacentersupport.lenovo.com> 并导航到解决方案的支持页面。
2. 单击 **Parts（部件）**。
3. 输入序列号以查看适用于您的解决方案的部件列表。

强烈建议在购买任何新部件之前，使用 **Lenovo Capacity Planner** 查看解决方案的电源摘要数据。

注：根据型号的不同，您的解决方案可能与插图略有不同。

下表中的部件归类情况如下：

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

机柜部件列表

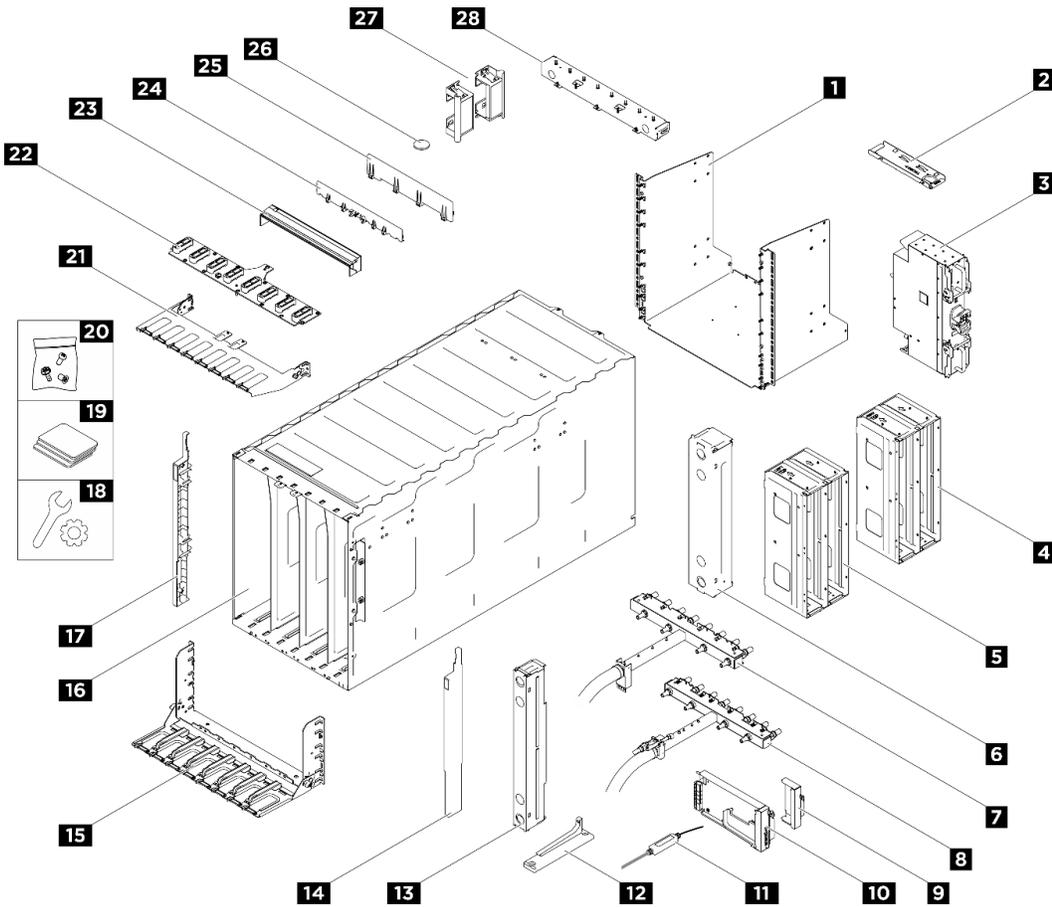


图 6. 机柜部件列表

表 7. 机柜部件列表

| 索引 | 描述 | 类型 |
|--|--------------|-----|
| 如需了解如何订购部件，请： | | |
| 1. 转到 http://datacentersupport.lenovo.com 并导航到解决方案的支持页面。 | | |
| 2. 单击 Parts （部件）。 | | |
| 3. 输入序列号以查看适用于您的解决方案的部件列表。 | | |
| 1 | 后端支撑架 | FRU |
| 2 | 后端隔板支架 | FRU |
| 3 | DWC PCS | FRU |
| 4 | DWC PCS 仓（右） | FRU |
| 5 | DWC PCS 仓（左） | FRU |
| 6 | DWC PCS 填充件 | FRU |
| 7 | 下歧管 | FRU |

表 7. 机柜部件列表 (续)

| 索引 | 描述 | 类型 |
|----|---------------------|-----|
| 8 | 上歧管 | FRU |
| 9 | 背面中间填充件 | FRU |
| 10 | SMM3 模块 | FRU |
| 11 | 机柜漏液传感器 | FRU |
| 12 | SMM3 歧管导电板 | FRU |
| 13 | 托盘填充件 | FRU |
| 14 | EIA 支架 (右) | FRU |
| 15 | 前端底支撑架 | FRU |
| 16 | 机柜 | FRU |
| 17 | EIA 支架 (左) | FRU |
| 18 | 杂项套件 | FRU |
| 19 | 导热垫套件 (间隙垫套件或油灰垫套件) | FRU |
| 20 | 螺钉 | FRU |
| 21 | 前端顶支撑架 | FRU |
| 22 | 插转卡 | FRU |
| 23 | 汇流条盖 | FRU |
| 24 | 快接件漏液托盘 | FRU |
| 25 | PCS 漏液托盘 | FRU |
| 26 | CMOS 电池 | FRU |
| 27 | 抬升手柄 | FRU |
| 28 | 背面 I/O 填充件 | FRU |

电源线

装有 SC750 V4 托盘 SC777 V4 托盘的 N1380 机柜需要专用的三相电源线。

要查看服务器可用的电源线：

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

注：

- 为安全起见，本产品配套提供了带有接地型插头的电源线。为避免电击，请始终将电源线和插头与正确接地的插座配套使用。

- 本产品在美国和加拿大配套提供的电源线已列入 **Underwriter's Laboratories (UL)** 目录，并且已通过 **UL** 标准和加拿大标准 (**CSA** 标准) 认证，认证标志分别为 **UL** 和 **C-UL**。
- 对于准备在符合 **IEC 60309** 的三相 **380-415** 伏电压下运行的 **Y** 型分流器装置 (美国使用)：请使用列入 **UL** 目录且通过 **UL** 和 **CSA** 认证，最大电流为 **60** 安培的线缆套件。
- 对于准备在符合 **IEC 60309** 的三相 **380-415** 伏电压下运行的装置 (美国使用)：请使用列入 **UL** 目录且通过 **UL** 和 **CSA** 认证，最大电流为 **30** 安培的线缆套件。
- 面向某一特定国家或地区提供的电源线通常仅在此国家或地区可用。

第 4 章 拆箱和设置

本章中的信息可指导您进行服务器拆箱和设置。在拆开服务器包装时，请检查包装中的物品是否正确，并了解如何查找服务器的序列号和 **Lenovo XClarity Controller** 的访问信息。设置服务器时，请确保按照第 22 页“**解决方案设置核对表**”中的说明进行操作。

解决方案装箱物品

收到解决方案时，请验证包装内是否包含预期收到的所有物品。

解决方案包装中提供：

- **DWC** 托盘
- 机柜
- 导轨套件
- 四个可拆卸的机箱抬升手柄
- 材料盒，其中包括电源线*、附件套件和印刷文档。

注：

- 部分列出项仅特定型号提供。
- 带有星号 (*) 的项目是可选的。

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

识别解决方案和访问 **Lenovo XClarity Controller**

本节包含有关如何识别解决方案以及查找 **Lenovo XClarity Controller** 访问信息的说明。

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。

下图显示了标识标签的位置，该标签包含解决方案的机柜型号、机器类型和序列号。还可将其他系统信息标签贴在机柜正面的客户标签区域。

注：根据型号的不同，您的解决方案可能与插图略有不同。

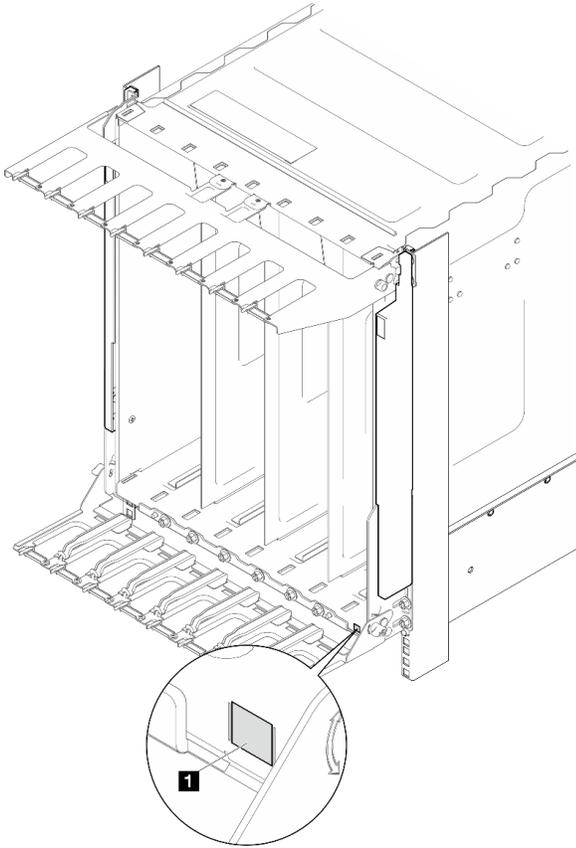


图 7. 机柜正面的机柜标签

表 8. 机柜正面的机柜标签

| |
|---------------|
| 1 机柜标签 |
|---------------|

解决方案设置核对表

使用解决方案设置核对表，确保已执行设置解决方案所需的所有任务。

解决方案设置过程因解决方案运抵时的配置而异。有些解决方案经过全面配置，只需将解决方案连接到网络和交流电源即可打开解决方案电源；还有些解决方案需要装有硬件选件，需要硬件和固件配置，还要求安装操作系统。

以下为设置解决方案的一般步骤。

设置解决方案硬件

要设置解决方案硬件，请完成以下过程。

1. 打开解决方案包装。请参阅第 21 页“解决方案装箱物品”。
2. 安装所有需要的硬件或解决方案选件。请参阅第 25 页第 5 章“机柜硬件更换过程（仅限经过培训的技术人员）”中的相关主题。
3. 将所有外部线缆连接到解决方案。请参阅第 11 页第 2 章“机柜组件”，了解接口位置。

通常情况下，需要连接以下线缆：

- 将解决方案连接到电源
 - 将解决方案连接到数据网络
 - 将解决方案连接到存储设备
 - 将解决方案连接到管理网络
4. 打开解决方案的电源。有关电源按钮和电源 LED 的信息，请参阅第 273 页“根据系统 LED 和诊断显示屏进行故障诊断”

节点电源按钮 LED（绿色）的状态如下所示：

熄灭：未接通电源，或者电源转换站（PCS）或 LED 本身出现故障。

快速闪烁（每秒 4 次）：节点已关闭，且未就绪，不能开启。电源按钮已禁用。这将持续约 5 到 10 秒。

缓慢闪烁（每秒 1 次）：节点已关闭，并且已准备就绪，可以开启。可以按电源按钮以开启节点。

点亮：节点已开启。

解决方案可以通过以下任何一种方式打开（电源 LED 点亮）：

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

注：无需打开解决方案电源，即可访问管理处理器界面来配置系统。只要解决方案连接电源，便可使用管理处理器界面。有关访问管理解决方案处理器的详细信息，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“打开和使用 XClarity Controller Web 界面”一节。

5. 验证解决方案。确保电源 LED、以太网接口 LED 和网络 LED 呈绿色点亮，这表示解决方案硬件设置成功。

有关 LED 指示的更多信息，请参阅第 273 页“根据系统 LED 和诊断显示屏进行故障诊断”。

配置系统

完成以下过程以配置系统。如需详细说明，请参阅第 261 页第 6 章“系统配置”。

1. 设置 **Lenovo XClarity Controller** 的网络连接为管理网络。
2. 如有必要，请更新解决方案固件。
3. 配置解决方案的固件。

请参阅有关 RAID 配置的以下信息：

- <https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>
 - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>
4. 安装操作系统。
 5. 备份解决方案配置。
 6. 安装解决方案将要使用的应用程序和程序。

第 5 章 机柜硬件更换过程（仅限经过培训的技术人员）

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

如需了解如何订购部件，请：

1. 转到 <http://datacentersupport.lenovo.com> 并导航到解决方案的支持页面。
2. 单击 **Parts（部件）**。
3. 输入序列号以查看适用于您的解决方案的部件列表。

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 263 页“更新固件”。

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 27 页“操作容易被静电损坏的设备”。
- 确保服务器支持要安装的组件。
 - 如需获取受支持的服务器可选组件的列表，请访问 <https://serverproven.lenovo.com>。
 - 如需了解选件装箱物品，请访问 <https://serveroption.lenovo.com/>。
- 如需了解如何订购部件，请：
 1. 转到 <http://datacentersupport.lenovo.com> 并导航到服务器的支持页面。
 2. 单击 **Parts（部件）**。
 3. 输入序列号以查看适用于您的服务器的部件列表。
- 在安装新服务器时，下载并应用最新的固件。这将有助于确保解决任何已知问题，并确保服务器能够发挥最佳性能。访问 https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/think_system/n1380/7ddh/downloads/driver-list/ 下载服务器的固件更新。

重要：部分集群解决方案需要特定的代码级别或协调的代码更新。如果该组件是集群解决方案的一部分，请在更新代码前先查看最新的最佳配置代码级别菜单，以确定集群支持的固件。

- 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 263 页“更新固件”。
- 安装可选组件前，正确的做法是先确认服务器工作正常。
- 保持工作区域清洁，然后将已卸下的组件放在平整光滑的稳定表面上。

- 请勿尝试抬起可能超出您的负重能力的物体。如果必须抬起重物，请仔细阅读以下预防措施：
 - 确保您能站稳，不会滑倒。
 - 将物体的重量平均分配在两脚之间。
 - 缓慢抬起物体。切勿在抬起重物时突然移动或扭转身体。
 - 为避免拉伤背部肌肉，请呈站立姿势抬起重物或凭借腿部肌肉力量向上推举重物。
- 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（主板组合件）和内部组件上的错误 LED，请保持打开电源状态。
- 无需关闭服务器即可卸下或安装热插拔电源模块、热插拔风扇或热插拔 USB 设备。但是，在执行任何涉及拔下或连接适配器线缆的步骤之前，必须关闭服务器；在执行任何涉及卸下或安装转接卡的步骤之前，必须切断服务器电源。
- 更换电源转换站（PCS）时，请务必参考这些组件的冗余规则。
- 组件上的蓝色部位表示操作点，您可以握住此处将组件从服务器卸下或者安装到服务器中、打开或闭合滑锁等。
- 组件上或组件附近的赤褐色部位表示该组件可热插拔（前提是服务器和操作系统支持热插拔功能），因此可在服务器运行时卸下或安装。（赤褐色部位也可以表示热插拔组件上的操作点。）有关在卸下或安装特定的热插拔组件之前可能必须执行的任何其他过程，请参阅有关卸下或安装该组件的说明。
- 硬盘上的红色条带（与释放滑锁相邻）表示该硬盘可热插拔（如果服务器和操作系统支持热插拔功能）。这意味着您无需关闭服务器即可卸下或安装硬盘。

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

安全检查核对表

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

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

注：服务器的安装只能在机房中进行。

警告：

根据 IEC 62368-1（音视频、信息技术和通信技术领域内的电子设备安全标准）的规定，此设备必须由经过培训的服务人员维护。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。必须将设备安装在限制人员出入的位置，且设备操作过程应由负责该位置的权威人员控制。

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

使用以下核对表排除任何潜在的安全隐患：

1. 确保关闭电源并拔下电源线。

2. 请检查电源线。

- 确保三线制地线接头情况良好。用仪表测量外部接地引脚与机架地线之间的三线接地连续性阻抗，并确保阻抗值为 **0.1 欧姆**或更低。
- 确保电源线类型正确。

要查看服务器可用的电源线：

a. 访问：

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

b. 单击 **Preconfigured Model (预先配置型号)** 或 **Configure to order (按单定做)**。

c. 输入服务器的机器类型和型号以显示配置页面。

d. 单击 **Power (电源)** → **Power Cables (电源线)** 选项卡以查看所有电源线。

- 确保绝缘部分未磨损。
3. 检查是否存在任何明显的非 **Lenovo** 变更。请合理判断任何非 **Lenovo** 改装的安全性。
 4. 检查服务器内部是否存在任何明显的安全隐患，如金属碎屑、污染物、水或其他液体或者过火或烟熏的痕迹。
 5. 检查线缆是否老化、磨损或有压痕。
 6. 确保电源模块外盖固定器（螺钉或铆钉）未卸下或受损。

系统可靠性准则

查看系统可靠性准则以确保系统正常散热和可靠性。

确保满足以下要求：

- 当服务器随附冗余电源时，必须在每个电源转换站（**PCS**）插槽中安装一个电源转换站（**PCS**）。
- 服务器四周必须留出充足的空间，使服务器散热系统可正常工作。在服务器正面和背面附近留出大约 **50 毫米 (2.0 英寸)** 的空隙。请勿在风扇前面放置任何物体。
- 为了保持正常散热和空气流通，在打开电源之前，请重装服务器外盖。卸下服务器外盖后运行服务器的时间不得超过 **30 分钟**，否则可能会损坏服务器组件。
- 必须按照可选组件随附的线缆连接指示信息进行操作。
- 必须在发生故障后 **48 小时**内更换发生故障的风扇。
- 必须在卸下后 **30 秒**内更换卸下的热插拔风扇。
- 必须在卸下后 **2 分钟**内更换卸下的热插拔硬盘。
- 必须在卸下后 **2 分钟**内更换卸下的热插拔电源模块。
- 服务器启动时，必须安装服务器随附的每个导风罩（部分服务器可能随附多个导风罩）。缺少导风罩的情况下运行服务器可能会损坏处理器。
- 所有处理器插槽都必须包含插槽盖或带散热器的处理器。
- 当装有多个处理器时，必须严格遵循每个服务器的风扇插入规则。

操作容易被静电损坏的设备

操作容易被静电损坏的设备前查看这些准则，降低静电释放造成损坏的可能性。

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

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

地板下线缆布线的地板开孔建议

本节介绍地板下方机架背面线缆布放的地板开孔建议。

在采用地板下线缆布放的设施中，水管和/或电源线将从活动地板穿过。如果机架部署在此类设施中，建议开一个矩形地板切口，让机架的电源线和水管穿过该切口与设施的软管和电源线连接。

矩形地板切口应位于机架的后端。切口的长度应为 **450 毫米（17.71 英寸）**，宽度应为 **180 毫米（7.08 英寸）**。

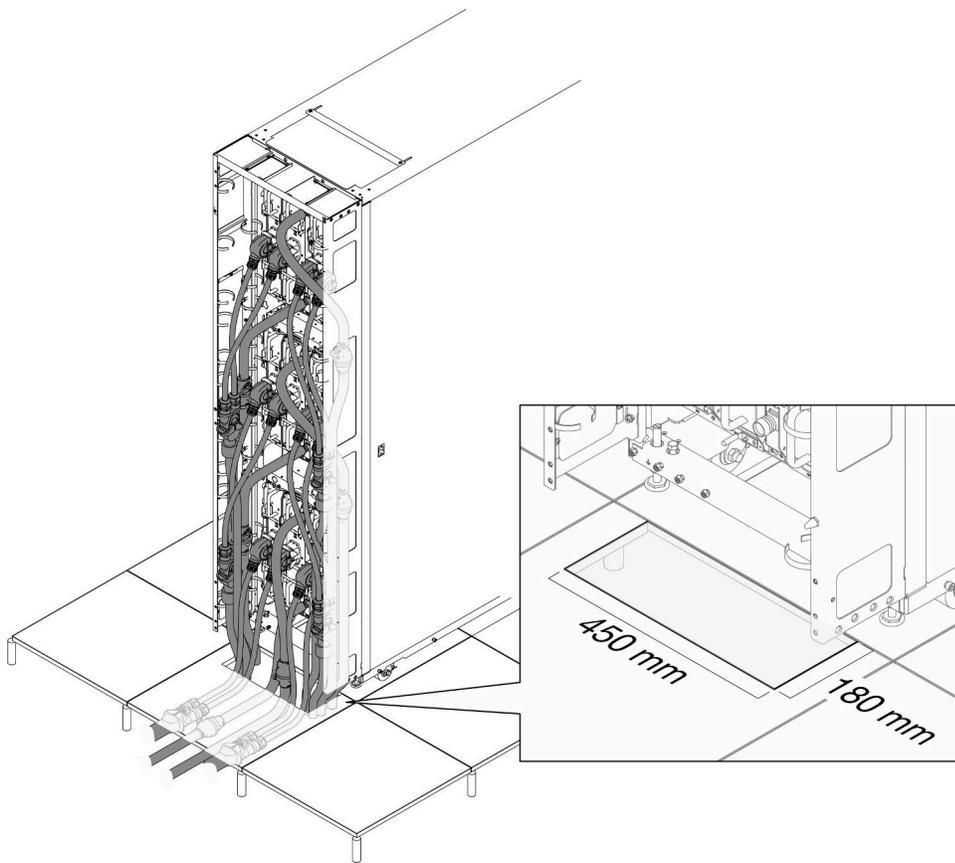


图 8. 地板下线缆布线的地板开孔建议

平面布置图建议

本节提供装有 N1380 机柜的机架的平面布置图建议。

当机架装有 N1380 机柜时，建议将机架放置在两块 600 x 600 毫米地板砖的空间内。装有机架门的机架正面和背面扩展套件将在占用的地板砖空间外各伸出 180 毫米。

| |
|-------------------------|
| 1 装有机架门的机架正面扩展套件 |
| 2 装有机架门的机架背面扩展套件 |
| 3 活动地板 |

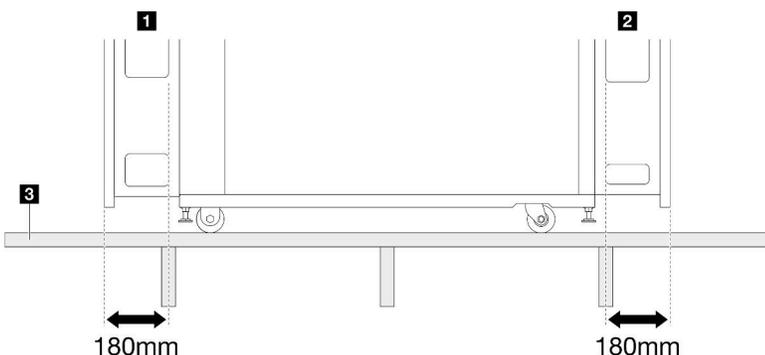


图 9. 平面布置图建议

打开和关闭解决方案的电源

按照本节中的说明打开和关闭解决方案电源。

打开解决方案的电源

连接到输入电源时，解决方案进行短暂自检（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）。

解决方案可以通过以下任何一种方式打开（电源 LED 点亮）：

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

有关关闭解决方案电源的信息，请参阅第 31 页“关闭解决方案的电源”。

节点电源按钮 LED（绿色）的状态如下所示：

熄灭：未接通电源，或者电源转换站（PCS）或 LED 本身出现故障。

快速闪烁（每秒 4 次）：节点已关闭，且未就绪，不能开启。电源按钮已禁用。这将持续约 5 到 10 秒。

缓慢闪烁（每秒 1 次）：节点已关闭，并且已准备就绪，可以开启。可以按电源按钮以开启节点。

点亮：节点已开启。

请参见下图了解受支持的高密度服务器的电源按钮位置：

1 SC750 V4 电源按钮

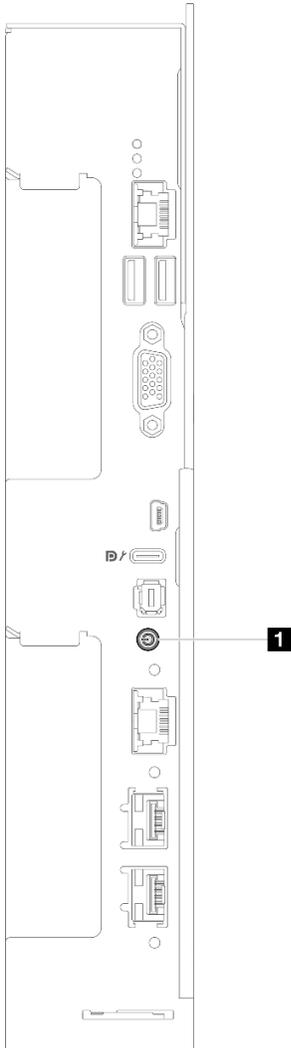


图 10. SC750 V4 电源按钮位置

关闭解决方案的电源

当连接到电源时，解决方案保持待机状态，允许 **Lenovo XClarity Controller** 响应远程打开电源请求。要从解决方案卸下所有电源（电源状态 LED 熄灭），必须拔下所有电源线。

要将解决方案置于待机状态（电源状态 LED 每秒闪烁一次）：

注： **Lenovo XClarity Controller** 可将解决方案置于待机状态作为对紧急系统故障的自动响应。

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

处于待机状态时，解决方案可响应发送到 **Lenovo XClarity Controller** 的远程打开电源请求。有关打开解决方案电源的信息，请参阅第 30 页“[打开解决方案的电源](#)”。

节点电源按钮 LED（绿色）的状态如下所示：

熄灭：未接通电源，或者电源转换站（PCS）或 LED 本身出现故障。

快速闪烁（每秒 4 次）：节点已关闭，且未就绪，不能开启。电源按钮已禁用。这将持续约 5 到 10 秒。

缓慢闪烁（每秒 1 次）：节点已关闭，并且已准备就绪，可以开启。可以按电源按钮以开启节点。

点亮：节点已开启。

请参见下图了解受支持的高密度服务器的电源按钮位置：

1 SC750 V4 电源按钮

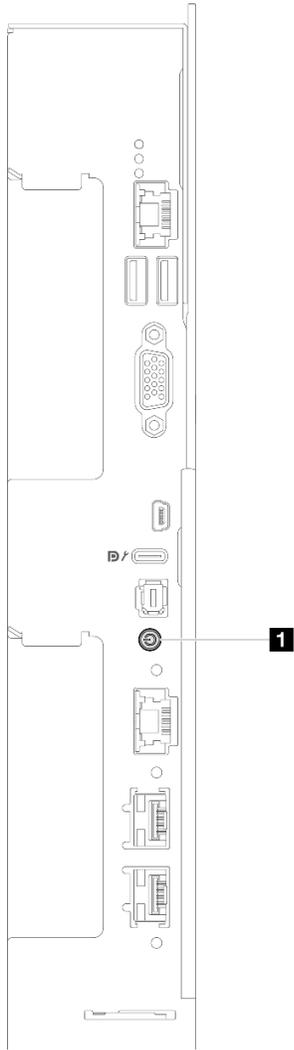


图 11. SC750 V4 电源按钮位置

安装起重工具组合件

按以下信息安装起重工具组合件，这是拆卸和安装托盘和 PCS 的必备工具。

关于本任务

为了安装起重工具组合件，需要以下物品：

- Genie GL-8 起重工具和脚踏制动器包含在“Genie Lift GL-8 Option Kit”中。脚踏制动器应连接到起重工具上。
- “GL-8 Kit for N1380 and SC Systems”中包含的起重工具夹具

注意：

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 下面的插图可能与您的硬件略有不同，但安装方法是一样的。

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 踩下脚踏板以锁定起重工具的车轮制动器。

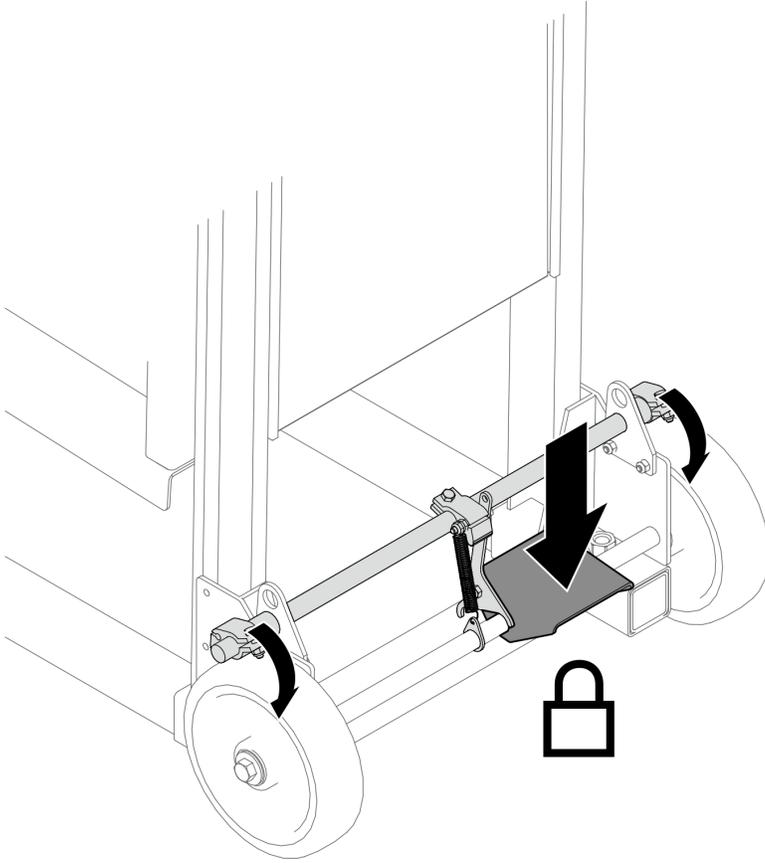


图 12. 锁定起重工具车轮制动器

步骤 2. 如有必要，从起重工具上卸下装载平台。

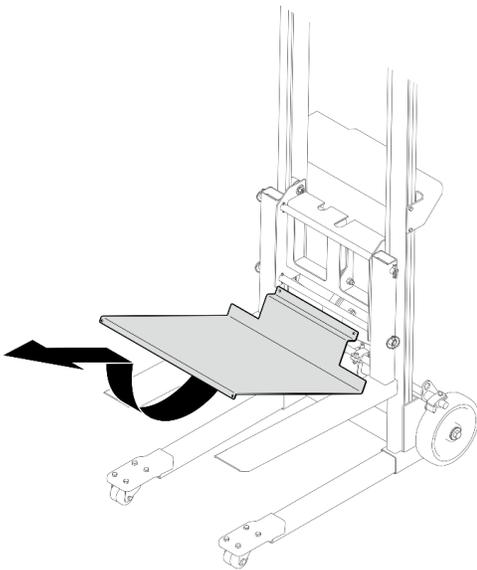


图 13. 卸下装载平台

注：不使用装载平台或起重工具夹具时，将其存放在旋转夹具推车中。

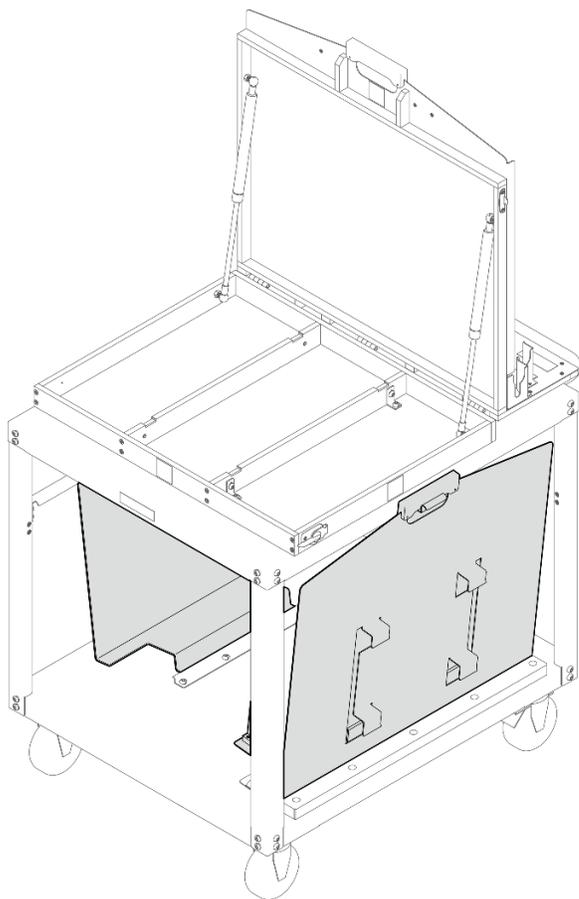


图 14. 将装载平台和起重工具夹具存放在推车中

步骤 3. 起重工具夹具的背面有四个挂钩。将挂钩与起重工具上的平行杆对齐，然后将挂钩锁定到平行杆上，以将起重工具夹具固定到起重工具上。

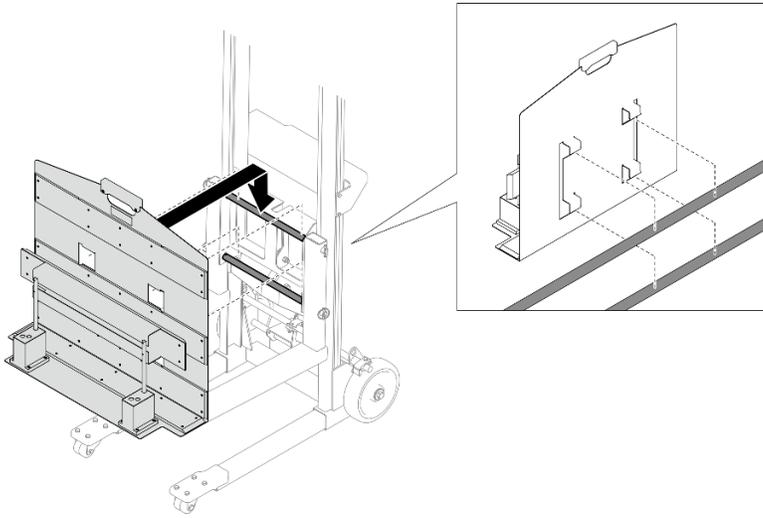


图 15. 将起重工具夹具固定到起重工具上

步骤 4. 如果可以通过挂钩开口看到平行杆并且基座位于叉子上，表示夹具已正确固定。

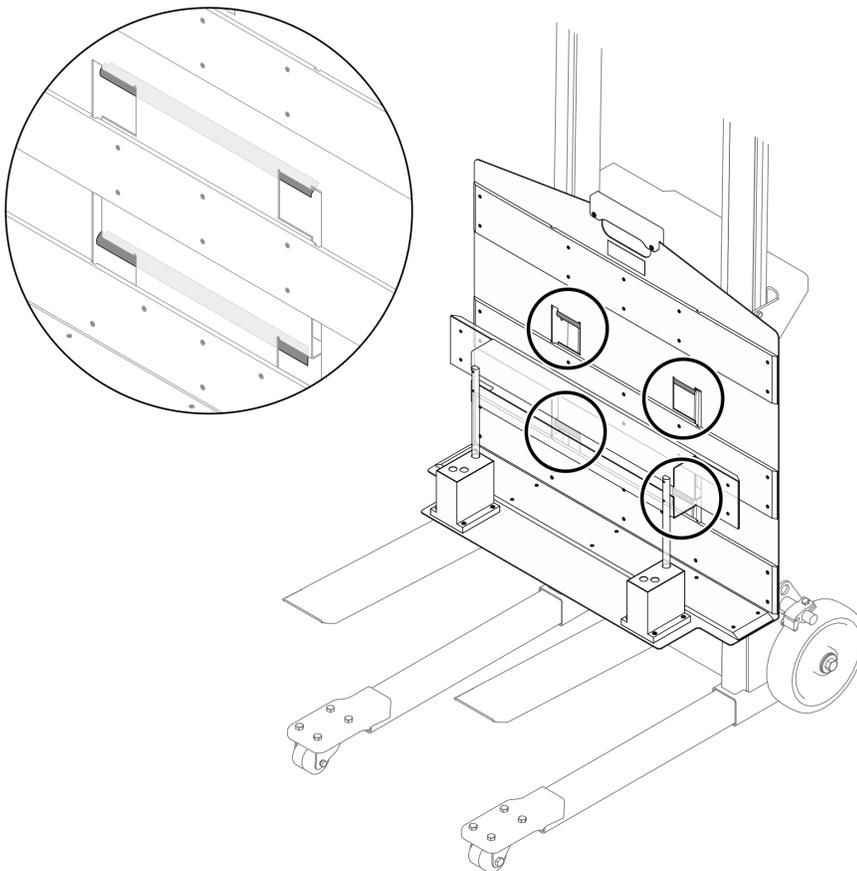


图 16. 起重工具夹具正确安装

完成之后

继续卸下或安装托盘或 PCS。

安装旋转夹具推车组合件

按以下信息安装旋转夹具推车组合件，这是拆卸和安装托盘的必备工具。

关于本任务

为了安装旋转夹具推车组合件，需要以下物品：

- “GL-8 Kit for N1380 and SC Systems”中包含的旋转夹具
- 旋转夹具定制推车

注意：

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 下面的插图可能与您的硬件略有不同，但安装方法是一样的。

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 锁定推车车轮制动器

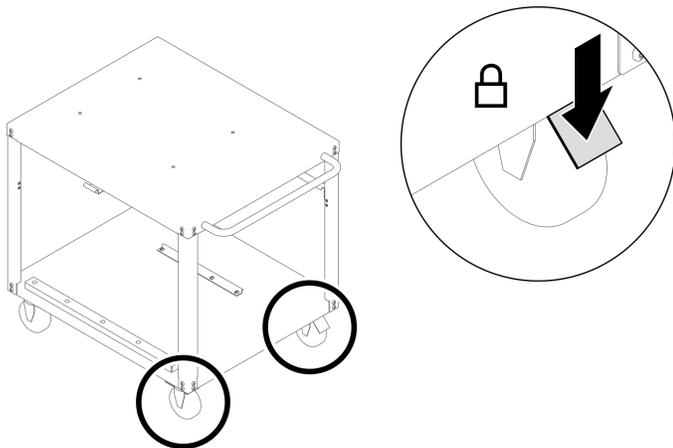


图 17. 锁定推车车轮制动器

步骤 2. 打开旋转夹具。

- a. ① 抓住手柄，用力按住手柄。

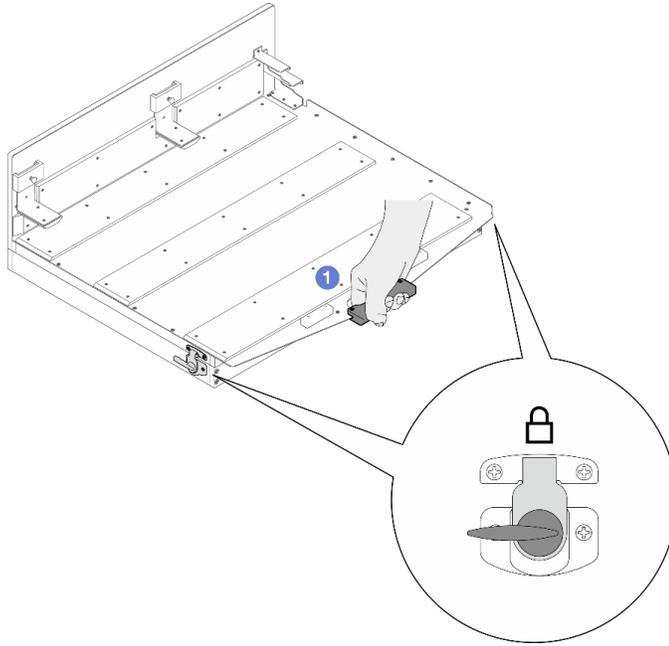


图 18. 按住旋转夹具手柄

- b. ② 持续按住手柄。同时，逆时针旋转滑锁直至其解锁。确保解锁夹具左右两侧的滑锁。

注意：确保在解锁滑锁时按住手柄。

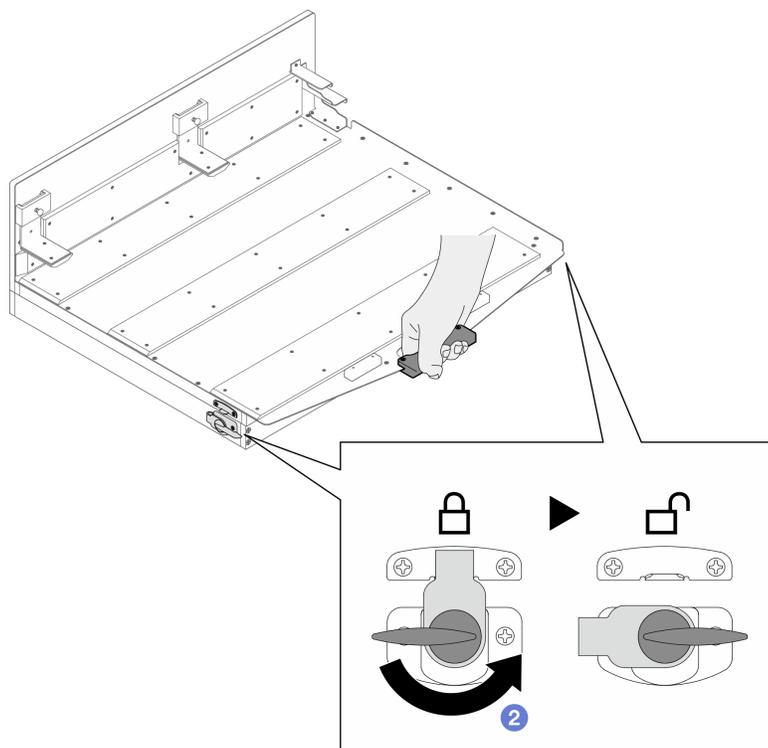


图 19. 解锁旋转夹具滑锁

- c. ③ 握住手柄；然后，缓慢向上旋转手柄，直至其垂直站立。
注意：确保在打开旋转夹具时握住手柄。

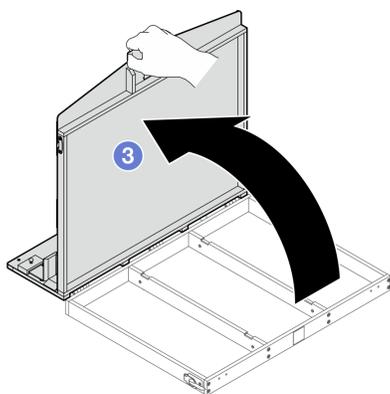


图 20. 打开旋转夹具

步骤 3. 安装螺钉以将四个 L 形固定器连接到旋转夹具的支撑杆（每个支撑杆对应两个固定器）。

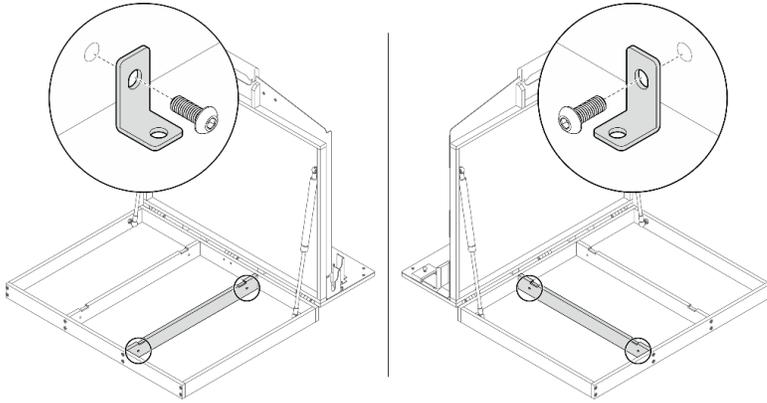


图 21. 将 L 形固定器安装到旋转夹具上

步骤 4. 将 L 形固定器上的螺钉孔与推车顶部的螺钉孔对齐；然后，将旋转夹具放在推车上。

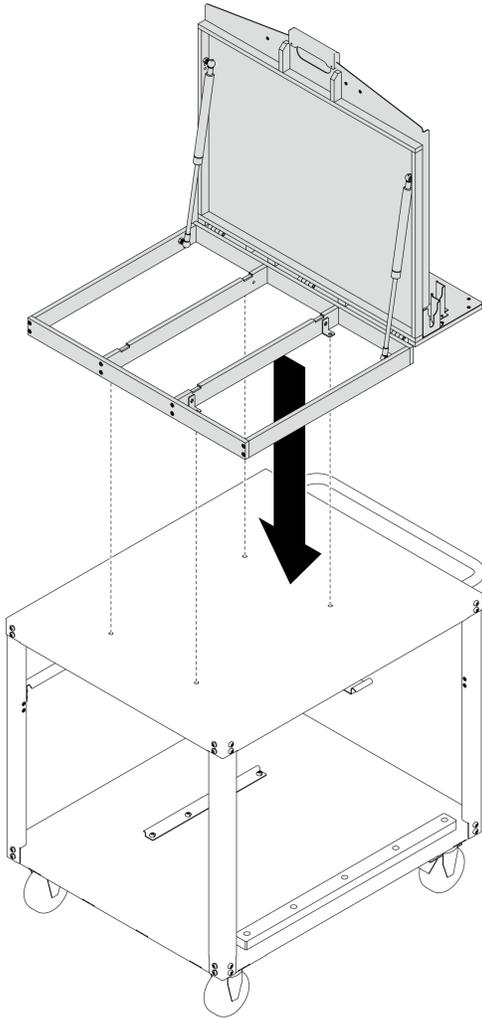


图 22. 将旋转夹具放在推车上

步骤 5. 安装四颗螺钉以将旋转夹具固定到推车顶部。

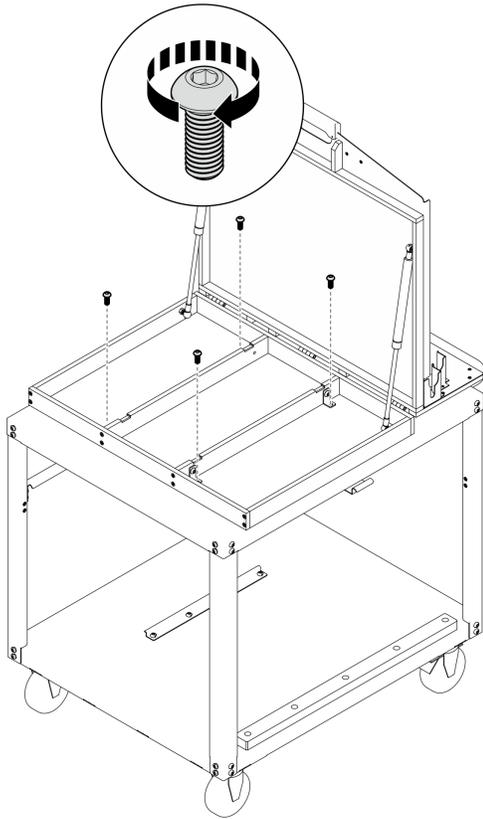


图 23. 将旋转夹具安装到推车上

完成之后

继续卸下或安装托盘。

更换机柜

按以下过程卸下和安装机柜。

从机架上卸下机柜

按以下信息从机架上卸下机柜。

关于本任务

S002



警告：

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

注意：

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 如有必要，请按照以下步骤关闭解决方案。
 1. 从要卸下的机柜上记录以下信息。
 - a. 登录 SMM3 Web 界面并转到系统 → 清单 → 机柜，记下机柜序列号、名称和 UUID。
 - b. 登录 SMM3 Web 界面并转到系统 → 清单 → 插转卡，记下 UUID。
 - c. 登录 SMM3 Web 界面并转到电源 → 电源配置，记下最小 PCS 数量。
 2. 机柜未在运行：
 - a. 从某个机柜标签获取机柜序列号和机器类型/型号。
 - b. 在继续操作之前，请记录机柜序列号、机器类型/型号和 UUID。
- 从机柜上拔下所有外部线缆。
- 如果 QSFP 线缆已连接至解决方案，请用力将这些线缆拔下。

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 从机柜上卸下所有托盘。请参阅第 82 页“从机柜上卸下托盘”。
- b. 卸下空填充件。请参阅第 121 页“卸下空填充件”。
- c. 卸下 SMM3。请参阅第 250 页“卸下 SMM3”。
- d. 拔下电源线，并卸下所有电源转换站（PCS）。请参阅第 197 页“卸下电源转换站（PCS）”。
- e. 卸下所有电源转换站（PCS）仓。请参阅第 225 页“卸下电源转换站（PCS）仓”。
- f. 卸下上歧管和下歧管。请参阅第 149 页“卸下歧管”。
- g. 卸下机柜中板组合件。请参阅第 184 页“卸下中板组合件”。

步骤 2. 从机架上卸下 EIA 外盖。

- a. 卸下每个机架立柱上的两颗螺钉，以取下 EIA 外盖。

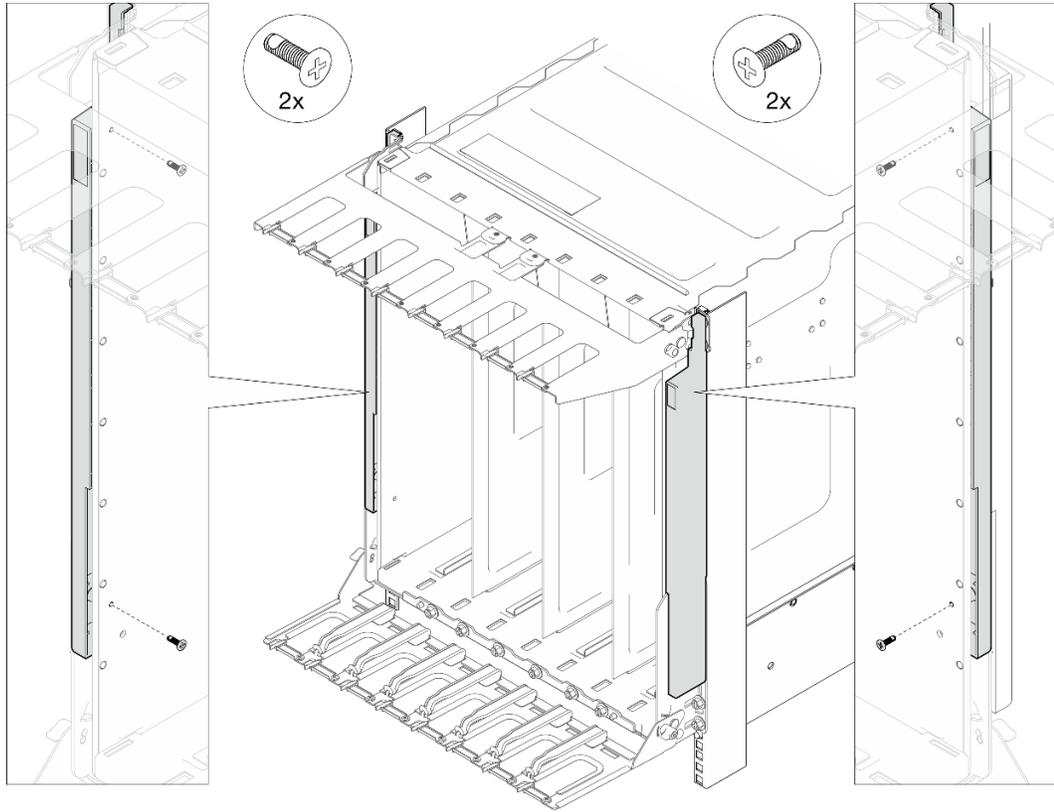


图 24. 从 EIA 外盖上卸下螺钉

- b. 从机架立柱上卸下 EIA 支架。

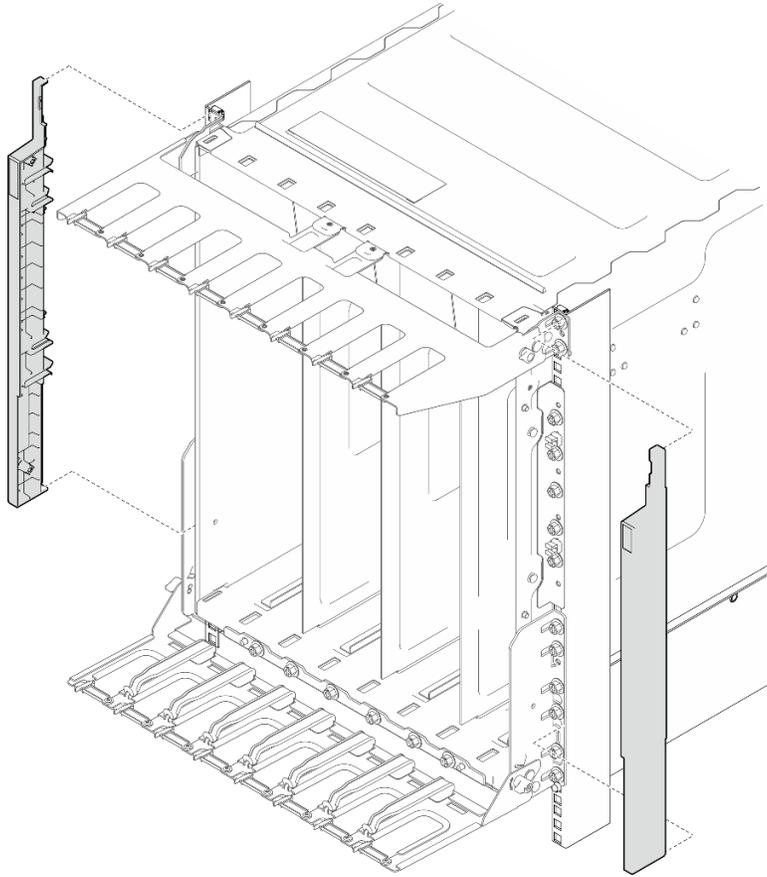


图 25. 卸下 EIA 外盖

步骤 3. 卸下前端底支撑架。

a. 卸下六颗螺钉将底支撑架从机柜前端松开。

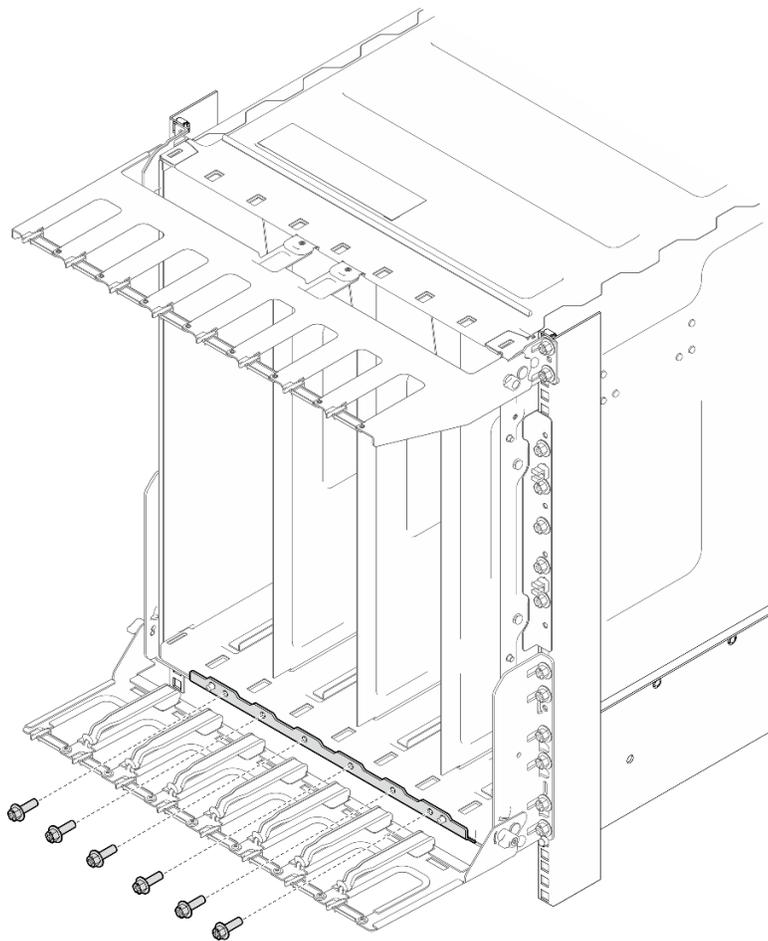


图 26. 卸下底支撑架

- b. 卸下每个机架立柱上的六颗螺钉，将前端底支撑架从机柜上卸下。

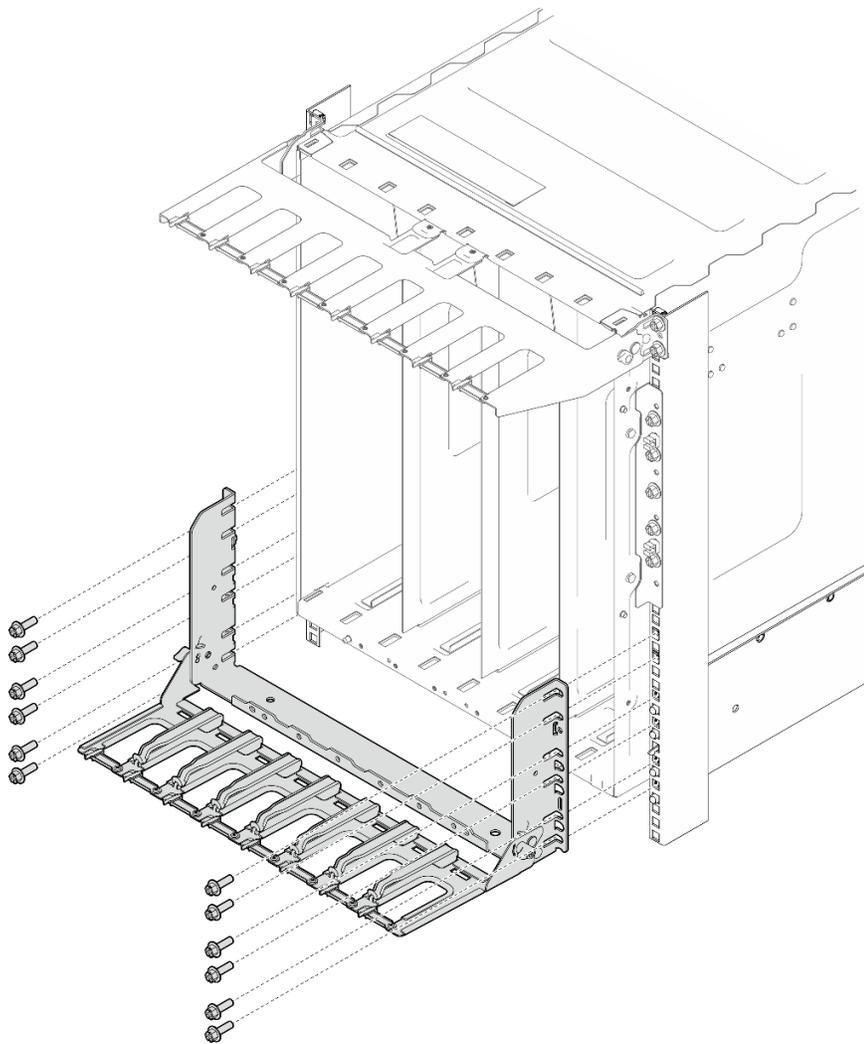


图 27. 卸下前端底支撑架

步骤 4. 卸下前端顶支撑架。

- a. 卸下四颗螺钉，将前端顶支撑架从机柜上松开。

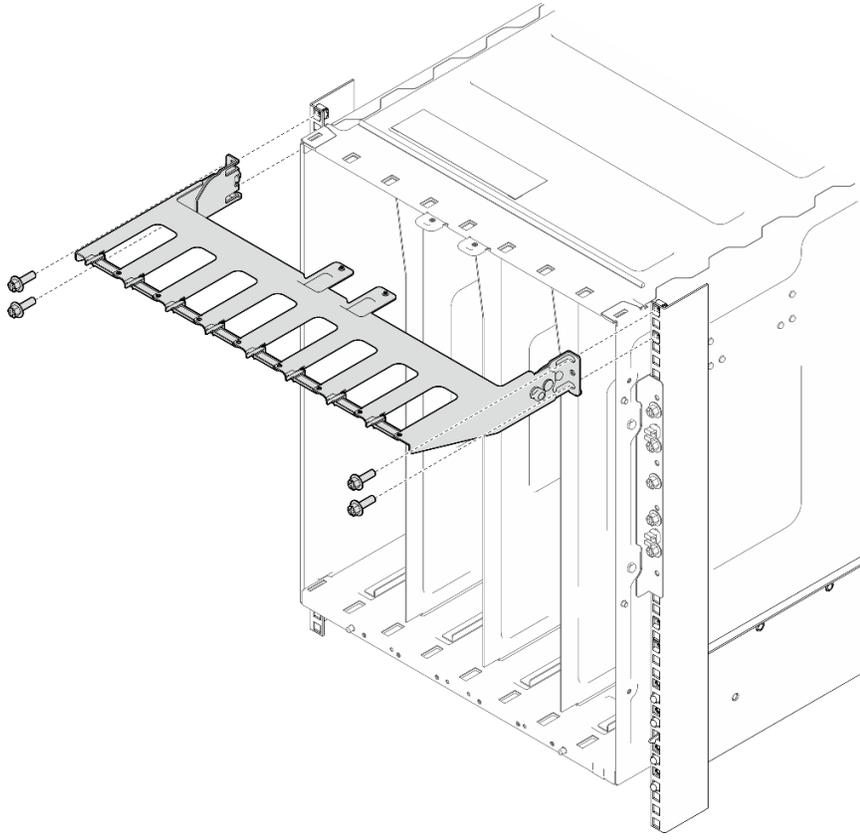


图 28. 卸下前端顶支撑架

- b. 从前端顶支撑架下方卸下两颗螺钉。

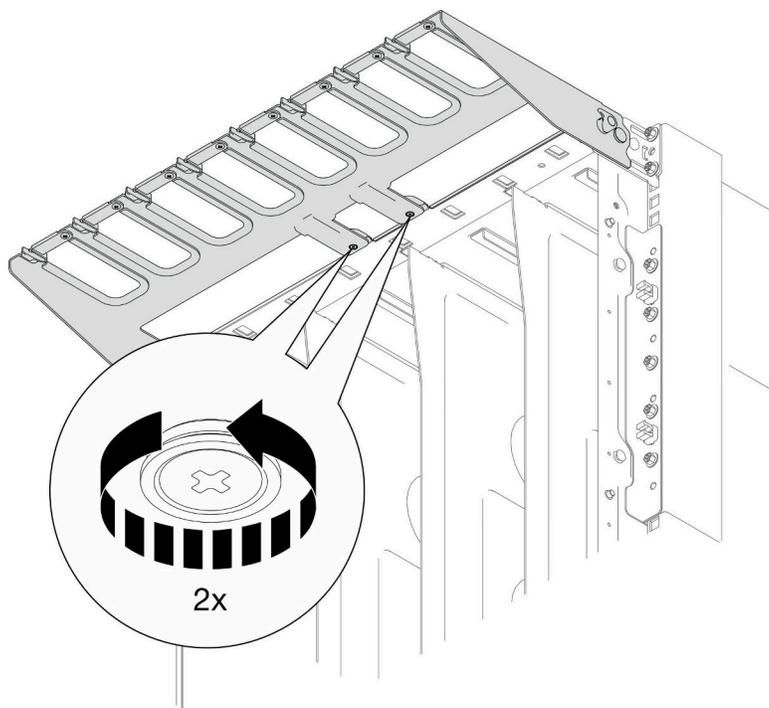


图 29. 从前端顶支撑架下方卸下两颗螺钉。

步骤 5. 从机柜上卸下 EIA 支架。卸下每个机架立柱上的五颗螺钉，从机架上卸下 EIA 支架。

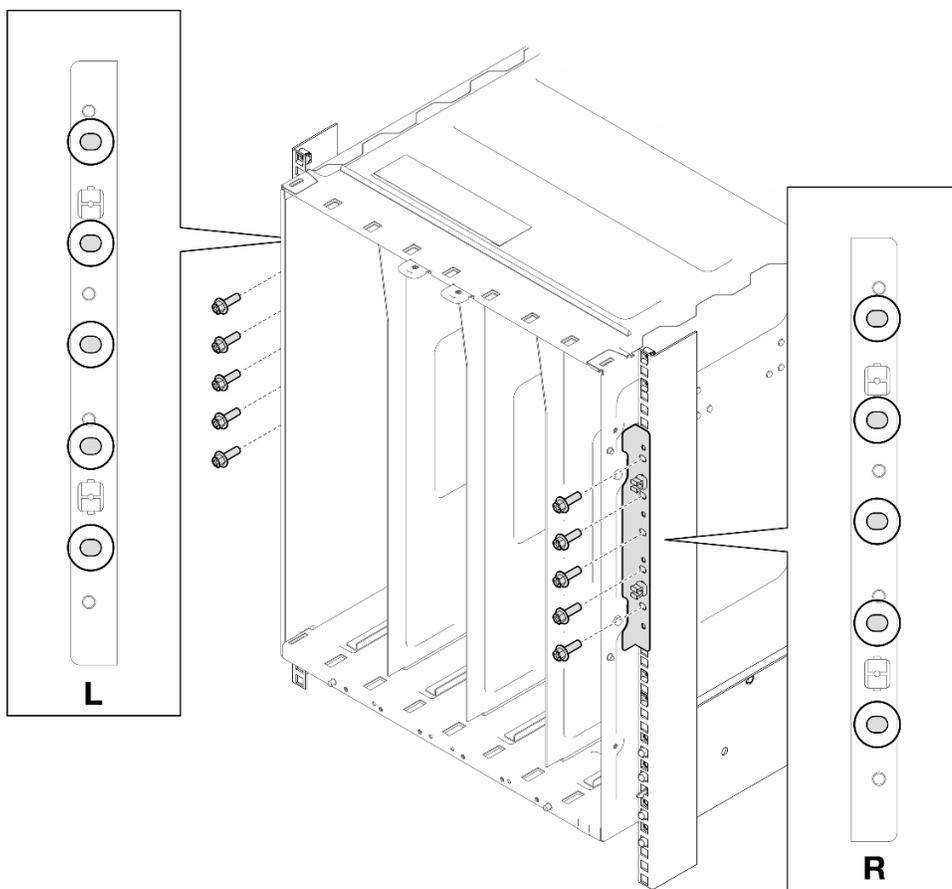


图 30. 从机柜正面卸下 EIA 支架

步骤 6. 卸下四颗螺钉，将后端支撑架从机柜后端松开。

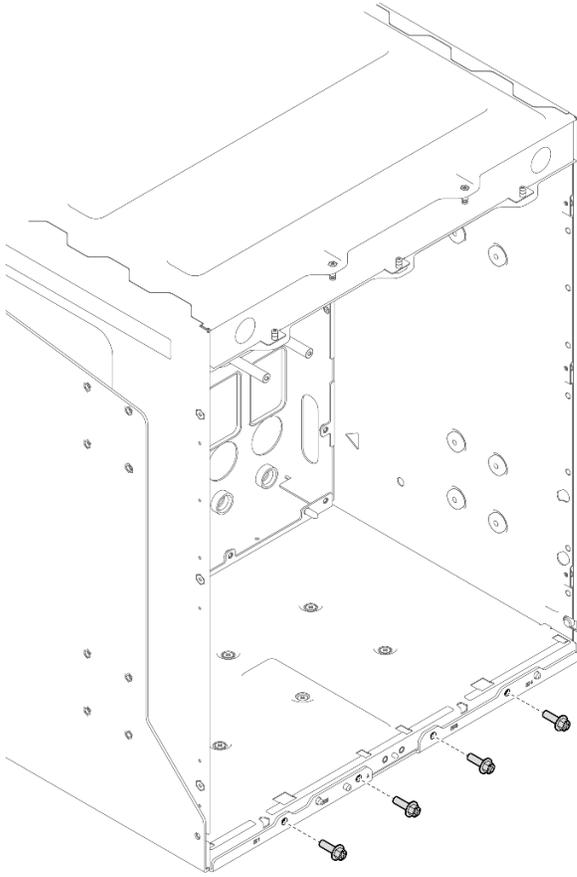


图 31. 将后端支撑架从机柜后端松开

步骤 7. 从机柜背面内部拧松六颗螺钉，将后端支撑架从机柜底部拆下。

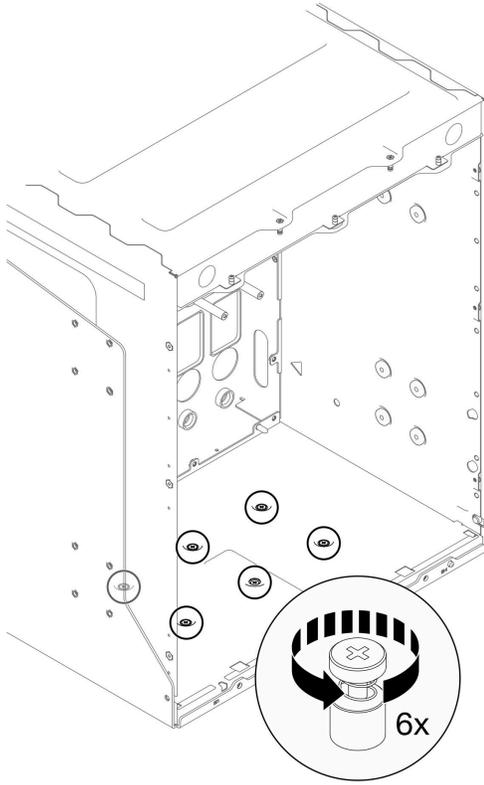


图 32. 从机柜底部卸下后端支撑架。

步骤 8. 从左侧内部卸下八颗螺钉，将后端支撑架从机柜上松开。

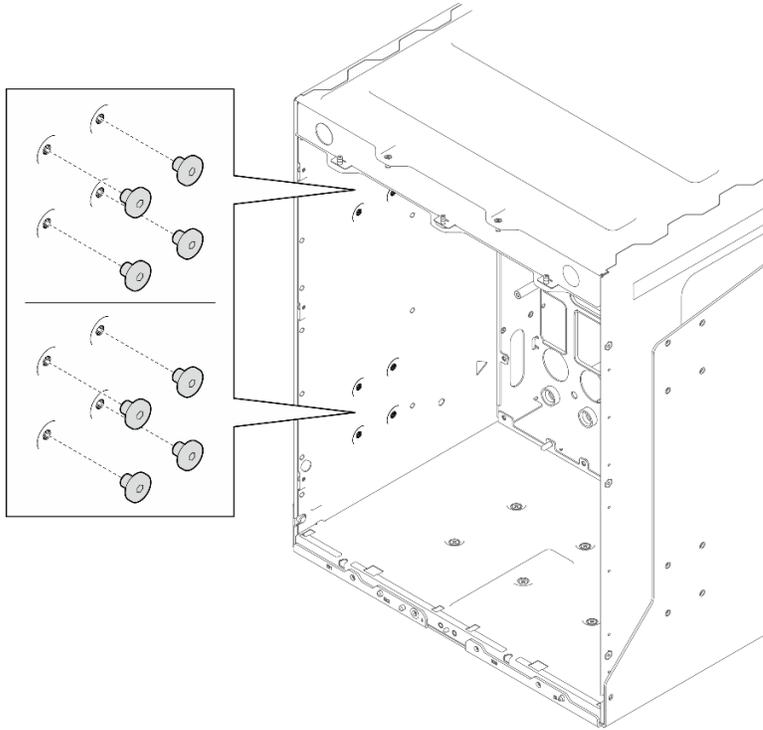


图 33. 从机柜左侧内部卸下螺钉

步骤 9. 从右侧内部卸下八颗螺钉，将机柜从后端支撑架上松开。

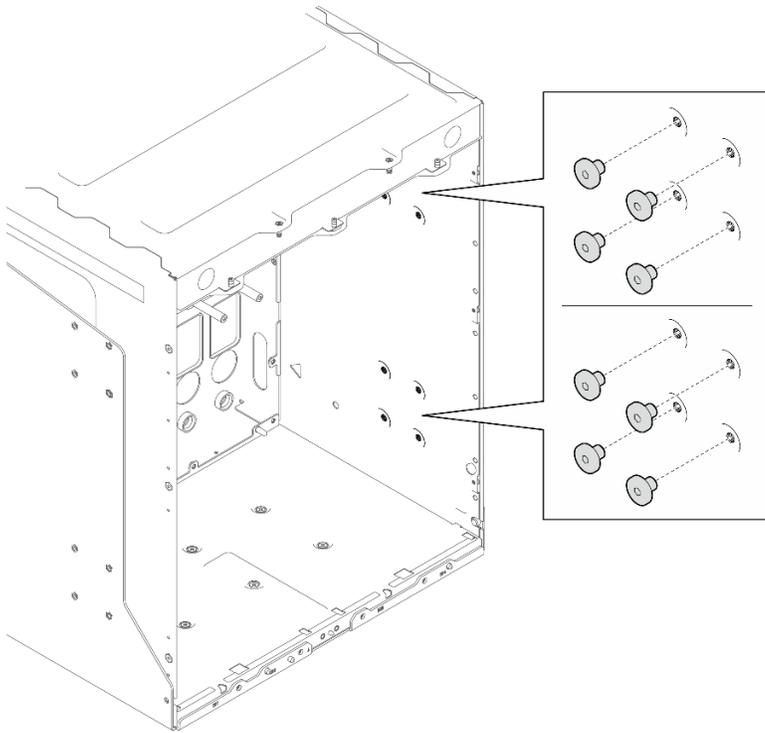


图 34. 从机柜右侧内部卸下螺钉

步骤 10. 从机架正面，将机柜从机架上卸下。

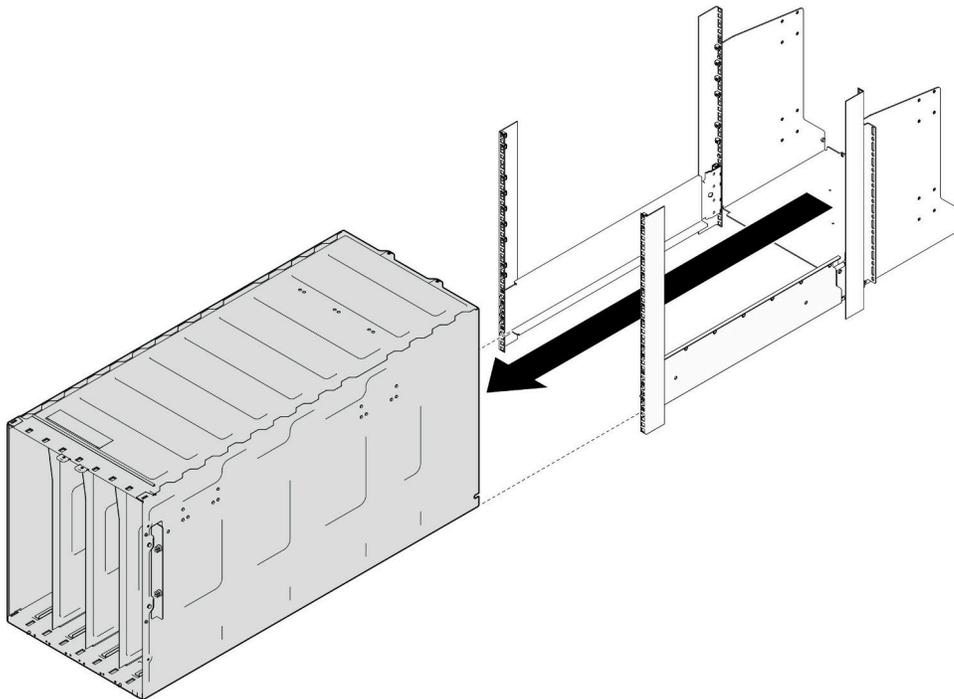


图 35. 从机架上卸下机柜

步骤 11. 卸下后端支撑架。

- a. 卸下所有螺钉，将后端支撑架从增强套件上松开。

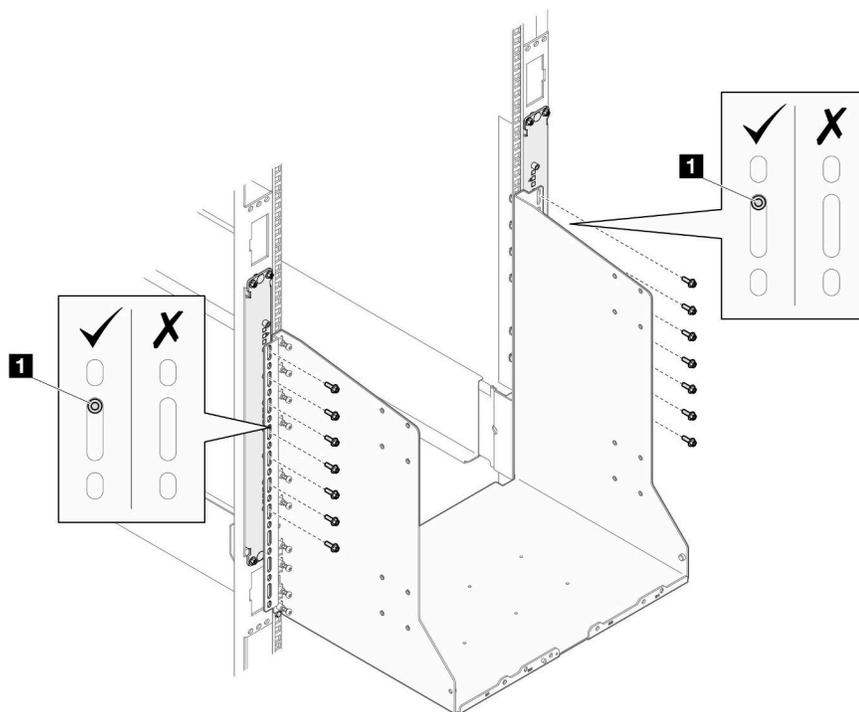


图 36. 将后端支撑架从增强套件上卸下

- b. 拧松每个机架立柱上的十颗螺钉，将后端支撑架与机架分离。

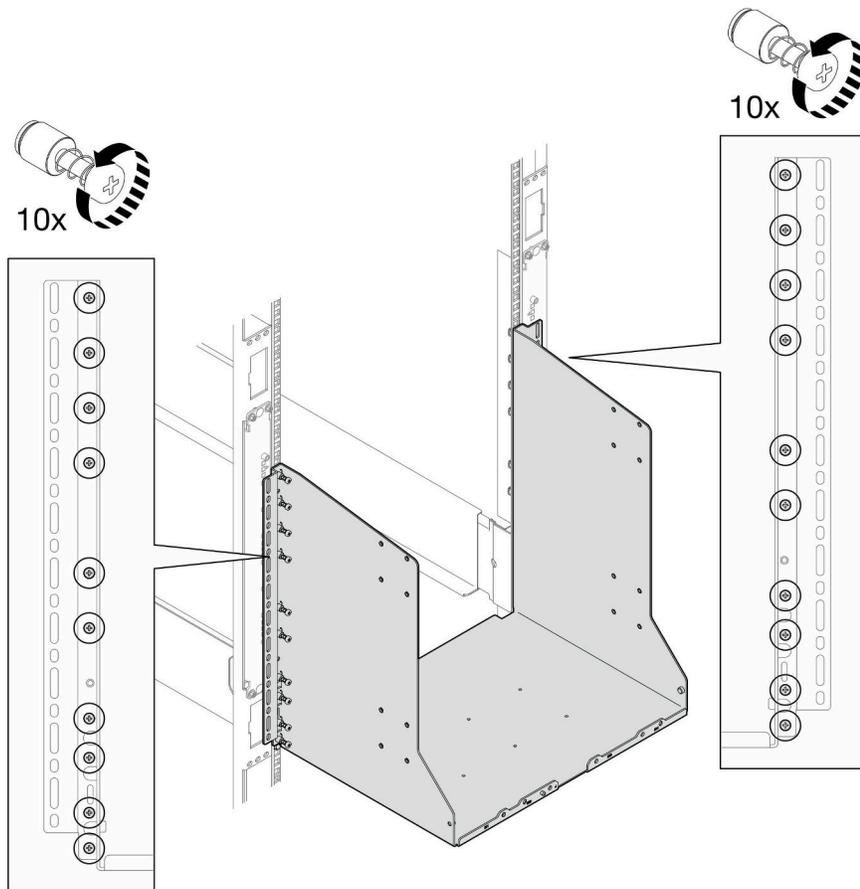


图 37. 卸下螺钉以松开后端支撑架

- c. 从机架上卸下后端支撑架。

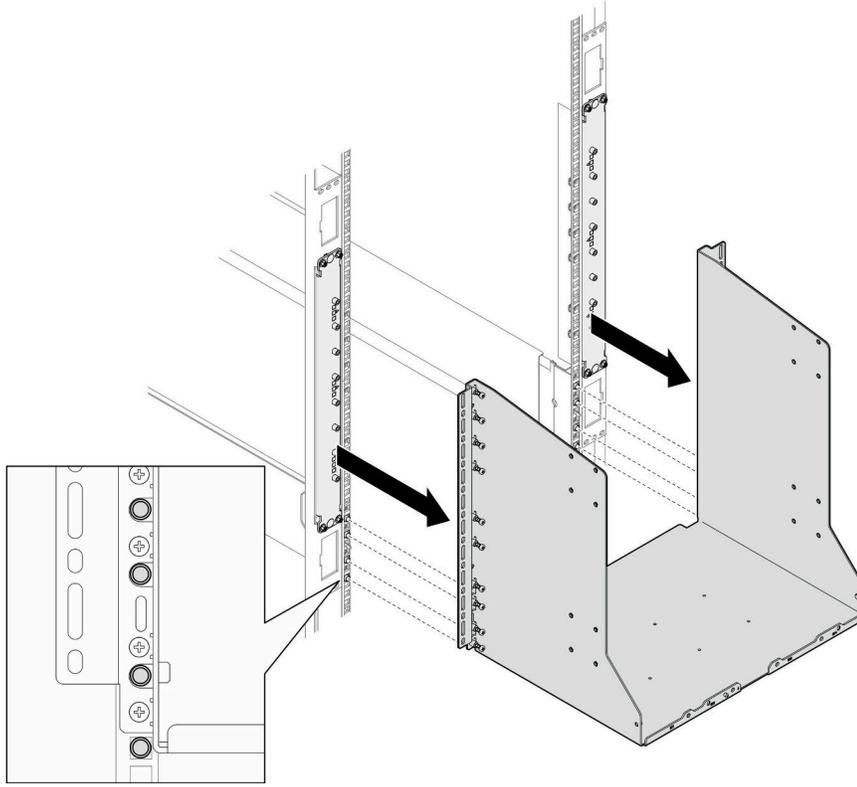


图 38. 卸下后端支撑架

步骤 12. (可选) 卸下每个机架立柱上的四颗螺钉，将增强套件从机架立柱上松开。从机架上卸下增强套件。

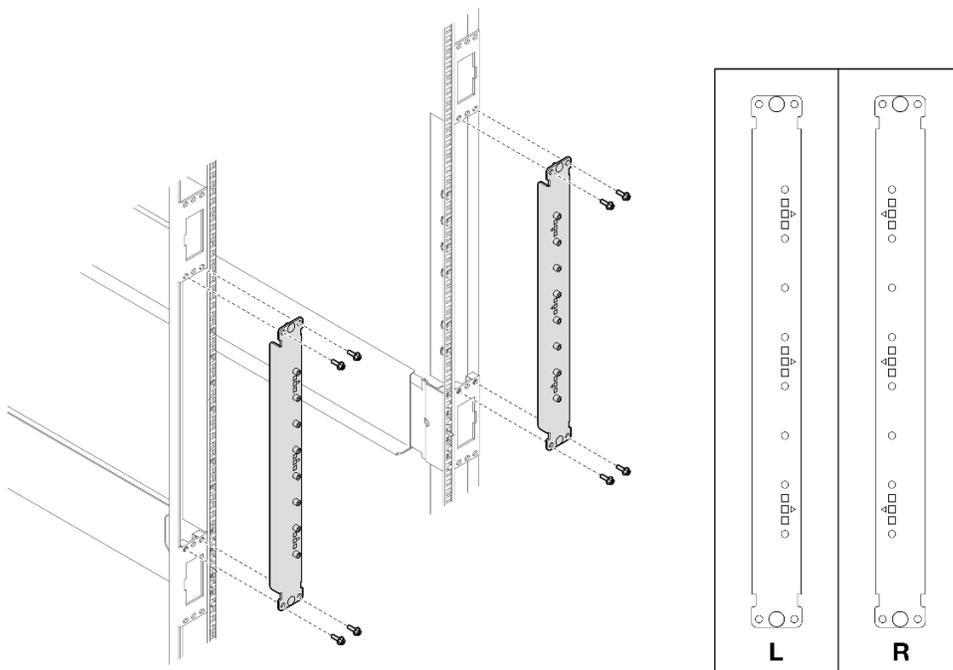


图 39. 卸下增强套件

完成之后

1. 要从机架中卸下导轨，请按照以下网址中提供的说明进行操作：[第 59 页 “从机架上卸下导轨”](#)。
2. 如果要求您退回组件或可选设备，请按照所有包装说明进行操作，并使用装运时提供给您的所有包装材料。

从机架上卸下导轨

要从机架上卸下导轨，请按照下面提供的说明进行操作。

关于本任务

S002



警告：

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

注意：

- 请阅读[第 25 页 “安装准则”](#)和[第 26 页 “安全检查核对表”](#)以确保操作安全。

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

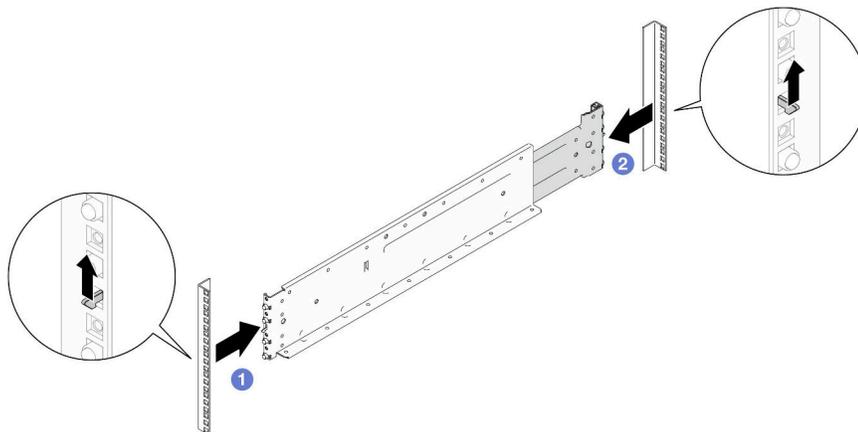
步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 从机柜上卸下所有托盘。请参阅第 82 页“从机柜上卸下托盘”。
- b. 卸下空填充件。请参阅第 121 页“卸下空填充件”。
- c. 卸下 SMM3。请参阅第 250 页“卸下 SMM3”。
- d. 拔下电源线，并卸下所有电源转换站（PCS）。请参阅第 197 页“卸下电源转换站（PCS）”。
- e. 卸下所有电源转换站（PCS）仓。请参阅第 225 页“卸下电源转换站（PCS）仓”。
- f. 卸下上歧管和下歧管。请参阅第 149 页“卸下歧管”。
- g. 卸下机柜中板组合件。请参阅第 184 页“卸下中板组合件”。

步骤 2. 从机架上卸下机柜。请参阅第 43 页“从机架上卸下机柜”。

步骤 3. 从机架上卸下导轨。

- a. ① 从导轨前端提起锁定挂钩，然后将导轨从机架上拉出。
- b. ② 从导轨后端提起锁定挂钩，然后将导轨从机架上拉出。



步骤 4. 重复操作以卸下另一根导轨。

完成之后

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

将导轨安装到机架上

要将导轨安装到机架上，请按照下面提供的说明进行操作。

关于本任务

S002



警告：

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

注意：

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。

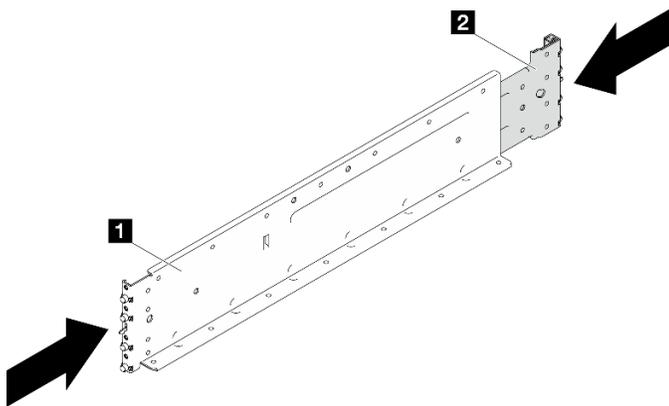
观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 折叠两根导轨。

| |
|---------------|
| 1 导轨前端 |
| 2 导轨后端 |



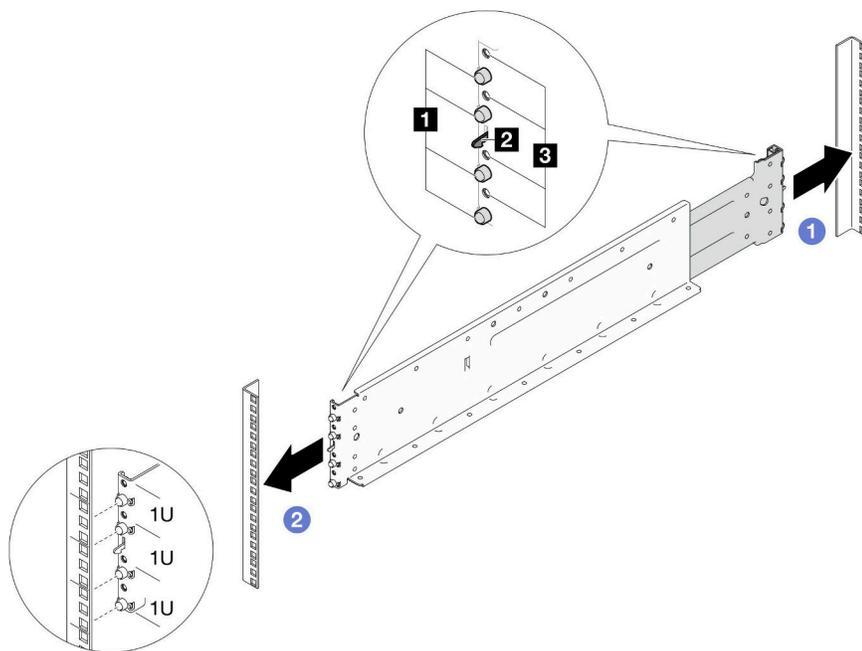
步骤 2. 选择要安装的第一个导轨。

步骤 3. 将导轨装入机架。

- 将导轨下边缘与要放置服务器的底部 U 对齐，并将导轨柱与 EIA 凸缘中的孔对齐。
- 1** 将后部导轨销钉插入背面 EIA 凸缘中的孔，并与锁定挂钩啮合。
- 2** 将前部导轨销钉插入正面 EIA 凸缘中的孔，并与锁定挂钩啮合。

注：如果未正确对齐导轨，请提起导轨上的锁定挂钩（**2**）以松开挂钩，然后卸下并重新放置导轨。

| |
|--------------------------------|
| 1 销钉（导轨两端各有四个销钉） |
| 2 锁定挂钩 |
| 3 M5 螺钉螺纹孔（导轨两侧各有四个螺纹孔） |



步骤 4. 重复步骤 1 到 4 以安装另一根导轨。

完成之后

1. 将机柜安装到机架中。请参阅第 62 页“将机柜装入机架”。
2. 安装机柜中板组合件。请参阅第 189 页“安装中板组合件”。
3. 安装上歧管和下歧管。请参阅第 164 页“安装歧管”。
4. 安装所有电源转换站 (PCS) 仓。请参阅第 231 页“安装电源转换站 (PCS) 仓”。
5. 安装所有电源转换站 (PCS)。请参阅第 209 页“安装电源转换站 (PCS)”。
6. 安装 SMM3。请参阅第 252 页“安装 SMM3”。
7. 安装空填充件。请参阅第 122 页“安装空填充件”。
8. 将所有托盘装入机柜正面。请参阅第 104 页“在机柜中安装托盘”。
9. 安装所有其他需要的组件。
10. 连接所有需要的线缆。
11. 将机柜连接到电源。
12. 将解决方案固件更新至最新级别。
13. 将新机柜标签上的序列号和机器类型更新为 SMM3:
 - a. 登录 SMM3 Web 界面。
 - b. 转到系统 → 清单 → 机箱，然后更新序列号和机器类型。
14. 重新启动所有已关闭的节点。请参阅第 30 页“打开解决方案的电源”。
15. SMM3 会自动开机。

将机柜装入机架

要将机柜安装到机架中，请按照下方提供的说明进行操作。

关于本任务

S002



警告：

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

注意：

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。

注：安装作为独立配置出厂的机柜时，请确保从机柜中卸下除中板组合件之外的所有组件。请参阅卸下机柜的准备工作中的步骤 1.a 到 1.f。

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

- 步骤 1. 如有必要，将导轨安装到机架上。请参阅第 60 页“将导轨安装到机架上”。
- 步骤 2. 从机架背面，找到左侧和右侧机架立柱上用于安装增强套件的位置和螺钉孔。

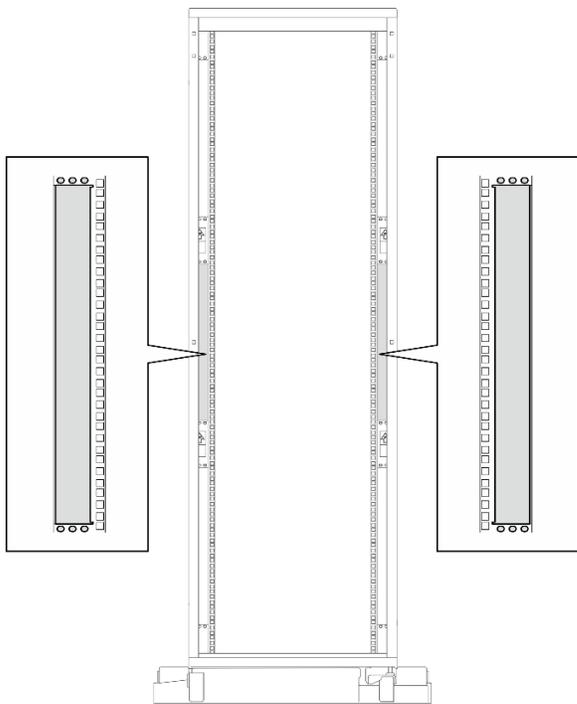


图 40. 机架背面机架立柱上的增强套件安装位置

步骤 3. 仅限 42U 机架 增强支架的前端和后端各有三个螺钉孔。将塑料铆钉安装到中间螺钉孔（每个支架两个铆钉）。

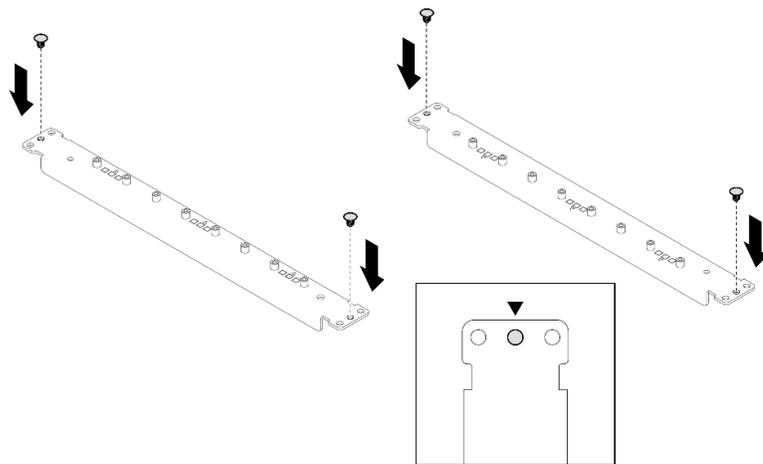


图 41. 将塑料铆钉安装到增强支架上

步骤 4. 将增强套件安装到左侧和右侧机架立柱上。在每个机架立柱上安装四颗螺钉，以将增强套件固定到机架立柱上。

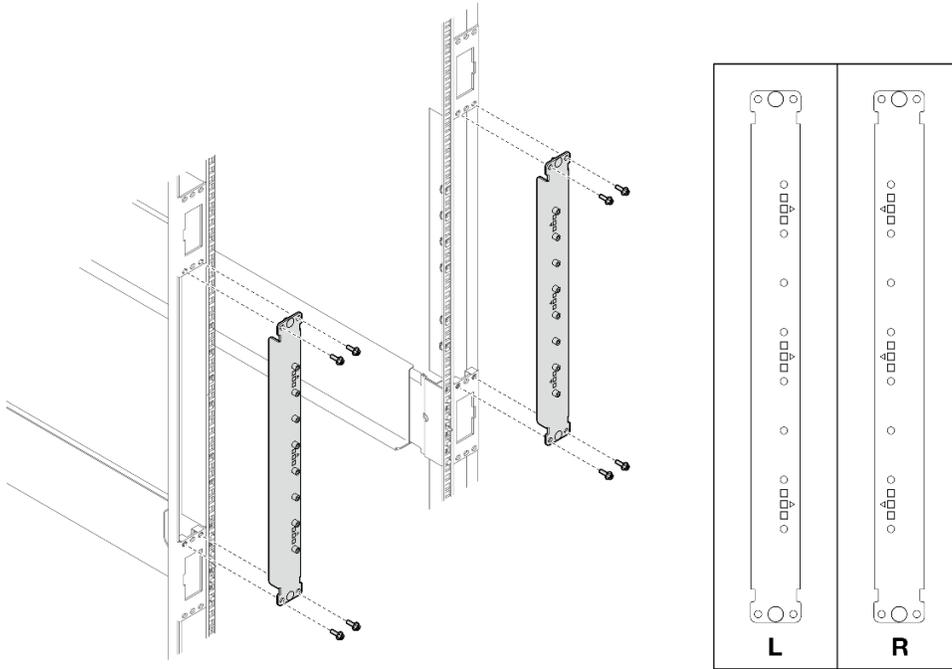


图 42. 安装增强套件

步骤 5. 确保增强套件安装正确。

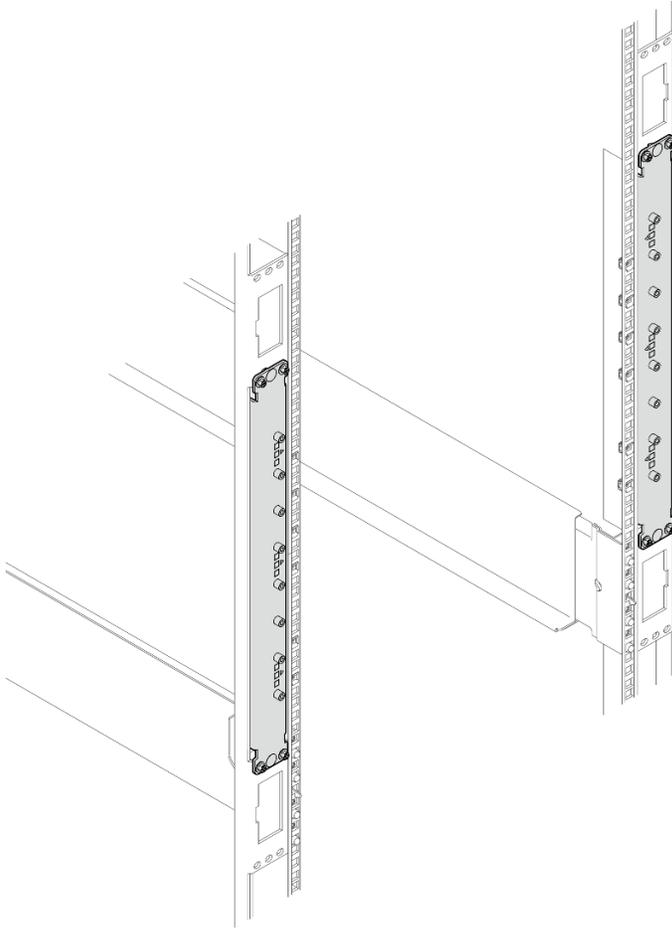


图 43. 装有增强套件的机架背面

步骤 6. 安装后端支撑架。

a. 将后端支撑架与导轨导销对齐。

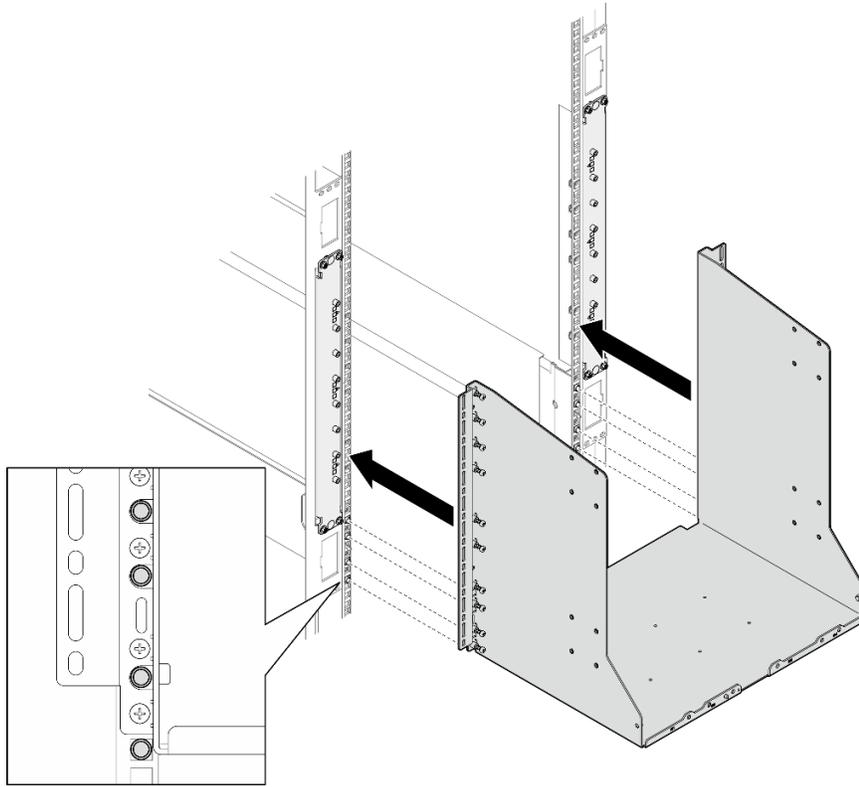


图 44. 将后端支撑架与导轨导销对齐

- b. 在每个机架立柱上拧紧十颗螺钉，将后端支撑架固定到机架上。

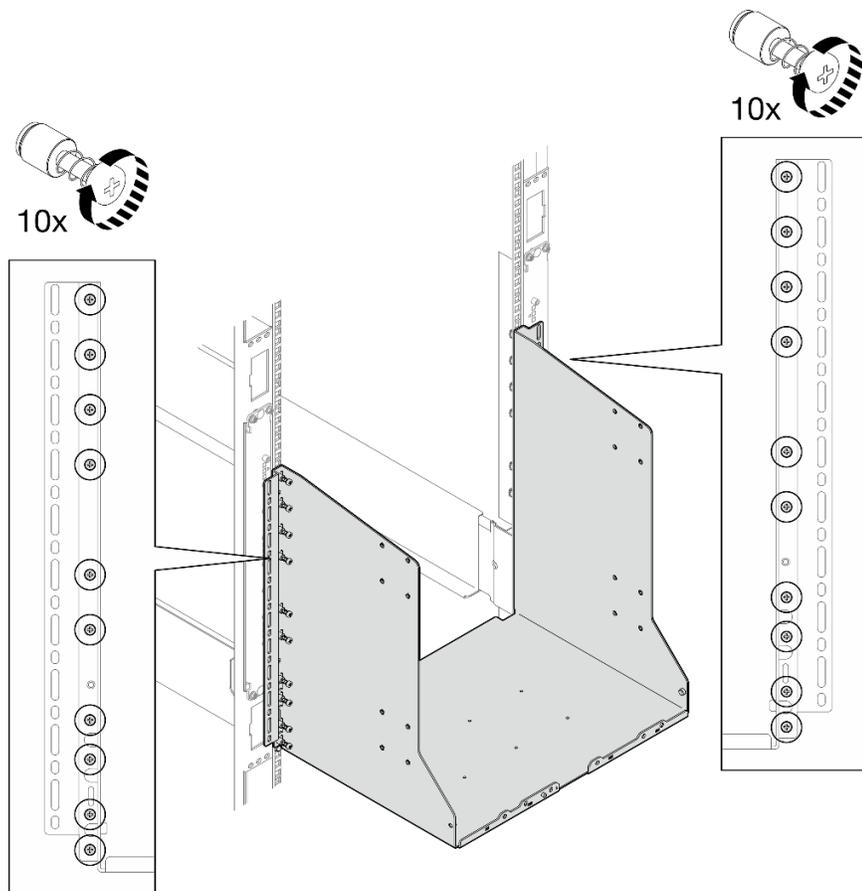


图 45. 安装螺钉以固定后端支撑架

- c. 安装螺钉以将后端支撑架固定到增强套件上。

注：

- **V**：当增强套件螺钉孔出现在支撑架开口内时，将螺钉安装到支撑架开口中。
- **X**：当支撑架开口内没有出现螺钉孔时，无需安装螺钉。
- **1**：增强套件螺钉孔

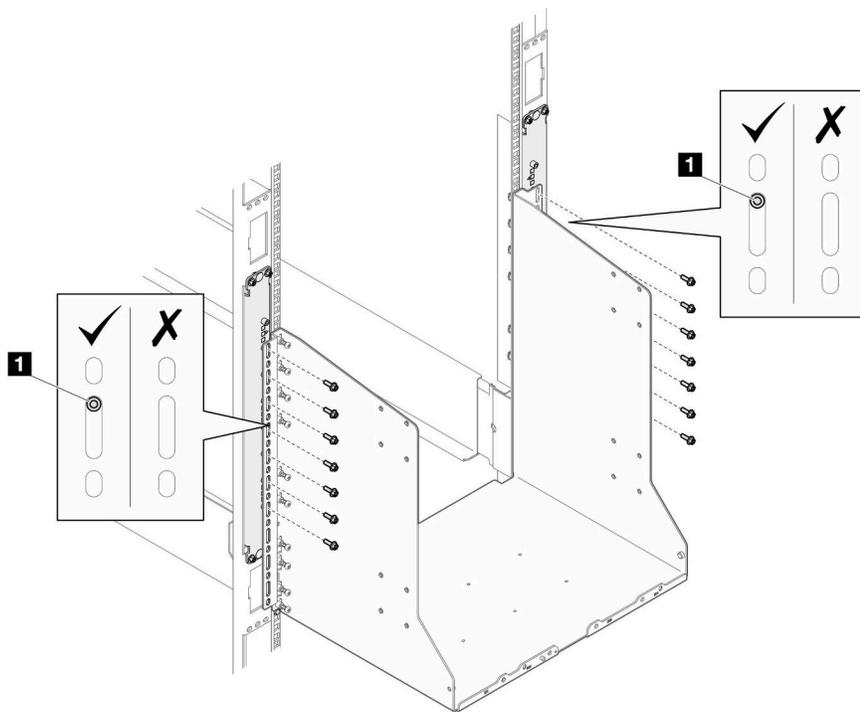


图 46. 将后端支撑架安装到增强套件中

步骤 7. 从机架的正面将机柜安装到机架中。

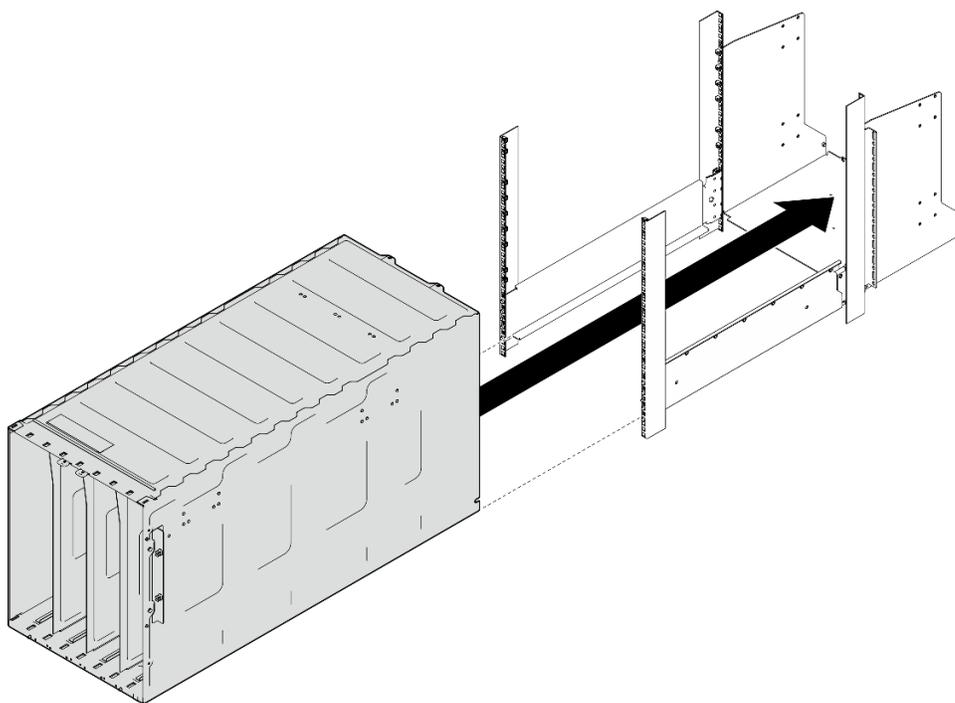


图 47. 将机柜安装到机架

步骤 8. 在右侧内部安装八颗螺钉，将机柜固定到后端支撑架上。

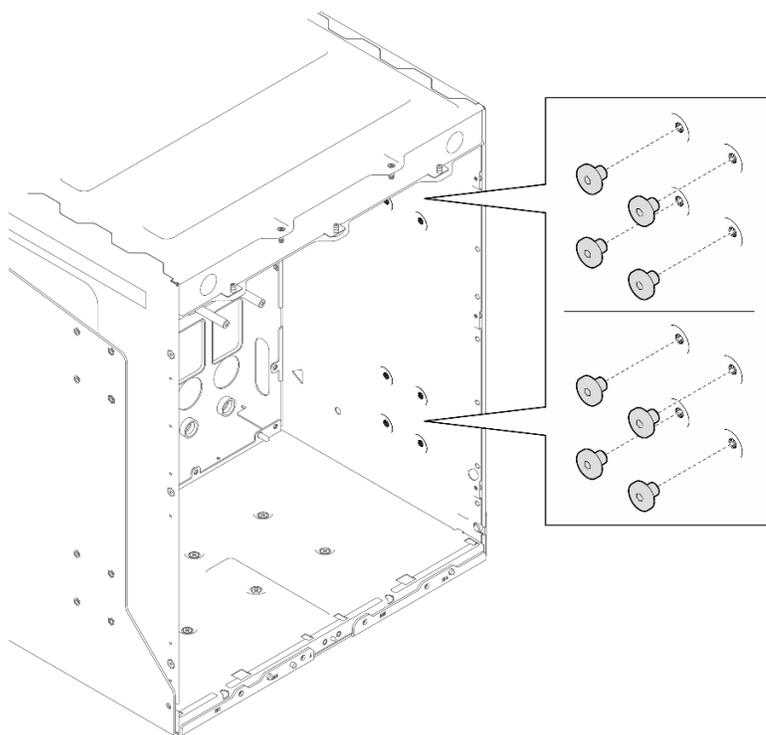


图 48. 将螺钉安装到机柜的右侧内部

步骤 9. 在左侧内侧安装八颗螺钉，将后端支撑架固定到机柜上。

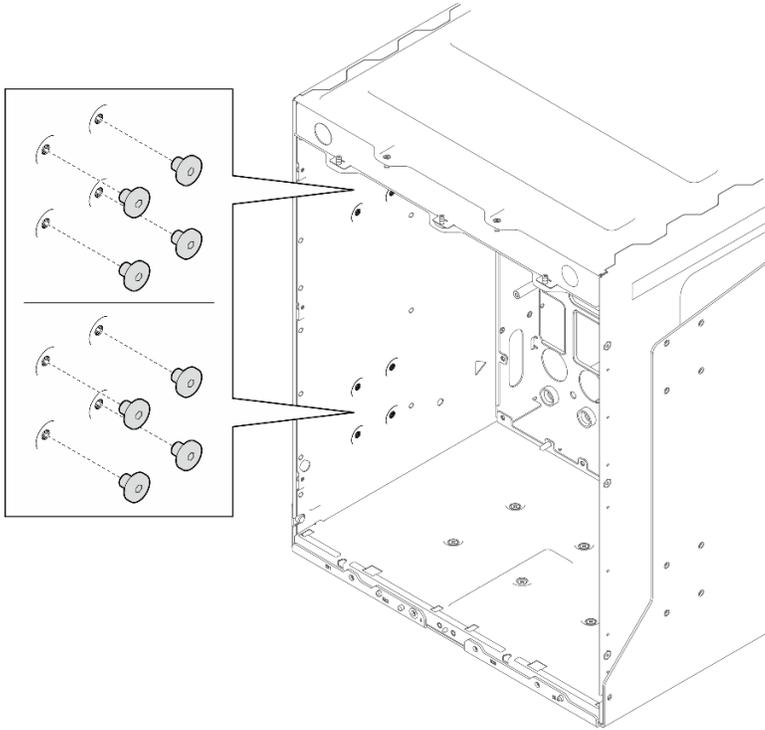


图 49. 将螺钉安装到机柜的左侧内部

步骤 10. 从机柜背面内部拧紧六颗螺钉，将后端支撑架固定到机柜底部。

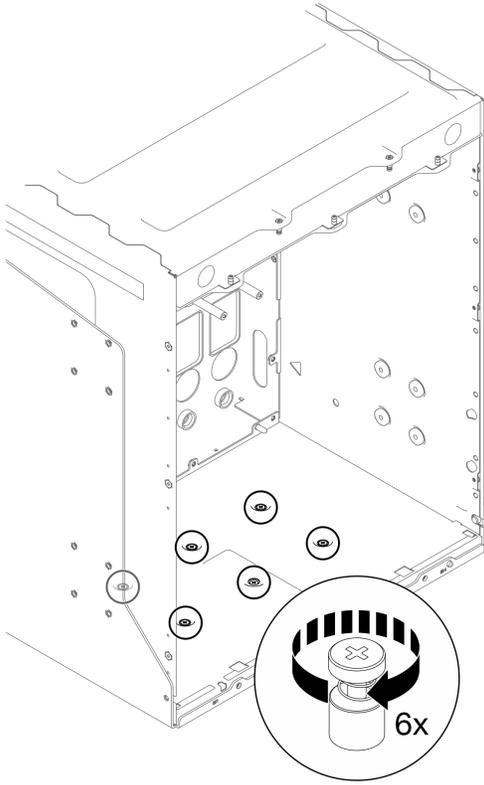


图 50. 将后端支撑架固定到机柜底部

步骤 11. 安装四颗螺钉以将后端支撑架固定到机柜后端。

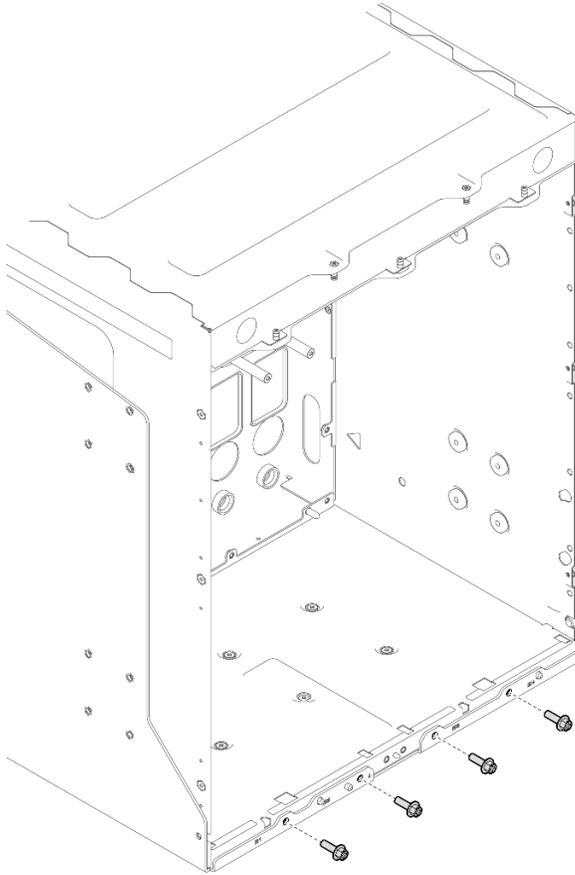


图 51. 将后端支撑架固定到机柜后端

步骤 12. 从机柜的正面将 EIA 支架安装到机柜。将 EIA 支架连接到机架立柱上，并在每个机架立柱上安装五颗螺钉以将 EIA 支架固定到机架上。

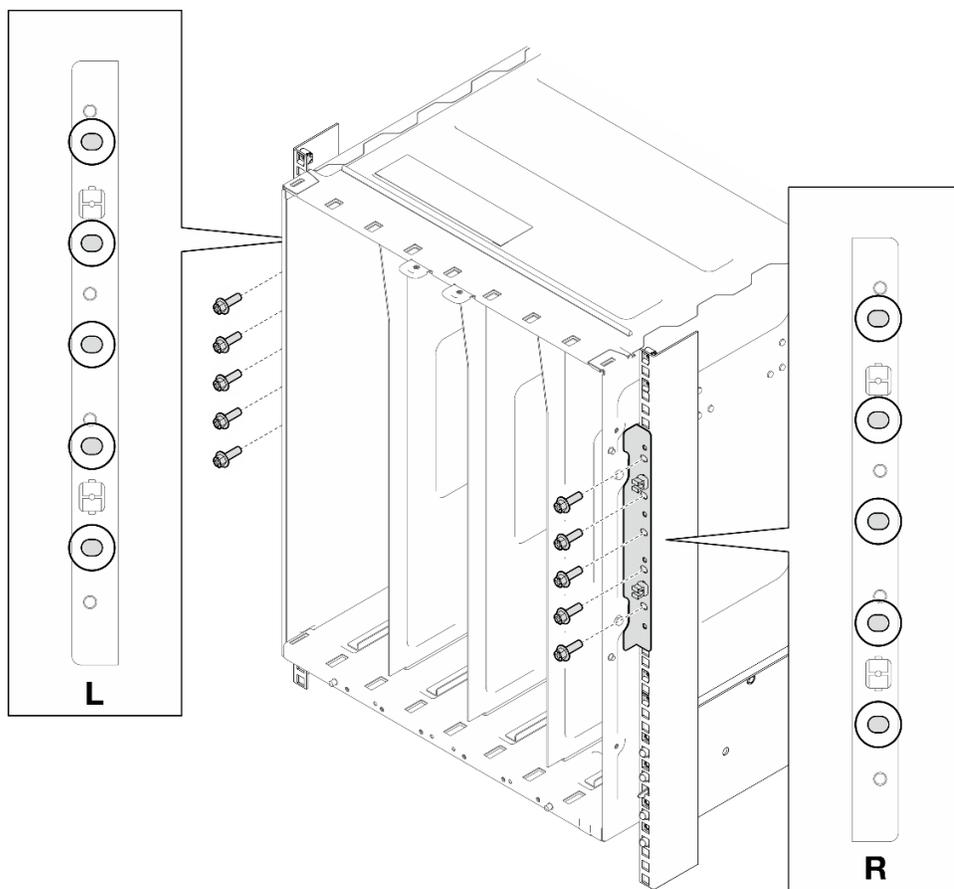


图 52. 将 EIA 支架安装到机柜正面

步骤 13. 安装前端顶支撑架。

- a. 安装四颗螺钉以将前端顶支撑架固定到机柜。

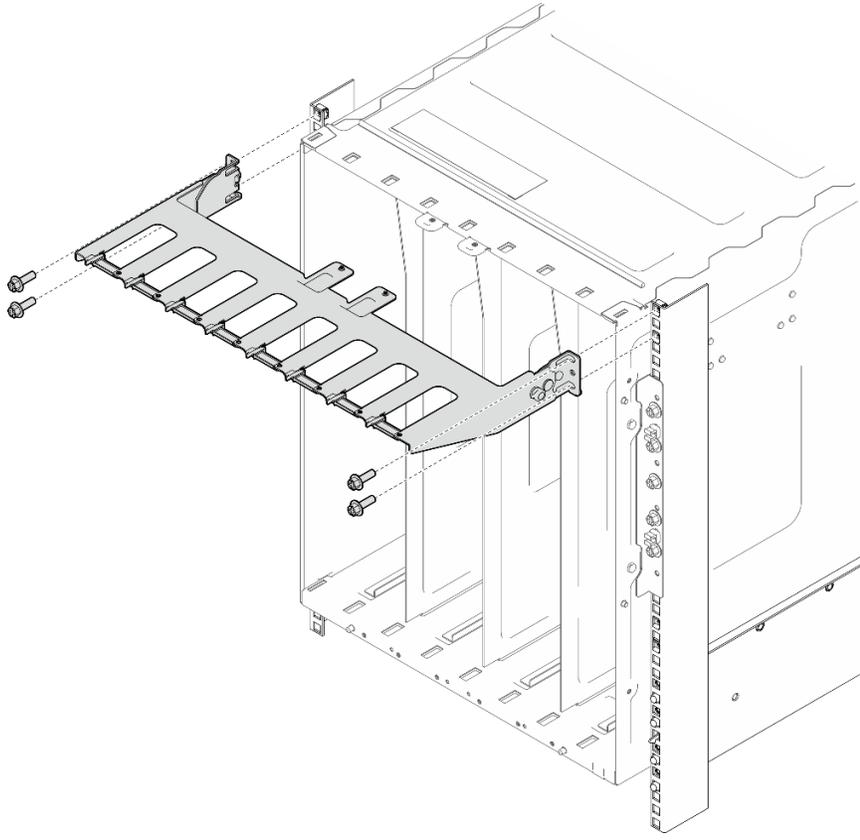


图 53. 安装前端顶支撑架

- b. 从前端顶支撑架下面安装两颗螺钉。

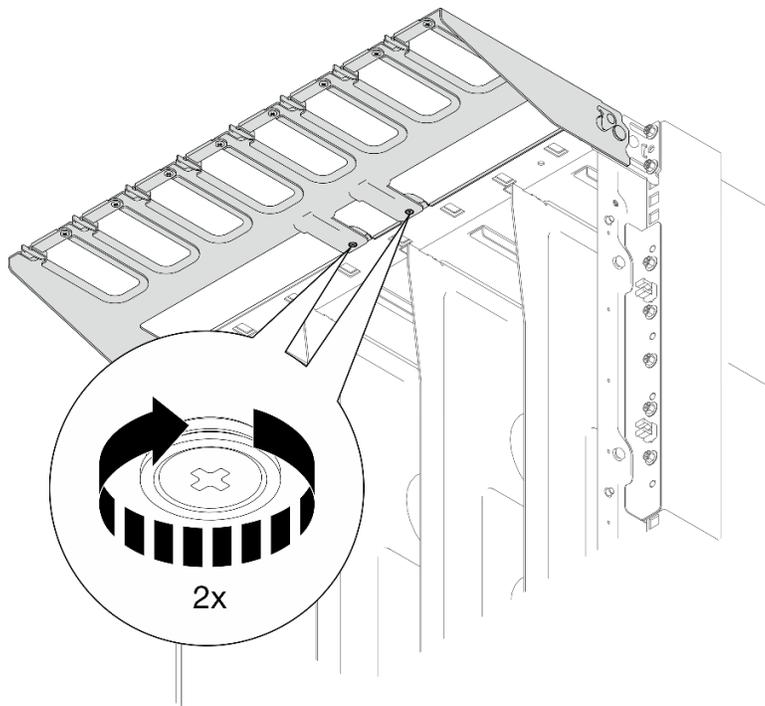


图 54. 从前端顶支撑架下面安装两颗螺钉。

步骤 14. 安装前端底支撑架。

- a. 在每个机架立柱上安装六颗螺钉，以将前端底支撑架固定到机柜上。

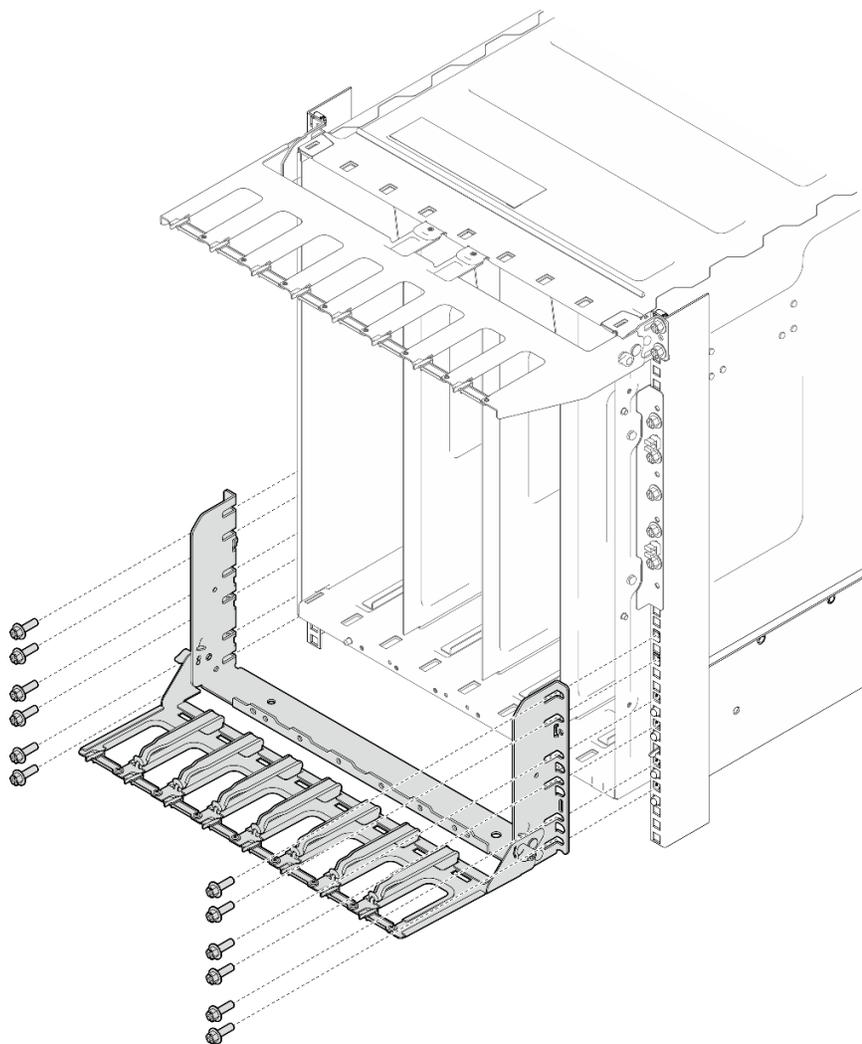


图 55. 安装前端底支撑架

- b. 安装六颗螺钉以将底支撑架固定到机柜前端。

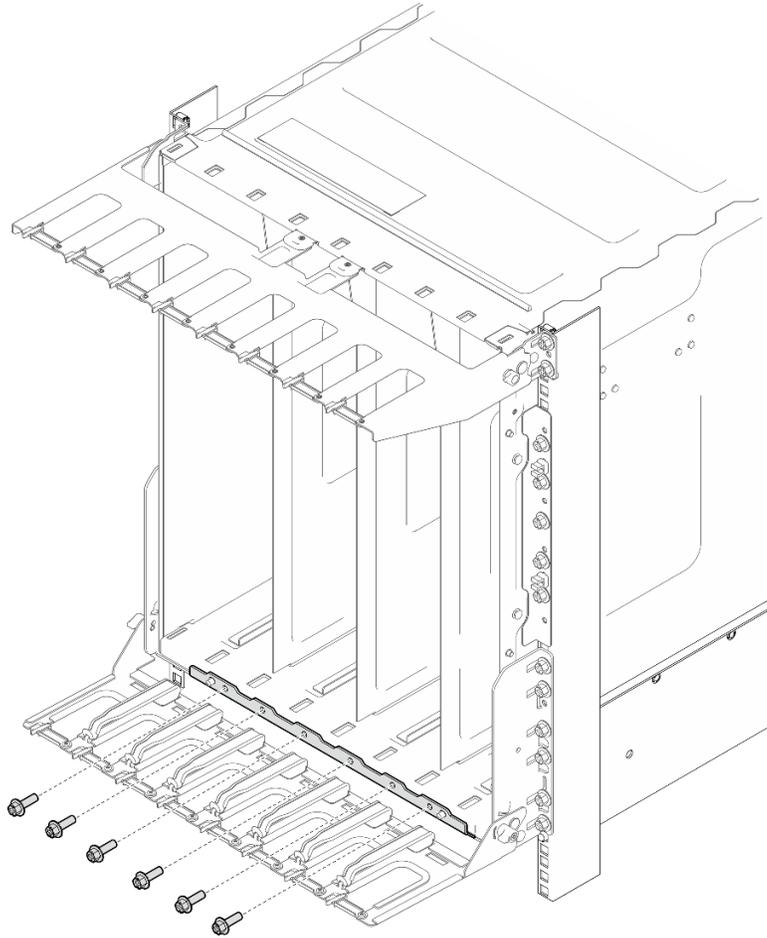


图 56. 安装底支撑架

步骤 15. 将 EIA 外盖安装到机架上。

- a. 将 EIA 支架放置到机架立柱上。

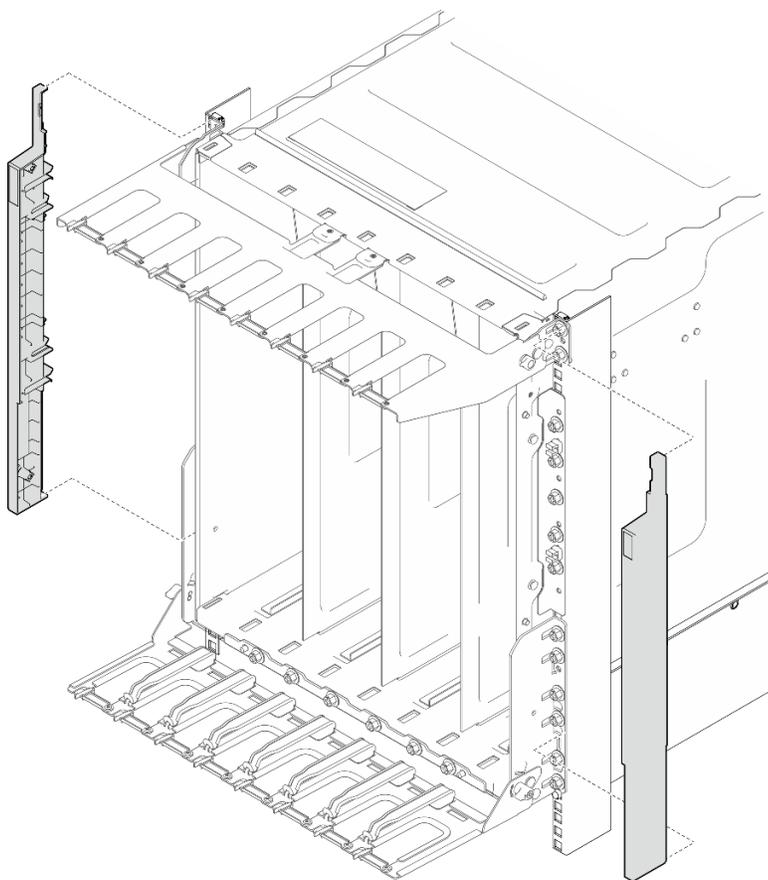


图 57. 安装 EIA 外盖

- b. 使用扭矩设置为 5.0 ± 0.5 磅·英寸（即 0.55 ± 0.05 牛·米）的扭矩螺丝刀，在每个机架立柱上安装两颗螺钉以固定 EIA 外盖。

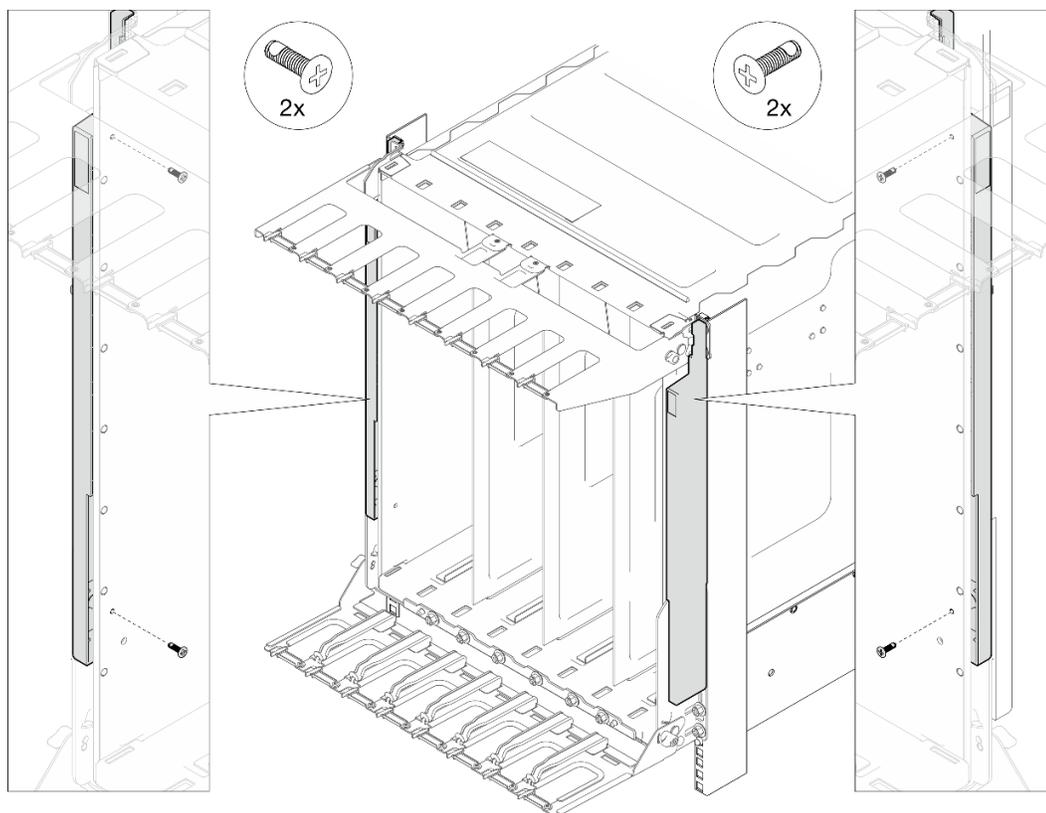


图 58. 将 EIA 外盖固定到机架

完成之后

1. 安装机柜中板组合件。请参阅第 189 页“安装中板组合件”。
2. 安装上歧管和下歧管。请参阅第 164 页“安装歧管”。
3. 安装所有电源转换站 (PCS) 仓。请参阅第 231 页“安装电源转换站 (PCS) 仓”。
4. 安装所有电源转换站 (PCS)。请参阅第 209 页“安装电源转换站 (PCS)”。
5. 安装 SMM3。请参阅第 252 页“安装 SMM3”。
6. 安装空填充件。请参阅第 122 页“安装空填充件”。
7. 将所有托盘装入机柜正面。请参阅第 104 页“在机柜中安装托盘”。
8. 安装所有其他需要的组件。
9. 连接所有需要的线缆。
10. 将机柜连接到电源。
11. 将解决方案固件更新至最新级别。
12. 将新机柜标签上的序列号、机器类型和 UUID 更新为 SMM3:
 - a. 登录 SMM3 Web 界面。
 - b. 转到系统 → 清单 → 机柜，更新序列号、机器类型和 UUID。
13. 重新启动所有已关闭的节点。请参阅第 30 页“打开解决方案的电源”。
14. SMM3 会自动开机。

更换 DWC 托盘

按以下过程卸下和安装 DWC 托盘。

从机柜上卸下托盘

按以下信息从机柜卸下 DWC 托盘。

关于本任务

注意：鉴于服务器的重量，出于安全考虑，强烈建议在卸下托盘或 PCS 时使用 Genie® Lift™ GL™-8。Lenovo 提供了带有附加夹具 Genie Lift GL-8 Option Kit 和 GL-8 Kit for N1380 and SC Systems 的起重工具。如果现场没有可用的升降设备，客户必须在经过培训的技术人员到达并处理重新安装之前将设备移动到方便操作且通电的区域。Lenovo 强烈建议使用升降设备及其附加配件通过非机架安装物品为 N1380 和 SC 系统配置完整的解决方案。

重要：用于托盘拆卸和安装的必备工具。

- 起重工具组合件
 - 装有起重工具夹具的 Genie GL-8 起重工具。脚踏制动器也应连接到起重工具上。
 - 如需了解组装说明，请参阅第 34 页“安装起重工具组合件”。
- 旋转夹具推车组合件
 - 旋转安装在定制推车上的夹具。
 - 如需了解组装说明，请参阅第 39 页“安装旋转夹具推车组合件”。
- 有关必备工具的订购信息，请参阅 <https://serveroption.lenovo.com/>。

注意：请勿将手放在支撑杆上，以免受伤。

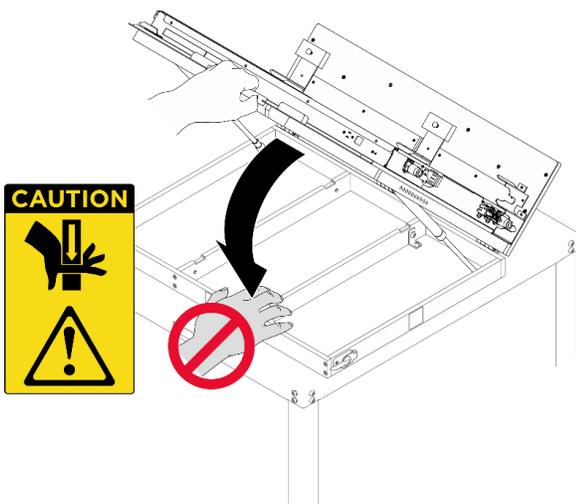


图 59. 避免将手放在支撑杆上

S040



警告：
此过程应佩戴保护手套。

注意：

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 关闭要执行任务的相应 DWC 托盘。请参阅第 31 页“关闭解决方案的电源”。
- 从机柜上拔下所有外部线缆。
- 如果 QSFP 线缆已连接至解决方案，请用力将这些线缆拔下。
- 下面的插图可能与您的硬件略有不同，但拆卸方法是一样的。

注：服务器和交换机线缆穿过前端底支撑架上的线缆固定器。

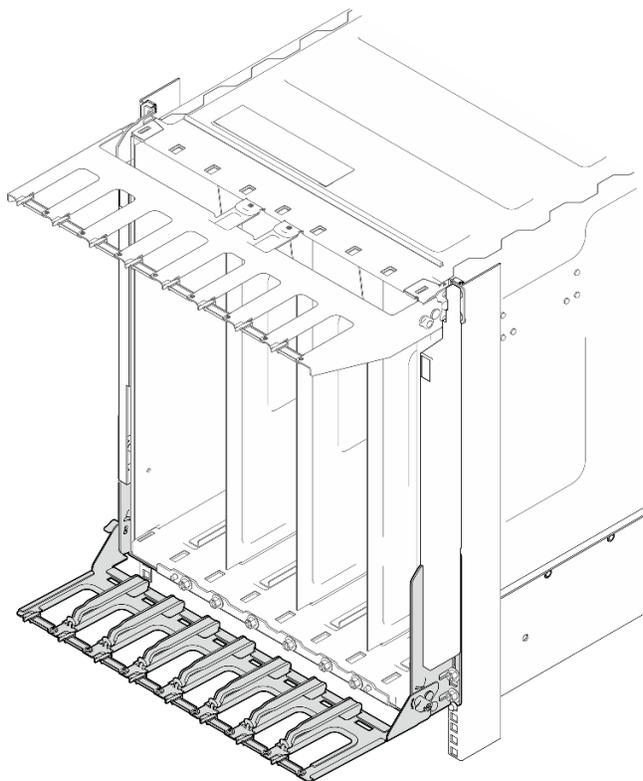
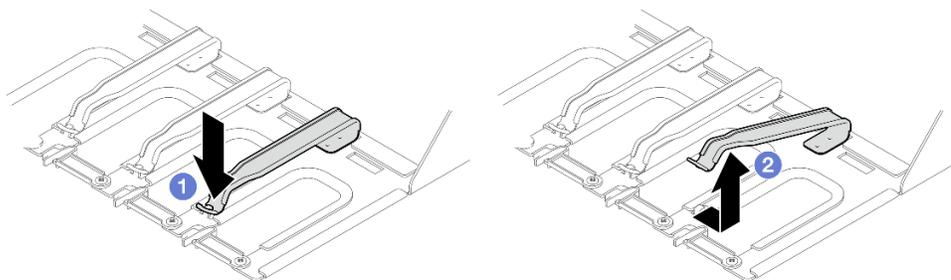


图 60. 底支撑架

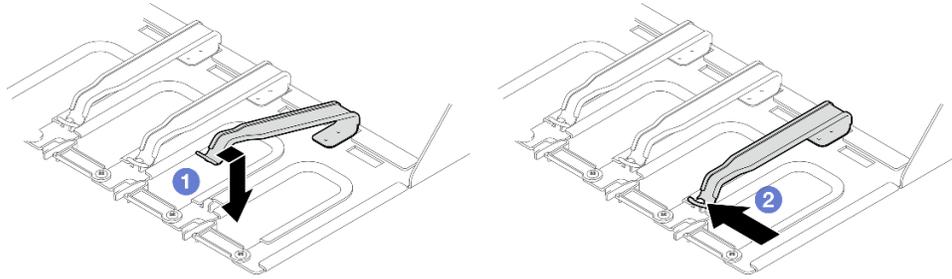
1. 打开线缆固定器

- ① 向下按压线缆固定器。
- ② 向右拉动线缆固定器；然后再将其向上抬起。



2. 合上线缆固定器

- ① 向右拉动线缆固定器；然后再将其向下按。
- ② 向左拉动线缆固定器以将其固定到支撑架上。



观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

注意: **S040**



警告:
此过程应佩戴保护手套。

托盘的温度可能很高。等待几分钟让托盘冷却，然后再卸下托盘外盖。

步骤 1. 从机柜上卸下托盘。

- a. ① 按下前凸轮手柄上的滑锁。
- b. ② 如图中所示旋转前凸轮手柄。随后托盘将从托盘插槽中伸出大约 2 厘米 (0.78 英寸)。

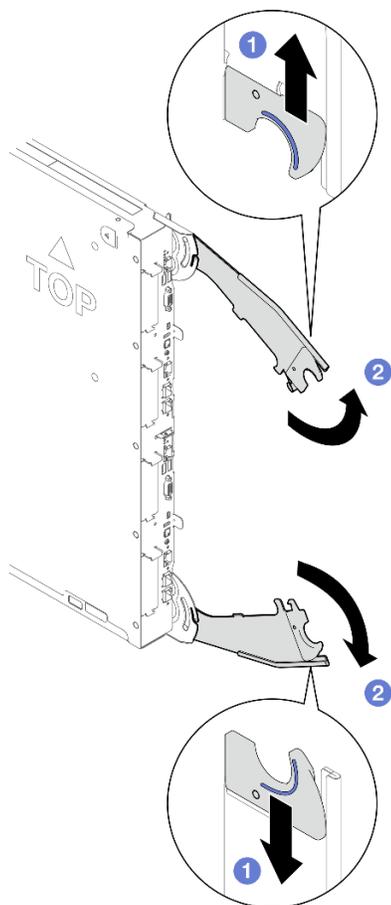


图 61. 打开托盘凸轮手柄

- c. ③ 抓住凸轮手柄，然后将 DWC 托盘从机柜中轻轻拉出。
- d. ④ 拉出托盘至看见顶盖上的 TOP 标识。然后，合上凸轮手柄。

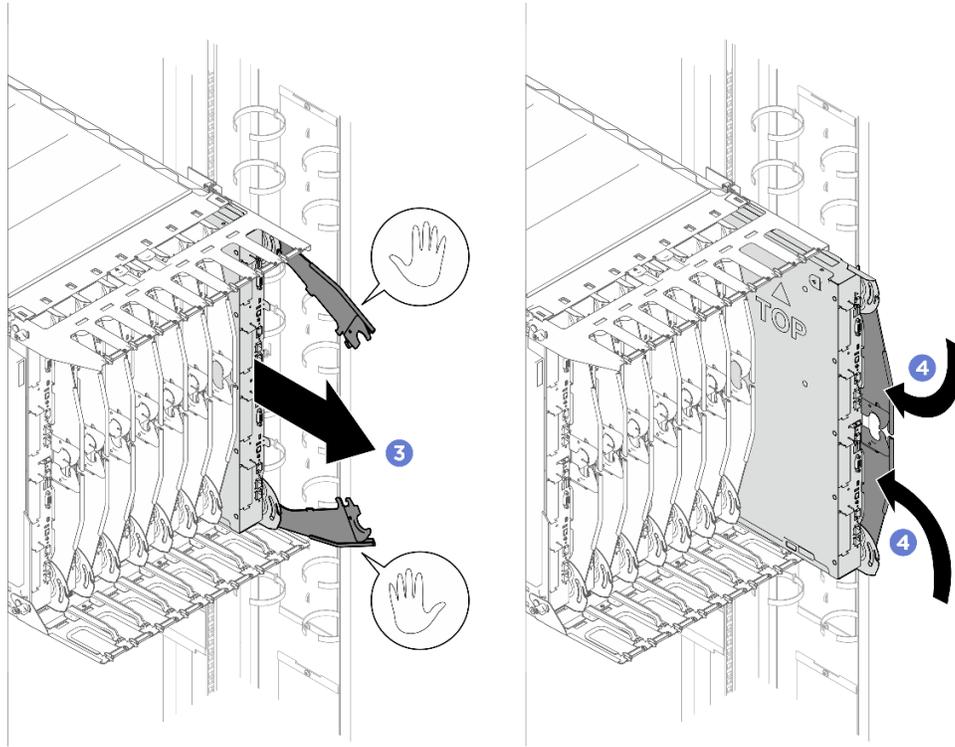


图 62. 从机柜中轻轻拉出托盘

步骤 2. 将夹具导向挡板调整到 **SW** 位置（单宽）。如果导向挡板不在 **SW** 位置，请提起导向挡板，然后将其重新安装到 **SW** 插槽中。

| 挡板标签描述 | 完整描述 |
|--------|-------|
| SW | 单宽 |
| PCS | 电源转换站 |
| DW | 双宽 |

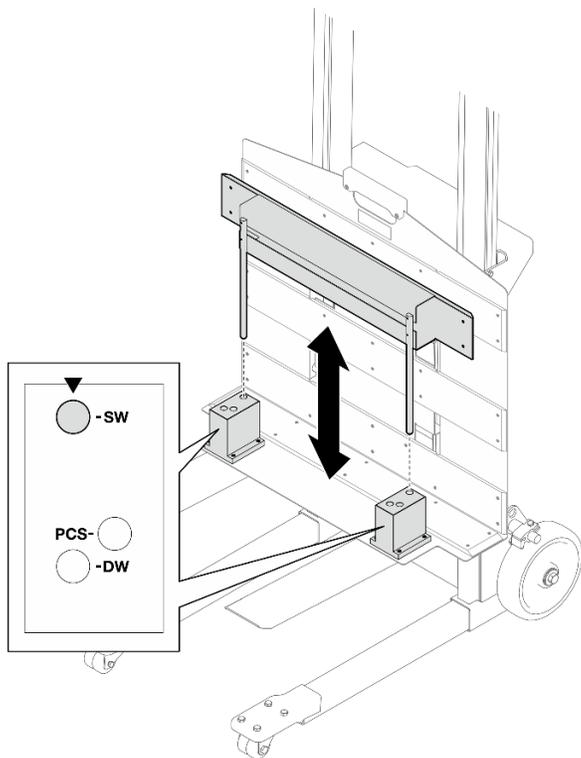


图 63. 夹具导向挡板调整到 SW 位置

步骤 3. 将起重工具组合件移至机架正面。确保夹具正面朝向托盘背面。

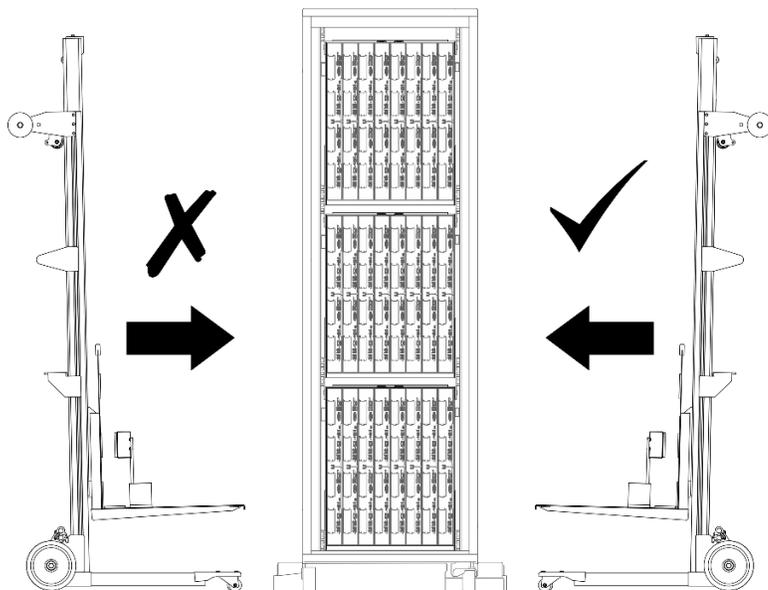
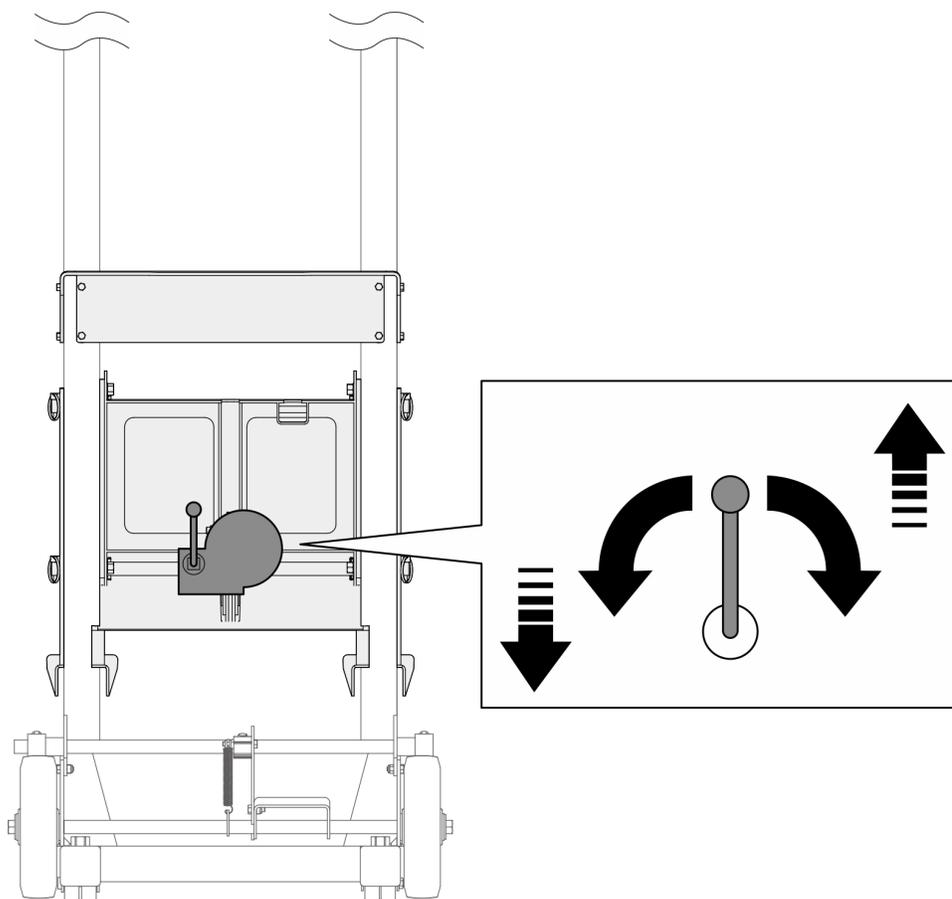


图 64. 起重工具组合件放置在机架正面

步骤 4. 调整起重工具，使夹具底部与托盘底部对齐，并且起重工具正面与托盘背面平行。

注：顺时针旋转起重工具的手柄可以抬起夹具，而逆时针旋转将使夹具降低。



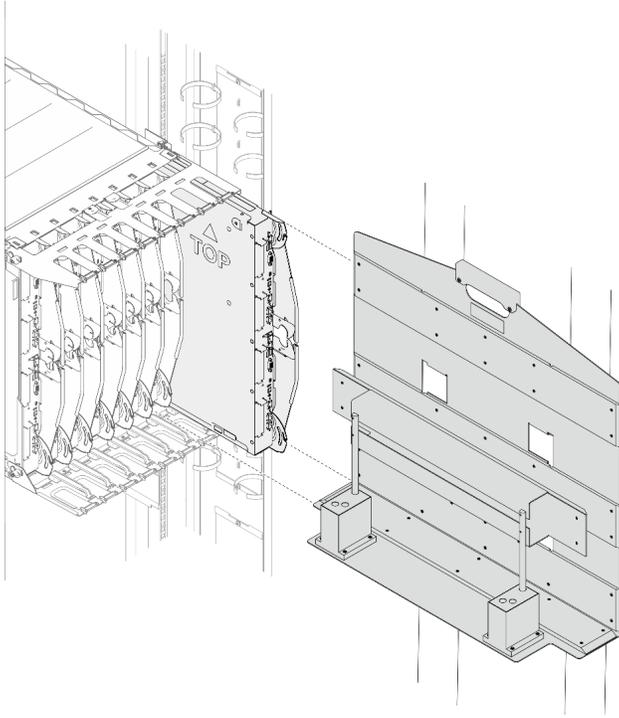


图 65. 将夹具和托盘底部对齐

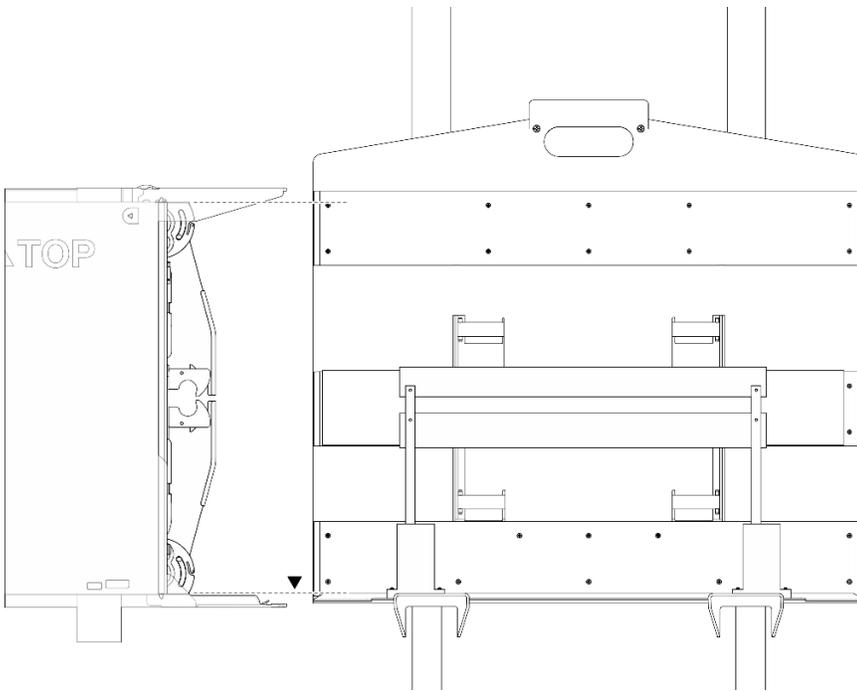


图 66. 将夹具正面与托盘背面对齐

步骤 5. 踩下脚踏板以锁定起重工具的车轮制动器。

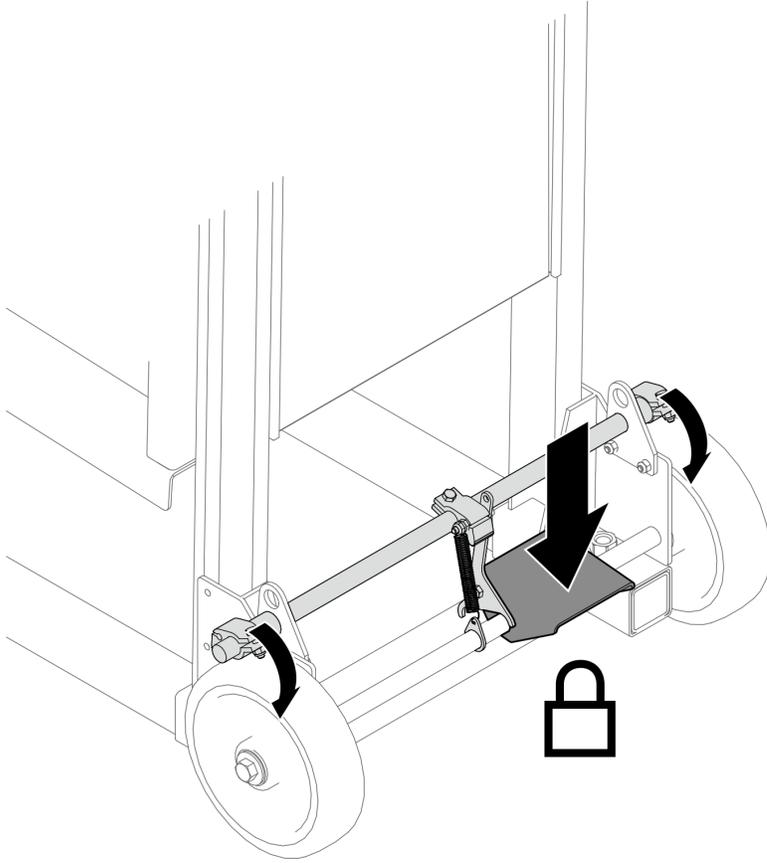


图 67. 锁定起重工具车轮制动器

步骤 6. 将托盘转移到夹具上。

- a. ① 抓住托盘的上部和下部。
- b. ② 将托盘滑到夹具上。
- c. ③ 确保托盘在夹具中正确就位。

注：托盘重量估算：37.215 千克（82.059 磅）

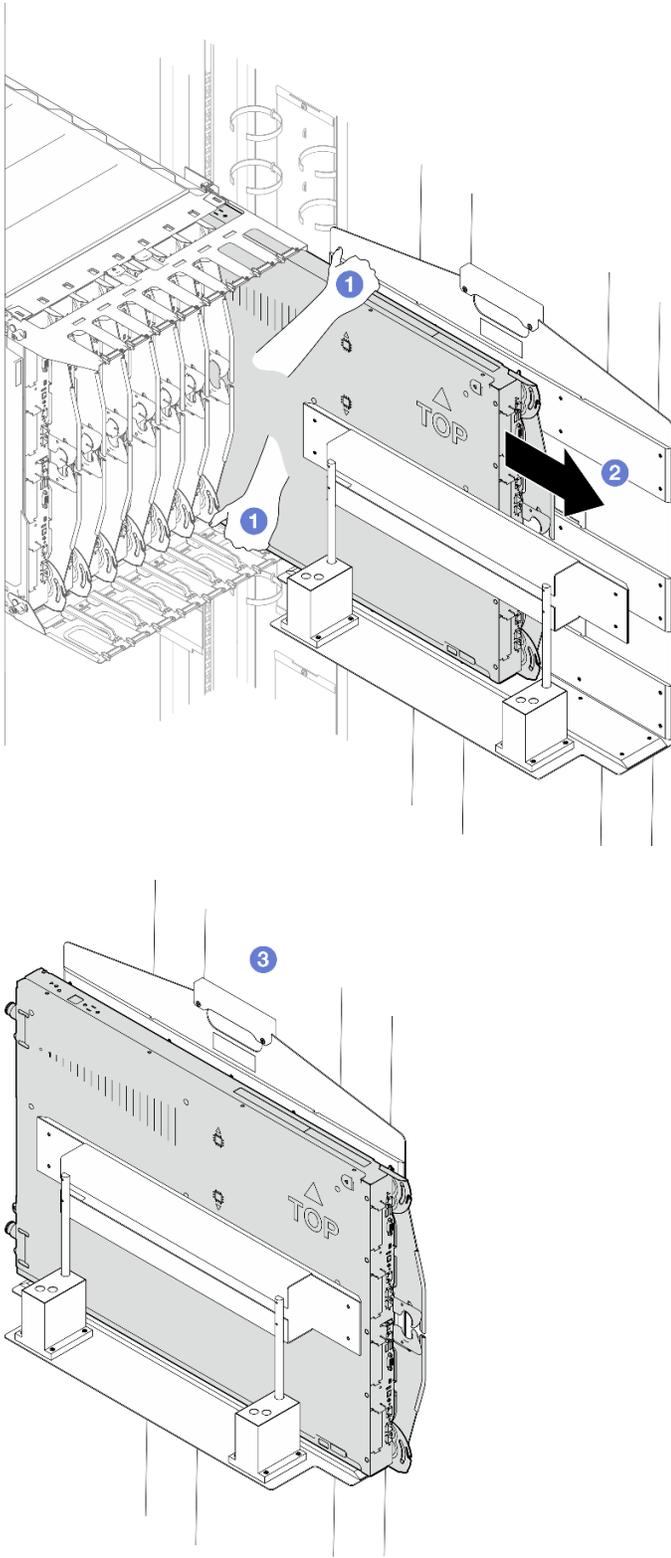


图 68. 将托盘转移到夹具上

步骤 7. 踩下脚踏板以锁定旋转夹具推车上的车轮制动器。

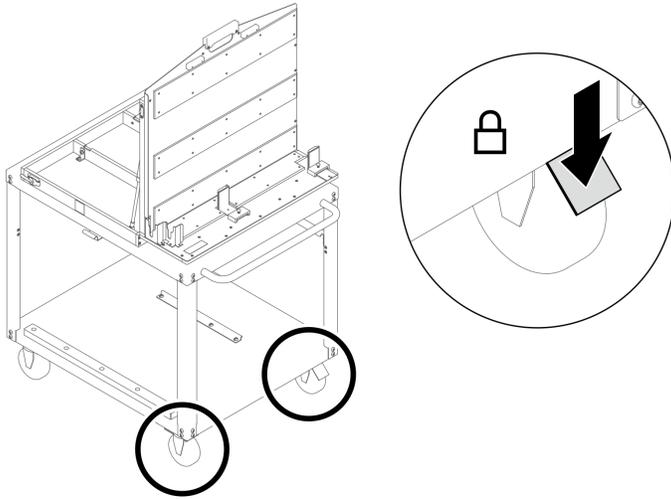


图 69. 锁定推车车轮制动器

步骤 8. 如果旋转夹具已合上，请将其打开。

a. ① 抓住手柄，用力按住手柄。

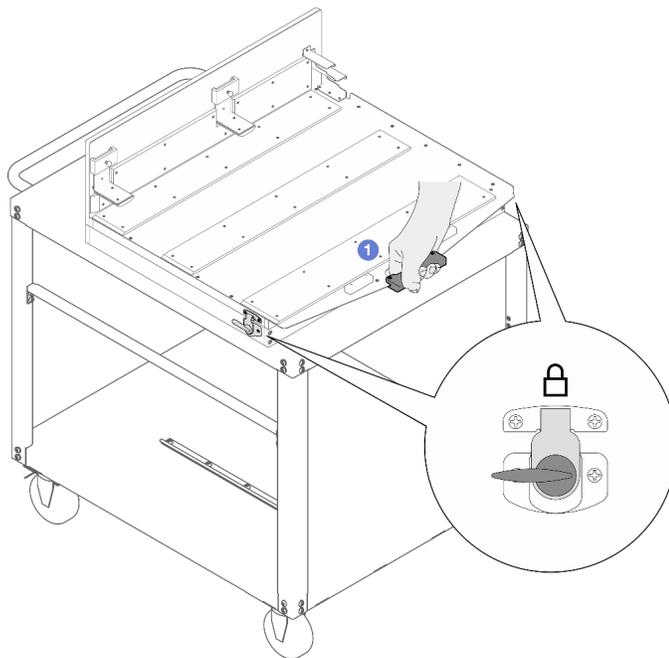


图 70. 按住旋转夹具手柄

b. ② 持续按住手柄。同时，逆时针旋转滑锁直至其解锁。确保解锁夹具左右两侧的滑锁。

注意：确保在解锁滑锁时按住手柄。

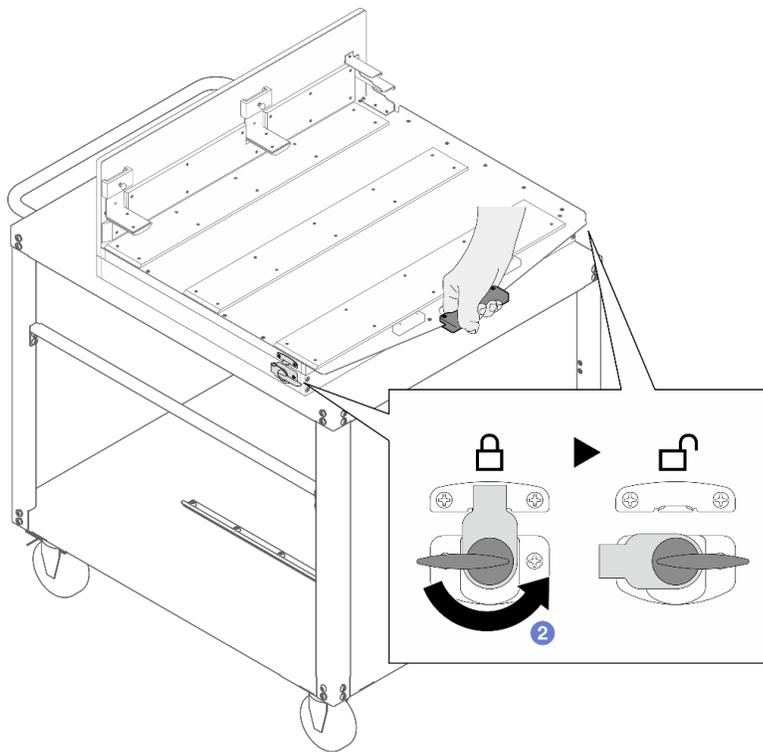


图 71. 解锁旋转夹具滑锁

- c. ③ 握住手柄；然后，缓慢向上旋转手柄，直至其垂直站立。
注意：确保在打开旋转夹具时握住手柄。

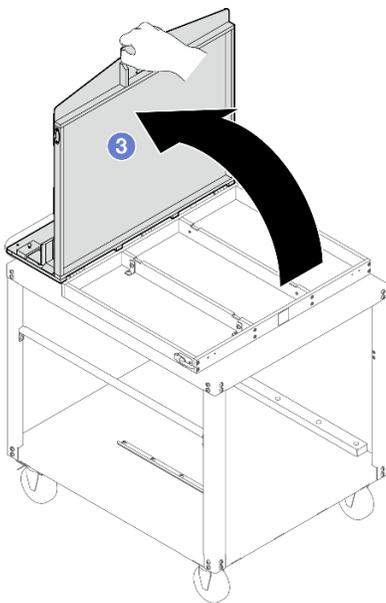
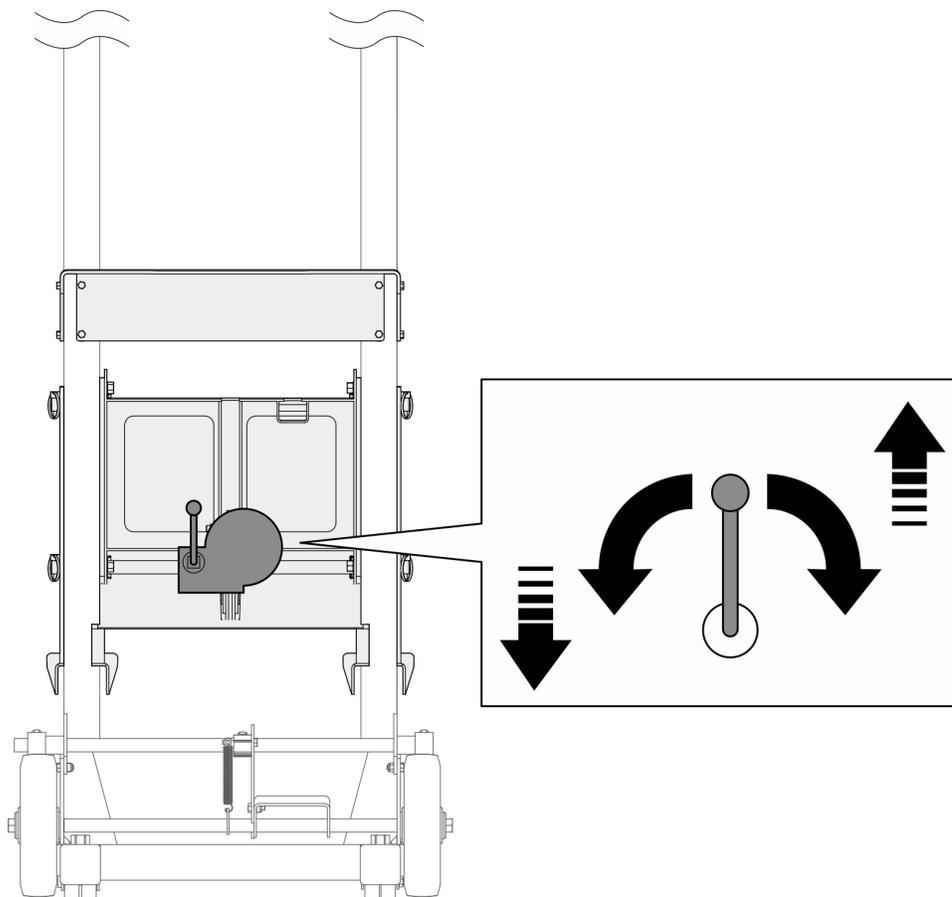


图 72. 打开旋转夹具

步骤 9. 如下图所示，将起重工具组合件移动到旋转夹具组合件的右侧（从旋转夹具正面看）。调整起重工具，使起重工具夹具底部与旋转夹具底部对齐，并且这两个夹具的侧面平行。

注：顺时针旋转起重工具的手柄可以抬起夹具，而逆时针旋转将使夹具降低。



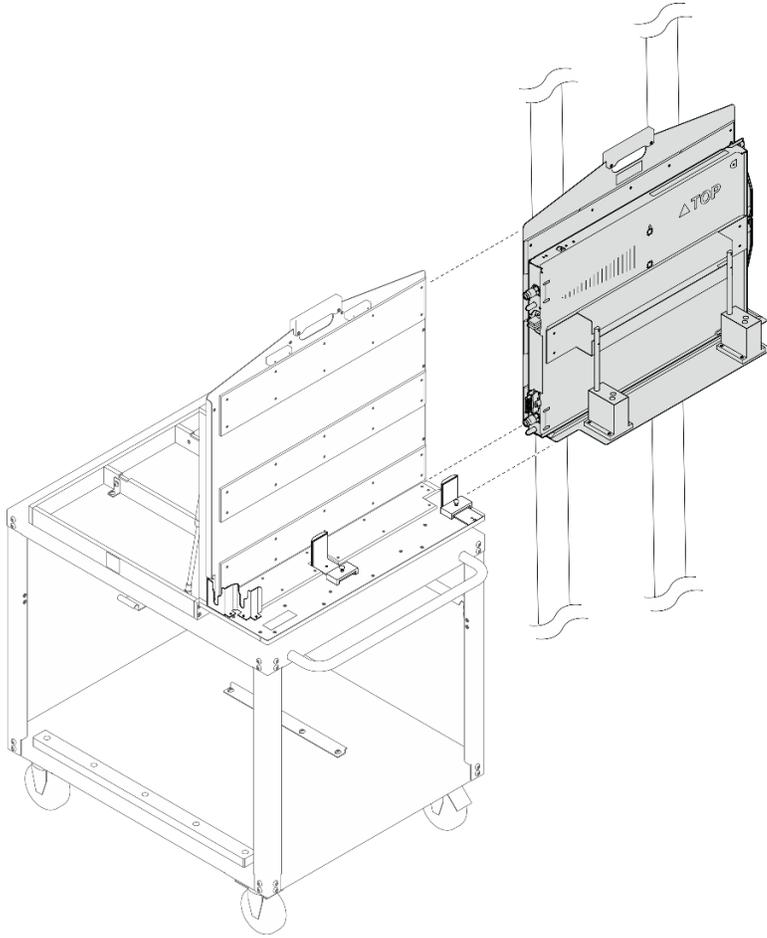


图 73. 将起重工具夹具和旋转夹具的底部和侧面对齐

步骤 10. 踩下脚踏板以锁定起重工具的车轮制动器。

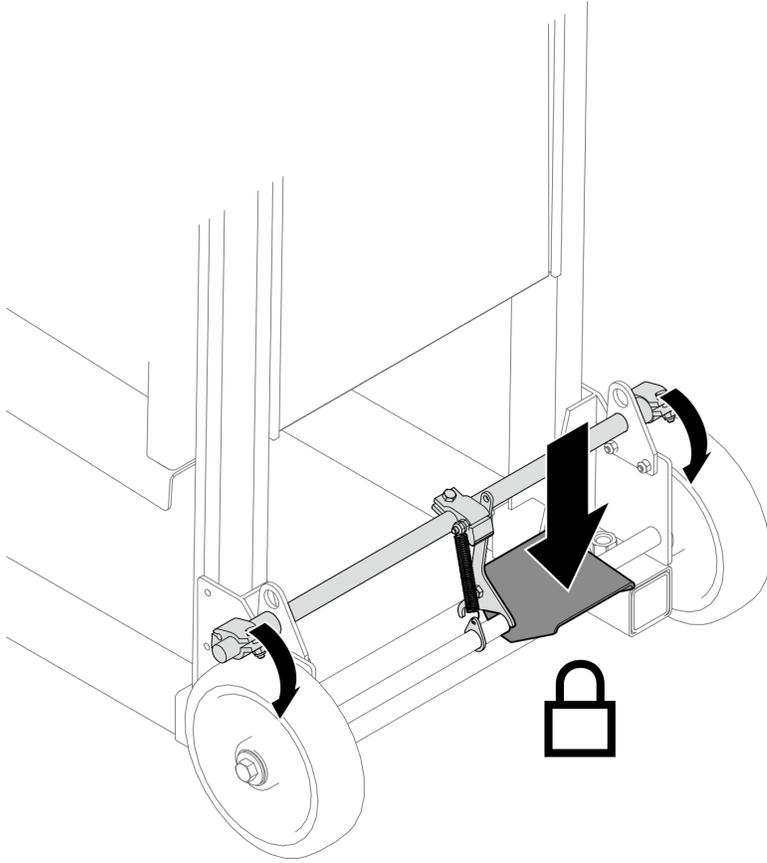


图 74. 锁定起重工具车轮制动器

步骤 11. 调整旋转夹具上的角架。

- a. 调整侧角架：① 向上提起柱塞。② 向后滑动角架并松开柱塞。③ 持续滑动角架，直到柱塞在最内侧的孔中就位。
- b. 调整内角架：④ 向上提起柱塞。⑤ 向前滑动角架并松开柱塞。⑥ 持续滑动角架，直到柱塞在最外侧的孔中就位。

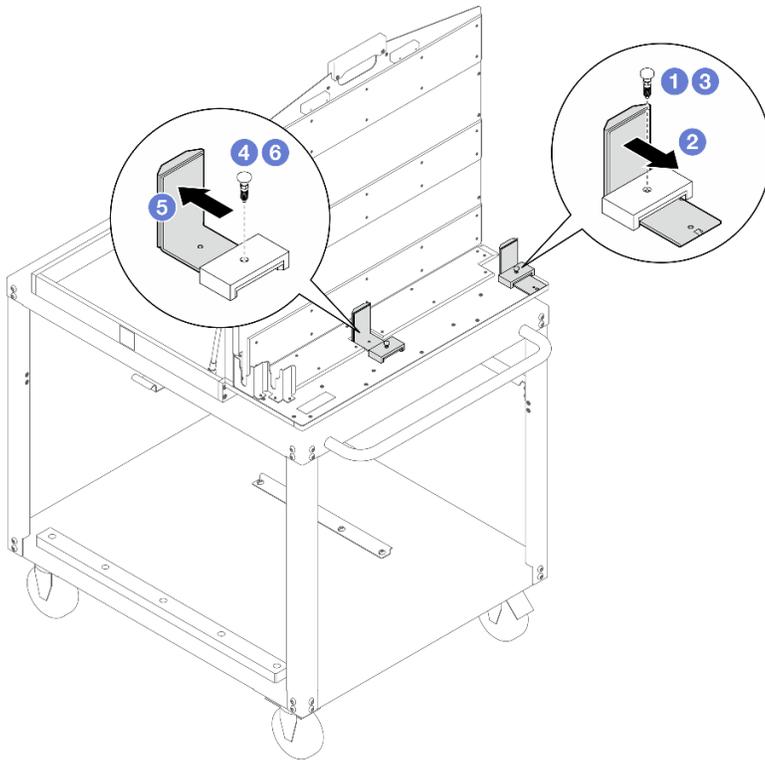


图 75. 调整旋转夹具的角架

步骤 12. 将托盘转移到旋转夹具上。

- a. ① 将托盘滑到旋转夹具上，直至托盘在旋转夹具中部分就位。
- b. ② 将托盘完全滑入夹具中，直至托盘快接件在夹具末端的支架中就位。

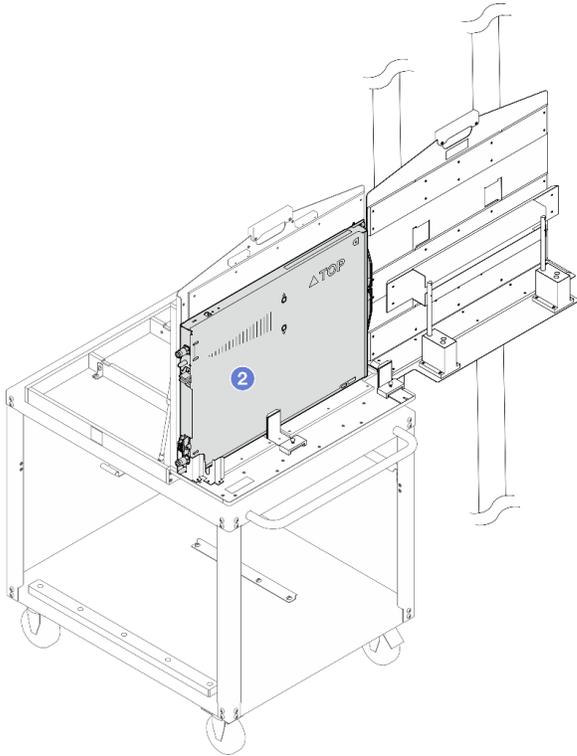
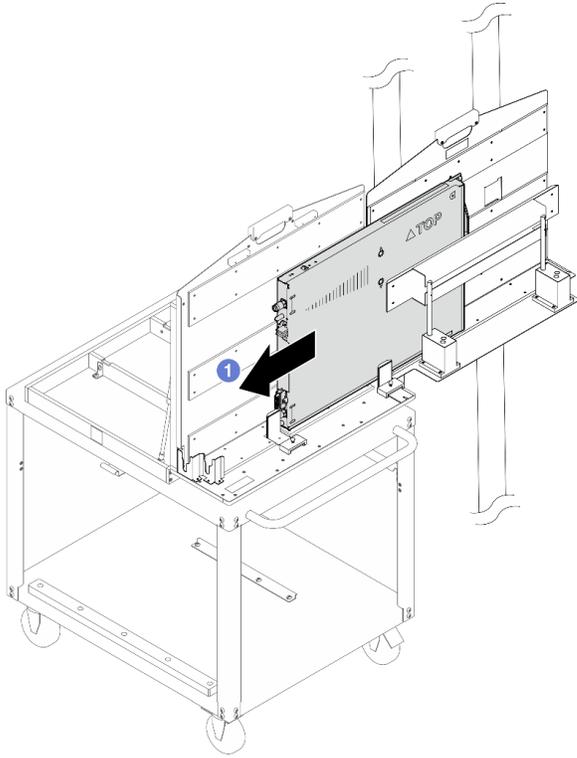


图 76. 将托盘转移到旋转夹具上

步骤 13. 调整侧角架：① 向上提起柱塞。② 向前滑动角架并松开柱塞。③ 持续滑动角架，直到柱塞在最外侧的孔中就位。

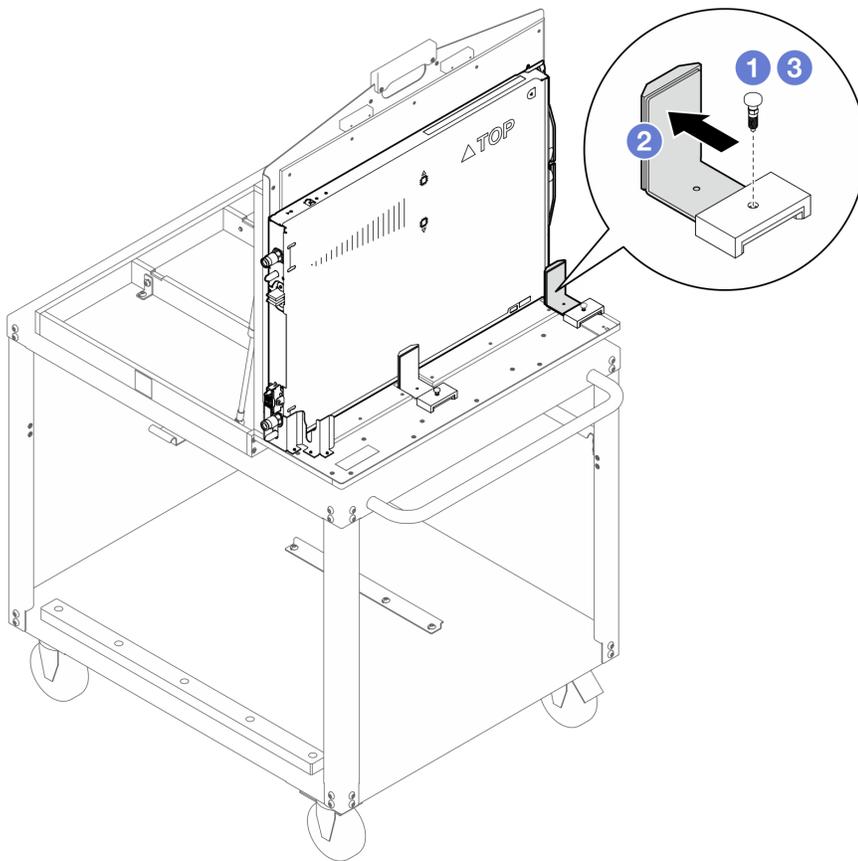


图 77. 调整侧面角支架

步骤 14. 关闭旋转夹具。

- a. ① 站在旋转夹具背面前方。抓住手柄；然后，向下拉旋转夹具，直到夹具平放在推车顶部。

注意：请勿将手放在支撑杆上，以免受伤。

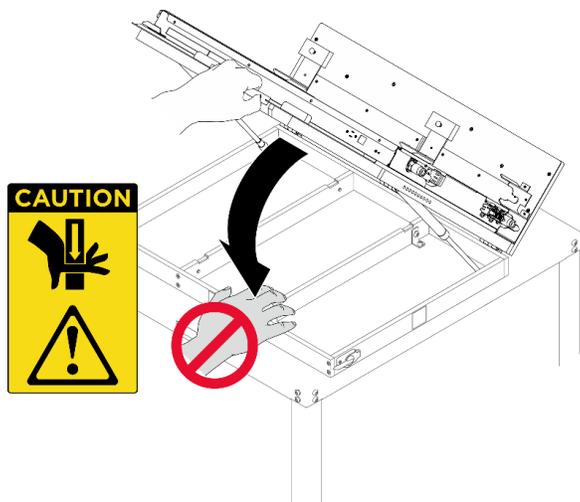


图 78. 避免将手放在支撑杆上

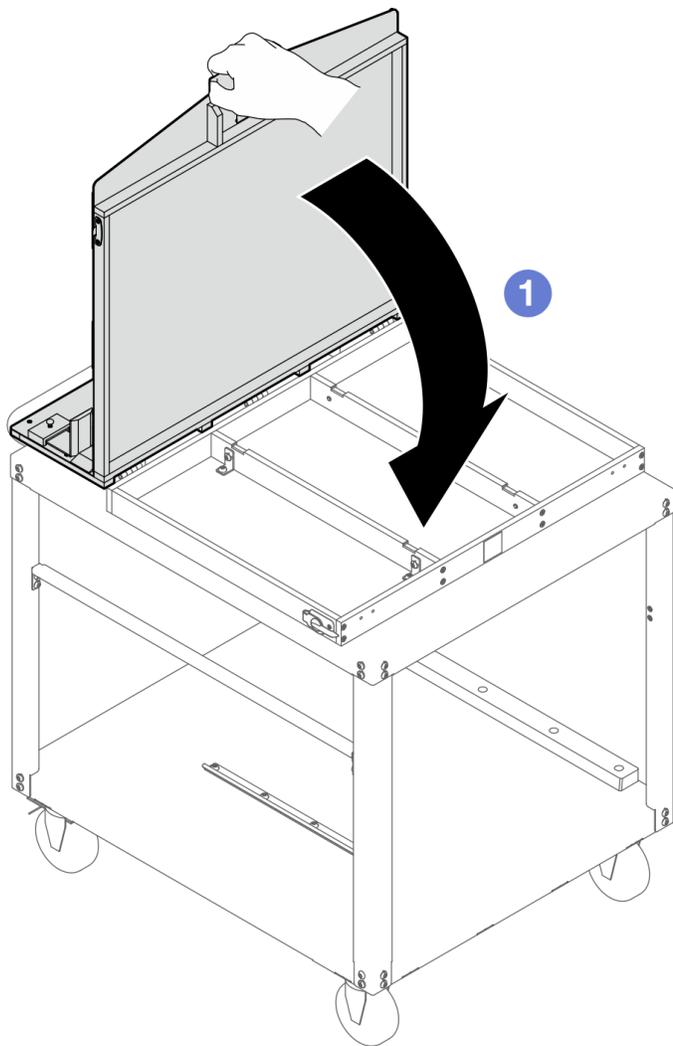


图 79. 将旋转夹具板旋转至闭合位置。

- b. ② 顺时针旋转滑锁，直至其锁定。确保锁定夹具左右两侧的滑锁。

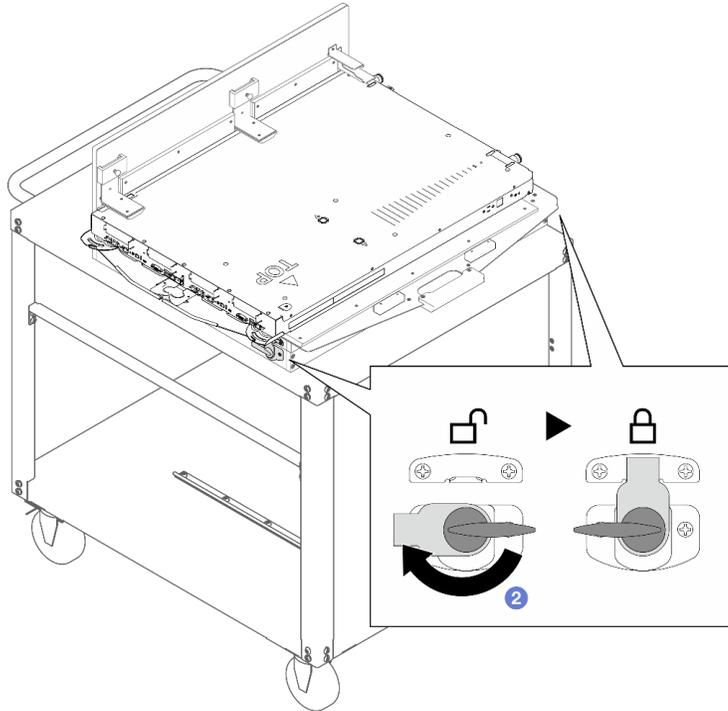


图 80. 锁定旋转夹具滑锁

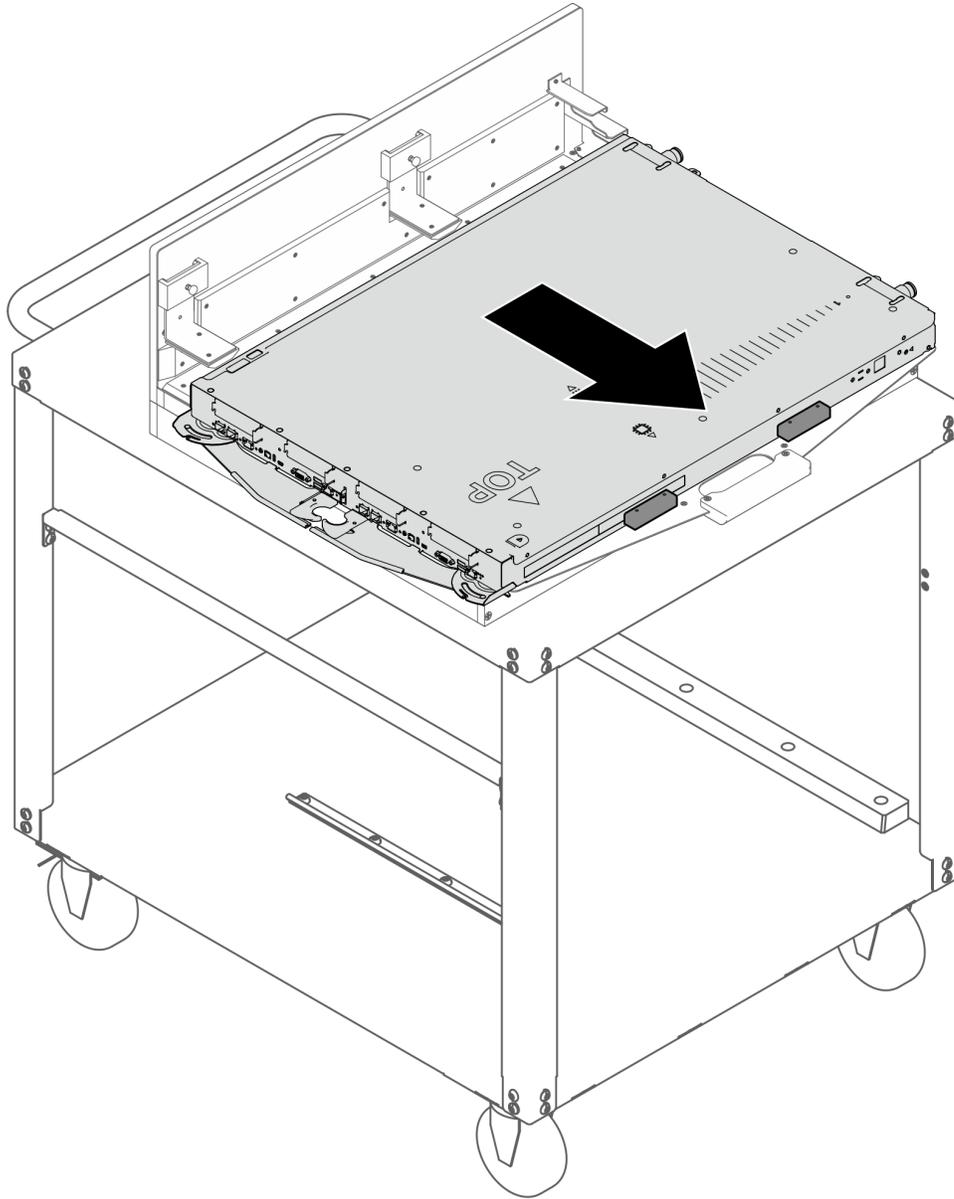
步骤 15. 将托盘滑向夹具手柄，直至托盘碰到手柄附近的挡块。托盘应与角架保持距离。

注意：S040



警告：
此过程应佩戴保护手套。

托盘的温度可能很高。等待几分钟让托盘冷却，然后再卸下托盘外盖。



步骤 16. 完成 DWC 托盘维护后，尽快将托盘装回原始位置。

注意：

- 为保持正常的系统散热，必须在每个托盘插槽中都安装 DWC 托盘或托盘插槽填充件的情况下运行机柜。有关详细信息，请参阅第 104 页“在机柜中安装托盘”。
- 卸下 DWC 托盘时，请记录托盘插槽编号。如果重新安装 DWC 托盘所用的托盘插槽与卸下 DWC 托盘的托盘插槽不是同一个，可能会导致意外后果。某些配置信息和更新选项是依据托盘插槽编号而建立。如果将 DWC 托盘装回其他托盘插槽，可能必须对 DWC 托盘进行重新配置。

完成之后

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

在机柜中安装托盘

按以下信息在机柜中安装 DWC 托盘。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 下面的插图可能与您的硬件略有不同，但安装方法是一样的。

注意：鉴于服务器的重量，出于安全考虑，强烈建议在卸下托盘或 PCS 时使用 Genie® Lift™ GL™-8。Lenovo 提供了带有附加夹具 Genie Lift GL-8 Option Kit 和 GL-8 Kit for N1380 and SC Systems 的起重工具。如果现场没有可用的升降设备，客户必须在经过培训的技术人员到达并处理重新安装之前将设备移动到方便操作且通电的区域。Lenovo 强烈建议使用升降设备及其附加配件通过非机架安装物品为 N1380 和 SC 系统配置完整的解决方案。

重要：用于托盘拆卸和安装的必备工具。

- 起重工具组合件
 - 装有起重工具夹具的 Genie GL-8 起重工具。脚踏制动器也应连接到起重工具上。
 - 如需了解组装说明，请参阅第 34 页“安装起重工具组合件”。
- 旋转夹具推车组合件
 - 旋转安装在定制推车上的夹具。
 - 如需了解组装说明，请参阅第 39 页“安装旋转夹具推车组合件”。
- 有关必备工具的订购信息，请参阅 <https://serveroption.lenovo.com/>。

注意：请勿将手放在支撑杆上，以免受伤。

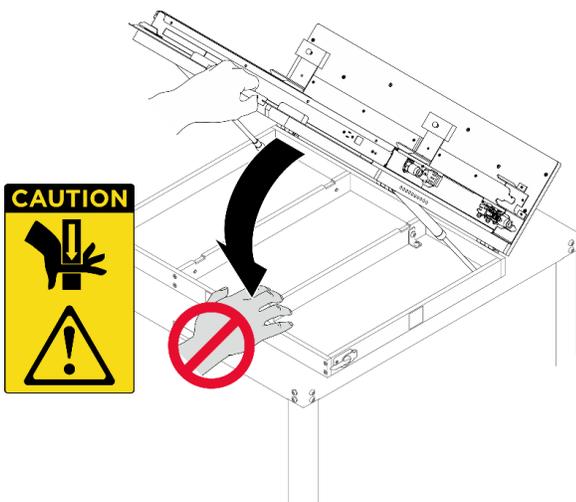


图 81. 避免将手放在支撑杆上

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukv_e_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 选择托盘插槽以安装托盘。

注意：

- 为保持正常的系统散热，必须在每个托盘插槽中都安装 DWC 托盘或托盘插槽填充件的情况下运行机柜。请参考下图。
- 将托盘安装到 N1380 机柜中时，请从托盘插槽 1 开始安装。
- 如果要装回之前卸下的 DWC 托盘，必须将其装入卸下前所在的同一托盘插槽。部分 DWC 托盘配置信息和更新选项依据托盘插槽编号而建立。将 DWC 托盘装回其他托盘插槽可能会产生意外后果。如果将 DWC 托盘装回其他托盘插槽，则可能必须重新配置托盘中的 DWC 节点。

步骤 2. 踩下脚踏板以锁定旋转夹具推车上的车轮制动器。

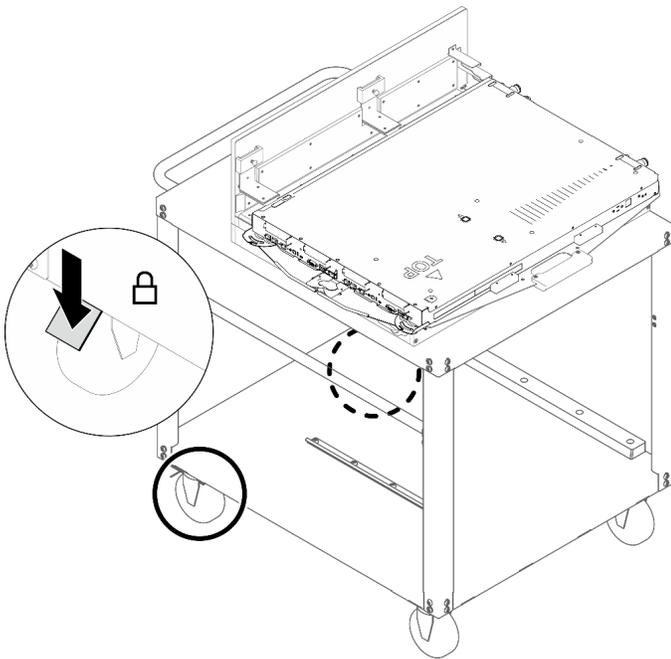


图 82. 锁定推车车轮制动器

步骤 3. 将托盘推入角架。

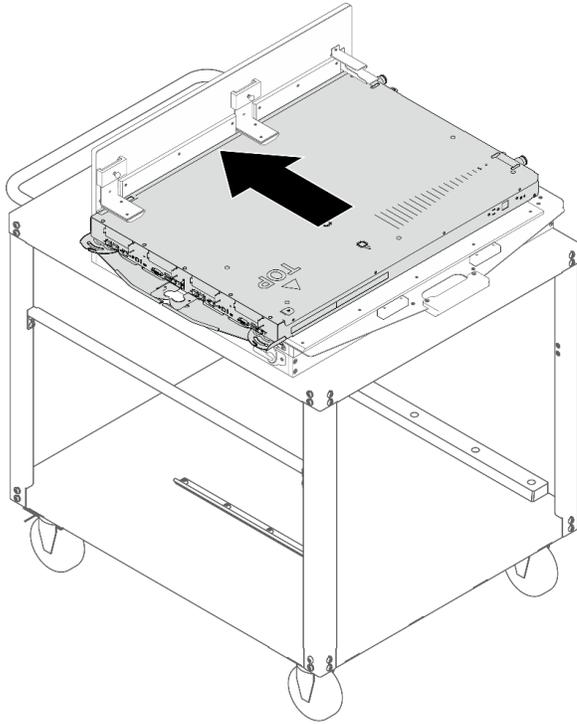


图 83. 将托盘推入角架

步骤 4. 打开旋转夹具。

a. ① 抓住手柄，用力按住手柄。

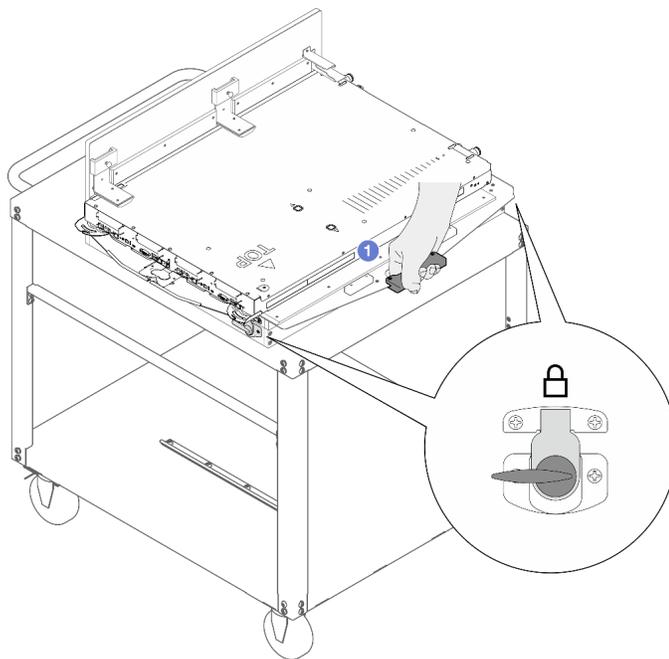


图 84. 按住夹具手柄

- b. ② **持续按住手柄。**同时，逆时针旋转滑锁直至其解锁。确保解锁夹具左右两侧的滑锁。

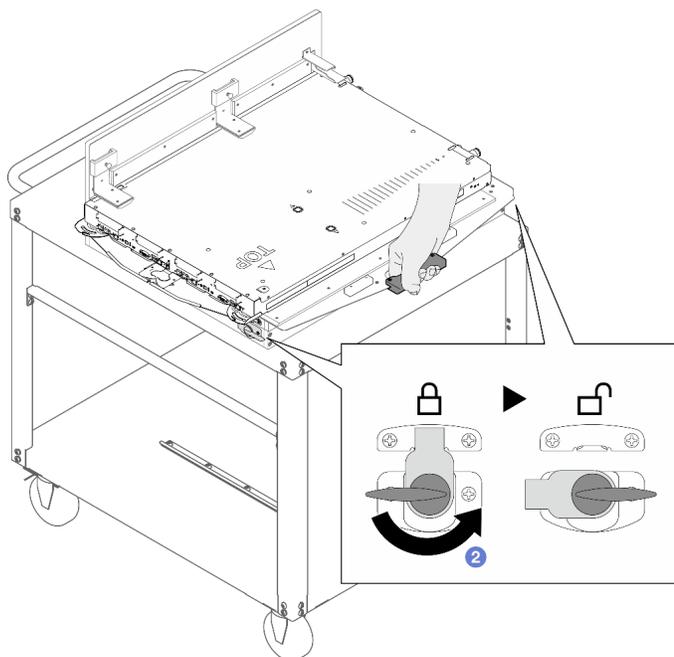


图 85. 锁定旋转夹具滑锁

- c. ③ **握住手柄；**然后，缓慢向上旋转手柄，直至其垂直站立。
注意：确保在打开旋转夹具时握住手柄。

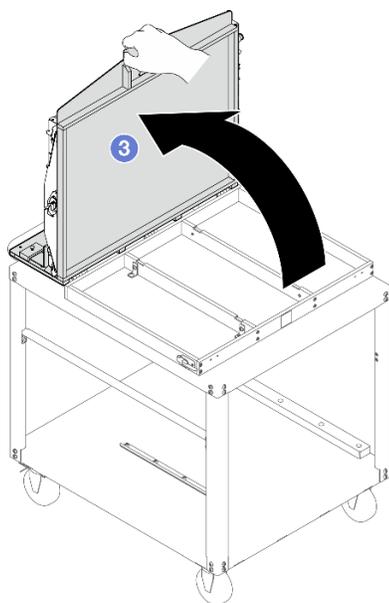


图 86. 打开旋转夹具

步骤 5. 将夹具导向挡板调整到 **SW** 位置（单宽）。如果导向挡板不在 **SW** 位置，请提起导向挡板，然后将其重新安装到 **SW** 插槽中。

| 挡板标签描述 | 完整描述 |
|--------|-------|
| SW | 单宽 |
| PCS | 电源转换站 |
| DW | 双宽 |

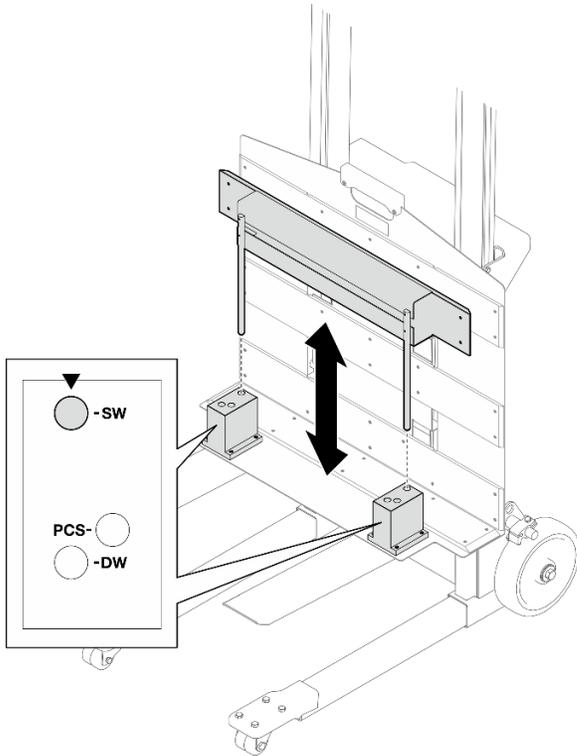
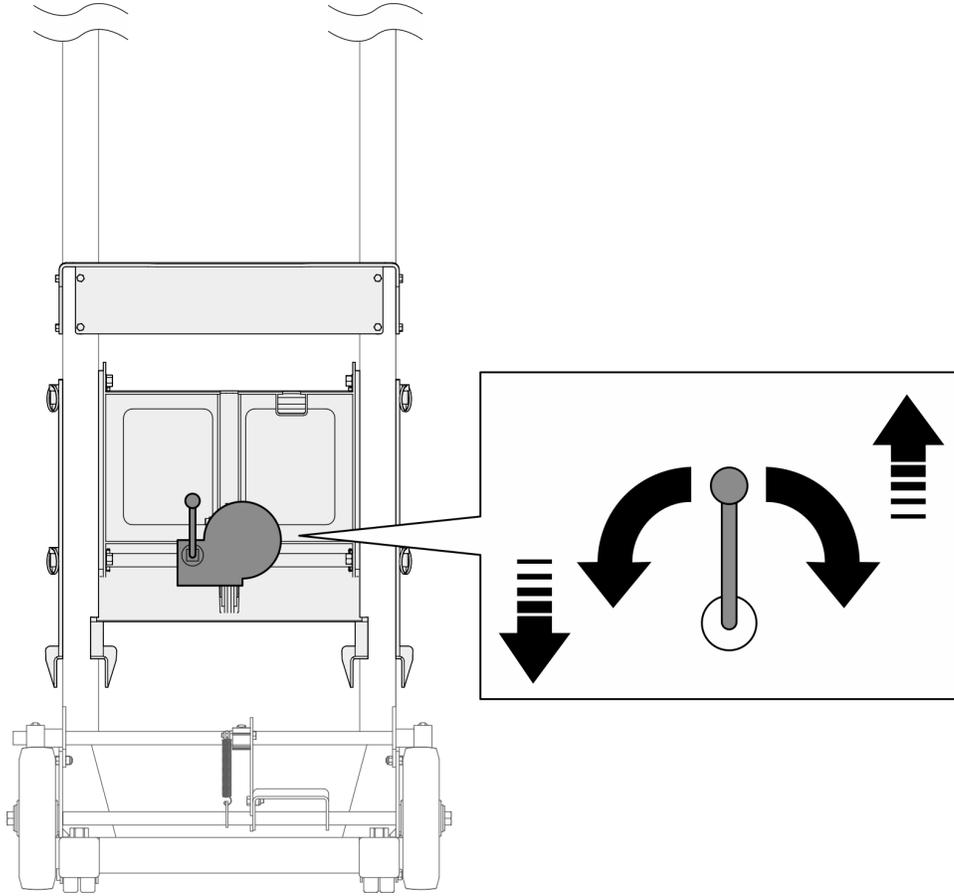


图 87. 夹具导向挡板调整到 SW 位置

步骤 6. 将起重工具组合件移动到旋转夹具推车组合件旁边，如下图所示。调整起重工具，使起重工具夹具底部与旋转夹具底部对齐，并且这两个夹具的侧面平行。

注：顺时针旋转起重工具的手柄可以抬起夹具，而逆时针旋转将使夹具降低。



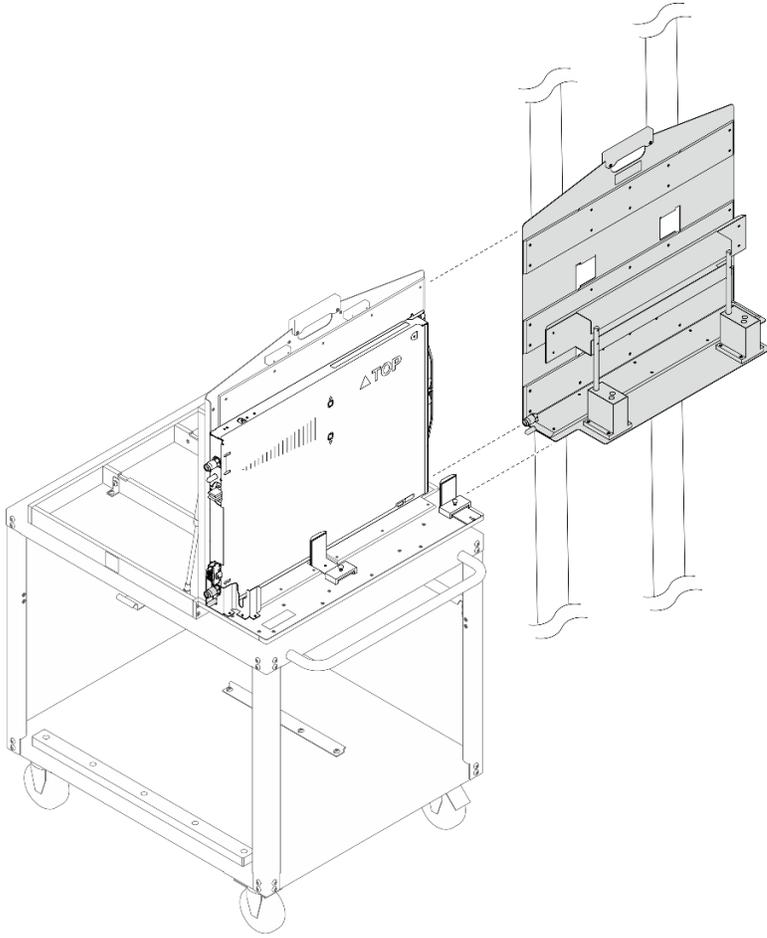


图 88. 将起重工具夹具和旋转夹具的底部和侧面对齐

步骤 7. 踩下脚踏板以锁定起重工具的车轮制动器。

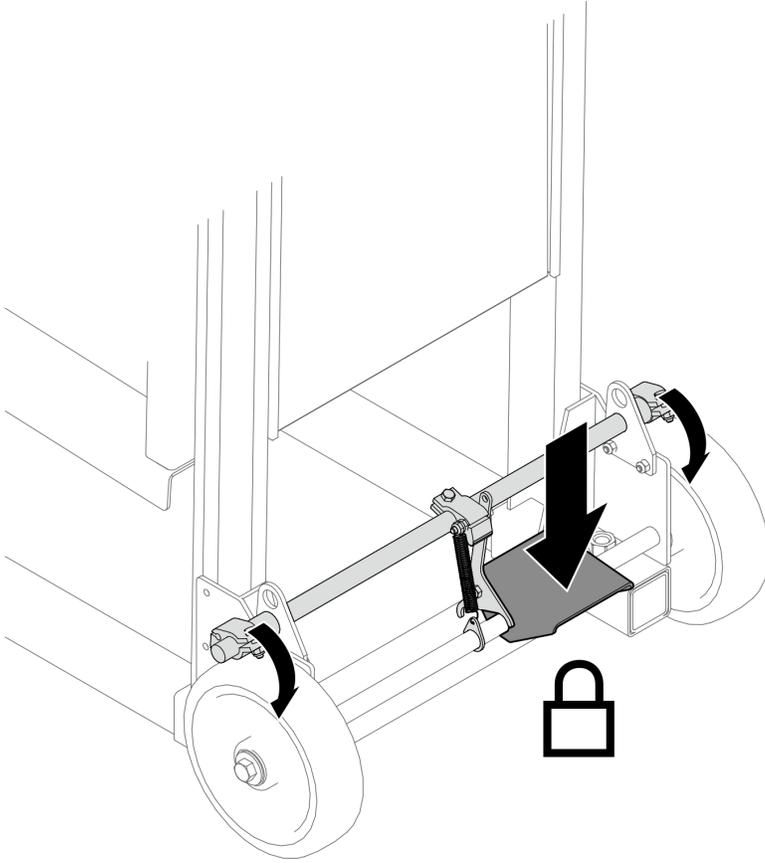


图 89. 锁定起重工具车轮制动器

步骤 8. 将托盘转移到起重工具夹具上。

- a. ① 将托盘滑到起重工具夹具上，直至托盘在起重工具夹具中部分就位。
- b. ② 将托盘完全滑入起重工具夹具中，直至托盘在起重工具夹具中完全就位。

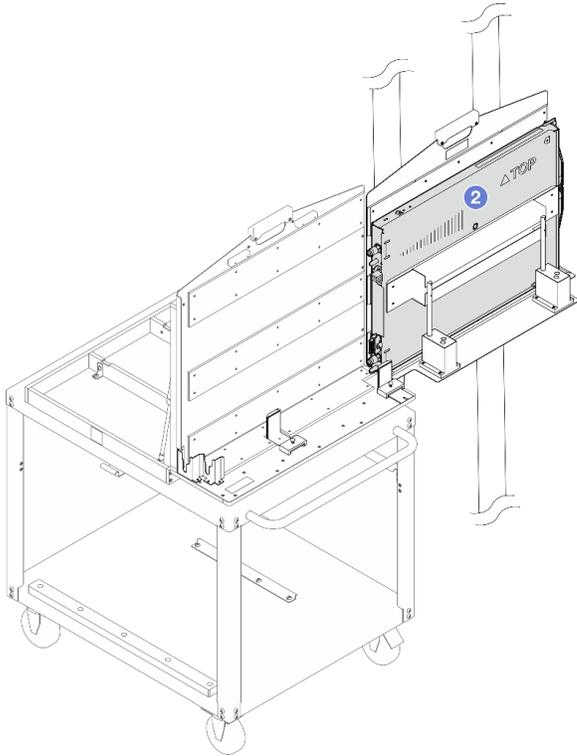
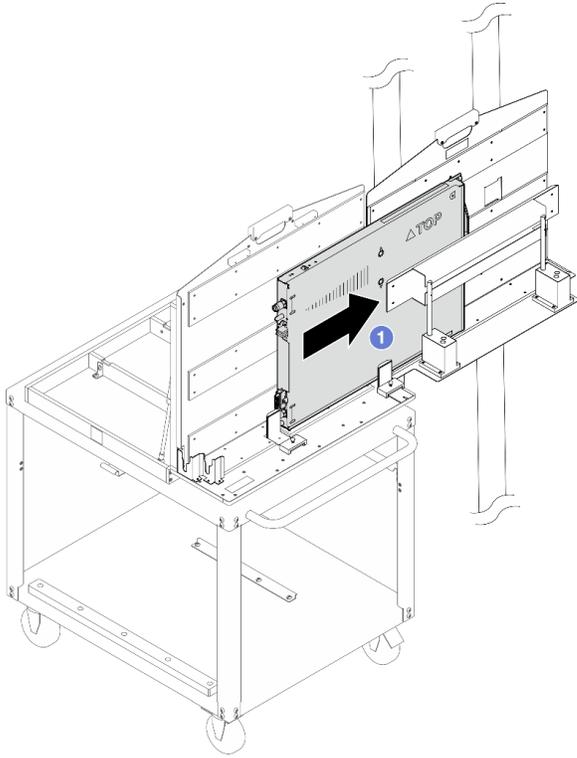


图 90. 将托盘转移到起重工具夹具上

步骤 9. 将起重工具组合件移至机架正面。确保夹具正面朝向托盘背面。

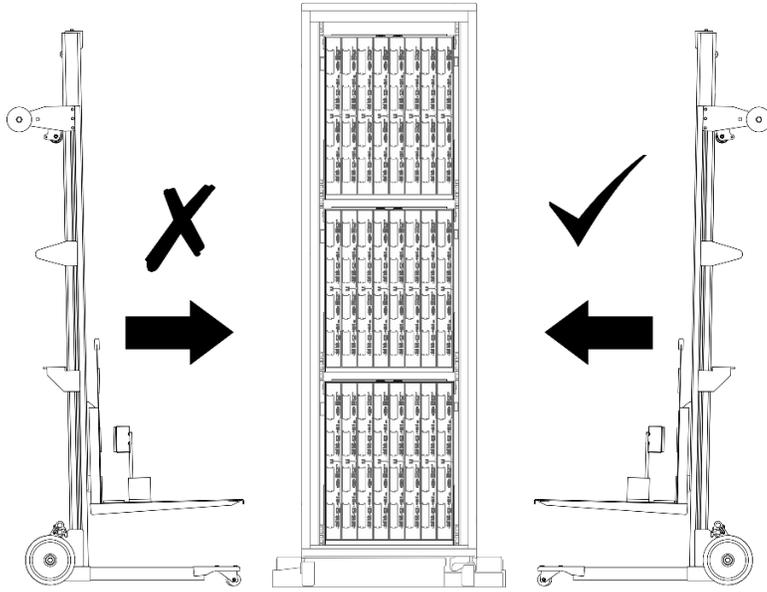
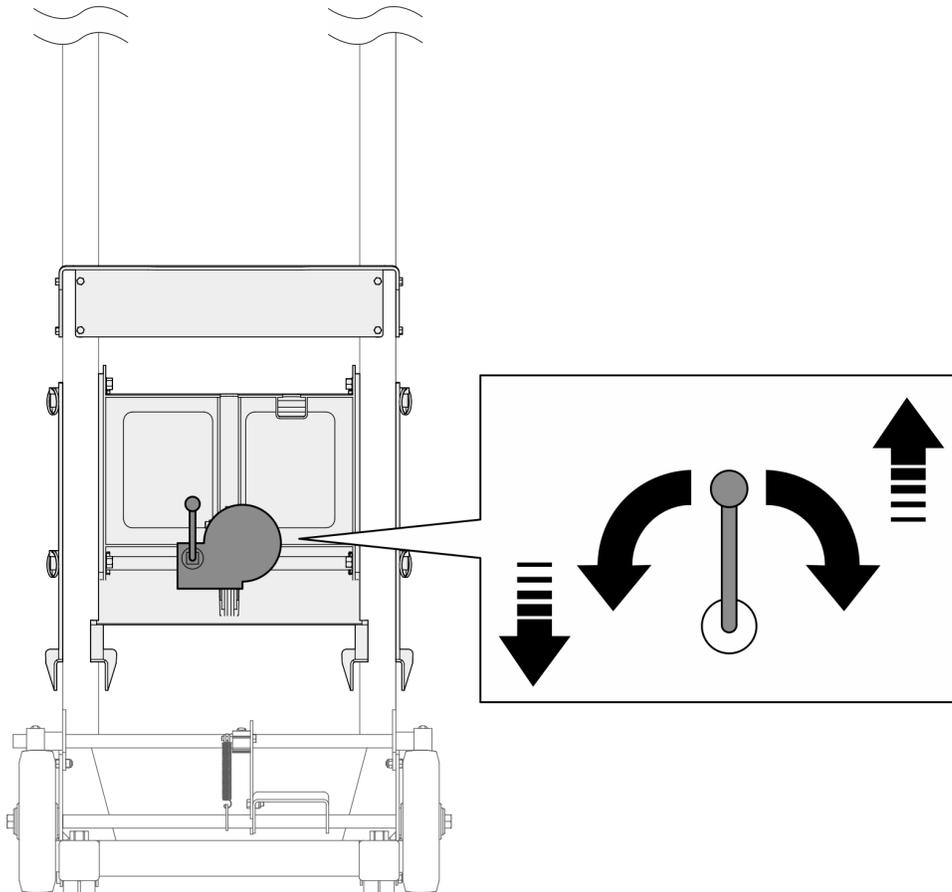


图 91. 起重工具组合件放置在机架正面

步骤 10. 调整起重工具，使托盘与机架中的托盘插槽对齐。

注：顺时针旋转起重工具的手柄可以抬起夹具，而逆时针旋转将使夹具降低。



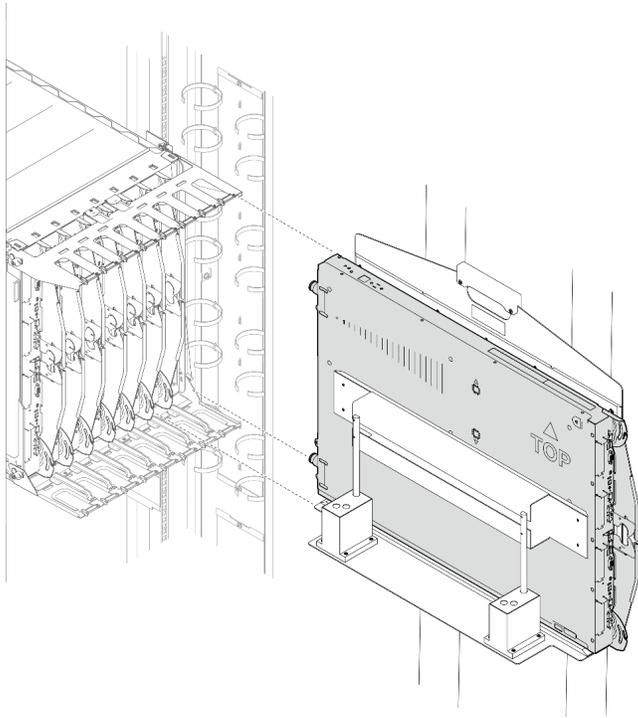


图 92. 将夹具和托盘底部对齐

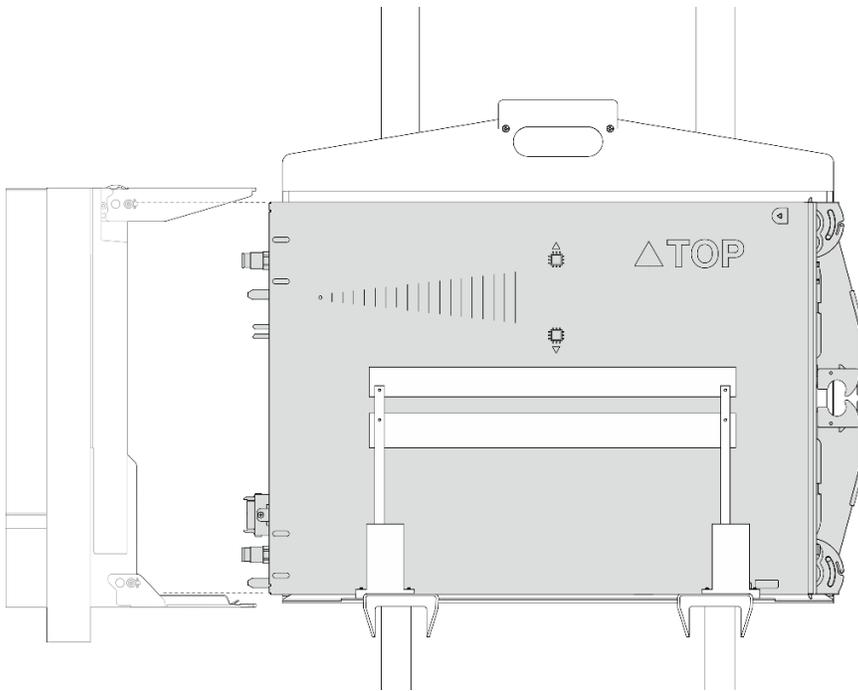


图 93. 将夹具正面与托盘背面对齐

步骤 11. 将托盘转移到机柜中的托盘插槽中。

- a. ① 抓住托盘的上部和下部。
- b. ② 将托盘滑入托盘插槽，直到只能看见 TOP 标识。

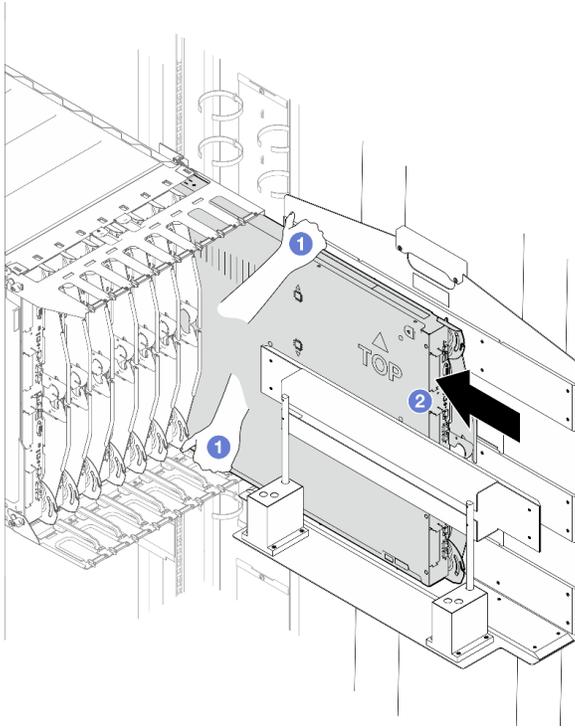


图 94. 滑动

步骤 12. 将托盘放入机柜。

- a. ① 将托盘手柄旋转到打开位置。
- b. ② 将托盘插入机柜的托盘插槽中。

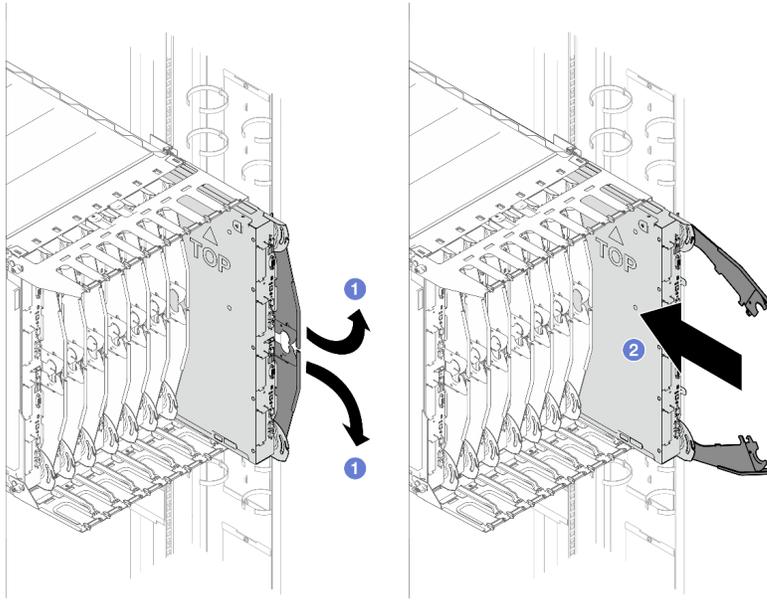


图 95. 将托盘放入机柜

步骤 13. 当托盘手柄处于打开位置时，将托盘插入托盘插槽。

- a. ① 将托盘手柄旋转到打开位置。
- b. ② 将托盘插入机柜的托盘插槽中。

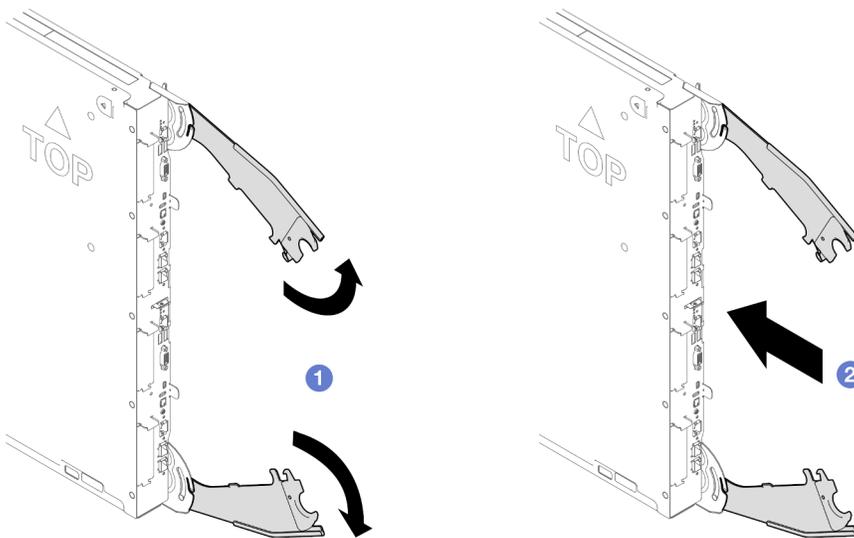


图 96. 在手柄打开时插入托盘

步骤 14. 将托盘推入机柜，直至托盘手柄尖端接触机柜。确保机柜与手柄尖端之间没有间隙。

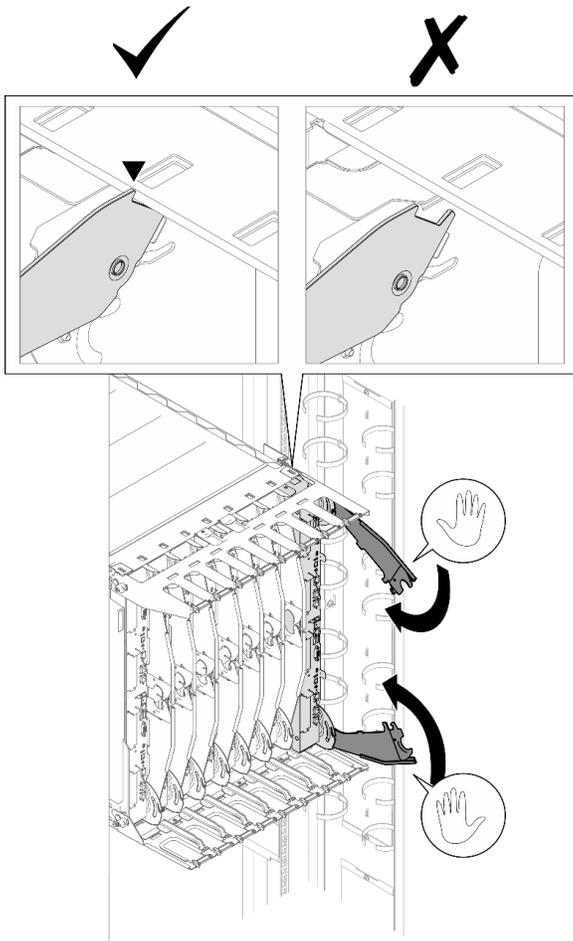


图 97. 检查托盘手柄位置

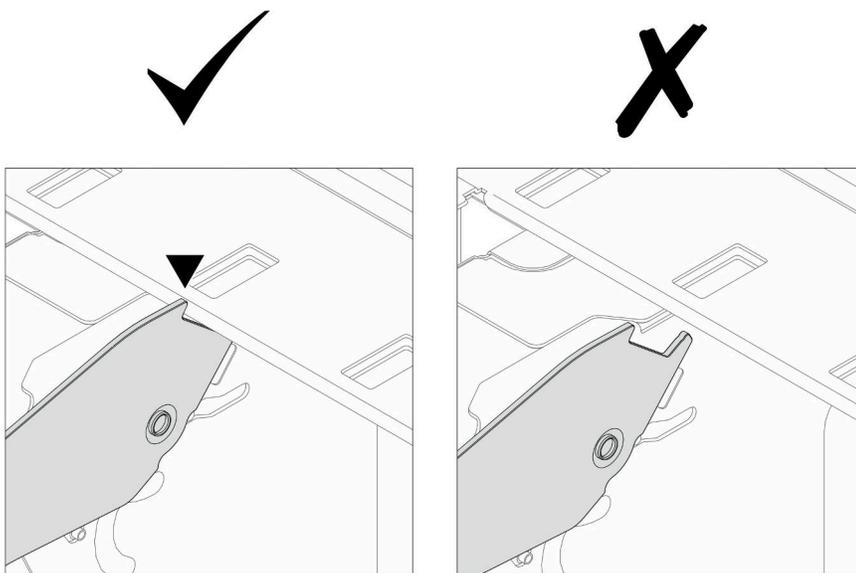


图 98. 辨别正确的托盘手柄位置

步骤 15. 将托盘手柄旋转至闭合位置，以将托盘固定在机柜中。

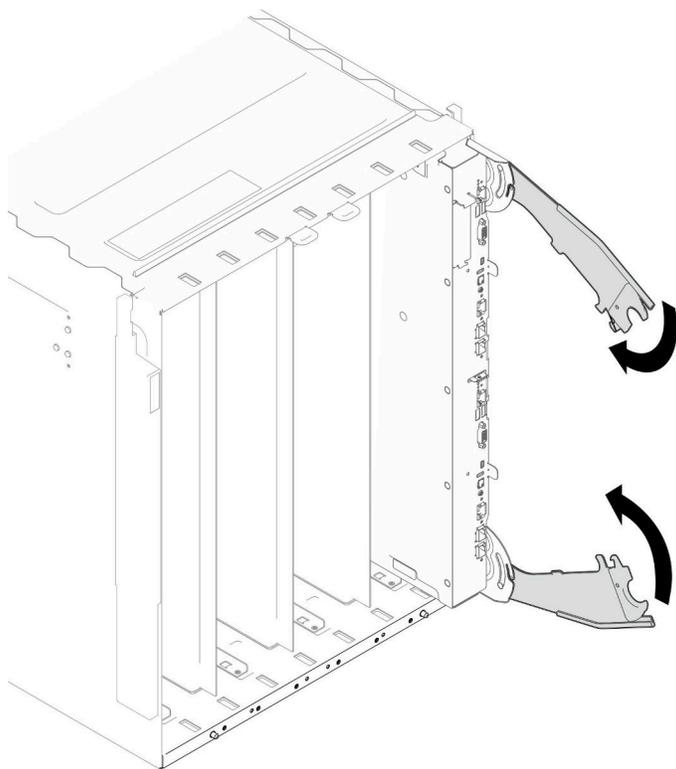


图 99. 将托盘手柄旋转至闭合位置

步骤 16. 确保托盘没有伸出机柜外。托盘前挡板和机柜外框的表面应对齐，形成一个平面。

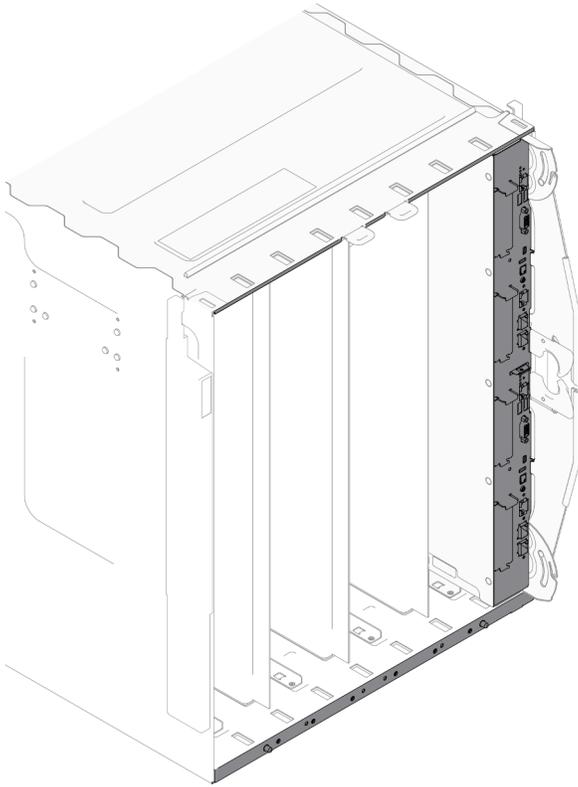


图 100. 对齐托盘前挡板和机柜外框表面

注：安装 DWC 托盘后，DWC 托盘中的 XCC 将进行初始化。此过程大约耗时 110 秒。电源 LED 将快速闪烁，并且 DWC 托盘上的电源按钮在此过程完成前没有反应。

步骤 17. 将所有需要的外部线缆连接到机柜。

注：用力将 QSFP 线缆连接到解决方案。

步骤 18. 按电源按钮以开启 DWC 托盘中的两个节点。

步骤 19. 确保正面操作员面板上的电源 LED 持续点亮，这表示各节点已接通电源且已开启。

步骤 20. 如果有其他托盘要安装，请现在安装。

完成之后

- 如果这是首次将 DWC 托盘装入机柜，则必须通过 Setup Utility 配置 DWC 托盘并安装 DWC 托盘操作系统。
- 如果更改了 DWC 托盘的配置或要安装的 DWC 托盘与之前卸下的不同，则必须通过 Setup Utility 配置 DWC 托盘，并且可能必须安装 DWC 托盘操作系统。

注：服务器和交换机线缆穿过前端底支撑架上的线缆固定器。

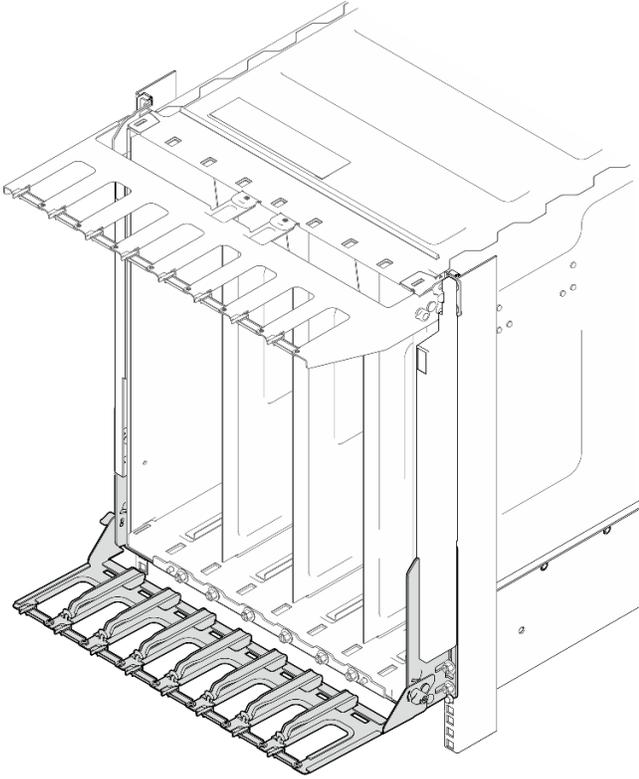
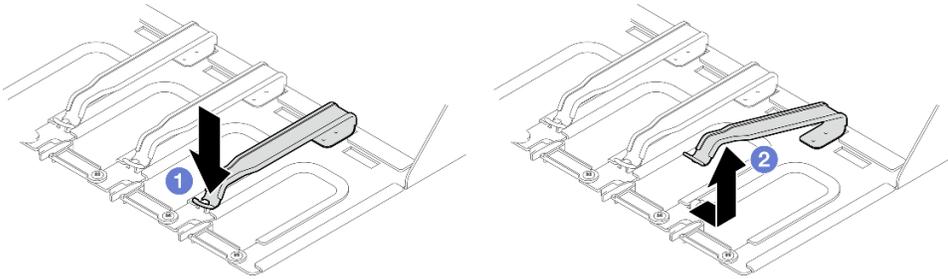


图 101. 底支撑架

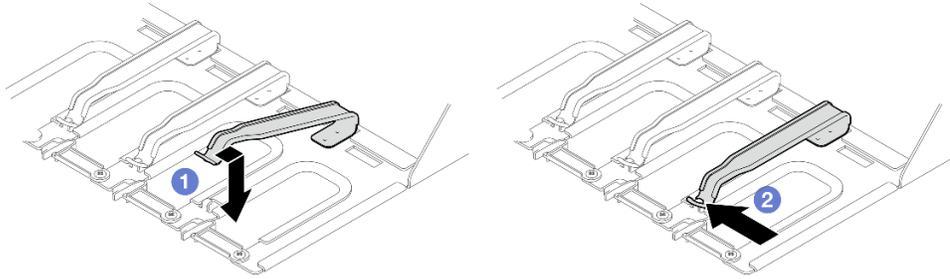
1. 打开线缆固定器

- ① 向下按压线缆固定器。
- ② 向右拉动线缆固定器；然后再将其向上抬起。



2. 合上线缆固定器

- ① 向右拉动线缆固定器；然后再将其向下按。
- ② 向左拉动线缆固定器以将其固定到支撑架上。



更换机柜中的组件

按以下信息卸下和安装机柜组件。

更换空填充件

按以下过程卸下和安装空填充件。

卸下空填充件

按以下信息卸下空填充件。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 25 页 “安装准则” 和第 26 页 “安全检查核对表” 以确保操作安全。

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 卸下空填充件。

- a. ① 向外旋转滑锁。
- b. ② 将空填充件从机柜中滑出。

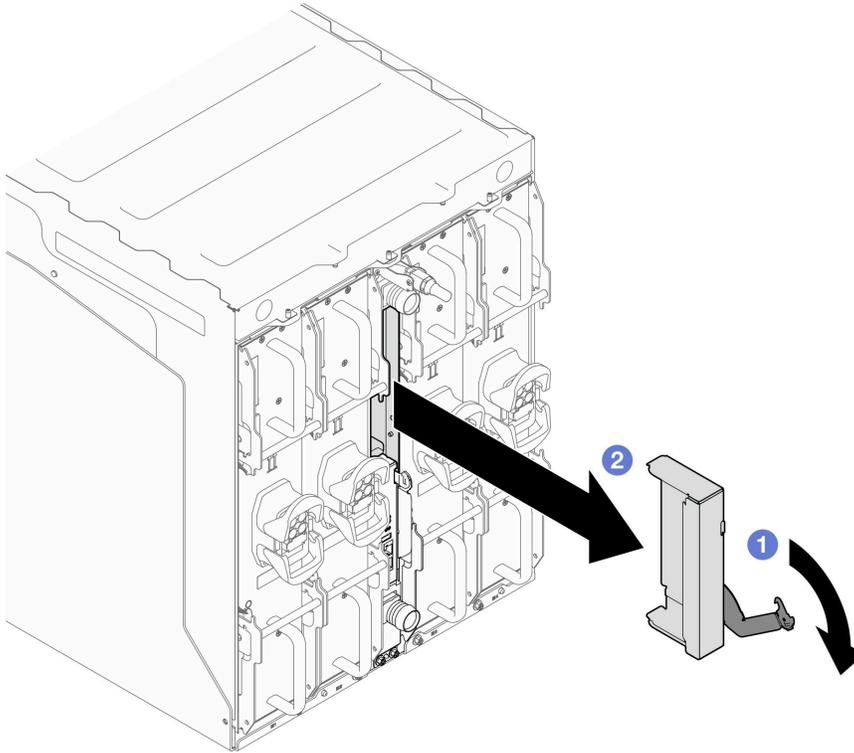


图 102. 卸下空填充件

完成之后

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

安装空填充件

按以下信息安装空填充件。

关于本任务

注意：

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 安装空填充件。

- a. ① 将空填充件与支撑架对齐并滑入支撑架中。
- b. ② 向内旋转滑锁以固定空填充件。

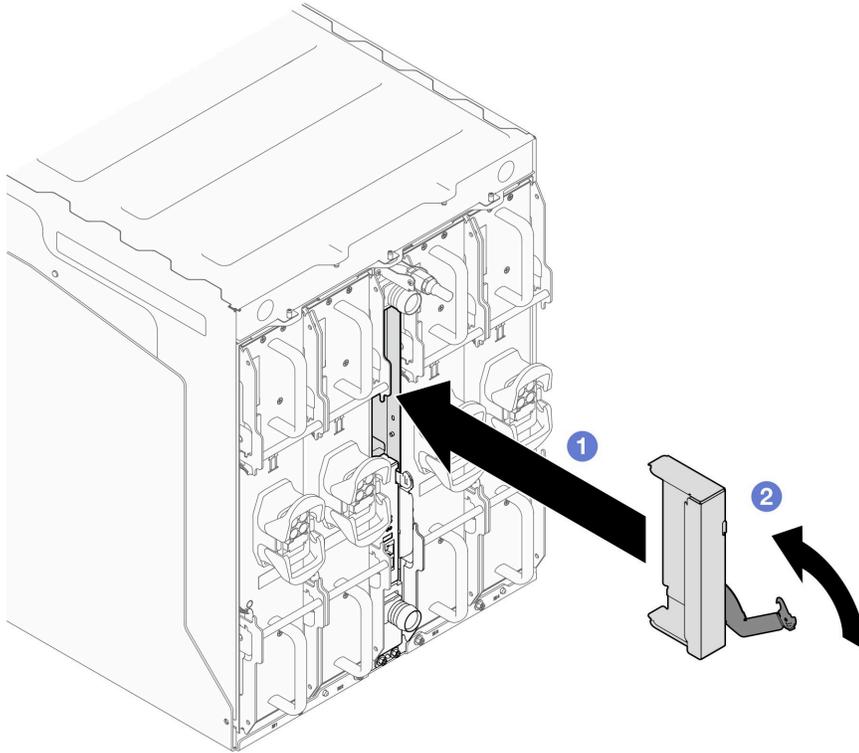


图 103. 安装空填充件

更换汇流条

按以下过程卸下和安装汇流条。

卸下汇流条

按以下信息卸下汇流条。

关于本任务

S002



警告：

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

注意：

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 汇流条安装在主板组合件正面的顶部。

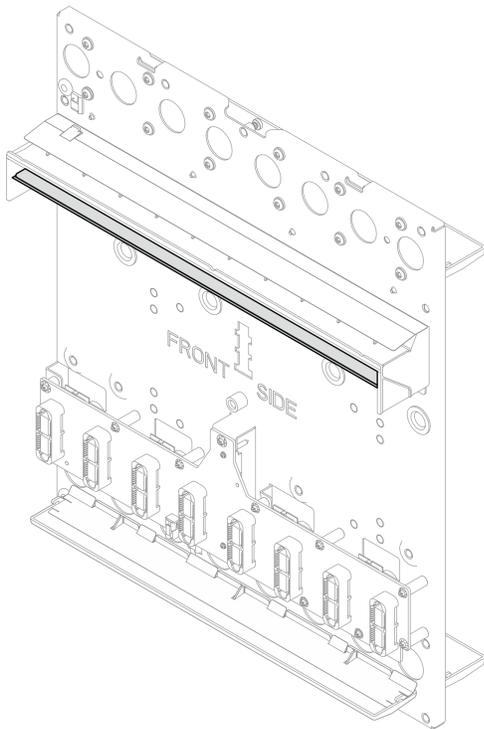


图 104. 中板组合件上的汇流条位置

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 从机柜上卸下所有托盘。请参阅第 82 页“从机柜上卸下托盘”。
- b. 拔下电源线，并卸下所有电源转换站（PCS）。请参阅第 197 页“卸下电源转换站（PCS）”。
- c. 卸下空填充件。请参阅第 121 页“卸下空填充件”。
- d. 卸下 SMM3。请参阅第 250 页“卸下 SMM3”。
- e. 卸下所有电源转换站（PCS）仓。请参阅第 225 页“卸下电源转换站（PCS）仓”。
- f. 卸下上歧管和下歧管。请参阅第 149 页“卸下歧管”。
- g. 卸下机柜中板组合件。请参阅第 184 页“卸下中板组合件”。
- h. 卸下漏液传感器。请参阅第 138 页“卸下漏液传感器”。
- i. 卸下汇流条外盖。请参阅第 128 页“卸下汇流条外盖”。

步骤 2. 从汇流条上卸下三颗 M4 T20 螺钉。

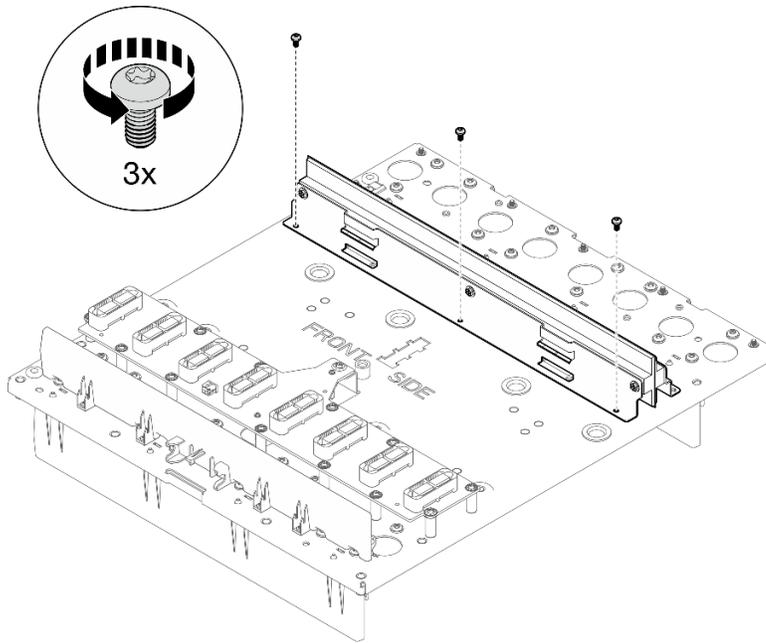


图 105. 从汇流条上卸下螺钉

步骤 3. 从中板组合件上卸下汇流条

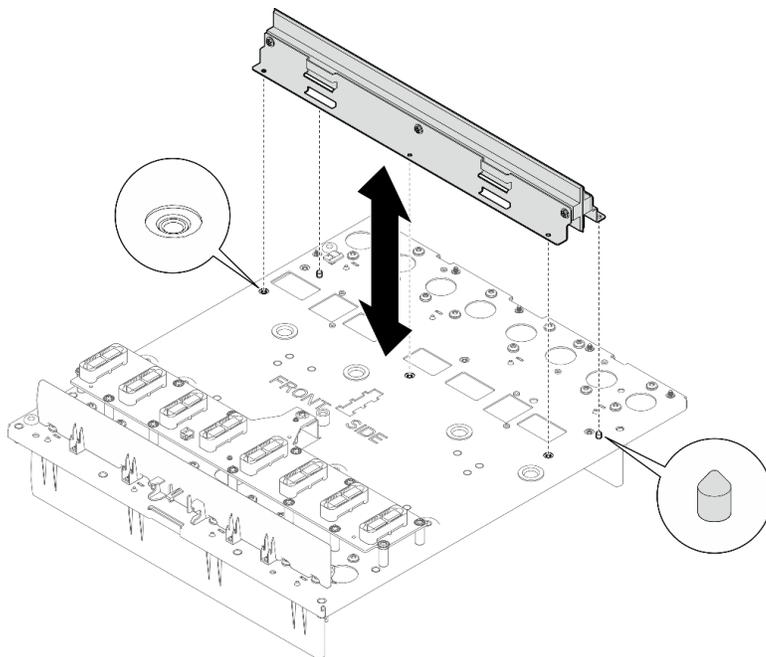


图 106. 卸下汇流条

完成之后

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

安装汇流条

（仅限经过培训的技术服务人员）按以下信息安装汇流条盖。

关于本任务

S002



警告：

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

注意：

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。

固件和驱动程序下载： 更换组件后，可能需要更新固件或驱动程序。

- 请转至 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/n1380/7ddh/downloads/driver-list/>，查看适用于您的服务器的最新固件和驱动程序更新。
- 请参阅第 263 页“更新固件”，了解有关固件更新工具的更多信息。

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 将汇流条与中板上的两个导销和螺钉孔对齐。然后，将汇流条安装到中板组合件上。

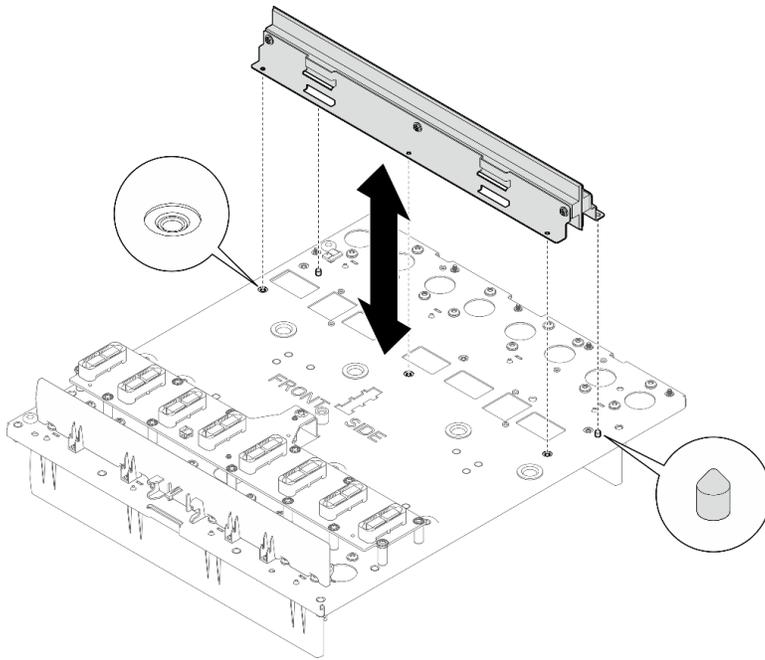


图 107. 安装汇流条

步骤 2. 安装三颗 M4 T20 螺钉，将汇流条固定到中板组合件上。

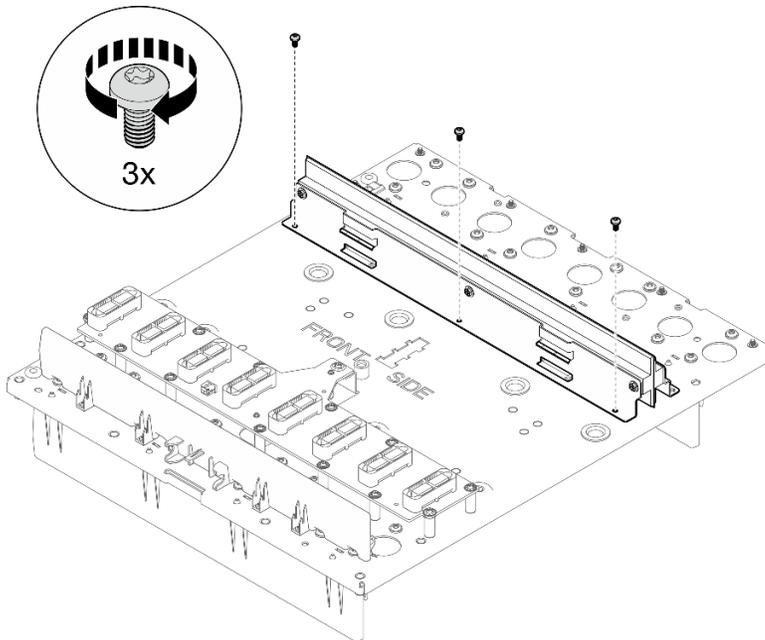


图 108. 将螺钉安装到汇流条上

完成之后

1. 安装汇流条盖。请参阅第 131 页“安装汇流条外盖”。

2. 安装漏液传感器。请参阅第 142 页“安装漏液传感器”。
3. 安装机柜中板组合件。请参阅第 189 页“安装中板组合件”。
4. 安装上歧管和下歧管。请参阅第 164 页“安装歧管”。
5. 安装所有电源转换站 (PCS) 仓。请参阅第 231 页“安装电源转换站 (PCS) 仓”。
6. 安装所有电源转换站 (PCS)。请参阅第 209 页“安装电源转换站 (PCS)”。
7. 安装 SMM3。请参阅第 252 页“安装 SMM3”。
8. 安装空填充件。请参阅第 122 页“安装空填充件”。
9. 将所有托盘装入机柜正面。请参阅第 104 页“在机柜中安装托盘”。
10. 安装所有其他需要的组件。
11. 连接所有需要的线缆。
12. 将机柜连接到电源。
13. 重新启动所有已关闭的节点。请参阅第 30 页“打开解决方案的电源”。
14. SMM3 会自动开机。

更换汇流条外盖

按以下过程卸下和安装汇流条外盖。

卸下汇流条外盖

按以下信息卸下汇流条外盖。

关于本任务

S002



警告：

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

注意：

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 汇流条盖安装在中板组合件前侧的汇流条顶部。

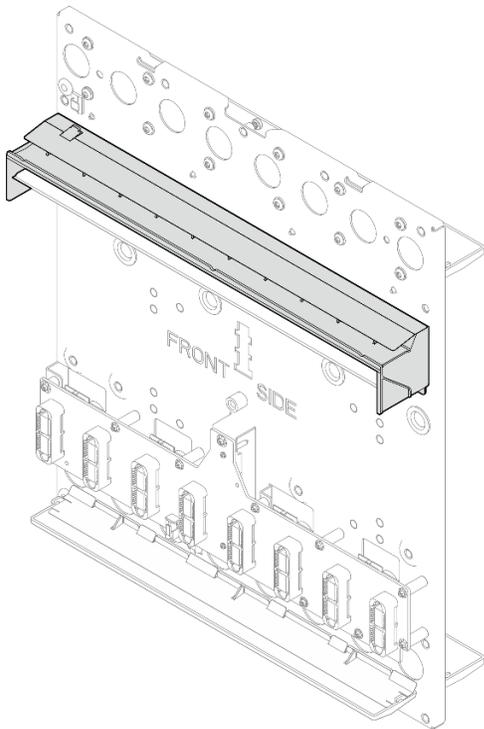


图 109. 中板组合件上的汇流条位置

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 从机柜上卸下所有托盘。请参阅第 82 页“从机柜上卸下托盘”。
- b. 拔下电源线，并卸下所有电源转换站（PCS）。请参阅第 197 页“卸下电源转换站（PCS）”。
- c. 卸下空填充件。请参阅第 121 页“卸下空填充件”。
- d. 卸下 SMM3。请参阅第 250 页“卸下 SMM3”。
- e. 卸下所有电源转换站（PCS）仓。请参阅第 225 页“卸下电源转换站（PCS）仓”。
- f. 卸下上歧管和下歧管。请参阅第 149 页“卸下歧管”。
- g. 卸下机柜中板组合件。请参阅第 184 页“卸下中板组合件”。
- h. 卸下漏液传感器。请参阅第 138 页“卸下漏液传感器”。

步骤 2. 从汇流条外盖上卸下三颗 M4 T20 螺钉。

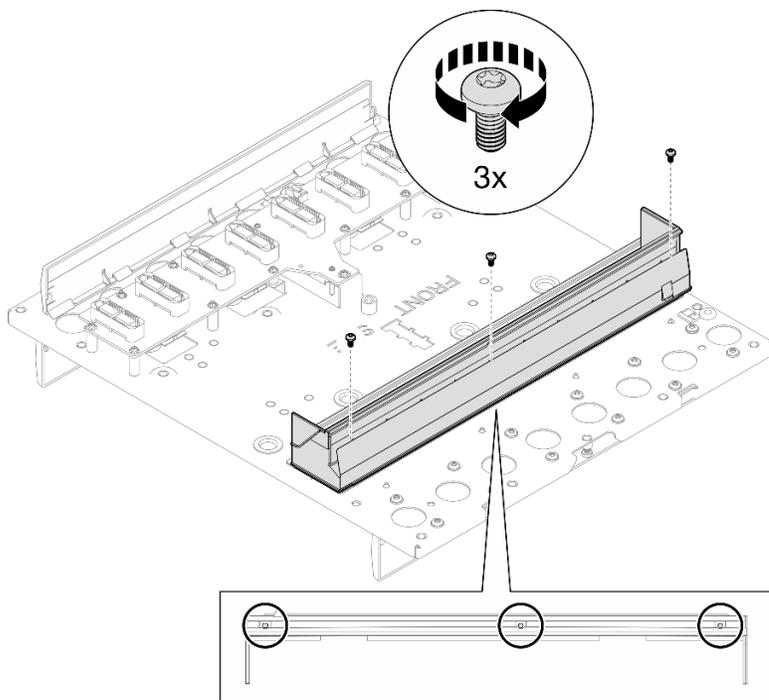


图 110. 从汇流条外盖上卸下螺钉

步骤 3. 从中板组合件上卸下汇流条外盖

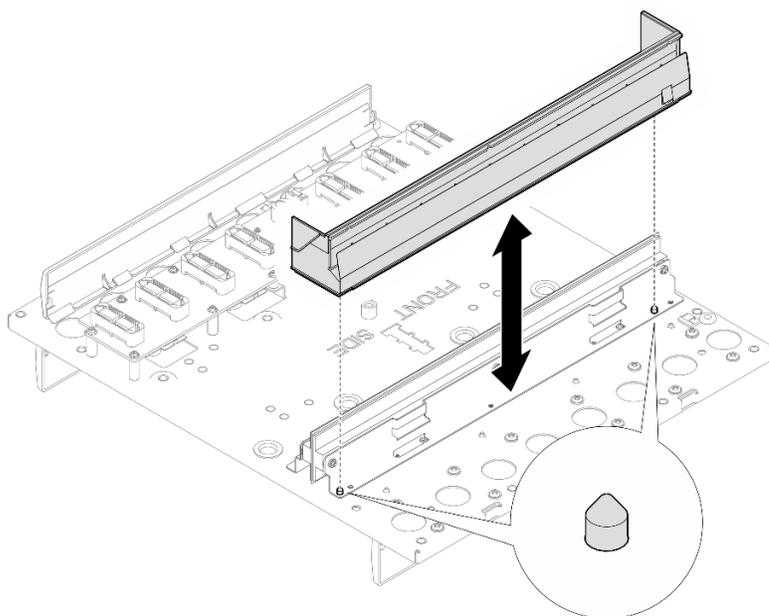


图 111. 卸下汇流条外盖

完成之后

如果您要求退回组件或可选设备，请按照所有包装说明进行操作，并使用装运时提供给您所有包装材料。

安装汇流条外盖

(仅限经过培训的技术服务人员) 按以下信息安装汇流条盖。

关于本任务

S002



警告:

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

注意:

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。

固件和驱动程序下载: 更换组件后，可能需要更新固件或驱动程序。

- 请转至 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/n1380/7ddh/downloads/driver-list/>，查看适用于您的服务器的最新固件和驱动程序更新。
- 请参阅第 263 页“更新固件”，了解有关固件更新工具的更多信息。

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 将汇流条盖与汇流条上的两个导销对齐。然后，将汇流条盖安装到中板组合件上。

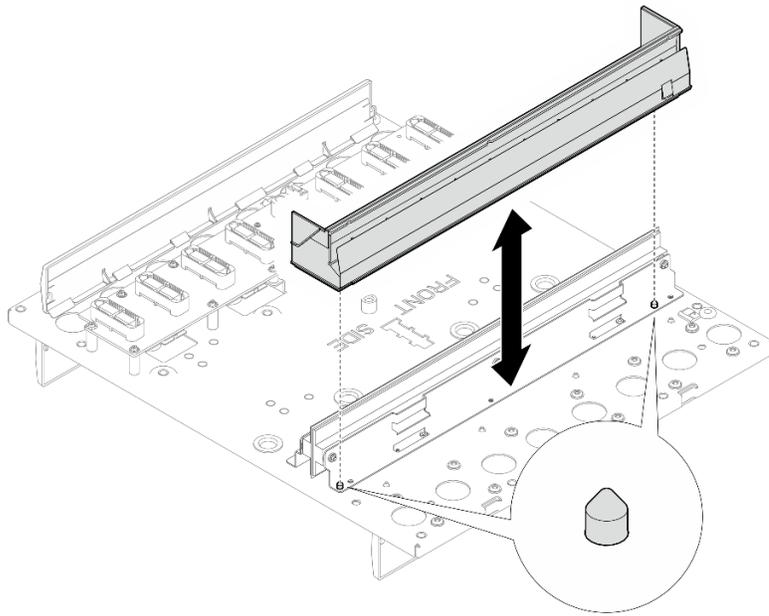


图 112. 安装汇流条盖

步骤 2. 安装三颗 M4 T20 螺钉，将汇流条盖固定到汇流条上。

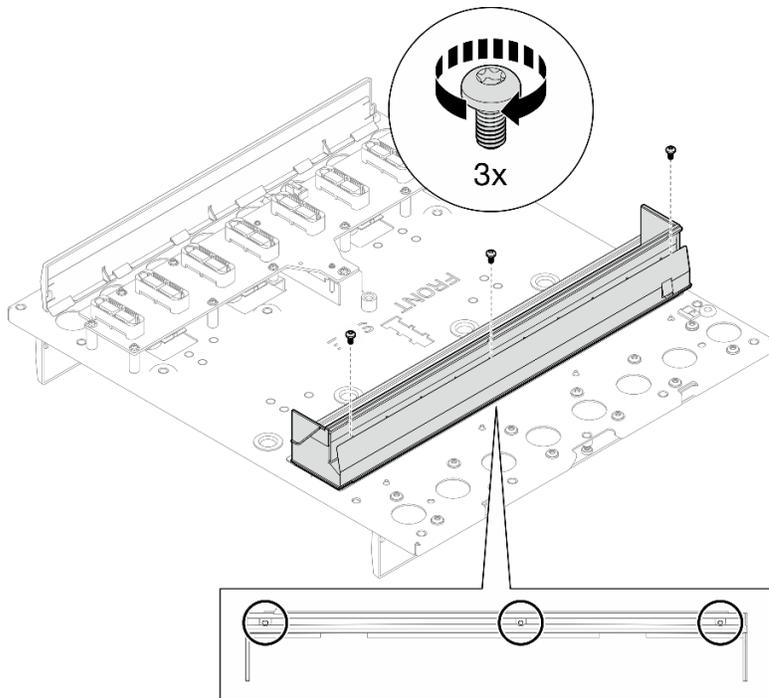


图 113. 将螺钉安装到汇流条盖上

完成之后

1. 安装漏液传感器。请参阅第 142 页“安装漏液传感器”。
2. 安装机柜中板组合件。请参阅第 189 页“安装中板组合件”。
3. 安装上歧管和下歧管。请参阅第 164 页“安装歧管”。
4. 安装所有电源转换站 (PCS) 仓。请参阅第 231 页“安装电源转换站 (PCS) 仓”。
5. 安装所有电源转换站 (PCS)。请参阅第 209 页“安装电源转换站 (PCS)”。
6. 安装 SMM3。请参阅第 252 页“安装 SMM3”。
7. 安装空填充件。请参阅第 122 页“安装空填充件”。
8. 将所有托盘装入机柜正面。请参阅第 104 页“在机柜中安装托盘”。
9. 安装所有其他需要的组件。
10. 连接所有需要的线缆。
11. 将机柜连接到电源。
12. 重新启动所有已关闭的节点。请参阅第 30 页“打开解决方案的电源”。
13. SMM3 会自动开机。

更换插转卡

按以下过程卸下和安装插转卡。

卸下插转卡

按以下信息卸下插转卡。

关于本任务

S002



警告:

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

注意:

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 如果需要，按照以下步骤关闭解决方案。
 1. 从要卸下的机柜插转卡上检索现有的通用唯一标识符 (UUID) 信息。
 - a. 登录 SMM3 Web 界面并转到系统 → 清单 → 插转卡，记下 UUID。
 2. 机柜未在运行：
 - a. 从某个机柜标签获取机柜序列号和机器类型/型号。
 - b. 在继续操作之前，请记录机柜序列号、机器类型/型号和 UUID。
- 关闭操作系统，然后关闭机柜中的所有计算节点。有关详细说明，请参阅计算节点随附的文档。
- 从机柜上拔下所有外部线缆。

- 如果 QSFP 线缆已连接至解决方案，请用力将这些线缆拔下。

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 从机柜上卸下所有托盘。请参阅第 82 页“从机柜上卸下托盘”。
- b. 拔下电源线，并卸下所有电源转换站（PCS）。请参阅第 197 页“卸下电源转换站（PCS）”。
- c. 卸下空填充件。请参阅第 121 页“卸下空填充件”。
- d. 卸下 SMM3。请参阅第 250 页“卸下 SMM3”。
- e. 卸下所有电源转换站（PCS）仓。请参阅第 225 页“卸下电源转换站（PCS）仓”。
- f. 卸下机柜中板组合件。请参阅第 184 页“卸下中板组合件”。

步骤 2. 卸下插转卡。

- a. ① 从插转卡上拔下滴漏传感器绳。
- b. ② 从插转卡上卸下十四颗螺钉。
- c. ③ 从中板上提起插转卡。

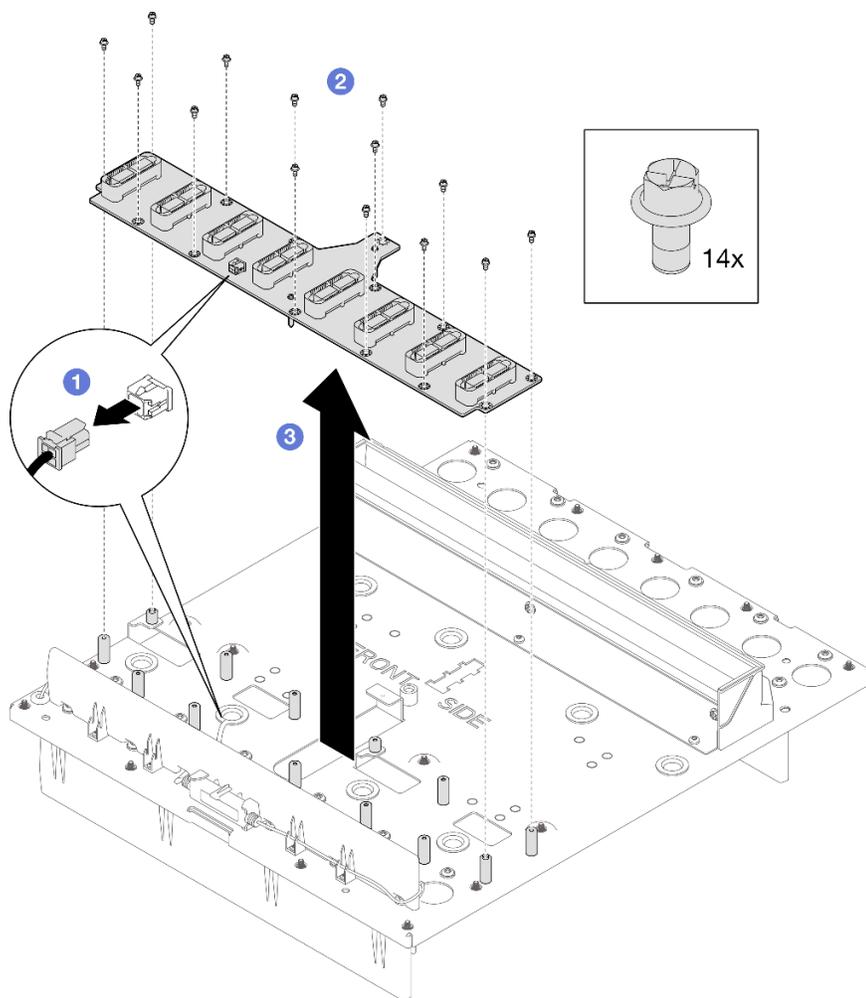


图 114. 卸下插转卡

完成之后

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

安装插转卡

(仅限经过培训的技术服务人员) 按以下信息安装插转卡。

关于本任务

S002



警告：

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

注意：

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。

固件和驱动程序下载： 更换组件后，可能需要更新固件或驱动程序。

- 请转至 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/n1380/7ddh/downloads/driver-list/>，查看适用于您的服务器的最新固件和驱动程序更新。
- 请参阅第 263 页“更新固件”，了解有关固件更新工具的更多信息。

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 安装插转卡。

- a. ① 将插转卡安装到中板上。
- b. ② 将插转卡上的左上角螺钉和右下角螺钉安装到中板上。

注意： 安装新的插转卡时，请记录插转卡标签上的 UUID。

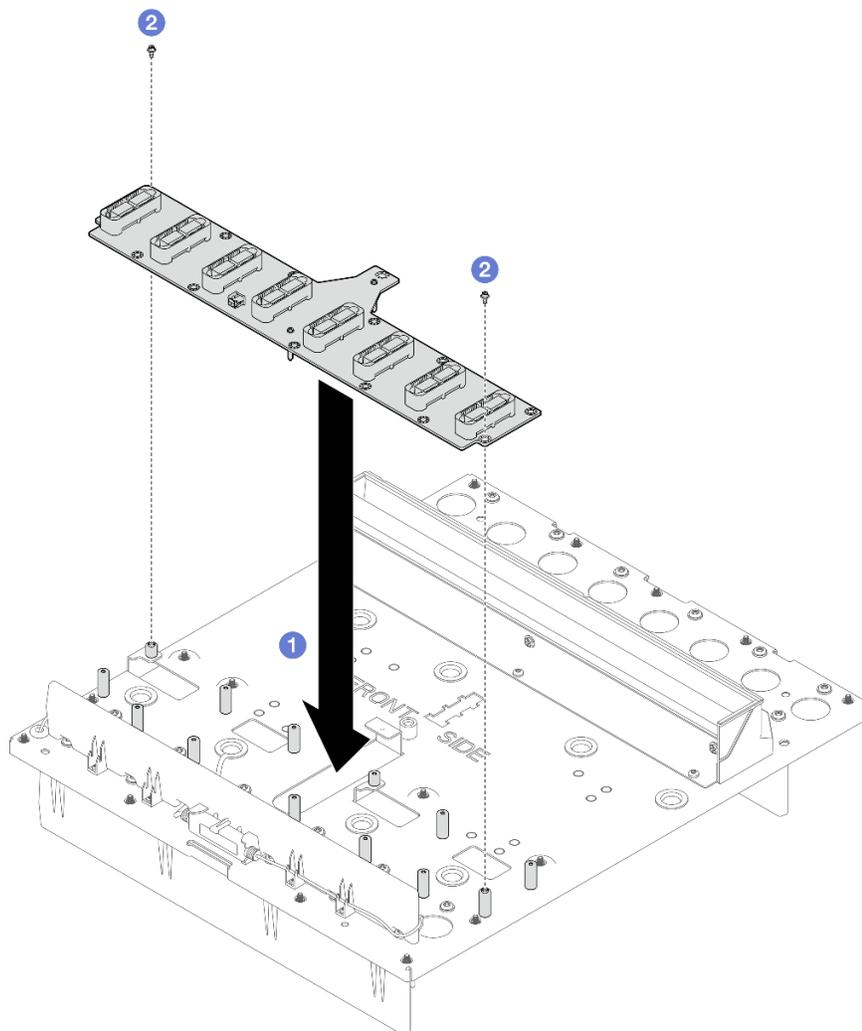
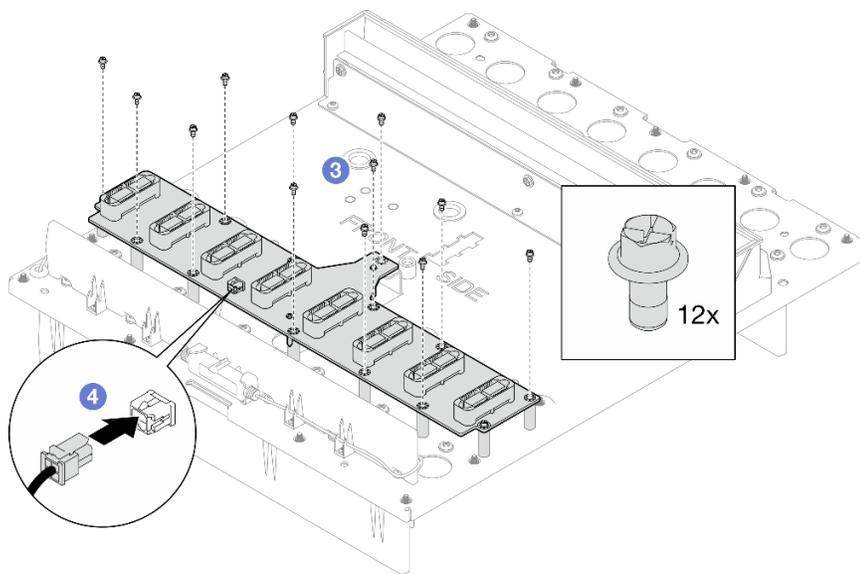


图 115. 安装插转卡

- c. ③ 将其余的 12 颗螺钉安装到插转卡上。
- d. ④ 将滴漏传感器绳连接到插转卡。



完成之后

1. 安装机柜中板组合件。请参阅第 189 页“安装中板组合件”。
2. 安装所有电源转换站 (PCS) 仓。请参阅第 231 页“安装电源转换站 (PCS) 仓”。
3. 安装所有电源转换站 (PCS)。请参阅第 209 页“安装电源转换站 (PCS)”。
4. 安装 SMM3。请参阅第 252 页“安装 SMM3”。
5. 安装空填充件。请参阅第 122 页“安装空填充件”。
6. 将所有托盘装入机柜正面。请参阅第 104 页“在机柜中安装托盘”。
7. 安装所有其他需要的组件。
8. 连接所有需要的线缆。
9. 将机柜连接到电源。
10. 将解决方案固件更新至最新级别。
11. 将先前在第 136 页步骤 1 步骤 1 中记录的插转卡 UUID 更新为 SMM3:
 - a. 登录 SMM3 Web 界面。
 - b. 转到系统 → 清单 → 插转卡，然后更新 UUID。
12. 重新启动所有已关闭的节点。请参阅第 30 页“打开解决方案的电源”。
13. SMM3 会自动开机。

更换漏液传感器

按以下过程卸下和安装漏液传感器。

卸下漏液传感器

按以下信息卸下漏液传感器。

关于本任务

S002



警告:

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

注意:

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 关闭操作系统，然后关闭机柜中的所有计算节点。有关详细说明，请参阅计算节点随附的文档。
- 从机柜上拔下所有外部线缆。
- 如果 QSFP 线缆已连接至解决方案，请用力将这些线缆拔下。

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukv_e_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 从机柜上卸下所有托盘。请参阅第 82 页“从机柜上卸下托盘”。
- b. 拔下电源线，并卸下所有电源转换站（PCS）。请参阅第 197 页“卸下电源转换站（PCS）”。
- c. 卸下空填充件。请参阅第 121 页“卸下空填充件”。
- d. 卸下 SMM3。请参阅第 250 页“卸下 SMM3”。
- e. 卸下所有电源转换站（PCS）仓。请参阅第 225 页“卸下电源转换站（PCS）仓”。
- f. 卸下上歧管和下歧管。请参阅第 149 页“卸下歧管”。
- g. 卸下机柜中板组合件。请参阅第 184 页“卸下中板组合件”。

步骤 2. 从中板上拔下漏液传感器线缆。

确保将线缆从所有线缆夹上取下。请参见下图，了解如何从各种类型的线缆夹上取下线缆。

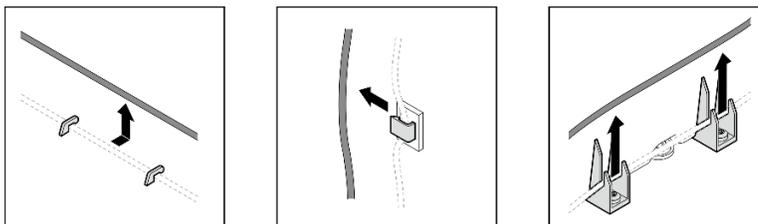


图 116. 从线缆夹上取下漏液传感器线缆

- a. ① 打开中板正面的顶部滴漏托盘的滴漏托盘外盖。
- b. ② 将线缆从滴漏托盘外盖上的开口中拉出。然后，将其从导孔拉出到中板的后侧。

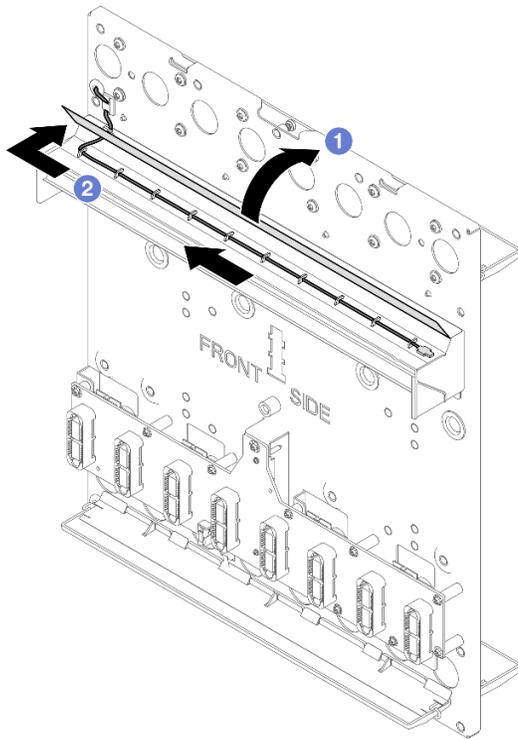
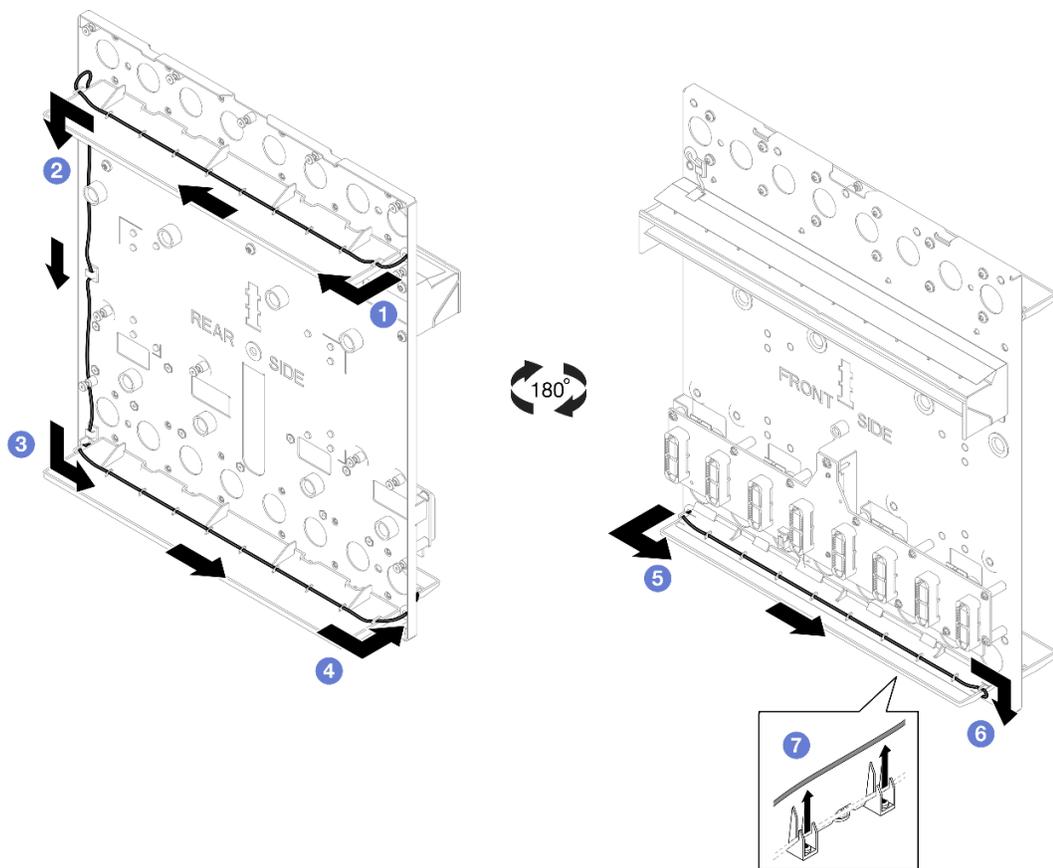


图 117. 从正面的顶部滴漏托盘上拔下漏液传感器线缆

- c. 从背面到正面取下漏液传感器线缆。按照下图中的顺序操作。
- REAR SIDE: ① → ② → ③ → ④ (穿过导孔)
 - FRONT SIDE: ⑤ → ⑥ → ⑦ (在滴漏托盘的底部)



步骤 3. 卸下漏液传感器模块。

- a. ① 从线缆夹上取下漏液传感器线缆。
- b. ② 断开漏液传感器与插转卡的连接。

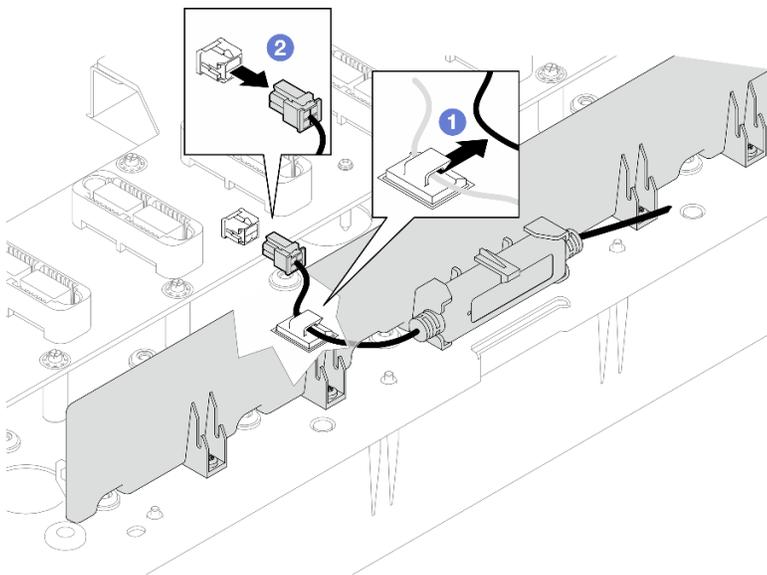
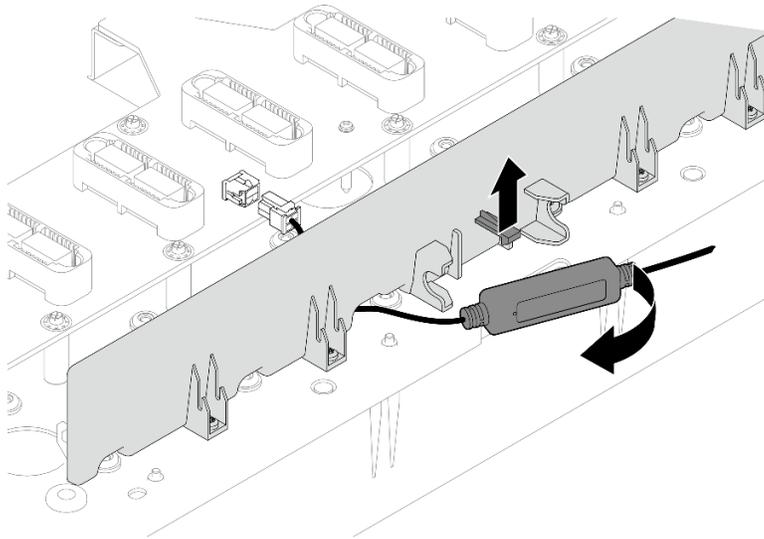


图 118. 断开漏液传感器的线缆

- c. 拉起固定卡扣，然后从支撑架上卸下漏液传感器模块。



完成之后

如果您要求退回组件或可选设备，请按照所有包装说明进行操作，并使用装运时提供给您所有包装材料。

安装漏液传感器

按以下信息安装漏液传感器。

关于本任务

S002



警告：

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

注意：

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。

固件和驱动程序下载： 更换组件后，可能需要更新固件或驱动程序。

- 请转至 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/n1380/7ddh/downloads/driver-list/>，查看适用于您的服务器的最新固件和驱动程序更新。
- 请参阅第 263 页“更新固件”，了解有关固件更新工具的更多信息。

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 将漏液传感器模块固定到中板上。

- a. ① 从正面底部滴漏托盘下方，将线缆穿过底部滴漏托盘上的导孔。然后，将线缆连接到插转卡板。
- b. ② 将漏液传感器线缆固定到线缆夹上。

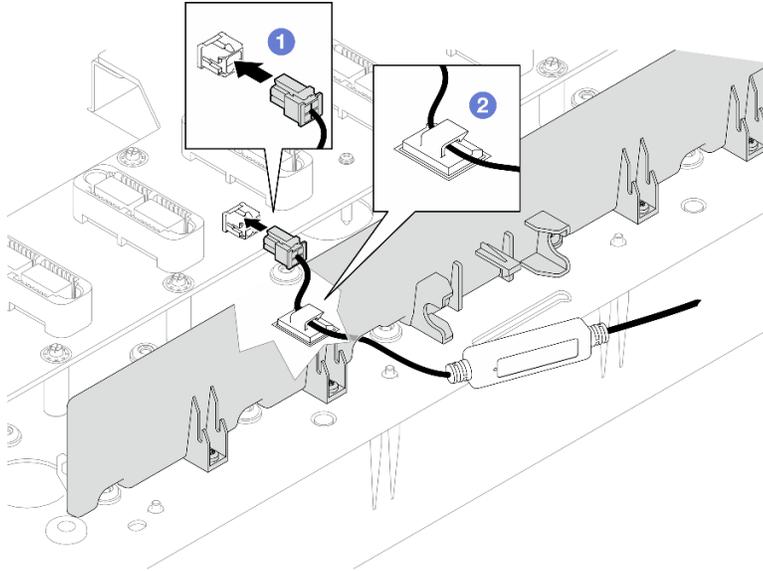


图 119. 将漏液传感器线缆连接到插转卡

- c. ③ 将支撑架安装在滴漏托盘底部。将漏液传感器模块与支撑架的导孔对齐。
- d. ④ 将漏液传感器模块插入支架。

注：有 LED 灯的一面应始终朝外。

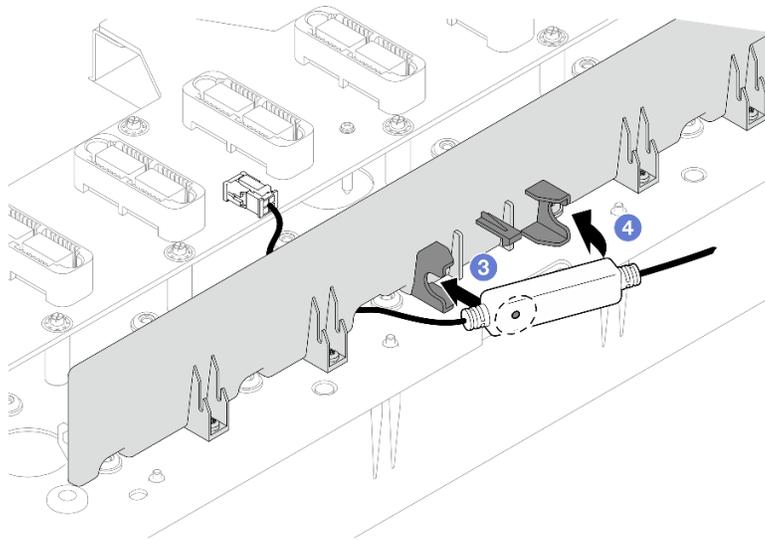


图 120. 将漏液传感器模块安装到支架上

步骤 2. 沿中板周围布放漏液传感器线缆。

注：布放线缆时，请确保将线缆固定到中板组合件上的所有线缆夹中。有关线缆夹的类型、位置和数量，请参阅下图。

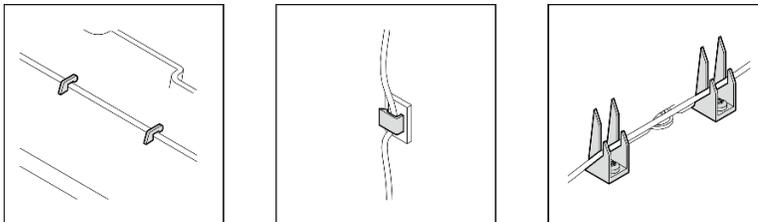


图 121. 固定在各种线缆夹中的线缆

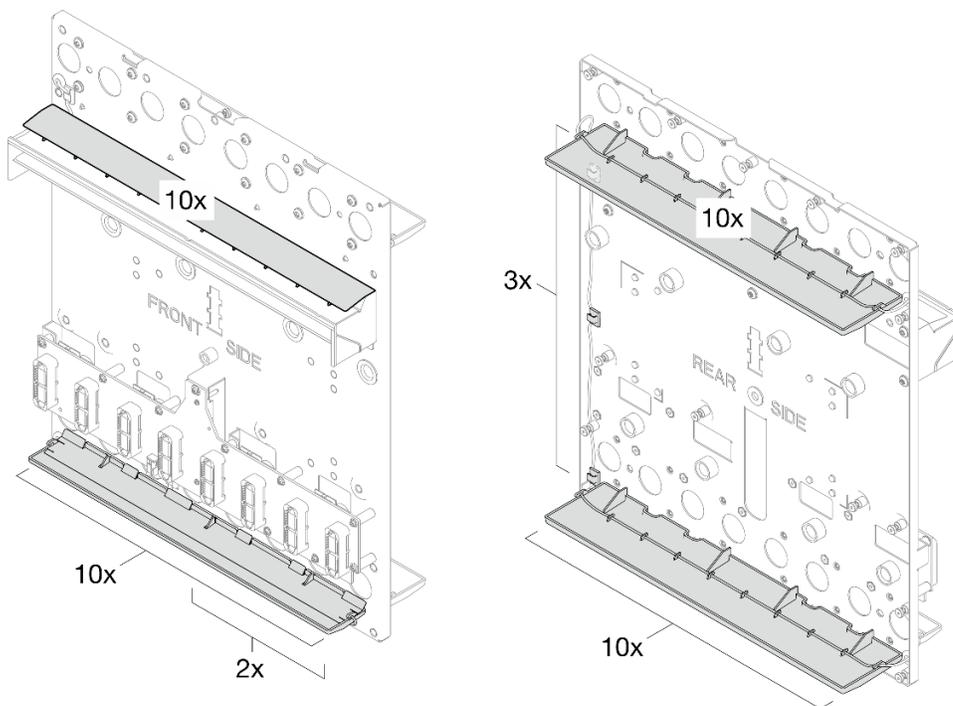


图 122. 中板上的线缆夹数量和位置

- a. 按照下图所示的顺序在中板周围布放线缆。
- **FRONT SIDE:** ① (在滴漏托盘的底部) → ② → ③ (穿过中板上的导孔)
 - **REAR SIDE:** ④ → ⑤ → ⑥ → ⑦ (穿过中板上的导孔)

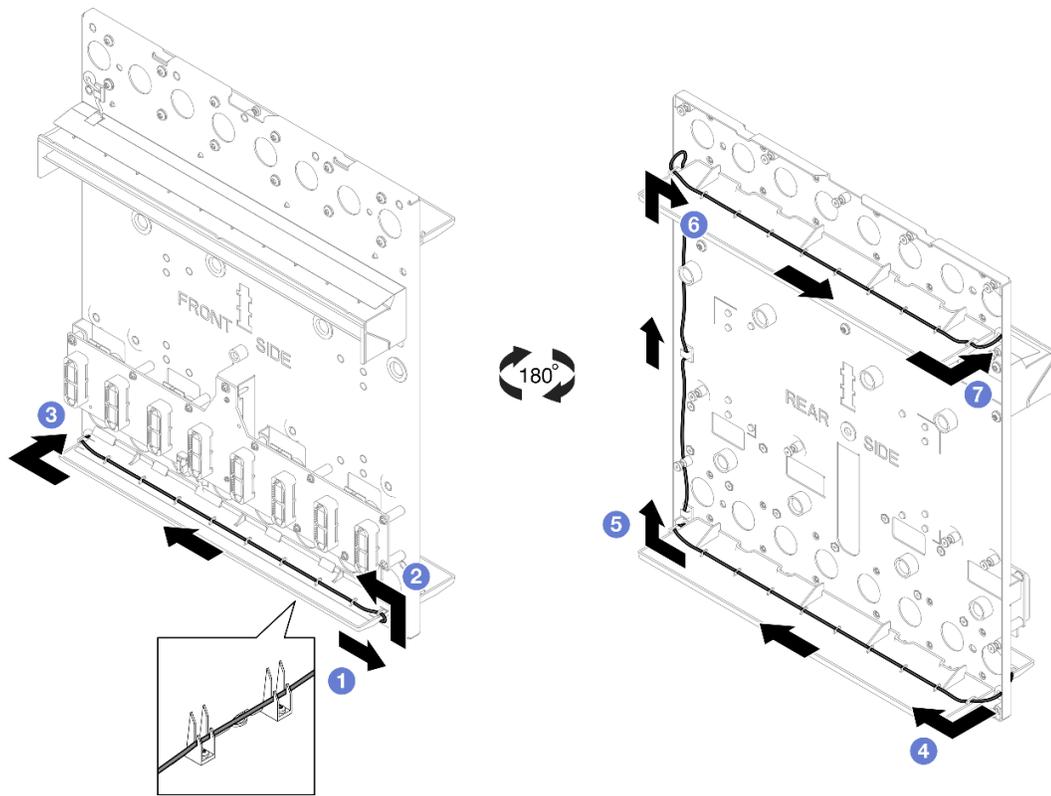


图 123. 在中板周围布放线缆

步骤 3. 从正面的顶部滴漏托盘开始，将线缆固定到线缆夹上，并将线缆从滴漏托盘外盖的开口处穿过。

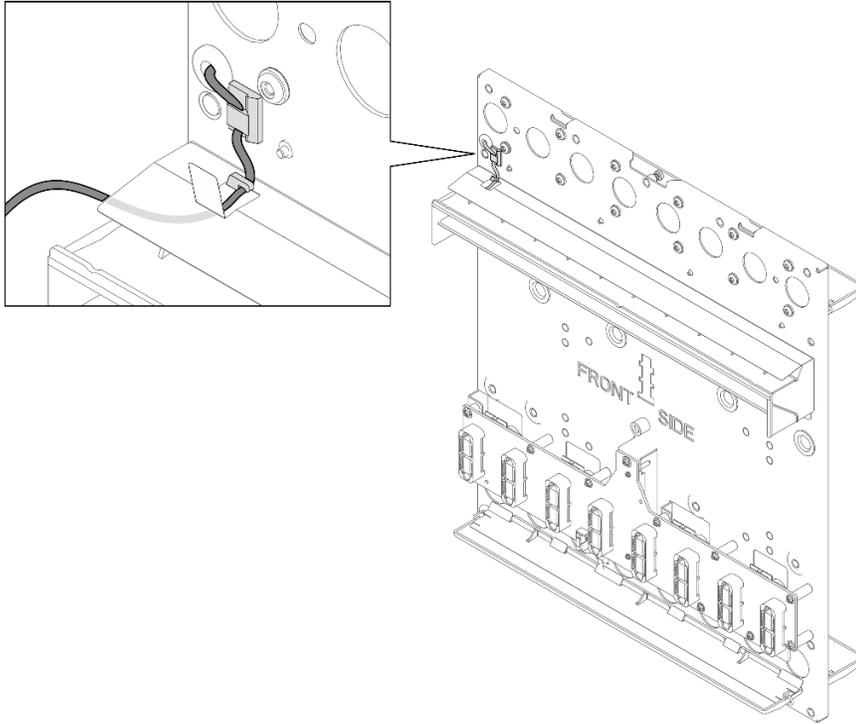


图 124. 将线缆穿过滴漏托盘外盖

- 步骤 4. 将线缆固定到正面的顶部滴漏托盘上。
- a. ① 打开滴漏托盘外盖。
 - b. ② 将线缆固定到所有线缆夹上。整理线缆以避免线缆悬挂在滴漏托盘上。

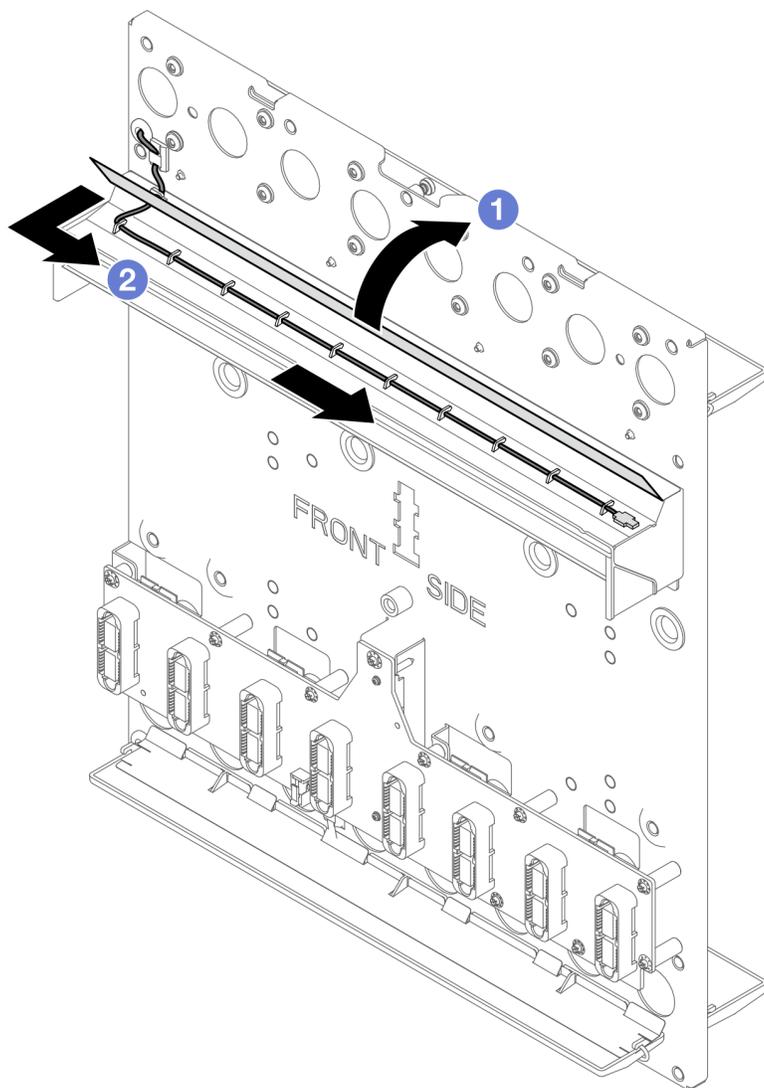


图 125. 将漏液传感器线缆固定到正面的顶部滴漏托盘上

完成之后

1. 安装机柜中板组合件。请参阅第 189 页“安装中板组合件”。
2. 安装上歧管和下歧管。请参阅第 164 页“安装歧管”。
3. 安装所有电源转换站 (PCS) 仓。请参阅第 231 页“安装电源转换站 (PCS) 仓”。
4. 安装所有电源转换站 (PCS)。请参阅第 209 页“安装电源转换站 (PCS)”。
5. 安装 SMM3。请参阅第 252 页“安装 SMM3”。
6. 安装空填充件。请参阅第 122 页“安装空填充件”。
7. 将所有托盘装入机柜正面。请参阅第 104 页“在机柜中安装托盘”。
8. 安装所有其他需要的组件。
9. 连接所有需要的线缆。
10. 将机柜连接到电源。

11. 重新启动所有已关闭的节点。请参阅第 30 页“打开解决方案的电源”。
12. SMM3 会自动开机。

更换歧管

使用此过程卸下和安装歧管。

卸下歧管

按以下信息卸下歧管。

关于本任务

必备工具

- FRU for screw driver 中提供的加长型 PH2 螺丝刀
- SMM3 MANI conduction plate gap pad (如果安装新的下歧管)
- SMM3 MANI conduction plate (如果更换歧管导电板)

警告:

水可能会引起皮肤和眼睛不适。请避免直接接触润滑液。

S002



警告:

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

S038



警告:

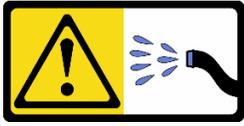
此过程应佩戴护目装置。

S040



警告:

此过程应佩戴保护手套。



危险

本产品中存在水或水溶液，因此会有触电危险。请避免用湿手或在有溅水的情况下操作或靠近带电设备。

注意：

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 操作计算机架散热系统中使用的任何经化学处理的水时，请确保遵循正确的处理过程。请确保水化学处理供应商提供了材料安全数据表（MSDS）和安全信息，且具有水化学处理供应商建议的恰当个人防护设备（PPE）。作为预防措施，建议使用防护手套和眼镜。
- 卸下或安装歧管时，请按下图中指定的位置握住歧管。

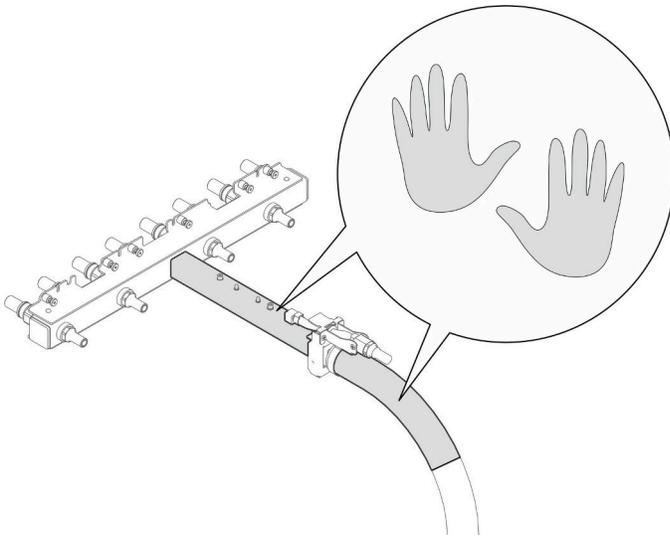


图 126. 歧管操作点

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- 从机柜上卸下所有托盘。请参阅第 82 页“从机柜上卸下托盘”。
- 拔下电源线，并卸下所有电源转换站（PCS）。请参阅第 197 页“卸下电源转换站（PCS）”。
- 卸下空填充件。请参阅第 121 页“卸下空填充件”。

- d. 卸下 SMM3。请参阅第 250 页“卸下 SMM3”。
- e. 卸下所有电源转换站（PCS）仓。请参阅第 225 页“卸下电源转换站（PCS）仓”。

步骤 2. 先完成歧管排气，请参阅第 151 页“进行歧管排水”。然后，继续卸下歧管，请参阅第 159 页“卸下歧管”。

进行歧管排水

步骤 1. 关闭歧管和软管上的阀门。

- a. ① 按下球阀开关上的按钮。
- b. ② 旋转开关以关闭阀门，如下图所示。

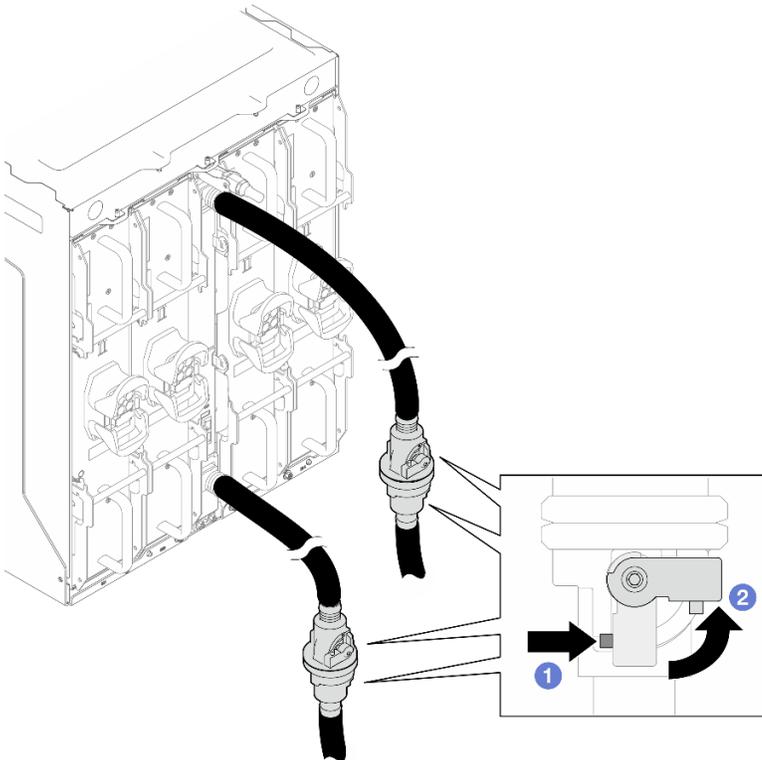


图 127. 关闭歧管和软管的阀门

步骤 2. 从上歧管和下歧管断开设施回流软管和供给软管

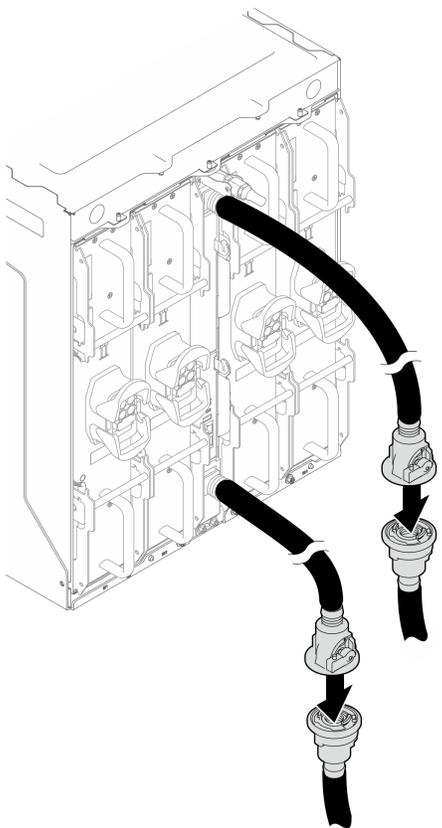


图 128. 从歧管断开设施回流软管和供给软管

步骤 3. 关闭上部排气软管的阀门。

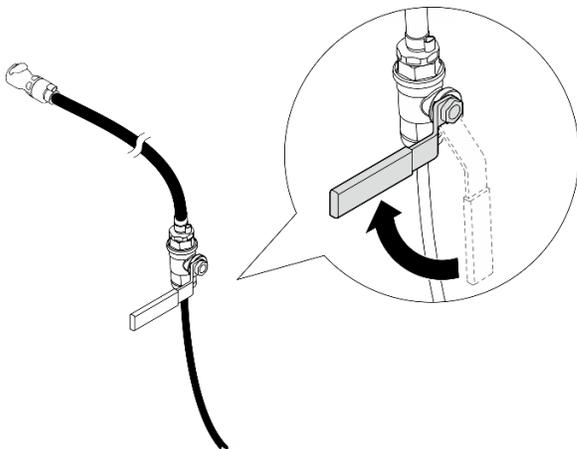


图 129. 关闭上部排气软管的阀门

步骤 4. 取下上歧管排气口的外盖。然后，将上部排气软管连接到该排气口。

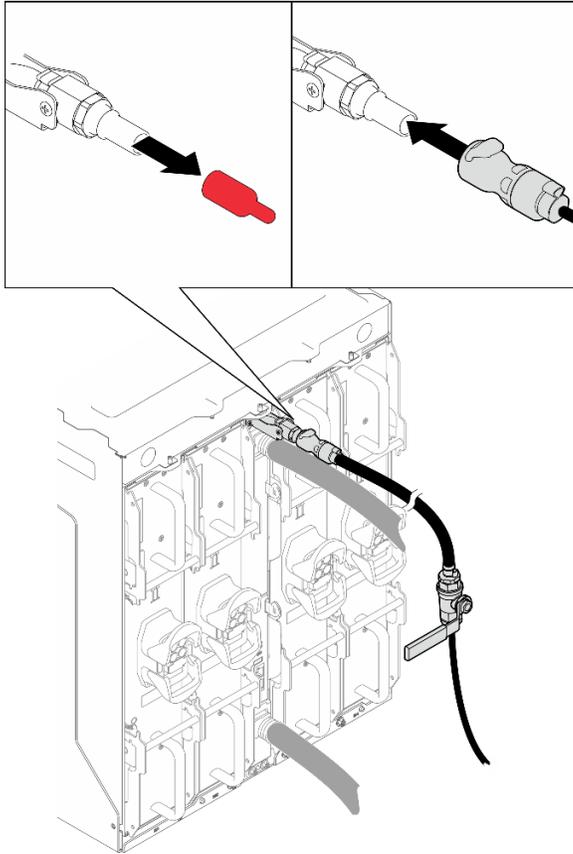


图 130. 将上部排气软管连接到上歧管的排气口

步骤 5. 将上部排气软管的末端放入桶内。

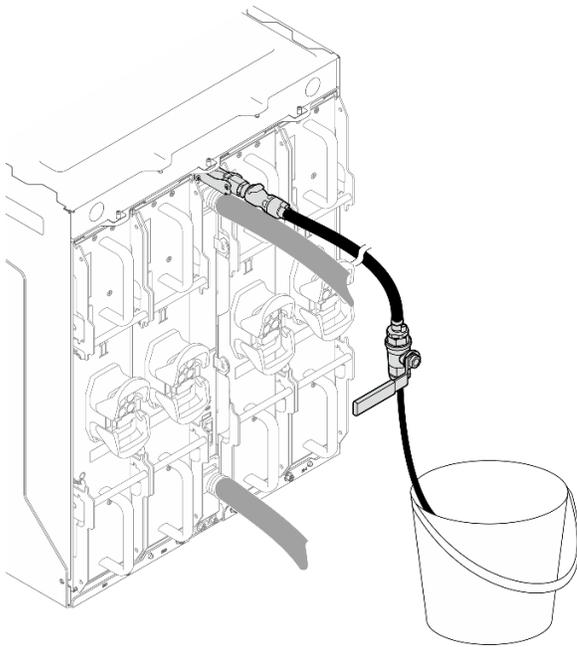


图 131. 将上部排气软管的末端放入桶内

步骤 6. 缓慢打开上部排气软管的阀门，以便有稳定的水流排出。

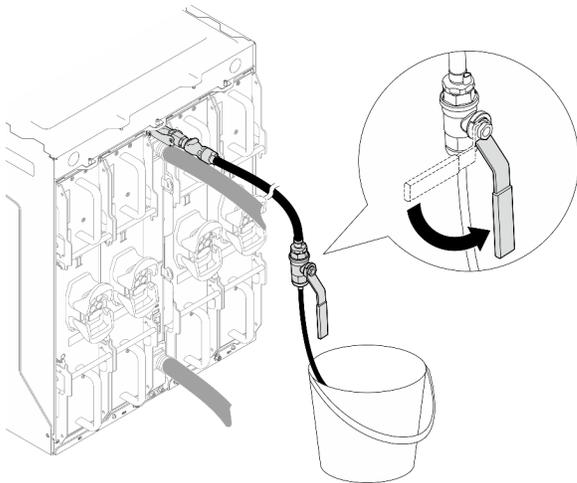


图 132. 打开上部排气软管的阀门

步骤 7. 打开排气适配器的阀门。

- a. ① 按适配器阀门开关上的按钮。
- b. ② 旋转开关以打开阀门，如下图所示。

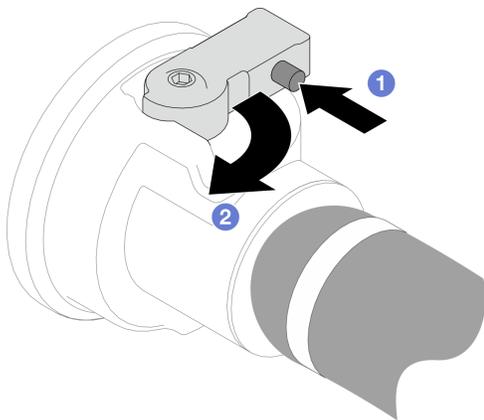


图 133. 打开排气软管适配器上的阀门

步骤 8. 将排气软管适配器连接到下歧管。

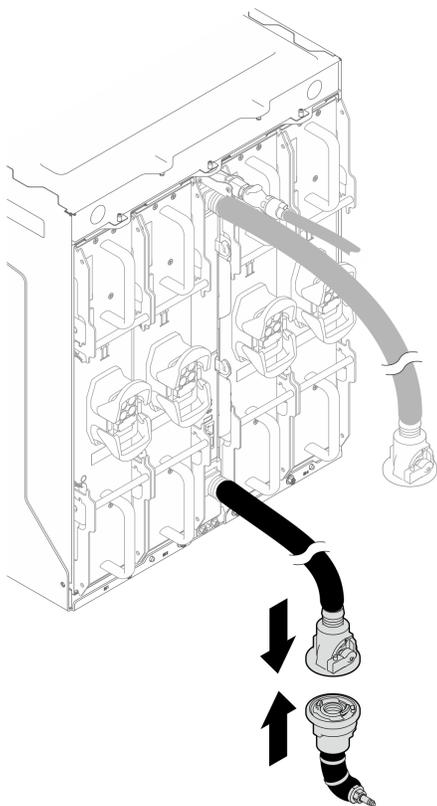


图 134. 将排气软管适配器连接到下歧管

步骤 9. 关闭下部排气软管的阀门。

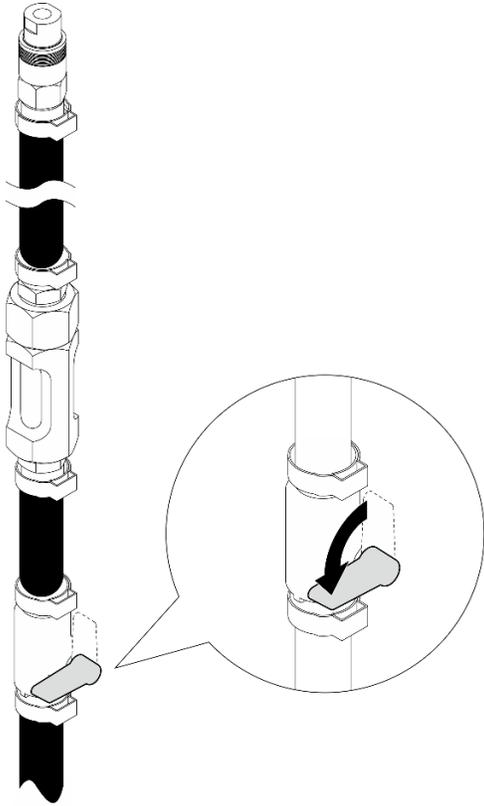


图 135. 关闭下部排气软管的阀门

步骤 10. 将下部排气软管连接到排气软管适配器，该适配器连接到下歧管。

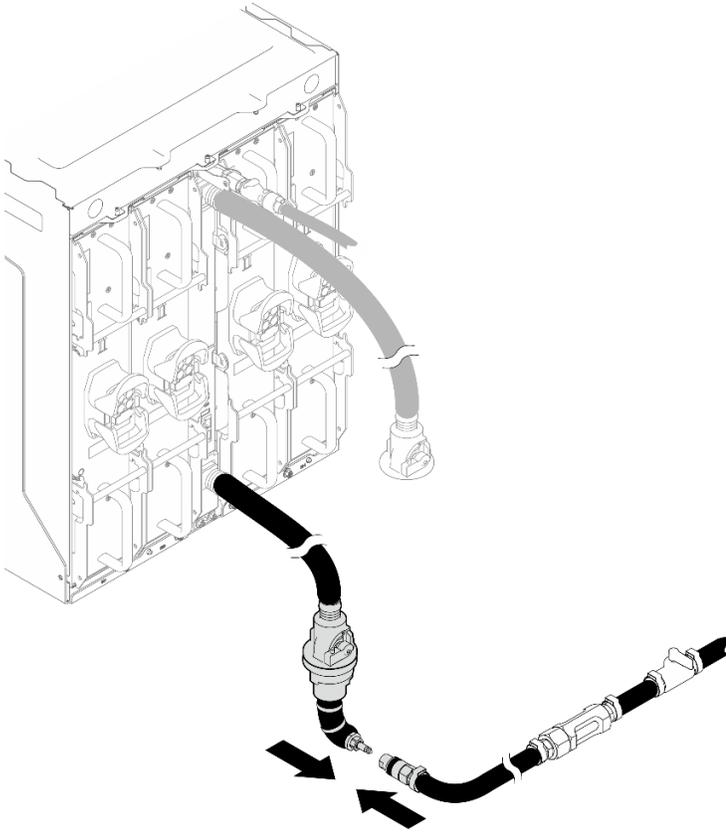


图 136. 将下部排气软管连接到排气软管适配器

步骤 11. 缓慢打开下部排气软管的阀门，以便有稳定的水流排出。待水流停止后，关闭阀门。

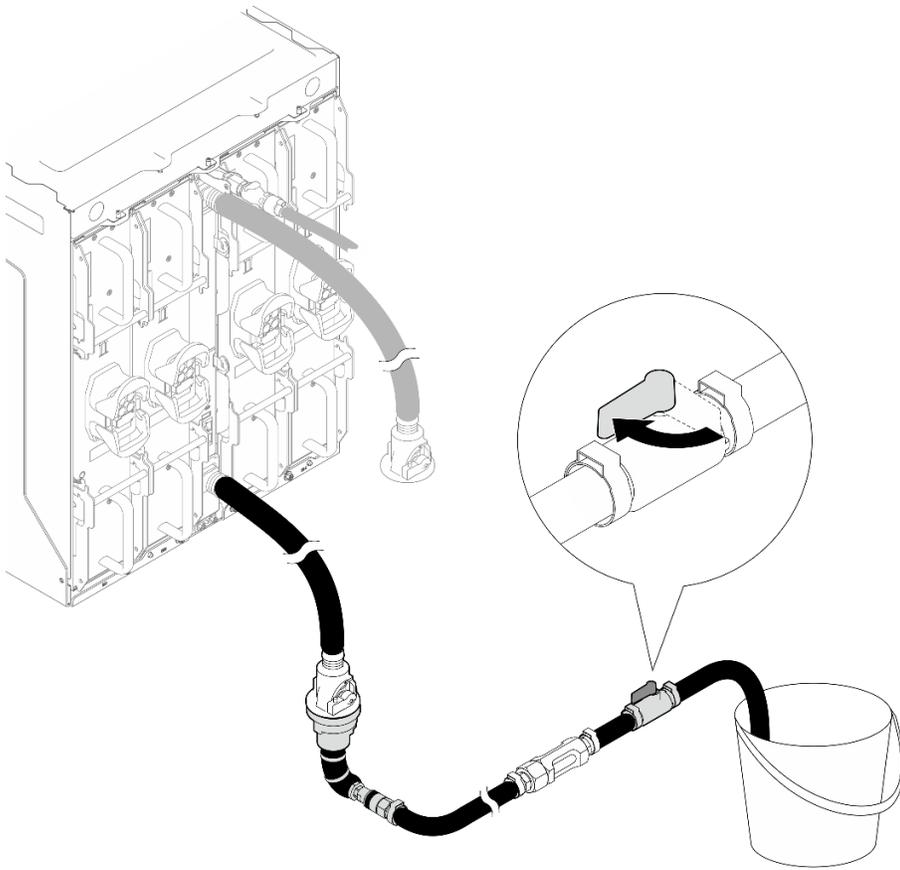


图 137. 打开下部排气软管的阀门

步骤 12. 从机柜上卸下以下组件。

1. 上部排气软管
2. 下部排气软管
3. 下部排气软管适配器

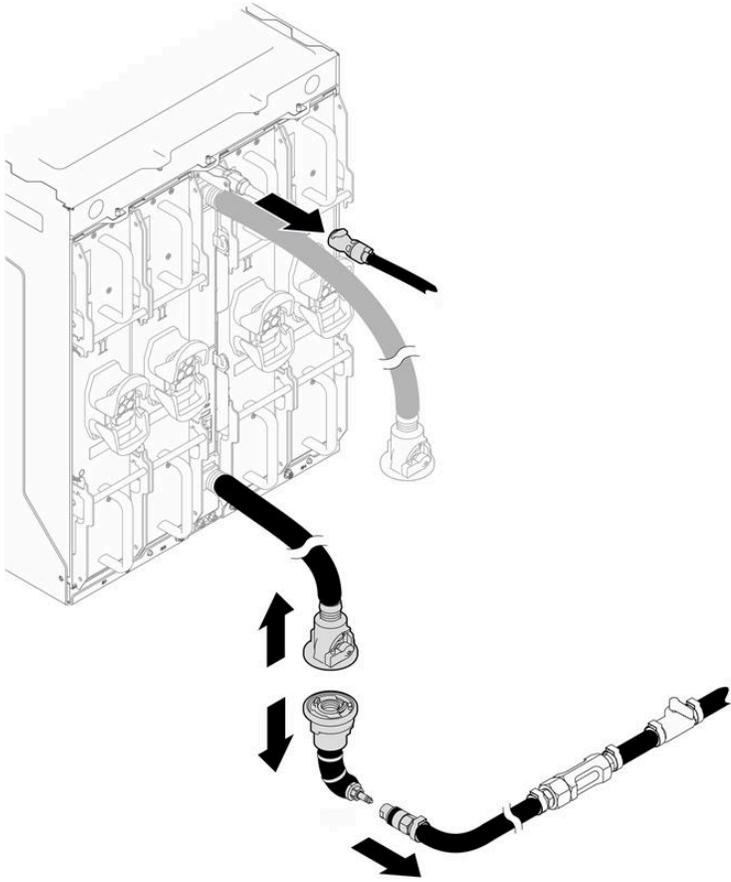


图 138. 从歧管上卸下组件

卸下歧管

步骤 1. 卸下上歧管。

- a. 用加长螺丝刀拧松上歧管上的十二 (x12) 颗 T10 松不脱螺钉。

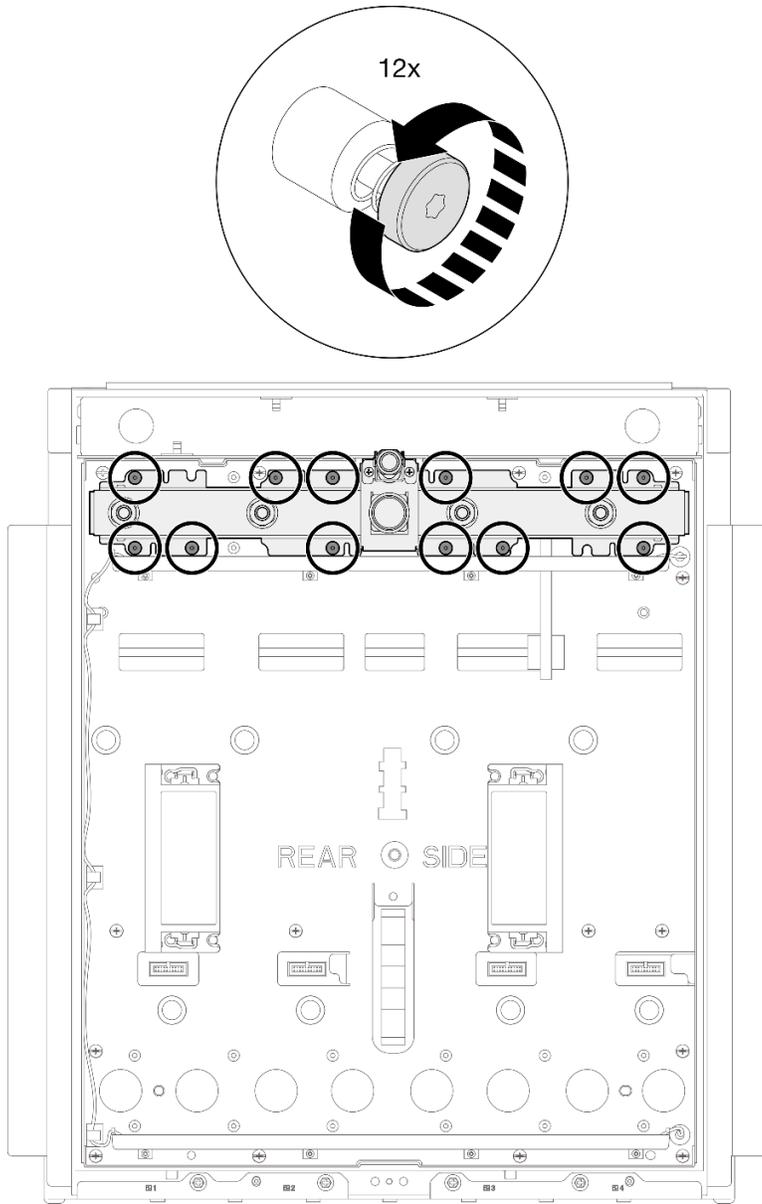


图 139. 从上歧管上卸下螺钉

- b. 从机柜中卸下上歧管。

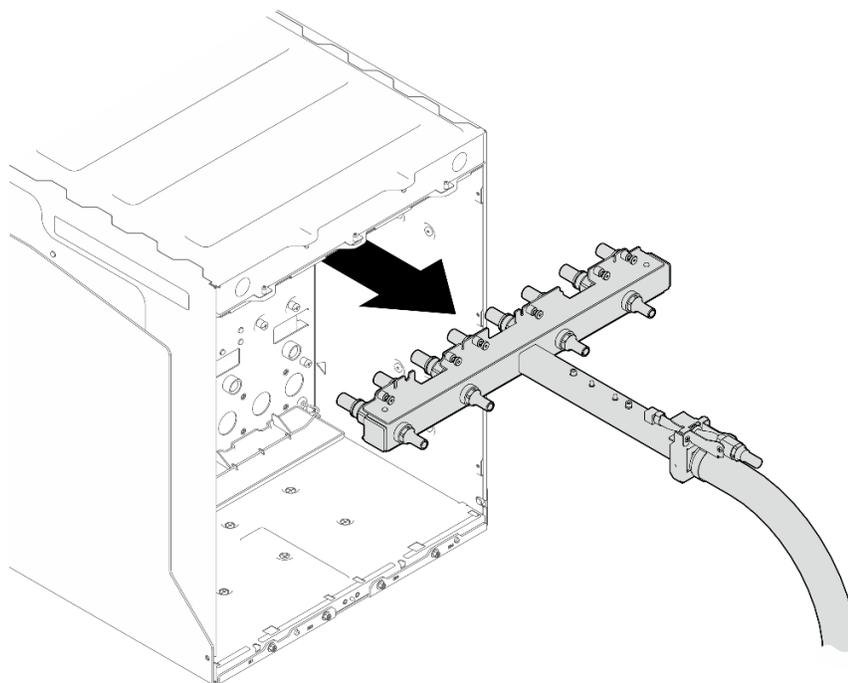


图 140. 从机柜中卸下上歧管

步骤 2. 卸下下歧管。

- a. 用加长螺丝刀拧松下歧管上的十二 (x12) 颗 T10 松不脱螺钉。

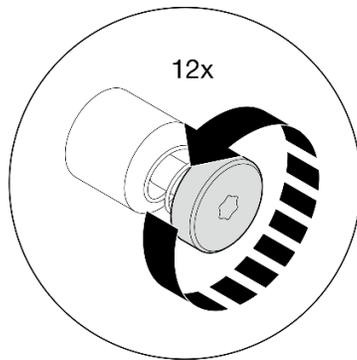
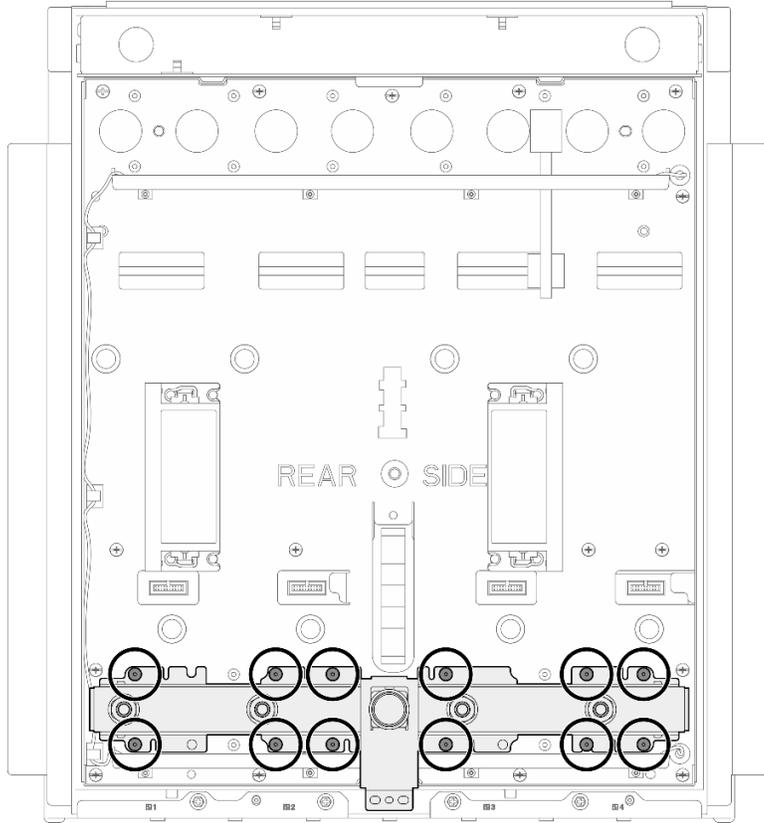


图 141. 从下歧管上卸下螺钉

- b. 卸下两颗 PH2 螺钉，以将下歧管从机柜上松开。

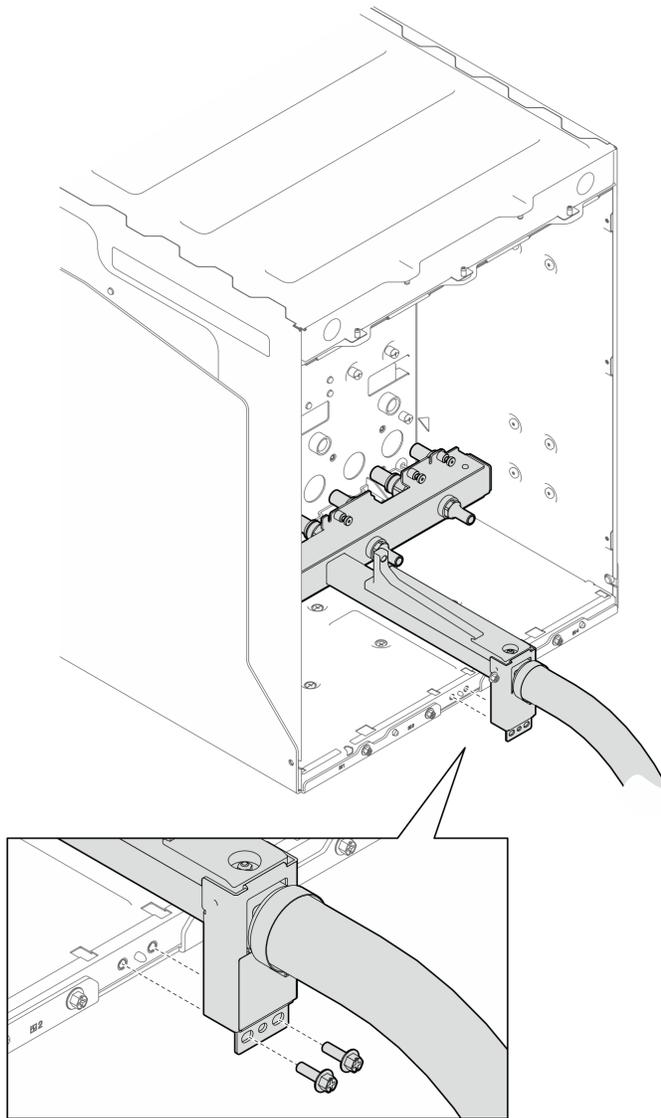


图 142. 从下歧管上卸下螺钉

c. 从机柜中卸取下歧管。

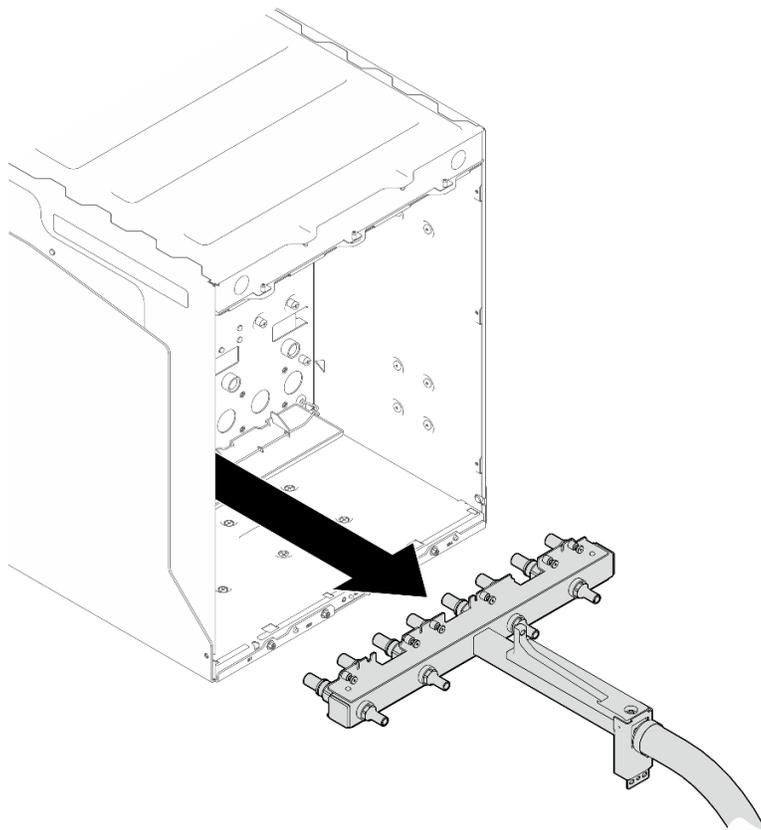


图 143. 卸下下歧管

完成之后

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

安装歧管

按以下信息安装歧管。

关于本任务

必备工具

- FRU for screw driver 中提供的加长型 PH2 螺丝刀
- SMM3 MANI conduction plate gap pad (如果安装新的下歧管)
- SMM3 MANI conduction plate (如果更换歧管导电板)

警告:

水可能会引起皮肤和眼睛不适。请避免直接接触润滑液。

S002



警告：

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

S038



警告：

此过程应佩戴护目装置。

S040



警告：

此过程应佩戴保护手套。

S042



危险

本产品中存在水或水溶液，因此会有触电危险。请避免用湿手或在有溅水的情况下操作或靠近带电设备。

注意：

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 操作计算机架散热系统中使用的任何经化学处理的水时，请确保遵循正确的处理过程。请确保水化学处理供应商提供了材料安全数据表（MSDS）和安全信息，且具有水化学处理供应商建议的恰当个人防护设备（PPE）。作为预防措施，建议使用防护手套和眼镜。
- 卸下或安装歧管时，请按下图中指定的位置握住歧管。

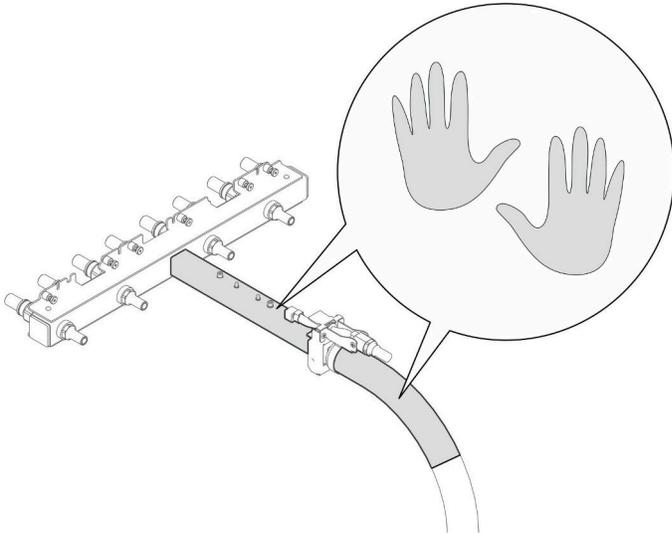


图 144. 歧管操作点

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 先安装歧管，请参阅第 164 页“安装歧管”。然后，完成歧管排气，请参阅第 173 页“执行歧管排气”。

安装歧管

步骤 1. 确保将所有托盘从机柜中卸下。请参阅第 82 页“从机柜上卸下托盘”。

步骤 2. 安装新的下歧管（蓝色标签软管）时，请将歧管导体安装到歧管上。

注：请检查歧管导体底部的间隙垫，如果间隙垫损坏或脱落，请更换新的间隙垫。如果安装新的歧管导体，请在安装前撕下间隙垫上的塑料薄膜。

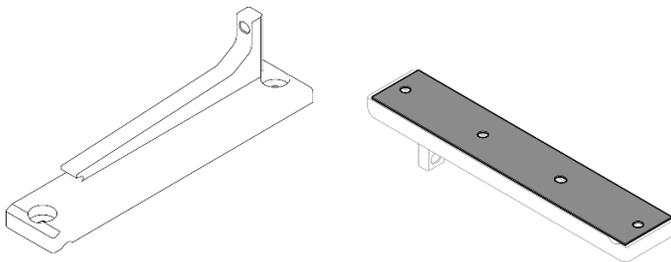


图 145. 歧管导体间隙垫

- a. ① 将歧管导体与下歧管上的支柱对齐；然后，将歧管导体安装到歧管上。
- b. ② 安装两颗 T10 螺钉以将歧管导体固定到下歧管。

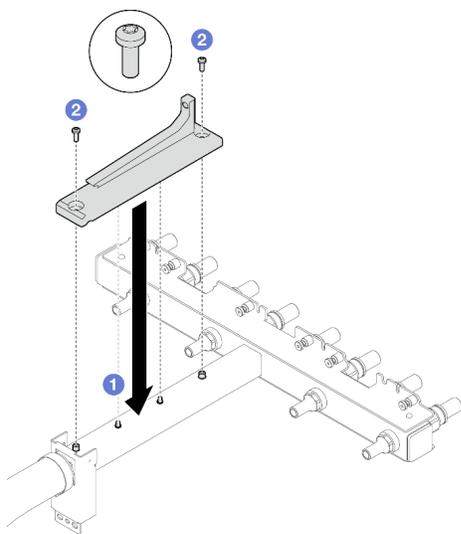


图 146. 将歧管导体安装到新的下歧管上

步骤 3. 安装下歧管（蓝色标签软管）。

a. 将下歧管安装到机柜中。

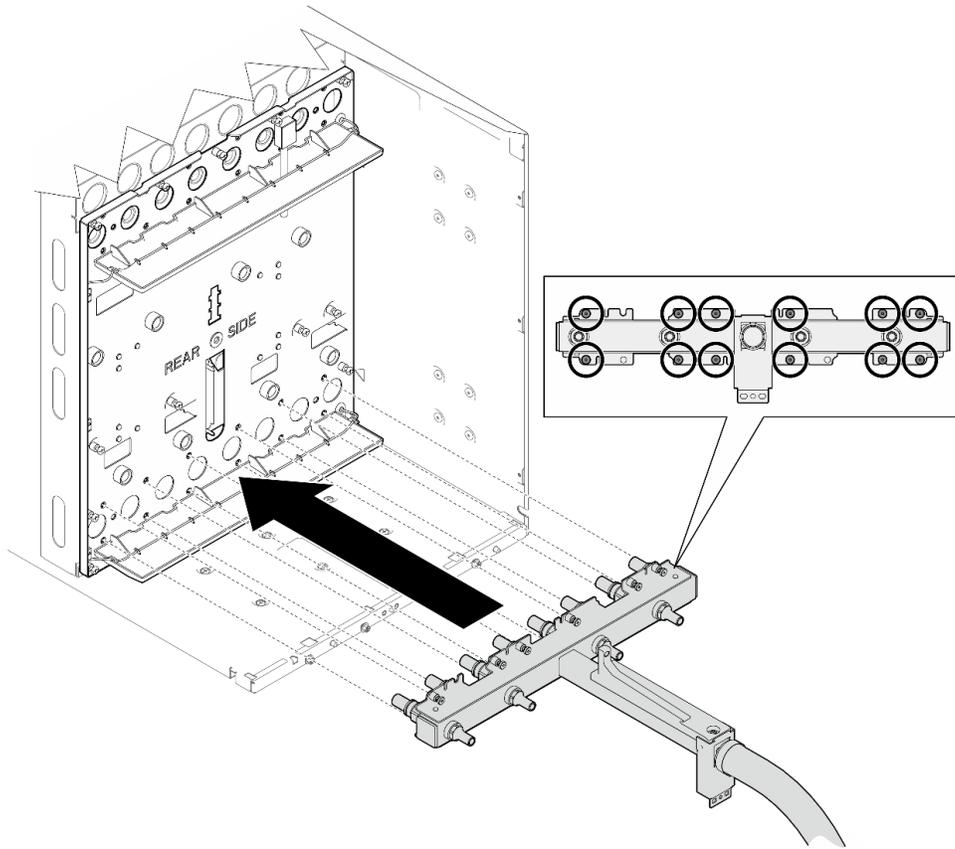


图 147. 安装下歧管。

- b. 将十二 (x12) 颗 T10 螺钉安装到下歧管，以将其固定到中板上。

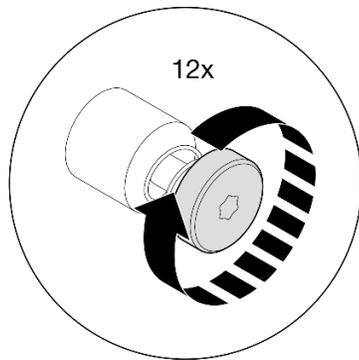
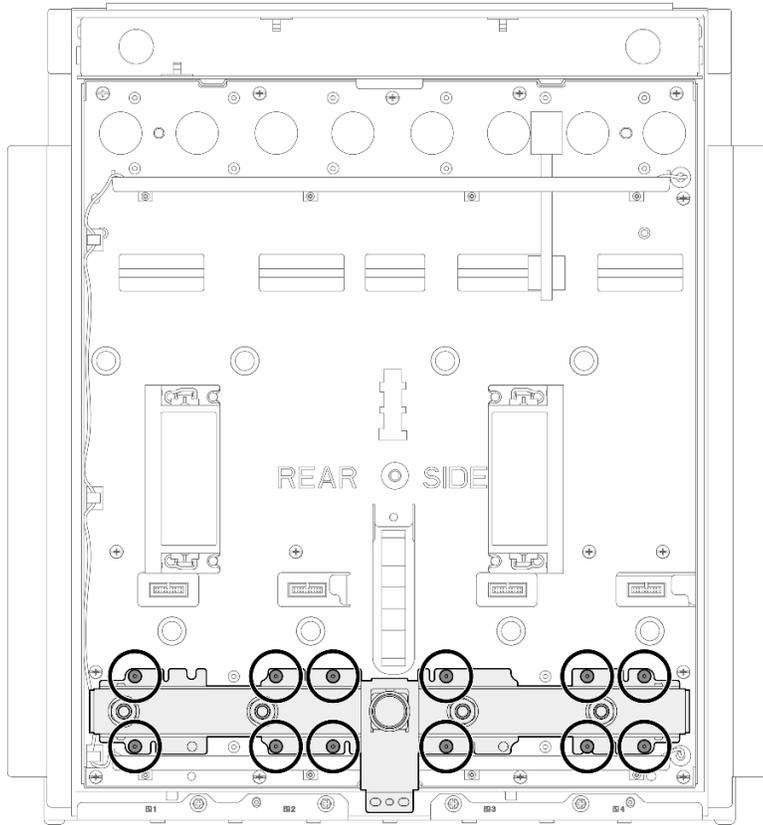


图 148. 将螺钉安装到下歧管

- c. 安装两颗 PH2 螺钉以将下歧管固定到机柜上。

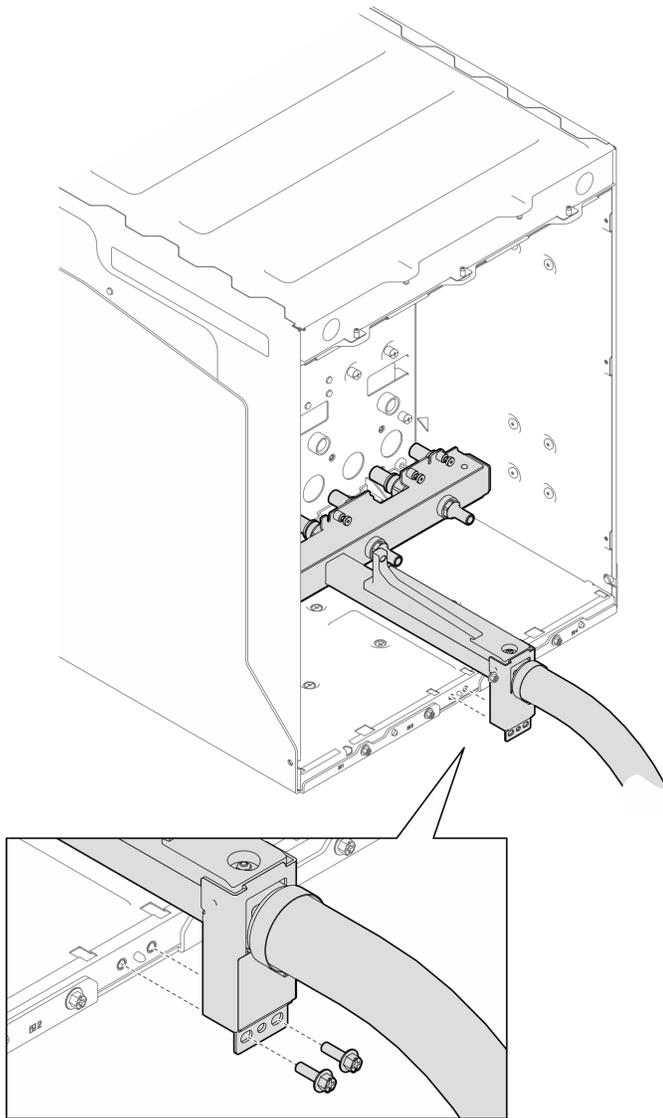


图 149. 将螺钉安装到下歧管

- 步骤 4. 安装上歧管（红色标签软管）。
- a. 使用加长螺丝刀将上歧管安装到机柜上。

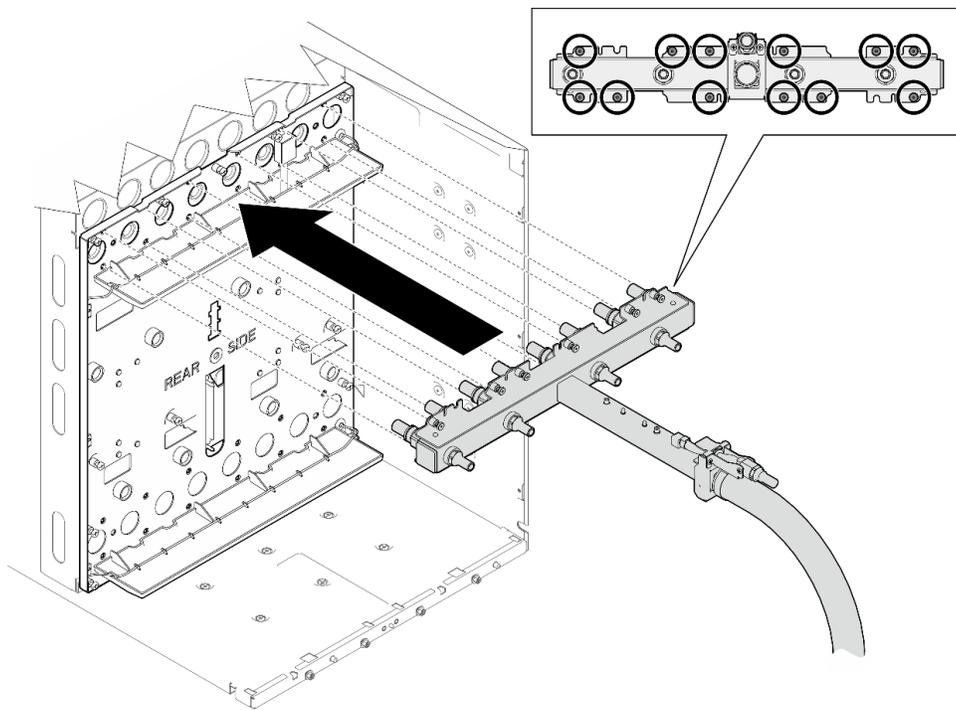


图 150. 安装上歧管

- b. 将歧管上的卡扣插入机柜顶部下方的插槽中。

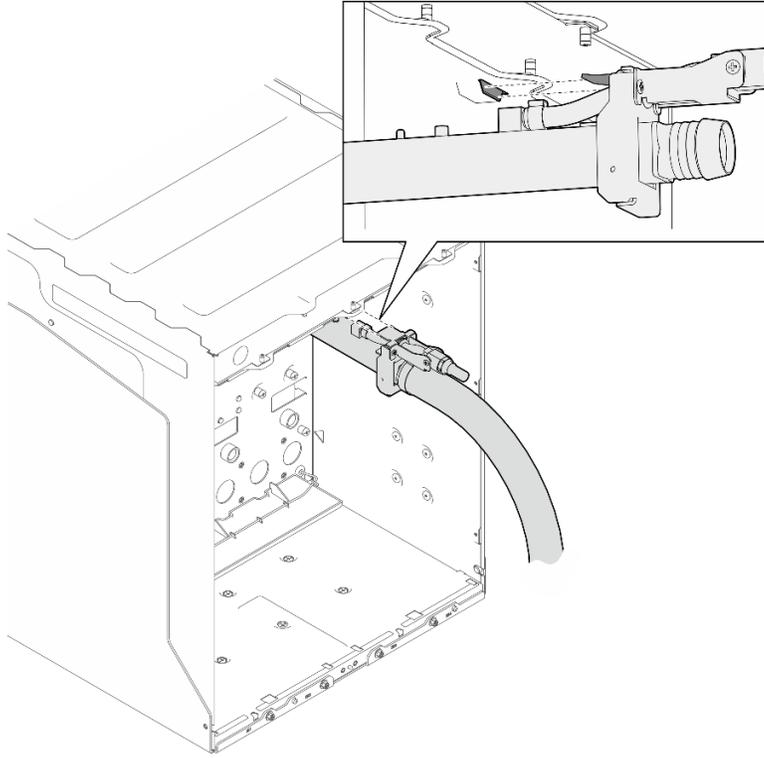


图 151. 将上歧管卡扣插入机柜上的插槽中

- c. 使用加长螺丝刀在下歧管上安装十二颗 T10 螺钉，以将其固定到中板上。

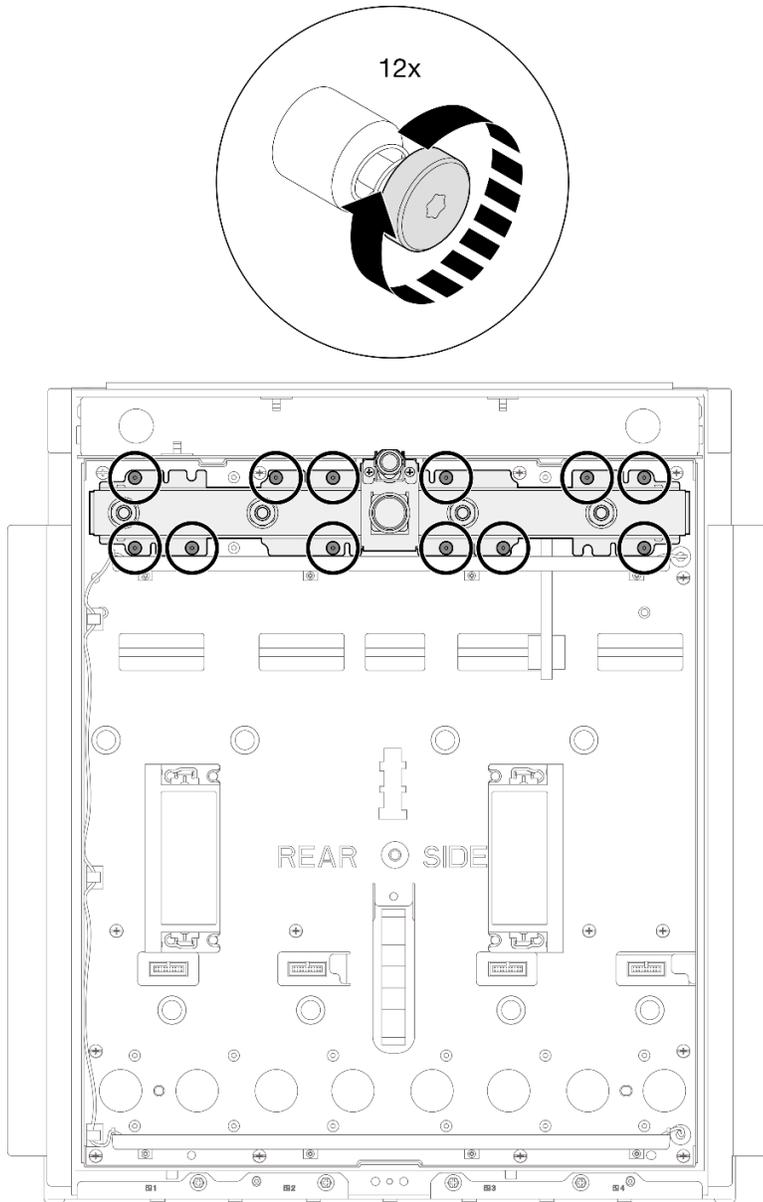


图 152. 将螺钉安装到上歧管和机柜上

执行歧管排气

步骤 1. 将以下组件装回机柜：。

- a. 安装所有电源转换站（PCS）仓。请参阅第 231 页“安装电源转换站（PCS）仓”。
- b. 安装所有电源转换站（PCS）。请参阅第 209 页“安装电源转换站（PCS）”。
- c. 将所有托盘装入机柜正面。请参阅第 104 页“在机柜中安装托盘”。

注意：歧管排水和排气过程中，请勿将电源线连接到 PCS。

步骤 2. 确保已从 PCS 上拔下所有电源线。

步骤 3. 关闭上部排气软管的阀门。

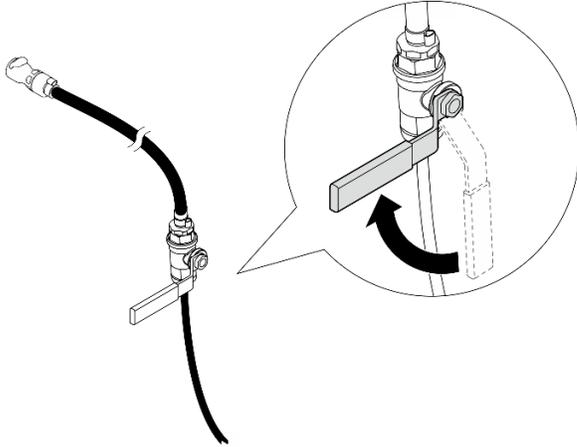


图 153. 关闭上部排气软管的阀门

步骤 4. 取下上歧管排气口的外盖。然后，将上部排气软管连接到该排气口。

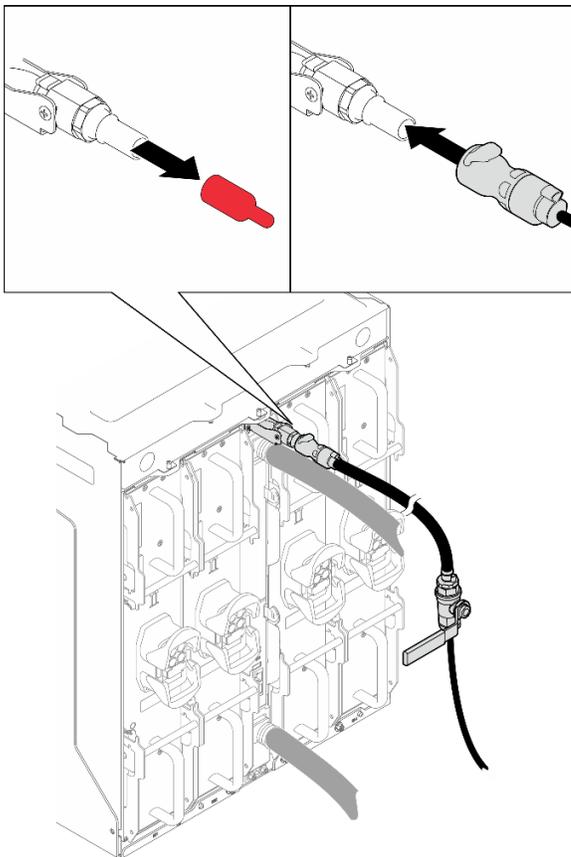


图 154. 将上部排气软管连接到上歧管的排气口

步骤 5. 将设施供给软管连接到下歧管。

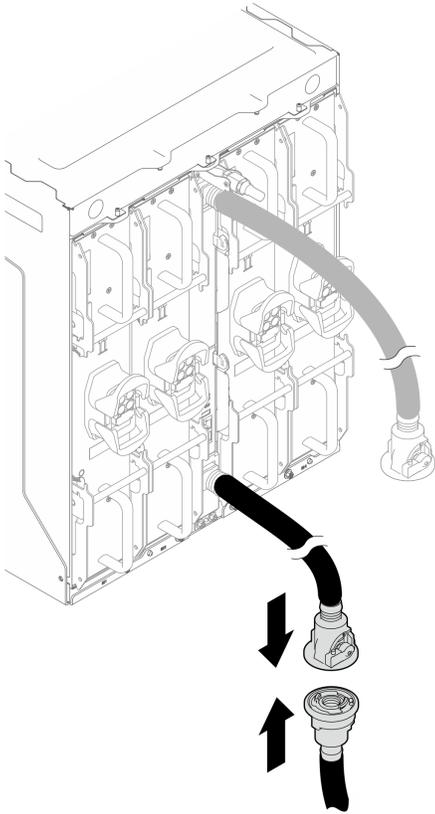


图 155. 将设施供给软管连接到下歧管

步骤 6. 部分打开下方歧管和设施供给软管的阀门。

- a. ① 按下球阀开关上的按钮。
- b. ② 部分旋转开关以打开阀门，大约旋转 1/4 圈。

注：请勿完全打开球阀，否则可能难以控制向机架注水时的水流。

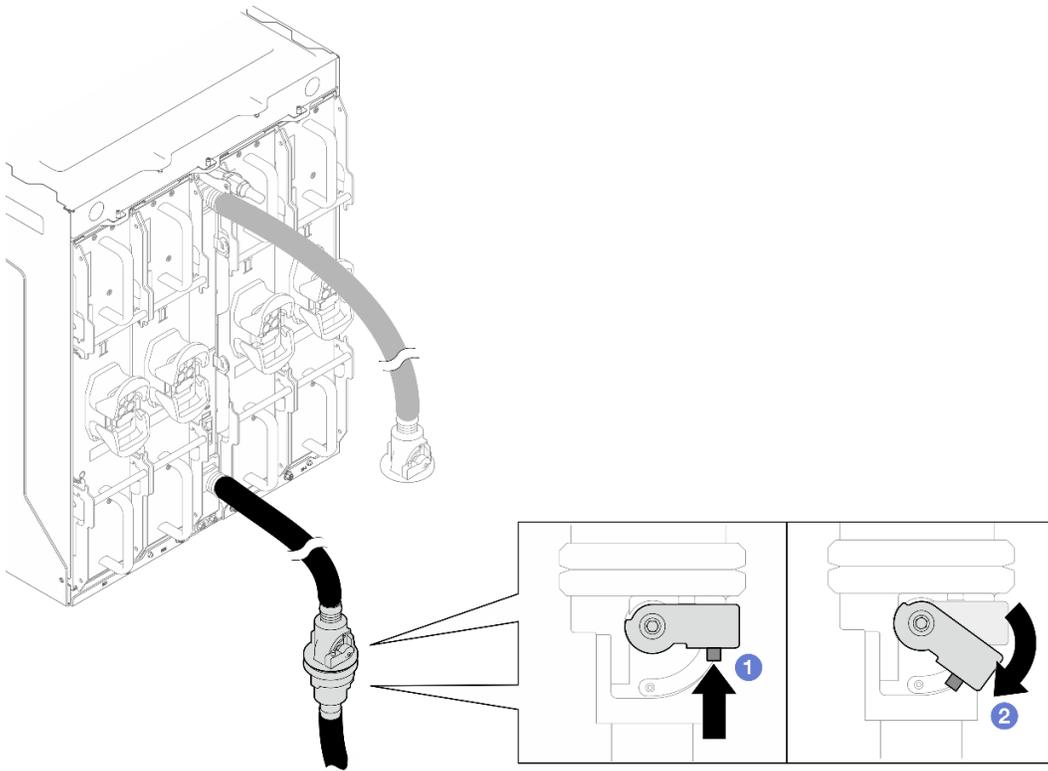


图 156. 部分打开下方歧管和设施供给软管的阀门

步骤 7. 缓慢打开上部排气软管的阀门，以便有稳定的水流排出。

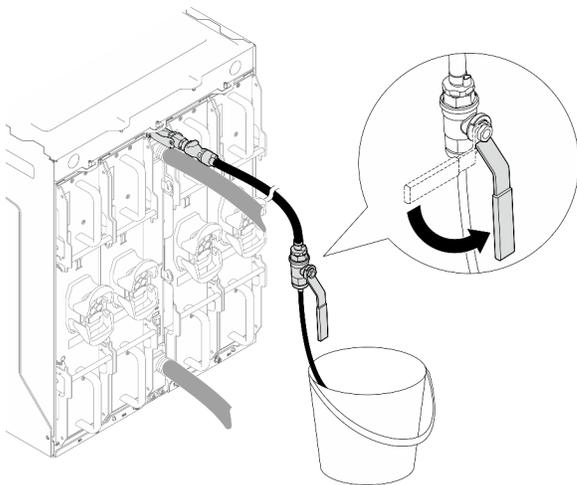


图 157. 打开上部排气软管的阀门

步骤 8. 当有稳定的水流流入水桶或上部排气软管中只有极小的气泡时，关闭该排气软管的阀门。

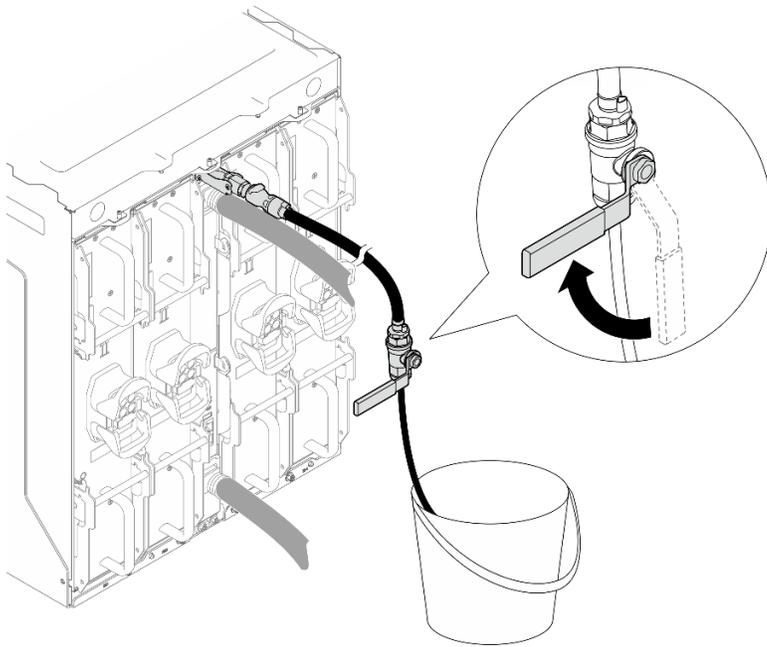


图 158. 关闭上部排气软管的阀门

步骤 9. 从上歧管断开上部排气软管。将外盖装回排气口。

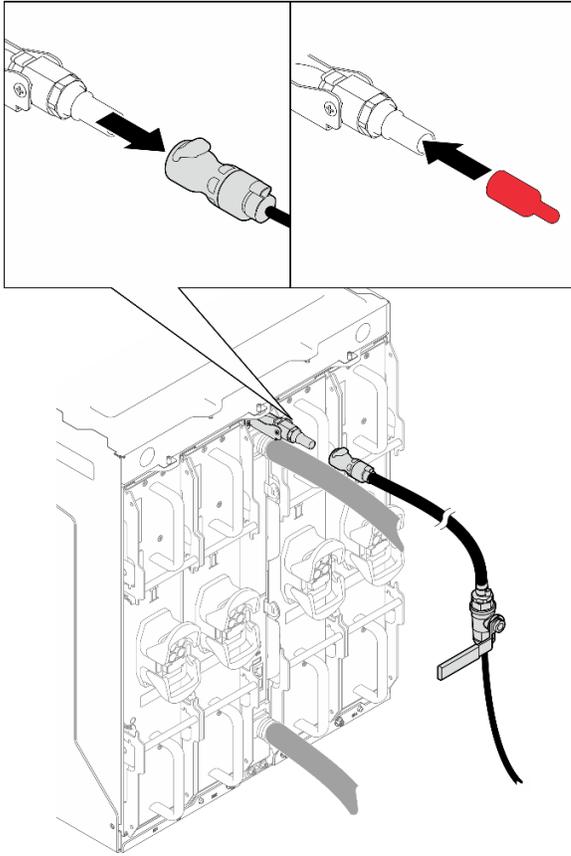


图 159. 断开上部排气软管与歧管的连接

步骤 10. 将设施回流软管连接到上歧管。

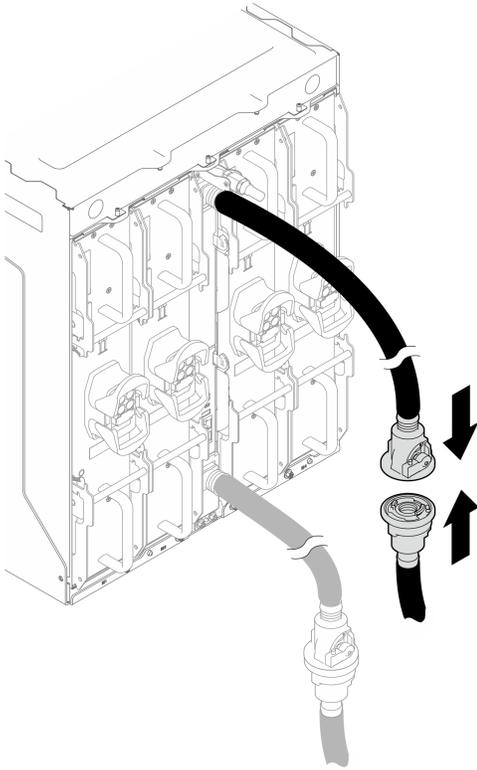


图 160. 将回流软管连接到上歧管

步骤 11. 打开上部歧管的阀门和设施回流软管。

- a. ① 按下球阀开关上的按钮。
- b. ② 旋转开关以打开阀门，如下图所示。

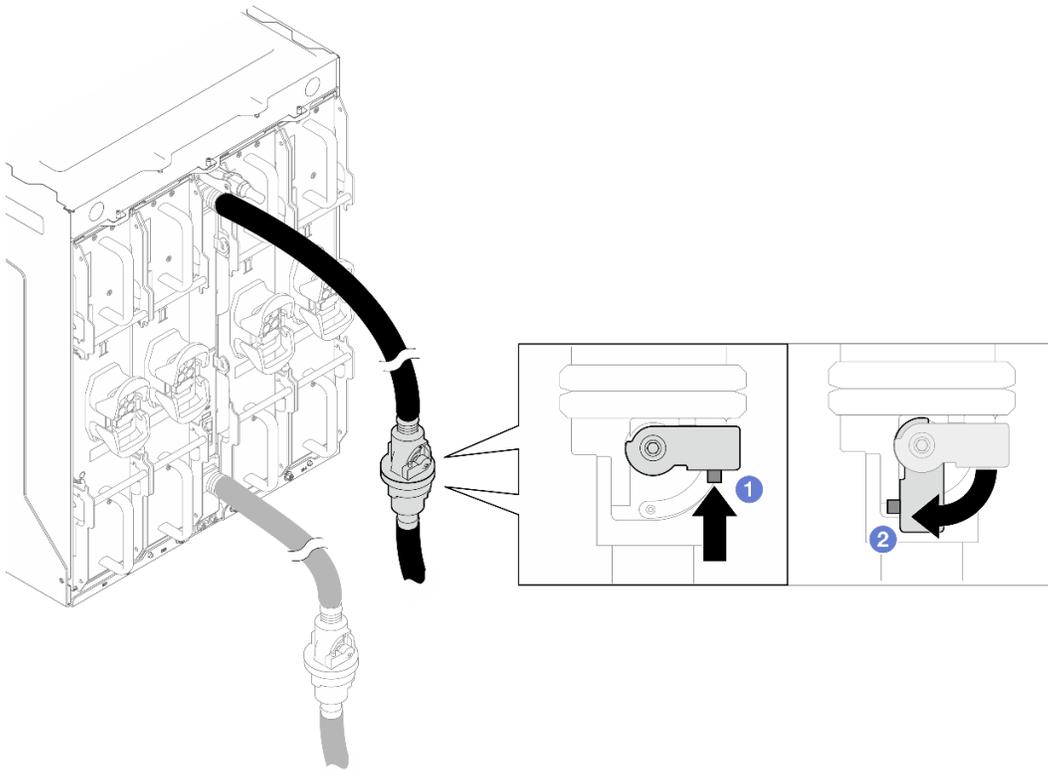


图 161. 打开上部歧管和设施回流软管的阀门

步骤 12. 完全打开下方歧管和设施供给软管的阀门。

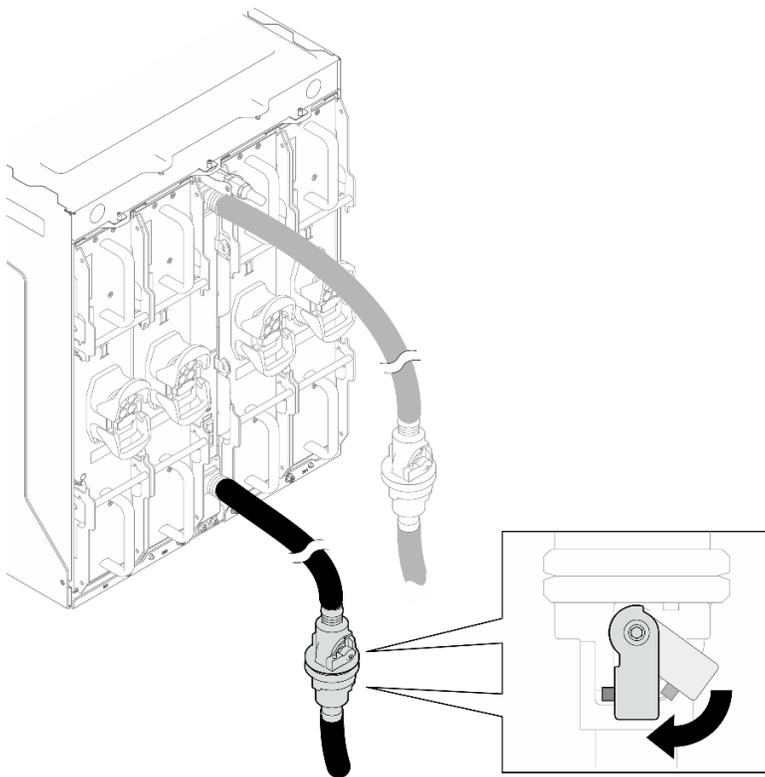


图 162. 完全打开下方歧管和设施供给软管的阀门

步骤 13. 安装电源线。

注意：歧管排水和排气过程中，请勿将电源线连接到 PCS。

- a. ① 将电源插座锁旋转至打开位置。
- b. ② 将电源线连接到电源插座。
- c. ③ 将滑锁旋转至闭合位置，以将电源线固定到位。

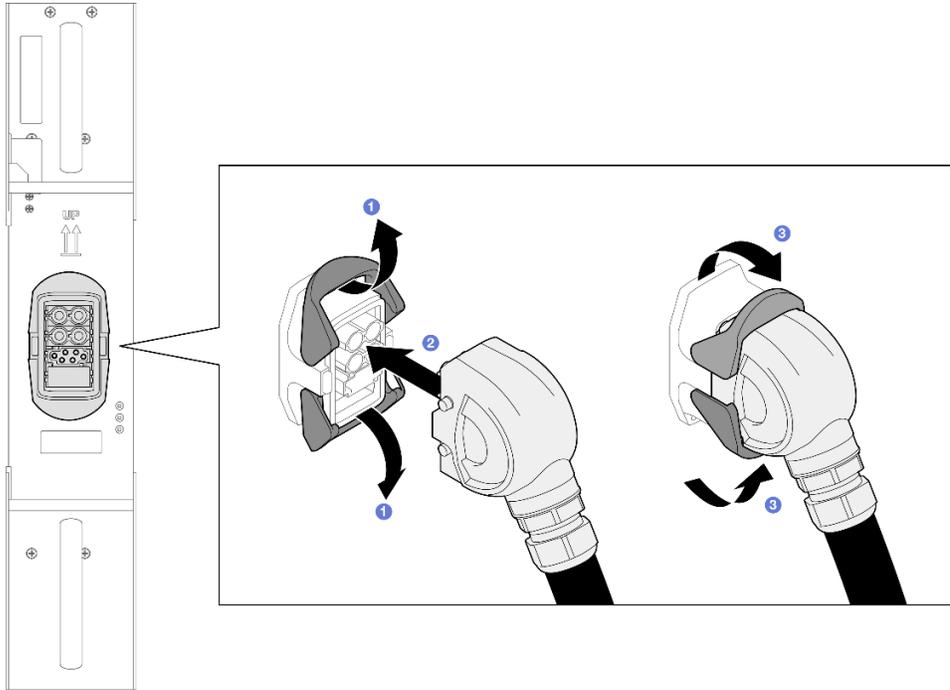


图 163. 连接 PCS 电源线

完成之后

1. 安装 SMM3。请参阅第 252 页“安装 SMM3”。
2. 安装空填充件。请参阅第 122 页“安装空填充件”。
3. 使用机架上的尼龙搭扣系带固定住歧管软管。有关魔术贴扎带的位置，请参阅下图。

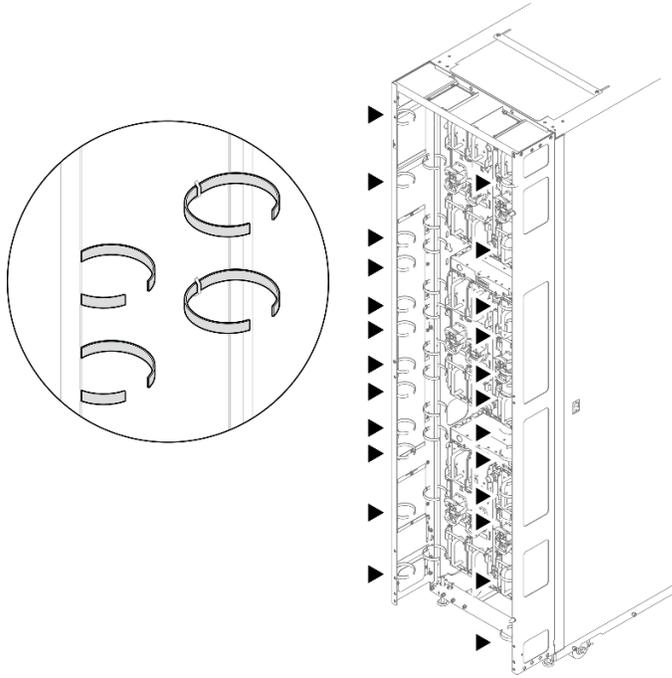


图 164. 用于固定歧管软管的尼龙搭扣系带

注：对于在机架中按串行流配置运行的 N1380 机柜，请遵循空填充件上的软管导轨标签。如需更多信息，请参阅下表和插图。

- | | |
|----------|----------------------------|
| A | 第一个机柜 |
| B | 第二个机柜 |
| 1 | 第一个机柜的软管供给侧—连接到设施供给侧 |
| 2 | 第一个机柜的软管回流侧—连接到第二个机柜的软管供给侧 |
| 3 | 第二个机柜的软管回流侧—连接到设施回流侧 |
- 蓝色表示供给，红色表示回流。

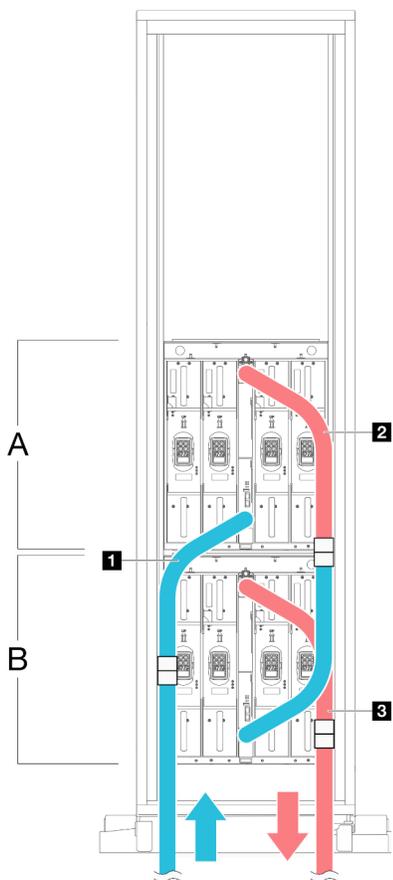


图 165. 串联水流配置歧管软管连接

更换中板组合件

按以下过程卸下和安装中板组合件。

卸下中板组合件

按以下信息卸下中板组合件。

关于本任务

必备工具

- Chassis lift handles

S002



警告:

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

注意:

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 关闭操作系统，然后关闭机柜中的所有计算节点。有关详细说明，请参阅计算节点随附的文档。
- 从机柜上拔下所有外部线缆。
- 如果 QSFP 线缆已连接至解决方案，请用力将这些线缆拔下。

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 从机柜上卸下所有托盘。请参阅第 82 页“从机柜上卸下托盘”。
- b. 拔下电源线，并卸下所有电源转换站（PCS）。请参阅第 197 页“卸下电源转换站（PCS）”。
- c. 卸下空填充件。请参阅第 121 页“卸下空填充件”。
- d. 卸下 SMM3。请参阅第 250 页“卸下 SMM3”。
- e. 卸下所有电源转换站（PCS）仓。请参阅第 225 页“卸下电源转换站（PCS）仓”。
- f. 卸下上歧管和下歧管。请参阅第 149 页“卸下歧管”。

步骤 2. 将抬升手柄安装到中板组合件上。

注：有用于安装抬升手柄的螺柱（每个抬升手柄六个螺柱）。下图中的虚线方块标记了螺柱的位置。

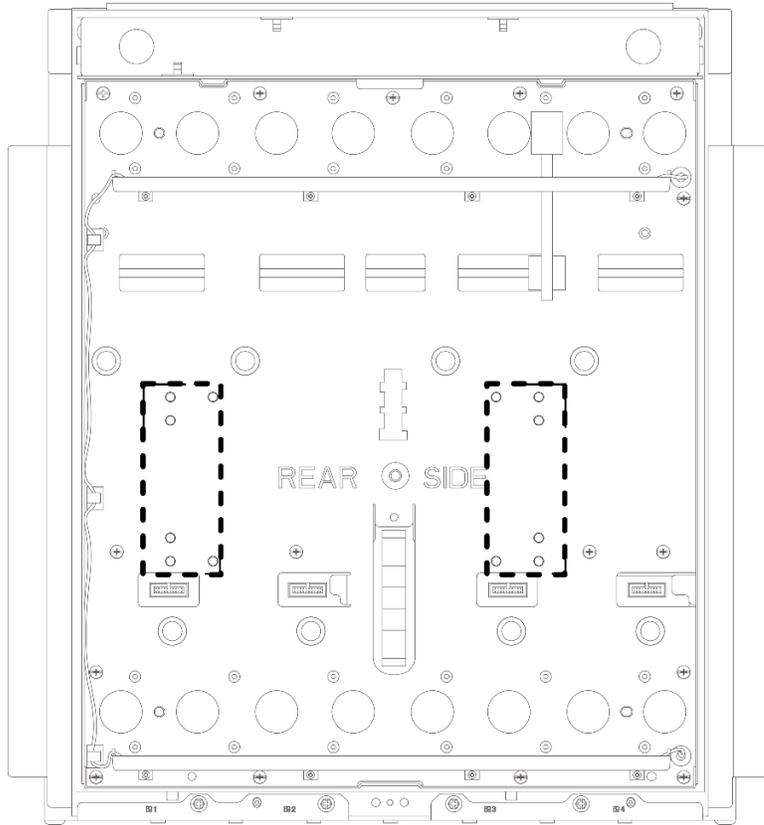


图 166. 用于安装抬升手柄的螺柱位置

- a. ① 按下抬升手柄顶部和底部的滑锁。
- b. ② 将抬升手柄上的槽口与中板上的柱栓对齐，然后将抬升手柄安装到中板上。然后，将抬升手柄滑向中板中心以将其固定到位。

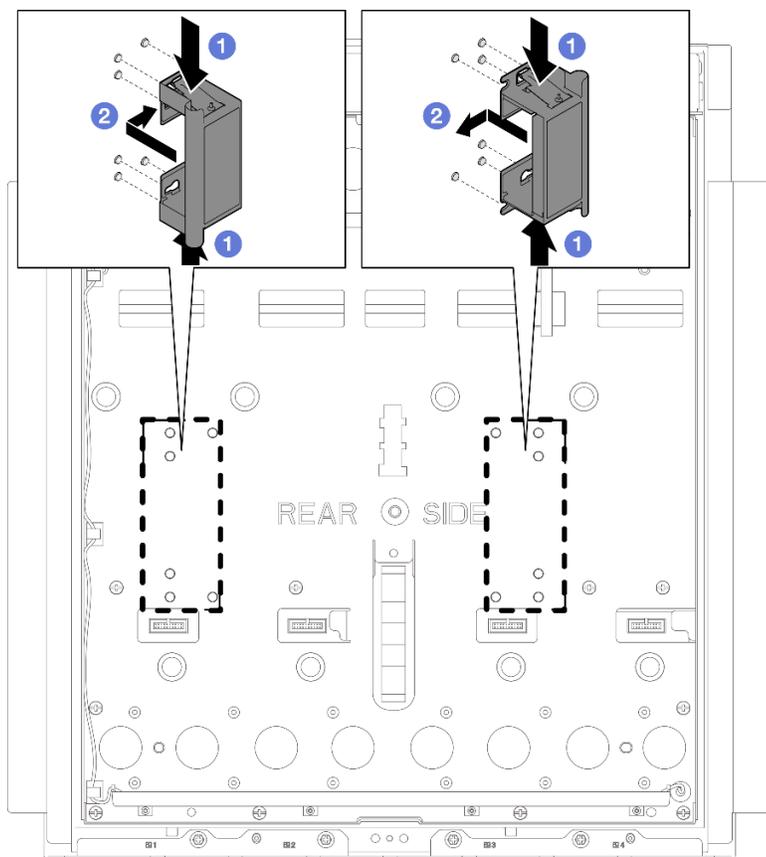


图 167. 安装抬升手柄

步骤 3. 使用加长螺丝刀拧松中板上的十六 (x16) 颗 PH2 螺钉。

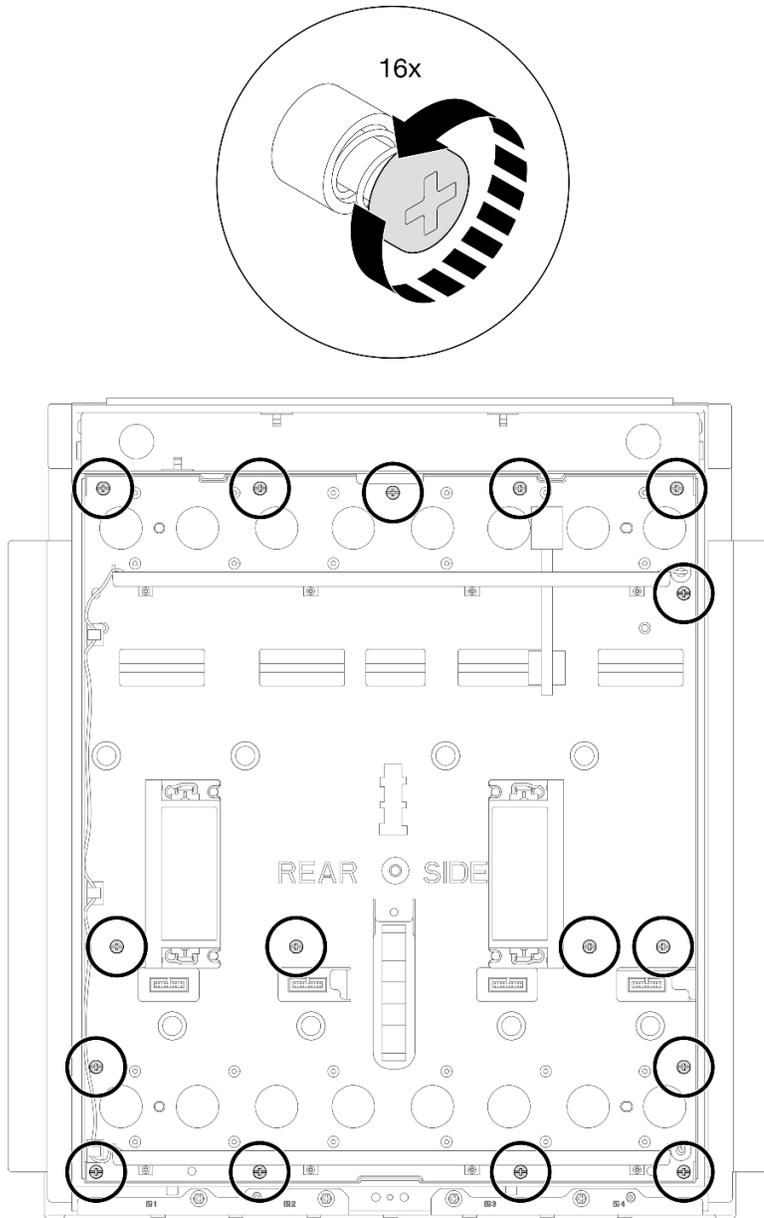


图 168. 拧松中板上的松不脱螺钉

步骤 4. 抓住抬升手柄；然后，将中板组合件从机柜上卸下。移动中板组合件时，请抓住抬升手柄。

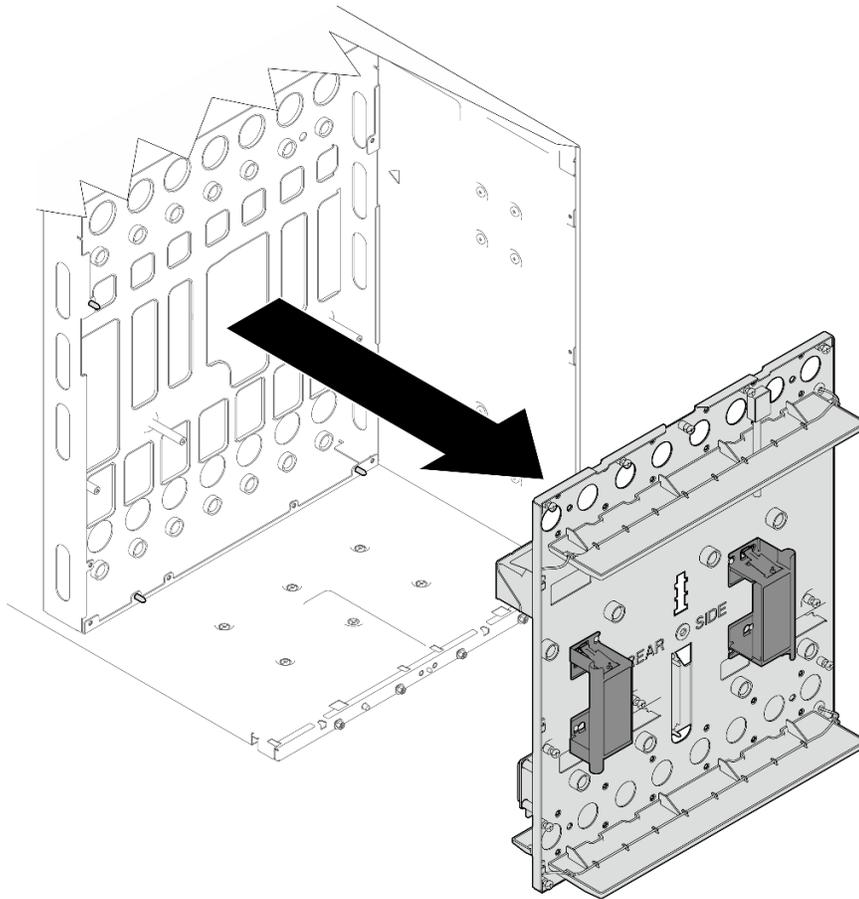


图 169. 卸下中板组合件

完成之后

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

安装中板组合件

(仅限经过培训的技术服务人员) 按以下信息安装中板组合件。

关于本任务

必备工具

- Chassis lift handles

S002



警告：

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

注意：

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。

固件和驱动程序下载：更换组件后，可能需要更新固件或驱动程序。

- 请转至 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/n1380/7ddh/downloads/driver-list/>，查看适用于您的服务器的最新固件和驱动程序更新。
- 请参阅第 263 页“更新固件”，了解有关固件更新工具的更多信息。

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 如果中板上没有抬升手柄，请将抬升手柄安装到中板上。

注：有用于安装抬升手柄的螺柱（每个抬升手柄六个螺柱）。下图中的虚线方块标记了螺柱的位置。

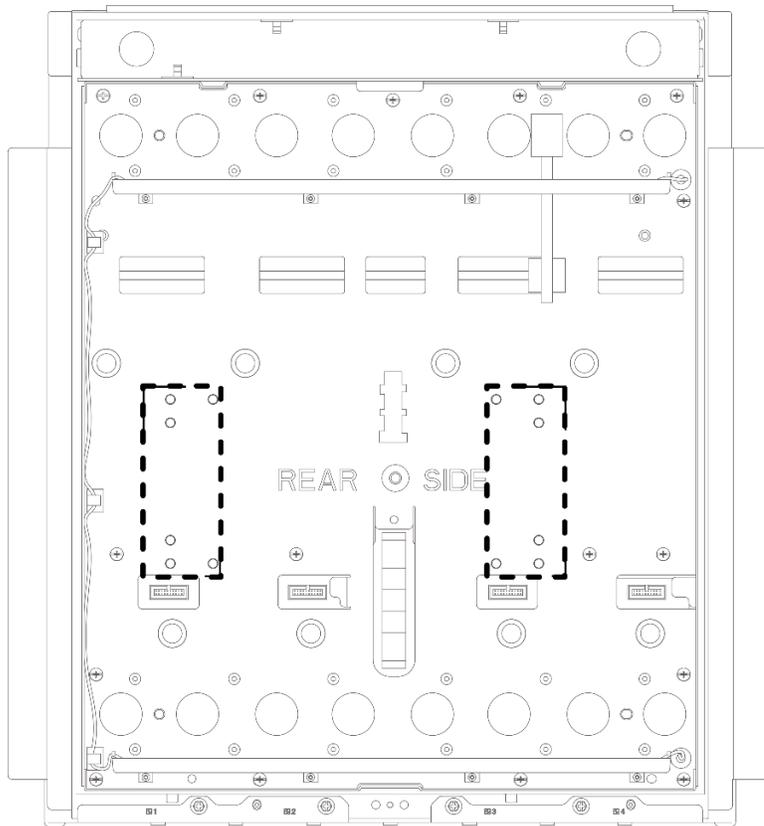


图 170. 用于安装抬升手柄的螺柱位置

- a. ① 按下抬升手柄顶部和底部的滑锁。
- b. ② 将抬升手柄上的槽口与中板上的柱栓对齐，然后将抬升手柄安装到中板上。然后，将抬升手柄滑向中板中心以将其固定到位。

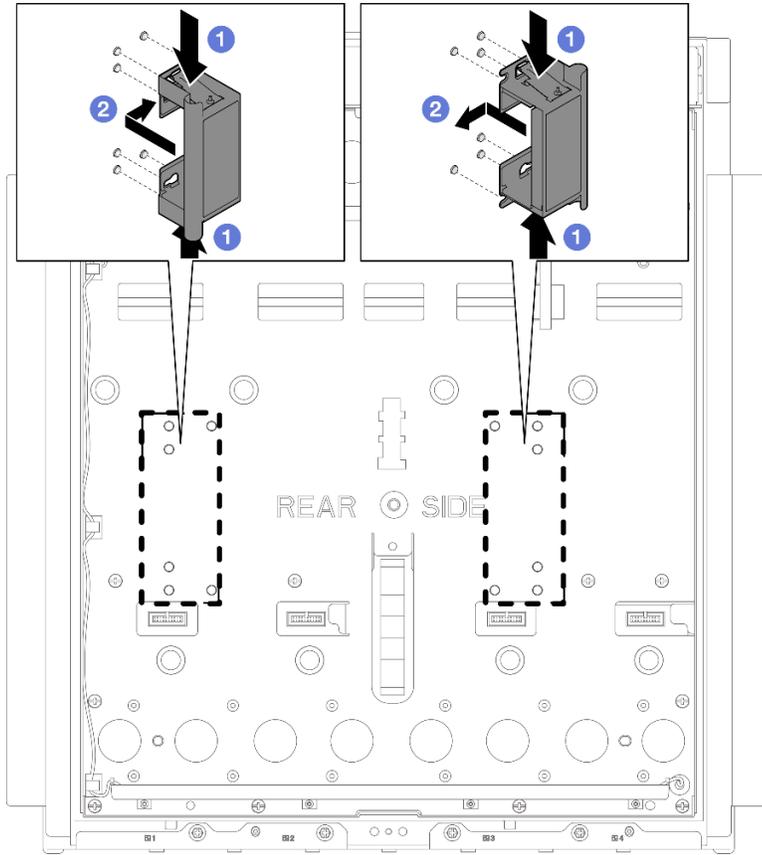


图 171. 安装抬升手柄

步骤 2. 抓住抬升手柄；然后，将中板组合件安装到机柜上。将中板组合件与机柜上的 3 个导销对齐，然后安装中板组合件。移动中板组合件时，请抓住抬升手柄。

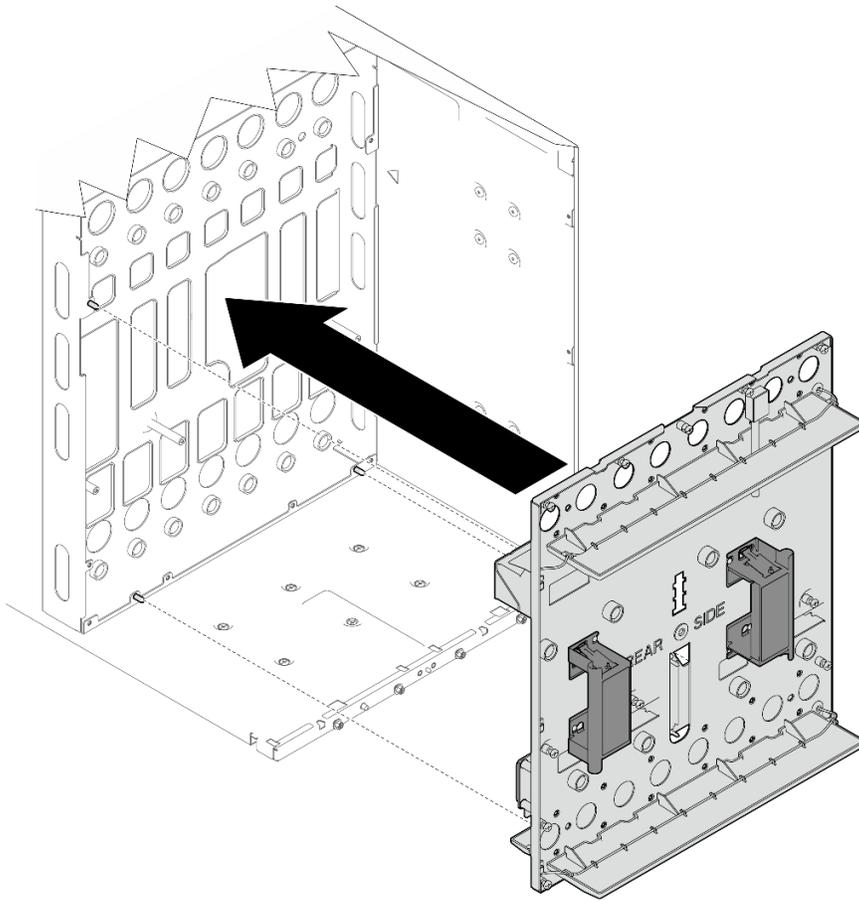


图 172. 安装中板组合件

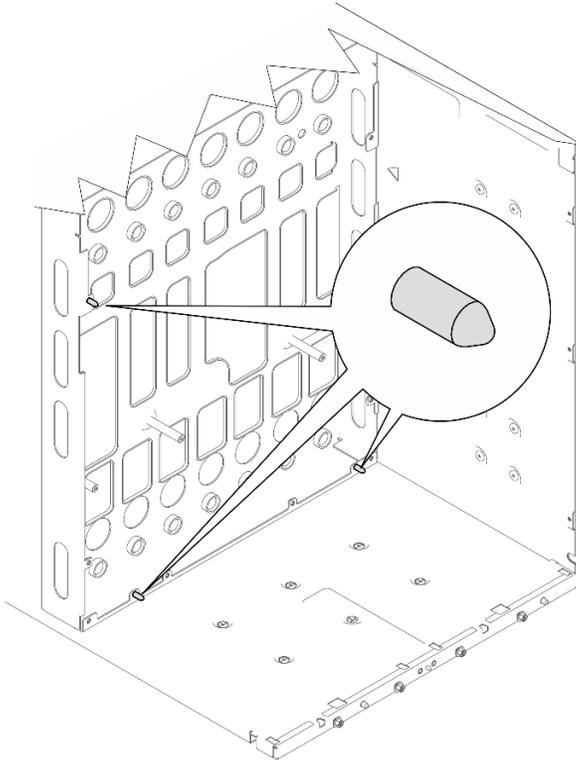


图 173. 用于安装中板组合件的导销

步骤 3. 机柜内部的右侧和左侧各有一个三角形标记。请确保三角形的角度与中板的边缘对齐，这表明中板组合件安装正确。

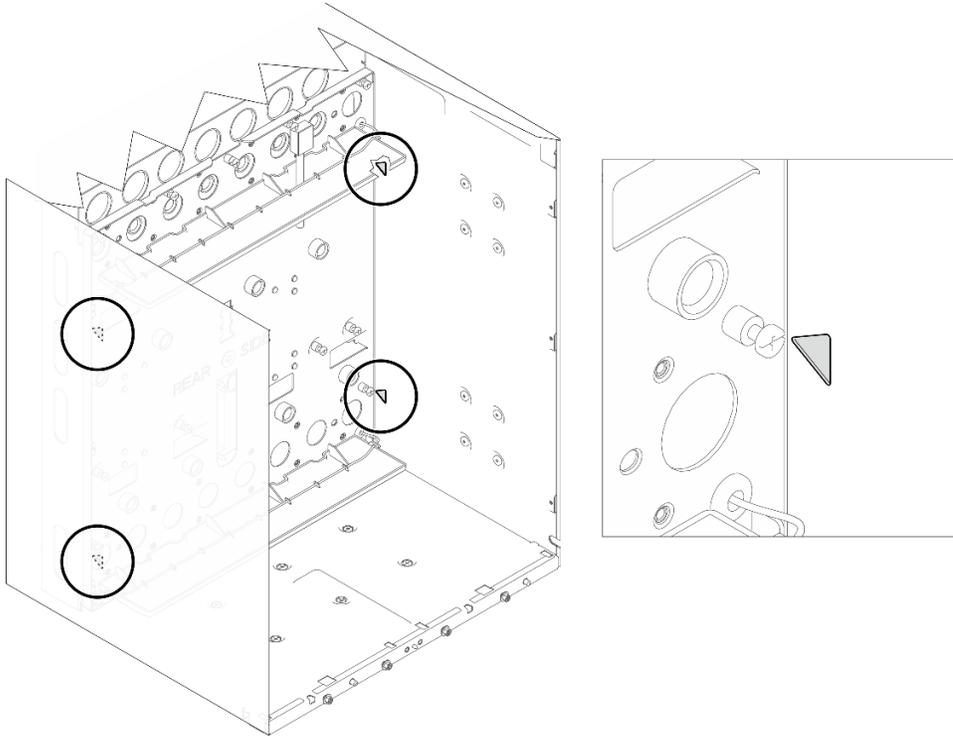


图 174. 将三角形标记与中板组合件对齐

步骤 4. 使用加长螺丝刀拧紧十六 (x16) 颗 PH2 松不脱螺钉，将中板组合件固定到机柜上。

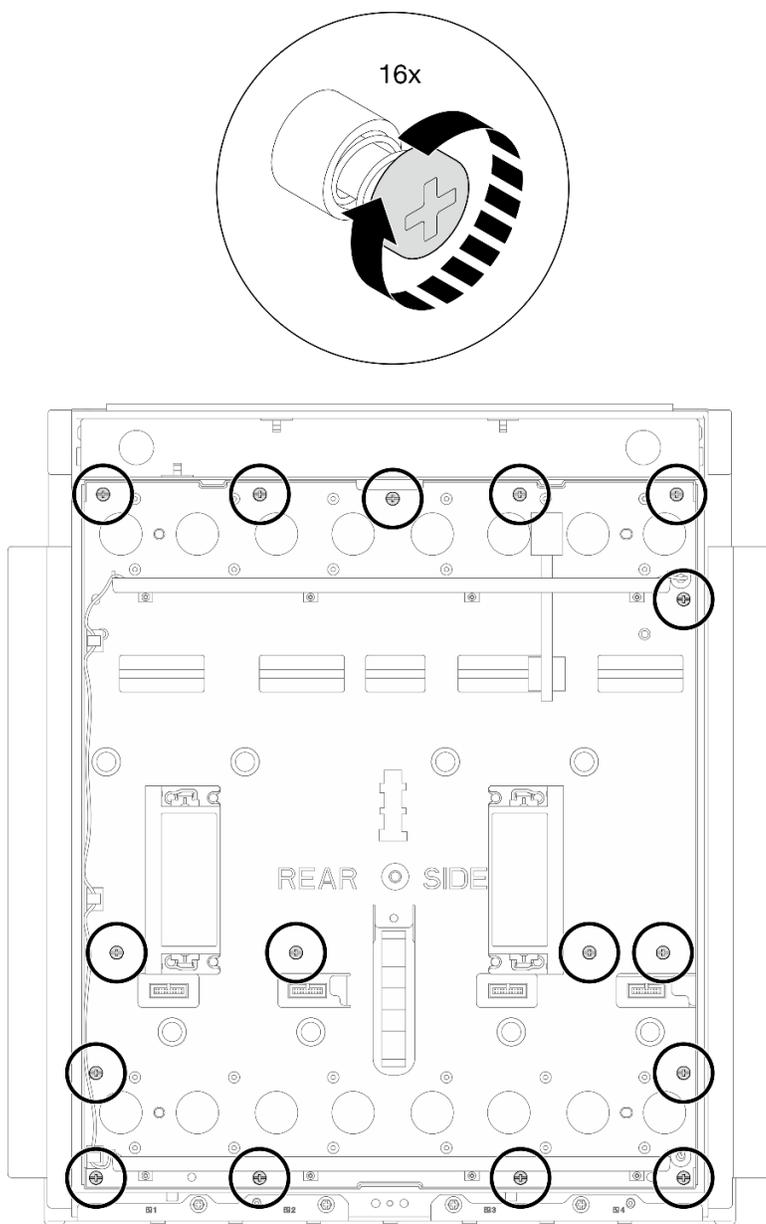


图 175. 拧紧中板组合件上的松不脱螺钉

步骤 5. 从中板上卸下抬升手柄。

- a. ① 按下抬升手柄顶部和底部的滑锁。
- b. ② 将抬升手柄向中板边缘滑动；然后，将其从中板上取下。

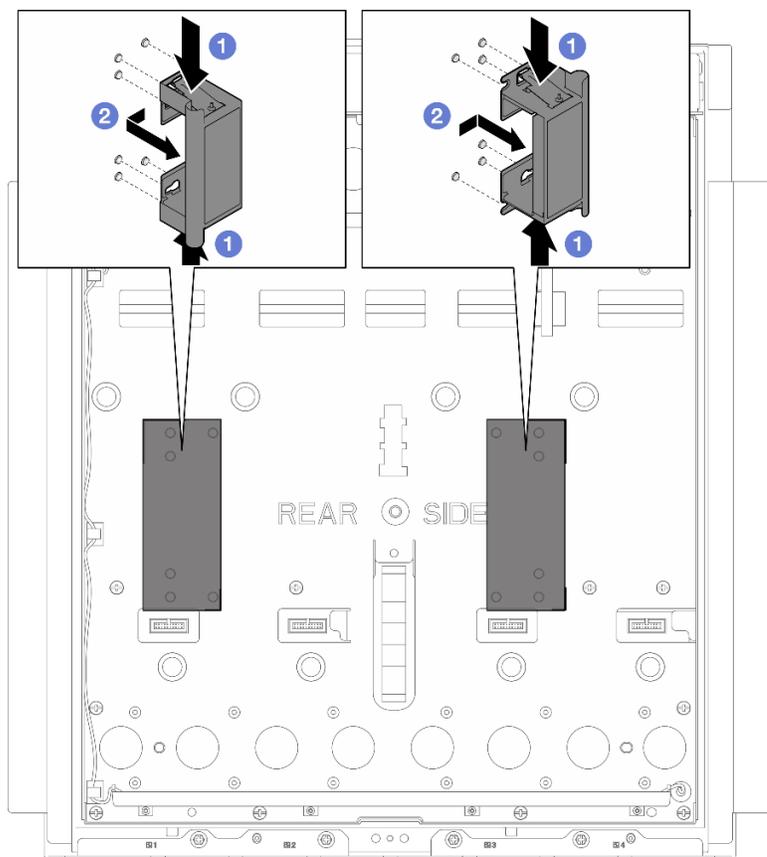


图 176. 从中板上卸下抬升手柄

完成之后

1. 安装上歧管和下歧管。请参阅第 164 页“安装歧管”。
2. 安装所有电源转换站 (PCS) 仓。请参阅第 231 页“安装电源转换站 (PCS) 仓”。
3. 安装所有电源转换站 (PCS)。请参阅第 209 页“安装电源转换站 (PCS)”。
4. 安装 SMM3。请参阅第 252 页“安装 SMM3”。
5. 安装空填充件。请参阅第 122 页“安装空填充件”。
6. 将所有托盘装入机柜正面。请参阅第 104 页“在机柜中安装托盘”。
7. 安装所有其他需要的组件。
8. 连接所有需要的线缆。
9. 将机柜连接到电源。
10. 重新启动所有已关闭的节点。请参阅第 30 页“打开解决方案的电源”。
11. SMM3 会自动开机。

更换电源转换站 (PCS)

按以下过程卸下和安装电源转换站 (PCS)。

卸下电源转换站（PCS）

按以下信息卸下电源转换站（PCS）。

关于本任务

注意：鉴于服务器的重量，出于安全考虑，强烈建议在卸下托盘或 PCS 时使用 Genie® Lift™ GL™-8。Lenovo 提供了带有附加夹具 Genie Lift GL-8 Option Kit 和 GL-8 Kit for N1380 and SC Systems 的起重工具。如果现场没有可用的升降设备，客户必须在经过培训的技术人员到达并处理重新安装之前将设备移动到方便操作且通电的区域。Lenovo 强烈建议使用升降设备及其附加配件通过非机架安装物品为 N1380 和 SC 系统配置完整的解决方案。

注意：用于托盘拆卸和安装的必备工具。

- 起重工具组合件
 - 装有起重工具夹具的 Genie GL-8 起重工具。脚踏制动器也应连接到起重工具上。
 - 如需了解组装说明，请参阅第 34 页“安装起重工具组合件”。
- 有关必备工具的订购信息，请参阅 <https://serveroption.lenovo.com/>。

PCS 非常重。移动 PCS 时，请始终抓住 PCS 的手柄 (1)，并确保两个滑锁保持在闭合位置。

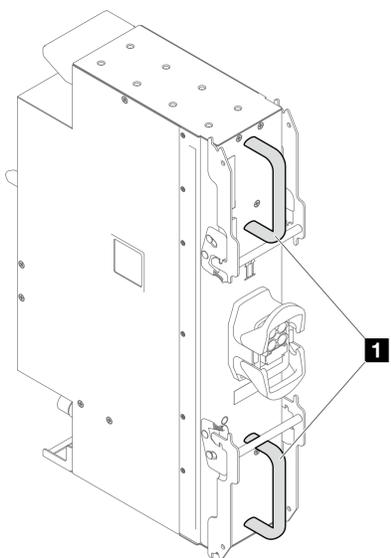


图 177. PCS 滑锁处于闭合位置

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连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连接到正确连线的插座/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，请确保从电源上拔下所有电源线。

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。

S040



警告：

此过程应佩戴保护手套。

警告：



高接触电流。连接电源之前，请先接地。

注意：

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 从电源转换站背面的接口中拔下电源线。
- 如果解决方案中仅安装了一个 PCS，则在卸下 PCS 前必须关闭解决方案。

重要：在卸下 PCS 之前，强烈建议将节点置于空闲状态或电源关闭状态，以降低安装在机柜中的每个节点的电源负载。

卸下 PCS 时，可能会显示以下 SMM3 事件消息。在安装替换 PCS 之前，可以忽略这些 SMM3 事件消息。如需详细信息，请参阅《ThinkSystem N1380 Neptune 机柜 SMM3 消息和代码参考》。

表 9. 卸下 PCS 后的 SMM3 消息

| SMM3 消息 | 受影响的 PCS | 描述 |
|--|----------------------------------|-------------------------------------|
| 这些事件生效的原因在于电源组不足，可忽略不计。 | | |
| 1807010015 | 不适用 | FPGA 调速：机箱，从正常状态到非紧急状态的转变已生效 |
| 180702001A | | 机柜最大功率已超：机箱，从次严重到紧急状态的转变已生效 |
| 180702001B | | 机柜最小功率已超：机箱，从次严重状态到紧急状态的转变已生效 |
| 在已从机箱卸下的 PCS 上，这些事件可视为正常事件。 | | |
| 0807070048 / 0807070049 / 080707004A / 080707004B | PCS 1 / PCS 2 / PCS 3 / PCS 4 | PCS # 提前关机警告：电源模块传感器，监控器已生效 |
| 086F030040 / 086F030041 / 086F030042 / 086F030043 | | PCS #：电源模块传感器，“失去电源模块输入（交流/直流）”已生效 |
| 086F010050 / 086F010051 / 086F010052 / 086F010053 | | PCS # 输入电压欠压：电源模块传感器，“检测到电源模块故障”已生效 |
| 090B030011 | 不适用 | 电源：电源单元传感器，从“冗余”到“非冗余：资源充足”状态的转变已生效 |

表 9. 卸下 PCS 后的 SMM3 消息 (续)

| SMM3 消息 | 受影响的 PCS | 描述 |
|--|----------------------------------|--|
| 0887070048 / 0887070049 / 088707004A / 088707004B | PCS 1 / PCS 2 / PCS 3 / PCS 4 | PCS # 提前关机警告: 电源模块传感器, 监控器已失效 |
| 08EF000040 / 08EF000041 / 08EF000042 / 08EF000043 | | PCS #: “检测到存在” 已失效 |
| 08EF030040 / 08EF030041 / 08EF030042 / 08EF030043 | | PCS #: 电源模块传感器, “失去电源模块输入 (交流/直流)” 已失效 |
| 08EF010050 / 08EF010051 / 08EF010052 / 08EF010053 | | PCS # 输入电压欠压: 电源模块传感器, “检测到电源模块故障” 已失效 |
| 在机箱中的 PCS 上, 这些事件的出现可能取决于系统负载。 | | |
| 080701004C / 080701004D / 080701004E / 080701004F | PCS 1 / PCS 2 / PCS 3 / PCS 4 | PCS 1 / PCS 2 / PCS 3 / PCS 4: PCS # 调速: 电源模块, 从正常状态到非紧急状态的转变已生效 |
| 086F010054 / 086F010055 / 086F010056 / 086F010057 | | PCS 1 / PCS 2 / PCS 3 / PCS 4: PCS # 输出电流过流: 电源模块, “检测到故障” 已生效 |
| 086F010060 / 086F010061 / 086F010062 / 086F010063 | | PCS 1 / PCS 2 / PCS 3 / PCS 4: PCS # 温度过高: 电源模块, “检测到故障” 已生效 |
| 086F010044 / 086F010045 / 086F010046 / 086F010047 | | PCS 1 / PCS 2 / PCS 3 / PCS 4: PCS # 超额配置故障: 电源模块, “检测到故障” 已生效 |

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 拔下电源线。

- a. ① 向外旋转电源插座滑锁。
- b. ② 从 PCS 上拔下电源线。

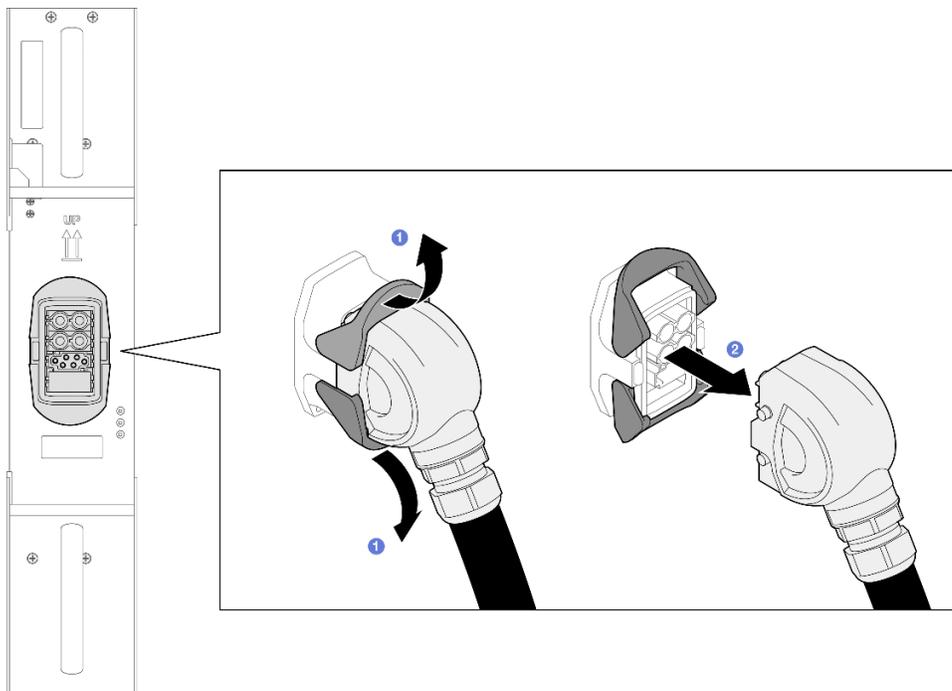


图 178. 拔下 PCS 电源线

步骤 2. 从机柜中轻轻卸下 PCS。

- a. ① 向外旋转滑锁，PCS 会稍稍从机柜中移出。
- b. ② 抓住手柄，然后将 PCS 从机柜中轻轻拉出。

注：避免将 PCS 拉出过多，不要让 PCS 向下倾斜。

- c. ③ 将滑锁向内旋转至闭合位置。

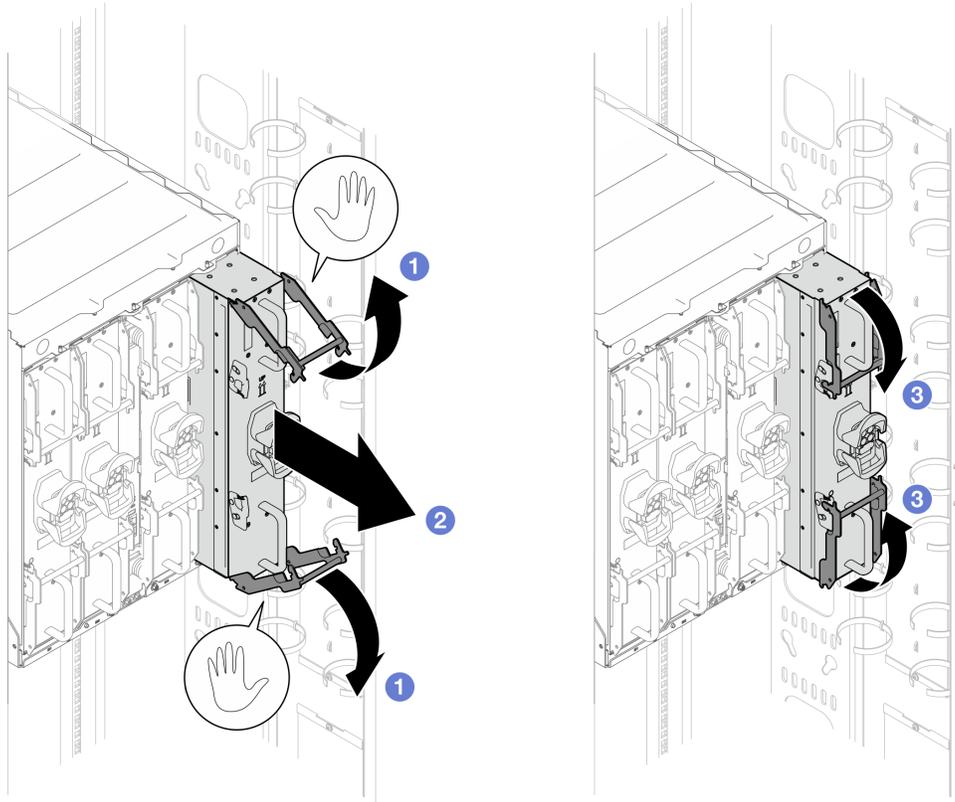


图 179. 将 PCS 从机柜中轻轻拉出

步骤 3. 将夹具导向挡板调整到 **PCS** 位置。如果导向挡板不在 **PCS** 位置，请提起导向挡板，然后将其重新安装到 **PCS** 插槽中。

| 挡板标签描述 | 完整描述 |
|--------|-------|
| SW | 单宽 |
| PCS | 电源转换站 |
| DW | 双宽 |

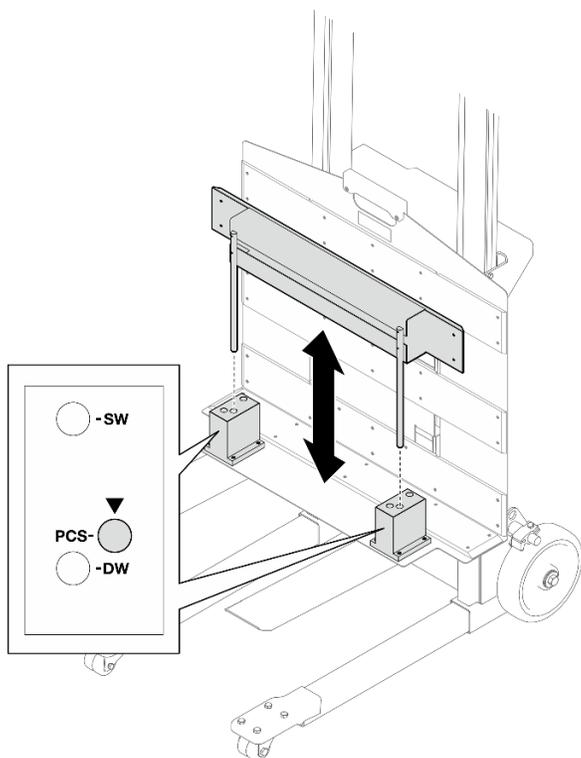


图 180. 夹具导向挡板调整到 PCS 位置

步骤 4. 将起重工具组合件移至机架背面。

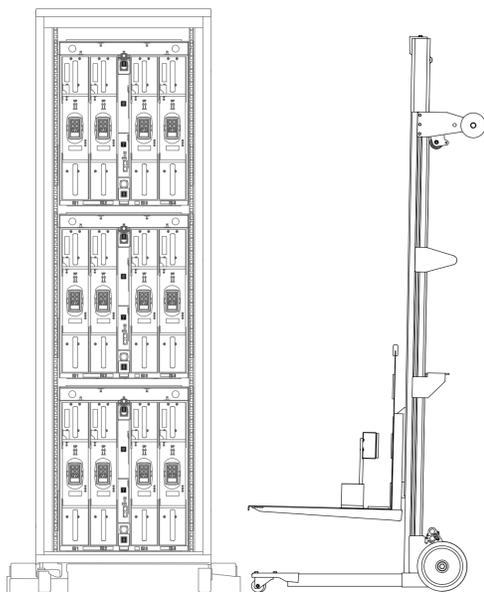
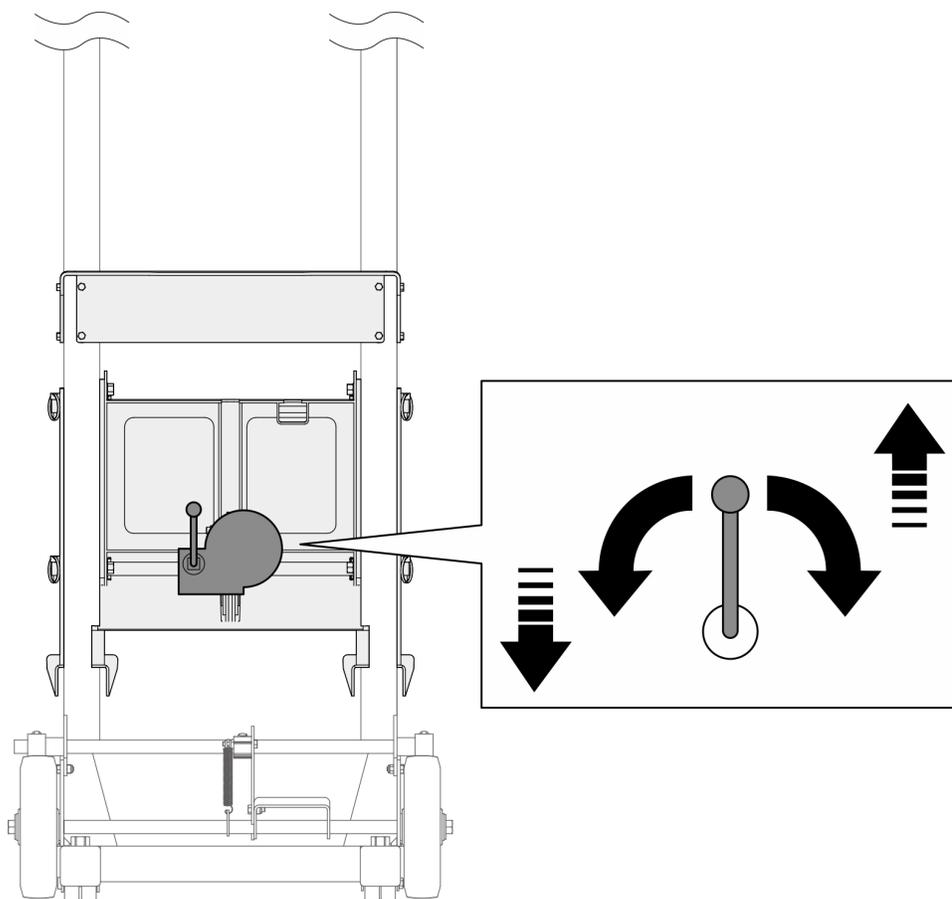


图 181. 起重工具组合件放置在机架背面

步骤 5. 调整起重工具，使夹具底部与 PCS 底部对齐，并且夹具正面与 PCS 正面或背面平行。

注：顺时针旋转起重工具的手柄可以抬起夹具，而逆时针旋转将使夹具降低。



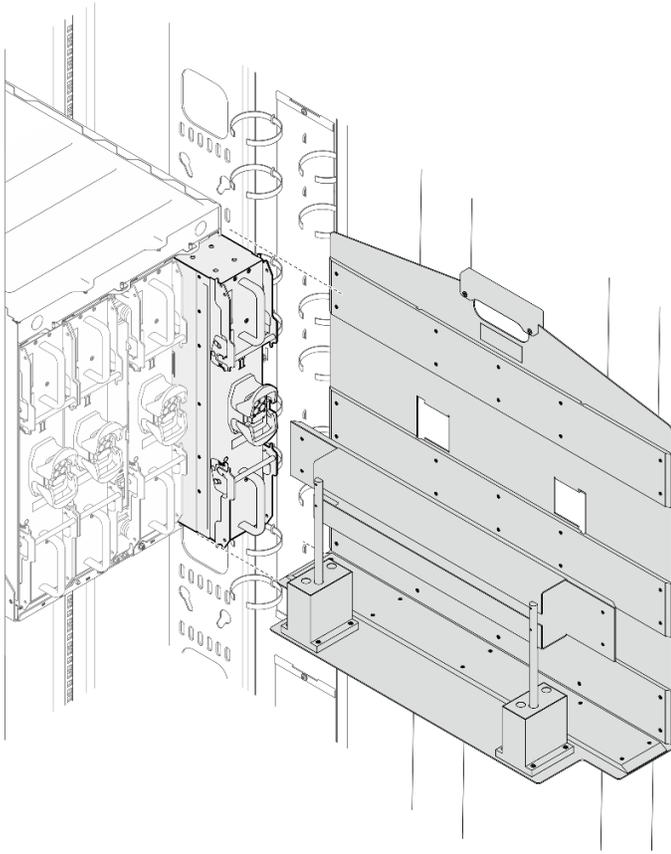


图 182. 对齐夹具和 PCS

步骤 6. 踩下脚踏板以锁定起重工具的车轮制动器。

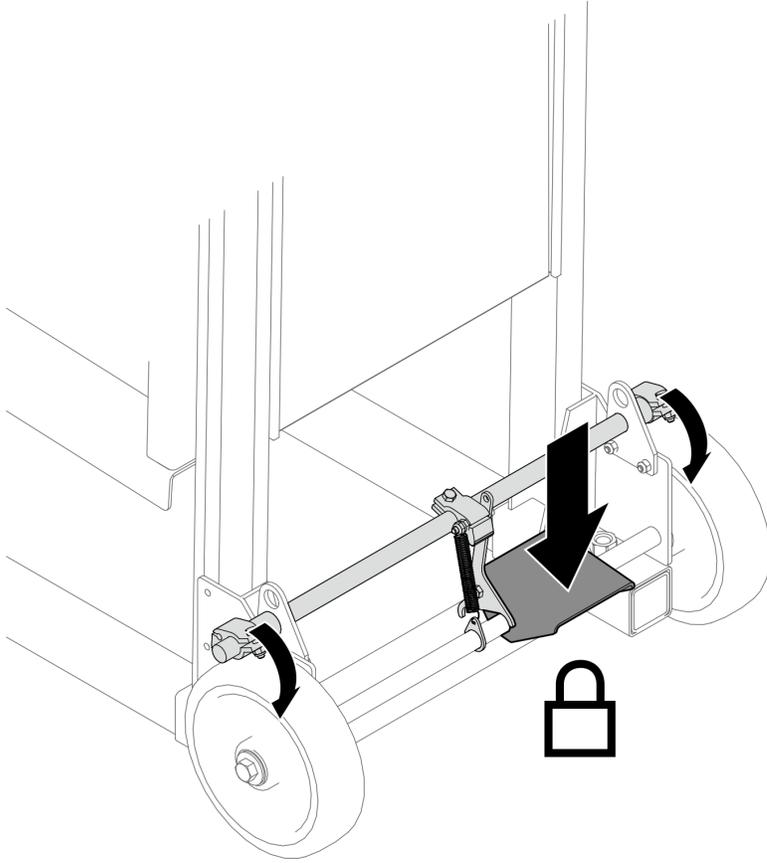


图 183. 锁定起重工具车轮制动器

- 步骤 7. 将 PCS 转移到夹具上。
- a. ① 抓住 PCS 的上部和下部。
 - b. ② 将 PCS 推到夹具上。
 - c. ③ 确保 PCS 在夹具中正确就位。

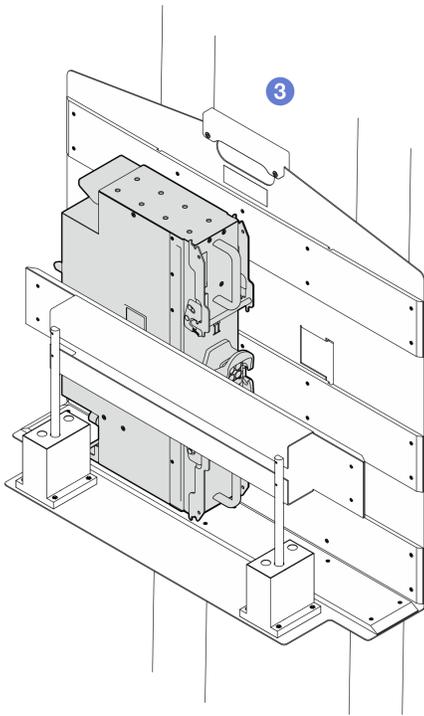
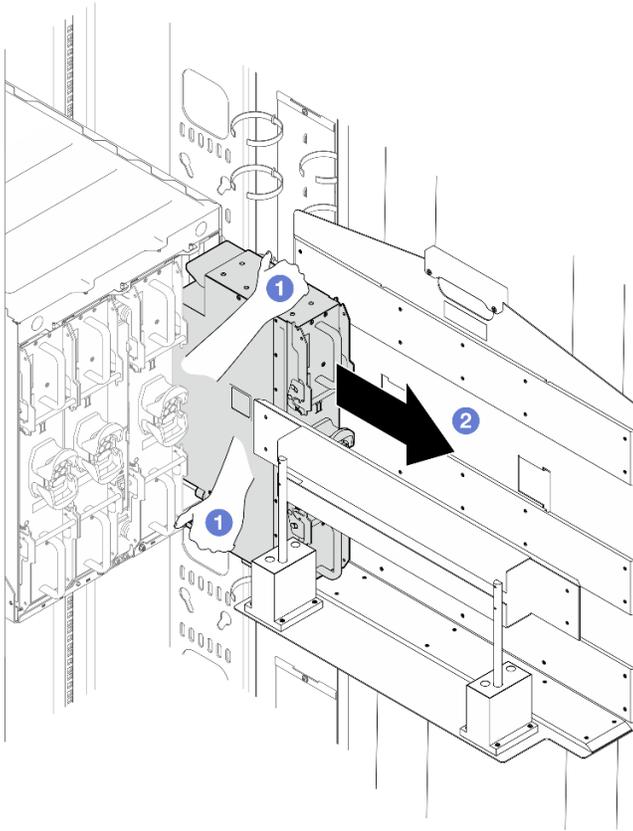


图 184. 将托盘转移到夹具上

步骤 8. 将 PCS 转移到工作台。

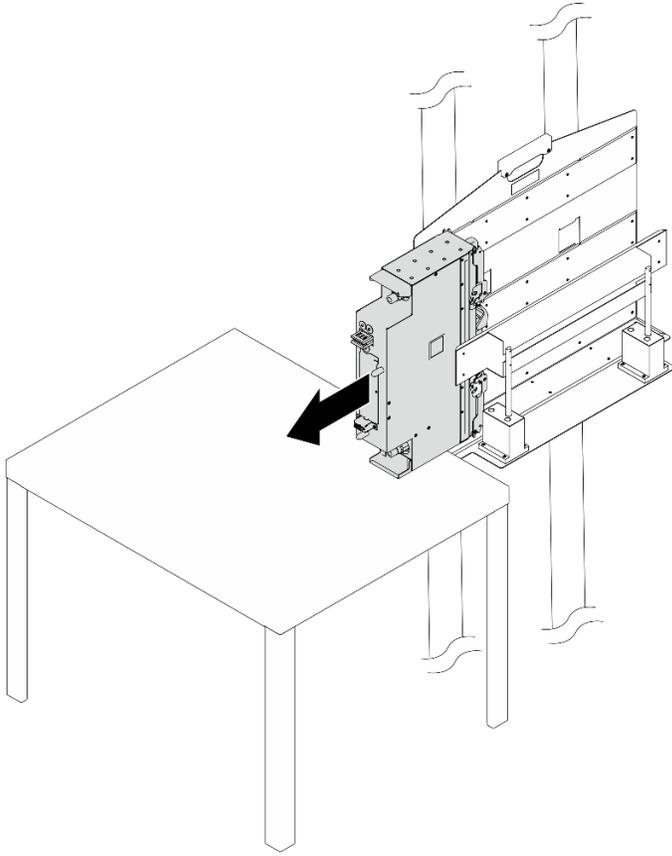


图 185. 将 PCS 转移到工作台

完成之后

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

安装电源转换站（PCS）

按以下信息安装电源转换站（PCS）。

关于本任务

注意：鉴于服务器的重量，出于安全考虑，强烈建议在卸下托盘或 PCS 时使用 Genie® Lift™ GL™-8。Lenovo 提供了带有附加夹具 Genie Lift GL-8 Option Kit 和 GL-8 Kit for N1380 and SC Systems 的起重工具。如果现场没有可用的升降设备，客户必须在经过培训的技术人员到达并处理重新安装之前将设备移动到方便操作且通电的区域。Lenovo 强烈建议使用升降设备及其附加配件通过非机架安装物品为 N1380 和 SC 系统配置完整的解决方案。

重要：用于托盘拆卸和安装的必备工具。

- 起重工具组合件
 - 装有起重工具夹具的 Genie GL-8 起重工具。脚踏制动器也应连接到起重工具上。
 - 如需了解组装说明，请参阅第 34 页“安装起重工具组合件”。
- 有关必备工具的订购信息，请参阅 <https://serveroption.lenovo.com/>。

注意：PCS 非常重。移动 PCS 时，请始终抓住 PCS 的手柄（**1**），并确保两个滑锁保持在闭合位置。

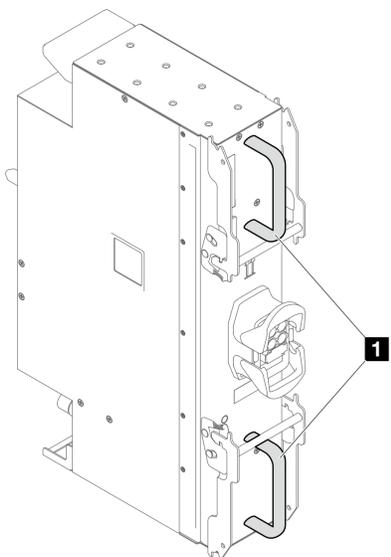


图 186. PCS 滑锁处于闭合位置

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连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连接到正确连线的插座/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，请确保从电源上拔下所有电源线。

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。

S040



警告：

此过程应佩戴保护手套。

警告：



高接触电流。连接电源之前，请先接地。

注意：

- 请阅读第 25 页 “安装准则” 和第 26 页 “安全检查核对表” 以确保操作安全。
- 以下注意事项介绍了机柜支持的电源转换站类型，以及安装电源转换站时必须注意的其他信息：
 - 确保遵循第 269 页 “电源转换站 (PCS) 配置”。
 - 为支持冗余，如果您的服务器型号中未安装额外的热插拔 PCS，那么必须安装一个。
 - 确保所安装的设备受支持。要获取机柜支持的可选设备的列表，请访问 <https://serverproven.lenovo.com>。
-

固件和驱动程序下载：更换组件后，可能需要更新固件或驱动程序。

- 请转至 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/n1380/7ddh/downloads/driver-list/>，查看适用于您的服务器的最新固件和驱动程序更新。
- 请参阅第 263 页 “更新固件”，了解有关固件更新工具的更多信息。

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

注意：PCS 只有在安装到机柜后才能连接电源线。如果 PCS 连接有电源线，请勿安装。

步骤 1. 将夹具导向挡板调整到 **PCS** 位置。如果导向挡板不在 **PCS** 位置，请提起导向挡板，然后将其重新安装到 **PCS** 插槽中。

| 挡板标签描述 | 完整描述 |
|--------|-------|
| SW | 单宽 |
| PCS | 电源转换站 |
| DW | 双宽 |

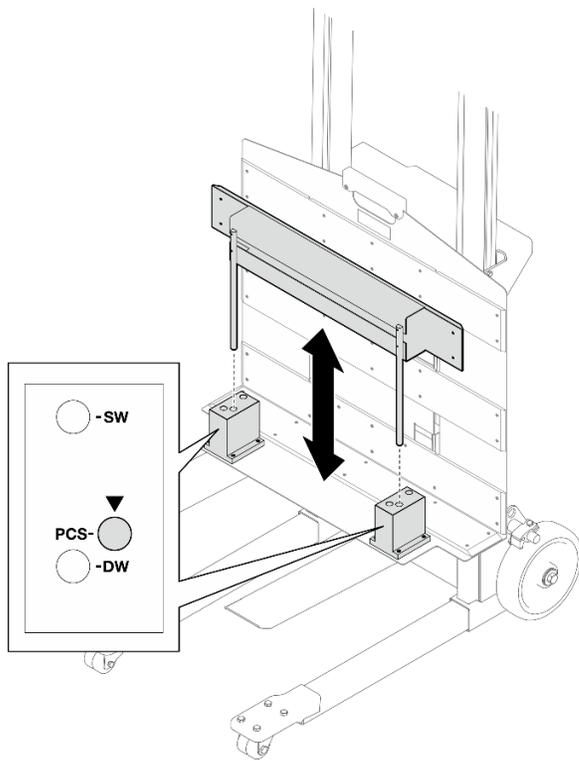
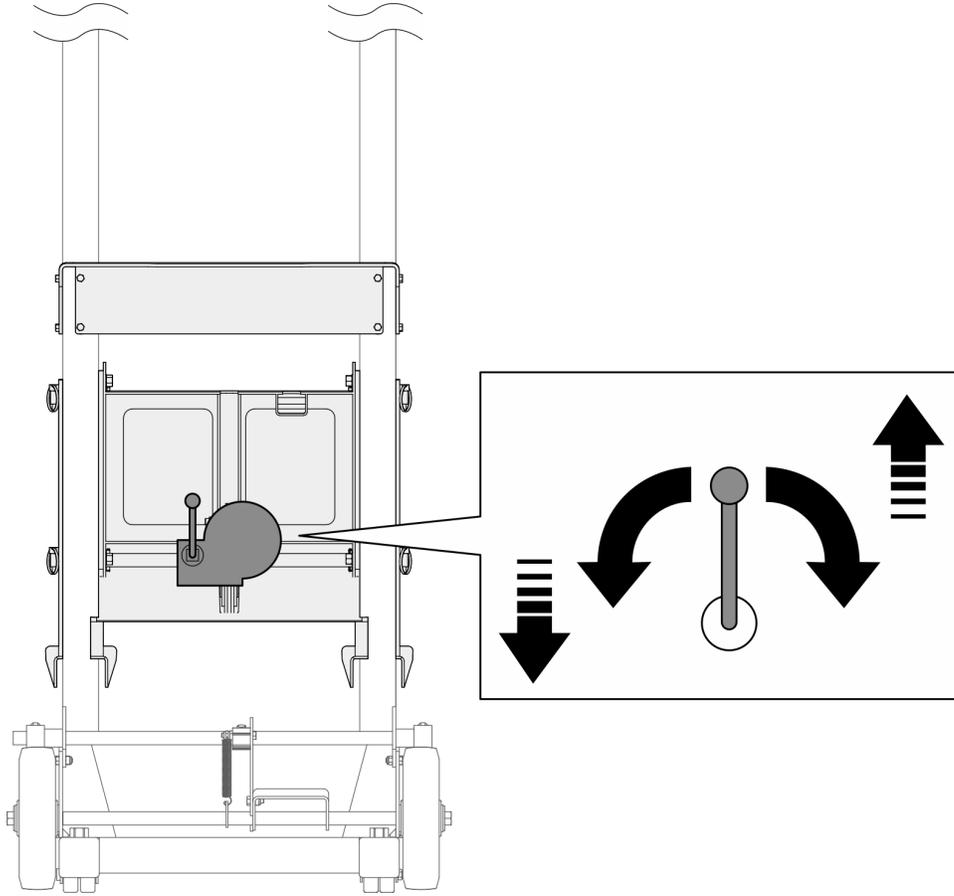


图 187. 夹具导向挡板调整到 PCS 位置

步骤 2. 将起重工具组合件移动到 PCS 所在的工作台旁边。调整起重工具，使起重工具夹具底部与 PCS 底部对齐，并且夹具和 PCS 的侧面平行。

注：顺时针旋转起重工具的手柄可以抬起夹具，而逆时针旋转将使夹具降低。



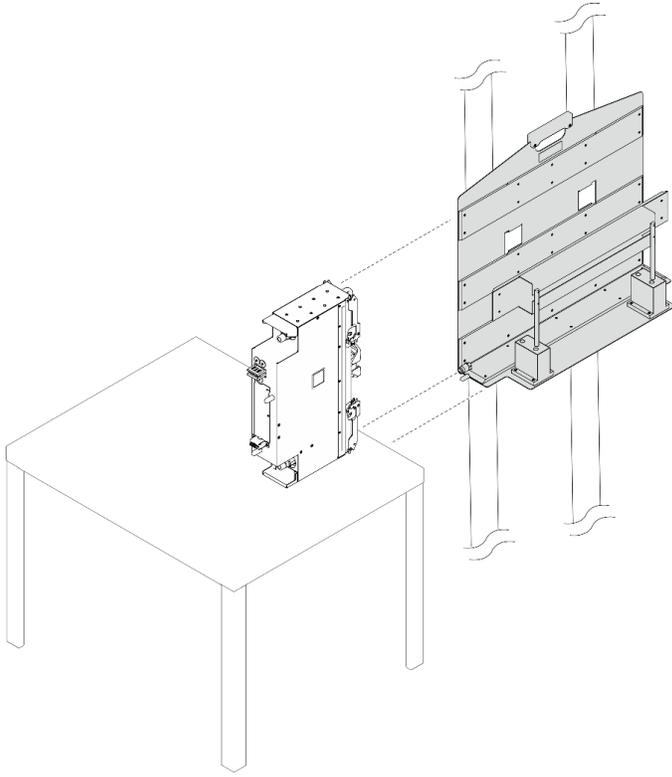


图 188. 将起重工具夹具与 PCS 对齐

步骤 3. 踩下脚踏板以锁定起重工具的车轮制动器。

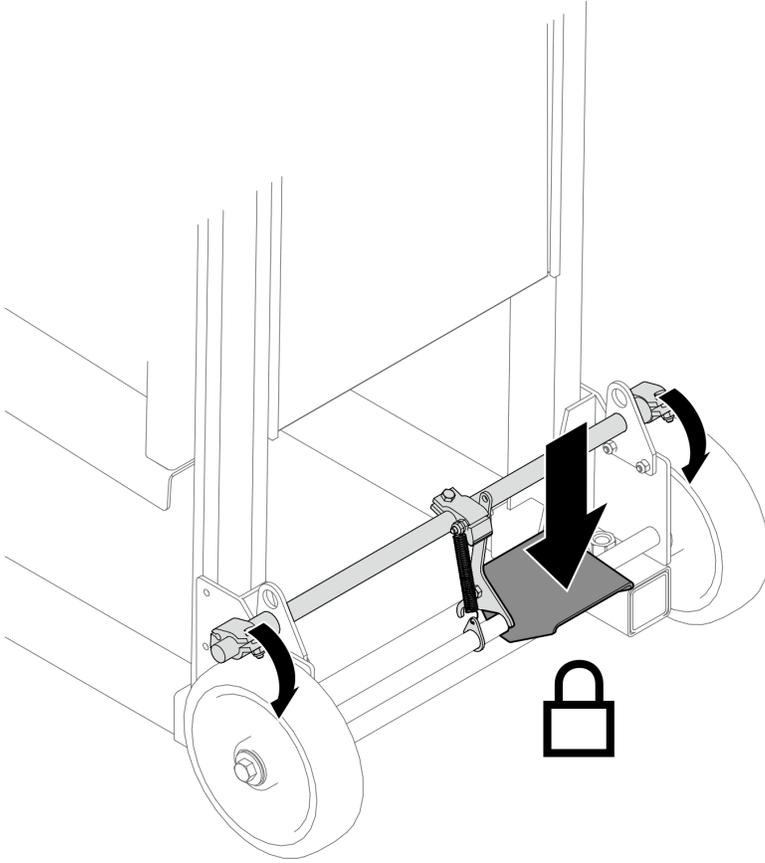


图 189. 锁定起重工具车轮制动器

步骤 4. 将 PCS 转移到起重工具夹具上。

- a. ① 将 PCS 推入起重工具夹具，直至部分就位。
- b. ② 继续将 PCS 完全推入起重工具夹具，直至其彻底就位。

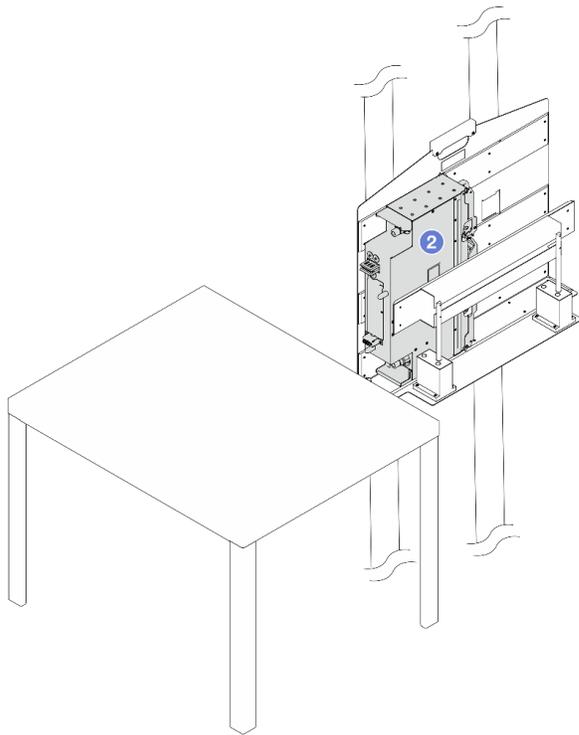
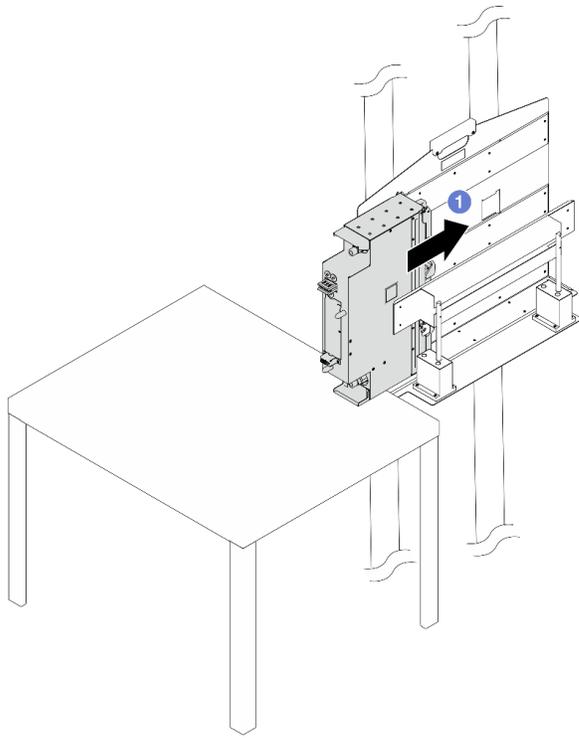


图 190. 将 PCS 转移到起重工具夹具上

步骤 5. 将起重工具组合件移至机架背面。

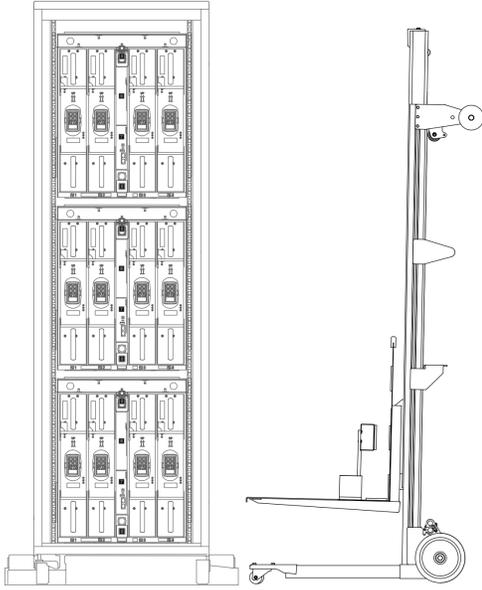


图 191. 起重工具组合件放置在机架背面

步骤 6. 踩下脚踏板以锁定起重工具的车轮制动器。

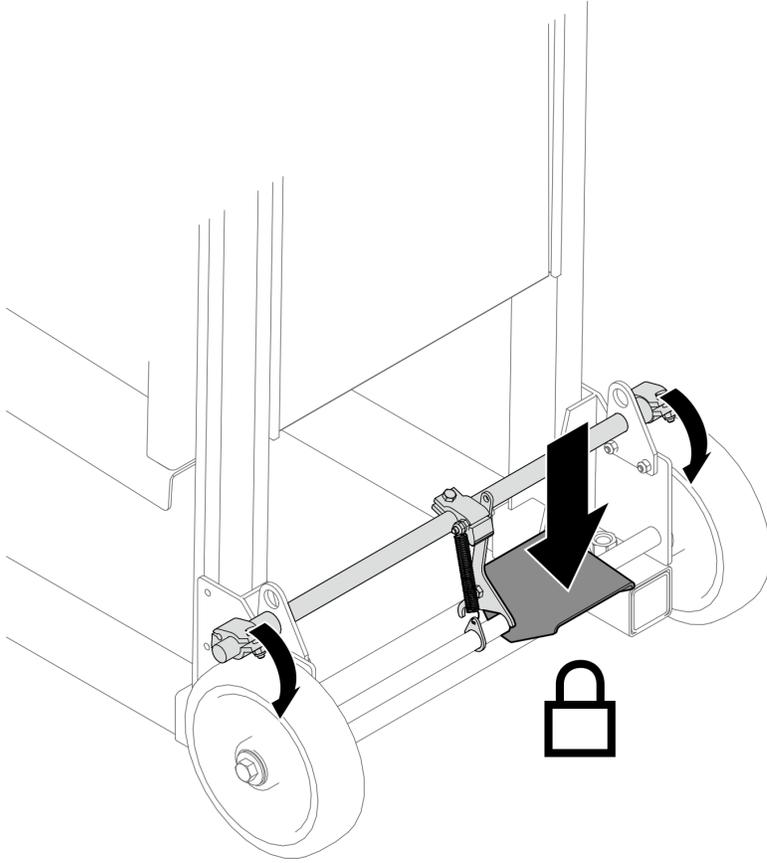
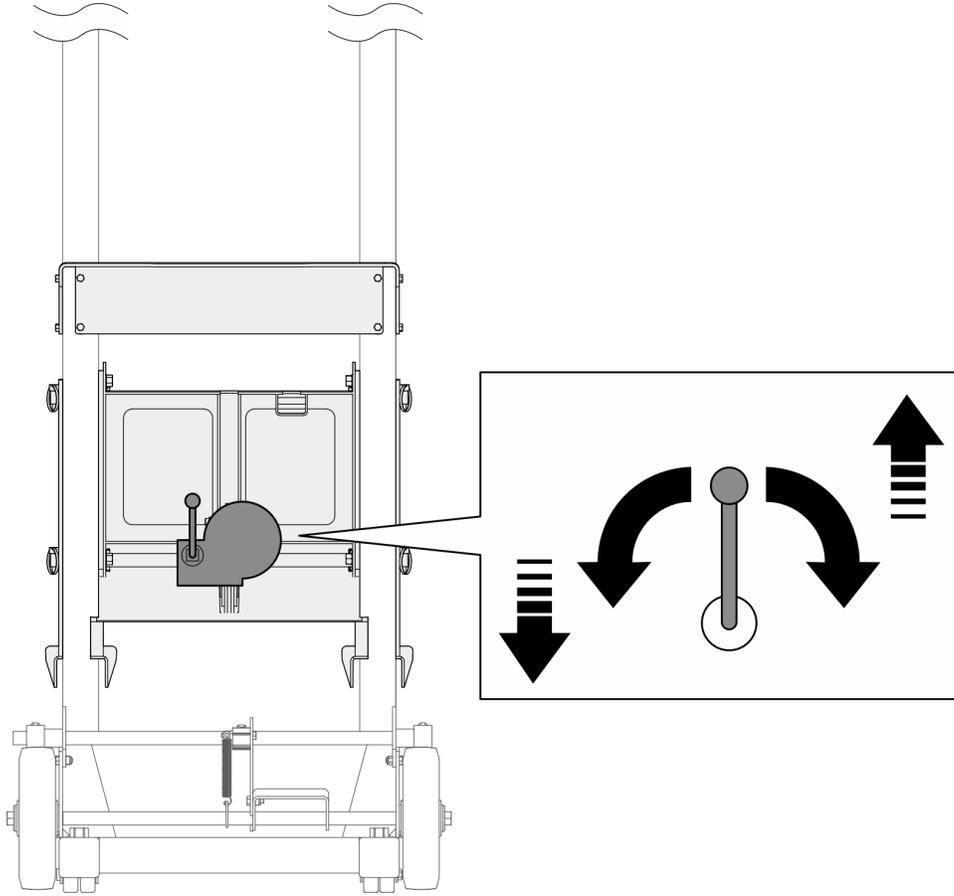


图 192. 锁定起重工具车轮制动器

步骤 7. 调整起重工具，使 PCS 与机柜的 PCS 插槽对齐。

注：顺时针旋转起重工具的手柄可以抬起夹具，而逆时针旋转将使夹具降低。



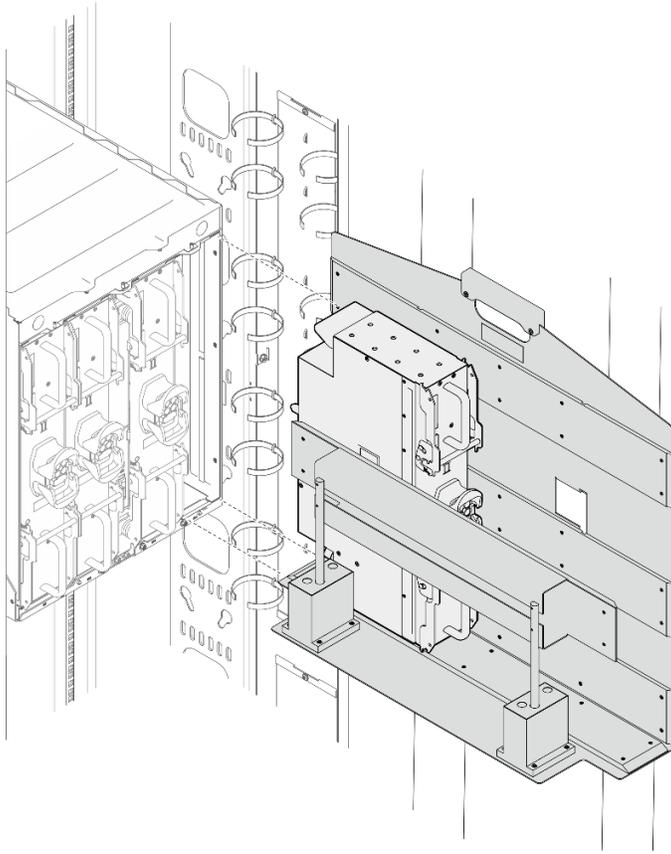


图 193. 将 PCS 与 PCS 插槽对齐

步骤 8. 将 PCS 转移到 PCS 插槽中。

- a. ① 抓住 PCS 的上部和下部。
- b. ② 将 PCS 滑入 PCS 插槽。请注意，请勿将 PCS 完全滑入插槽中。

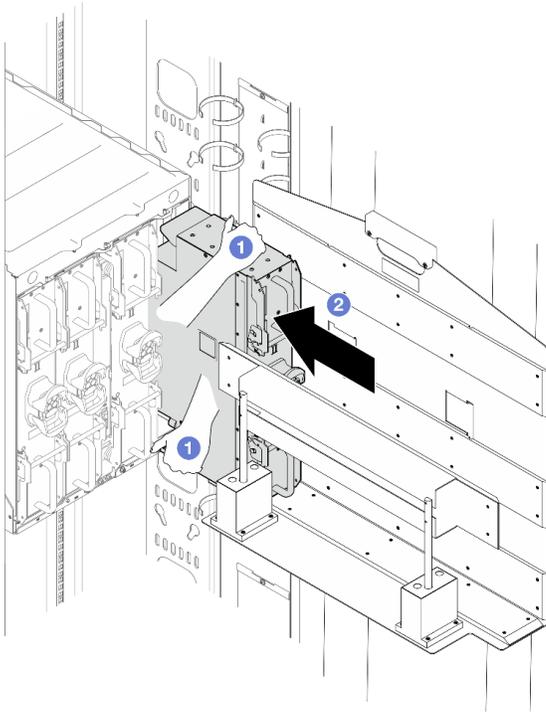


图 194. 将 PCS 转移到 PCS 插槽

- 步骤 9. 将 PCS 安装到 PCS 插槽中。
- a. ① 抓住 PCS 的手柄。
 - b. ② 将滑锁向外旋转至打开位置。

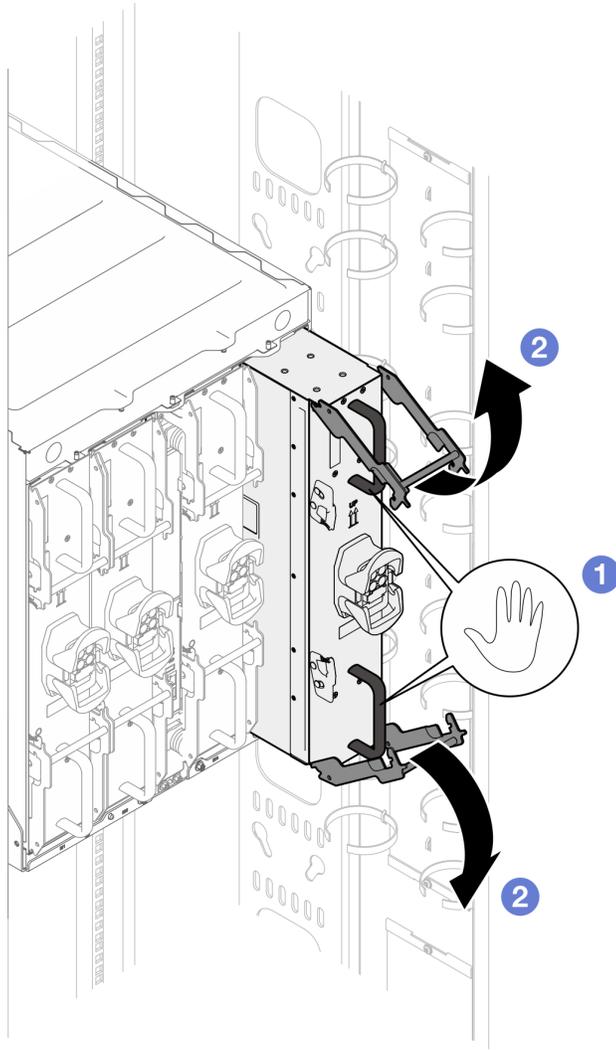


图 195. 打开 PCS 滑锁

- c. ③ 将 PCS 推入 PCS 插槽。
- d. ④ 向内旋转滑锁以将 PCS 锁定到位。

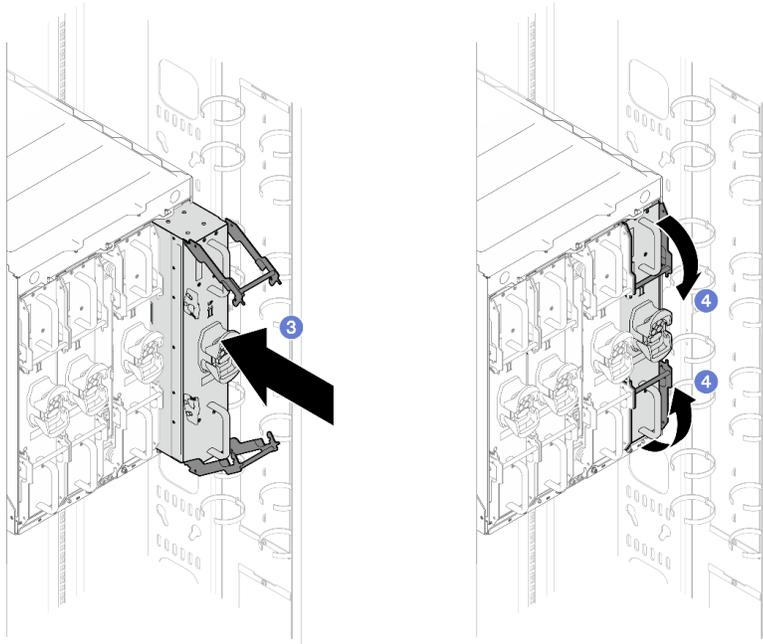


图 196. 合上 PCS 滑锁

步骤 10. 安装电源线。

注意：歧管排水和排气过程中，请勿将电源线连接到 PCS。

- a. ① 将电源插座锁旋转至打开位置。
- b. ② 将电源线连接到电源插座。
- c. ③ 将滑锁旋转至闭合位置，以将电源线固定到位。

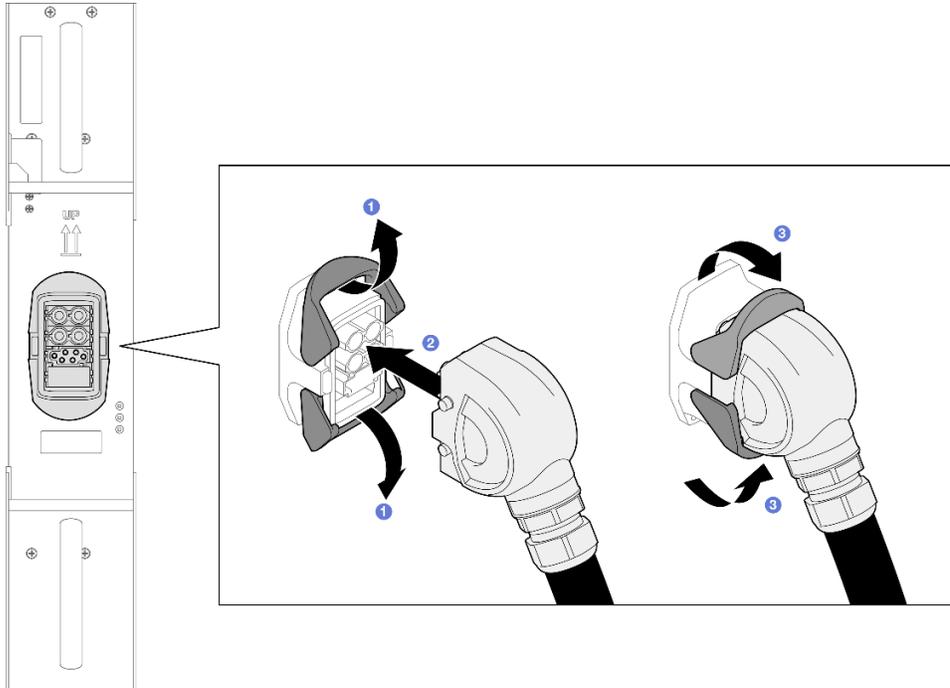


图 197. 连接 PCS 电源线

步骤 11. 如果节点已关闭，请将其开启。

步骤 12. 确保电源转换站上的交流电源 LED 亮起，这表明电源转换站运行正常。如果解决方案已开启，请确保电源转换站上的直流电源 LED 也亮起。

步骤 13. 使用机架框架上的魔术贴扎带固定电源线。有关魔术贴扎带的位置，请参阅下图。

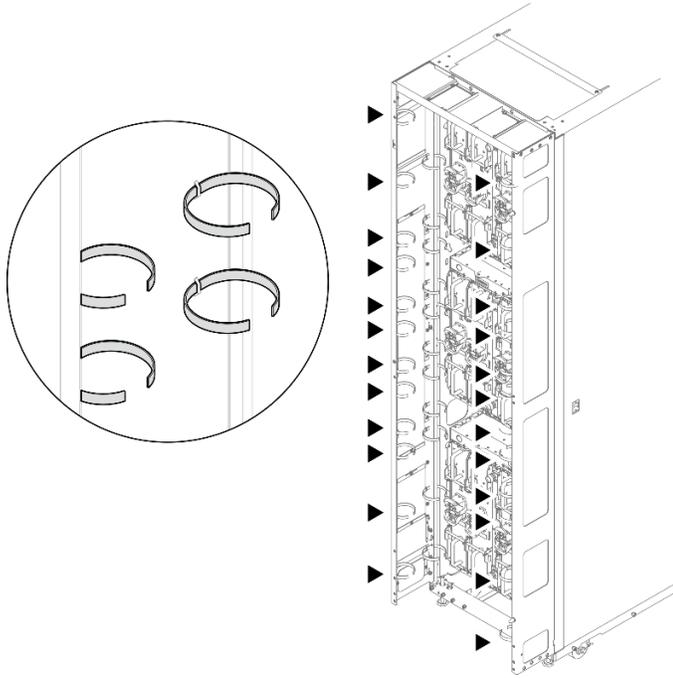


图 198. 用于固定电源线的魔术贴扎带

完成之后

1. 接回已拔下的电源线和所有线缆。
2. 开启所有计算节点。

更换电源转换站（PCS）仓

按以下过程卸下和安装电源转换站（PCS）仓。

卸下电源转换站（PCS）仓

按以下信息卸下电源转换站（PCS）仓。

关于本任务

必备工具

- FRU for screw driver 中提供的短柄 PH1 螺丝刀

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连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连接到正确连线的插座/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，请确保从电源上拔下所有电源线。

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。

警告：



高接触电流。连接电源之前，请先接地。

注意：

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 从电源转换站背面的接口中拔下电源线。
- 如果解决方案中仅安装了一个 PCS，则在卸下 PCS 前必须关闭解决方案。

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 拔下电源线，并卸下所有电源转换站（PCS）。请参阅第 197 页“卸下电源转换站（PCS）”。
- b. 卸下空填充件。请参阅第 121 页“卸下空填充件”。
- c. 卸下 SMM3。请参阅第 250 页“卸下 SMM3”。

步骤 2. 从机柜中卸下所有隔板。

- a. ① 抓住隔板支架的手柄。
- b. ② 将隔板支架稍微向外滑动；然后，将其从机柜中卸下。

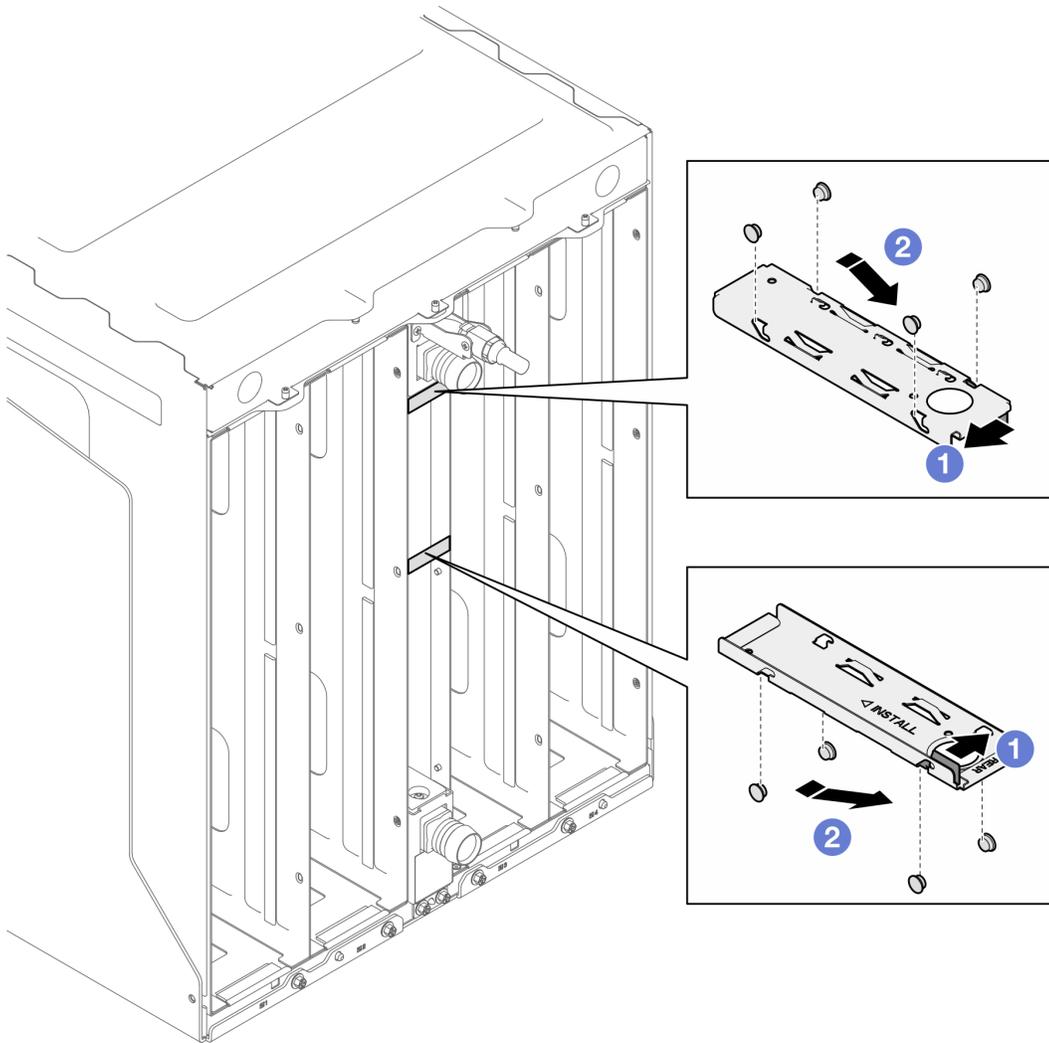


图 199. 卸下隔板支架

步骤 3. 从 PCS 仓的内侧底面卸下八颗 PH1 螺钉。

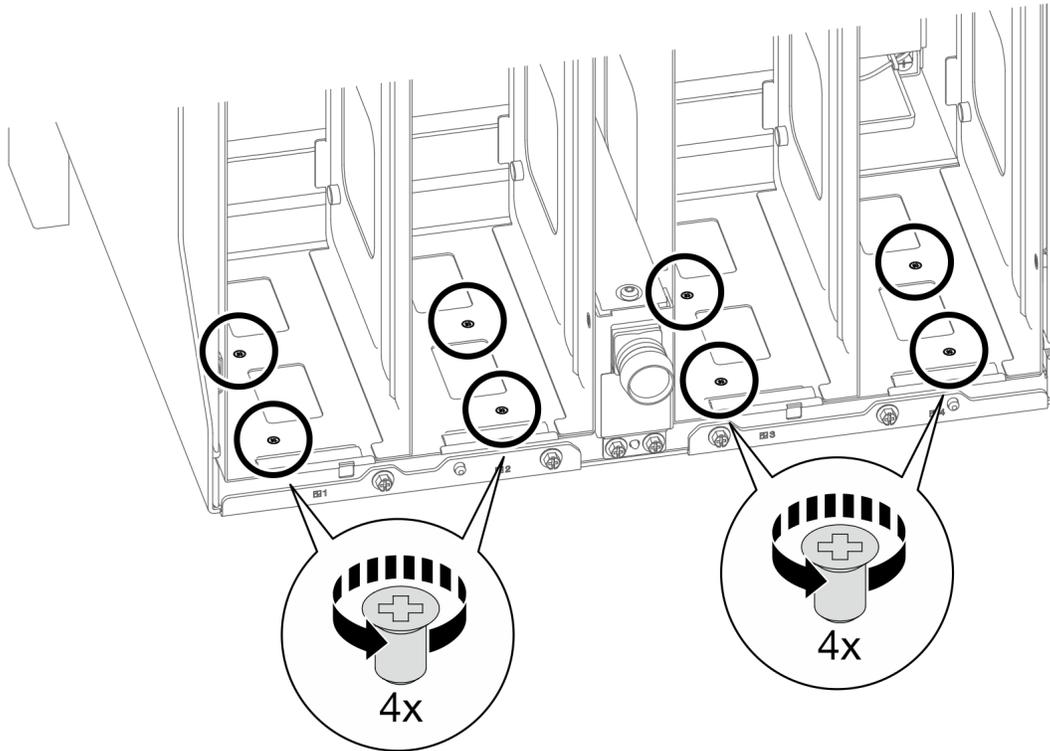


图 200. 卸下 PCS 仓内侧底面螺钉

步骤 4. 从 PCS 仓的内侧顶面卸下八颗 PH1 螺钉。

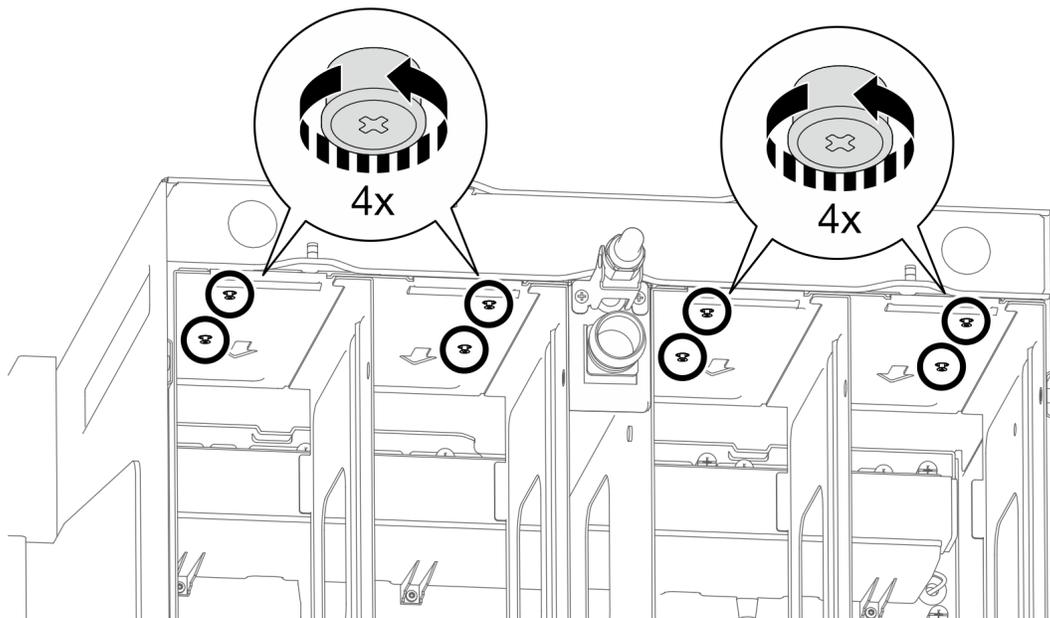


图 201. 卸下 PCS 仓内侧顶面螺钉

步骤 5. 使用短柄螺丝刀卸下右侧 PCS 仓（从机柜背面看）上的螺钉。

- a. 从 PCS 仓左侧内部卸下两颗 PH1 螺钉。
- b. 从 PCS 仓右侧内部卸下三颗 PH1 螺钉。

注：

| |
|------------------|
| 1 上歧管（回流） |
| 2 下歧管（供给） |

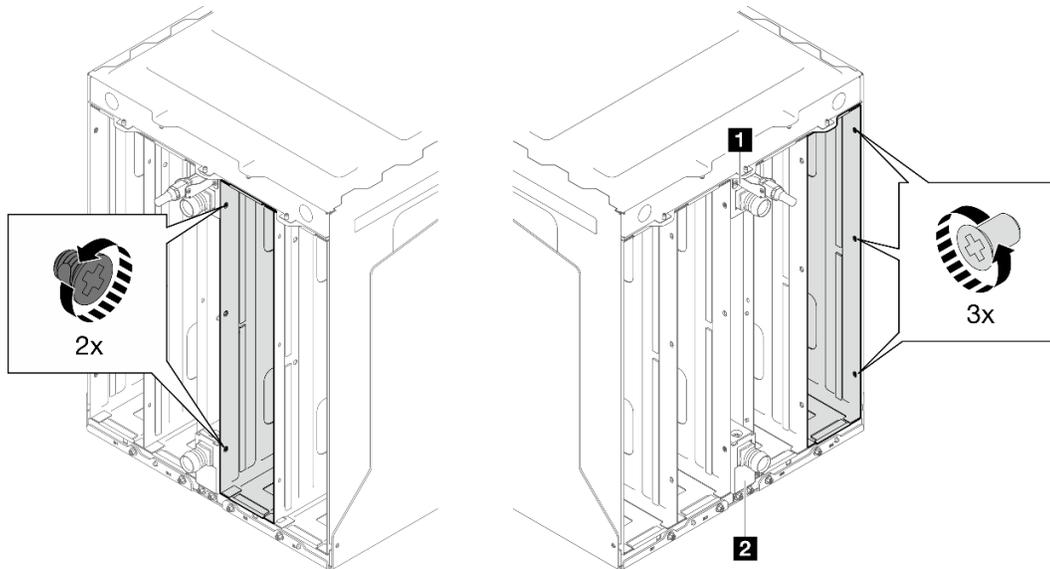


图 202. 卸下右侧 PCS 仓上的螺钉

步骤 6. 使用短柄螺丝刀卸下左侧 PCS 仓（从机柜背面看）上的螺钉。

- a. 卸下 PCS 仓左侧内部的三颗 PH1 螺钉。
- b. 卸下 PCS 仓右侧内部的两颗 PH1 螺钉。

注：

| |
|------------------|
| 1 上歧管（回流） |
| 2 下歧管（供给） |

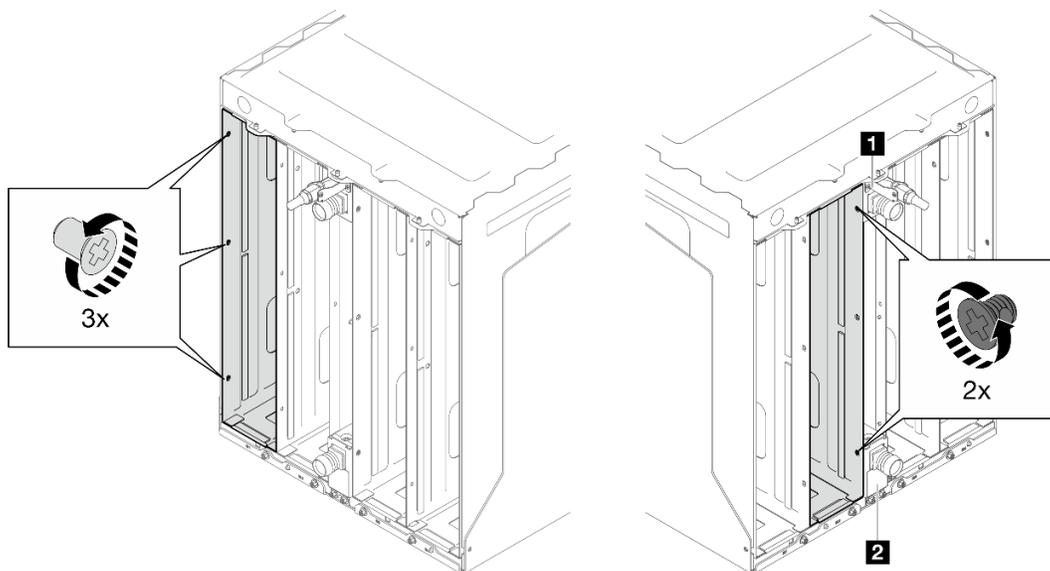


图 203. 卸下左侧 PCS 仓上的螺钉

步骤 7. 从机柜上卸下 PCS 仓。

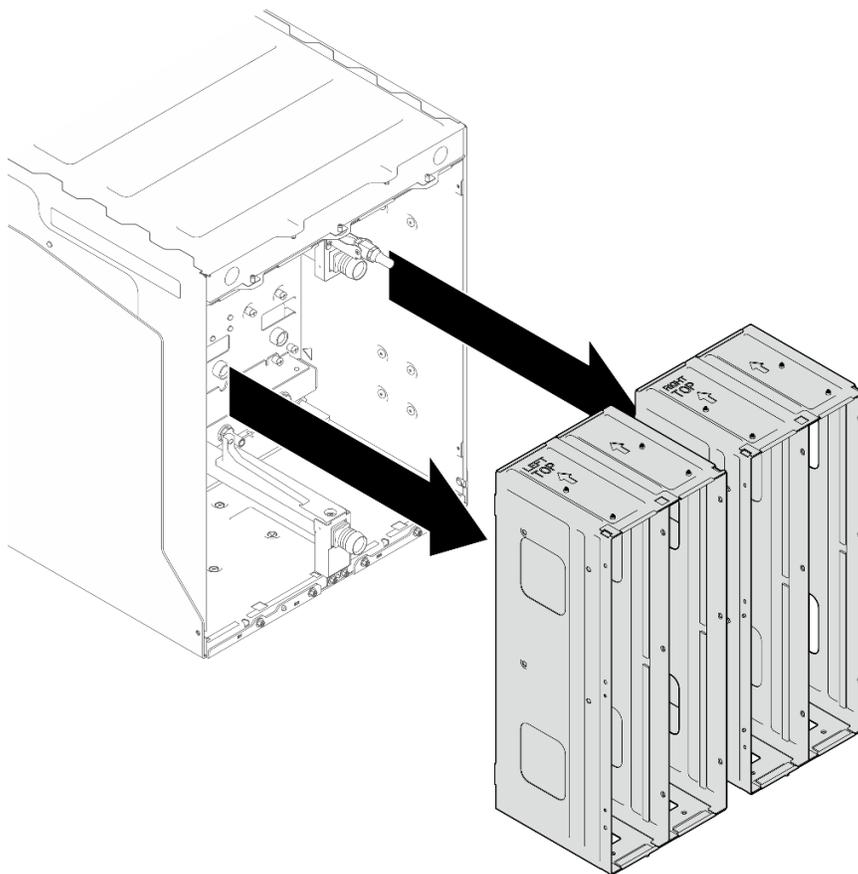


图 204. 卸下 PCS 仓

完成之后

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

安装电源转换站（PCS）仓

按以下信息安装电源转换站（PCS）仓。

关于本任务

必备工具

- FRU for screw driver 中提供的短柄 PH1 螺丝刀

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连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连接到正确连线的插座/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，请确保从电源上拔下所有电源线。

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。

警告：



高接触电流。连接电源之前，请先接地。

注意：

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 将 PCS 仓安装到机柜中。

注：

- 确保 **TOP** 标记朝上。
- 右侧 PCS 仓和左侧 PCS 仓是不同的。请务必检查仓顶部的标记以确保安装正确。

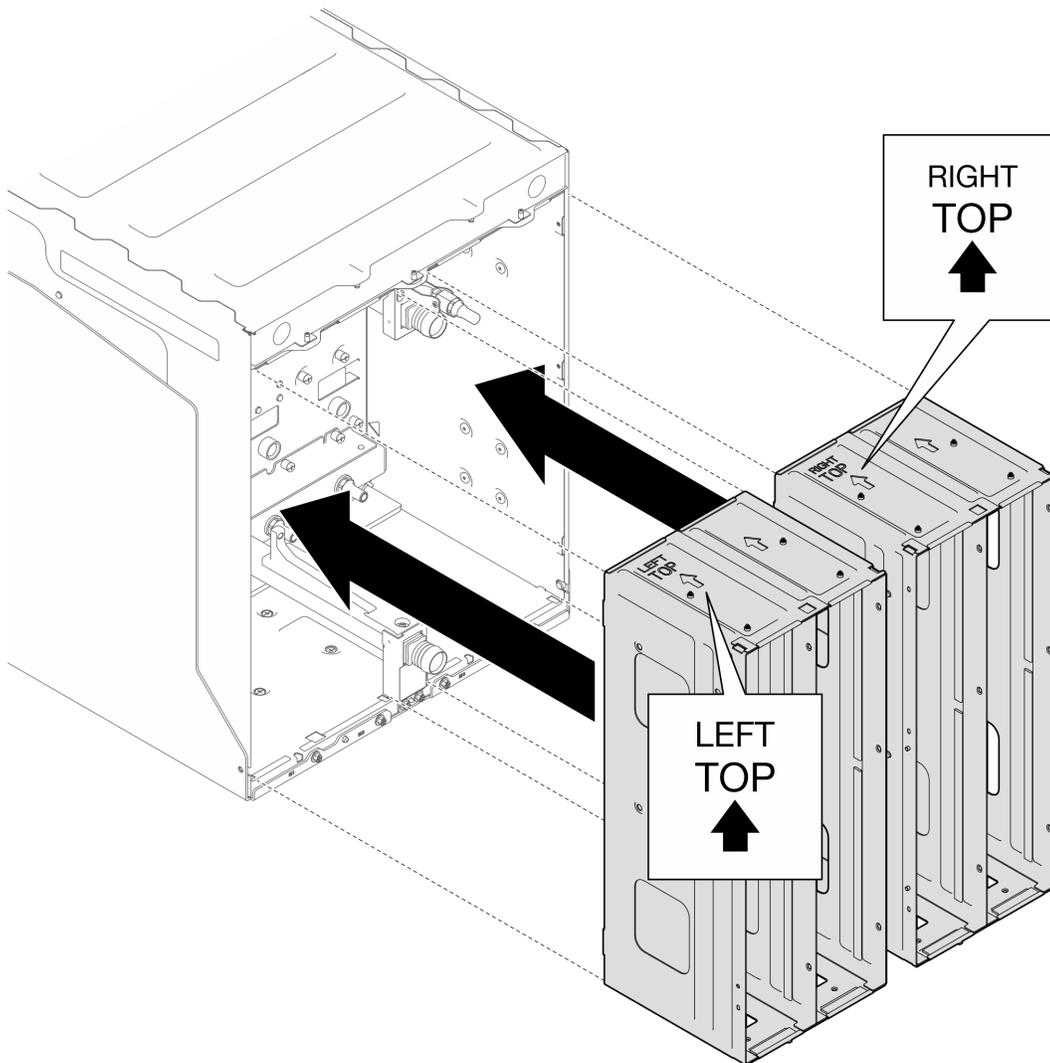


图 205. 安装 PCS 仓

步骤 2. 使用短柄螺丝刀将螺钉安装到左侧 PCS 仓（从机柜背面看）。

- a. 从 PCS 仓左侧内部安装三颗 PH1 螺钉。
- b. 从 PCS 仓右侧内部安装两颗 PH1 螺钉。

注：

| |
|--------------|
| 1 上歧管 |
| 2 下歧管 |

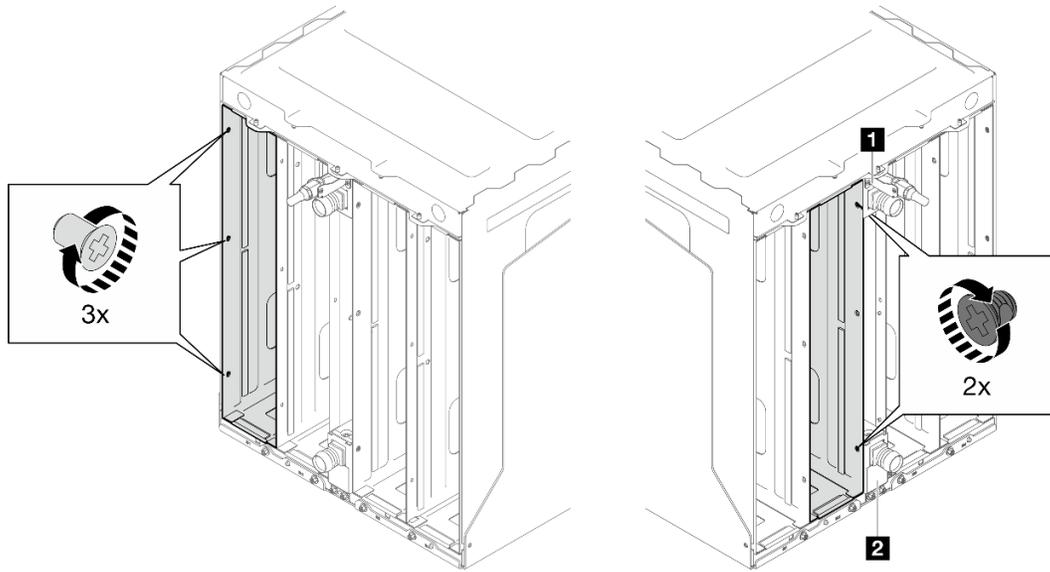


图 206. 将螺钉安装到左侧 PCS 仓

- 步骤 3. 使用短柄螺丝刀将螺钉安装到右侧 PCS 仓（从机柜背面看）。
- a. 从 PCS 仓左侧内部安装两颗 PH1 螺钉。
 - b. 从 PCS 仓右侧内部安装三颗 PH1 螺钉。

注：

| |
|--------------|
| 1 上歧管 |
| 2 下歧管 |

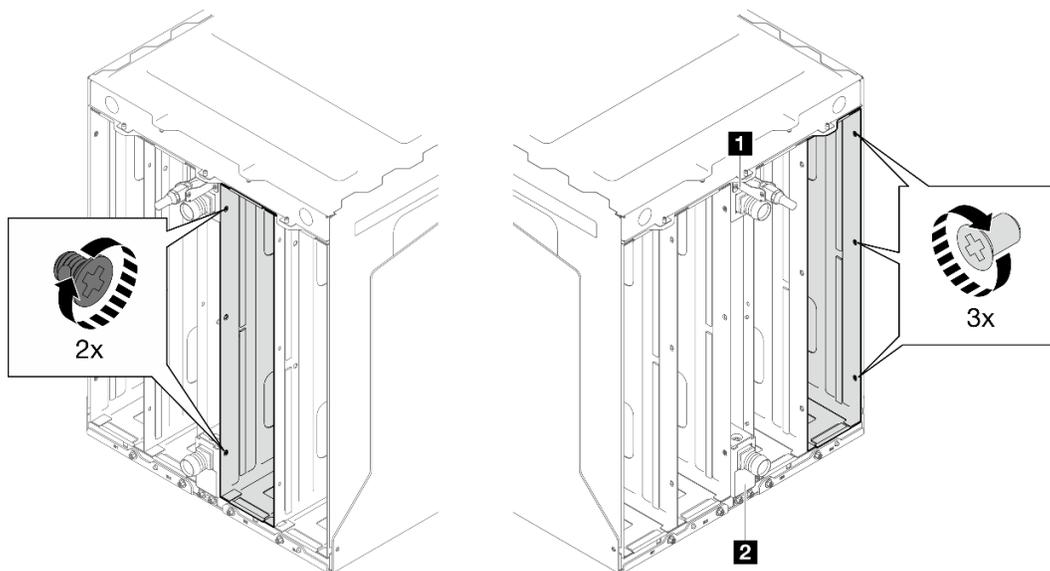


图 207. 将螺钉安装到右侧的 PCS 仓上

步骤 4. 从 PCS 仓顶部内侧安装八颗 PH1 螺钉。

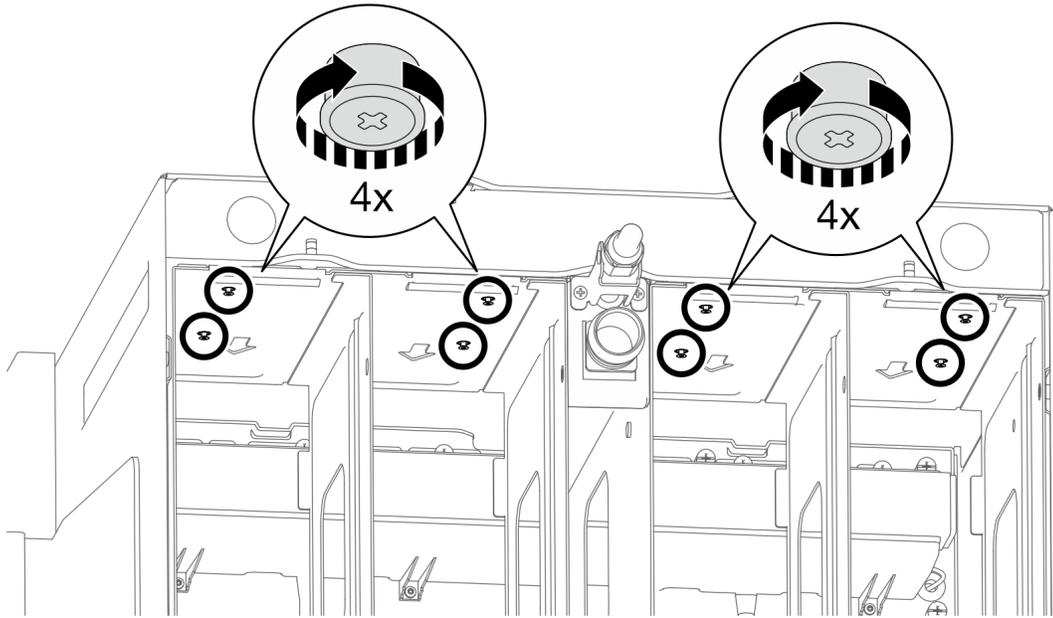


图 208. 安装 PCS 仓顶部内侧螺钉

步骤 5. 从 PCS 仓的底部内侧安装八颗 PH1 螺钉。

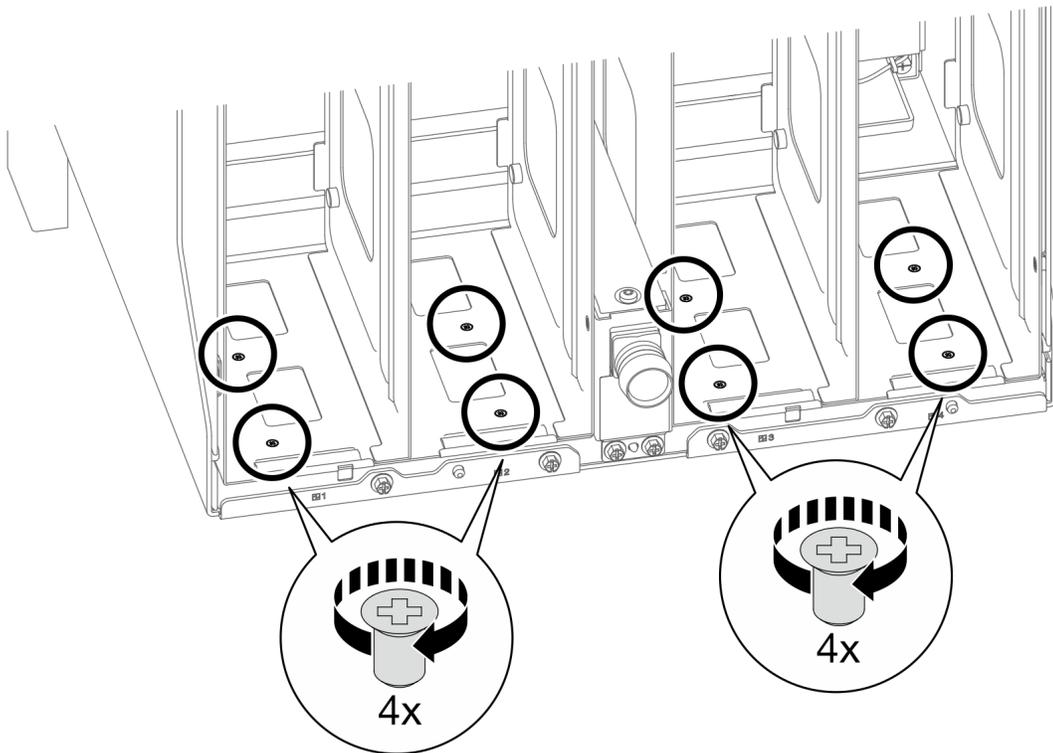


图 209. 安装 PCS 仓底部内侧螺钉

步骤 6. 将隔板支架上的槽口与机柜内壁上的螺柱对齐；然后，将隔板支架滑入螺柱中。向内推动隔板支架以将其固定到位。

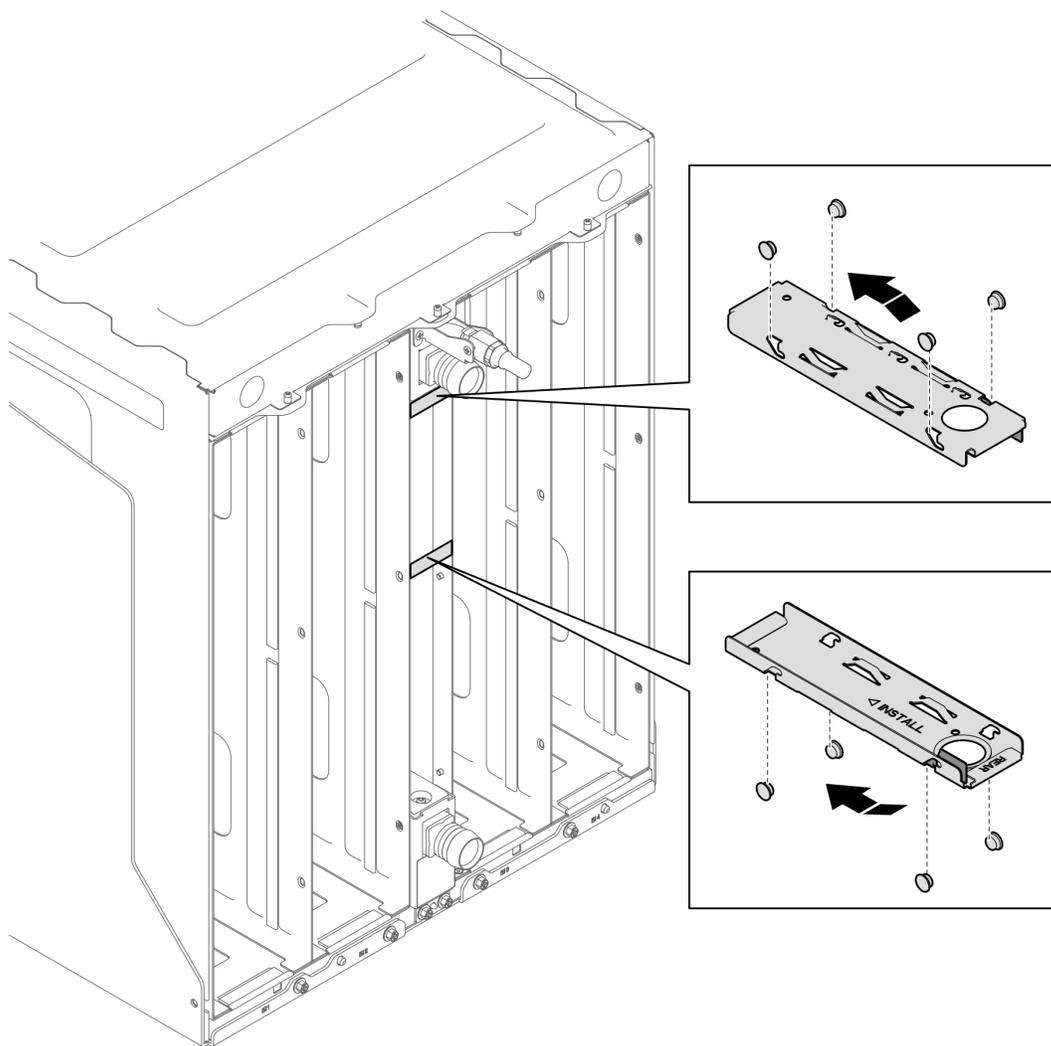


图 210. 将隔板安装到机柜中

完成之后

- 安装所有电源转换站（PCS）。请参阅第 209 页“安装电源转换站（PCS）”。
- 安装 SMM3。请参阅第 252 页“安装 SMM3”。
- 安装空填充件。请参阅第 122 页“安装空填充件”。

更换 PCS 漏液托盘

按以下过程卸下和安装 PCS 漏液托盘。

卸下 PCS 漏液托盘

按以下信息卸下 PCS 漏液托盘。

关于本任务

S002



警告：

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

注意：

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- PCS 漏液托盘安装在中板组合件的背面。

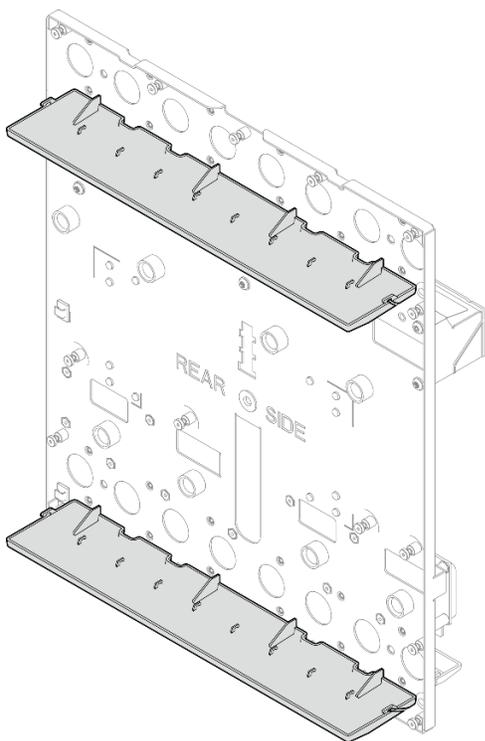


图 211. 中板组合件上的漏液托盘位置

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 从机柜上卸下所有托盘。请参阅第 82 页“从机柜上卸下托盘”。

- b. 拔下电源线，并卸下所有电源转换站（PCS）。请参阅第 197 页“卸下电源转换站（PCS）”。
- c. 卸下空填充件。请参阅第 121 页“卸下空填充件”。
- d. 卸下 SMM3。请参阅第 250 页“卸下 SMM3”。
- e. 卸下所有电源转换站（PCS）仓。请参阅第 225 页“卸下电源转换站（PCS）仓”。
- f. 卸下上歧管和下歧管。请参阅第 149 页“卸下歧管”。
- g. 卸下机柜中板组合件。请参阅第 184 页“卸下中板组合件”。
- h. 卸下漏液传感器。请参阅第 138 页“卸下漏液传感器”。

步骤 2. 卸下顶部 PCS 漏液托盘。

- a. 从顶部 PCS 漏液托盘上卸下四颗 M3 T10 螺钉。

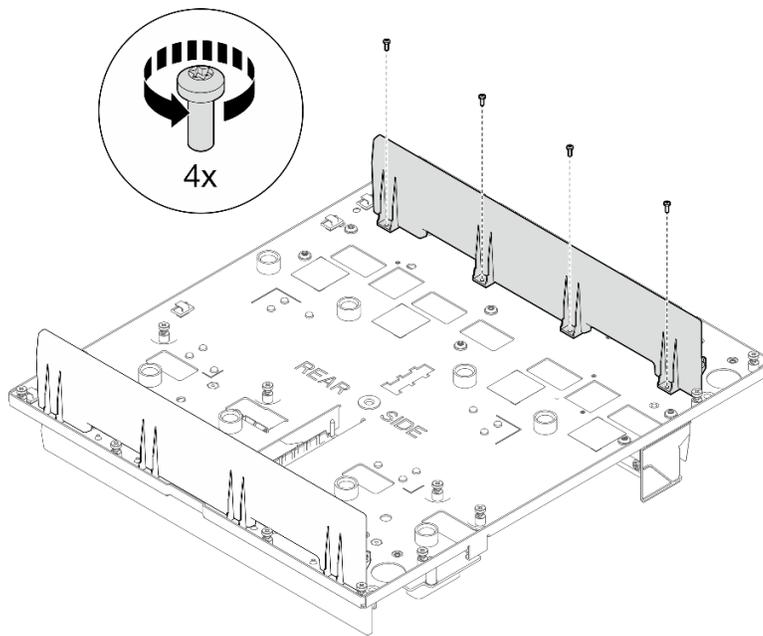


图 212. 从顶部 PCS 漏液托盘上卸下螺钉

- b. 从中板组合件上卸下顶部 PCS 漏液托盘

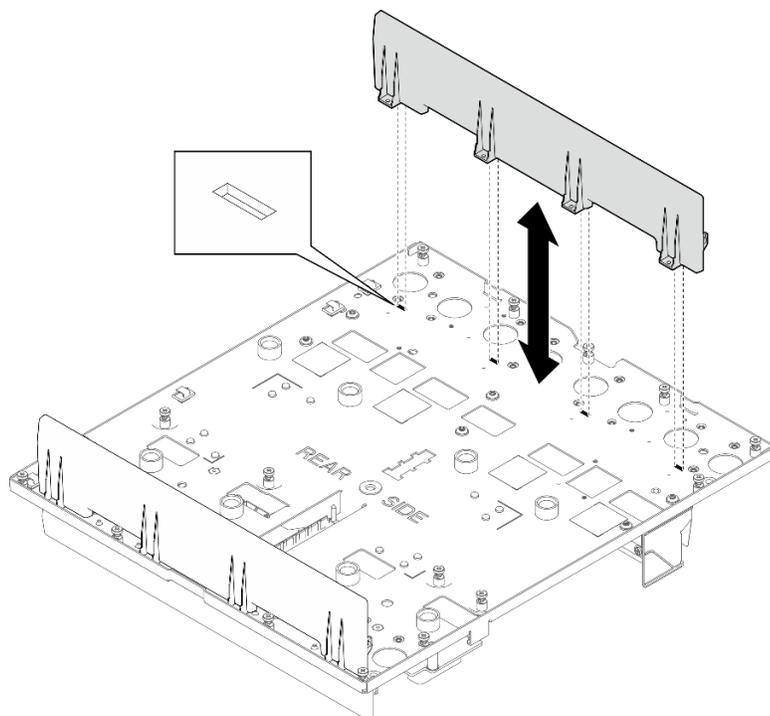


图 213. 卸下顶部 PCS 漏液托盘

步骤 3. 卸下底部 PCS 漏液托盘。

a. 从底部 PCS 漏液托盘上卸下四颗 M3 T10 螺钉。

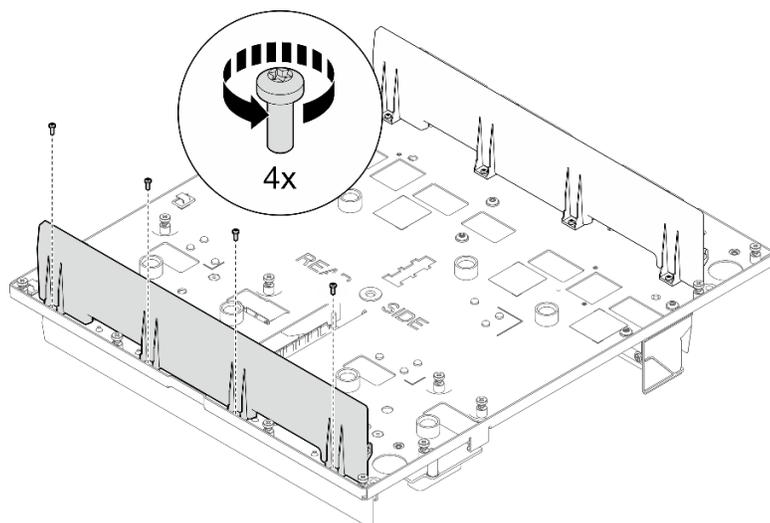


图 214. 从底部 PCS 漏液托盘上卸下螺钉

b. 从中板组合件上卸下底部 PCS 漏液托盘

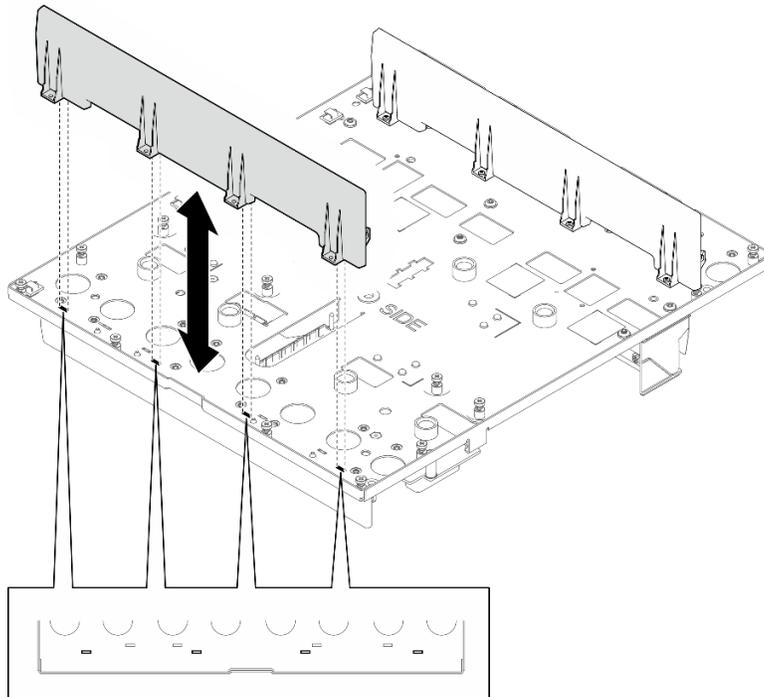


图 215. 卸下底部 PCS 漏液托盘

完成之后

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

安装 PCS 漏液托盘

(仅限经过培训的技术服务人员) 按以下信息安装 PCS 漏液托盘。

关于本任务

S002



警告：

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

注意：

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 安装顶部 PCS 漏液托盘。

a. 将顶部 PCS 漏液托盘与中板组合件正面顶部的四个导孔对齐。

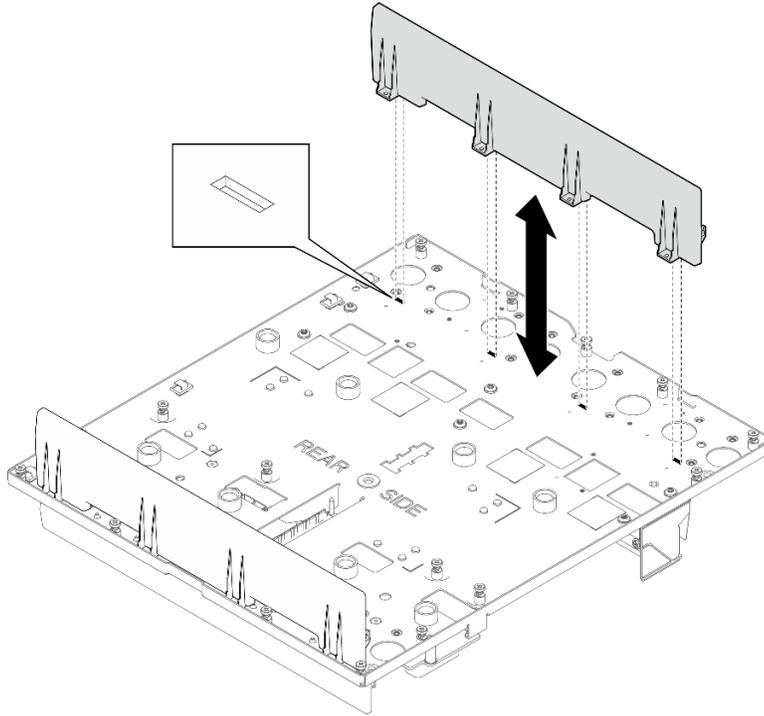


图 216. 安装顶部 PCS 漏液托盘

b. 安装四颗 M3 T10 螺钉，将顶部 PCS 漏液托盘固定到中板组合件上。

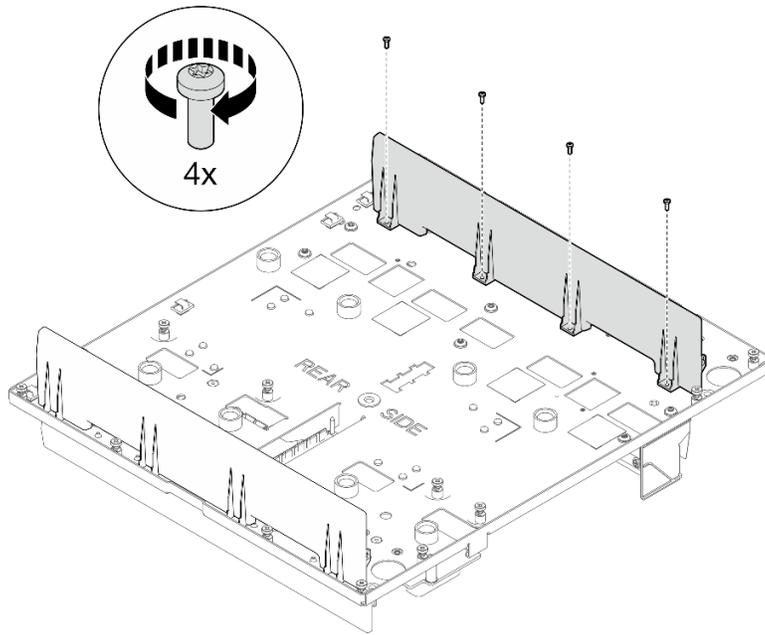


图 217. 将螺钉安装到顶部 PCS 漏液托盘上

步骤 2. 安装底部 PCS 漏液托盘。

- a. 将底部 PCS 漏液托盘与中板组合件正面底部的四个导孔对齐。

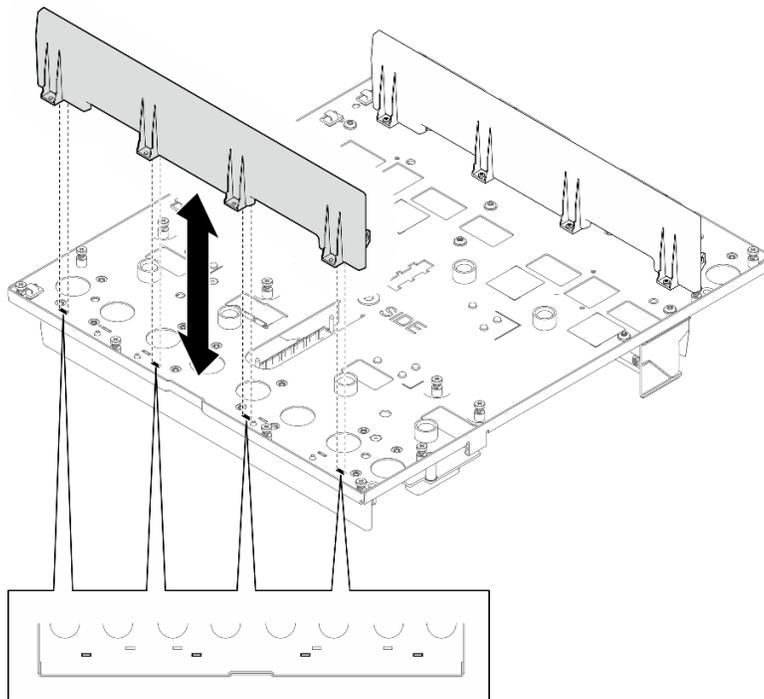


图 218. 安装底部 PCS 漏液托盘

- b. 安装四颗 M3 T10 螺钉，将底部 PCS 漏液托盘固定到中板组合件上。

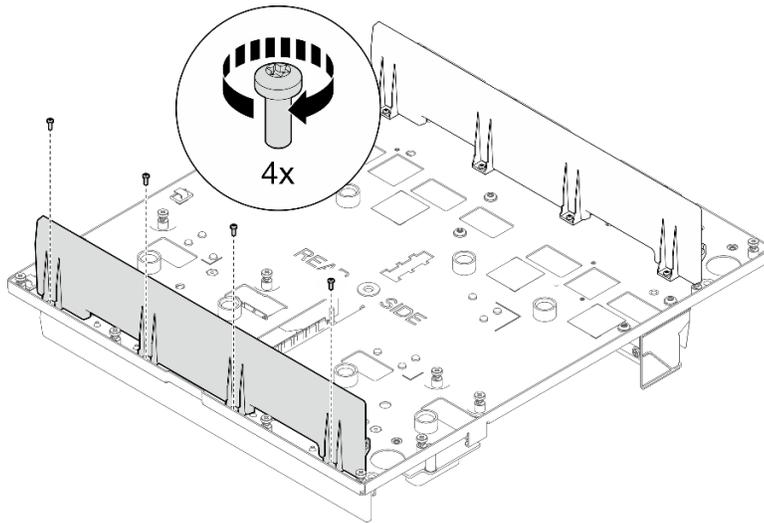


图 219. 将螺钉安装到底部 PCS 漏液托盘上

完成之后

1. 安装漏液传感器。请参阅第 142 页“安装漏液传感器”。
2. 安装机柜中板组合件。请参阅第 189 页“安装中板组合件”。
3. 安装上歧管和下歧管。请参阅第 164 页“安装歧管”。
4. 安装所有电源转换站 (PCS) 仓。请参阅第 231 页“安装电源转换站 (PCS) 仓”。
5. 安装所有电源转换站 (PCS)。请参阅第 209 页“安装电源转换站 (PCS)”。
6. 安装 SMM3。请参阅第 252 页“安装 SMM3”。
7. 安装空填充件。请参阅第 122 页“安装空填充件”。
8. 将所有托盘装入机柜正面。请参阅第 104 页“在机柜中安装托盘”。
9. 安装所有其他需要的组件。
10. 连接所有需要的线缆。
11. 将机柜连接到电源。
12. 重新启动所有已关闭的节点。请参阅第 30 页“打开解决方案的电源”。
13. SMM3 会自动开机。

更换快接件漏液托盘

按以下过程卸下和安装快接件漏液托盘。

卸下快接件漏液托盘

按以下信息卸下快接件漏液托盘。

关于本任务

S002



警告：

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

注意：

- 请阅读第 25 页 “安装准则” 和第 26 页 “安全检查核对表” 以确保操作安全。
- 快接件漏液托盘安装在主板组合件正面的底部。

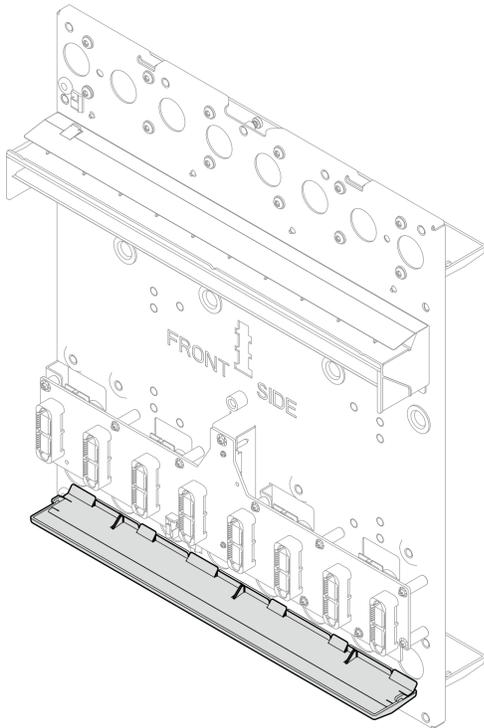


图 220. 主板组合件上的快接件漏液托盘位置

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 从机柜上卸下所有托盘。请参阅第 82 页 “从机柜上卸下托盘”。
- b. 拔下电源线，并卸下所有电源转换站（PCS）。请参阅第 197 页 “卸下电源转换站（PCS）”。
- c. 卸下空填充件。请参阅第 121 页 “卸下空填充件”。

- d. 卸下 SMM3。请参阅第 250 页“卸下 SMM3”。
- e. 卸下所有电源转换站 (PCS) 仓。请参阅第 225 页“卸下电源转换站 (PCS) 仓”。
- f. 卸下上歧管和下歧管。请参阅第 149 页“卸下歧管”。
- g. 卸下机柜中板组合件。请参阅第 184 页“卸下中板组合件”。
- h. 卸下漏液传感器。请参阅第 138 页“卸下漏液传感器”。

步骤 2. 从快接件漏液托盘上卸下四颗 M3 T10 螺钉。

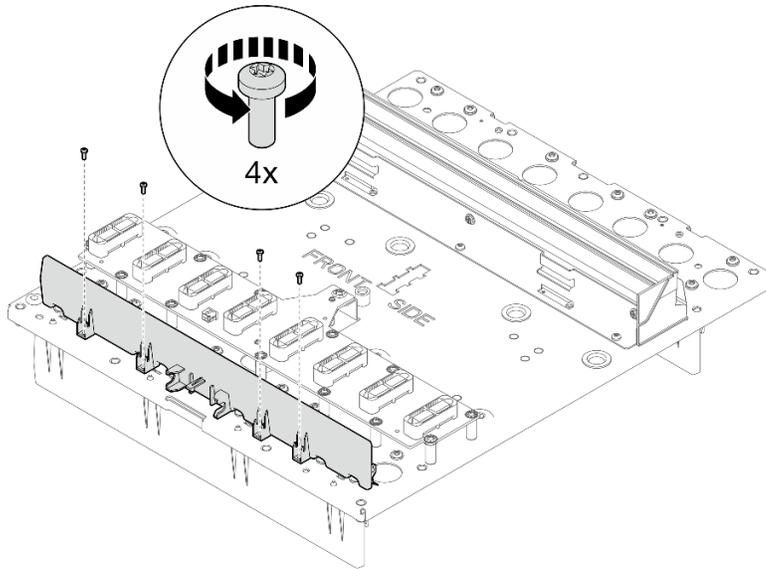


图 221. 从快接件漏液托盘上卸下螺钉

步骤 3. 从中板组合件上卸下快接件漏液托盘

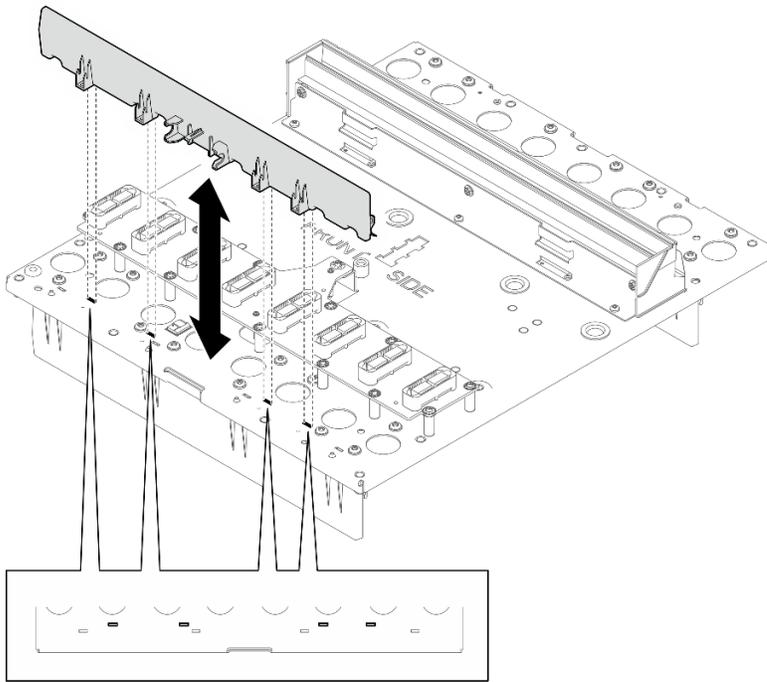


图 222. 卸下快接件漏液托盘

完成之后

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

安装快接件漏液托盘

（仅限经过培训的技术服务人员）按以下信息安装快接件漏液托盘。

关于本任务

S002



警告：

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

注意：

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 将快接件漏液托盘与中板组合件正面的四个导孔对齐。然后，将漏液托盘安装到中板组合件上。

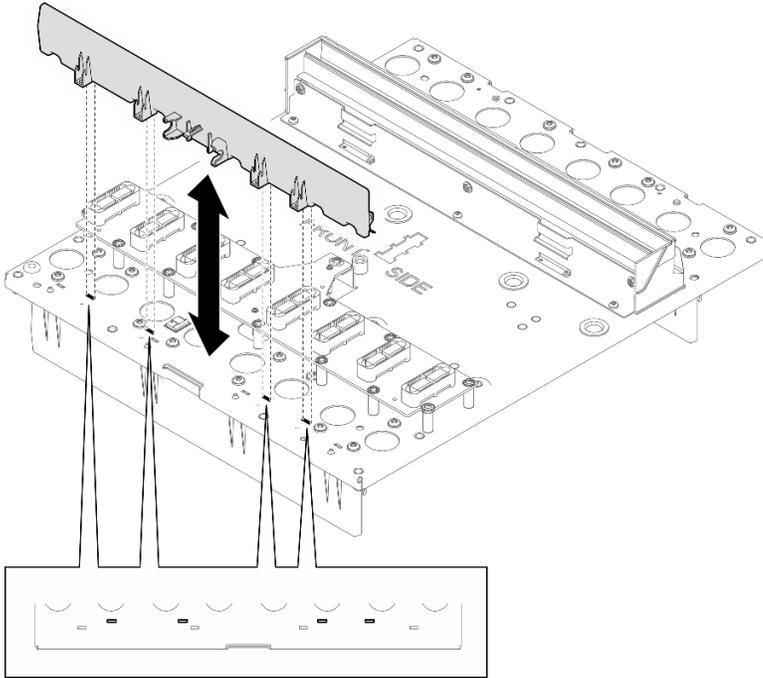


图 223. 安装快接件漏液托盘

步骤 2. 安装四颗 M3 T10 螺钉，将快接件漏液托盘固定到中板组合件上。

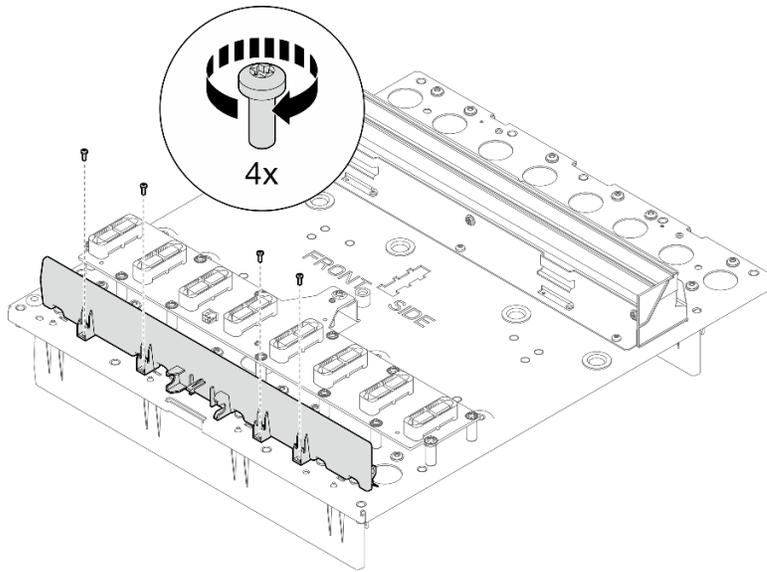


图 224. 将螺钉安装到快接件漏液托盘上

完成之后

1. 安装漏液传感器。请参阅第 142 页“安装漏液传感器”。
2. 安装机柜中板组合件。请参阅第 189 页“安装中板组合件”。
3. 安装上歧管和下歧管。请参阅第 164 页“安装歧管”。
4. 安装所有电源转换站 (PCS) 仓。请参阅第 231 页“安装电源转换站 (PCS) 仓”。
5. 安装所有电源转换站 (PCS)。请参阅第 209 页“安装电源转换站 (PCS)”。
6. 安装 SMM3。请参阅第 252 页“安装 SMM3”。
7. 安装空填充件。请参阅第 122 页“安装空填充件”。
8. 将所有托盘装入机柜正面。请参阅第 104 页“在机柜中安装托盘”。
9. 安装所有其他需要的组件。
10. 连接所有需要的线缆。
11. 将机柜连接到电源。
12. 重新启动所有已关闭的节点。请参阅第 30 页“打开解决方案的电源”。
13. SMM3 会自动开机。

更换 System Management Module 3 (SMM3)

按以下过程卸下和安装 SMM3。

查看<https://pubs.lenovo.com/software>以了解有关 System Management Module 3 的更多详细信息。

更换用于 SMM3 数据备份与恢复的 USB 闪存驱动器

按以下信息在 SMM3 上卸下和安装用于数据备份与恢复的 USB 闪存驱动器。

关于本任务

过程

步骤 1. 将 USB 闪存驱动器与 SMM3 上的接口对齐，然后将其推入，直至其牢固连接。

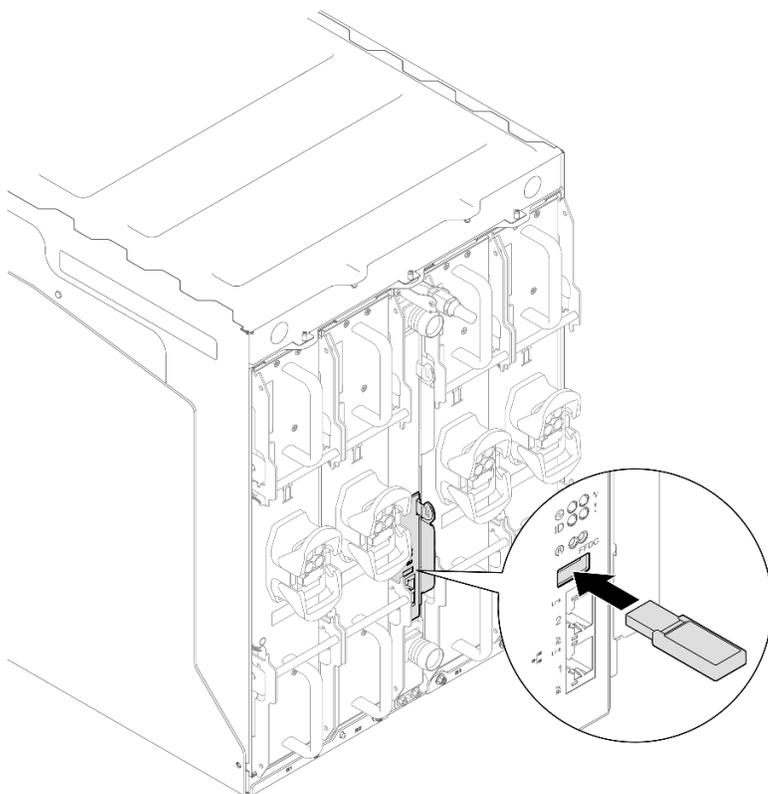


图 225. 安装 USB 闪存驱动器

步骤 2. 完成以下步骤以备份 SMM3 设置和机柜 VPD。

- a. 将解决方案固件更新至最新级别。
- b. 登录到 SMM3 Web 界面。
- c. 转到设置部分，选择备份与恢复，然后通过存储执行备份 SMM3 配置。

注：或者，也可以选择通过网络备份 SMM3 配置。

- d. 转到系统部分，选择清单，然后选择机柜，以执行数据备份。

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 SMM3 中卸下。

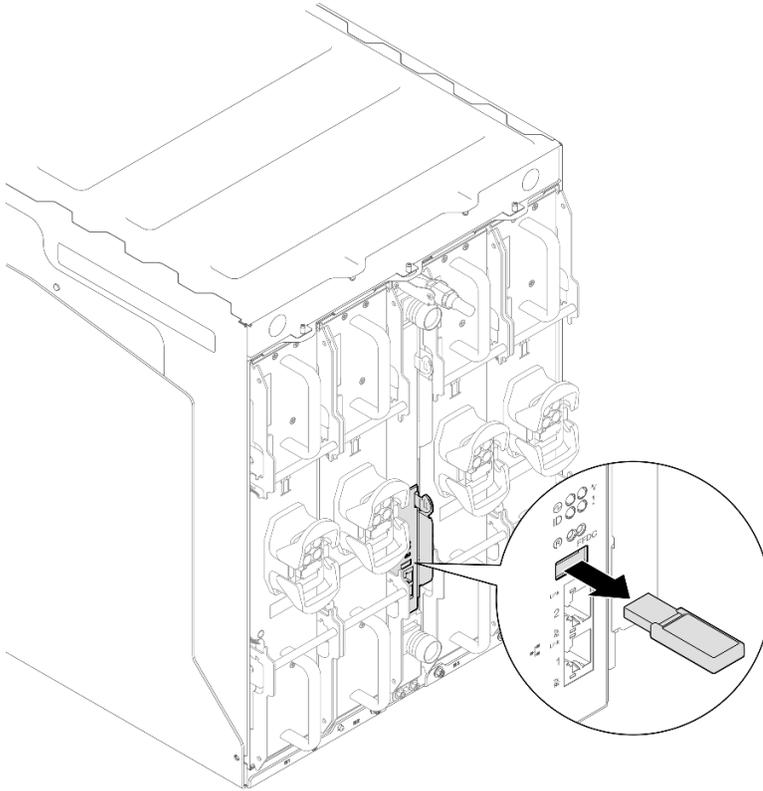


图 226. 卸下 USB 闪存驱动器

- 步骤 4. 从机柜中卸下 SMM3。请参阅第 250 页“卸下 SMM3”。
- 步骤 5. 安装新的 SMM3。请参阅第 252 页“安装 SMM3”。
- 步骤 6. 妥善保存 USB 闪存驱动器，然后将其安装到新的 SMM3。
- 步骤 7. 登录到 SMM3 Web 界面，然后执行 SMM3 设置和机柜 VPD 的数据恢复。

注：如果 SMM3 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 3 用户指南》中的“备份与恢复配置”：
https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm3/c_net_restore。

备份与恢复

配置会在设置或修改后自动保存。可向本地设备备份配置或从本地设备恢复配置。

如需更多信息，请参阅https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm3/c_net_restore。

卸下 SMM3

按以下信息卸下 SMM3。

关于本任务

S038



警告：

此过程应佩戴护目装置。

注意：

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 如果要将当前机柜设置和插转卡 VPD 迁移到新的 SMM3 上，请确保完成以下操作：
 1. 已执行 SMM3 设置备份和机柜 VPD 备份过程。
 2. 保留从 SMM3 上卸下的旧 U 盘，然后将其安装到新 SMM3 上。

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

步骤 2. 如果要将当前机柜设置和机柜插转卡 VPD 迁移到新的 SMM3 上，请确保完成以下操作：

1. 已执行 SMM3 设置备份、机柜 VPD 备份和插转卡 VPD 备份过程。
2. 保留从 SMM3 上卸下的旧 U 盘，然后将其安装到新 SMM3 上。

步骤 3. 卸下 SMM3。

- a. ① 向外旋转滑锁。
- b. ② 从机柜中滑出 SMM3。

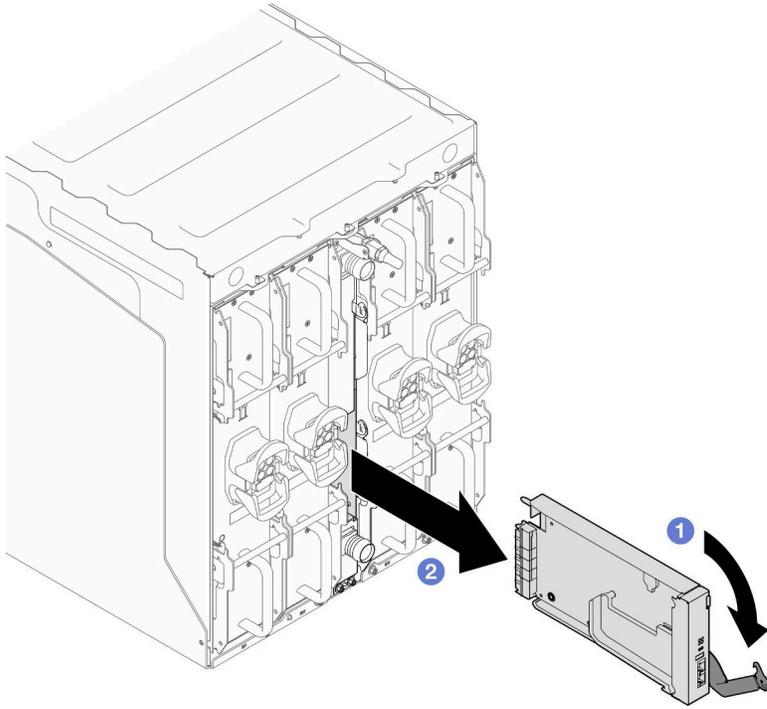


图 227. 卸下 SMM3

完成之后

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

安装 SMM3

按以下信息安装 SMM3。

关于本任务

S038



警告：
此过程应佩戴护目装置。

注意：

- 请阅读第 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。

固件和驱动程序下载： 更换组件后，可能需要更新固件或驱动程序。

- 请转至 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/n1380/7ddh/downloads/driver-list/>，查看适用于您的服务器的最新固件和驱动程序更新。
- 请参阅第 263 页“更新固件”，了解有关固件更新工具的更多信息。

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 安装 SMM3 模块。

- a. ① 将 SMM3 模块与支撑架对齐并滑入支撑架中。
- b. ② 向内旋转滑锁，以便固定 SMM3 模块。

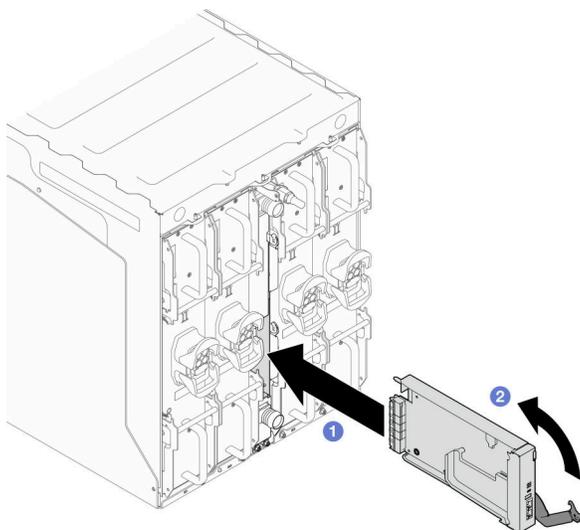


图 228. 安装 SMM3

完成之后

注意：安装 SMM3 后，需要启用安全引导。请参阅第 253 页“启用 SMM3 安全引导”。

1. 当状态 LED 以 1 Hz（每秒 1 次）的频率闪烁时，表示 SMM3 已准备就绪。同时，如果 LED 的状态为熄灭、持续点亮或不稳定，则表明 SMM3 遇到了一个或多个问题。
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，表示所有节点已准备好打开电源。

启用 SMM3 安全引导

按以下信息启用 SMM3 安全引导。

过程

步骤 1. 使用以下 Redfish 命令检查 SMM3 主固件版本是否为 Q4SM06B-1.0.02 或更高版本。

```
curl -k -H "Content-Type: application/json" -X GET https://[USERNAME]:[PASSWORD]@[SMM3_IP]/redfish/v1/UpdateService/Firm
```

注：如果 SMM3 主固件版本 **不是 Q4SM06B-1.0.02 或更高版本**，请将主固件升级到 **Q4SM06B-1.0.02 或更高版本**。请参阅 [SMM3 固件更新 Redfish 命令](#)。

步骤 2. 使用以下 Redfish 命令检查 SMM3 备用固件版本是否为 **Q4SM06B-1.0.02 或更高版本**。

```
curl -k -H "Content-Type: application/json" -X GET https://[USERNAME]:[PASSWORD]@[SMM3_IP]/redfish/v1/UpdateService/Firmware
```

注：如果 SMM3 备用固件版本 **不是 Q4SM06B-1.0.02 或更高版本**，请将备用固件升级到 **Q4SM06B-1.0.02 或更高版本**。请参阅 [SMM3 固件更新 Redfish 命令](#)。

步骤 3. 启用 IPMI 接口。

a. 执行以下 Redfish 命令以启用 IPMI 接口。

```
curl -k -H "Content-Type: application/json" -X PATCH -d '{"IPMI": {"ProtocolEnabled": true}}' https://[USERNAME]:[PASSWORD]
```

b. 使用以下 Redfish 命令查询 IPMI 接口状态。

```
curl -k -H "Content-Type: application/json" -X GET https://[USERNAME]:[PASSWORD]@[SMM3_IP]/redfish/v1/Managers/bmc/Net
```

步骤 4. 使用以下 IPMI 命令检查是否已启用“安全引导”。

```
Ipmitool -I lanplus -U [USERNAME] -P [PASSWORD] -H [SMM3_IP] -C 17 raw 0x32 0xfc 0x00
```

- 如果查询结果为 **00 00**，表示未启用“安全引导”，请转至第 [254 页步骤 5 步骤 5](#)。
- 如果查询结果为 **00 01**，表示已启用“安全引导”，请转至第 [254 页步骤 8 步骤 8](#)。

步骤 5. 执行以下 IPMI 命令来启用“安全引导”。

```
ipmitool -I lanplus -U [USERNAME] -P [PASSWORD] -H [SMM3_IP] -C 17 raw 0x32 0xfc 0x01
```

步骤 6. 重新拔插 SMM3。

步骤 7. 使用以下 IPMI 命令检查是否已启用“安全引导”。如果查询结果为 **00 01**，表示已启用“安全引导”。

```
Ipmitool -I lanplus -U [USERNAME] -P [PASSWORD] -H [SMM3_IP] -C 17 raw 0x32 0xfc 0x00
```

步骤 8. 如果已启用“安全引导”，请使用以下 Redfish 命令禁用 IPMI 或重置为默认设置。

a. 使用以下 Redfish 命令禁用 IPMI。

```
curl -k -H "Content-Type: application/json" -X PATCH -d '{"IPMI": {"ProtocolEnabled": false}}' https://[USERNAME]:[PASSWORD]
```

b. 使用以下 Redfish 命令重置为默认设置。

```
curl -k -H "Content-Type: application/json" -X POST -d '{"ResetType": "ResetAll"}' https://[USERNAME]:[PASSWORD]@[SMM3_IP]
```

SMM3 固件更新 Redfish 命令

1. 上传 SMM3 映像文件 (.uxz)

```
curl -k -H "Content-Type: application/octet-stream" -X POST -T [SMM3_UXZ_IMAGE] https://[USERNAME]:[PASSWORD]@[SMM3_IP]/redfish/v1
```

2. 开始更新固件。

```
curl -k -H "Content-Type: application/json" -X POST -d '{"target": "/redfish/v1/Managers/bmc"}' https://[USERNAME]:[PASSWORD]@[SMM3_IP]
```

3. 查询更新进度。

```
curl -k -H "Content-Type: application/json" https://[USERNAME]:[PASSWORD]@[SMM3_IP]/redfish/v1/TaskService/Tasks/0
```

4. 在步骤 3 中任务状态显示“已完成”后，重新启动 SMM3。

```
curl -k -H "Content-Type: application/json" -X POST https://[USERNAME]:[PASSWORD]@[SMM3_IP]/redfish/v1/Managers/bmc/Actions/Man
```

更换 SMM3 电池

按以下过程卸下和安装 SMM3 电池。

卸下 SMM3 电池

按以下信息卸下 SMM3 电池。

关于本任务

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 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 为本任务做好准备。

- a. 卸下 SMM3。请参阅第 250 页“卸下 SMM3”。
- b. 如果要将当前机柜设置和机柜中板 VPD 迁移到新的 SMM3 上，请确保完成以下操作：
 1. 已执行 SMM3 设置备份、机柜 VPD 备份和中板 VPD 备份过程。
 2. 保留从 SMM3 上卸下的旧 U 盘，然后将其安装到新 SMM3 上。

步骤 2. 找到电池。

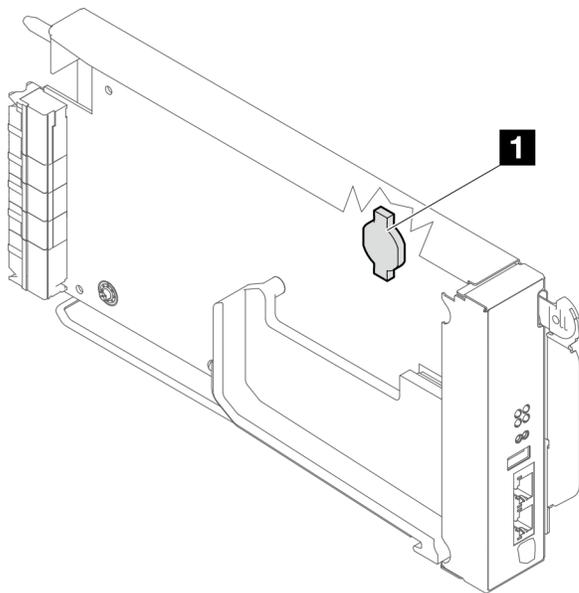


图 229. SMM3 电池位置

表 10. SMM3 电池位置

| |
|------------------|
| 1 SMM3 电池 |
|------------------|

步骤 3. 卸下 SMM3 电池

- a. ① 在电池和插槽之间插入带有小尖头的工具；然后，稍微旋转该工具。
- b. ① 从插槽中卸下电池。

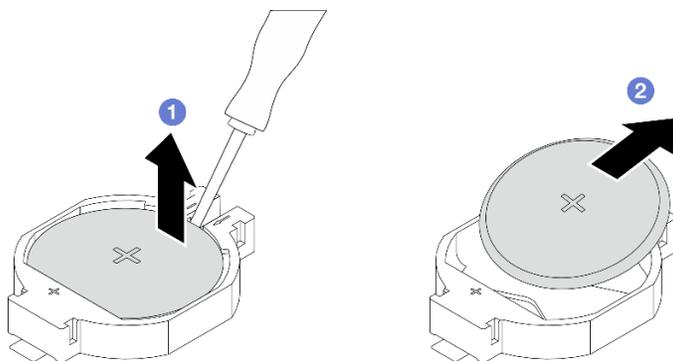


图 230. 卸下 SMM3 电池

注：抬起电池时请勿用力过大。如果卸下电池的方法不当，则可能损坏 SMM3 上的插槽。如果插槽有任何损坏，都可能需要更换 SMM3。

步骤 4. 请根据当地法令法规的要求处理电池。请参阅《环境声明》了解更多信息。

步骤 5. 如果进行了更换，请将原始 SMM3 VPD 恢复到新 SMM3 以保留保修。

完成之后

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

安装 SMM3 电池

按以下信息安装 SMM3 电池。

关于本任务

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 25 页“安装准则”和第 26 页“安全检查核对表”以确保操作安全。
- 更换电池时，必须使用相同制造商的相同类型的锂电池进行更换。

观看操作过程

关于此过程的视频请见 YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-Aukve_erT_yprFekQUdeFa。

过程

步骤 1. 找到电池。

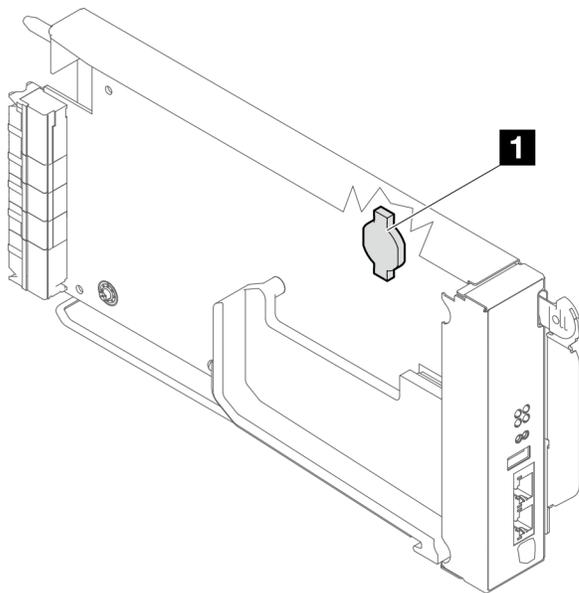


图 231. SMM3 电池位置

表 11. SMM3 电池位置

| |
|------------------|
| 1 SMM3 电池 |
|------------------|

步骤 2. 遵循电池随附的任何特殊的处理和安装说明。

步骤 3. 安装 SMM3 电池。

- a. ① 倾斜电池，以便将其插入插槽。
- b. ② 电池滑入到位时，将电池向下按压到插槽，直至其“咔嗒”一声锁定到位。

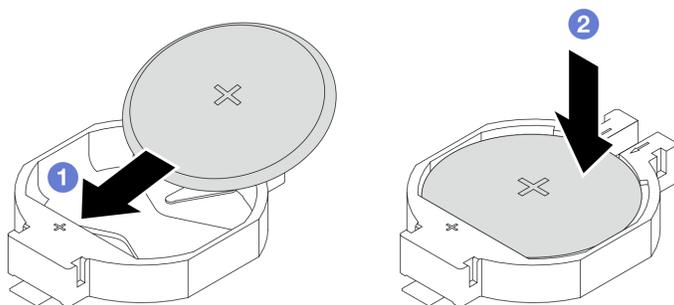


图 232. 安装 SMM3 电池

完成之后

1. 安装 SMM3。请参阅第 252 页“安装 SMM3”。
2. 更换电池后，必须重新配置 SMM3 设置。
3. 启动 Setup Utility，并使配置重置。

完成部件更换

浏览检查清单，以完成部件更换。

要完成部件更换，请执行以下操作：

1. 确保所有组件均已正确地重新组装，并且解决方案内部未遗留任何工具或未拧紧的螺钉。
2. 正确布放和固定解决方案内部的线缆。请参阅有关每个组件的线缆连接和布放的信息。
3. 将外部线缆和电源线接回解决方案。

注意：为避免损坏组件，请最后再连接电源线。

4. 打开解决方案电源和任意外围设备。请参阅第 30 页“打开解决方案的电源”。
5. 更新解决方案配置。
 - 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 263 页“更新固件”。
 - 更新 UEFI 配置。请参阅 <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>。
 - 如果已安装或卸下热插拔硬盘或 RAID 适配器，请重新配置磁盘阵列。请前往以下页面查看适用于您的解决方案的 LXPM 文档：<https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>。

第 6 章 系统配置

完成以下过程以配置系统。

为 Lenovo XClarity Controller 设置网络连接

通过网络访问 **Lenovo XClarity Controller** 之前，您需要指定 **Lenovo XClarity Controller** 连接到网络的方式。您还需要指定静态 IP 地址，具体取决于所采用的网络连接方式。

以下方法均可为 **Lenovo XClarity Controller** 设置网络连接（如果不使用 DHCP）：

- 如果服务器连接了显示器，则可使用 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 设置网络连接。请完成以下步骤，以使用 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 将 **Lenovo XClarity Controller** 连接到网络。
 1. 启动服务器。
 2. 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。)
 3. 转至 **LXPM** → **UEFI 设置** → **BMC 设置** 以指定 **Lenovo XClarity Controller** 连接到网络的方式。
 - 如果选择静态 IP 连接，请确保已指定网络上可用的 IPv4 或 IPv6 地址。
 - 如果选择 DHCP 连接，请确保已在 DHCP 服务器中配置该服务器的 MAC 地址。
 4. 单击**确定**应用设置并等待两到三分钟。
 5. 使用 IPv4 或 IPv6 地址连接 **Lenovo XClarity Controller**。

重要：初始设置的 **Lenovo XClarity Controller** 用户名为 **USERID**，密码为 **PASSWORD**（包含零，而不是字母 O）。此默认用户设置具有主管访问权限。必须在初始配置期间更改此用户名和密码以增强安全性。

- 如果服务器没有连接显示器，则您可通过 **System Management Module** 界面设置网络连接。将笔记本电脑的以太网线缆连接到服务器背面的 **System Management Module** 以太网端口。

注：请确保将笔记本电脑的 IP 地址设置为与服务器默认设置中的 IP 地址位于同一网络。

要访问 **System Management Module** 界面，必须启用 **System Management Module** 网络。有关访问 **System Management Module** 的更多信息，请参阅：《**System Management Module** 用户指南》（<https://pubs.lenovo.com/software>）。

抽取式信息卡上粘附的 **Lenovo XClarity Controller** 网络访问标签上提供了默认 IPv4 地址和 IPv6 链路本地地址（LLA）。请参阅第 21 页“**识别解决方案和访问 Lenovo XClarity Controller**”。

- 如果要从移动设备使用 **Lenovo XClarity Administrator** 移动应用程序，您可以通过 **Lenovo XClarity Controller** USB 接口或 **USB 3.0** 控制台分支线缆连接到 **Lenovo XClarity Controller**。如需了解 **Lenovo XClarity Controller** USB 接口和 **USB 3.0** 控制台分支线缆接口的位置，请查看服务器前视图。

要使用 **Lenovo XClarity Administrator** 移动应用程序连接，请执行以下操作：

1. 将 **USB 3.0** 控制台分支线缆连接到前面板（如果适用）。

2. 将移动设备的 USB 线缆连接到 Lenovo XClarity Controller USB 接口或 USB 3.0 控制台分支线缆。
3. 在移动设备上启用 USB 连接。
4. 在移动设备上启动 Lenovo XClarity Administrator 移动应用程序。
5. 如果已禁用自动发现，请在 USB “发现” 页面上单击**发现**以连接至 Lenovo XClarity Controller。

有关使用 Lenovo XClarity Administrator 移动应用程序的更多信息，请参阅：

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

为 Lenovo XClarity Controller 连接设置正面 USB 端口

通过正面 USB 端口访问 Lenovo XClarity Controller 前，您必须配置该 USB 端口以用于连接 Lenovo XClarity Controller。

服务器支持

可通过以下方式之一来确认您的服务器是否支持通过正面 USB 端口访问 Lenovo XClarity Controller：

- 请参阅第 11 页第 2 章 “机柜组件”。



- 如果服务器的 USB 端口上有扳手图标，则表示您可以设置该 USB 端口来连接 Lenovo XClarity Controller。

设置 USB 端口用于连接 Lenovo XClarity Controller

通过执行以下步骤之一，可将 USB 端口在正常操作与 Lenovo XClarity Controller 管理操作之间切换。

- 按住标识按钮至少 3 秒，直至其 LED 缓慢闪烁（几秒钟闪烁一次）。有关标识按钮的位置，请参阅第 11 页第 2 章 “机柜组件”。
- 从 Lenovo XClarity Controller 管理控制器 CLI 中，运行 `usbfp` 命令。有关使用 Lenovo XClarity Controller CLI 的信息，请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/> 上适用于您的服务器的 XCC 文档中的“命令行界面”一节。
- 从 Lenovo XClarity Controller 管理控制器 Web 界面中，单击 **BMC 配置** → **网络** → **前面板 USB 端口管理器**。有关 Lenovo XClarity Controller Web 界面各项功能的信息，请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/> 上适用于您的服务器的 XCC 文档中的“XClarity Controller Web 界面功能描述”一节。

检查 USB 端口的当前设置

您还可以使用 Lenovo XClarity Controller 管理控制器 CLI (`usbfp` 命令) 或 Lenovo XClarity Controller 管理控制器 Web 界面 (**BMC 配置** → **网络** → **前面板 USB 端口管理器**) 检查 USB 端口的当前设置。请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/> 上适用于您的服务器的 XCC 文档中的“命令行界面”和“XClarity Controller Web 界面功能描述”部分。

更新固件

可通过多种方式更新服务器的固件。

可使用此处列出的工具为服务器和服务器中安装的设备更新最新固件。

- 以下网站提供了有关更新固件的最佳实践：
 - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0656-lenovo-thinksystem-firmware-and-driver-update-best-practices>
- 可在以下站点找到高密度服务器的最新固件：
- 您可以订阅产品通知以了解最新的固件更新：
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

UpdateXpress System Packs (UXSPs)

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

更新方法术语

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

固件更新工具

请参阅下表以确定可用于安装和设置固件的最佳 Lenovo 工具：

| 工具 | 支持的更新方法 | 核心系统固件更新 | I/O 设备固件更新 | 图形用户界面 | 命令行界面 | 支持 UXSPs |
|---|-----------------------|----------|------------|--------|-------|----------|
| Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) | 带内 ² 目标 | √ | | √ | | |
| Lenovo XClarity Controller (XCC) | 带外 非目标 | √ | 指定 I/O 设备 | √ | | |

| 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 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 | √ | | √ |
| 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

- **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

- **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/lxvo-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/lxvo-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：

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

- **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/>

配置固件

可通过多种方式安装和设置服务器的固件。

注： **ThinkSystem V4** 产品不支持 **UEFI 传统模式**。

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)**

从 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 中，可配置服务器的 **UEFI** 设置。

注： 可以通过 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 的图形用户界面来配置服务器。此外也可使用基于文本的系统配置界面 (**Setup Utility**)。从 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 中，可选择重新启动服务器并访问基于文本的界面。此外，可选择将基于文本的界面设置为在启动 **LXPM** 时显示的默认界面。要执行此操作，请转到 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** → **UEFI 设置** → **系统设置** → **<F1> 启动控制** → **文本设置**。要使用图形用户界面启动服务器，请选择 **自动** 或 **工具套件**。

如需更多信息，请参阅以下文档：

- 在以下页面查找适用于您的服务器的 **LXPM** 文档版本：<https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

- 《**UEFI 用户指南**》 (<https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>)

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

可使用配置应用程序和命令来查看当前的系统配置设置以及对 **Lenovo XClarity Controller** 和 **UEFI** 作出更改。保存的配置信息可用于复制或恢复其他系统。

有关使用 **Lenovo XClarity Essentials OneCLI** 来配置服务器的信息，请参阅：

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

- **Lenovo XClarity Administrator**

可为所有服务器应用一致的快速配置和预配置。配置设置（如本地存储、**I/O 适配器**、引导设置、固件、端口以及 **Lenovo XClarity Controller** 和 **UEFI** 设置）保存为 **Server Pattern**，可应用于一个或多个受管服务器。更新 **Server Pattern** 后，这些更改将自动部署到所应用的服务器。

有关使用 **Lenovo XClarity Administrator** 配置服务器的具体详细信息，请参阅：

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

- **Lenovo XClarity Controller**

可通过 **Lenovo XClarity Controller Web** 界面、命令行界面或 **Redfish API** 来配置服务器的管理处理器。

有关使用 **Lenovo XClarity Controller** 来配置服务器的信息，请参阅：

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

内存条配置

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

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

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

此外，您也可以使用以下网站提供的内存配置器：

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

启用 Software Guard Extensions (SGX)

Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX) 的运行有一个假定条件，即安全范围仅包含 CPU 包的内部，而 **DRAM** 则不受信任。

请务必参考适用于该高密度服务器的《用户指南》中的“内存条安装规则和安装顺序”一节，了解您的服务器是否支持 **SGX**，并查看 **SGX** 配置适用的内存条插入顺序列表。

请完成以下步骤以启用 **SGX**。

- 步骤 1. 重新启动系统。在操作系统启动之前，按屏幕说明中指定的键进入 **Setup Utility**。(如需更多信息，请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/> 上适用于您的服务器的 **LXPM** 文档中的“启动”一节。)
- 步骤 2. 转至**系统设置** → **处理器** → **基于 UMA 的集群**，然后禁用该选项。
- 步骤 3. 转至**系统设置** → **处理器** → **全内存加密 (TME)**，然后启用该选项。
- 步骤 4. 保存更改，然后转至**系统设置** → **处理器** → **SW Guard Extension (SGX)** 并启用该选项。

RAID 配置

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

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

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

以下 Lenovo Press 网站提供了 RAID 的简介：

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

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

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

Intel VROC

启用 Intel VROC

在为 NVMe 硬盘设置 RAID 之前，请按照以下步骤启用 VROC：

1. 重新启动系统。在操作系统启动之前，按屏幕说明中指定的键进入 Setup Utility。(如需更多信息，请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/> 上适用于您的服务器的 LXPM 文档中的“启动”一节。)
2. 转到系统设置 → 设备和 I/O 端口 → Intel® VMD 技术 → 启用/禁用 Intel® VMD，然后启用相应选项。
3. 保存更改并重新启动系统。

Intel VROC 配置

Intel 提供各种具有不同 RAID 级别和固态硬盘支持情况的 VROC 配置。请参阅以下内容以了解更多详细信息。

注：

- 支持的 RAID 级别因型号而异。要了解 N1380 机柜支持的 RAID 级别，请参阅规格。
- 有关获取和安装激活密钥的更多信息，请访问 <https://fod.lenovo.com/lkms>。

| 适用于 PCIe NVMe 固态硬盘的 Intel VROC 配置 | 要求 |
|-----------------------------------|---|
| Intel VROC Standard | <ul style="list-style-type: none">• 支持 RAID 级别 0、1 和 10• 需要激活密钥 |
| Intel VROC Premium | <ul style="list-style-type: none">• 支持 RAID 级别 0、1、5 和 10• 需要激活密钥 |
| 可引导 RAID | <ul style="list-style-type: none">• 仅 RAID 1• 需要激活密钥• 支持的处理器：<ul style="list-style-type: none">– 第 5 代 Intel® Xeon® 可扩展处理器（原代号为 Emerald Rapids，简称 EMR）– 采用性能核的第 6 代 Intel® Xeon® 可扩展处理器（原代号为 Granite Rapids-SP、GNR-SP）– 采用能效核的第 6 代 Intel® Xeon® 可扩展处理器（原代号为 Sierra Forest-SP、SRF-SP） |
| 适用于 SATA 固态硬盘的 Intel VROC 配置 | 要求 |
| Intel VROC SATA RAID | <ul style="list-style-type: none">• 支持 RAID 级别 0、1、5 和 10。• Granite Rapids-SP（GNR-SP）处理器和 Sierra Forest-SP（SRF-SP）处理器不支持。 |

电源转换站（PCS）配置

请参阅以下章节了解有关电源转换站（PCS）配置的更多信息。

SC750 V4 电源转换站（PCS）配置

使用最新版 **Power Configurator** 来验证配置的电力需求，以确保所选的电源转换站数足以支持您的机箱配置。可在 <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lcp> 找到 **Power Configurator** 工具。

警告：

如果未能使用 **Power Configurator** 工具验证配置，则可能会导致出现系统错误、打开电源失败或微处理器调速，并限制系统充分利用微处理器性能的能力。

电源转换站（PCS）支持矩阵表

注：下表列出了已填充所有 DIMM 插槽、PCIe 插槽和存储硬盘的节点的情况。

| 组件 | SC750 V4 支持配置 |
|---------------------|---------------|
| 15000 W 钛金级 DWC PCS | 4 个 DWC PCS |
| 大功率插转卡 | 受支持 |
| SMM3 | 受支持 |

电源策略

| 组件 | SC750 V4 电源策略 |
|---------------------|--|
| 15000 W 钛金级 DWC PCS | 4 个配置为 N+0、N+1、N+N 且支持 OVS（超额配置）的 DWC PCS 注：通过电源系统的 OVS（超额配置）可以更高效地利用可用的系统电源。 |

部署操作系统

可通过多种方式将操作系统部署到服务器上。

可用的操作系统

- 支持的操作系统列表可在每个兼容的高密度服务器的《用户指南》中找到。

兼容的高密度服务器支持的操作系统完整列表：<https://lenovopress.lenovo.com/osig>。

基于工具的部署

- 多服务器**

可用工具：

- **Lenovo XClarity Administrator**

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

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

- **单服务器**

可用工具:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

<https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/> 上适用于您的服务器的 LXPM 文档中的“操作系统安装”一节

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

手动部署

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

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

备份服务器配置

设置服务器或对配置作出更改后，最好对服务器配置进行完整的备份。

确保为以下服务器组件创建备份:

- **管理处理器**

可通过 **Lenovo XClarity Controller** 界面来备份管理处理器配置。有关备份管理处理器配置的详细信息，请参阅:

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

或者，也可从 **Lenovo XClarity Essentials OneCLI** 中使用 `save` 命令来创建所有配置设置的备份。有关 `save` 命令的更多信息，请参阅:

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

- **操作系统**

使用备份方法来备份服务器的操作系统数据和用户数据。

第 7 章 问题确定

请参阅本节中的信息确定和解决使用服务器时可能遇到的问题。

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

要确定问题，通常应先查看管理服务器的应用程序的事件日志：

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

Web 资源

- **技术提示**

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

要查找服务器可用的技术提示：

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

请按照屏幕上的说明选择所遇到问题的类别。

- **Lenovo 数据中心论坛**

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

事件日志

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

注：如需获取事件列表（其中包括从事件中恢复正常时可能需要执行的用户操作），请参阅《消息和代码参考》，该文档可从以下位置获得：https://pubs.lenovo.com/n1380/pdf_files。

Lenovo XClarity Administrator 事件日志

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

Logs

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

Severity icons: All Actions, Show: [Error], [Warning], [Info]

Filters: All Event Sources, Filter, All Dates

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

图 233. Lenovo XClarity Administrator 事件日志

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

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

System Management Module 3 事件日志

SMM3 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 **SMM3** 事件追加在事件日志的结尾。该日志可存储最多 **4090** 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 |

1

图 234. SMM3 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），由此监控服务器及其组件的物理状态。**Lenovo XClarity Controller** 向系统管理软件以及系统管理员和用户提供各种接口，从而实现服务器的远程管理和控制。

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

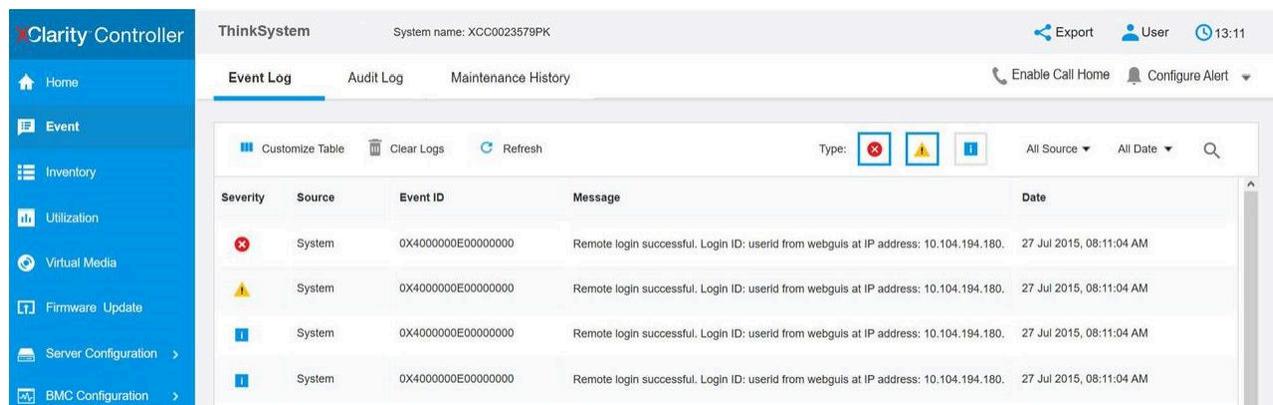


图 235. Lenovo XClarity Controller 事件日志

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

根据系统 LED 和诊断显示屏进行故障诊断

请参阅以下章节了解有关可用的系统 LED 和诊断显示屏的信息。

System Management Module 3 (SMM3) LED

下图显示了 SMM3 模块上的 LED。

SMM3 LED

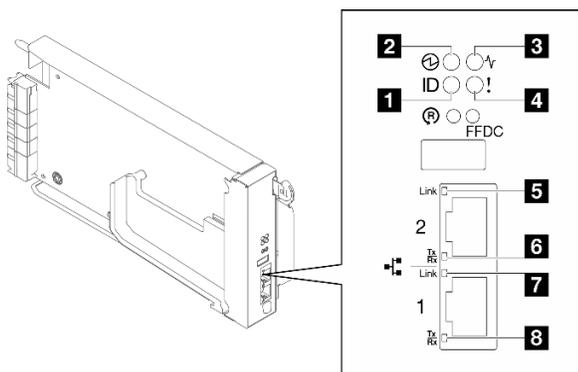


图 236. SMM3 LED

表 12. SMM3 接口和 LED

| | |
|------------------------|--------------------------------------|
| 1 标识 LED (蓝色) | 5 以太网端口 2 链路 (RJ-45) LED (绿色) |
| 2 电源 LED (绿色) | 6 以太网端口 2 活动 (RJ-45) LED (绿色) |
| 3 状态 LED (绿色) | 7 以太网端口 1 链路 (RJ-45) LED (绿色) |
| 4 检查日志 LED (黄色) | 8 以太网端口 1 活动 (RJ-45) LED (绿色) |

1 标识 LED: 此 LED 点亮 (蓝色) 时, 表示机架中机柜的位置。

2 电源 LED: 此 LED 点亮 (绿色) 时, 表示 SMM3 已通电。

3 状态 LED: 此 LED (绿色) 指示 SMM3 的运行状态。

- 持续点亮: SMM3 遇到了一个或多个问题。
- 熄灭: 在机柜通电的情况下, 指示 SMM3 遇到了一个或多个问题。
- 闪烁: SMM3 正在工作。
 - 在预引导过程中, LED 以 1 Hz 的频率闪烁, 然后保持常亮。
 - LED 以 1 Hz 频率闪烁: SMM3 硬件正在工作并准备好初始化。
 - LED 常亮: SMM3 正在初始化。
 - 预引导过程和初始化完成后, 如果 SMM3 正常工作, LED 将以 1 Hz (每秒 1 次) 的频率闪烁。

4 检查日志 LED: 此 LED 点亮 (黄色) 时, 表示发生了系统错误。请查看 SMM3 事件日志以获取其他信息。

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

6 以太网端口 2 活动 (RJ-45) LED: 此 LED 闪烁 (绿色) 时, 表示通过远程管理和控制台 (以太网) 端口 2 在管理网络上有活动。

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

8 以太网端口 1 活动 (RJ-45) LED: 此 LED 闪烁 (绿色) 时, 表示通过远程管理和控制台 (以太网) 端口 1 在管理网络上有活动。

电源转换站 (PCS) LED

本主题介绍各种电源转换站 (PCS) LED 状态和相应的操作建议。

启动解决方案所需的最低配置如下:

- 一个 N1380 机柜
- 一个 SC750 V4 托盘
- 每个节点两根 32 GB 2Rx8 DDR5 RDIMM, 安装在插槽 7 和插槽 18 中。(每个处理器一根 DIMM)
- 15000 W 电源转换站
- 一个硬盘 (任何类型) (如果调试需要操作系统)
- 一个 N1380 机柜
- 一个 SC777 V4 托盘
- 一块 GB200-NVL4 板
- 两个 SOCAMM 内存
- 15000 W 电源转换站
- 一个硬盘 (任何类型) (如果调试需要操作系统)

电源转换站从 380 - 480 V 交流电源获取电源, 并将该交流电源输入转换为 48 V 输出。电源转换站可在输入电压范围内自动调整量程。机柜拥有公共的电源域, 该域通过系统插转卡将电源分配到每个托盘和模块。

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。

每个电源转换站都具有内部水循环模块和控制器。电源转换站控制器可以由任何已安装的通过插转卡供电的电源转换站供电。

机柜不支持混用低输入电压电源转换站和高输入电压电源转换站。例如, 如果在由 200 - 240 V 交流电源转换站供电的机柜中安装输入电压为 100 - 127 V 交流电的电源转换站, 那么该 100 - 127 V 的电源转换站将无法开机。相同的限制适用于由 100 - 127 V 交流电源转换站供电的机柜。如果在由 100 - 127 V 交流电源转换站供电的机柜中安装 200 - 240 V 的交流电源转换站, 那么该 200 - 240 V 的交流电源转换站将无法开机。

下图显示了电源转换站上的 LED:

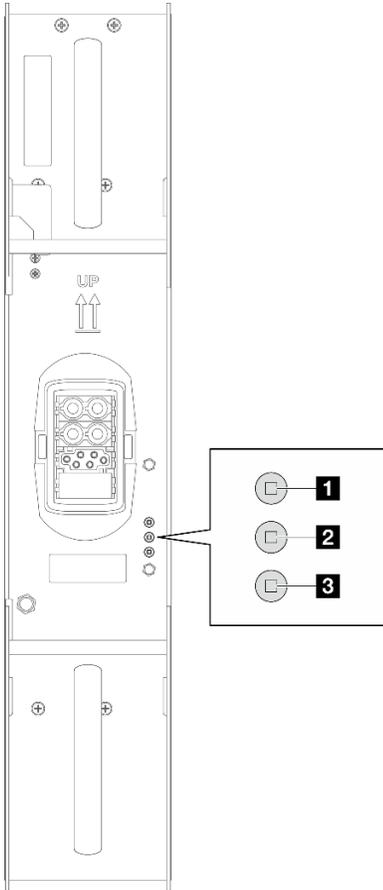


图 237. 电源转换站 (PCS) LED

| | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1 输入 (交流) 电源 LED (绿色) | 3 电源转换站 (PCS) LED (黄色) |
| 2 输出 (直流) 电源 LED (绿色) | |

每个 DWU PCS 上都有三个 LED:

1 交流电源 LED (绿色): 此 LED 点亮 (绿色) 时, 表明正在为相应 PCS 插槽中的 PCS 提供交流电源。

2 直流电源 LED (绿色): 此 LED 点亮 (绿色) 时, 表明相应 PCS 插槽中的 PCS 正在为机柜插转卡提供直流电源。

3 电源转换站 (PCS) 错误 LED (黄色): 此 LED 点亮 (黄色) 时, 表明相应 PCS 插槽中的 PCS 发生故障。从系统转储 FFDC 日志, 并联系 Lenovo 后端支持团队进行 PCS 数据日志检查。

注: 从 DWU 电源转换站上拔下交流电源线或从机柜上卸下 DWU 电源转换站之前, 请确认剩余电源转换站的容量是否足以满足机柜中所有组件的最低电源要求。

常规问题确定过程

如果事件日志不包含特定错误或服务器不工作, 请参阅本节中的信息解决问题。

如果不确定问题的原因并且电源转换站工作正常，请通过完成以下步骤尝试解决问题：

1. 关闭服务器电源。
2. 确保服务器线缆连接正确。
3. 逐一卸下以下设备或断开设备连接（如果适用），直到找到故障。每次卸下或拔下设备后，均打开服务器电源并配置服务器。
 - 任何外部设备。
 - 浪涌抑制器设备（位于服务器上）。
 - 打印机、鼠标和非 **Lenovo** 设备。
 - 每个适配器。
 - 硬盘。
 - 内存条，直至到达服务器支持的最低调试配置。

要确定服务器的最低配置，请参阅第 2 页“规格”中的“最低调试配置”：

4. 打开服务器电源。

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

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

解决疑似的电源问题

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

通过完成以下步骤，诊断并解决疑似的电源问题。

步骤 1. 检查事件日志并解决任何与电源相关的错误。

注：首先查看管理服务器的应用程序的事件日志。有关事件日志的更多信息，请参阅第 271 页“事件日志”。

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

步骤 3. 卸下适配器并断开所有内部和外部设备的线缆和电源线连接，直到服务器配置降至启动服务器所需的最低调试配置为止。要确定服务器的最低配置，请参阅适用于您的高密度服务器的《用户指南》“技术规格”一节中的“最低调试配置”。

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

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

解决疑似的以太网控制器问题

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

通过完成以下步骤，尝试解决疑似的以太网控制器问题。

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

步骤 2. 确保以太网线缆安装正确。

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

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

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

有关以太网控制器 LED 的位置，请参阅第 273 页“[根据系统 LED 和诊断显示屏进行故障诊断](#)”。

- 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，且已安装正确的设备驱动程序。

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

有关网络活动 LED 的位置，请参阅第 273 页“[根据系统 LED 和诊断显示屏进行故障诊断](#)”。

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

步骤 7. 确保客户端和服务器上的设备驱动程序使用相同的协议。

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

根据症状进行故障诊断

根据以下信息查找针对症状明确的问题的解决方案。

要使用本节中基于症状的故障诊断信息，请完成以下步骤：

1. 查看当前管理服务器的应用程序的事件日志，并按建议的操作解决任何事件代码所涉及的问题。
 - 如果是通过 **Lenovo XClarity Administrator** 来管理服务器，则首先查看 **Lenovo XClarity Administrator** 事件日志。
 - 如果使用其他管理应用程序，则首先查看 **Lenovo XClarity Controller** 事件日志。有关事件日志的更多信息，请参阅第 271 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 301 页“[联系支持机构](#)”）。

存储硬盘问题

按以下信息解决与存储硬盘相关的问题。

- [第 279 页“服务器无法识别硬盘”](#)

服务器无法识别硬盘

完成以下步骤，直至解决该问题。

1. 确认服务器支持该硬盘。如需获取受支持硬盘的列表，请访问 <https://serverproven.lenovo.com>。
2. 确保该硬盘正确装入硬盘插槽，并且硬盘接口没有物理性损坏。
3. 运行针对 SAS/SATA 适配器和硬盘的诊断测试。启动服务器并根据屏幕说明按下相应的键时，默认会显示 LXPM 界面。（如需更多信息，请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/> 上适用于您的服务器的 LXPM 文档中的“启动”一节。）通过此界面可执行硬盘诊断。从“诊断”页面中，单击**运行诊断 → 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。

间歇性问题

按以下信息解决间歇性问题。

- [第 279 页 “间歇性外部设备问题”](#)
- [第 279 页 “间歇性 KVM 问题”](#)
- [第 280 页 “间歇性意外重新引导”](#)

间歇性外部设备问题

完成以下步骤，直至解决该问题。

1. 将 UEFI 和 XCC 固件更新到最新版本。
2. 确保装有正确的设备驱动程序。请访问制造商的网站以获取相关文档。
3. 对于 USB 设备：
 - a. 确保设备已正确配置。

重新启动服务器，按照屏幕上的说明按相应的键，显示 LXPM 系统设置界面。（如需更多信息，请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/> 上适用于您的服务器的 LXPM 文档中的“启动”一节。）然后，单击**系统设置 → 设备和 I/O 端口 → USB 配置**。

- b. 将该设备连接到另一端口。如果使用 USB 集线器，请卸下集线器，将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

完成以下步骤，直至解决该问题。

视频问题：

1. 确保所有线缆和控制台分支线缆连接得正确而又牢固。
2. 通过在另一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

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

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

要查看 POST 看守程序时间, 请重新启动服务器, 按照屏幕上的说明按相应的键, 显示 LXPM 系统设置界面。(如需更多信息, 请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/> 上适用于您的服务器的 LXPM 文档中的“启动”一节。) 然后, 单击系统设置 → 恢复和 RAS → 系统恢复 → POST 看守程序计时器。

2. 如果在操作系统启动后发生重置, 请在系统正常运行时进入操作系统并设置操作系统内核转储进程 (Windows 和 Linux 基础操作系统将使用不同的方法)。进入 UEFI 设置菜单并禁用该功能, 或使用以下 OneCli 命令将其禁用。

```
OneCli.exe config set SystemRecovery.RebootSystemOnNMI Disable --bmc xcc_userid PASSWORD@xcc_ipaddress
```

3. 请参阅管理控制器事件日志以检查是否有指示重新引导的事件代码。有关查看事件日志的信息, 请参阅第 271 页“事件日志”。如果使用的是 Linux 基础操作系统, 请将所有日志捕获回 Lenovo 支持结构以做进一步调查。

键盘、鼠标、KVM 切换器或 USB 设备问题

按以下信息解决与键盘、鼠标、KVM 切换器或 USB 设备相关的问题。

- 第 280 页 “键盘所有键均失灵或某些键失灵”
- 第 280 页 “无法使用鼠标”
- 第 281 页 “KVM 切换器问题”
- 第 281 页 “无法使用 USB 设备”

键盘所有键均失灵或某些键失灵

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

无法使用鼠标

1. 确保:

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

KVM 切换器问题

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

无法使用 USB 设备

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

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

内存问题

按本节的说明解决与内存相关的问题。

常见内存问题

- [第 281 页 “通道中的多根内存条检测出故障”](#)
- [第 282 页 “显示的系统内存小于已安装的物理内存”](#)
- [第 282 页 “检测到无效的内存插入”](#)

通道中的多根内存条检测出故障

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

请完成以下过程来解决该问题。

1. 重新安装内存条；然后，重新启动服务器。
2. 卸下已确认的内存条对中编号最大的内存条，并将其更换为完全相同的已知正常的内存条；然后重新启动服务器。必要时重复上述操作。如果更换了所有已确认的内存条后故障仍存在，请转至步骤 4。
3. 将卸下的内存条逐个装回其原插槽，安装每个内存条后都重新启动服务器，直至有内存条发生故障。将每个发生故障的内存条均更换为完全相同的已知正常的内存条，每更换一根内存条后都重新启动服务器。重复步骤 3 直到测试完所有卸下的内存条。

4. 更换已确认的内存条中编号最大的内存条；然后重新启动服务器。必要时重复上述操作。
5. 在同一处理器的各通道间交换内存条，然后重新启动服务器。如果问题由内存条引起，请替换发生故障的内存条。
6. （仅限经过培训的技术人员）将故障内存条安装到处理器 2（如果已安装）的内存条插槽中，以验证问题是否与处理器或内存条插槽无关。
7. （仅限经过培训的技术人员）更换主板（主板组合件）。

显示的系统内存小于已安装的物理内存

请完成以下过程来解决该问题。

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

1. 确保：

- 所有错误 LED 均未点亮。请参阅第 273 页“根据系统 LED 和诊断显示屏进行故障诊断”。
- 主板（主板组合件）上的内存条错误 LED 均未点亮。
- 不一致并非由内存镜像通道所引起。
- 内存条已正确安装到位。
- 已安装正确类型的内存条（有关要求，请参阅 <https://pubs.lenovo.com/sc750-v4> 中的“内存条安装规则和安装顺序”）。
- 更改或更换内存条后，Setup Utility 中的内存配置会相应更新。
- 启用了所有存储体。服务器可能在检测到问题时自动禁用了某个存储体，或可能手动禁用了某个存储体。
- 当服务器处于最低内存配置时，不存在内存不匹配现象。

2. 重新安装内存条，然后重新启动服务器。

3. 检查 POST 错误日志：

- 如果系统管理中断（SMI）禁用了某个内存条，请更换该内存条。
- 如果用户或 POST 禁用了某个内存条，请重新安装该内存条；然后运行 Setup Utility 并启用该内存条。

4. 运行内存诊断。当您启动解决方案并根据屏幕说明按相应的键时，默认显示 LXPM 界面。（如需更多信息，请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/> 上适用于您的服务器的 LXPM 文档中的“启动”一节。）通过此界面可执行内存诊断。从“诊断”页面中，转至运行诊断 → 内存测试 → 高级内存测试。

5. 在同一处理器的各通道间交换模块，然后重新启动服务器。如果问题由内存条引起，请替换发生故障的内存条。

6. 使用 Setup Utility 重新启用所有内存条，然后重新启动服务器。

7. （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。

8. （仅限经过培训的技术人员）更换主板（主板组合件）。

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. 请参阅 <https://pubs.lenovo.com/sc750-v4> 中的“内存条安装规则和顺序”，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，请更换该内存条。

显示器和视频问题

按以下信息解决与显示器或视频相关的问题。

- [第 283 页 “空白屏”](#)
- [第 283 页 “启动某些应用程序时屏幕空白”](#)
- [第 283 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”](#)

空白屏

1. 如果服务器连接到 **KVM** 切换器，请绕过 **KVM** 切换器，以排除它作为问题原因的可能性：将显示器线缆直接连接到服务器背面的正确接口中。
2. 如果安装可选视频适配器，那么会禁用管理控制器远程呈现功能。要使用管理控制器远程呈现功能，请卸下可选视频适配器。
3. 如果服务器安装了图形适配器，则在开启服务器时，大约 3 分钟后会在屏幕上显示 **Lenovo** 徽标。这是系统加载期间的正常操作。
4. 确保：
 - 服务器已开启，并且有供电电源。
 - 显示器线缆已正确连接。
 - 显示器已开启，且亮度和对比度控件已调整正确。
5. 如果适用，请确保显示器正在由正确的服务器控制。
6. 确保损坏的服务器固件不会影响视频功能部件；请参阅[第 263 页 “更新固件”](#)。
7. 观察主板（主板组合件）上的 **LED**；如果状态有变化，请转至步骤 6。
8. 按所示顺序逐个更换以下组件（每更换一个组件后都要重新启动服务器）：
 - a. 显示器
 - b. 视频适配器（如果已安装）
 - c. （仅限经过培训的技术人员）主板（主板组合件）

启动某些应用程序时屏幕空白

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

显示器屏幕画面抖动，或屏幕图像有波纹、难以看清、滚动或变形

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

注意：移动已开启的彩色显示器可能导致屏幕色彩失真。

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

注：

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

网络问题

按以下信息解决与网络相关的问题。

- [第 284 页 “无法使用 Wake on LAN 唤醒服务器”](#)
- [第 284 页 “无法使用已启用 SSL 的 LDAP 帐户进行登录”](#)

无法使用 Wake on LAN 唤醒服务器

完成以下步骤，直至解决该问题：

1. 如果正在使用双端口网络适配器并且服务器已使用以太网 **5** 接口连接到网络，请查看系统错误日志或 **IMM2** 系统事件日志（请参阅[第 271 页 “事件日志”](#)），并确保：
 - a. 风扇 **3** 正在以待机模式运行（如果安装了 **Emulex** 双端口 **10GBase-T** 嵌入式适配器）。
 - b. 室温没有过高（请参阅 <https://pubs.lenovo.com/sc750-v4> 中的“规格”）。
 - c. 通风孔未堵塞。
 - d. 已牢固安装导风罩。
2. 重新安装双端口网络适配器。
3. 关闭服务器并切断其电源；然后等待 **10** 秒钟后再重新启动服务器。
4. 如果问题仍然存在，请更换双端口网络适配器。

无法使用已启用 SSL 的 LDAP 帐户进行登录

完成以下步骤，直至解决该问题：

1. 确保许可证密钥有效。
2. 生成新许可证密钥，然后再次登录。

可察觉的问题

按以下信息解决可察觉的问题。

- [第 285 页 “服务器在启动时立即显示 POST 事件查看器”](#)
- [第 285 页 “服务器无响应（POST 完毕且操作系统正在运行）”](#)
- [第 285 页 “服务器无响应（POST 失败并且无法启动系统设置）”](#)

- 第 286 页 “在事件日志中显示电压平板故障”
- 第 286 页 “异味”
- 第 286 页 “服务器温度似乎在升高”
- 第 287 页 “部件开裂或机箱开裂”

服务器在启动时立即显示 POST 事件查看器

完成以下步骤，直至解决该问题。

1. 纠正系统 LED 和诊断显示屏指示的任何错误。
2. 确保服务器支持所有处理器，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。
要确定服务器是否支持处理器，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，然后重新启动服务器。
5. 按所示顺序逐个更换以下组件 (每更换一个组件后都要重新启动服务器)：
 - a. (仅限经过培训的技术人员) 处理器
 - b. (仅限经过培训的技术人员) 更换主板 (主板组合件)

服务器无响应 (POST 完毕且操作系统正在运行)

完成以下步骤，直至解决该问题。

- 如果当前可以接触到计算节点，请完成以下步骤：
 1. 如果使用 KVM 连接，请确保该连接正常运行。否则，确保键盘和鼠标正常运行。
 2. 如有可能，请登录到计算节点并确认所有应用程序均在运行 (无应用程序挂起)。
 3. 重新启动计算节点。
 4. 如果问题仍然存在，请确保已正确安装并配置任何新软件。
 5. 与软件购买处或软件提供商取得联系。
- 如果从远程位置访问计算节点，请完成以下步骤：
 1. 确保所有应用程序均在运行 (没有应用程序挂起)。
 2. 尝试从系统注销，然后重新登录。
 3. 通过从命令行中 ping 计算节点或对它运行 trace route，验证网络访问。
 - a. 如果在 ping 测试期间无法获得响应，请尝试 ping 机柜中的其他计算节点以确定这是连接问题还是计算节点问题。
 - b. 运行 trace route 以确定连接在何处中断。尝试解决 VPN 或连接中断处的连接问题。
 4. 通过管理界面远程重新启动计算节点。
 5. 如果问题仍然存在，请确认已正确安装并配置任何新软件。
 6. 与软件购买处或软件提供商取得联系。

服务器无响应 (POST 失败并且无法启动系统设置)

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

如果发生这种情况，则服务器将按以下任一方式进行响应：

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

（自动或手动）连续尝试指定次数之后，服务器将恢复为默认 **UEFI** 配置并启动系统设置，以使您可对配置作出必要的纠正并重新启动服务器。如果服务器无法使用默认配置成功完成 **POST**，则主板（主板组合件）可能有问题。可在系统设置中指定尝试连续重新启动的次数。单击**系统设置** → **恢复** → **POST 尝试** → **POST 尝试限制**。可用选项包括 **3**、**6**、**9** 和 **255**。

在事件日志中显示电压平板故障

完成以下步骤，直至解决该问题。

1. 将系统恢复至最低配置。
 - 一个 **N1380** 机柜
 - 一个 **SC750 V4** 托盘
 - 每个节点两根 **32 GB 2Rx8 DDR5 RDIMM**，安装在插槽 **7** 和插槽 **18** 中。（每个处理器一根 **DIMM**）
 - **15000 W** 电源转换站
 - 一个硬盘（任何类型）（如果调试需要操作系统）
2. 重新启动系统。
 - 如果系统重新启动，请逐个添加先前卸下的部件并且每次都重新启动系统，直至发生错误。更换发生错误的相应部件。
 - 如果系统无法重新启动，则可能是主板（主板组合件）有问题。

异味

完成以下步骤，直至解决该问题。

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

服务器温度似乎在升高

完成以下步骤，直至解决该问题。

多个计算节点或机箱：

1. 确保室温在指定范围内（请参阅 <https://pubs.lenovo.com/sc750-v4> 中的“规格”）。
2. 确保风扇已正确安装到位。
3. 将 **UEFI** 和 **XCC** 固件更新到最新版本。
4. 确保服务器中的填充件已正确安装（请参阅第 **25** 页第 **5** 章“**机柜硬件更换过程（仅限经过培训的技术人员）**”了解详细的安装过程）。
5. 使用 **IPMI** 命令将风扇速度逐渐提高到最高风扇速度，以查看是否可以解决问题。

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

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

安装新适配器后无法进入“传统”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. 重新启动系统并自动引导到操作系统。

部件开裂或机箱开裂

请与 **Lenovo** 支持机构联系。

可选设备问题

按以下信息解决与可选设备相关的问题。

- [第 287 页 “检测到 PCIe 资源不足”](#)
- [第 287 页 “刚安装的 Lenovo 可选设备无法正常工作”](#)
- [第 287 页 “先前可以正常工作的 Lenovo 可选设备现在无法工作”](#)

检测到 PCIe 资源不足

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

1. 按 **Enter** 键以访问系统 **Setup Utility**。
2. 选择**系统设置 → 设备和 I/O 端口 → MM 配置基地址**；然后修改设置以增加设备资源。例如，将 **3 GB** 修改为 **2 GB** 或将 **2 GB** 修改为 **1 GB**。
3. 保存设置并重新启动系统。
4. 如果将设备资源设置为最高（**1GB**）后，该错误仍然出现，请关闭系统并删除一部分 **PCIe** 设备；然后打开系统电源。
5. 如果重新引导失败，请重复步骤 **1** 至步骤 **4**。
6. 如果该错误仍然出现，请按 **Enter** 键访问系统 **Setup Utility**。
7. 选择 **系统设置 → 设备和 I/O 端口 → PCI 64 位资源分配**，然后将设置从自动修改为启用。
8. 请联系 **Lenovo** 技术支持。

刚安装的 Lenovo 可选设备无法正常工作

1. 确保：
 - 该设备受服务器支持（请访问 <https://serverproven.lenovo.com>）。
 - 已遵循设备随附的安装指示信息，且设备安装正确。
 - 未松动任何其他已安装设备或线缆。
 - 更新了 **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。
2. 重新安装刚安装的设备。
3. 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. 确保该设备的所有硬件线缆连接都牢固。
2. 如果设备随附了测试指示信息，请使用这些指示信息来测试设备。

3. 如果发生故障的设备为 SCSI 设备，请确保：
 - 所有外部 SCSI 设备的线缆都连接正确。
 - 任何外部 SCSI 设备均已开启。在开启服务器之前，必须开启外部 SCSI 设备。
4. 重新安装发生故障的设备。
5. 更换发生故障的设备。

打开电源和关闭电源问题

按以下信息解决在打开或关闭节点电源时的问题。

- [第 288 页 “节点无法打开电源”](#)
- [第 289 页 “节点无法关闭电源”](#)

注：

- 有关 SMM3 开机问题，请参阅[第 290 页 “System Management Module 3 问题”](#)。
- 系统电源转换站（PCS）安装在 N1380 机柜中。

节点无法打开电源

完成以下步骤，直至解决该问题：

注：在节点连接到电源后大约需要等待 5 到 10 分钟（目的是让 BMC 完成初始化），电源按钮才可用。

1. 执行物理插拔或模拟插拔。然后，打开节点电源。
 - 物理插拔：将托盘从机柜上卸下。然后，将托盘装回机柜。
 - 模拟插拔：通过 Web GUI 或 IPMI 命令访问 SMM3 以执行模拟插拔
2. 确保在机柜中安装的两个电源转换站类型相同。在服务器中混用不同的电源转换站将导致系统错误（正面操作员面板上的系统错误 LED 点亮）。
3. 确保：
 - 托盘已正确安装到机柜中。请参阅[将托盘安装到机柜](#)。
 - 已安装的内存类型正确且符合安装规则。
 - DIMM 完全就位，并且滑锁完全合上。
 - 电源转换站上的 LED 未表明发生问题。请参阅[第 275 页 “电源转换站（PCS）LED”](#)。
 - 处理器安装顺序正确。
4. 如果您刚安装了可选设备，请将其卸下，并重新启动服务器。如果现在服务器可以启动，则可能是安装的设备过多，超出了电源转换站的支持能力。
5. 实施最低配置，以检查是否有任何特定的组件锁定了电源权限。最低配置如下：
 - 一个 N1380 机柜
 - 一个 SC750 V4 托盘
 - 每个节点两根 32 GB 2Rx8 DDR5 RDIMM，安装在插槽 7 和插槽 18 中。（每个处理器一根 DIMM）
 - 15000 W 电源转换站
 - 一个硬盘（任何类型）（如果调试需要操作系统）
 - 一个 N1380 机柜
 - 一个 SC777 V4 托盘

- 一块 GB200-NVL4 板
- 两个 SOCAMM 内存
- 15000 W 电源转换站
- 一个硬盘（任何类型）（如果调试需要操作系统）

6. 通过捕获系统日志来收集故障信息，并将其提供给 **Lenovo** 支持机构。

节点无法关闭电源

完成以下步骤，直至解决问题：

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

电源问题

按以下信息解决与电源相关的问题。

注：系统电源转换站（PCS）安装在 N1380 机柜中。

系统错误 LED 点亮且显示事件日志“电源模块已失去输入”

要解决这个问题，请确保：

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

串行设备问题

按以下信息解决与串行设备相关的问题。

- [第 289 页](#) “操作系统识别的串口数量小于已安装的端口数量”
- [第 290 页](#) “串行设备不工作”

操作系统识别的串口数量小于已安装的端口数量

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. 重新插拔串口适配器。

3. 更换串口适配器。

串行设备不工作

1. 确保：

- 该设备与服务器兼容。
- 启用了串口，并向其分配了唯一地址。
- 设备连接到正确的接口。请参阅：
 - 第 11 页第 2 章 “机柜组件”
 - <https://pubs.lenovo.com/sc750-v4> 中的 “服务器组件”

2. 要在 Linux 或 Microsoft Windows 上启用串口模块，请根据所安装的操作系统执行以下操作之一：

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

• Linux：

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

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

• Microsoft Windows：

a. 打开 `ipmitool` 并输入以下命令来禁用 SOL 功能：

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

b. 打开 Windows PowerShell 并输入以下命令来禁用紧急管理服务 (EMS) 功能：

```
Bcdedit /ems off
```

c. 重新启动服务器以确保 EMS 设置生效。

3. 重新安装以下部件：

- a. 发生故障的串行设备
- b. 串行线缆

4. 逐个更换以下组件（每更换一个组件后都要重新启动服务器）：

- a. 发生故障的串行设备
- b. 串行线缆

5. （仅限经过培训的技术人员）更换主板（主板组合件）。

System Management Module 3 问题

按以下信息解决与 System Management Module 3 相关的问题。

注：System Management Module 3 安装在 N1380 机柜的背面。

- 第 290 页 “无法打开 System Management Module 3 电源”
- 第 291 页 “System Management Module 3 状态 LED 非正常闪烁”
- 第 291 页 “System Management Module 3 Ping 失败”

无法打开 System Management Module 3 电源

完成以下步骤，直至解决该问题：

1. 检查电源转换站是否安装正确并且电源转换站 LED 正常点亮。
2. 重新安装 SMM3 并再次检查 LED 状态。
3. 如果此问题仍然存在，请更换 SMM3。

System Management Module 3 状态 LED 非正常闪烁

SMM3 工作时，其状态 LED 以 1 Hz（每秒 1 次）闪烁。

如果 SMM3 状态 LED 持续点亮或熄灭，则表明 SMM3 可能遇到了问题。

完成以下步骤，直至解决该问题：

1. 重新安装 SMM3。
2. 如果此问题仍然存在，请更换 SMM3。

System Management Module 3 Ping 失败

完成以下步骤，直至解决该问题。

1. 通过 Lenovo XClarity Controller 检查 SMM3 的 IP 地址，查看 SMM3 的以太网端口 1 或端口 2 是否已连接。
2. 或者，也可以检查 SMM3 LED 以诊断 SMM3 状态（请参阅第 273 页“[System Management Module 3 \(SMM3\) LED](#)”了解 SMM3 LED 详细信息）。
 - 如果 SMM3 电源 LED 和状态 LED 工作不正常，请重新安装 SMM3。
3. 如果此问题仍然存在，请更换 SMM3。

软件问题

按以下信息解决软件问题。

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

注：如果刚安装了适配器或内存，则服务器可能发生内存地址冲突。
 - 软件设计为在服务器上运行。
 - 其他软件可以在服务器上运行。
 - 该软件可以在另一台服务器上运行。
2. 如果在使用软件时收到任何错误消息，请参阅该软件随附的信息以获取消息描述以及问题的建议解决方案。
3. 与软件购买处联系。

漏水和漏液传感器问题

按以下信息解决与漏水和漏液传感器相关的问题。

N1380 机柜和 SC750 V4 托盘 SC777 V4 托盘设计可靠，发生漏液的可能性极低。如果发现机柜外有水，请确保同时断开机柜和机柜电源管理转换站（PCS）的连接。如果未发现机柜外有水，但是怀疑机柜内或八个托盘中的某一个漏水，请完成以下步骤确定漏水处。

注：

- 微量漏水可能不会到达漏液传感器，因此不会触发警告。可能需要通过肉眼观察来判断是否存在微量漏水。
- 上面的过程仅涵盖 **Lenovo DWC** 解决方案（从 **Eaton** 球阀向上穿过歧管，再到机柜和托盘中）。如果数据中心配冷装置反复或经常遇到水量低警报，则应检查配冷装置和 **Lenovo DWC** 解决方案（机架）之间的数据中心管路系统。

本节包含以下信息：

- 第 292 页 “可疑漏水症状”
- 第 292 页 “漏液的可能原因”
- 第 292 页 “通过 SMM3 消息识别漏液类型”
- 第 294 页 “通过电源管理转换站（PCS）LED 行为识别漏液类型”
- 第 294 页 “使用 XCC 警告消息确定泄漏类型”
- 第 294 页 “机柜漏液问题故障排除”
- 第 295 页 “托盘漏液问题故障诊断”
- 第 296 页 “电源转换站（PCS）漏液问题故障诊断”
- 第 296 页 “从所有电源管理转换站（PCS）上拔下电源线”

可疑漏水症状

漏水问题可能导致出现下列情况：

- 节点正面的系统错误“!” LED 常亮，指示处理器温度过高错误
- 整个机柜意外关闭（包括所有节点、PCS 和 SMM3）
- 机柜 SMM3 管理功能可能会报告与漏水和漏液传感器相关的事件。有关详细信息，请参阅下文。

漏液的可能原因

以下是漏液的可能原因：

- 安装或卸下过程中快接件有漏点
- 水循环模块管有漏点

通过 SMM3 消息识别漏液类型

按照以下步骤通过 SMM3 消息识别漏液类型。

1. 查看 SMM3 消息。
 - 发生漏水时，已开机的节点将在五秒内关闭，已关机的节点将在一秒内关闭。在通常的做法中，会有一个集中式服务器管理工具来收集 SMM3 消息。检查管理工具中是否有 SMM3 消息。
2. 根据 SMM3 消息确定要检查的组件。
 - a. 机柜漏液消息
 - 1) 请查看《ThinkSystem N1380 Neptune 机柜 SMM3 消息和代码参考》中的用户操作
 - 2) 按照第 294 页 “机柜漏液问题故障排除” 中的详细过程操作

| 机柜漏液 SMM3 消息 ID | 严重性 | 描述 | 信息 |
|-----------------|-----|-------------------------------------|-----------|
| 1A07010027 | 警告 | 机箱漏液传感器：其他 FRU，从正常状态到非紧急状态的转变已生效。 | 漏液传感器异常。 |
| 1A07020027 | 紧急 | 机箱漏液传感器：其他 FRU，从次严重状态到紧急状态的转变已生效。 | 检测到泄漏。 |
| 1A07030027 | 紧急 | 机箱漏液传感器：其他 FRU，从次严重状态到不可恢复状态的转变已生效。 | 漏液传感器不存在。 |

b. 托盘漏液消息

- 1) 请查看《ThinkSystem N1380 Neptune 机柜 SMM3 消息和代码参考》中的用户操作
- 2) 按照第 295 页“托盘漏液问题故障诊断”中的详细过程操作

| 托盘漏液 SMM3 消息 ID | 严重性 | 描述 | 信息 |
|--|-----|--|-----------|
| 1A07010028 / 1A07010029 / 1A0701002A / 1A0701002B / 1A0701002C / 1A0701002D / 1A0701002E / 1A0701002F | 警告 | 托盘 1 / 托盘 2 / 托盘 3 / 托盘 4 / 托盘 5 / 托盘 6 / 托盘 7 / 托盘 8：托盘 # 漏液传感器：其他 FRU，从正常状态到非紧急状态的转变已生效。 | 漏液传感器异常。 |
| 1A07020028 / 1A07020029 / 1A0702002A / 1A0702002B / 1A0702002C / 1A0702002D / 1A0702002E / 1A0702002F | 紧急 | 托盘 1 / 托盘 2 / 托盘 3 / 托盘 4 / 托盘 5 / 托盘 6 / 托盘 7 / 托盘 8：托盘 # 漏液传感器：其他 FRU，从次严重状态到紧急状态的转变已生效。 | 检测到泄漏。 |
| 1A07030028 / 1A07030029 / 1A0703002A / 1A0703002B / 1A0703002C / 1A0703002D / 1A0703002E / 1A0703002F | 紧急 | 托盘 1 / 托盘 2 / 托盘 3 / 托盘 4 / 托盘 5 / 托盘 6 / 托盘 7 / 托盘 8：托盘 # 漏液传感器：其他 FRU，从次严重状态到不可恢复状态的转变已生效。 | 漏液传感器不存在。 |

c. 电源转换站（PCS）漏液消息

- 请查看《ThinkSystem N1380 Neptune 机柜 SMM3 消息和代码参考》中的用户操作
- 按照第 296 页“电源转换站（PCS）漏液问题故障诊断”中的详细过程操作

| PCS 漏液 SMM3 消息 ID | 严重性 | 受影响的 PCS | 描述 | 信息 |
|-------------------|-----|----------|---------------------------|--------|
| 086F01006C | 紧急 | PCS 1 | PCS # 漏液：电源模块，“检测到故障”已生效。 | 检测到泄漏。 |
| 086F01006D | 紧急 | PCS 2 | | |
| 086F01006E | 紧急 | PCS 3 | | |
| 086F01006F | 紧急 | PCS 4 | | |

通过电源管理转换站（PCS）LED 行为识别漏液类型

按照以下步骤通过 PCS LED 识别漏液类型。

表 13. 用于识别漏液的电源管理转换站（PCS）LED 行为

| PCS LED 行为 | 指示 |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 输入（交流）电源 LED：熄灭 输出（直流）电源 LED：熄灭 错误 LED：点亮 | <p>PCS 漏液。错误 LED 点亮的 PCS 中发生了漏液。</p> <p>要检查漏液，请参阅</p> <p>第 296 页“电源转换站（PCS）漏液问题故障诊断”。</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> 输入（交流）电源 LED：点亮 输出（直流）电源 LED：熄灭 错误 LED：熄灭 | <p>机柜漏液或托盘漏液。</p> <p>要检查漏液，请参阅第 294 页“机柜漏液问题故障排除”和第 295 页“托盘漏液问题故障诊断”。</p> |

使用 XCC 警告消息确定泄漏类型

XCC Web 界面还会显示与漏水或漏液传感器问题相关的警告消息。要查看 XCC 警告消息，请转到 XCC Web 界面 → 事件。

| XCC Web GUI 警告消息 | 指示 | 操作 |
|---------------------------|-----------------------------------|---|
| “机箱滴漏”传感器检测到冷却液已泄漏至紧急状态 | 机柜泄漏。 | 要检查漏水或检查漏液传感器，请参阅 第 294 页“机柜漏液问题故障排除” 。 |
| “机箱滴漏”传感器检测到冷却液已泄漏至不可恢复状态 | 机柜漏液传感器可能不存在或异常。请检查机柜漏液传感器是否安装正确。 | |
| “托盘滴漏”传感器检测到冷却液已泄漏至紧急状态 | 托盘漏液。 | 要检查漏水或检查漏液传感器，请参阅 第 295 页“托盘漏液问题故障诊断” 。 |
| “托盘滴漏”传感器检测到冷却液已泄漏至不可恢复状态 | 托盘漏液传感器可能不存在或异常。请检查机柜漏液传感器是否安装正确。 | |

机柜漏液问题故障排除

请按照顺序完成以下步骤，直至排除潜在漏水原因。

为本任务做好准备：

1. 确保从所有 PCS 上拔下电源线。请参阅[第 296 页“从所有电源管理转换站（PCS）上拔下电源线”](#)。

2. 请确保您手头有以下各项：
 - a. 新的机柜漏液传感器（如果检测到漏液）
 - b. 短柄螺丝刀
 - c. 吸水布
3. 找到机柜中板。检查歧管上是否有水。请参阅 https://pubs.lenovo.com/n1380/remove_the_enclosure_mid_plate。

注：在将组件装回机柜之前，请务必用手电筒目视检查机柜底部。

如果机柜漏液传感器异常或不存在：

1. 检查机柜漏液传感器是否安装正确。要重新安装机柜漏液传感器，请参阅 https://pubs.lenovo.com/n1380/leakage_sensor_replacement。
2. 必要时，请使用吸水布擦干潮湿的组件或机柜内部。
3. 将所有组件装回机柜。然后，将电源线连接到所有机柜 PCS，并开启机柜电源。请参阅：
 - https://pubs.lenovo.com/n1380/hardware_replacement_procedures
 - https://pubs.lenovo.com/sc750-v4/hardware_replacement_procedures
 - https://pubs.lenovo.com/sc777-v4/hardware_replacement_procedures
4. 如果在上述步骤中无法确定问题，则可能需要联系产品工程师以获得进一步的帮助。

如果检测到机柜漏液：

1. 从机柜上卸下托盘。检查托盘后端快接件上是否有水。请参阅 https://pubs.lenovo.com/n1380/remove_a_water_cooled_technology_trayhttps://pubs.lenovo.com/sc777-v4/remove_a_water_cooled_technology_tray。
2. 如果歧管或快接件有漏液问题，请将其丢弃。然后，安装相应的新组件。请参阅：
 - https://pubs.lenovo.com/n1380/manifold_replacement，或
 - https://pubs.lenovo.com/sc750-v4/water_loop_replacement
 - https://pubs.lenovo.com/sc777-v4/water_loop_replacement
3. 更换新的漏液传感器。请参阅 https://pubs.lenovo.com/n1380/leakage_sensor_replacement。
4. 将所有组件装回机柜。然后，将电源线连接到所有机柜 PCS，并开启机柜电源。请参阅：
 - https://pubs.lenovo.com/n1380/hardware_replacement_procedures
 - https://pubs.lenovo.com/sc750-v4/hardware_replacement_procedures
 - https://pubs.lenovo.com/sc777-v4/hardware_replacement_procedures
5. 如果在上述步骤中无法确定问题，则可能需要联系产品工程师以获得进一步的帮助。

托盘漏液问题故障诊断

请按照顺序完成以下步骤，直至排除潜在漏水原因：

为本任务做好准备：

1. 确保从所有 PCS 上拔下电源线。请参阅第 296 页“从所有电源管理转换站（PCS）上拔下电源线”。
2. 请确保您手头有以下各项：
 - a. 新的托盘漏液传感器（如果检测到漏液）
 - b. 吸水布
3. SMM3 消息报告托盘存在漏液问题。从机柜上卸下报告问题的托盘。此外，还要从机柜中卸下报告问题的托盘左右两侧的托盘。卸下托盘顶盖并检查水循环模块上是否有水。请参阅 https://pubs.lenovo.com/sc750-v4/remove_a_tray_coverhttps://pubs.lenovo.com/sc777-v4/tray_cover_replacement。
4. 必要时，请使用吸水布擦干潮湿的组件或托盘和机柜内部。

注：在将组件装回托盘和机柜之前，请务必用手电筒目视检查机柜底部。

如果托盘漏液传感器异常或不存在:

1. 检查托盘漏液传感器是否正确安装。要重新安装托盘漏液传感器, 请参阅 https://pubs.lenovo.com/sc750-v4/leakage_sensor_module_replacementhttps://pubs.lenovo.com/sc777-v4/leakage_sensor_module_replacement。
2. 将所有组件装回机柜。然后, 将电源线连接到所有机柜 PCS, 并开启机柜电源。请参阅 https://pubs.lenovo.com/sc750-v4/hardware_replacement_procedureshttps://pubs.lenovo.com/sc777-v4/hardware_replacement_procedures。
3. 如果在上述步骤中无法确定问题, 则可能需要联系产品工程师以获得进一步的帮助。

如果检测到托盘漏液:

1. 如果水循环模块有漏液问题, 请将其丢弃。然后, 安装相应的新组件。请参阅 https://pubs.lenovo.com/sc750-v4/water_loop_replacementhttps://pubs.lenovo.com/sc777-v4/water_loop_replacement。
2. 更换新的托盘漏液传感器。请参阅 https://pubs.lenovo.com/sc750-v4/leakage_sensor_module_replacementhttps://pubs.lenovo.com/sc777-v4/leakage_sensor_module_replacement。
3. 将所有组件装回机柜。然后, 将电源线连接到所有机柜 PCS, 并开启机柜电源。请参阅 https://pubs.lenovo.com/sc750-v4/hardware_replacement_procedureshttps://pubs.lenovo.com/sc777-v4/hardware_replacement_procedures。
4. 如果在上述步骤中无法确定问题, 则可能需要联系产品工程师以获得进一步的帮助。

电源转换站 (PCS) 漏液问题故障诊断

请按照顺序完成以下步骤, 直至排除潜在漏水原因:

1. 确保从所有 PCS 上拔下电源线。请参阅第 296 页 “从所有电源管理转换站 (PCS) 上拔下电源线”。
2. 请确保您手头有以下各项:
 - a. 新的电源管理转换站 (PCS)
 - b. 吸水布
3. SMM3 消息报告 PCS 存在漏液问题。PCS LED 还会指示哪个 PCS 存在漏液问题 (请参阅第 294 页 “通过电源管理转换站 (PCS) LED 行为识别漏液类型”)。用新的 PCS 替换报告问题的 PCS。请参阅 https://pubs.lenovo.com/n1380/dwc_pcs_cage_replacement。
4. 必要时, 请使用吸水布擦干潮湿的组件或托盘内部。

注: 在将组件装回机柜之前, 请务必用手电筒目视检查机柜底部。

5. 将电源线连接到所有机柜 PCS, 并开启机柜电源。请参阅 https://pubs.lenovo.com/n1380/hardware_replacement_procedures。
6. 如果在上述步骤中无法确定问题, 则可能需要联系产品工程师以获得进一步的帮助。

从所有电源管理转换站 (PCS) 上拔下电源线

在卸下组件以检查漏液情况之前, 请务必从所有机柜电源管理转换站上拔下电源线。请务必拔下电源线至少两分钟, 以避免 PCS 锁存。

请按照以下步骤从 PCS 上拔下电源线。

1. ① 向外旋转电源插座滑锁。
2. ② 从 PCS 上拔下电源线。

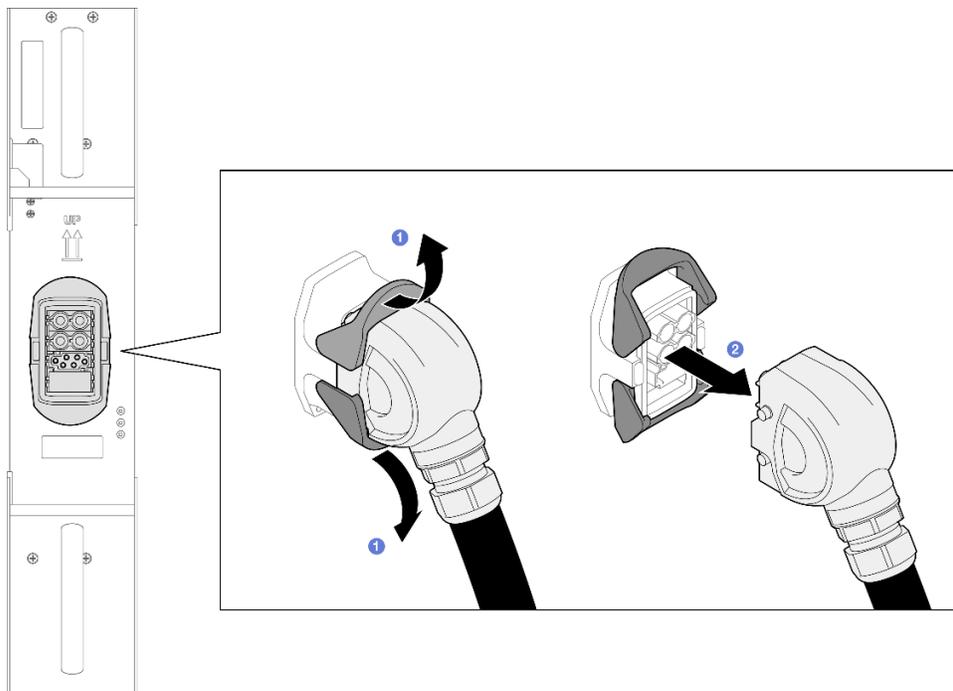


图 238. 从 PCS 上拔下电源线

附录 A 获取帮助和技术协助

如果您需要帮助、服务或技术协助，或者仅仅想深入了解一下 **Lenovo** 产品，可以参阅 **Lenovo** 提供的多种有用资源。

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

<http://datacentersupport.lenovo.com>

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

致电之前

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

尝试自行解决问题

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

可在以下位置找到 **ThinkSystem** 产品的产品文档：

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

可执行以下步骤以尝试自行解决问题：

- 确认所有线缆均已连接。
- 确认系统和所有可选设备的电源开关均已开启。
- 检查是否有适用于您的 **Lenovo** 产品的软件、固件和操作系统设备驱动程序更新。（请参阅以下链接）**Lenovo** 保修条款和条件声明，**Lenovo** 产品的所有者负责维护和更新产品的所有软件和固件（除非另有维护合同涵盖此项）。如果确认问题能够通过软件和固件升级来解决，技术服务人员将要求您升级软件和固件。
 - 驱动程序和软件下载
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/n1380/7ddh/downloads/driver-list/>
 - 操作系统支持中心
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
 - 操作系统安装说明
 - <https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation>
- 如果环境中安装了新的硬件或软件，请访问 <https://serverproven.lenovo.com>，以确保您的产品支持该硬件或软件。
- 请参阅第 271 页第 7 章“问题确定”，获取有关如何确定和解决问题的说明。

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

收集致电支持机构时所需的信息

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

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

- 硬件和软件维护协议合同编号（如果适用）
- 机器类型编号（**Lenovo** 四位数机器标识符）。机器类型编号位于标识标签上，请参阅第 21 页“识别解决方案和访问 **Lenovo XClarity Controller**”。

- 型号
- 序列号

注意：对于 **SC750 V4**，如果序列号是通过 **XCC**、**LXPM**，或 **Confluent** 获取的，则需要从 <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup> 请求信息时删除序列号末尾的“A”或“B”。例如，如果序列号为 **ABCDEFGHGA**，则请求保修信息时请输入 **ABCDEFGH**。

- 当前系统 **UEFI** 和固件级别
- 其他相关信息，如错误消息和日志

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

收集服务数据

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

可通过以下工具收集服务数据：

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**
使用 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 的“收集服务数据”功能可收集系统服务数据。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** 来收集服务器的服务数据。可保存文件并将其发送到 **Lenovo** 支持机构。

- 有关通过 Web 界面收集服务数据的更多信息，请参阅 <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/> 上适用于您的服务器的 XCC 文档中的“备份 BMC 配置”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/> 上适用于您的服务器的 XCC 文档中的“XCC servicelog 命令”部分。
- **Lenovo XClarity Administrator**

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

可在以下网址找到有关 **Lenovo XClarity Administrator** 内设置自动问题通知的更多信息：
https://pubs.lenovo.com/lxca/admin_setupcallhome。
- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

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

联系支持机构

可联系支持机构以获取有关问题的帮助。

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

附录 B 文档和支持资源

本节为您提供方便易用的文档、驱动程序和固件下载以及支持资源。

文档下载

本节提供关于一些方便易用的文档的介绍和下载链接。

- 《导轨安装指南》
 - 《导轨安装指南》
- 《ThinkSystem N1380 Neptune 机柜用户指南》

提供完整的概述、系统配置、硬件组件更换和故障诊断信息。
选自《用户指南》中的章节：

 - 《系统配置指南》：提供服务器概述、组件识别、系统 LED 和诊断显示屏、产品拆箱、服务器设置和配置方面的信息。
 - 《硬件维护指南》：提供硬件组件安装、线缆布放和故障诊断方面的信息。
- 《ThinkSystem N1380 Neptune 机柜 SMM3 消息和代码参考》

SMM3 事件
- 《UEFI 手册》
 - UEFI 设置简介

如需查看《SC750 V4 用户指南》，请参阅 <https://pubs.lenovo.com/sc750-v4>。

注：N1380 机柜可安装在 ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 机架机柜中。如需查看《ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 机架机柜用户指南》，请参阅 https://pubs.lenovo.com/hdc_rackcabinet/。

支持网站

本节为您提供驱动程序和固件下载以及支持资源。

支持与下载

- **Lenovo 数据中心论坛**
 - https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg
- **Lenovo 许可证信息文档**
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/documents/lnvo-eula>
- **Lenovo Press 网站**（产品指南/数据表/白皮书）
 - <https://lenovopress.lenovo.com/>
- **Lenovo 隐私声明**
 - <https://www.lenovo.com/privacy>
- **Lenovo 产品安全公告**

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

附录 C 声明

本文档中讨论的 **Lenovo** 产品、服务或功能可能未在部分国家或地区提供。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.
8001 Development Drive
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing*

Lenovo “按现状”提供本文档，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证，因此本声明可能不适用于您。

本文档可能包含技术性偏差或印刷错误。文档中的信息将定期更改并在新版本中呈现。**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用于移植或其他生命支持应用场景，否则可能因故障而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。

本文档中的所有性能数据均在受控环境下测得。因此，在其他操作环境中获得的数据可能会有明显的不同。部分测量可能在开发级系统上进行，因此不保证与一般可用系统上进行的测量结果相同。此外，部分测量可能是通过推算得出。实际结果可能会有差异。本文档的用户应验证其特定环境的适用数据。

商标

LENOVO 和 **THINKSYSTEM** 是 **Lenovo** 的商标。

所有其他商标均是其各自所有者的财产。

重要注意事项

处理器速度指示处理器的内部时钟速度；其他因素也会影响应用程序性能。

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

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

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

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

要达到最大内存，可能需要将标准内存条更换为选配内存条。

每个固态存储单元的写入循环次数都是固有且有限的。因此，固态设备会受最大写入循环次数的限制，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写入数据。**Lenovo** 不负责更换超出其最大承诺程序/擦除循环次数（参见设备正式发布的规格）的设备。

Lenovo 对于非 **Lenovo** 产品不作任何声明或保证。非 **Lenovo** 产品的支持（如果有）由第三方而非 **Lenovo** 提供。

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。

如需其他电子辐射声明，请访问：

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

中国台湾进口和出口联系信息

提供中国台湾进口和出口联系信息。

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

Lenovo