



ThinkSystem SR670 设置指南



机器类型：7Y36、7Y37 和 7Y38

注

在参考此资料使用相关产品之前，请务必阅读并了解安全信息和安全说明，详见：
http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html

此外，请确保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>

第九版 (2021 年 11 月)

© Copyright Lenovo 2018, 2021.

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** 的合同条款的约束。

目录


目录	i
第 1 章 简介	1
服务器包装内容	1
识别您的服务器	2
XClarity Controller (XCC) 网络访问标签	3
快速响应码	4
功能	5
规格	6
颗粒污染物	10
管理选项	10
第 2 章 服务器组件	13
前视图	13
操作员面板	15
后视图	16
电源模块 LED	17
主板组件	19
内部线缆布放	21
内部线缆布放导件	22
I/O 扩展仓线缆布放	25
3 插槽 PCIe 扩展仓 1 的线缆布放	28
4 插槽 PCIe 扩展仓 1 的线缆布放	31
视频和 USB 线缆布放	34
3 插槽 PCIe 扩展仓 2 的线缆布放	37
4 插槽 PCIe 扩展仓 2 的线缆布放	40
硬盘仓线缆布放 (板载 RAID 控制器)	43
RAID 适配器线缆布放	45
风扇架线缆布放	49
部件列表	50
电源线	54
第 3 章 服务器硬件设置	55
服务器设置核对表	55
安装准则	55
系统可靠性准则	56
操作容易被静电损坏的设备	57
将服务器安装到机架中	57
用线缆连接服务器	57
打开服务器电源	58
确认服务器设置	58
关闭服务器电源	58
第 4 章 系统配置	59
为 Lenovo XClarity Controller 设置网络连接	59
更新固件	60
配置固件	63
内存配置	64
部署操作系统	65
备份服务器配置	66
更新重要产品数据 (VPD)	67
更新通用唯一标识 (UUID)	67
更新资产标记	68
第 5 章 解决安装问题	71
附录 A GPU 适配器插入规则及处理器映射	75
GPU 处理器映射及适配器插入规则 (3 插槽 PCIe 扩展仓)	75
GPU 处理器映射及适配器插入规则 (4 插槽 PCIe 扩展仓)	76
附录 B 获取帮助和技术协助	79
致电之前	79
收集服务数据	80
联系支持机构	81
附录 C 商标	83
索引	85

第 1 章 简介


ThinkSystem™ SR670 服务器为 2U 机架服务器，可最多支持四个直接连接到服务器处理器的 PCIe 3.0 x16 图形处理单元（GPU）适配器。



特别公告

 仅限经过培训和授权的服务人员才能进行维修。

 本设备不适合在可能有儿童出现的地方使用。

 本产品只有安装到机架中后才能开启电源。

 本产品只能在机房中安装。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直接视野内使用。

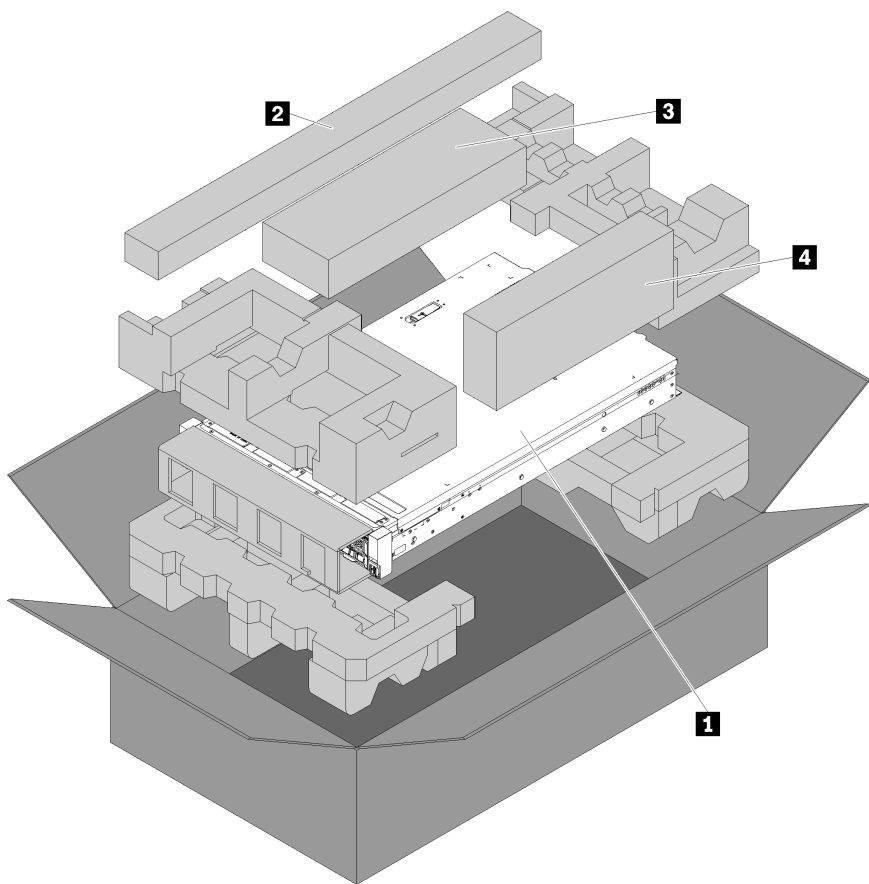
有用的链接

您可能会发现以下链接很有用：

保修查询	Lenovo ServerProven	软件和操作系统
Lenovo 产品指南（Lenovo Press）	Lenovo 论坛	驱动程序和软件下载
Lenovo 支持机构	Lenovo 开源项目	硬盘和固件更新最佳实践
Lenovo 安全公告		

服务器包装内容

收到服务器时，请检查包装箱内是否包含理应收到的所有物品。



服务器包装箱中含有以下物品：

- 1** 服务器。
- 2** 滑轨套件。包装中提供滑轨套件以及在机架中安装滑轨的详细说明。
- 3** 装运支架套件。
- 4** 材料盒，其中包括附件套件、电源线和文档。

识别您的服务器

与 **Lenovo** 联系寻求帮助时，机器类型和序列号信息可帮助支持人员识别您的服务器，从而更快地提供服务。

机器类型和序列号在服务器正面的右侧机架滑锁上的标识标签上。

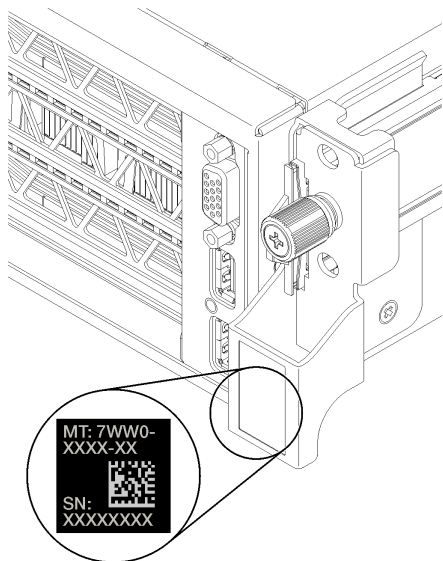


图 1. 标识标签的位置

XClarity Controller (XCC) 网络访问标签

XCC 网络访问标签粘贴在右侧抽取式卡片 **1** 的右侧（从服务器正面看）。收到服务器后，撕下 XCC 网络访问标签，并将其存放在安全的地方。

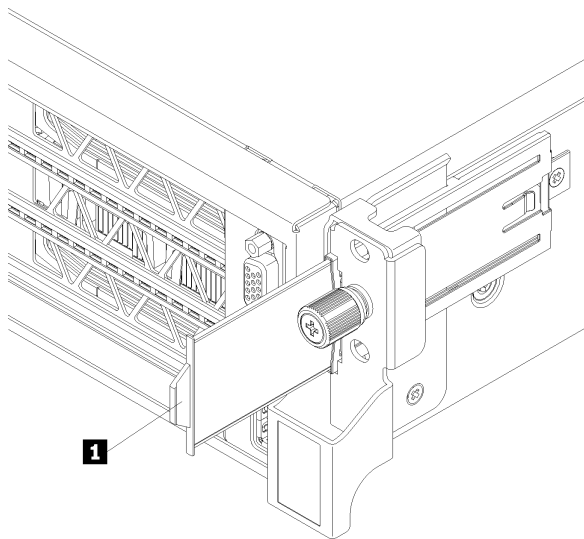


图 2. XClarity Controller 网络访问标签的位置

快速响应码

服务器顶盖背面有系统服务标签，上面提供一个快速响应（QR）码用于移动访问服务信息。使用移动设备扫描该 QR 码，即可快速访问该服务器的 **Lenovo 服务 Web** 站点。**Lenovo** 服务信息网站提供有关部件安装和更换视频的其他信息以及用于服务器支持的错误代码。

下图显示 QR 码：



<https://support.lenovo.com/p/servers/sr670>

图 3. QR 码

功能

性能、易用性、可靠性和扩展能力是设计服务器时的重要考虑因素。这些设计特性不但支持用户通过定制系统硬件来满足当前需求，还支持用户通过灵活的扩展功能来支撑未来发展。

您的服务器具备以下功能和技术特点：

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

Lenovo XClarity Controller 是 Lenovo ThinkSystem 服务器硬件的通用管理控制器。Lenovo XClarity Controller 将多种管理功能整合在服务器主板的一块芯片上。

Lenovo XClarity Controller 的独有特性包括增强的性能、更高清的远程视频和更多安全性选项。有关 Lenovo XClarity Controller 的更多信息，请参阅适用于您的服务器的 XCC 文档：

https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html

重要：Lenovo XClarity Controller (XCC) 支持的版本因产品而异。除非另有说明，否则在本文档中 Lenovo XClarity Controller 的所有版本均被称为 Lenovo XClarity Controller 和 XCC。如需查看服务器支持的 XCC 版本，请转到 https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html。

- **与 UEFI 兼容的服务器固件**

Lenovo ThinkSystem 固件符合 Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)。UEFI 取代 BIOS，并定义了操作系统、平台固件与外部设备之间的标准接口。

Lenovo ThinkSystem 服务器可引导符合 UEFI 的操作系统、基于 BIOS 的操作系统、基于 BIOS 的适配器以及符合 UEFI 的适配器。

注：服务器不支持 DOS（磁盘操作系统）。

- **超大系统内存容量**

服务器支持的带寄存器的 DIMM (RDIMM)。有关具体类型和最大内存量的更多信息，请参阅第 6 页“规格”。

- **集成的可信平台模块 (TPM)**

这种集成的安全芯片执行密码功能并存储专用和公用安全密钥。它为可信计算组 (TCG) 规范提供硬件支持。当提供支持 TCG 规范的软件时，可下载该软件。

注：对于中华人民共和国的客户，不支持板载 TPM。但是中华人民共和国的客户可安装符合 Lenovo 要求的 TPM 卡（有时称为子卡）。

- **超大数据存储容量**

使用板载 RAID 控制器则服务器最多支持八个 2.5 英寸 SATA 热插拔存储硬盘。

或者，如果安装了受支持的 RAID 适配器，则服务器最多支持八个 2.5 英寸 SAS 热插拔存储硬盘。

- **移动访问 Lenovo 服务信息网站**

服务器底面的系统服务标签上印有 QR 码，您可以使用移动设备进行扫码来快速访问 Lenovo 服务信息网站。Lenovo 服务信息网站提供有关部件安装和更换视频的附加信息以及服务器支持的错误代码。

- **冗余的散热功能和可选的电源功能**

服务器最多支持两个热插拔电源模块和六个风扇（各配备冗余转子），它们可为典型配置提供冗余。如果某个风扇发生故障，则服务器中由风扇提供的冗余散热仍能持续运行。

规格

以下信息是服务器的功能和规格概述。根据型号的不同，某些功能可能不可用或某些规格可能不适用。

表 1. 服务器规格

规格	描述
尺寸	<ul style="list-style-type: none">• 2U• 高度：86.5 毫米（3.4 英寸）• 宽度：<ul style="list-style-type: none">– 顶盖：438.7 毫米（17.3 英寸）– EIA 凸缘：488.0 毫米（19.3 英寸）• 长度：<ul style="list-style-type: none">– EIA 凸缘到背面：869.5 毫米（34.3 英寸）– 总长：932.8 毫米（36.8 英寸）
重量	约 37.3 千克（71.9 磅），视配置而定
处理器	<p>服务器需要两个 Intel® XEON® 处理器。</p> <p>有关支持的处理器的列表，请访问：</p> <p>https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml</p> <p>注：</p> <ul style="list-style-type: none">• 处理器仅支持出厂安装，不支持现场升级。• 由于处理器运行温度要求较低，因此当环境温度高于 27° C 或以下处理器 SKU 发生风扇故障事件时，无法保证完整性能，可能会发生处理器调速：<ul style="list-style-type: none">– 6242R– 6246R– 6248R– 6258R
DIMM	<p>服务器包含 24 个 DIMM 插槽，可插入 8、12、16 或 24 根 16 GB 或 32 GB 带寄存器的 DIMM（RDIMM）。</p> <p>注：装入服务器的所有 DIMM 的类型和容量必须相同。</p> <ul style="list-style-type: none">• 最低配置：128 GB（使用 8 根 RDIMM）• 最高配置：768 GB（使用 24 根 RDIMM） <p>有关支持的 DIMM 类型和插入规则，请参阅第 64 页“内存配置”。</p> <p>有关受支持 DIMM 的列表，请访问：</p> <p>https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml</p>
内置硬盘	<p>支持的硬盘因型号而异。</p> <ul style="list-style-type: none">• 使用板载 RAID 控制器最多可安装八个 2.5 英寸热插拔 SATA 硬盘。• 使用受支持的 RAID 适配器或 HBA 最多可安装八个 2.5 英寸热插拔 SAS 硬盘。• 最多两个 M.2 硬盘，安装在垂直 M.2 背板上。

表 1. 服务器规格 (续)

规格	描述
扩展插槽	<ul style="list-style-type: none"> • I/O 扩展仓中两个 PCIe 3.0 x16 插槽和一个 PCIe 3.0 x4 插槽 • PCIe 扩展仓 1 中两个 PCIe 3.0 x16 插槽 • PCIe 扩展仓 2 中两个 PCIe 3.0 x16 插槽 <p>有关详细信息，请参阅第 13 页“前视图”。</p>
输入/输出 (I/O) 功能	<ul style="list-style-type: none"> • 前面板： <ul style="list-style-type: none"> – 一个 VGA 接口 – 一个 USB 2.0 接口和一个 USB 3.0 接口 • 后面板： <ul style="list-style-type: none"> – 一个串口
图形处理单元 (GPU)	<p>此服务器支持下面的双宽型 full-height, full-length (FHFL) GPU，后者只能安装在 3 插槽 PCIe 扩展仓中：</p> <ul style="list-style-type: none"> • NVIDIA P40 • NVIDIA V100 16 GB • NVIDIA V100 32 GB • AMD Radeon Instinct MI25 <p>有关支持的 GPU 适配器列表，请参阅：https://lenovopress.com/lp1051-lenovo-thinksystem-sr670-server-xeon-sp-gen-2#gpu-adapters。</p> <p>注：对于 250 W 以上的 GPU（如 AMD MI-25）、165 W 以上的 CPU 以及 165 W 的低 TCASE SKU（8180、8168、6154、6146 和 6144），无法保证完整性能，且环境温度超过 30° C 时可能发生 CPU 调速。</p> <p>此服务器还支持下面的单宽型 full-height, half-length (FHHL) GPU，后者既可以安装在 4 插槽 PCIe 扩展仓中，又可以安装在 3 插槽 PCIe 扩展仓中：</p> <ul style="list-style-type: none"> • NVIDIA T4 70W 半高型 16 GB <p>注：如果选择在 3 插槽 PCIe 扩展仓中安装单宽型 full-height, half-length GPU，必须将其安装在上插槽中或下插槽中。中插槽不能连接 PCIe。</p>
RAID 适配器	<ul style="list-style-type: none"> • ThinkSystem RAID 530-8i PCIe 适配器 • ThinkSystem RAID 730-8i 2GB PCIe 适配器 • ThinkSystem RAID 930-8i 适配器 <p>通过在适配器上使用由 ThinkSystem RAID 930 超级电容器（简称为超级电容器）支持的 NAND 闪存，适配器支持数据保留。</p>
主机总线适配器	<ul style="list-style-type: none"> • ThinkSystem 430-8i SAS/SATA 12 GB 高密度 HBA • ThinkSystem 430-8e 适配器
系统风扇	六个双转子风扇
电源模块	<p>两个热插拔电源模块，用于冗余支持</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2000 瓦，220 伏交流电 <p>注：为使 ThinkSystem 产品在直流或交流电气环境中都能正常运行，必须具有或安装符合 60364-1 IEC 2005 标准的 TN-S 接地系统。</p>

表 1. 服务器规格 (续)

规格	描述
电气输入	<ul style="list-style-type: none"> 要求正弦波输入 (50 Hz 至 60 Hz) 输入电压上限： <ul style="list-style-type: none"> 最小：200 伏交流电 最大：240 伏交流电 <p>警告： 仅在中国大陆支持 240 伏直流输入（输入范围：180-300 伏直流电）。采用 240 伏直流输入电源模块无法支持热插拔电源线功能。在卸下直流输入电源模块之前，请关闭服务器，或从断路器面板上或通过关闭电源来切断直流电源。然后，拔下电源线。</p>
噪音辐射（基本配置）	<ul style="list-style-type: none"> 空闲时声功率：6.7 贝尔 运行时声功率（典型工作负载）：7.3 贝尔 运行时声功率（最大工作负载）：8.3 贝尔 <p>注：</p> <ul style="list-style-type: none"> 本服务器中支持的选件在功能、功耗和散热要求方面各有不同。散热要求高的选件，风扇转速和所产生的声级也高。安装中测得的实际声压级取决于多种因素，包括所安装的机架数量、房间的大小、材料和配置、其他设备的噪声水平、房间环境温度和气压以及员工与设备的相对位置。 声明的噪音水平取决于指定的配置，根据配置/条件的不同可能会有所不同。 如果安装了大功率组件（例如大功率 NIC、大功率处理器和 GPU），则声明的噪音水平可能会大幅提高。
散热量	<p>大致的散热量：</p> <ul style="list-style-type: none"> 最低配置：2543.86 BTU，746 W（单位为 BTU/小时和瓦） <ul style="list-style-type: none"> 最低配置为两个处理器、8 根内存条、无 M.2 适配器、无 PCIe 适配器、无硬盘、无 GPU、两个 2000 W 电源模块 最高配置：6963.22 BTU，2042 W（单位为 BTU/小时和瓦） <ul style="list-style-type: none"> 最高配置为两个处理器、24 根内存条、两个 M.2 适配器、三个 PCIe 网络适配器、八块硬盘、四个 GPU、两个 2000 W 电源模块
环境	<p>以下环境中支持此服务器：</p> <ul style="list-style-type: none"> 气温： <ul style="list-style-type: none"> 运行时： <ul style="list-style-type: none"> ASHRAE A2 级：10 - 35°C (50 - 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)。 服务器关闭：5 - 45°C (41 - 113°F) 装运或存储：-40 - 60°C (-40 - 140°F) 最大海拔高度：3050 米 (10000 英尺) 相对湿度（非冷凝）： <ul style="list-style-type: none"> 运行时： <ul style="list-style-type: none"> ASHRAE A2 级：8% - 80%；最高露点：21°C (70°F)

表 1. 服务器规格 (续)

规格	描述
	<ul style="list-style-type: none"> - 装运或存储: 8% - 90% • 颗粒污染物 <p>注意: 如果空气中悬浮的颗粒与活性气体单独发生反应, 或其他环境因素 (湿度或温度) 发生组合反应, 可能会对服务器构成威胁。</p> <p>注:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 您的服务器符合 ASHRAE A2 级规格。如果运行温度超出 ASHRAE A2 级规格范围外, 服务器性能可能会受到影响。 • 此服务器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。
操作系统	<p>支持和认证的操作系统:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Server • VMware ESXi • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server <p>参考:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 完整的受支持操作系统列表: https://lenovopress.com/osig。 • 操作系统部署说明: 请参阅第 65 页 “部署操作系统”。

颗粒污染物

注意：如果空气中悬浮的颗粒（包括金属屑或微粒）与活性气体单独发生反应，或与其他环境因素（如湿度或温度）发生组合反应，可能会对本文档中所述的设备构成威胁。

颗粒水平过高或有害气体聚集所引发的风险包括设备故障或设备完全损坏。为避免此类风险，本规格中对颗粒和气体进行了限制。不得将这些限制视为或用作决定性的限制，因为有大量其他因素（如空气的温度或含水量）会影响微粒或环境腐蚀物的作用程度以及气体污染物的转移。如果不使用本文档中所规定的特定限制，您必须采取必要措施，使颗粒和气体级别保持在能够保护人员健康和安全的水平。如果 **Lenovo** 判断您所处环境中的颗粒或气体水平已对设备造成损害，则 **Lenovo** 可在实施适当的补救措施时决定维修或更换设备或部件以减轻此类环境污染。此类补救措施的实施由客户负责。

表 2. 颗粒和气体的限制

污染物	限制
活性气体	<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。可用 MERV 11 或最好是 MERV 13 过滤器对进入数据中心的空气进行过滤。 <p>对于使用空气侧节能器的数据中心，要达到 ISO 8 级 的洁净度要求，应根据该数据中心的具体情况选择过滤器。</p> <ul style="list-style-type: none">颗粒污染物的潮解相对湿度应大于 60% RH。⁴数据中心不能存在锌晶须。⁵

¹ **ANSI/ISA-71.04-1985. 流程测量和控件系统的环境条件：空气污染物。** 美国北卡罗莱纳州三角研究园美国仪器学会（**Instrument Society of America**）。

² 铜腐蚀产物厚度增长速率（单位为 Å/月）与重量增加速率之间的等价性推论，假定 **Cu₂S** 和 **Cu₂O** 以相等的比例增长。

³ 银腐蚀产物厚度增长速率（单位为 Å/月）与重量增加速率之间的等价性推论，假定 **Ag₂S** 是唯一的腐蚀产物。

⁴ 颗粒污染物的潮解相对湿度是指使尘埃吸收足够的水分后变湿并成为离子导电物的相对湿度。

⁵ 表面碎片是从数据中心的 **10** 个区域中随机收集的，在位于金属底座上的通过导电胶带粘接的直径为 **1.5 厘米** 的磁盘上进行收集。如果用扫描电子显微镜检查胶带未发现锌晶须，则认为数据中心不存在锌晶须。

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上的一块芯片中。</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 • REST API <p>使用 and 下载</p> <p>http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/product_page.html</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 and 下载</p> <p>http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/xclarity_essentials/overview.html</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 界面访问（BMC 远程访问） • GUI 应用程序 <p>使用 and 下载</p> <p>https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html</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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html。</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 XClarity Essentials 工具集	OneCLI	√		√	√ ²	√	√ ⁴		
	Bootable Media Creator			√	√ ²		√ ⁴		
	UpdateXpress			√	√ ²				
Lenovo XClarity Provisioning Manager			√	√	√ ³		√ ⁵		

注：

1. 可通过 **Lenovo** 工具更新大多数选项。某些选项（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. 固件更新仅限于 **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。

第 2 章 服务器组件

本节提供的信息可帮助您定位服务器组件。

前视图

服务器正面有以下组件：PCIe 适配器、PCIe 扩展仓和 KVM 接口（显示器和 2 个 USB 端口）。

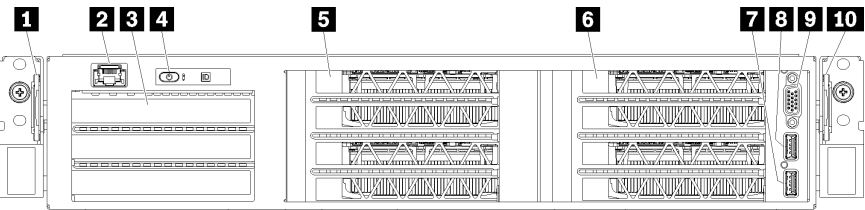


图 4. 服务器的前视图

表 3. 服务器正面的组件

标注	标注
1 左侧抽取式卡片	2 管理端口
3 I/O 扩展仓	4 操作员面板
5 PCIe 扩展仓 2	6 PCIe 扩展仓 1
7 USB 2.0 端口	8 USB 3.0 端口
9 视频端口	10 右侧抽取式卡片

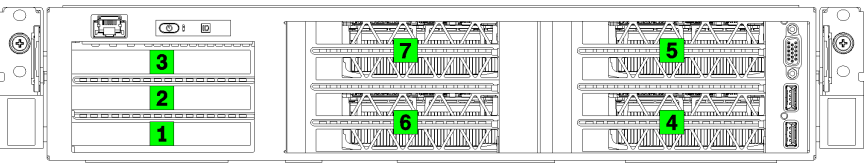


图 5. 服务器上的 PCIe 插槽编号（3 插槽 PCIe 扩展仓）

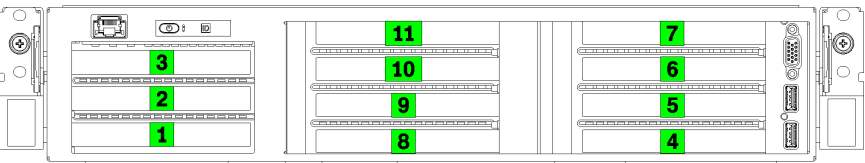


图 6. 服务器上的 PCIe 插槽编号（4 插槽 PCIe 扩展仓）

1 左侧抽取式卡片

可使用左侧抽取式卡片来粘贴特定于服务器的信息。

2 管理端口

通过管理端口，您可以使用以太网线缆将笔记本电脑连接到管理端口来直接访问 XCC。确保您已修改笔记本上的 IP 设置，使其处于与服务器默认设置相同的网络上。

重要：仅支持通过管理端口在本地或远程访问 **Product_name** 上的 XCC。

3 I/O 扩展仓

I/O 扩展仓中包含：

- 两个 PCIe 3.0 x16 全高半长型插槽
- 一个 PCIe 3.0 x4 全高半长型插槽

4 操作员面板

有关操作员面板的信息，请参阅第 15 页“操作员面板”。

5 PCIe 扩展仓 2

有两种类型的 PCIe 扩展仓：

- 3 插槽 PCIe 扩展仓，其配有：
 - 三个 PCIe 3.0 x16 全高全长型插槽

注：只能使用上插槽和下插槽。中插槽不能连接 PCIe。
- 4 插槽 PCIe 扩展仓，其配有：
 - 四个 PCIe 3.0 x16 全高半长型插槽

注：4 插槽 PCIe 扩展仓中仅支持单宽型 full-height, half-length GPU。

重要：必须对 PCIe 扩展仓 2 和 PCIe 扩展仓 1 使用相同类型的 PCIe 扩展仓。

有关 PCIe 扩展仓 2 中的 PCIe 插槽顺序，请参阅第 13 页图 5 “服务器上的 PCIe 插槽编号（3 插槽 PCIe 扩展仓）”和第 13 页图 6 “服务器上的 PCIe 插槽编号（4 插槽 PCIe 扩展仓）”。

6 PCIe 扩展仓 1

有两种类型的 PCIe 扩展仓：

- 3 插槽 PCIe 扩展仓，其配有：
 - 三个 PCIe 3.0 x16 全高全长型插槽

注：只能使用上插槽和下插槽。中插槽不能连接 PCIe。
- **7** USB 3.0 端口
- **8** USB 2.0 端口
- **9** 视频端口

- 4 插槽 PCIe 扩展仓，其配有：
 - 四个 PCIe 3.0 x16 全高半长型插槽
 - 注：4 插槽 PCIe 扩展仓中仅支持单宽型 full-height, half-length GPU。
 - 7 USB 3.0 端口
 - 8 USB 2.0 端口
 - 9 视频端口

重要：必须对 PCIe 扩展仓 2 和 PCIe 扩展仓 1 使用相同类型的 PCIe 扩展仓。

有关 PCIe 扩展仓 2 中的 PCIe 插槽顺序，请参阅第 13 页图 5 “服务器上的 PCIe 插槽编号（3 插槽 PCIe 扩展仓）”和第 13 页图 6 “服务器上的 PCIe 插槽编号（4 插槽 PCIe 扩展仓）”。

10 右侧抽取式卡片

XCC 网络标签粘贴在右侧抽取式卡片右边。

操作员面板

服务器的操作员面板提供了控制按钮和 LED。

下图显示了服务器的操作员面板。

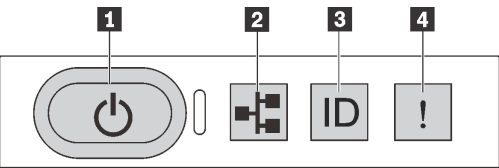


图 7. 操作员面板

表 4. 操作员面板上的组件

标注	标注
1 带电源状态 LED 的电源按钮	2 系统活动 LED
3 带系统标识 LED 的系统标识按钮	4 系统错误 LED

1 带电源状态 LED 的电源按钮

设置服务器完毕后，可按电源按钮以打开服务器电源。如果无法在操作系统中关闭服务器，则还可按住电源按钮几秒以关闭服务器电源。电源状态 LED 可帮助您确定当前的电源状态。

状态	颜色	描述
常亮	绿色	服务器已开启，并且正在运行。
缓慢闪烁（大约每秒闪烁一次）	绿色	服务器已关闭，并且准备好打开电源（待机状态）。

状态	颜色	描述
快速闪烁（大约每秒闪烁四次）	绿色	服务器已关闭，但 XClarity Controller 正在初始化，并且服务器未准备好打开电源。
熄灭	无	服务器未接通交流电源。

2 系统活动 LED

当前未使用操作员面板上的系统活动 LED。

3 带系统标识 LED 的系统标识按钮

此系统标识按钮和蓝色系统标识 LED 可帮助您直观地确定服务器的位置。每次按系统标识按钮时，这两个系统标识 LED 的状态都将改变。LED 状态可变为点亮、闪烁或熄灭。此外也可使用 **Lenovo XClarity Controller** 或远程管理程序来更改系统标识 LED 的状态，从而帮助您直观地确定相应服务器的位置。

4 系统错误 LED

系统错误 LED 可帮助您确定是否存在任何系统错误。

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

后视图

从服务器背面可接触到若干接口和组件。

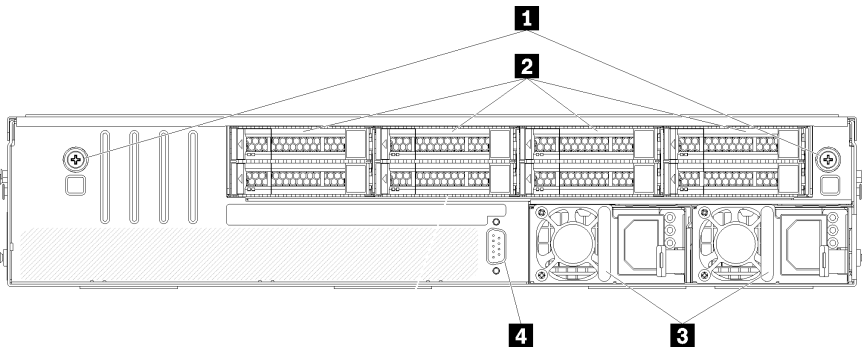


图 8. 服务器后视图

表 5. 服务器背面的组件

标注	标注
1 硬盘仓指旋螺钉	2 热插拔硬盘
3 热插拔电源模块	4 串口

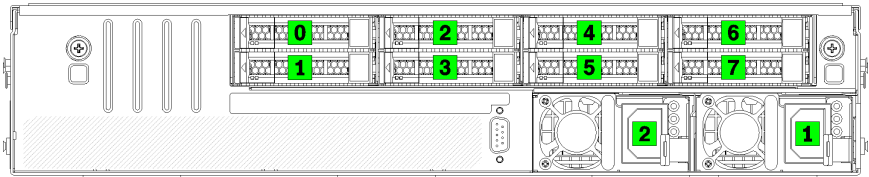


图 9. 硬盘和电源模块的编号

1 硬盘仓指旋螺钉

使用这些指旋螺钉将硬盘仓固定到服务器机箱。

2 热插拔硬盘

可安装最多安装八个热插拔硬盘。硬盘插槽编号从 0 到 7（且已标注）。请参阅第 17 页图 9 “硬盘和电源模块的编号”。

3 热插拔电源模块

必须安装两个热插拔电源模块。电源模块的编号为 1 和 2。请参阅第 17 页图 9 “硬盘和电源模块的编号”。

4 串口

可使用串口连接到主机系统串行接口。

电源模块 LED

本节中的插图显示了电源模块 LED。

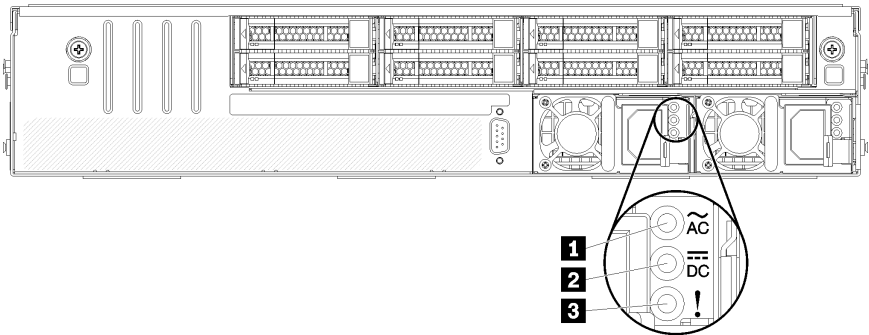


图 10. 服务器的后视图 LED

表 6. 电源模块 LED

标注	标注
1 电源输入 LED	2 电源输出 LED
3 电源模块错误 LED	

1 电源输入 LED

2 电源输出 LED

3 电源模块错误 LED

每个热插拔电源模块有三个状态 LED。

LED	描述
1 电源输入 LED	<ul style="list-style-type: none"> 绿色：电源模块连接到交流电源。 熄灭：电源模块未连接交流电源或发生电源问题。
2 电源输出 LED	<ul style="list-style-type: none"> 绿色：服务器已开启，且电源模块工作正常。 熄灭：服务器已关闭电源或电源模块无法正常工作。如果服务器已打开电源，但电源输出 LED 熄灭，请更换电源模块。
3 电源模块错误 LED	<ul style="list-style-type: none"> 黄色：电源模块发生故障。要解决此问题，请更换电源模块。 熄灭：电源模块工作正常。

主板组件

本节中的插图显示了主板上的组件位置。

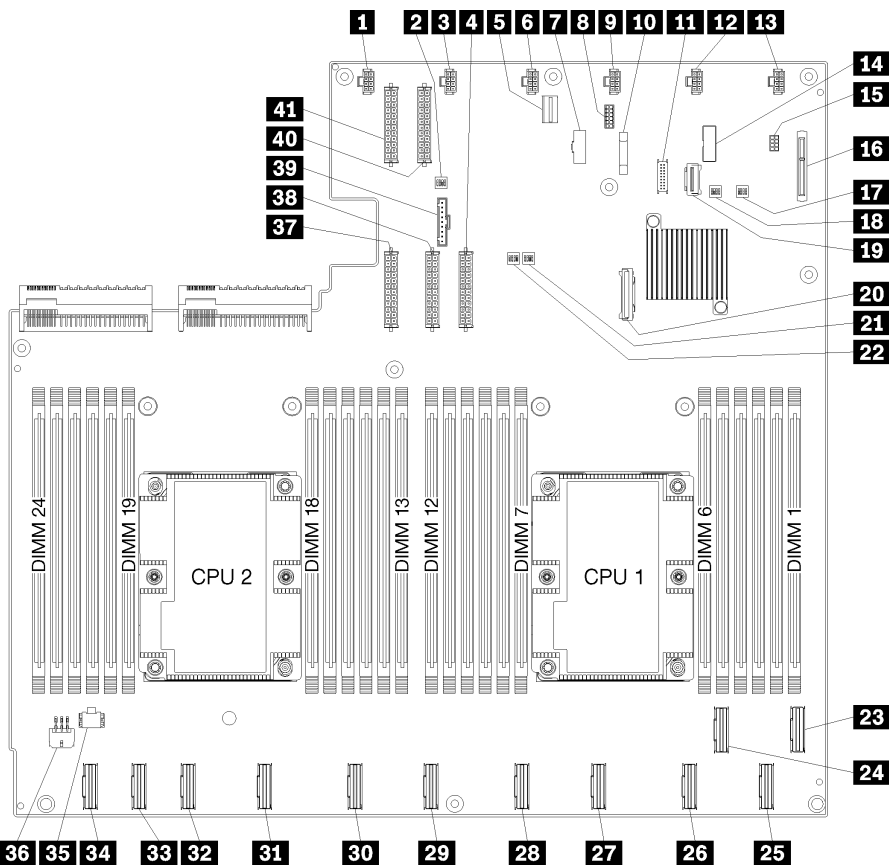


图 11. 主板组件

表 7. 主板组件

标注	标注
1 系统风扇 6 接口	2 开关组 1
3 系统风扇 5 接口	4 电源接口 1
5 XClarity Controller 管理接口	6 系统风扇 4 接口
7 前面板 VGA 接口	8 串口
9 系统风扇 3 接口	10 3V 电池（CR2032）
11 前面板 USB 接口	12 系统风扇 2 接口
13 系统风扇 1 接口	14 TPM 接头
15 存储管理接口	16 M.2 背板接口
17 PCH/ME 开关组	18 开关组 3
19 PCIe 接口 13（PCIe x4）	20 SATA 接口

表 7. 主板组件 (续)

标注	标注
21 FPGA 开关组	22 开关组 2
23 PCIe 接口 1 (CPU1)	24 PCIe 接口 2 (CPU1)
25 PCIe 接口 3 (CPU1)	26 PCIe 接口 4 (CPU1)
27 PCIe 接口 5 (CPU1)	28 PCIe 接口 6 (CPU1)
29 PCIe 接口 7 (CPU2)	30 PCIe 接口 8 (CPU2)
31 PCIe 接口 9 (CPU2)	32 PCIe 接口 10 (CPU2)
33 PCIe 接口 11 (CPU2)	34 PCIe 接口 12 (CPU2)
35 I/O 仓电源接口 2	36 I/O 仓电源接口 1
37 电源接口 5	38 电源接口 2
39 操作员面板接口	40 电源接口 3
41 电源接口 4	

主板由两个导风罩支柱、两个 M.2 适配器导柱和 10 颗螺钉固定。位置请参阅下图。

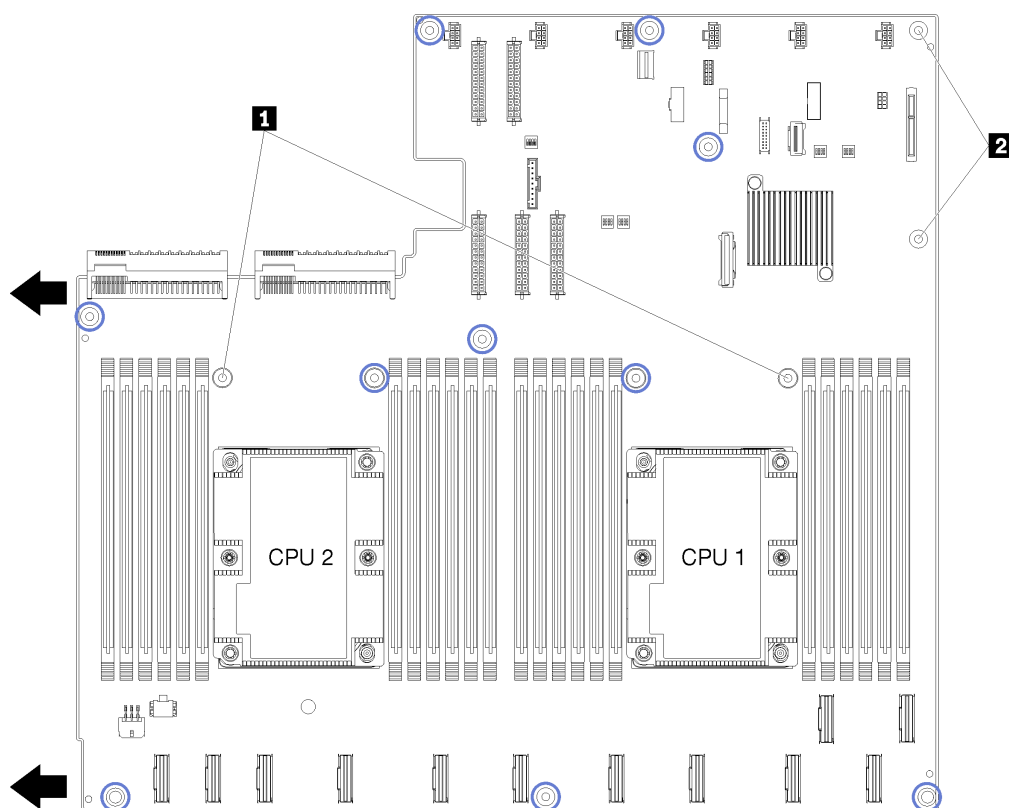


图 12. 主板螺钉位置

表 8. 主板组件

1 导风罩支柱
2 M.2 适配器导柱

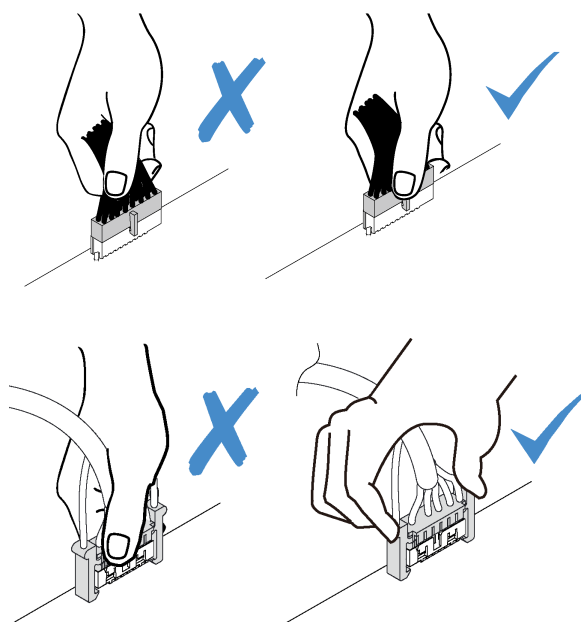
内部线缆布放

服务器的部分组件配备内部线缆和线缆接口。

要连接线缆，请遵循以下准则：

- 连接或拔下任何内部线缆之前，请关闭服务器。
- 有关其他线缆连接说明，请参阅任何外部设备随附的文档。最好在将设备连接到服务器之前先布放线缆。
- 服务器和可选设备随附的某些线缆上印有线缆标识。请根据这些标识将线缆连接到正确的接口。
- 确保线缆未被夹住，并且未覆盖任何接口或妨碍主板上的任何组件。
- 确保相关线缆穿过线缆导件、线缆槽和路径。

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



内部线缆布放导件

服务器机箱中有若干线缆布放导件，以确保所有线缆均正确布放。

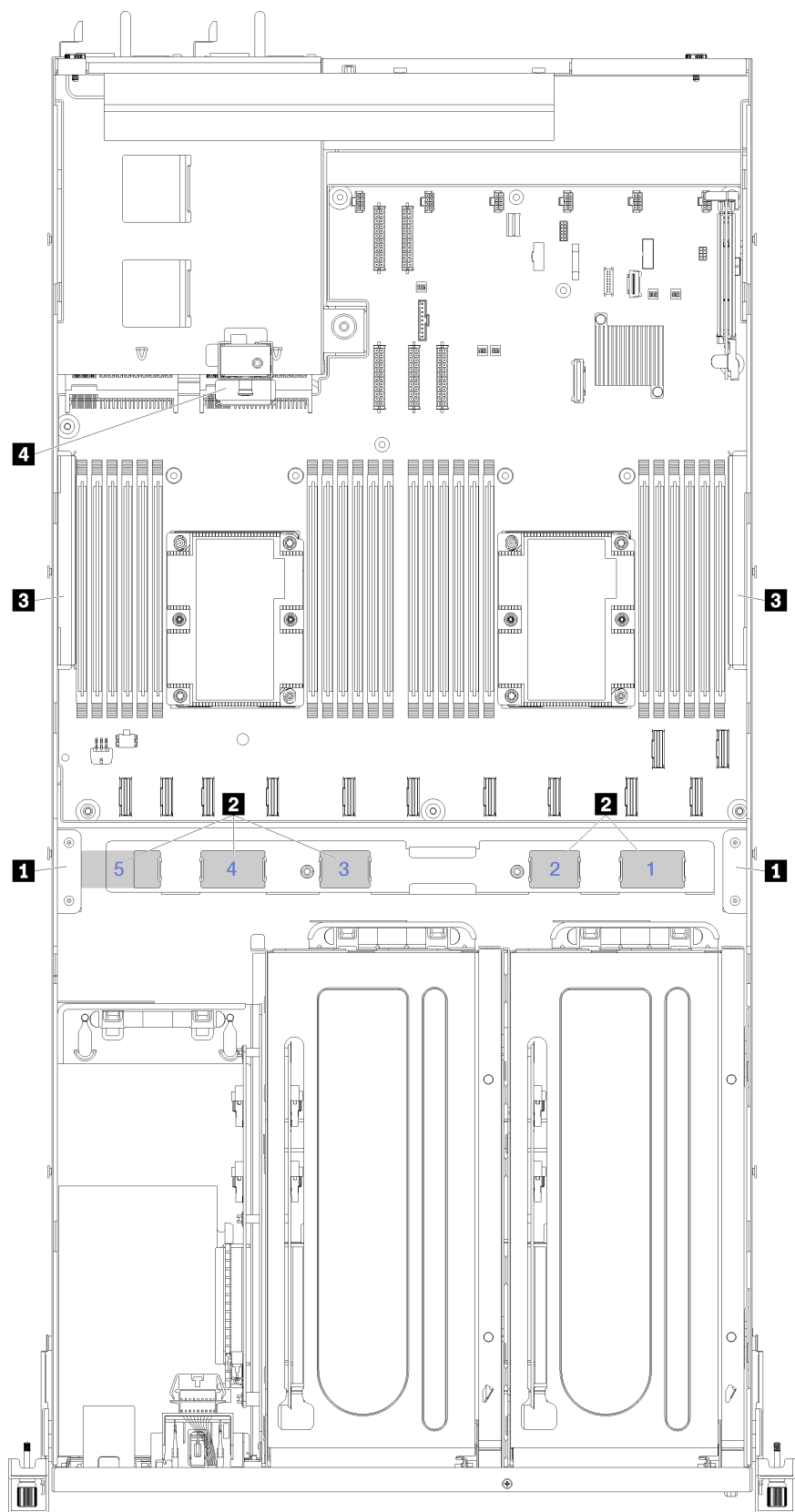


图 13. 线缆布放导件

注：蓝色数字表示在风扇架下方的线缆布放路径。

线缆导件	描述
1 前部板线缆布放导件	<p>线缆路径的左右两侧提供了两个线缆布放导件（从服务器正面看）。</p> <ul style="list-style-type: none">• 左前部板线缆布放导件。 左前部线缆布放导件中的线缆放入顺序如下：<ol style="list-style-type: none">1. 管理端口线缆2. 操作员面板线缆3. PCIe 扩展仓 2 电源线组合件。有关 PCIe 扩展仓 2 的线缆布放，请参阅第 37 页“3 插槽 PCIe 扩展仓 2 的线缆布放”。4. RAID 适配器 SAS 信号线缆（如已安装）• 右前部板线缆布放导件。 右前部线缆布放导件中的线缆放入顺序如下：<ol style="list-style-type: none">1. USB 线缆2. VGA 线缆3. PCIe 扩展仓 1 电源线组合件。
2 线缆布放路径	<p>线缆布放路径可确保安装风扇架后留有足够间隙以保护线缆。将使用以下线缆路径：</p> <ul style="list-style-type: none">• 线缆路径 1 不使用。• 线缆路径 2。布放来自 PCIe 扩展仓 1 的 PCIe 线缆。有关 PCIe 扩展仓 1 的线缆布放，请参阅第 28 页“3 插槽 PCIe 扩展仓 1 的线缆布放”。• 线缆路径 3。布放来自 PCIe 扩展仓 2 的 PCIe 线缆。有关 PCIe 扩展仓 2 的线缆布放，请参阅第 37 页“3 插槽 PCIe 扩展仓 2 的线缆布放”。• 线缆路径 4。布放来自 I/O 扩展仓的 PCIe 线缆。有关 I/O 扩展仓的线缆布放，请参阅第 25 页“I/O 扩展仓线缆布放”。• 线缆路径 5。布放 I/O 扩展仓卡电源线。
3 线缆布放槽	<p>线缆路径后面、服务器的左右两侧提供了两个可拆卸线缆布放槽（从服务器正面看）。</p> <ul style="list-style-type: none">• 左侧线缆布放槽 左侧线缆布放槽中的线缆放入顺序如下：<ol style="list-style-type: none">1. 管理端口线缆2. 操作员面板线缆3. PCIe 扩展仓 2 电源线组合件。有关 PCIe 扩展仓 2 的线缆布放，请参阅第 37 页“3 插槽 PCIe 扩展仓 2 的线缆布放”。4. RAID 适配器 SAS 信号线缆（如已安装）• 右侧线缆布放槽 右侧线缆布放槽中的线缆放入顺序如下：<ol style="list-style-type: none">1. PCIe 13 线缆2. USB 线缆3. VGA 线缆4. PCIe 扩展仓 1 电源线组合件。有关 PCIe 扩展仓 1 的线缆布放，请参阅第 28 页“3 插槽 PCIe 扩展仓 1 的线缆布放”。

线缆导件	描述
	5. 风扇架电源线。
4 后部线缆布放导件	<p>后部线缆布放导件位于硬盘仓的前面。后部线缆布放导件中的线缆放入顺序如下： 后部线缆布放导件中的线缆放入顺序如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 管理端口线缆 2. 操作员面板线缆 3. PCIe 扩展仓 2 电源线组合件。有关 PCIe 扩展仓 2 的线缆布放，请参阅第 37 页“3 插槽 PCIe 扩展仓 2 的线缆布放”。

I/O 扩展仓线缆布放

按本部分的说明了解 I/O 扩展仓的线缆布放。

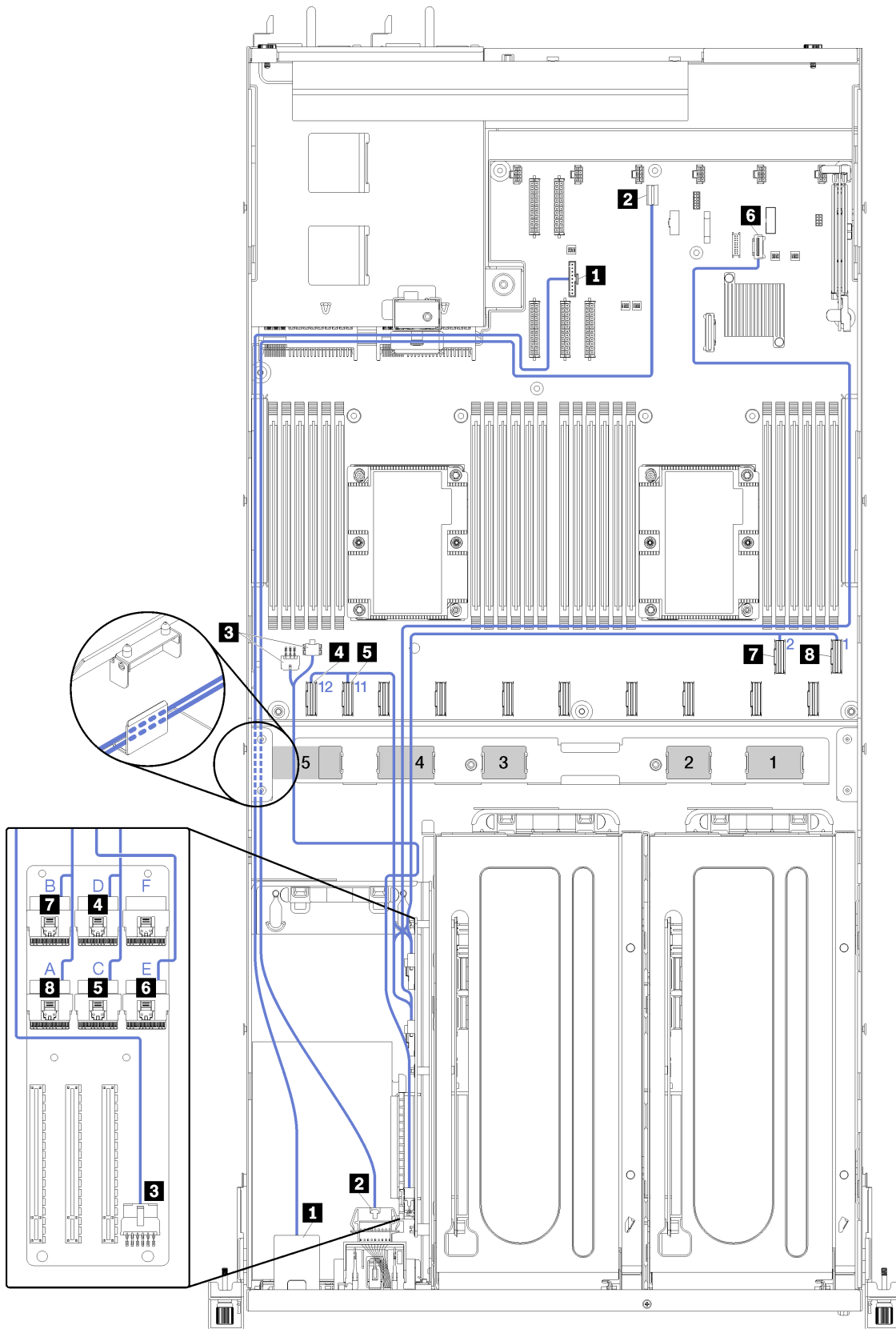


图 14. I/O 扩展仓的线缆布放

注：蓝色数字/字母表示风扇架下方的线缆布放路径。

管理端口线缆和操作员面板线缆穿过左侧线缆布放槽（从服务器正面看），然后穿过后部线缆布放导件。左侧线缆布放槽中的线缆放入顺序如下：

1. 管理端口线缆
2. 操作员面板线缆
3. PCIe 扩展仓 2 电源线组合件。有关 PCIe 扩展仓 2 的线缆布放，请参阅第 37 页“3 插槽 PCIe 扩展仓 2 的线缆布放”。
4. RAID 适配器 SAS 信号线缆（如已安装）

后部线缆布放导件中的线缆放入顺序如下：

1. 管理端口线缆
2. 操作员面板线缆
3. PCIe 扩展仓 2 电源线组合件。有关 PCIe 扩展仓 2 的线缆布放，请参阅第 37 页“3 插槽 PCIe 扩展仓 2 的线缆布放”。

线缆	从	到
1 管理端口线缆	主板上的 XClarity Controller 管理接口。	穿过后部线缆布放导件，再穿过左侧线缆布放槽（从服务器正面看），到 I/O 仓中的管理端口适配器。
2 操作员面板电源线	主板上的操作员面板接口。	穿过后部线缆布放导件，再穿过左侧线缆布放槽（从服务器正面看），到 I/O 仓中的操作员面板。
3 I/O 仓扩展卡电源线	主板上的 I/O 仓电源接口 1 和 I/O 仓电源接口 2。	穿过线缆布放路径 5 到 I/O 仓扩展卡上的电源接口。
4 PCIe 12 线缆	主板上的 PCIe 接口 12。	穿过线缆布放路径 4 到 I/O 仓扩展卡上的 PCIe 接口 D。
5 PCIe 11 线缆	主板上的 PCIe 接口 11。	穿过线缆布放路径 4 到 I/O 仓扩展卡上的 PCIe 接口 C。
6 PCIe 13 线缆	主板上的 PCIe 接口 13（标为 PCIe x4）。	穿过右侧线缆布放槽（从服务器正面查看），再穿过线缆布放路径 4 到 I/O 仓扩展卡上的 PCIe 接口 E。
7 PCIe 2 线缆	主板上的 PCIe 接口 2。	穿过线缆布放路径 4 到 I/O 仓扩展卡上的 PCIe 接口 B。
8 PCIe 1 线缆	主板上的 PCIe 接口 1。	穿过线缆布放路径 4 到 I/O 仓扩展卡上的 PCIe 接口 A。

3 插槽 PCIe 扩展仓 1 的线缆布放

按本部分的说明了解 3 插槽 PCIe 扩展仓 1。

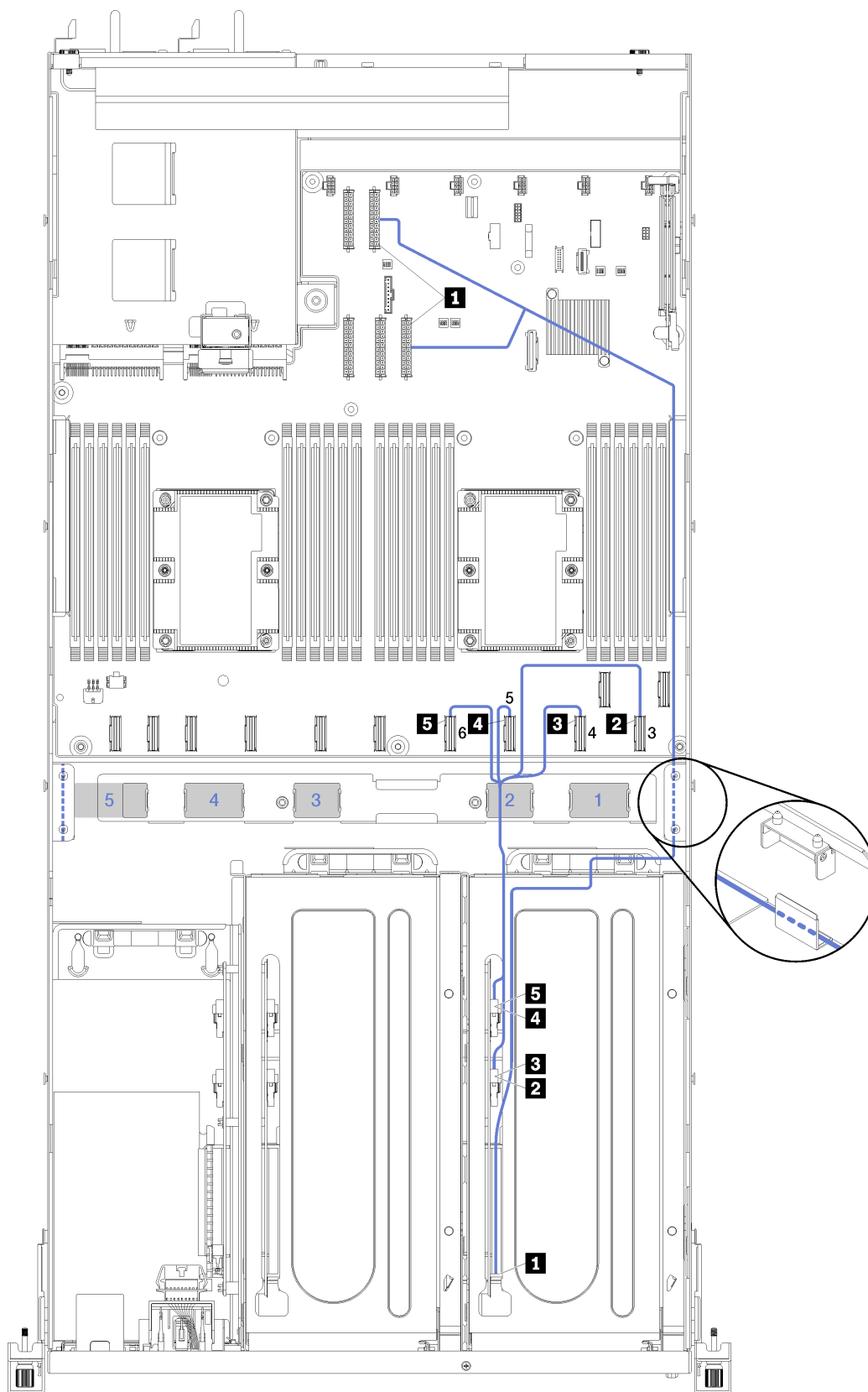


图 15. 3 插槽 PCIe 扩展仓 1 的线缆布放

注：蓝色数字表示在风扇架下方的线缆布放路径。

PCIe 扩展仓电源线穿过右侧线缆布放槽（从服务器正面查看）。右侧线缆布放槽中的线缆放入顺序如下：

1. PCIe 13 线缆
2. USB 线缆
3. VGA 线缆
4. PCIe 扩展仓 1 电源线组合件
5. 风扇架电源线。有关系统风扇架线缆布放的信息，请参阅第 49 页“风扇架线缆布放”。

线缆	从	到
1 PCIe 扩展仓 1 的电源线（包括 PCIe 扩展仓 1 和两个 GPU 适配器的线缆布放）	主板上的电源接口 1 和电源接口 3。	注：GPU 适配器电源线穿过右侧线缆布放槽（从服务器正面看）。 <ul style="list-style-type: none">• PCIe 扩展仓 1 卡上的电源接口。• 插槽 4 中的 GPU 适配器• 插槽 5 中的 GPU 适配器
2 PCIe 3 线缆	主板上的 PCIe 接口 3。	穿过线缆路径 2 到 PCIe 扩展仓 1 扩展卡上的 PCIe 接口 F。
3 PCIe 4 线缆	主板上的 PCIe 接口 4。	穿过线缆路径 2 到 PCIe 扩展仓 1 扩展卡上的 PCIe 接口 E。
4 PCIe 5 线缆	主板上的 PCIe 接口 5。	穿过线缆路径 2 到 PCIe 扩展仓 1 扩展卡上的 PCIe 接口 A。
5 PCIe 6 线缆	主板上的 PCIe 接口 6。	穿过线缆路径 2 到 PCIe 扩展仓 1 扩展卡上的 PCIe 接口 B。

4 插槽 PCIe 扩展仓 1 的线缆布放

按本部分的说明了解 4 插槽 PCIe 扩展仓 1。

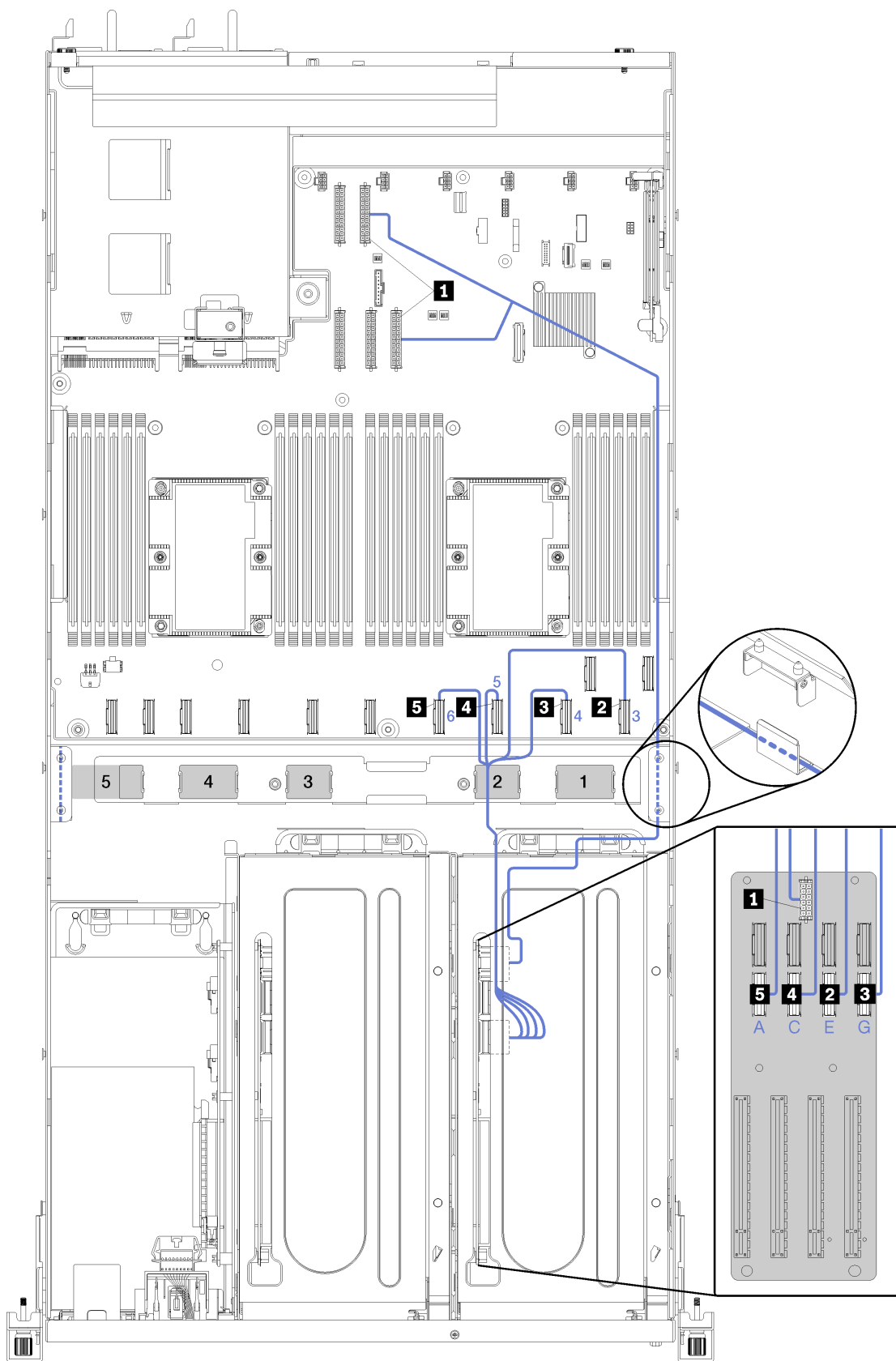


图 16. 4 插槽 PCIe 扩展仓 1 的线缆布放

注：蓝色数字/字母表示风扇架下方的线缆布放路径。

PCIe 扩展仓电源线穿过右侧线缆布放槽（从服务器正面查看）。右侧线缆布放槽中的线缆放入顺序如下：

- 1. PCIe 13 线缆
- 2. USB 线缆
- 3. VGA 线缆
- 4. PCIe 扩展仓 1 电源线组合件
- 5. 风扇架电源线。有关系统风扇架线缆布放的信息，请参阅第 49 页“风扇架线缆布放”。

线缆	从	到
1 PCIe 扩展仓 1 的电源线（包括 PCIe 扩展仓 1 和 GPU 适配器的线缆布放）	主板上的电源接口 1 和电源接口 3。	注：GPU 适配器电源线穿过右侧线缆布放槽（从服务器正面看）。 PCIe 扩展仓 1 卡上的电源接口。
2 PCIe 适配器插槽 4 的线缆	主板上的 PCIe 接口 4。	穿过线缆路径 2 到 PCIe 扩展仓 1 扩展卡上的 PCIe 接口 G。
3 PCIe 适配器插槽 5 的线缆	主板上的 PCIe 接口 3。	穿过线缆路径 2 到 PCIe 扩展仓 1 扩展卡上的 PCIe 接口 E。
4 PCIe 适配器插槽 6 的线缆	主板上的 PCIe 接口 5。	穿过线缆路径 2 到 PCIe 扩展仓 1 扩展卡上的 PCIe 接口 C。
5 PCIe 适配器插槽 7 的线缆	主板上的 PCIe 接口 6。	穿过线缆路径 2 到 PCIe 扩展仓 1 扩展卡上的 PCIe 接口 A。

视频和 USB 线缆布放

按本部分的说明了解视频和 USB 端口的线缆布放。

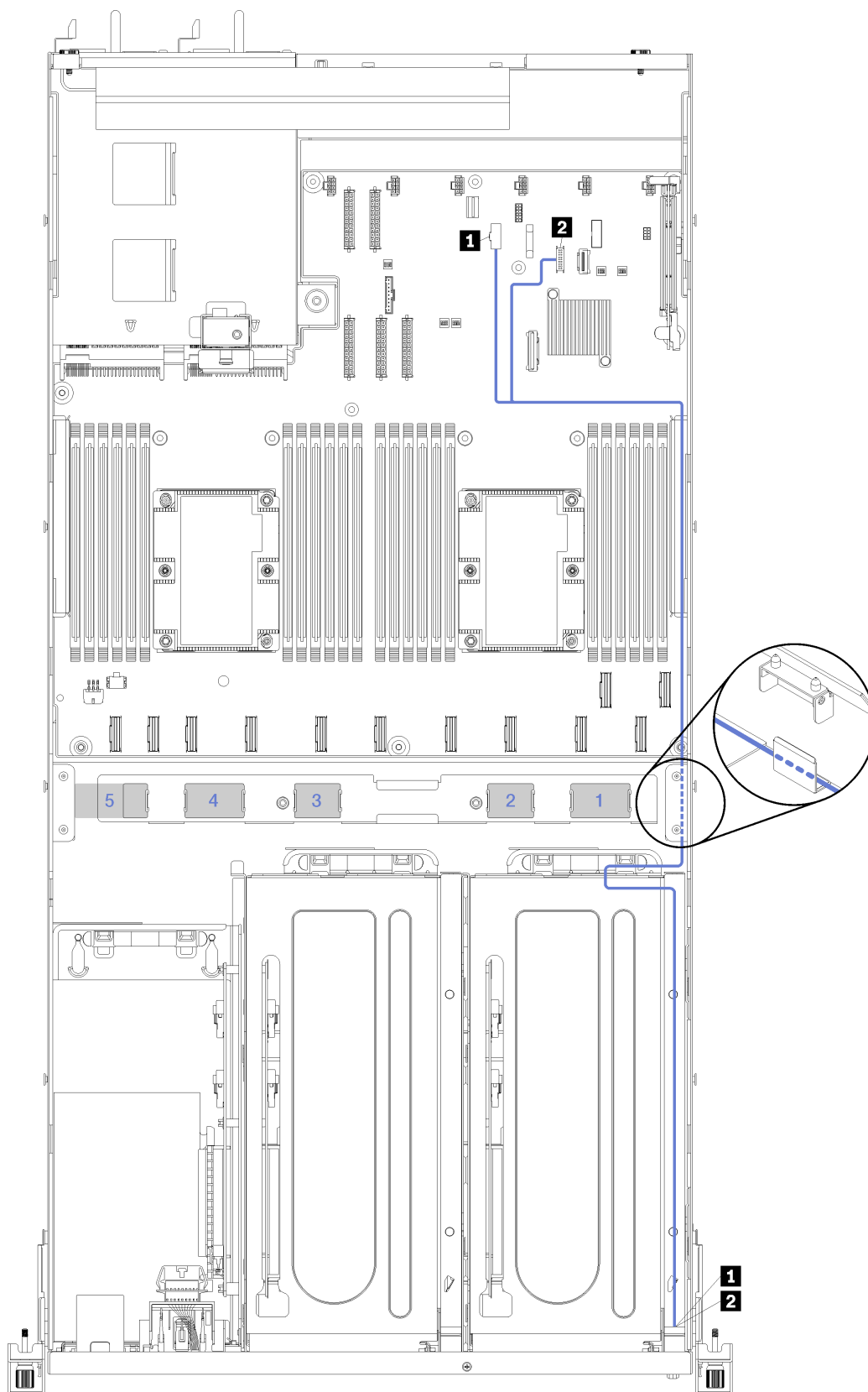


图 17. 视频和 USB 线缆的线缆布放

注：蓝色数字表示在风扇架下方的线缆布放路径。

视频线缆（VGA）和 USB 线缆穿过右侧线缆布放槽（从服务器正面看）。右侧线缆布放槽中的线缆放入顺序如下：

1. PCIe 13 线缆
2. USB 线缆
3. VGA 线缆
4. PCIe 扩展仓 1 电源线组合件。有关 PCIe 扩展仓 1 的线缆布放，请参阅第 28 页“3 插槽 PCIe 扩展仓 1 的线缆布放”。
5. 风扇架电源线。有关系统风扇架线缆布放的信息，请参阅第 49 页“风扇架线缆布放”。

线缆	从	到
1 视频线缆	主板上的前面板视频接口。 注：将线缆连接到主板上的前面板 VGA 接口之前，先将线缆穿过右侧线缆布线槽并绕过 PCH 散热器。	正面视频端口。
2 USB 3.0 + USB 2.0 线缆	主板上的前面板 USB 接口。	正面 USB 3.0 端口和 USB 2.0 端口。

3 插槽 PCIe 扩展仓 2 的线缆布放

按本部分的说明了解 3 插槽 PCIe 扩展仓 2。

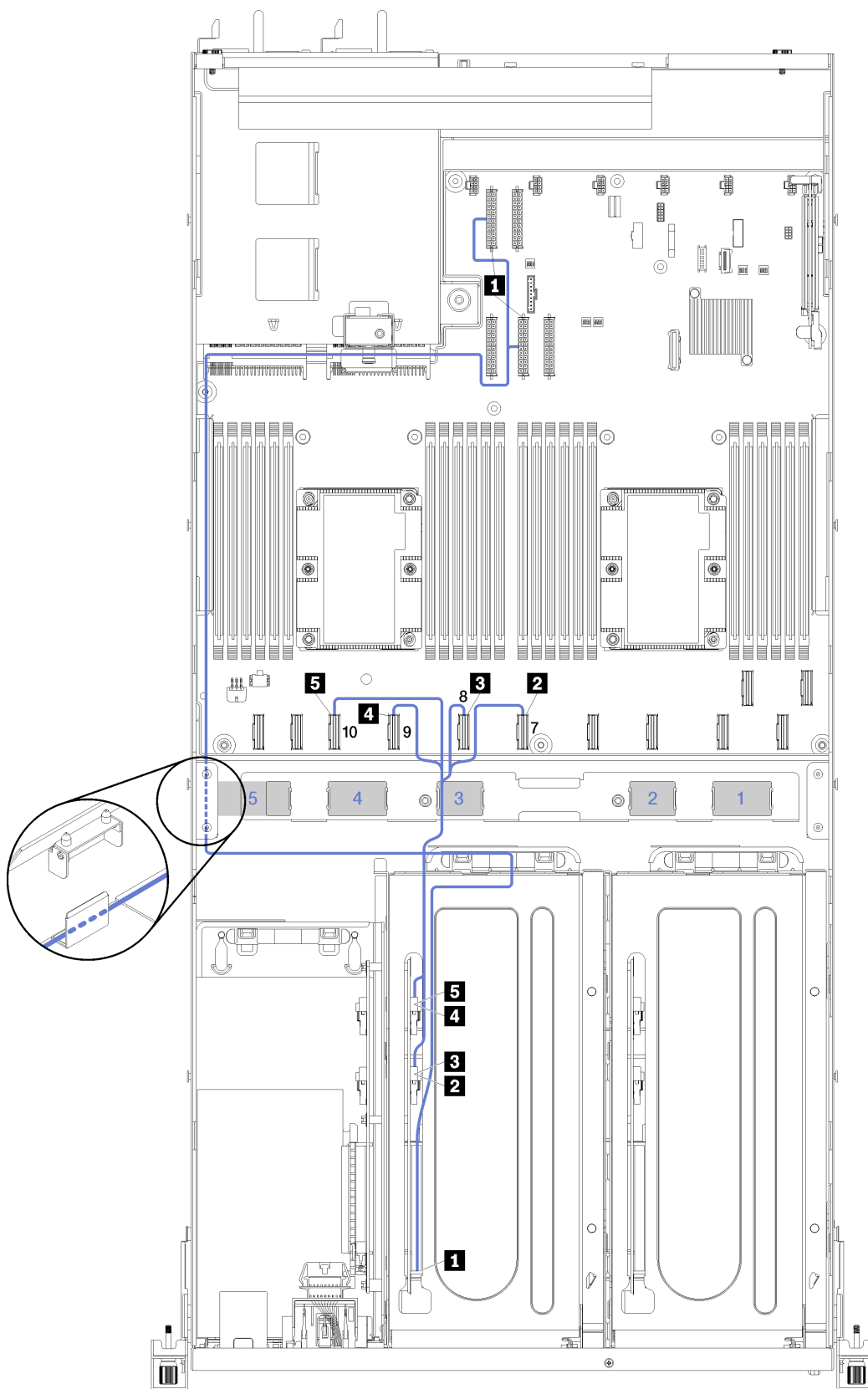


图 18. 3 插槽 PCIe 扩展仓 2 的线缆布放

注：蓝色数字表示在风扇架下方的线缆布放路径。

PCIe 扩展仓 2 电源线组合件穿过左侧线缆布放槽（从服务器正面看），然后穿过后部线缆布放导件。左侧线缆布放槽中的线缆放入顺序如下：

- 1. 管理端口线缆
- 2. 操作员面板线缆
- 3. PCIe 扩展仓 2 电源线组合件。
- 4. RAID 适配器 SAS 信号线缆（如已安装）

后部线缆布放导件中的线缆放入顺序如下：

- 1. 管理端口线缆
- 2. 操作员面板线缆
- 3. PCIe 扩展仓 2 电源线组合件。

线缆	从	到
1 PCIe 扩展仓 2 电源线（包括 PCIe 扩展仓和两个 GPU 适配器的线缆连接）	主板上的电源接口 2 和电源接口 4。	注：GPU 适配器电源线穿过左侧线缆布放槽（从服务器正面看），再穿过后部线缆布放导件。 <ul style="list-style-type: none">• PCIe 扩展仓 2 卡上的电源接口。• 插槽 5 中的 GPU 适配器。• 插槽 6 中的 GPU 适配器。
2 PCIe 7 线缆	主板上的 PCIe 接口 7。	穿过线缆路径 3 到 PCIe 扩展仓 2 扩展卡上的 PCIe 接口 A。
3 PCIe 8 线缆	主板上的 PCIe 接口 8。	穿过线缆路径 3 到 PCIe 扩展仓 2 扩展卡上的 PCIe 接口 B。
4 PCIe 9 线缆	主板上的 PCIe 接口 9。	穿过线缆路径 3 到 PCIe 扩展仓 2 扩展卡上的 PCIe 接口 E。
5 PCIe 10 线缆	主板上的 PCIe 接口 10。	穿过线缆路径 3 到 PCIe 扩展仓 2 扩展卡上的 PCIe 接口 F

4 插槽 PCIe 扩展仓 2 的线缆布放

按本部分的说明了解 4 插槽 PCIe 扩展仓 2。

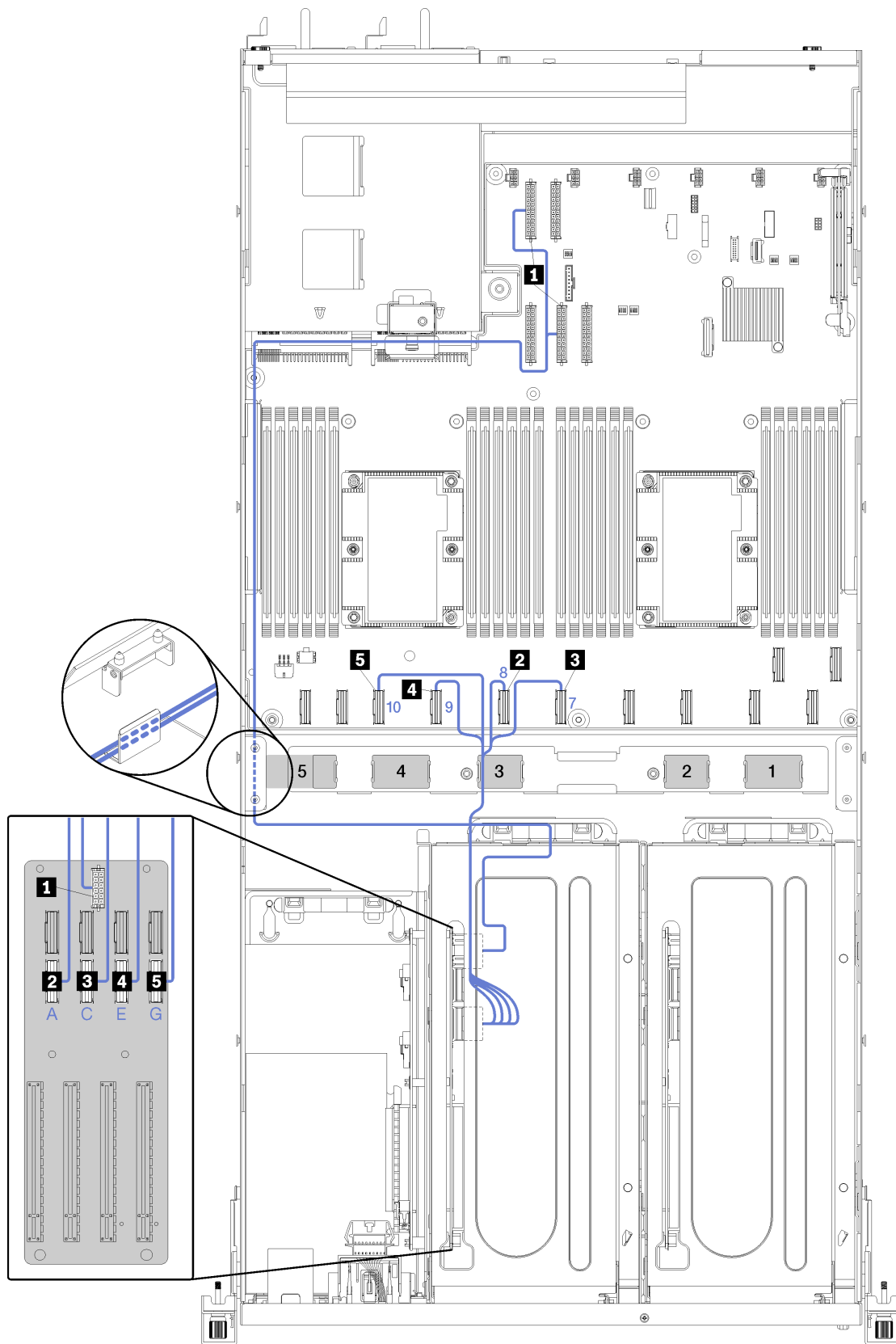


图 19. 4 插槽 PCIe 扩展仓 2 的线缆布放

注：蓝色数字/字母表示风扇架下方的线缆布放路径。

PCIe 扩展仓 2 电源线组合件穿过左侧线缆布放槽（从服务器正面看），然后穿过后部线缆布放导件。左侧线缆布放槽中的线缆放入顺序如下：

1. 管理端口线缆
2. 操作员面板线缆
3. PCIe 扩展仓 2 电源线组合件。
4. RAID 适配器 SAS 信号线缆（如已安装）

后部线缆布放导件中的线缆放入顺序如下：

1. 管理端口线缆
2. 操作员面板线缆
3. PCIe 扩展仓 2 电源线组合件。

线缆	从	到
1 PCIe 扩展仓 2 电源线（包括 PCIe 扩展仓和 GPU 适配器的线缆连接）	主板上的电源接口 2 和电源接口 4。	注：GPU 适配器电源线穿过左侧线缆布放槽（从服务器正面看），再穿过后部线缆布放导件。 PCIe 扩展仓 2 卡上的电源接口。
2 PCIe 适配器插槽 8 的线缆	主板上的 PCIe 接口 10。	穿过线缆路径 3 到 PCIe 扩展仓 2 扩展卡上的 PCIe 接口 G。
3 PCIe 适配器插槽 9 的线缆	主板上的 PCIe 接口 9。	穿过线缆路径 3 到 PCIe 扩展仓 2 扩展卡上的 PCIe 接口 E。
4 PCIe 适配器插槽 10 的线缆	主板上的 PCIe 接口 7。	穿过线缆路径 3 到 PCIe 扩展仓 2 扩展卡上的 PCIe 接口 C。
5 PCIe 适配器插槽 11 的线缆	主板上的 PCIe 接口 8。	穿过线缆路径 3 到 PCIe 扩展仓 2 扩展卡上的 PCIe 接口 A

硬盘仓线缆布放（板载 RAID 控制器）

如果使用板载 RAID 控制器管理硬盘，请参阅本节了解硬盘仓线缆布放。

注：如果订购 SATA 信号线缆选件，请按以下说明了解如何安装线缆。

如果安装了 RAID 适配器，请参阅第 45 页“RAID 适配器线缆布放”，了解如何正确连接硬盘仓背板的线缆。

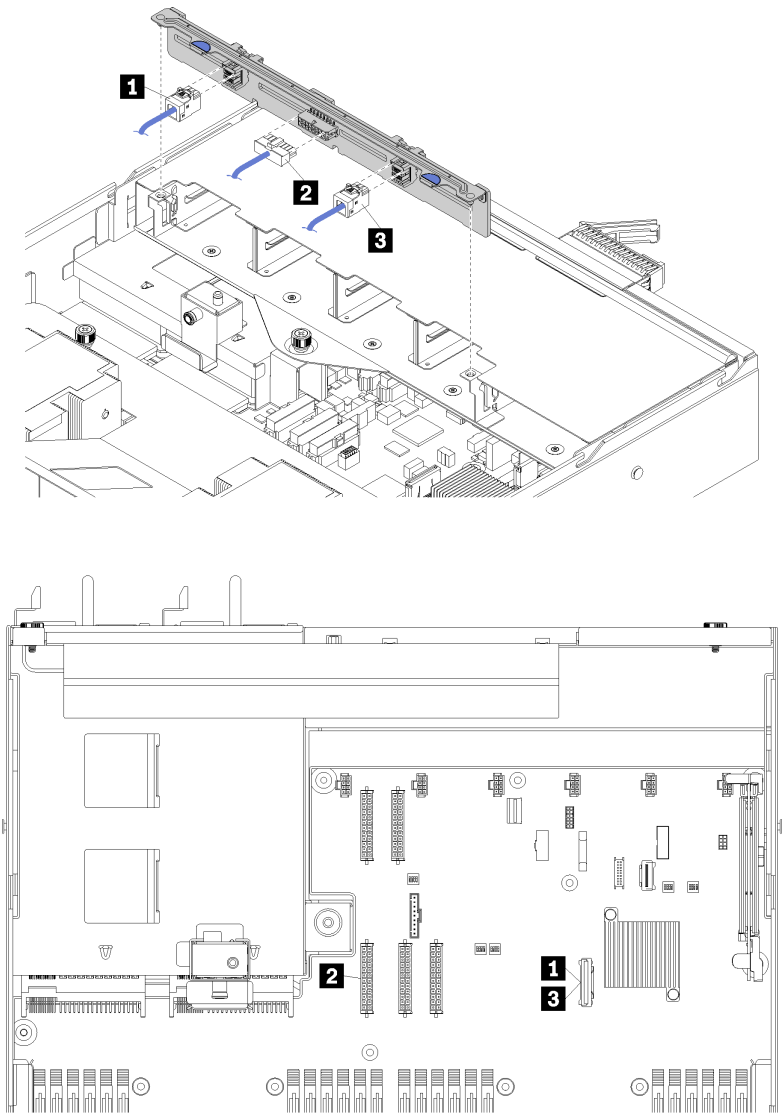


图 20. 硬盘仓线缆布放

线缆	从	到
1、3 SATA 信号线缆	主板上的 SATA 接口。	背板上的 SAS 0 和 SAS 1 接口。
2 电源线	主板上的背板电源接口 5。	背板上的电源接口。

RAID 适配器线缆布放

如果安装了 RAID 适配器，请参阅本节了解硬盘线缆布放。

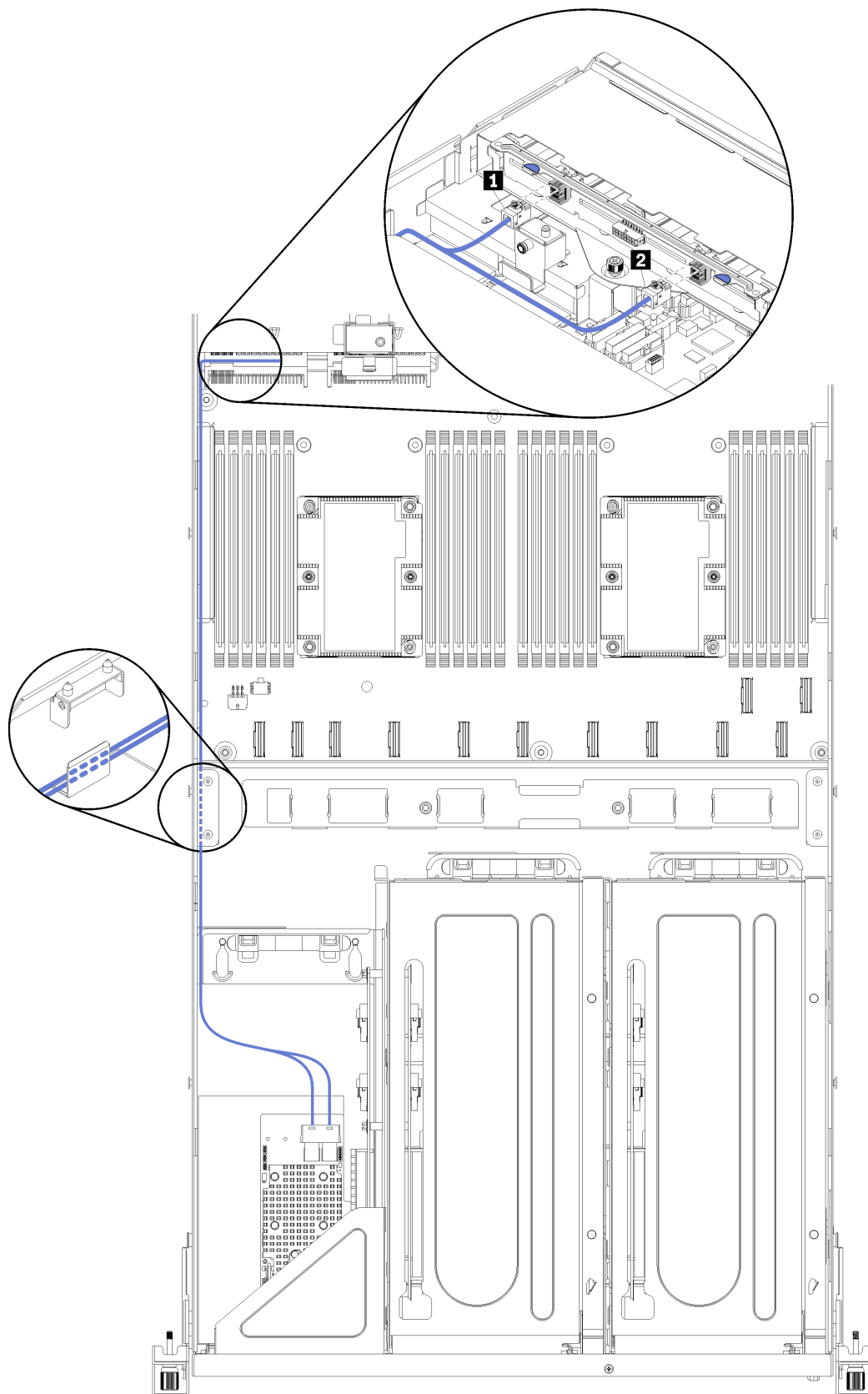


图 21. 硬盘仓线缆布放

RAID 适配器 SAS 信号线缆穿过左侧线缆布放槽（从服务器正面看）。左侧线缆布放槽中的线缆放入顺序如下：

- 1. 管理端口线缆
- 2. 操作员面板线缆
- 3. PCIe 扩展仓 2 电源线组合件。有关 PCIe 扩展仓 2 的线缆布放，请参阅第 37 页 “3 插槽 PCIe 扩展仓 2 的线缆布放”。
- 4. RAID 适配器 SAS 信号线缆

线缆	从	到
1、2 SAS 信号线缆	RAID 适配器上的 SAS 接口。	背板上的 SAS 0 和 SAS 1 接口。

风扇架线缆布放

请参阅本节了解风扇架的线缆布放。

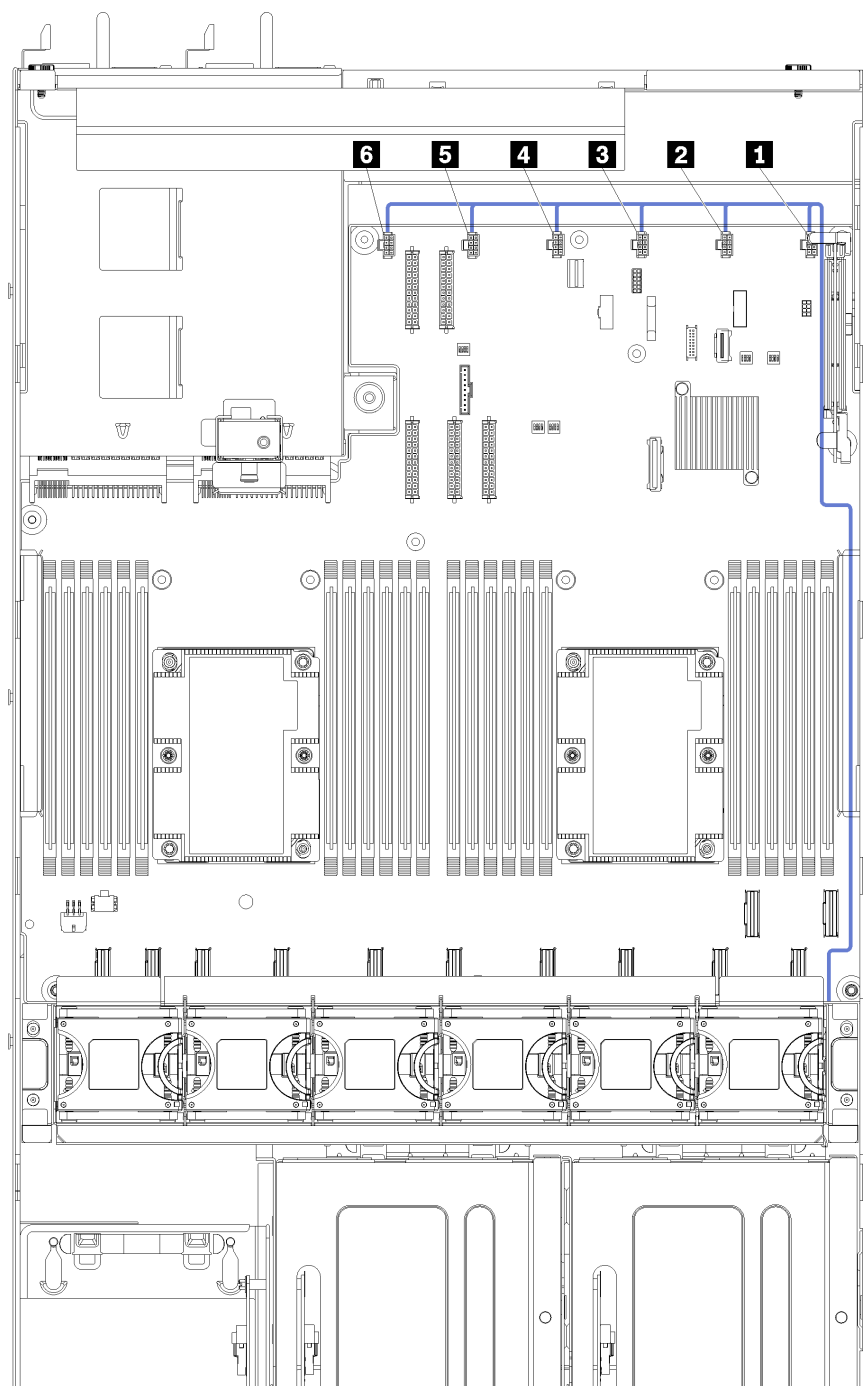


图 22. 风扇架线缆布放

风扇架电源线穿过右侧线缆布放槽（从服务器正面看）。右侧线缆布放槽中的线缆放入顺序如下：

1. PCIe 13 线缆

- 2. USB 线缆
- 3. VGA 线缆
- 4. PCIe 扩展仓 1 电源线组合件。有关 PCIe 扩展仓 1 的线缆布放，请参阅第 28 页 “3 插槽 PCIe 扩展仓 1 的线缆布放”。
- 5. 风扇架电源线。有关系统风扇架的线缆布放，请参阅第 49 页 “风扇架线缆布放”。

线缆	从	到
1 电源线	主板上的六个风扇接口。确保线缆上的编号与主板上的接口编号一致。	风扇架穿过右侧线缆布放槽（从服务器正面看）。 注：电源线应为线缆布放槽中最顶部的线缆。

部件列表

部件列表可用于识别适用于服务器的各种组件。

有关订购第 51 页图 23 “服务器组件” 中所示部件的更多信息：

<http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr670/7Y37/parts>

注：根据型号的不同，您的服务器可能与插图略有不同。

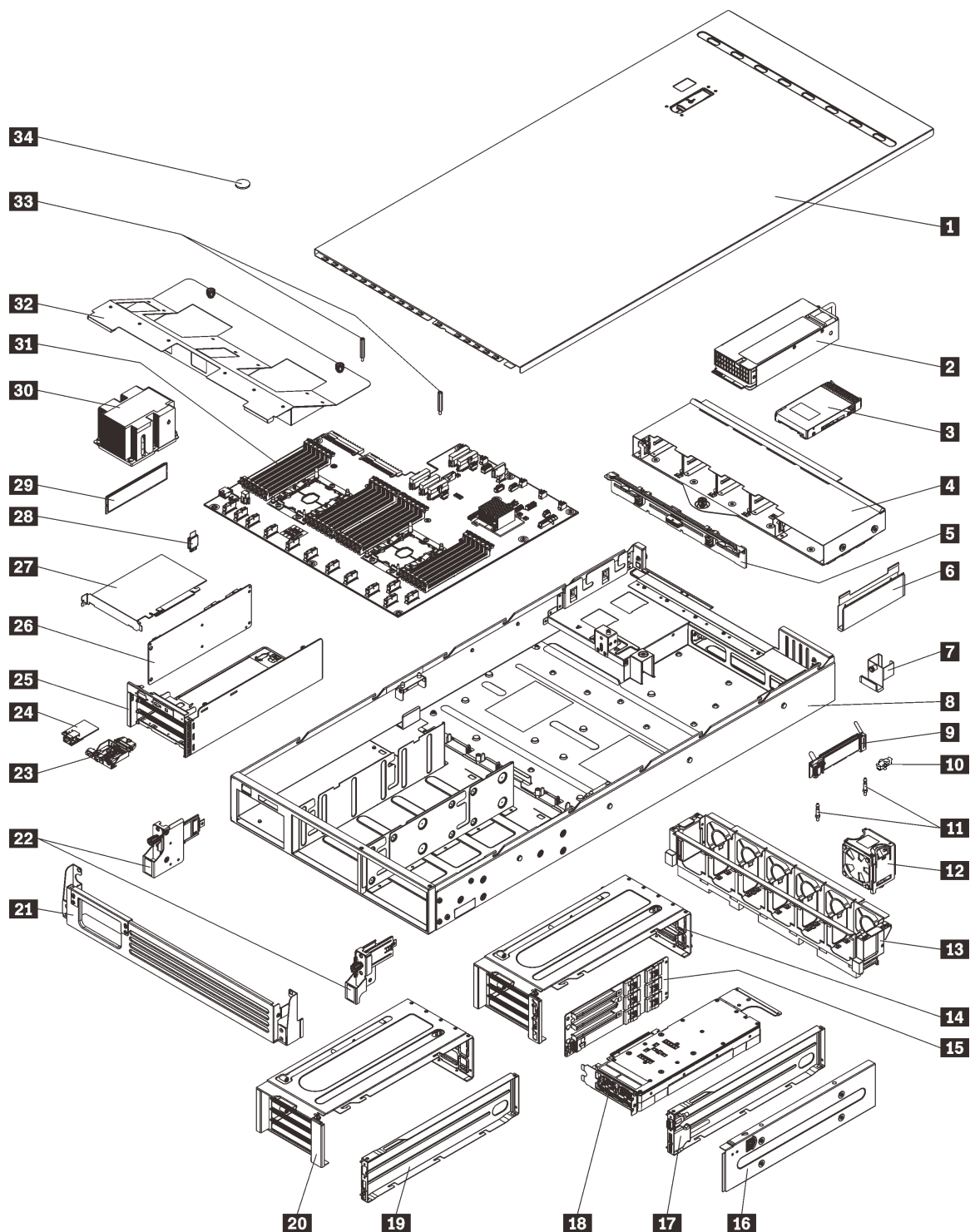


图 23. 服务器组件

下表中的部件归类情况如下：

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

- **2 类客户可更换部件 (CRU)：**根据服务器的保修服务类型，您可以自行安装 2 类 CRU 或请求 Lenovo 进行安装，无需支付额外费用。
- **现场可更换部件 (FRU)：**必须由经过培训的技术服务人员安装 FRU。
- **易损耗部件和结构部件：**由您负责购买和更换易损耗部件和结构部件。如果要求 Lenovo 代为购买或安装结构部件，您必须支付服务费。

表 9. 部件列表

索引	描述	1 类 CRU	2 类 CRU	FRU	易损耗部件和结构部件
有关订购第 51 页图 23 “服务器组件” 中所示部件的更多信息： http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr670/7Y37/parts					
1	顶盖	√			
2	电源模块（最多两个电源模块）	√			
3	2.5 英寸硬盘（最多八个硬盘）	√			
4	硬盘仓		√		
5	硬盘背板		√		
6	线缆布放槽（两个）	√			
7	后部线缆导件	√			
8	服务器机箱			√	
9	M.2 背板		√		
10	M.2 固定夹	√			
11	M.2 导柱			√	
12	系统风扇（最多六个风扇）	√			
13	系统风扇架	√			
14, 20	PCIe 扩展仓（两个）。			√	
15, 26	扩展仓卡（同一张卡可安装在 PCIe 扩展仓和 I/O 扩展仓中）			√	
16	PCIe 扩展仓外盖	√			
17, 19	PCIe 扩展仓线缆托盘（视频端口和 USB 端口组合件可安装在 PCIe 扩展仓 1 中）	√			
18	图形处理单元（GPU 适配器）			√	
21	装运支架				√
22	机架滑锁（左和右）	√			
23	操作员面板		√		
24	管理端口	√			
25	I/O 扩展仓			√	

表 9. 部件列表 (续)

索引	描述	1 类 CRU	2 类 CRU	FRU	易损耗部件 和结构部件
27	PCIe 适配器		√		
28	TPM 卡 (仅适用于中国大陆)			√	
29	DIMM (最多可安装 24 个)	√			
30	处理器/散热器			√	
31	主板			√	
32	导风罩	√			
33	导风罩支柱	√			
34	CMOS 电池				√

电源线

有多种电源线可用，具体取决于安装该服务器的国家和地区。

要查看服务器可用的电源线：

1. 访问：

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

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

3. 输入服务器的机器类型和型号以显示配置页面。

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

注：

- 为安全起见，本产品配套提供了带有接地型插头的电源线。为避免电击，请始终将电源线和插头与正确接地的插座配套使用。
- 本产品在美国和加拿大配套提供的电源线已列入 **Underwriters Laboratories**（UL）目录，并且已通过加拿大标准协会（CSA）认证。
- 对于准备在 115 伏电压下运行的装置：请使用列入 UL 目录并通过 CSA 认证的线缆套件，其中包括一条至少 16 AWG、SVT 或 SJT 型、最长 15 英尺的三芯线和一个额定电流为 15 安、额定电压为 125 伏的并联片接地型插头。
- 对于准备在 230 伏电压下运行的装置（美国境内）：请使用列入 UL 目录并通过 CSA 认证的线缆套件，其中包括一条至少 16 AWG、SVT 或 SJT 型、最长 15 英尺的三芯线和一个额定电流为 15 安、额定电压为 250 伏的串联片接地型插头。
- 对于准备在 230 伏电压下运行的装置（美国以外）：请使用带有接地型插头的线缆套件。该线缆套件应获得设备安装所在国家或地区相应的安全许可。
- 面向某一特定国家或地区提供的电源线通常仅在此国家或地区可用。

第 3 章 服务器硬件设置

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

服务器设置核对表

使用服务器设置核对表，确保已执行设置服务器所需的所有任务。

要设置服务器，请执行以下步骤：

1. 打开服务器包装。请参阅第 1 页“服务器包装内容”。
2. 设置服务器硬件。
 - a. 使用服务器附带的导轨套件将服务器装入标准机架机柜。请参阅选配导轨套件附带的《机架安装指南》。

注：Product_name 服务器设计为装在机架内时才能维修。无需从机架中取出服务器即可进行维修。但是，应确保服务器在机架中的安装位置足够低，才能使用此功能。例如，如果将服务器装在机架（41U 和 42U）的极高处，则间隙不足，无法卸下顶盖。

- b. 将以太网线缆和电源线连接到服务器。请参阅第 16 页“后视图”，以找到这些接口。请参阅第 57 页“用线缆连接服务器”，了解线缆连接最佳实践。
 - c. 打开服务器电源。请参阅第 58 页“打开服务器电源”。

注：无需打开服务器电源，即可访问管理处理器界面来配置系统。只要服务器连接电源，便可使用管理处理器界面。有关访问管理软件处理器的详细信息，请参阅：

适用于您的服务器的 XCC 文档中的“打开和使用 XClarity Controller Web 界面”部分：https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html。

- d. 确认服务器硬件已成功设置。请参阅第 58 页“确认服务器设置”。
3. 配置系统。
 - a. 将 Lenovo XClarity Controller 连接到管理网络。请参阅第 59 页“为 Lenovo XClarity Controller 设置网络连接”。
 - b. 如有必要，请更新服务器固件。请参阅第 60 页“更新固件”。
 - c. 配置服务器的固件。请参阅第 63 页“配置固件”。
 - d. 安装操作系统。请参阅第 65 页“部署操作系统”。
 - e. 备份服务器配置。请参阅第 66 页“备份服务器配置”。
 - f. 安装服务器将要使用的应用程序和程序。

安装准则

按照安装准则将组件安装到服务器中。

安装可选设备前，请仔细阅读以下注意事项：

- 请阅读安全信息和准则以在工作时确保安全。
 - 所有产品安全信息的完整列表请访问：

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

– 还提供了以下准则：第 57 页“操作容易被静电损坏的设备”。

- 确保服务器支持正在安装的组件。要获取服务器的受支持可选组件的列表，请访问 <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>。
- 在安装新服务器时，下载并应用最新的固件。这将有助于确保解决任何已知问题，并确保服务器能够发挥最佳性能。请转至 **Product_name** 驱动程序和软件以下载服务器的固件更新。

重要：某些集群解决方案需要特定的代码级别或协调的代码更新。如果该组件是集群解决方案的一部分，请在更新代码前先验证集群解决方案是否支持最新级别的代码。

- 安装可选组件前，正确的做法是先确认服务器工作正常。
- 保持工作区域清洁，然后将已卸下的组件放在平整光滑的稳定表面上。
- 请勿尝试抬起可能超出您的负重能力的物体。如果必须抬起重物，请仔细阅读以下预防措施：
 - 确保您能站稳，不会滑倒。
 - 将物体的重量平均分配在两脚之间。
 - 缓慢抬起物体。切勿在抬起重物时突然移动或扭转身体。
 - 为避免拉伤背部肌肉，请呈站立姿势抬起重物或凭借腿部肌肉力量向上推举重物。
- 确保为服务器、显示器和其他设备提供足够数量的正确接地的电源插座。
- 进行与硬盘相关的更改之前，请备份所有重要数据。
- 准备好以下工具：
 - 1 号和 2 号十字螺丝刀
 - Torx8 和 Torx30 螺丝刀。
 - 6 毫米螺母螺丝刀工具（内六角扳手）
- 无需关闭服务器即可卸下或安装热插拔电源模块或热插拔 USB 设备。但是，在执行任何涉及拔下或连接适配器线缆的步骤之前，必须关闭服务器；在执行任何涉及卸下或安装转接卡的步骤之前，必须切断服务器电源。
- 组件上的蓝色部位表示操作点，您可以握住此处将组件从服务器卸下或者安装到服务器中、打开或闭合滑锁等。
- 组件上的橙色部位或组件上/附近的橙色标签表示该组件可热插拔，如果服务器和操作系统支持热插拔功能，则表示可在服务器仍运行时卸下或安装该组件。（橙色部位也可以表示热插拔组件上的操作点。）有关在卸下或安装特定的热插拔组件之前可能必须执行的任何其他过程，请参阅有关卸下或安装该组件的说明。
- 硬盘上的红色条带（与释放滑锁相邻）表示该硬盘可热插拔（如果服务器和操作系统支持热插拔功能）。这意味着您无需关闭服务器即可卸下或安装硬盘。

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

- 对服务器结束操作后，请确保装回所有导风罩、安全罩、防护装置、标签和地线。

系统可靠性准则

系统可靠性准则是为了确保系统正常散热。

确保满足以下要求：

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

操作容易被静电损坏的设备

按以下信息操作容易被静电损坏的设备。

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

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

将服务器安装到机架中

要将服务器装入机架，请按照用于安装该服务器的导轨安装套件中提供的说明进行操作。

也可从此处获得《机架安装指南》的副本：

[SR670 PDF 文件](#)

用线缆连接服务器

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

连接到电源

将服务器连接到电源。

连接到网络

将服务器连接到网络。

连接到存储器

将服务器连接到任何存储设备。

打开服务器电源

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

您可以通过以下任何一种方式开启服务器（电源 **LED** 点亮）：

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

有关关闭服务器电源的信息，请参阅第 58 页“关闭服务器电源”。

确认服务器设置

接通服务器电源后，确保 **LED** 点亮且为绿色。

关闭服务器电源

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

要将服务器置于待机状态（电源状态 **LED** 每秒闪烁一次）：

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

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

处于待机状态时，服务器可响应发送到 **Lenovo XClarity Controller** 的远程打开电源请求。有关打开服务器电源的信息，请参阅第 58 页“打开服务器电源”。

第 4 章 系统配置

完成以下过程以配置系统。

注：下面是此服务器支持的最低配置：

- 2 个处理器
- 8 根 DIMM
- 2 个电源模块
- 6 个风扇

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，具体取决于实施的网络连接方式。

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. 显示 <F1> 设置时，请按 F1 以打开 **Lenovo XClarity Provisioning Manager**。
 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**以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。

- 如果服务器未连接显示器，则可通过 **Lenovo XClarity Controller** 接口设置网络连接。将笔记本电脑的以太网线缆连接到服务器背面的 **Lenovo XClarity Controller** 接口。有关 **Lenovo XClarity Controller** 接口的位置，请参阅第 16 页“后视图”。

注：确保您已修改笔记本上的 IP 设置，使其处于与服务器默认设置相同的网络上。

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）。

- 如果要从移动设备使用 **Lenovo XClarity Administrator** 移动应用程序，您可以通过服务器正面的 **Lenovo XClarity Controller** USB 接口连接到 **Lenovo XClarity Controller**。有关 **Lenovo XClarity Controller** USB 接口的位置，请参阅第 13 页“前视图”。

注：Lenovo XClarity Controller USB 接口模式必须设置为管理 Lenovo XClarity Controller（而不是正常 USB 模式）。要从正常模式切换为 Lenovo XClarity Controller 管理模式，按下前面板上的蓝色标识按钮至少 3 秒，直至其 LED 缓慢闪烁（每隔几秒钟闪烁一次）。

要使用 Lenovo XClarity Administrator 移动应用程序连接：

1. 将移动设备的 USB 线缆连接到前面板上的 Lenovo XClarity Administrator USB 接口。
2. 在移动设备上启用 USB 连接。
3. 在移动设备上启动 Lenovo XClarity Administrator 移动应用程序。
4. 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：

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

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：
 - <http://lenovopress.com/LP0656>
- 可在以下站点上找到最新的固件：
 - <http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr670/7Y37/downloads>
- 您可以订阅产品通知以了解最新的固件更新：
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/solutions/ht509500>

UpdateXpress System Packs (UXSPs)

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

更新方法术语

- **带内更新。**由在服务器核心 CPU 上运行的操作系统内使用工具或应用程序执行的安装或更新。
- **带外更新。**由 Lenovo XClarity Controller 通过收集更新再将更新推送到目标子系统或设备而执行的安装或更新。带外更新不依赖于在核心 CPU 上运行的操作系统。但是，大多数带外操作要求服务器处于 S0（正在工作）电源状态。
- **目标更新。**由服务器 CPU 上运行的操作系统所启动的安装或更新。
- **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 (UXSP)。**UXSP 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。UXSP 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 UXSP。

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 UXSP
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	带内 ² 目标	√		√		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	带外 非目标	√	指定 I/O 设备	√		
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	带内 带外 目标 非目标	√	所有 I/O 设备		√	√
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	带内 带外 目标 非目标	√	所有 I/O 设备	√		√
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)	带内 带外 非目标	√	所有 I/O 设备	√ (BoMC 应用程序)	√ (BoMC 应用程序)	√
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	带内 ¹ 带外 ² 非目标	√	所有 I/O 设备	√		√
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	√		√

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 UXSP
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，按 F1 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：

适用于您的服务器的 LXPM 文档中的“固件更新”部分：https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html

- **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：

适用于您的服务器的 XCC 文档中的“配置 Ethernet over USB”部分：
https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html

- 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 更新固件的具体详情，请参阅：

适用于您的服务器的 XCC 文档中的“更新服务器固件”部分：https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI 是可用于管理 Lenovo 服务器的一系列命令行应用程序的集合。其更新应用程序可用于更新服务器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 更新固件的具体详情，请参阅：

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolset_cli_lenovo/onecli_c_update.html

- **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 Pack (UXSP) 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/lnvo-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/lnvo-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。

关于使用 Lenovo XClarity Administrator 更新固件的具体详细信息可访问:

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

- **Lenovo XClarity Integrator 产品**

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

有关使用 Lenovo XClarity Integrator 产品更新固件的具体详情, 请参阅:

https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxci/lxci_product_page.html

配置固件

可通过多种方式安装和设置服务器的固件。

重要: 请勿将 Option ROM 设置为传统, 除非 Lenovo 支持机构指示您这样做。此设置会阻止加载插槽设备的 UEFI 驱动程序, 可能会对 Lenovo 软件 (例如 Lenovo XClarity Administrator 和 Lenovo XClarity Essentials OneCLI) 以及 Lenovo XClarity Controller 造成负面影响。副作用包括无法确定适配器卡的详细信息, 如型号名称和固件级别。适配器卡的信息不可用时, 型号名称的常规信息显示为 “Adapter 06:00:00” 这类样式而不是实际型号名称 (如 “ThinkSystem RAID 930-16i 4 GB 闪存”)。在某些情况下, UEFI 引导过程还可能会挂起。

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

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, 您可以选择将基于文本的界面设为按 F1 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。

有关更多信息，请参阅以下文档：

- 《Lenovo XClarity Provisioning Manager 用户指南》
 - 在以下页面查找适用于您的服务器的 LXPM 文档：https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html
- 《UEFI 用户指南》
 - https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/dcg_uefi/overview_dcg_uefi.html
- **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：
http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_c_settings_info_commands.html
- **Lenovo XClarity Administrator**

可使用一致的配置快速配置和预先配置所有服务器。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。

关于使用 **Lenovo XClarity Administrator** 更新固件的具体详细信息可访问：
http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/server_configuring.html
- **Lenovo XClarity Controller**

可通过 **Lenovo XClarity Controller Web** 界面或通过命令行界面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：
适用于您的服务器的 **XCC** 文档中的“配置服务器”部分：https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html

内存配置

服务器支持 8、12、16 和 24 根内存条的内存配置。安装的所有 DIMM 必须具有相同的类型和容量。

必须根据服务器上采用的内存配置，按特定顺序安装内存条。

您的服务器有 24 个内存条插槽。装有一个处理器时，服务器最多支持 12 根内存条，装有两个处理器时，最多支持 24 根内存条。支持的内存条类型如下：

对于 **Intel Xeon Skylake** 处理器：

- 类型：TruDDR4 2666，双列，16 GB/32 GB RDIMM
- 最低配置：64GB
- 最高配置：768GB

对于 **Intel Xeon Cascade Lake** 处理器：

- 类型：
 - TruDDR4 2933，双列，16 GB/32 GB RDIMM
 - TruDDR4 Performance+ 2933，双列，16 GB/32 GB RDIMM

注：Performance+ RDIMM 配置只能在最初订购时购买。后续订购时无法将 RDIMM 升级到 Performance+ 级别。

- 最低配置：128GB
- 最高配置：768GB

下图显示了主板上 DIMM 接口的位置。

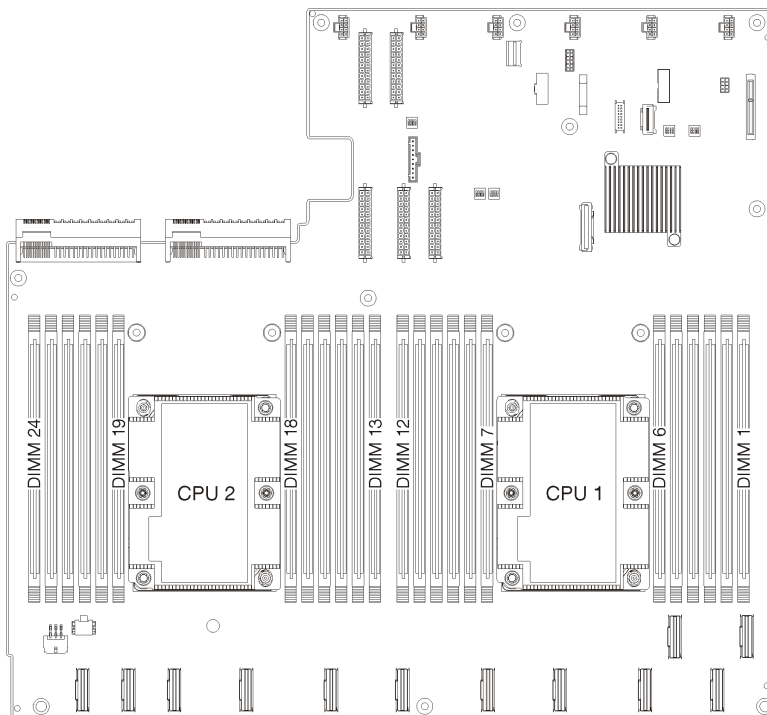


图 24. 主板上 DIMM 接口的位置

部署操作系统

多个选件可用于将操作系统部署到服务器上。

可用的操作系统

- Microsoft Windows Server
- VMware ESXi
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server

完整的受支持操作系统列表：<https://lenovopress.com/osig>。

基于工具的部署

- 多服务器

可用工具：

- Lenovo XClarity Administrator
http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/compute_node_image_deployment.html
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI
http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_uxspi_proxy_tool.html
- Lenovo XClarity Integrator SCCM 部署包（仅适用于 Windows 操作系统）
https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxci_deploypack_sccm.doc/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario.html

- 单服务器

可用工具：

- Lenovo XClarity Provisioning Manager
适用于您的服务器的 LXPM 文档中的“操作系统安装”部分：https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI
http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_uxspi_proxy_tool.html
- Lenovo XClarity Integrator SCCM 部署包（仅适用于 Windows 操作系统）
https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxci_deploypack_sccm.doc/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario.html

手动部署

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

1. 访问 <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>。
2. 从导航窗格中选择一个操作系统，然后单击Resources（资源）。
3. 找到“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：

适用于您的服务器的 XCC 文档中的“备份 BMC 配置”部分：https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html。

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：

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolset_cli_lenovo/onecli_r_save_command.html

- **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。

更新重要产品数据（VPD）

对系统进行初始设置后，可更新一些重要产品数据（VPD），例如资产标记和通用唯一标识符（UUID）。

更新通用唯一标识（UUID）

（可选）您可以更新通用唯一标识符（UUID）。

可使用两种方法更新 UUID：

- **从 Lenovo XClarity Provisioning Manager**

要从 Lenovo XClarity Provisioning Manager 中更新 UUID，请执行以下操作：

1. 启动服务器，并按 F1 以显示 Lenovo XClarity Provisioning Manager 界面。
2. 如果需要开机管理员密码，请输入密码。
3. 从“系统摘要”页面中，单击**更新 VPD**。
4. 更新 UUID。

- **从 Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI 在 Lenovo XClarity Controller 中设置 UUID。选择以下方法之一来访问 Lenovo XClarity Controller 并设置 UUID：

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

要从 Lenovo XClarity Essentials OneCLI 中更新 UUID，请执行以下操作：

1. 下载并安装 Lenovo XClarity Essentials OneCLI。

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

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

2. 将 OneCLI 包（以及其他所需文件）复制并解压到服务器。确保将 OneCLI 和所需文件解压到同一个目录中。
3. 安装 Lenovo XClarity Essentials OneCLI 之后，请输入以下命令来设置 UUID：

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value> [access_method]
```

其中：

<uuid_value>

由您指定的最长为 16 字节的十六进制值。

[access_method]

要选择使用的以下访问方法之一：

- 联机认证的 LAN 访问，请输入命令：

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

其中：

xcc_user_id

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

xcc_password

BMC/IMM/XCC 帐户密码（12 个帐户之一）。

示例命令如下：

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value> --bmc-username xcc_user_id  
--bmc-password xcc_password
```

- 联机 KCS 访问（未经认证且用户受限）：

使用该访问方法时，您无需为 *access_method* 指定值。

示例命令如下：

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value>
```

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

- 远程 LAN 访问，请输入命令：

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

其中：

xcc_external_ip

BMC/IMM/XCC 外部 IP 地址。无默认值。该参数为必需参数。

xcc_user_id

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

xcc_password

BMC/IMM/XCC 帐户密码（12 个帐户之一）。

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

示例命令如下：

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value>  
— bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip
```

4. 重新启动 Lenovo XClarity Controller。

5. 重新启动服务器。

更新资产标记

（可选）您可以更新资产标记。

可使用两种方法更新资产标记：

- 从 Lenovo XClarity Provisioning Manager

要从 Lenovo XClarity Provisioning Manager 更新资产标记，请执行以下操作：

1. 启动服务器，并按 F1 以显示 Lenovo XClarity Provisioning Manager 界面。
2. 如果需要开机管理员密码，请输入密码。
3. 从“系统摘要”页面中，单击更新 VPD。
4. 更新资产标记信息。

- 从 Lenovo XClarity Essentials OneCLI

Lenovo XClarity Essentials OneCLI 在 Lenovo XClarity Controller 中设置资产标记。选择以下方法之一来访问 Lenovo XClarity Controller 并设置资产标记：

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

要从 Lenovo XClarity Essentials OneCLI 中更新资产标记，请执行以下操作：

1. 下载并安装 Lenovo XClarity Essentials OneCLI。

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

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

2. 将 OneCLI 包（以及其他所需文件）复制并解压到服务器。确保将 OneCLI 和所需文件解压到同一个目录中。
3. 安装 Lenovo XClarity Essentials OneCLI 之后，请输入以下命令来设置 DMI：

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> [access_method]
```

其中：

<asset_tag>

服务器资产标记号。输入 `asset aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa`，其中 `aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa` 是资产标记号。

[access_method]

要选择使用的以下访问方法之一：

- 联机认证的 LAN 访问，请输入命令：

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

其中：

xcc_user_id

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

xcc_password

BMC/IMM/XCC 帐户密码（12 个帐户之一）。

示例命令如下：

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> --bmc-username xcc_user_id --bmc-password xcc_password
```

- 联机 KCS 访问（未经认证且用户受限）：

使用该访问方法时，您无需为 *access_method* 指定值。

示例命令如下：

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag>
```

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

- 远程 LAN 访问，请输入命令：

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

其中：

xcc_external_ip

BMC/IMM/XCC IP 地址。无默认值。该参数为必需参数。

xcc_user_id

BMC/IMM/XCC 帐户（12 个帐户之一）。默认值为 USERID。

xcc_password

BMC/IMM/XCC 帐户密码（12 个帐户之一）。

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

示例命令如下：

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag>  
— bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip
```

4. 将 **Lenovo XClarity Controller** 重置为出厂默认值。请参阅适用于您的服务器的 XCC 文档中的“将 BMC 重置为出厂默认值”部分：
https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html。

第 5 章 解决安装问题

按以下信息解决设置系统时可能遇到的问题。

请参阅本节中的信息诊断和解决在初次安装和设置服务器的过程中可能遇到的问题。

- [第 71 页 “服务器无法开机”](#)
- [第 72 页 “服务器在启动时立即显示 POST 事件查看器”](#)
- [第 72 页 “引导列表中无嵌入式虚拟机监控程序”](#)
- [第 72 页 “服务器无法识别硬盘”](#)
- [第 73 页 “显示的系统内存小于已安装的物理内存”](#)
- [第 74 页 “刚安装的 Lenovo 可选设备无法正常工作”](#)
- [第 74 页 “在事件日志中显示电压平板故障”](#)

服务器无法打开电源

完成以下步骤，直至解决该问题：

注：在服务器连接到电源后大约需要等待 5 到 10 秒，电源控制按钮才会起作用。

1. 确保电源控制按钮工作正常：
 - a. 拔下服务器电源线。
 - b. 接回电源线。
 - c. （仅限经过培训的技术人员）装回操作员信息面板线缆，然后重复步骤 1a 和 1b。
 - （仅限经过培训的技术人员）如果服务器启动，请装回操作员信息面板。如果问题仍然存在，请更换操作员信息面板。
 - 如果服务器不启动，可使用强制开机跳线来绕过电源控制按钮。如果服务器启动，请装回操作员信息面板。如果问题仍然存在，请更换操作员信息面板。
2. 确保重置按钮正常工作：
 - a. 拔下服务器电源线。
 - b. 接回电源线。
 - c. （仅限经过培训的技术人员）装回操作员信息面板线缆，然后重复步骤 2a 和 2b。
 - （仅限经过培训的技术人员）如果服务器启动，请更换操作员信息面板。
 - 如果服务器不启动，请转至步骤 3。
3. 确保在服务器中安装的两个电源类型相同。在服务器中混用不同的电源模块将导致系统错误（前面板上的系统错误 LED 点亮）。
4. 确保：
 - 电源线已正确连接到服务器和可用的电源插座。
 - 安装的内存类型正确。
 - DIMM 已完全就位。
 - 电源模块上的 LED 未表明发生问题。
 - 以正确的顺序安装了处理器。
5. 重新安装以下部件：

- a. 操作员信息面板接口
 - b. 电源模块
6. 更换以下组件。每次更换后都重新启动服务器：
 - a. 操作员信息面板接口
 - b. 电源模块
7. 如果您刚安装了可选设备，请将其卸下，并重新启动服务器。如果现在服务器可以启动，则可能是安装的设备过多，超出了电源模块的支持能力。
8. 请参阅《维护手册》中的“电源模块 LED”。

服务器在启动时立即显示 POST 事件查看器

完成以下步骤，直至解决该问题。

1. 确保服务器支持所有处理器，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://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>。
2. （仅限经过培训的技术人员）确保处理器 1 已正确安装到位。
3. （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。
4. 按所示顺序逐个更换以下组件（每更换一个组件后都要重新启动服务器）：
 - a. （仅限经过培训的技术人员）处理器
 - b. （仅限经过培训的技术人员）主板

引导列表中无嵌入式虚拟机监控程序

完成以下步骤，直至解决该问题：

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

服务器无法识别硬盘

完成以下步骤，直至解决该问题。

1. 观察关联的黄色硬盘状态 LED。如果该 LED 点亮，则表明某个硬盘发生故障。
2. 如果该 LED 点亮，请从插槽上卸下硬盘，等待 45 秒，然后重新插入硬盘，确保硬盘组合件与硬盘背板相连。
3. 观察关联的绿色硬盘活动 LED 和黄色状态 LED：
 - 如果绿色活动 LED 闪烁而黄色状态 LED 未点亮，那么表示硬盘已被控制器识别并在正常运行。运行针对硬盘的诊断测试。启动服务器并按 F1 时，默认显示 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 界面。通过此界面可执行硬盘诊断。从“诊断”页面中，单击**运行诊断 → HDD test**。
 - 如果绿色活动 LED 闪烁而黄色状态 LED 缓慢闪烁，那么表示硬盘已被控制器识别并在重新构建。

- 如果这两个 LED 既没有点亮也不闪烁，请检查硬盘背板。
 - 如果绿色活动 LED 闪烁而黄色状态 LED 点亮，请更换硬盘。如果这些 LED 的活动保持不变，请转至步骤“硬盘问题”。如果这些 LED 的活动发生变化，请返回步骤 1。
4. 确保硬盘背板已正确安装到位。背板正确就位后，硬盘组合件应正确连接到背板，不得导致背板弯曲或移动。
 5. 插拔背板电源线，然后重复步骤 1 至 3。
 6. 插拔背板信号线缆，然后重复步骤 1 至 3。
 7. 怀疑背板信号线缆或背板有问题：
 - 更换受影响的背板信号线缆。
 - 更换受影响的背板。
 8. 运行针对硬盘的诊断测试。启动服务器并按 **F1** 时，默认显示 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 界面。通过此界面可执行硬盘诊断。从“诊断”页面中，单击**运行诊断**→**HDD test**。
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。

显示的系统内存小于已安装的物理内存

完成以下步骤，直至解决该问题：

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

1. 确保：
 - 操作员面板上没有点亮任何错误 LED。
 - 不一致并非由内存镜像通道所引起。
 - 内存条已正确安装到位。
 - 已安装了正确类型的内存。
 - 更换内存后在 **Setup Utility** 中更新了内存配置。
 - 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 DIMM，然后重新启动服务器。
3. 运行内存诊断程序。启动服务器并按 **F1** 时，默认显示 **Lenovo XClarity Provisioning Manager** 界面。通过此界面可执行内存诊断。从“诊断”页面中，单击**运行诊断**→**内存测试**。
4. 检查 POST 错误日志：
 - 如果系统管理中断（SMI）禁用了某个 DIMM，请更换该 DIMM。
 - 如果用户或 POST 禁用了 DIMM，请装回此 DIMM；然后，运行 **Setup Utility** 并启用此 DIMM。
5. 插拔 DIMM。

6. 重新启动服务器。

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://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>）。
- 已遵循设备随附的安装指示信息，且设备安装正确。
- 未松动任何其他已安装设备或线缆。
- 更新了系统设置中的配置信息。启动服务器时，按 **F1** 以显示系统设置界面。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。

在事件日志中显示电压平板故障

完成以下步骤，直至解决该问题。

1. 将系统恢复至最低配置。请参阅第 6 页“规格”以了解所需的最少处理器和 DIMM 数。

2. 重新启动系统。

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

附录 A GPU 适配器插入规则及处理器映射

请根据安装的是 3 插槽扩展仓还是 4 插槽扩展仓，按本主题中的信息了解适配器到处理器的映射及 GPU 适配器插入顺序。

GPU 处理器映射及适配器插入规则（3 插槽 PCIe 扩展仓）

按本主题中的信息了解 3 插槽 PCIe 扩展仓中的适配器的适配器到处理器的映射及 GPU 适配器插入顺序。

注：PCIe 扩展仓 1 和 PCIe 扩展仓 2 的类型必须相同，即必须同时为 4 插槽 PCIe 扩展仓或 3 插槽 PCIe 扩展仓

下图显示服务器中的 PCIe 插槽的编号（安装的是 3 插槽 PCIe 扩展仓）。

注：3 插槽 PCIe 扩展仓中仅支持双宽型 full-height, full-length（FHFL）GPU。

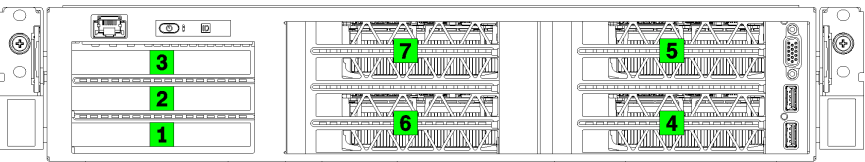


图 25. 服务器上的 PCIe 插槽编号

下表显示 PCIe 适配器插槽与系统处理器之间的映射关系。

表 10. PCIe 适配器到处理器的映射

适配器插槽	描述	处理器映射
I/O 扩展仓		
插槽 1	PCIe 3.0 x16（全高半长型）。通常情况下，网络适配器安装在此插槽中。	1
插槽 2	PCIe 3.0 x16（全高半长型）。通常情况下，RAID 适配器或网络适配器安装在此插槽中。	2
插槽 3	PCIe 3.0 x4（全高半长型）。通常情况下，1GbE 网络适配器安装在此插槽中。	板载芯片组，也称为平台控制器中心（PCH）
3 插槽 PCIe 扩展仓 1		
插槽 4	用于 GPU 的 PCIe 3.0 x16（全高、全长、双宽型）	1
插槽 5	用于 GPU 的 PCIe 3.0 x16（全高、全长、双宽型）	1
3 插槽 PCIe 扩展仓 2		
插槽 6	用于 GPU 的 PCIe 3.0 x16（全高、全长、双宽型）	2
插槽 7	用于 GPU 的 PCIe 3.0 x16（全高、全长、双宽型）	2

表 10. PCIe 适配器到处理器的映射（续）

适配器插槽	描述	处理器映射
主板		
插槽 8（内部）	M.2	板载芯片组，也称为平台控制器中心（PCH）

下表定义了 PCIe 扩展仓 1 和 2 中 GPU 适配器的插入顺序。

表 11. GPU 适配器插入顺序

GPU 适配器插入顺序取决于适配器到处理器使用目标：

- **集中式使用。**将把适配器从 CPU1 连接到 PCIe 总线，直到使用了 CPU1 上的所有 PCIe 总线，再将适配器插入 CPU2 PCI Express 总线。
- **分布式使用。**插入适配器时尽量在 CPU1 与 CPU2 PCIe Express 总线之间平均分配。

PCIe 适配器的数量	集中式	分布式
1 个 GPU 适配器	插槽 4	插槽 4
2 个 GPU 适配器	插槽 4、插槽 5	插槽 4、插槽 6
3 个 GPU 适配器	插槽 4、插槽 5、插槽 6	插槽 4、插槽 5、插槽 6
4 个 GPU 适配器	插槽 4、插槽 5、插槽 6、插槽 7	插槽 4、插槽 5、插槽 6、插槽 7

GPU 处理器映射及适配器插入规则（4 插槽 PCIe 扩展仓）

按本主题中的信息了解 4 插槽 PCIe 扩展仓中的适配器的适配器到处理器的映射及 GPU 适配器插入顺序。

注：PCIe 扩展仓 1 和 PCIe 扩展仓 2 的类型必须相同，即必须同时为 4 插槽 PCIe 扩展仓或 3 插槽 PCIe 扩展仓

下图显示服务器中的 PCIe 插槽的编号（安装的是 4 插槽 PCIe 扩展仓）。

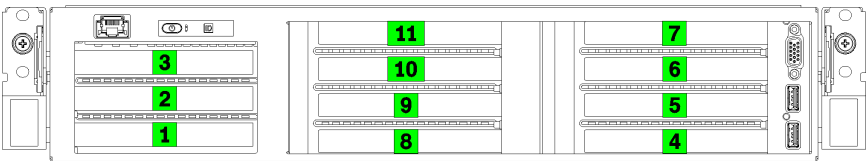


图 26. 服务器上的 PCIe 插槽编号（4 插槽 PCIe 扩展仓）

下表显示 PCIe 适配器插槽与系统处理器之间的映射关系。

表 12. PCIe 适配器到处理器的映射

适配器插槽	描述	处理器映射
I/O 扩展仓		
插槽 1	PCIe 3.0 x16（全高半长型）。通常情况下，网络适配器安装在此插槽中。	1
插槽 2	PCIe 3.0 x16（全高半长型）。通常情况下，RAID 适配器或网络适配器安装在此插槽中。	2
插槽 3	PCIe 3.0 x4（全高半长型）。通常情况下，1GbE 网络适配器安装在此插槽中。	板载芯片组，也称为平台控制器中心（PCH）
4 插槽 PCIe 扩展仓 1		
插槽 4 *	用于 GPU 的 PCIe 3.0 x16（全高、半长、单宽型）	1
插槽 5 *	用于 GPU 的 PCIe 3.0 x16（全高、半长、单宽型）	1
插槽 6 *	用于 GPU 的 PCIe 3.0 x16（全高、半长、单宽型）	1
插槽 7 *	用于 GPU 的 PCIe 3.0 x16（全高、半长、单宽型）	1
4 插槽 PCIe 扩展仓 2		
插槽 8 *	用于 GPU 的 PCIe 3.0 x16（全高、半长、单宽型）	2
插槽 9 *	用于 GPU 的 PCIe 3.0 x16（全高、半长、单宽型）	2
插槽 10 *	用于 GPU 的 PCIe 3.0 x16（全高、半长、单宽型）	2
插槽 11 *	用于 GPU 的 PCIe 3.0 x16（全高、半长、单宽型）	2
主板		
插槽 12（内部）	M.2	板载芯片组，也称为平台控制器中心（PCH）

注：* 插槽 4 到 11 以 x8 模式运行。如果这些插槽之一中装有 x16 适配器，该适配器将在这些插槽中充当 x8 适配器。

下表定义了 PCIe 扩展仓 1 和 2 中 GPU 适配器的插入顺序。

表 13. GPU 适配器插入顺序

GPU 适配器插入顺序取决于适配器到处理器使用目标：

- **集中式使用。**将把适配器从 CPU1 连接到 PCIe 总线，直到使用了 CPU1 上的所有 PCIe 总线，再将适配器插入 CPU2 PCI Express 总线。
- **分布式使用。**插入适配器时尽量在 CPU1 与 CPU2 PCIe Express 总线之间平均分配。

PCIe 适配器的数量	集中式	分布式
1 个 GPU 适配器	插槽 4	插槽 4
2 个 GPU 适配器	插槽 4、插槽 5	插槽 4、插槽 8
3 个 GPU 适配器	插槽 4、插槽 5、插槽 6	插槽 4、插槽 5、插槽 8
4 个 GPU 适配器	插槽 4、插槽 5、插槽 6、插槽 7	插槽 4、插槽 5、插槽 8、插槽 9
5 个 GPU 适配器	插槽 4、插槽 5、插槽 6、插槽 7、插槽 8	插槽 4、插槽 5、插槽 6、插槽 8、插槽 9

表 13. GPU 适配器插入顺序 (续)

PCIe 适配器的数量	集中式	分布式
6 个 GPU 适配器	插槽 4、插槽 5、插槽 6、插槽 7、插槽 8、插槽 9	插槽 4、插槽 5、插槽 6、插槽 8、插槽 9、插槽 10
7 个 GPU 适配器	插槽 4、插槽 5、插槽 6、插槽 7、插槽 8、插槽 9、插槽 10	插槽 4、插槽 5、插槽 6、插槽 7、插槽 8、插槽 9、插槽 10
8 个 GPU 适配器	插槽 4、插槽 5、插槽 6、插槽 7、插槽 8、插槽 9、插槽 10、插槽 11	插槽 4、插槽 5、插槽 6、插槽 7、插槽 8、插槽 9、插槽 10、插槽 11

附录 B 获取帮助和技术协助

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

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

<http://datacentersupport.lenovo.com>

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

致电之前

在致电之前，可执行几个步骤以尝试自行解决问题。如果您确定自己确实需要致电寻求帮助，请提前收集技术服务人员所需的信息以便更快解决您的问题。

尝试自行解决问题

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

可在以下位置找到 **ThinkSystem** 产品的产品文档：

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

可执行以下步骤以尝试自行解决问题：

- 检查所有线缆以确保它们都已连接。
- 检查电源开关以确保系统和所有可选设备均已开启。
- 检查是否有经过更新的软件、固件和操作系统设备驱动程序适用于您的 **Lenovo** 产品。**Lenovo** 保修条款和条件声明 **Lenovo** 产品的所有者负责维护和更新产品的所有软件和固件（除非另有维护合同涵盖此项）。如果软件升级中记载了问题的解决方案，则技术服务人员将要求您升级软件和固件。
- 如果您在自己的环境中安装了新硬件或软件，请查看 <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml> 以确保您的产品支持该硬件和软件。
- 访问 <http://datacentersupport.lenovo.com> 并检查是否有可帮助您解决问题的信息。
 - 查看 **Lenovo** 论坛（https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg）以了解是否其他人遇到过类似问题。

收集致电支持机构时所需的信息

如果您认为您的 **Lenovo** 产品需要保修服务，那么请在致电之前做好准备，这样技术服务人员将能够更高效地为您提供帮助。您还可以查看 <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup> 了解关于产品保修的详细信息。

收集以下信息以提供给技术服务人员。这些信息将帮助技术服务人员快速提供问题解决方案，并确保您享受到可能已在合同中签订的服务级别。

- 硬件和软件维护协议合同编号（如果适用）
- 机器类型编号（Lenovo 四位数机器标识）
- 型号
- 序列号
- 当前系统 UEFI 和固件级别
- 其他相关信息，如错误消息和日志

作为致电 Lenovo 支持机构的一种替代方法，可访问 <https://support.lenovo.com/servicerequest> 以提交电子服务请求。提交电子服务请求将开始一个过程，其中通过向技术服务人员提供相关信息，确定问题的解决方案。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，也可运行新诊断程序以收集新数据。

- **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，请参阅适用于您的服务器的 XCC 文档中的“下载服务数据”部分：https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxc_c_overview.html。
- 有关使用 CLI 收集服务数据的更多信息，请参阅适用于您的服务器的 XCC 文档中的“ffdc 命令”部分：https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html。

- **Lenovo XClarity Administrator**

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

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

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI 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。在服务器主机操作系统中带内运行时，**OneCLI** 除收集硬件服务数据外，还可收集有关操作系统的信息，如操作系统事件日志。

要获取服务数据，可运行 `getinfor` 命令。有关运行 `getinfor` 的更多信息，请参阅
http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/toolset_cli_lenovo/onecli_r_getinfor_command.html。

联系支持机构

可联系支持以获取问题帮助。

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

附录 C 商标

LENOVO、**THINKSYSTEM**、**Flex System**、**System x**、**NeXtScale System** 和 **x Architecture** 是 **Lenovo** 的商标。

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

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

Linux 是 **Linus Torvalds** 的注册商标。

所有其他商标均是其各自所有者的财产。© **2018 Lenovo**.

索引

g

GPU 到处理器的映射 75
GPU 适配器插入规则 75

l

Lenovo Capacity Planner 11
Lenovo XClarity Essentials 11
Lenovo XClarity Provisioning Manager 11

q

QR 码 1, 4

s

SAS 硬盘
 线缆布放 46
SATA 硬盘
 线缆布放 43

v

VGA 接口 13

、

主板组件 19

人

保修 1

八

关闭服务器电源 58

冂

内存配置 64
内部线缆布放 21
内部线缆布放导线 23

彳

准则
 系统可靠性 56
 选件安装 55

刀

创建个性化支持网页 79
前视图 13

力

功能 5

勹

包装内容 2

口

后视图 16
后视图 LED 17
商标 83

久

处理器映射 (GPU) 75
备份服务器配置 66

ㄣ→

安装
 准则 55
安装准则 55
定制支持网页 79
容易被静电损坏的设备
 搬动 57

寸

将服务器安装到机架中 57

巾

帮助 79
常见安装问题 71

心

快速响应码 4

手

打开服务器电源 58
抽取式信息卡 13
操作容易被静电损坏的设备 57

支

支持网页, 定制 79

攴

收集服务数据 80

日

更新

更新重要产品数据 (VPD) 67

资产标记 68

通用唯一标识符 (UUID) 67

更新固件 60

月

服务与支持

硬件 81

致电之前 79

软件 81

服务器组件 13

服务器设置 55

服务器设置核对表 55

服务数据 80

木

机架滑锁 13

标识标签 1-2

止

正面 I/O 组合件 13

气

气态污染物 10

水

污染物，颗粒和气体 10

用

用线缆连接服务器 58

田

电源线 54, 75-76

电话号码 81

石

硬件服务和支持电话号码 81

硬盘，SAS

线缆布放 46

硬盘，SATA

线缆布放 43

硬盘活动 LED 13

硬盘状态 LED 13

确认服务器设置 58

竹

简介 1, 3

管理选项 11

糸

系统可靠性准则 56

系统配置 - Product_name 59

纟

线缆布放

3 插槽 PCIe 扩展仓 1 29

3 插槽 PCIe 扩展仓 2 38

4 插槽 PCIe 扩展仓 1 32

4 插槽 PCIe 扩展仓 2 41

I/O 扩展仓 26

RAID 适配器 46

硬盘，板载 RAID 控制器 43

视频和 USB 线缆 35

风扇架 49

网

网络访问标签 1, 3

亻

获取帮助 79

讠

设备，容易被静电损坏的

搬动 57

车

软件 15

软件服务和支持电话号码 81

邑

部件列表 50

酉

配置 - Product_name 59

配置固件 63

页

颗粒污染物 10

风

风扇

线缆布放 49
风扇架

线缆布放 49

Lenovo