

联想问天WR5225 G3 服务器

产品指南

联想问天 WR5225 G3 专为各类大中小型企业和云服务提供商而设计,它是性能优异且具有高可扩展性的2U双路服务器。它借助最高可达500W TDP 的第四代,五代 AMD EPYC处理器的计算力*,高性能高频率的DDR5内存,低延迟的NVMe SSD 和强劲的GPU性能来满足绝大多数的客户工作负载,如数据库、虚拟化和云计算、AI、高性能计算,虚拟桌面基础设施,基础设施安全、系统管理、企业应用程序、协作/电子邮件、流媒体等。同时,WR5225 G3 是超融合基础架构 (HCI), 软件定义的存储(SDS) 等解决方案的理想平台,为它们提供性能优异的硬件基础设施平台。

* 最高支持CPU TDP 400W(风冷)/500W(液冷/风冷)

图1. 联想问天 WR5225 G3,带 2.5 英寸前置硬盘托架 (也可提供 3.5 英寸硬盘配置)



产品概述

- WR5225 G3机架服务器可以充分发挥AMD第四代/第五代EPYC霄龙系列处理器的计算力,例如500W 192核处理器的优异性能,及6400 MHz 内存和 PCIe Gen 5.0等新技术所带来的高带宽,高运行速度
- 同时WR5225 G3 是一款配置非常丰富的具有高可扩展性的服务器产品。联想问天 WR5225 G3 可配备最多12个PCIe标准插槽,支持PCIe4.0/5.0。以及2个OCP 3.0 插槽,可支持最多四张350W GPU,可实现更高的可扩展性,支持更高的网络速度,以确保软件定义的网络和网格计算等 I/O 密集型工作负载,避免降低企业整体效率的瓶颈。

- 联想问天 WR5225 G3 可对存储分层以实现更高的应用程序性能，从而提供经济实惠的解决方案。行业领先的 Lenovo AnyBay 技术可在同一驱动器托架内灵活混搭 SAS/SATA HDD/SSD和 NVMe，最大存储可达40个2.5” 或20个3.5” SAS/SATA HDD，可支持最多32个NVMe SSD，用户可通过可选的M.2 SSD 套件进行可靠快速的OS安装及初始化。
- 联想问天 WR5225 G3 采用了高电源效率的铂金和钛金电源,且部分配置可在 45°C 下连续运行为客户减少能源成本。
- 联想问天 WR5225 G3 支持及适配深受赞誉的联想服务器系统管理套件，可提供全方位的硬件，固件，操作系统等的安装，配置和维护。并可支持易于使用的应用如网络拓扑展示、全局搜索、资产管理等
- 最后，联想的服务产品组合在联想 IT 资产的整个生命周期提供支持 — 从计划、部署和支持再到资产回收。

主要特点

WR5225 G3 服务器兼具高性能和高灵活性,是各种规模企业的绝佳选择。该服务器可提供多种硬盘配置和PCIe 插槽配置的选择,并提供许多高性能的功能。它的高可靠性,高可用性和可维护性,以及高效的设计可以改善客户的业务环境,并节省运营成本。

可扩展性和性能 (针对客户通用应用及负载)

WR5225 G3 提供高性能,高可扩展性并降低成本

- 支持一个或两个AMD第四代,第五代EPYC处理器,多达 192个内核和384个线程, 内核速度最高达4.2 GHz(Base),TDP 额定值最高达500W(支持液冷或风冷, 风冷部分配置受限)
- 支持DDR5内存DIMM,以最大限度地提高内存系统的性能:最多 24个DDR5 内存DIMM
 - 每个处理器 12个DIMM
 - 每个处理器 12个内存通道
 - 每个通道支持1个 DIMM,工作频率为4800MHz (Genoa) /5600MHz/ 6400MHz (Turin)
 - 使用 256GB容量内存,服务器双处理器可支持高达 6TB 的DDR5内存
- 支持多达8个单宽GPU或4个双宽 GPU,在 2U 服务器中提供强大的高性能计算及AI计算处理能力。
- 服务器提供最多12个后置 PCIe 标准插槽, 2个 OCP3.0插槽. 最多支持8个PCIe 5.0 插槽
- 支持计算高速链接(CXL)v2.0,减少数据中心的计算延迟并降低总体拥有成本.CXL是一种基于标准 PCIe 物理层运行的协议,可以支持标准PCIe 设备以及同一链路上的CXL设备
- 支持最多 40个2.5 英寸热插拔硬盘(前置最多 24个,中置最多8个,后置最多8个)
- 支持最多 20个3.5 英寸热插拔硬盘(前置最多 12个,中置最多4个,后置最多4个)
- 支持 16个NVMe 可热插拔硬盘 (板载1: 1 直连,无需Re-timer卡或PCIe Switch卡) ,或最多支持 32 个 NVMe 可热插拔硬盘 (使用PCIe Switch卡) *Re-timer 卡安装在PCIe X16的插槽上,每张卡可支持4个NVMe盘, PCIe Switch卡安装在PCIe X16的插槽上,可每张卡支持8个NVMe盘
20个NVMe盘: 配置一个Re-timer 卡

24个NVMe盘：配置两个Re-timer 卡

28个NVMe盘：配置一个Re-timer卡, 一个PCIe Switch卡

32个NVMe盘：配置两个Re-timer卡, 一个PCIe Switch卡

- 使用板载SATA 控制器可支持最多16个SATA 硬盘 (无需额外的RAID/HBA适配器),为冷数据存储或归档类存储工作负载提供低成本,高容量的存储解决方案
- 支持高速RAID/HBA控制器(12 Gb连接),提供各种 PCIe 3.0 和 PCIe 4.0 RAID/HBA适配器。
- 支持 M.2 硬盘,支持操作系统等的存储,可用的 M.2 适配器支持一个或两个M.2硬盘
- 支持两个OCP3.0 插槽(Pcie 5.0 x16 物理接口),可实现带外系统管理 (NCSI)
- 支持PCI Express 5.0 I/O 扩展功能,可使 PCIe 4.0 的理论最大带宽翻倍 (PCIe Gen5.0单向传输速率32GT/s,PCIe Gen 4.0为16 GT/s ,PCIe Gen3.0为8GT/s) .PCIe 5.0 x16的插槽所能支持的传输速率及带宽足以支持双端口 200GbE的网

I/O扩展,存储扩展,液冷的加强支持 (针对客户特定应用及负载)

针对客户的特定应用及负载需求,WR5225 G3 可在一些配置上支持如下规格(支持情况基于客户配置中CPU,内存,网卡等部件的选择,及机房环温情况等因素),详情请咨询联想销售人员

- 支持最多 12 个 PCIe 标准槽位
- 支持最多 8 个单宽 GPU
- 支持最多 40 个 2.5" SAS/SATA 硬盘(前置 24 个,中置 8 个,后置 8 个)
- 支持最多 32 个 NVMe SSD(前置 24 个,中置 8 个)
- 支持 CPU 及内存液冷(Open Loop 形态)

可用性和可维护性

WR5225 G3 在设计上简化运维的复杂性, 并尽可能增长系统的正常运行时间

- 支持硬盘热插拔,并支持多种RAID的冗余模式以实现数据保护并增长系统的正常运行时间
- 采用双 ROM的方式,具备BMC和BIOS芯片级冗余以保障服务器的高可用性
- 支持两个热插拔电源冗余, 和四个热插拔风扇的冗余,确保关键业务的高可用性。
- 支持多种固态硬盘 (SSD),提供比传统机械 HDD 更高的可靠性和性能,从而延长服务器的运行时间
- BMC持续监控系统关键参数,触发警报并在发生故障时执行恢复操作,最大限度地减少停机时间
- 利用针对处理器、稳压器、内存、内部存储 (SAS/SATA HDD 和 SSD,NVMe SSD,M.2 存储、闪存存储适配器)、风扇、电源、 RAID 控制器以及服务器环境和子组件温度的主动平台预警 (包括PFA 和 SMART 预警) 在出现可能的故障之前采取预防措施,进而延长服务器无故障运行时间并提高应用可用性。
- 可支持3年7*24*4全国上门有限保修服务及安装服务

可管理性和安全性

丰富的系统管理工具简化了WR5225 G3 的本地或远程的管理

- 支持一个服务器专用以太网端口用于远程管理 (BMC 管理)
- 支持两个BIOS ROM 及两个BMC ROM保障关键业务高可用性
- XClarity Administrator cPlus 是全面的硬件管理工具, 支持中小规模集群管理
- 符合行业标准的UEFI可高效支持服务器系统的安装,配置,更新,报错处理等
- 支持各类管理协议如IPMI 2.0,SNMP 5.8,Redfish REST API等
- 支持国民技术的TCM及TPM 2.0 的硬件可信平台模块,及相应的安全功能
- 支持设置管理员密码和开机密码有助于防止对服务器进行未经授权的访问
- 支持AMD相应的安全功能在与支持的操作系统结合使用时可以防止某些类别的恶意攻击
- 其它物理安全功能如有锁功能的服务器前挡板

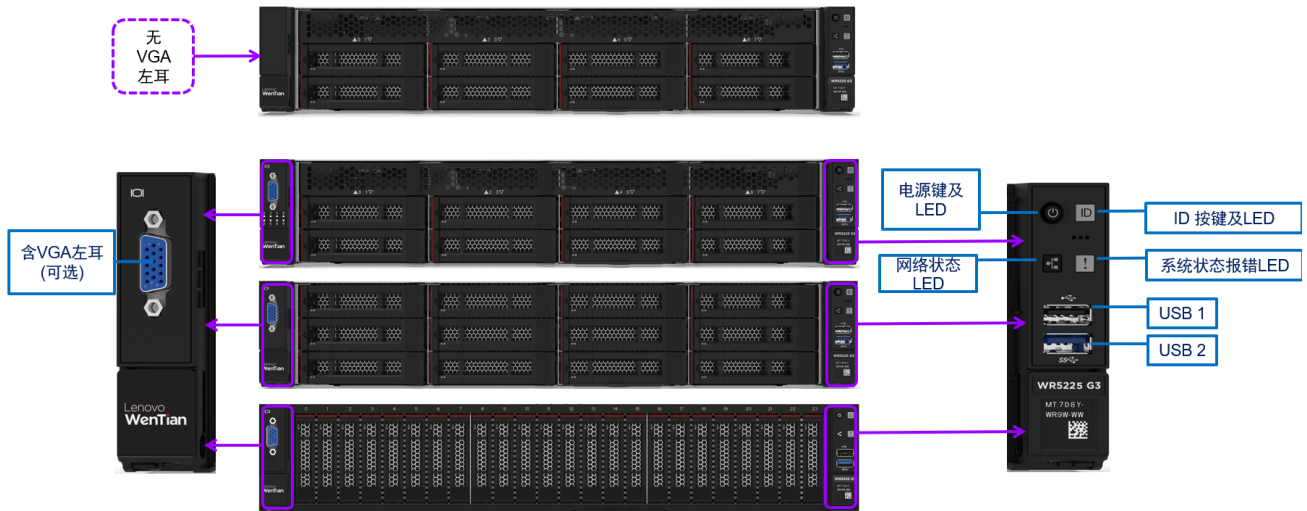
能源效率

WR5225 G3 提供以下能效功能, 以节省能源, 降低运营成本并提高能源可用性:

- 适配支持80 PLUS白金和钛金认证高效电源
- 支持多种固态硬盘(SSD),功耗比机械硬盘HDD低80%左右
- 设计使用六角形通风孔, 提供更有效的气流达到高散热效率
- 设计使用高散热效率的风道,风扇,CPU散热器,导风罩等

WR5225 G3 外观及关键组件

下图显示了WR5225 G3的正面

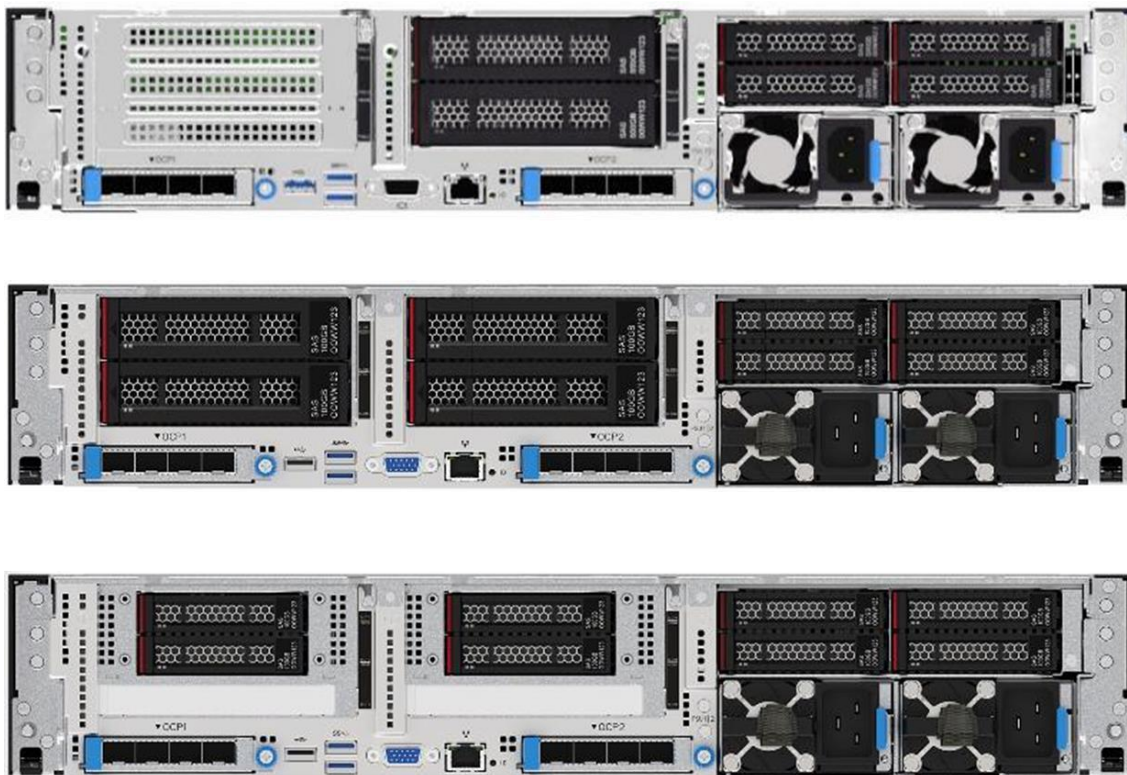


下图显示了WR5225 G3 的前置硬盘配置,可支持 2.5 英寸热插拔硬盘 (8,16 或 24个硬盘托架) 或3.5 英寸热插拔硬盘 (8 或 12 个硬盘托架)

提示: 如果是选择1张Anybay或Pure NVME背板, 将安装在BP3的位置。如果选择2张Anybay或Pure NVME背板, 将会安装在BP1和BP3位置

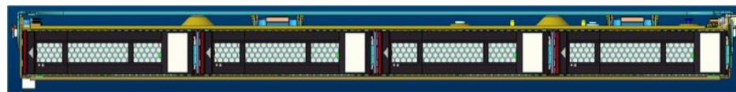
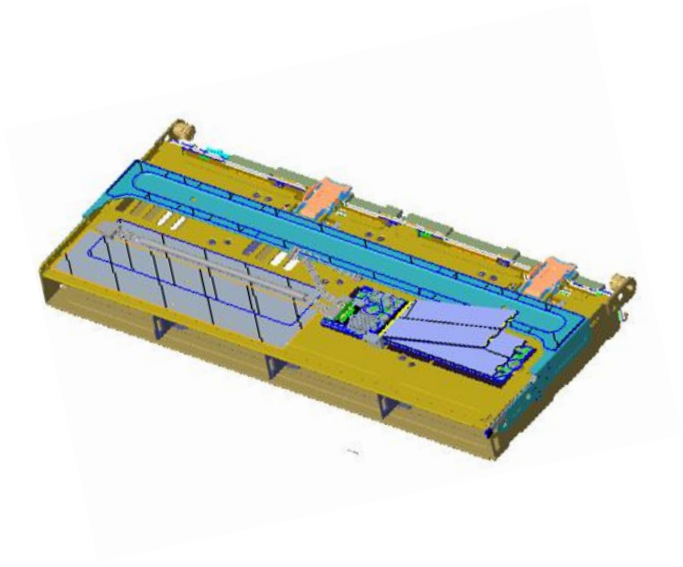


下图显示了WR5225 G3 的后置硬盘配置,可支持 2.5 英寸热插拔硬盘 (4或8个硬盘托架) 或3.5 英寸热插拔硬盘 (2或4个硬盘托架)

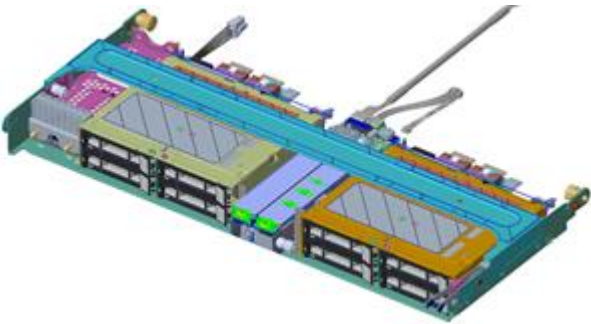


下图显示了WR5225 G3 的中置硬盘配置(示意图),可支持 2.5 英寸热插拔硬盘 (8个硬盘托架) 或3.5 英寸热插拔硬盘 (4个硬盘托架)

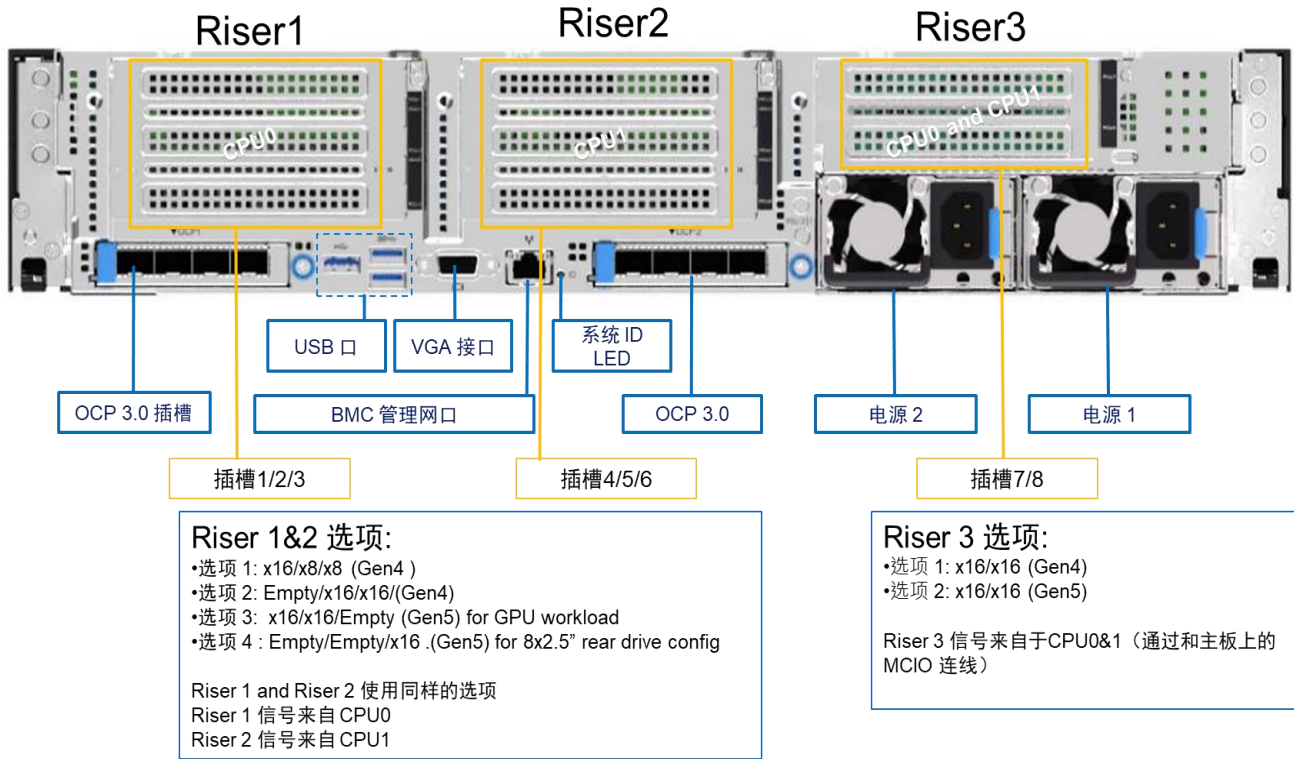
中置4x3.5英寸热插拔硬盘托架



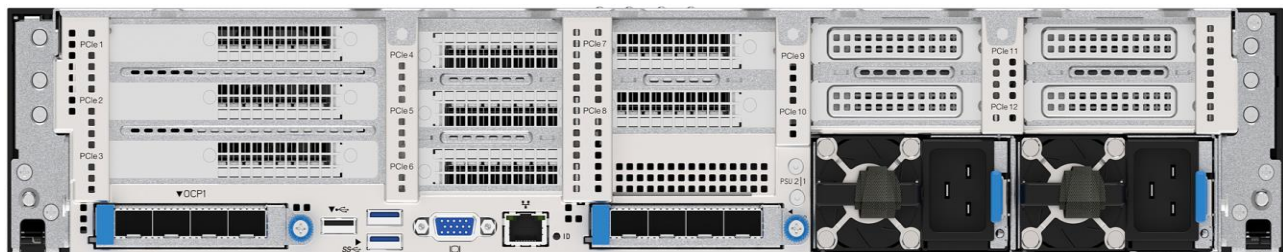
中置8x2.5英寸热插拔硬盘托架

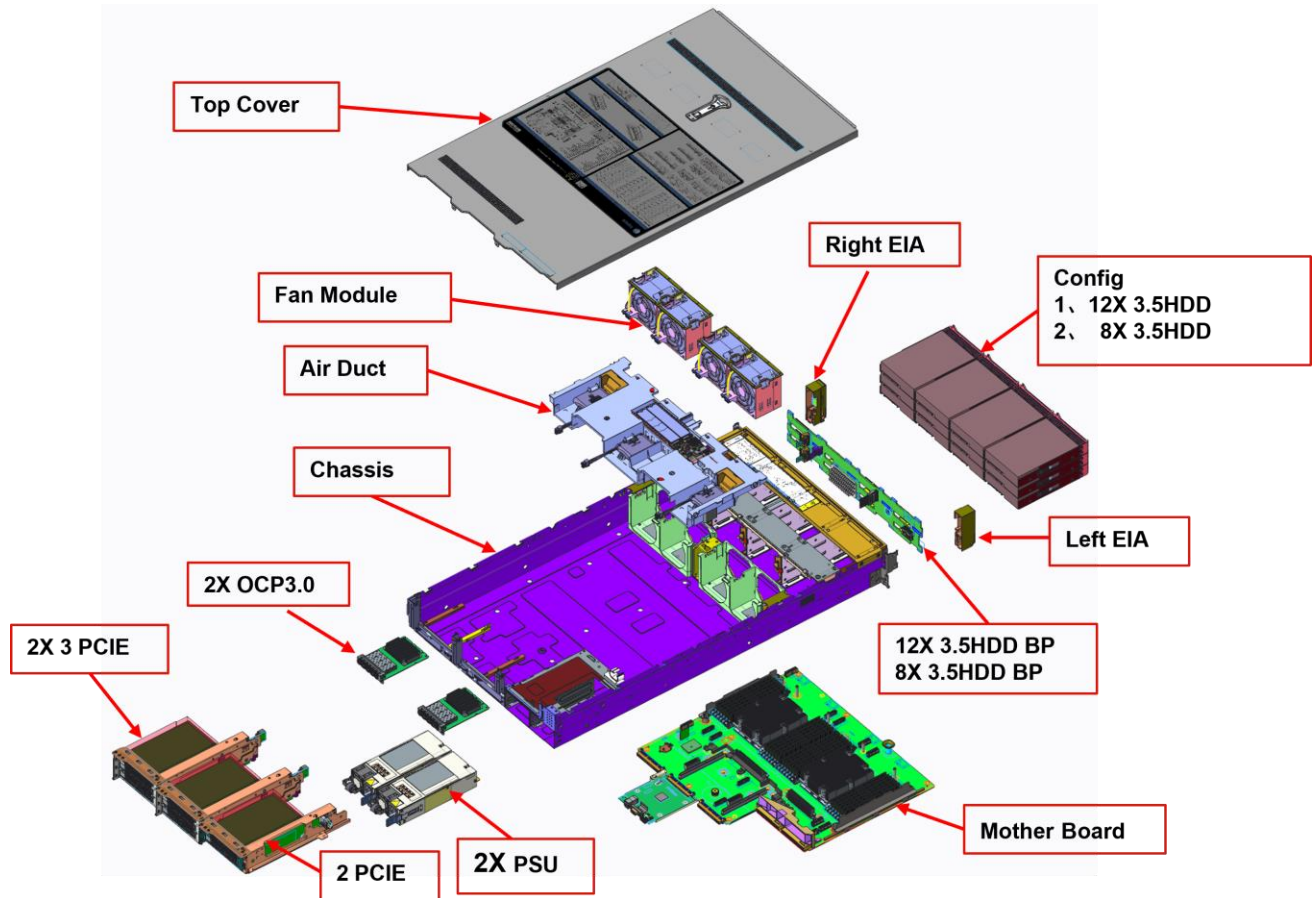


下图显示了服务器后窗及关键组件。该图显示八个 PCIe 插槽(PCIe Gen4或PCIe Gen5)及其它关键组件



下图(示意图)显示了服务器后窗及关键组件。该图显示十二个 PCIe 插槽(Pcie Gen4)及其它关键组件

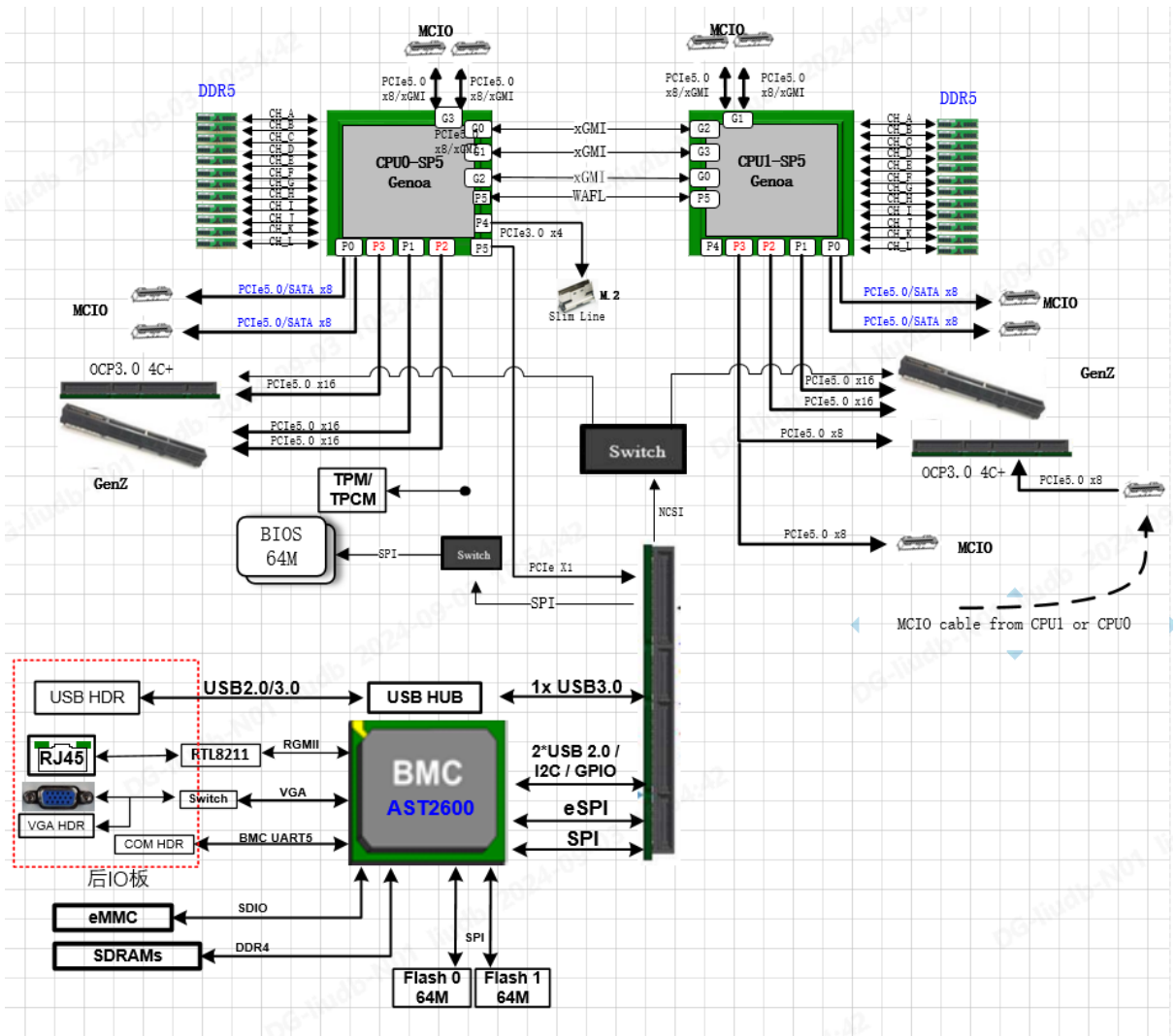




上图显示联想问天 WR5225 G3的系统分解视图(3.5英寸硬盘配置为例)

系统架构

下图显示了联想问天WR5225 G3的架构框图,显示了主要组件及各自的连接关系



联想问天WR5225 G3通用应用关键规格表

组件	规格
机器类型	7DG2 -三年保修
编码	
外形尺寸	2U机架
处理器	一个或两个第四代AMD EPYC 9004系列处理器 (代号为Genoa) 一个或两个第五代AMD EPYC 9005系列处理器 (代号为Turin) 支持最高达 192个内核的处理器,内核速度最高达到4.2GHz (Base) ,处理器最高达500W 的TDP

内存	24 个DIMM 插槽(两个处理器,每个处理器 12个DIMM 插槽) 每个处理器有 12个内存通道,每个通道(DPC)有 1个DIMM。支持 DDR5 RDIMM,3DS RDIMM等 DIMM 在1DPC 时的工作频率可最高达到4800 MHz (Genoa) / 6400MHz (Turin)
组件	规格
最大内存容量	DDR5 标准内存: 使用 24个256GB 3DS RDIMM 时最高达 6TB
内存保护	支持ECC和内存镜像等保护功能
硬盘	最多支持达20个3.5 英寸热插拔硬盘或40个2.5英寸热插拔硬盘 前置硬盘可以是 3.5 英寸 (8 或12个) 或 2.5 英寸 (8、16 或 24个) 中置硬盘可以是 3.5 英寸 (最多4 个) 或 2.5 英寸 (最多8 个) 后置硬盘可以是 3.5 英寸 (最多4个) 或 2.5 英寸 (最多8个) 支持 SAS/SATA,NVMe 或 AnyBay (支持 SAS、SATA 或 NVMe) 的组合 最多支持两个 M.2硬盘 (SATA SSD, NVMe SSD)
最大存储容量	<ul style="list-style-type: none"> • 2.5 英寸硬盘: 使用 40个2.5英寸 SAS/SATA 固态硬盘,或机械硬盘 使用 32个2.5英寸 NVMe 固态硬盘 • 3.5 英寸硬盘: 使用 20个3.5 英寸SAS/SATA 固态硬盘,或机械硬盘 使用4个3.5 英寸NVMe 固态硬盘
存储控制器	<ul style="list-style-type: none"> • 16 个板载 SATA 端口 • 16个板载 NVMe 端口 • NVMe Re-timer • 12 Gb SAS/SATA RAID适配器 <ul style="list-style-type: none"> • 最高可达 8GB 缓存 • PCIe 4.0 或 PCIe 3.0 • 12 Gb SAS/SATA HBA (非RAID) <ul style="list-style-type: none"> • 8 端口或16 端口 • PCIe 4.0 或 PCIe 3.0
光驱托架	无内置光驱
网络接口	支持 OCP 3.0 网卡或PCIe标准接口网卡
组件	规格
PCIe 及 OCP3.0插槽	<ul style="list-style-type: none"> • 最多可配置12个PCIe 4.0插槽 • 最多可配置8个PCIe 5.0 插槽 • 最多可配置2个 OCP 3.0插槽

GPU卡的支持	<ul style="list-style-type: none"> 支持最多4个双宽 GPU(最高达350W,PCIe 5.0) 支持最多8个单宽GPU
端口	<ul style="list-style-type: none"> 前置: 1 个 USB 3.0端口,1 个 USB 2.0 端口,1个可选 VGA 端口。 后置: 2个 USB 3.0 端口,1 个 USB 2.0 端口,1 个 VGA 视频端口,1 个 RJ-45 1GbE 系统管理端口用于 BMC 远程管理,1个可选串行端口
风扇	<ul style="list-style-type: none"> 4个 (两个处理器配置) 或 3 个 (一个处理器配置) 单转子或双转子热插拔 80 mm 风扇 支持N+1 冗余,可在单转子故障状态下保证系统正常运行 每个电源中集成有一个风扇
电源	<ul style="list-style-type: none"> 支持两个热插拔冗余CRPS规格电源 具有80 PLUS 白金级或 80 PLUS 钛金级认证 白金级电源 (220V AC/240V DC) : 800W/1300W/1600W//2000W/2700W/3200W 钛金级电源 (220V AC/240V DC) : 800W 336V HVDC 1200W/1300W 铂金电源 -48V DC 1300W 铂金电源
可热插拔部件	硬盘,电源,风扇。
系统管理	<ul style="list-style-type: none"> 联想BMC及配套系统管理软件 支持两个BIOS flash 及两个BMC flash 可保障关键业务的高可用性 BMC 芯片采用AST2600
安全功能	<ul style="list-style-type: none"> 开机密码,管理员密码,支持国民技术TCM/ TPM 2.0可选模块 可选的安全前挡板(带锁功能)
操作系统	Microsoft、SUSE、Red Hat、VMware、Kylinsoft、Ubuntu、XenServer等
有限保修	3年7*24*4全国上门有限保修服务及安装服务
组件	规格
服务与支持	<ul style="list-style-type: none"> 联想服务提供可选的服务升级:4小时或 2小时响应、6 小时修复、1年或 2 年保修延期 针对联想硬件和某些第三方应用程序的软件支持
尺寸	<ul style="list-style-type: none"> 高度:87.1毫米 宽度482毫米(含EIA),447毫米(不含EIA) 深度799毫米(前置硬盘到后IO)
重量	最大: 39千克(不含包装), 44千克(含包装)

配置工具及型号

- 联想问天 WR5225 G3可在联想数据中心配置器 (DCSC) 进行配置。
- 配置号码:7DG2CTO1WW Lenovo WenTian WR5225 G3-3yr Wty

- 机箱特征代码

选件号码	特征代码	描述
	C0JW	2U MS 24/16/8x2.5 Chassis
	C0JS	2U 12 or 8x3.5 Chassis

处理器选件

WR5225 G3 支持第四代和第五代AMD EPYC 处理器,服务器支持一个或两个处理器。

处理器选件

处理器具有以下技术特征

- 5 纳米工艺技术 (Genoa) , 4纳米/3纳米工艺技术 (Turin)
- 12个DDR5 内存通道,每通道 1 个内存插槽
- 处理器之间最多可达4个xGMI 链路,每路速度32GT/s
- 每个处理器具有128个PCIe 5.0 I/O 通道

下表列出了WR5225 G3 当前支持的第四代/五代 AMD EPYC处理器

(斜字体型号通过SPECIAL BID评估是否能够支持)

- 处理器选件包括散热器,但不包括系统风扇

选件号码	特征代码	SKU	描述	支持数量*
4th Gen AMD EPYC processors ("Genoa")				
4XG7A85822	BREE	9124	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9124 16C 200W 3.0GHz Processor w/o Fan	1 or 2
4XG7A85827	BREJ	9174F	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9174F 16C 320W 4.1GHz Processor w/o Fan	1 or 2
4XG7A85819	BREH	9224	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9224 24C 200W 2.5GHz Processor w/o Fan	1 or 2
4XG7A85821	BRED	9254	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9254 24C 200W 2.9GHz Processor w/o Fan	1 or 2
4XG7A85826	BREF	9274F	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9274F 24C 320W 4.05GHz Processor w/o Fan	1 or 2
4XG7A85820	BREC	9334	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9334 32C 210W 2.7GHz Processor w/o Fan	1 or 2

4XG7A85824	BR30	9354	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9354 32C 280W 3.25GHz Processor w/o Fan	1 or 2
None	BREG	9354P	ThinkSystem AMD EPYC 9354P 32C 280W 3.25GHz Processor	1
4XG7A85825	BR32	9374F	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9374F 32C 320W 3.85GHz Processor w/o Fan	1 or 2
4XG7A85818	BREB	9454	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9454 48C 290W 2.75GHz Processor w/o Fan	1 or 2
None	BREM	9454P	ThinkSystem AMD EPYC 9454P 48C 290W 2.75GHz Processor	1
4XG7A85823	BR31	9474F	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9474F 48C 360W 3.6GHz Processor w/o Fan	1 or 2
4XG7A85817	BREA	9534	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9534 64C 280W 2.45GHz Processor w/o Fan	1 or 2
4XG7A85816	BPVJ	9554	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9554 64C 360W 3.1GHz Processor w/o Fan	1 or 2
None	BREL	9554P	ThinkSystem AMD EPYC 9554P 64C 360W 3.1GHz Processor	1
4XG7A85828	BR2Z	9634	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9634 84C 290W 2.25GHz Processor w/o Fan	1 or 2
4XG7A85815	BPVK	9654	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9654 96C 360W 2.4GHz Processor w/o Fan	1 or 2
None	BREK	9654P	ThinkSystem AMD EPYC 9654P 96C 360W 2.4GHz Processor	1
4th AMD EPYC processors with AMD 3D V-Cache ("Genoa-X")				
4XG7A97359	BXFT	9184X	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9184X 16C 320W 3.55GHz Processor	1 or 2
4XG7A97358	BW9V	9384X	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9384X 32C 320W 3.1GHz Processor	1 or 2
4XG7A91035	BW9U	9684X	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9684X 96C 400W 2.55GHz Processor w/o Fan	1 or 2
4th Gen AMD EPYC processors with Zen 4c architecture ("Bergamo")				
CTO only	BW9S	9734	ThinkSystem AMD EPYC 9734 112C 340W 2.2GHz Processor	1 or 2
CTO only	BW9T	9754	ThinkSystem AMD EPYC 9754 128C 360W 2.25GHz Processor	1 or 2

选件号码	特征代码	SKU	描述	支持数量*
5th AMD EPYC processors ("Turin") with Zen 5 architecture				
4XG7B02699	C2AF	9015	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9015 8C 125W 3.6GHz Processor w/o Fan	1 or 2

4XG7B02698	C2AG	9115	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9115 16C 125W 2.6GHz Processor w/o Fan	1 or 2
4XG7B02133	C2AK	9135	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9135 16C 200W 3.65GHz Processor w/o Fan	1 or 2
CTO only	C2AR	9175F	ThinkSystem AMD EPYC 9175F 16C 320W 4.2GHz Processor	2
4XG7B02696	C2AP	9255	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9255 24C 200W 3.25GHz Processor w/o Fan	1 or 2
CTO only	C2AT	9275F	ThinkSystem AMD EPYC 9275F 24C 320W 4.1GHz Processor	2
4XG7B02697	C2AQ	9335	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9335 32C 210W 3.0GHz Processor w/o Fan	1 or 2
4XG7B02132	C2AZ	9355	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9355 32C 280W 3.55GHz Processor w/o Fan	1 or 2
None	C2AV	9355P	ThinkSystem AMD EPYC 9355P 32C 280W 3.55GHz Processor	1
4XG7B02695	C2AM	9365	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9365 36C 300W 3.4GHz Processor w/o Fan	1 or 2
CTO only	C2AJ	9375F	ThinkSystem AMD EPYC 9375F 32C 320W 3.85GHz Processor	2
4XG7B02694	C2ND	9455	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9455 48C 300W 3.15GHz Processor w/o Fan	1 or 2
None	C2NE	9455P	ThinkSystem AMD EPYC 9455P 48C 300W 3.15GHz Processor	1
4XG7B02702	C2A3	9475F	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9475F 48C 400W 3.65GHz Processor w/o Fan	1 or 2
4XG7B02693	C2AL	9535	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9535 64C 300W 2.4GHz Processor w/o Fan	1 or 2
4XG7B02135	C2AY	9555	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9555 64C 360W 3.2GHz Processor w/o Fan	1 or 2
None	C2AW	9555P	ThinkSystem AMD EPYC 9555P 64C 360W 3.2GHz Processor	1
4XG7B02705	C2AS	9565	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9565 72C 400W 3.15GHz Processor w/o Fan	1 or 2
4XG7B02136	C4H8	9575F	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9575F 64C 400W 3.3GHz Processor w/o Fan	1 or 2
4XG7B02134	C2AU	9655	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9655 96C 400W 2.6GHz Processor w/o Fan	1 or 2
None	C2AX	9655P	ThinkSystem AMD EPYC 9655P 96C 400W 2.6GHz Processor	1
4XG7A97204	C2RB	9755	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9655 128C 500W 2.7GHz Processor w/o Fan	1 or 2

5th AMD EPYC processors ("Turin") with Zen 5c architecture				
4XG7B02704	C2AN	9645	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9645 96C 320W 2.3GHz Processor w/o Fan	1 or 2
4XG7B02700	C2AE	9745	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9745 128C 400W 2.4GHz Processor w/o Fan	1 or 2
4XG7B02703	C2AH	9825	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9825 144C 390W 2.2GHz Processor w/o Fan	1 or 2
4XG7B02701	C2TD	9845	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9845 160C 390W 2.1GHz Processor w/o Fan	1 or 2
4XG7B01742	C5NY	9965	ThinkSystem SR665 V3 AMD EPYC 9965 192C 500W 2.25GHz Processor w/o Fan	1 or 2

* 带有P后缀的型号是单处理器型号，仅在CTO配置中进行选配。没有可选部件号。

处理器特性一览

EPYC model**	Cores /Threads	Base Frequency	Max Boost Frequency†	L3 Cache	Memory channels	Memory bus	TDP
4th Gen AMD EPYC processors ("Genoa")							
9124	16 / 32	3.0 GHz	3.7 GHz	64 MB	12	4800 MHz	200W
9174F	16 / 32	4.1 GHz	4.4 GHz	256 MB	12	4800 MHz	320W
9224	24 / 48	2.5 GHz	3.7 GHz	64 MB	12	4800 MHz	200W
9254	24 / 48	2.9 GHz	4.15 GHz	128 MB	12	4800 MHz	200W
9274F	24 / 48	4.05 GHz	4.3 GHz	256 MB	12	4800 MHz	320W
9334	32 / 64	2.7 GHz	3.9 GHz	128 MB	12	4800 MHz	210W
9354	32 / 64	3.25 GHz	3.8 GHz	256 MB	12	4800 MHz	280W
9354P	32 / 64	3.25 GHz	3.8 GHz	256 MB	12	4800 MHz	280W
9374F	32 / 64	3.85 GHz	4.3 GHz	256 MB	12	4800 MHz	320W
9454	48 / 96	2.75 GHz	3.8 GHz	256 MB	12	4800 MHz	290W
9454P	48 / 96	2.75 GHz	3.8 GHz	256 MB	12	4800 MHz	290W
9474F	48 / 96	3.6 GHz	4.1 GHz	256 MB	12	4800 MHz	360W
9534	64 / 128	2.45 GHz	3.7 GHz	256 MB	12	4800 MHz	280W
9554	64 / 128	3.1 GHz	3.75 GHz	256 MB	12	4800 MHz	360W
9554P	64 / 128	3.1 GHz	3.75 GHz	256 MB	12	4800 MHz	360W
9634	84 / 168	2.25 GHz	3.7 GHz	384 MB	12	4800 MHz	290W
9654	96 / 192	2.4 GHz	3.7 GHz	384 MB	12	4800 MHz	360W
9654P	96 / 192	2.4 GHz	3.7 GHz	384 MB	12	4800 MHz	360W
4th AMD EPYC processors with AMD 3D V-Cache ("Genoa-X")							
9184X	16 / 32	3.55 GHz	4.20 GHz	768 MB	12	4800 MHz	320W
9384X	32 / 64	3.1 GHz	3.9 GHz	768 MB	12	4800 MHz	320W
9684X	96 / 192	2.55 GHz	3.7 GHz	1150 MB	12	4800 MHz	400W

4th Gen AMD EPYC processors with Zen 4c architecture ("Bergamo")							
9734	112 / 224	2.2 GHz	3.0 GHz	256 MB	12	4800 MHz	340W
9754	128 / 256	2.25 GHz	3.2 GHz	256 MB	12	4800 MHz	360W

EPYC model**	Cores/Threads	Base Frequency	Max Boost Frequency†	L3 Cache	Memory channels	Memory bus	TDP
5th AMD EPYC processors ("Turin") with Zen 5 architecture							
9015	8 / 16	3.6 GHz	4.1 GHz	64 MB	12	6000 MHz	125W
9115	16 / 32	2.6 GHz	4.4 GHz	64 MB	12	6000 MHz	125W
9135	16 / 32	3.65 GHz	4.3 GHz	64 MB	12	6000 MHz	200W
9175F	16 / 32	4.2 GHz	5 GHz	512 MB	12	6000 MHz	320W
9255	24 / 48	3.25 GHz	4.3 GHz	128 MB	12	6000 MHz	200W
9275F	24 / 48	4.1 GHz	4.8 GHz	256 MB	12	6000 MHz	320W
9335	32 / 64	3 GHz	4.4 GHz	128 MB	12	6000 MHz	210W
9355	32 / 64	3.55 GHz	4.4 GHz	256 MB	12	6000 MHz	280W
9355P	32 / 64	3.55 GHz	4.4 GHz	256 MB	12	6000 MHz	280W
9365	36 / 72	3.4 GHz	4.3 GHz	192 MB	12	6000 MHz	300W
9375F	32 / 64	3.85 GHz	4.8 GHz	256 MB	12	6000 MHz	320W
9455	48 / 96	3.15 GHz	4.4 GHz	256 MB	12	6000 MHz	300W
9455P	48 / 96	3.15 GHz	4.4 GHz	256 MB	12	6000 MHz	300W
9475F	48 / 96	3.65 GHz	4.8 GHz	256 MB	12	6000 MHz	400W
9535	64 / 128	2.4 GHz	4.3 GHz	256 MB	12	6000 MHz	300W
9555	64 / 128	3.2 GHz	4.4 GHz	256 MB	12	6000 MHz	360W
9555P	64 / 128	3.2 GHz	4.4 GHz	256 MB	12	6000 MHz	360W
9565	72 / 144	3.15 GHz	4.3 GHz	384 MB	12	6000 MHz	400W
9575F	64 / 128	3.3 GHz	5 GHz	256 MB	12	6000 MHz	400W
9655	96 / 192	2.6 GHz	4.5 GHz	384 MB	12	6000 MHz	400W
9655P	96 / 192	2.6 GHz	4.5 GHz	384 MB	12	6000 MHz	400W
9755	128 / 256	2.7 GHz	4.1 GHz	512 MB	12	6000 MHz	400W
5th AMD EPYC processors ("Turin") with Zen5c architecture							
9645	96 / 192	2.3 GHz	3.7 GHz	256 MB	12	6000 MHz	320W
9745	128 / 256	2.4 GHz	3.7 GHz	256 MB	12	6000 MHz	400W
9825	144 / 288	2.2 GHz	3.7 GHz	384 MB	12	6000 MHz	390W
9845	160 / 320	2.1 GHz	3.7 GHz	320 MB	12	6000 MHz	390W
9965	192 / 384	2.25 GHz	3.7 GHz	384 MB	12	6000 MHz	500W

† 处理器的最大单核频率

** 带有P后缀的型号为单处理器型号

xGMI 线缆连接

如系统体系结构一节所示，服务器在两个处理器之间有四个xGMI链接。默认情况下，三个xGMI链路用于处理器间通信，第四个xGMI连接用于为额外的PCIe和NVMe设备提供两个PCIe x16连接。但是，为了最大化cpu到cpu的性能，两个xGMI连接器可以使用电缆连接起来。

Part number	Feature code	Description
	C108	3 xGMI CPU 互连 (NVMe 固态硬盘, PCIe 插槽优先)
	C109	4 xGMI CPU 互连 (CPU 性能优先)

单处理器配置

WR5225 G3 可在仅安装一个处理器的情况下使用,服务器大多数核心功能 (包括 BMC) 都连接到处理器0

只有一个处理器的配置下,服务器具有以下配置规则:

- 对于2.5" 盘配置, 最多支持16个前置硬盘配置
- 不支持中置硬盘
- 不支持后置硬盘 (除以下配置*)
- 12 个内存 DIMM,最大容量为 3TB DDR5
- 插槽 1-3 (转接卡 1) 可用, 插槽 7-8 (转接卡 3) 和插槽 4-6 (转接卡 2) 不可用
- 最多支持8个NVMe SSD直连,不支持Re-timer 及PCIe Switch
- 不支持GPU,不支持OCP Raid 适配器

*12x3.5 SAS/SATA BP + Rear 2x3.5 SAS/SATA BP, 12x3.5 SAS/SATA BP + Rear 4x2.5 SAS/SATA BP, 12x3.5 SAS/SATA BP + Rear 4x2.5 AnyBay BP, 12x3.5 SAS/SATA BP + Rear 2x3.5 SAS/SATA BP + Rear 4x2.5 SAS/SATA BP, 12x3.5 SAS/SATA BP + Rear 2x3.5 SAS/SATA BP + Rear 4x2.5 AnyBay BP

处理器的风冷散热器要求

	CPU散热器类型	CPU功耗
SBB7A87168	2U 标准EVAC散热器	针对配置中300W < CPU<=500W(非全长GPU配置)
SBB7A87167	2U L型EVAC散热器	针对配置中CPU<=400W(全长GPU配置)
SBB7A87166	2U 标准热管散热器	针对配置中CPU<=300W
SBB7A87165	1U 散热器For Mid-Bay	中置硬盘配置CPU<=240W

UEFI 操作模式

WR5225 G3 提供影响能耗和性能的预设操作模式。

DCSC 中的 UEFI 操作模式预设

特征代码	描述
BFYB	最高性能模式
BFYC	最小功耗模式
BFYE	操作模式 选择：“效率 - 有利于性能 模式”

WR5225 G3 的UEFI操作预设模式如下：

- **最高性能模式**（具有BFYB）：实现最大性能,但功耗更高,能效更低。
- **最小功耗模式**（具有BFYC）：最小化系统的绝对功耗。
- **效率偏爱性能模式**（功能 BFYE）:最大化性能功耗比，偏向于性能。是能源之星认证的青睐模式

内存选项

- WR5225 G3使用经由联想兼容性测试验证过的DDR5内存,工作频率最高可达4800 MHz/5600MHz/6400MHz
- WR5225 G3支持最多24 个DIMM 和 2 个处理器,每个处理器有12个内存通道,每个通道支持 1个 DIMM。
- 当配置使用 24个256GB 3DS RDIMM 和两个处理器的时候,服务器支持最高达6TB的DDR5内存容量

下表列出了可用于WR5225 G3的内存选项

选件号码	特征代码	描述
4X77A83148	BP79	32GB DDR5 4800MHz (2Rx8) RDIMM
4X77A90139	BVKH	32GB DDR5 4800MHz (1Rx4) 9x4 RDIMM
4X77A83140	BP78	16GB DDR5 4800MHz (1Rx8) RDIMM
4X77A83164	BP7F	64GB DDR5 4800MHz (2Rx4) RDIMM
4X77A83156	BP7G	32GB DDR5 4800MHz (2Rx8) RDIMM
4X77A83172	BP7C	64GB DDR5 4800MHz (2Rx4) RDIMM
4X77A92107	BXK4	16GB DDR5 5600MHz (1Rx8) RDIMM
4X77A92109	BXK7	32GB DDR5 5600MHz (2Rx8) RDIMM
4X77A96449	BXK5	32GB DDR5 5600MHz (1Rx4) 10x4 RDIMM
4X77A96450	BXK8	64GB DDR5 5600MHz (2Rx4) 10x4 RDIMM
4X77A97250	C1A5	32GB DDR5 6400MHz (2Rx8) RDIMM
4X77A97251	C1A6	64GB DDR5 6400MHz (2Rx4) (10x4) RDIMM

9x4 RDIMM(也称为优化型RDIMM或EC4 RDIMM) 是联想服务器支持的一种新的低成本DDR5 内存选项。9x4 RDIMM提供与标准RDIMM (称为10x4 或 EC8 模块) 相同的性能,但它们支持较低的容错特性.标准 RDIMM 和 3DS RDIMM 支持两个 40 位子通道 (即总共 80 位) ,而 9x4 RDIMM 支持两个36 位子通道 (72 位).10x4 RDIMM子通道中的额外位允许标准 RDIMM 和 3DS RDIMM 支持SDDC,但 9x4 RDIMM 不支持 SDDC。但请注意,所有DDR5 DIMM (包括 9x4 RDIMM) 都支持有界故障纠正,这可以使绝大部分的 DRAM故障类型得以纠正。

选择内存配置时,以下规则适用:

- 支持三种类型的DDR5内存:9x4 RDIMM,RDIMM和3DS RDIMM。不支持 UDIMM和LRDIMM
- 一个处理器至少需要配置一个DDR5 内存
- 不支持混合使用 DIMM 类型 (9x4 DIMM与10x4 RDIMM、9x4DIMM与3DS RDIMM 、 10x4 RDIMM与3DS RDIMM, 9x4 DIMM)
- 不支持混合使用不同容量的RDIMM
- 不支持混合使用不同RANK类型的内存(如 1Rx4,2Rx4等)
- 不支持ECC内存和非ECC内存混插
- 不推荐不同厂商的内存混插

为获得最佳性能, 请考虑以下事项:

- 确保安装的内存速度不低于所选处理器的内存总线速度
- 每个处理器的12个内存通道都安装有内存

支持以下内存保护技术：

- ECC 检测/校正
- 有界故障检测/纠正(Bounded Fault detection/correction)
- SDDC(适用于基于x4 的内存 DIMM)
- ADDDC(适用于基于10x4 的内存 DIMM,不支持 9x4DIMM)
- 内存镜像

注意：不支持内存冗余热备份

如果使用内存镜像通道,则 DIMM 必须成对安装 (每个处理器至少一对) ,并且每对的两个DIMM的类型和大小必须相同。50% 的内存容量能够用于操作系统。不支持内存Rank的冗余热备份。

内部存储

WR5225 G3 具有三个硬盘存储区域,支持最多达20 个3.5 英寸或 40 个 2.5 英寸热插拔硬盘, 及大小盘搭配的配置,也可支持没有任何硬盘的配置。

三个硬盘存储区域分别是

- 前置硬盘区域:
 - 多达12个3.5 英寸热插拔硬盘
 - 多达24个2.5 英寸热插拔硬盘
- 中置硬盘区域:
 - 多达4个3.5 英寸 热插拔硬盘
 - 多达8个2.5 英寸热插拔硬盘
- 后置硬盘区域:
 - 多达4个3.5 英寸热插拔硬盘
 - 多达8个2.5 英寸热插拔硬盘
- 所有硬盘都是可热插拔可运维的(中置硬盘需打开服务器的上盖)。
- 支持一个或两个 M.2 固态硬盘(NVMe或SATA),安装在服务器内部或后置的M.2 适配器中。

NVMe 固态硬盘的支持

WR5225 G3 支持 NVMe固态硬盘,可最大限度地提高存储性能。

- 在2.5 英寸硬盘配置中最多可支持32个NVMe 固态硬盘, 每个x4 固态硬盘都有分配 x4 PCIe链路连接到处理器,其中最多16个可以主板直连,其他的需要通过Re-timer或PCIe Switch连接*
 - 20个NVMe盘：配置一个Re-timer 卡
 - 24个NVMe盘：配置两个Re-timer 卡
 - 28个NVMe盘：配置一个Re-timer卡, 一个PCIe Switch卡
 - 32个NVMe盘：配置两个Re-timer卡, 一个PCIe Switch卡
 - 前置最多可安装24个NVMe固态硬盘

- 中置最多可安装8个NVMe固态硬盘
- 在3.5 英寸硬盘配置中最多可支持8个NVMe 固态硬盘,不需要NVMe Switch (暨每个x4 固态硬盘都有分配 x4 PCIe链路连接到处理器,全部8可以直连处理器)
 - 前置最多可安装4个3.5英寸NVMe固态硬盘
 - 后置最多可安装4个2.5英寸NVMe固态硬盘

Riser3 支持：主板上NVMe端口的使用在部分配置中与Riser3互斥

RAID 940-8i 和 RAID 940-16i 适配器还可通过Tri-Mode的功能支持NVMe RAID.此功能允许在连接SAS 和 SATA 硬盘的同时支持NVMe U.3 固态硬盘。NVMe 驱动器通过 PCIe x1 链路连接到控制器。

使用Tri-Mode连接的 NVMe 驱动器提供比 SAS 或 SATA硬盘更好的性能：SATA 硬盘的数据速率为6Gbps,SAS 硬盘的数据速率为12Gbps,而配备 PCIe x1 的 NVMe U.3 固态硬盘链路的数据速率为16Gbps。与 SAS 和 SATA 驱动器相比,NVMe 硬盘通常还具有更低的延迟和更高的 IOPS。通过AnyBay 背板可支持 U.3 2.5英寸的固态硬盘。

Tri-Mode 模式只能支持U.3 NVMe固态硬盘，不能支持U.2 NVMe固态硬盘

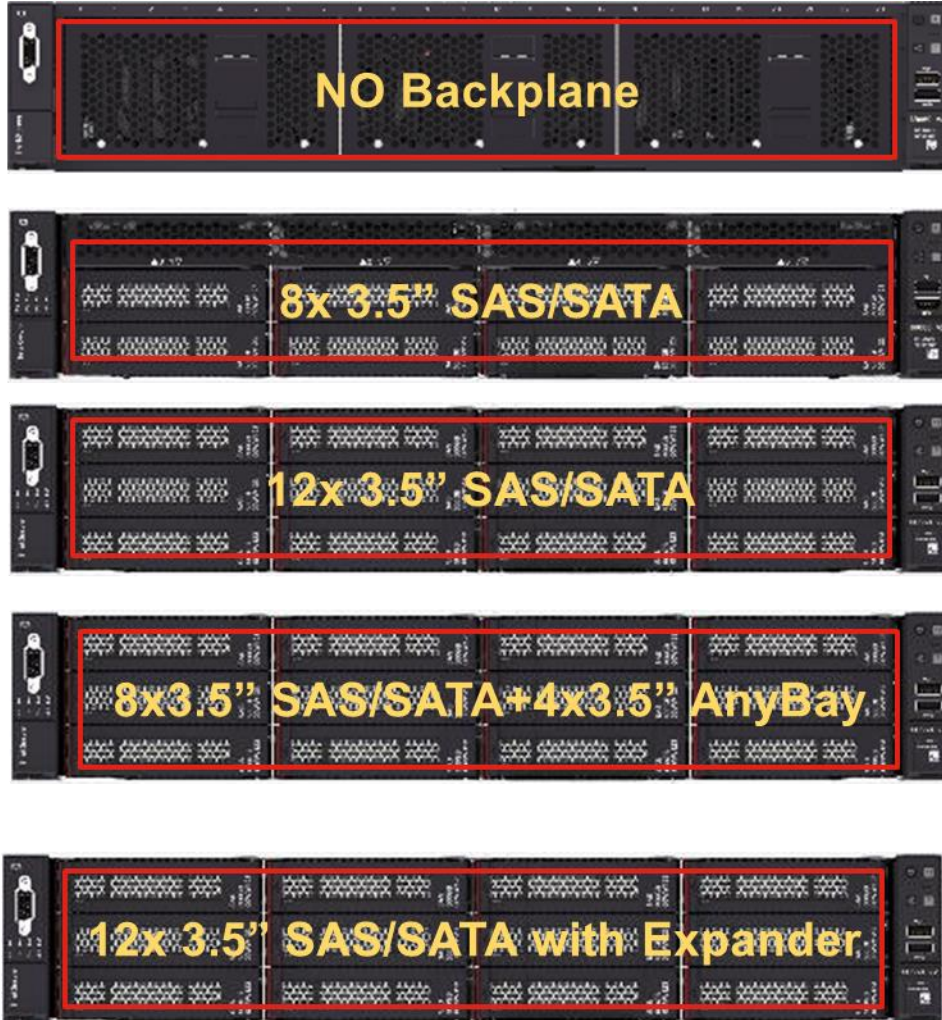
前置硬盘

前置硬盘支持以下配置：

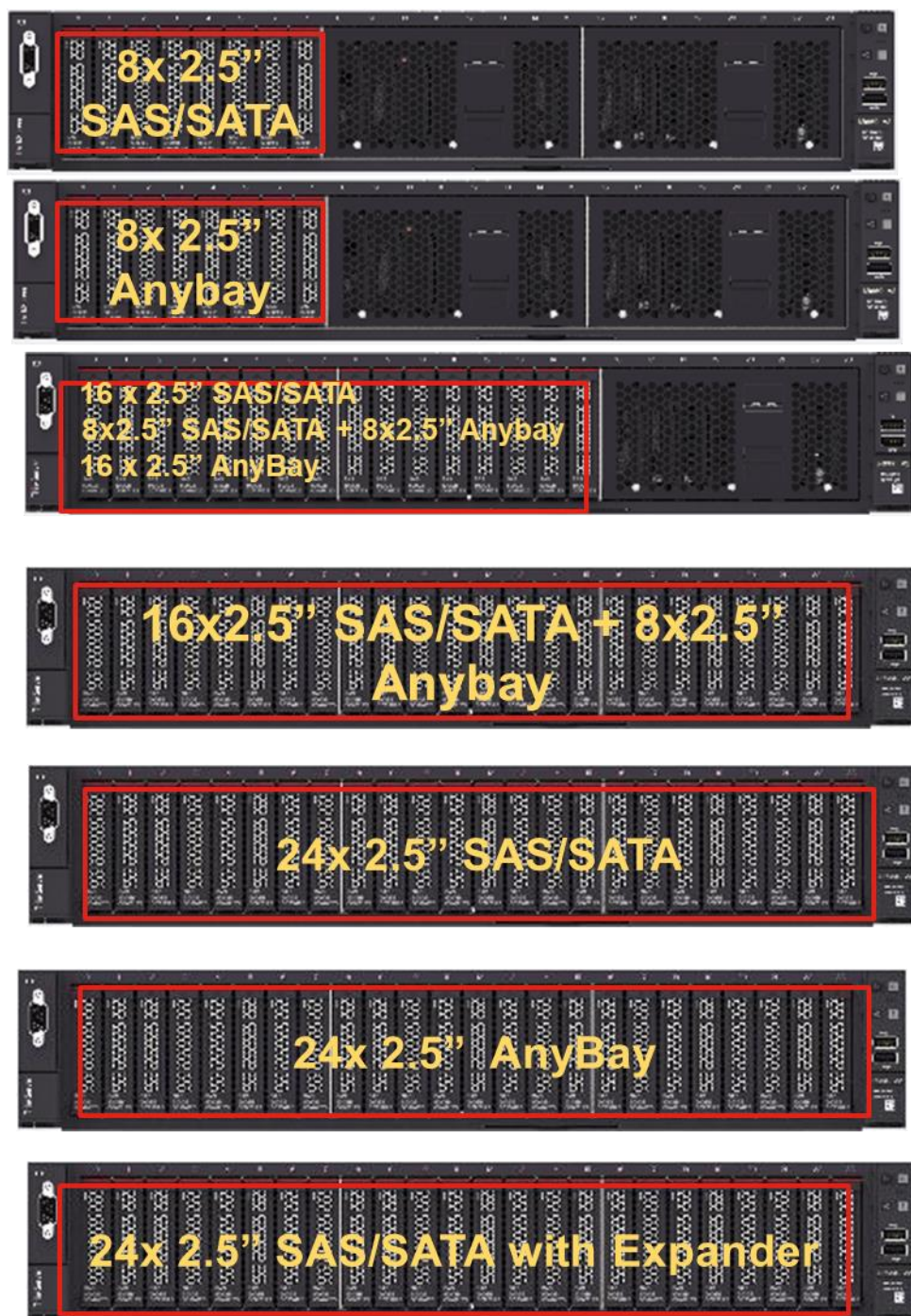
- 3.5英寸驱动器托架(支持热插拔)
 - 无硬盘配置
 - 8个3.5英寸SAS/SATA
 - 12个3.5英寸 SAS/SATA
 - 12个3.5英寸SAS/SATA,带有SAS expander用于连接后置硬盘
 - 8个3.5 英寸SAS/SATA + 4个3.5 英寸AnyBay
- 2.5英寸 驱动器 托架(所有热插拔)
 - 无硬盘配置
 - 8个SAS/SATA
 - 16个SAS/SATA
 - 24个SAS/SATA
 - 24个SAS/SATA,带有SAS expander用于连接后置硬盘
 - 8个Anbay
 - 16个 Anybay
 - 24个Anybay
 - 8 个SAS/SATA+ 8x AnyBay 16x SAS/SATA+ 8x AnyBay
 - 8*2.5 NVME
 - 16*2.5 NVME
 - 24*2.5 NVME

- 8*2.5 SAS/SATA+8*2.5 NVME
- 16*2.5 SAS/SATA + 8*2.5 NVME

这些配置如下图所示



3.5寸机箱配置有12个1x1 3.5 HDD Filler
2.5寸机箱配置有3个8x1 2.5 HDD Filler



提示：如果是选择1张Anybay背板，将安装在BP1的位置。如果选择2张Anybay背板，将会安装在BP1和BP3位置

下表列出了用于提供这些前置硬盘配置的背板

选件号码	特征代码	描述
4XH7A84931	BP6R	WR5220 G3 /WR5225 G3 3.5" SAS3/SATA 8-Bay Backplane
4XH7A84932	BP6S	WR5220 G3/WR5225 G3 3.5" SAS3/SATA 12-Bay Backplane
4XH7A84933	BP6T	WR5220 G3 /WR5225 G3 3.5" 8 SAS/SATA + 4ANY 12-Bay Backplane
4XH7A84965	BP6Q	WR5220 G3 /WR5225 G3 12*3.5" SAS4/SATA with EXP SAS4 BP backplane
4XH7A84934	BP6U	WR5220 G3/WR5225 G3 2.5" SAS/SATA 8-Bay Backplane
4XH7A84935	BP6Z	WR5220 G3 /WR5225 G3 2.5" G5 Anybay 8-Bay Backplane
4XH7A84938	BQMV	WR5220 G3/WR5225 G3 3.5" SAS/SATA 2-Bay Rear Backplane
4XH7A84967	BP6V	WR5220 G3/WR5225 G3 2.5" SAS/SATA 4-Bay Rear Backplane
4XH7A84939	BP6W	WR5220 G3/WR5225 G3 2.5" Anybay 4-Bay Rear Backplane
4XH7A84940	BP6Y	WR5220 G3/WR5225 G3 2.5" Anybay 2-Bay Rear Backplane with riser X16 Gen5
4XH7A97208	BCQK	WR5225 G3 3.5" SAS/SATA 4-Bay Mid Backplane
4XH7A97209	BP6V	WR5225 G3 2.5" SAS/SATA 4-Bay Mid Backplane
4XH7A97210	BP6W	WR5225 G3 2.5" Anybay 4-Bay Mid Backplane

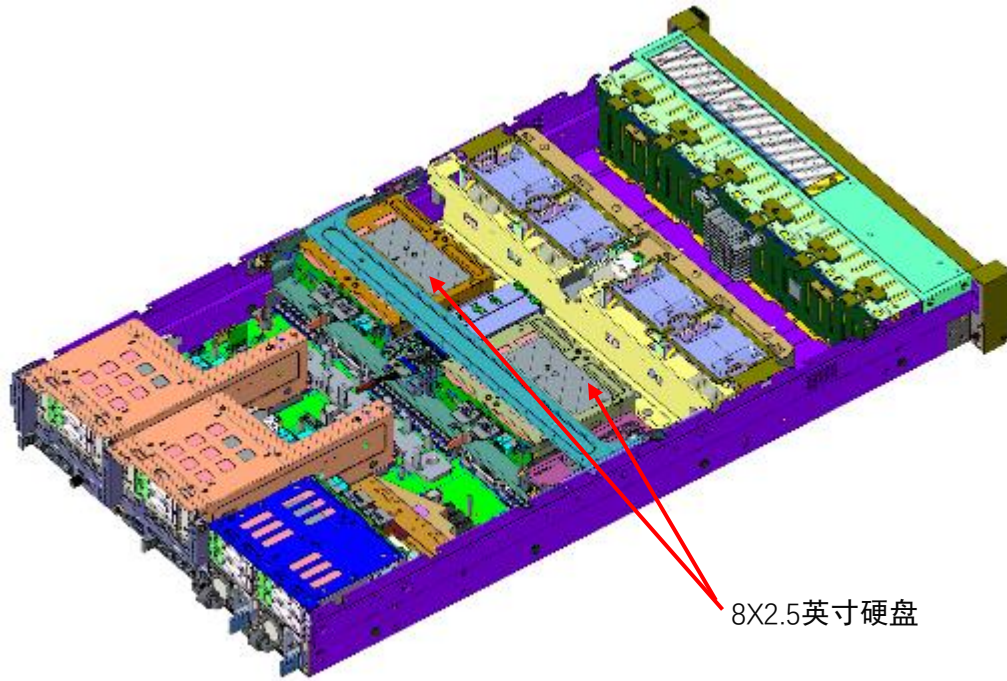
中置硬盘

WR5225 G3 支持安装在服务器机箱中间硬盘。通过打开服务器的顶盖,即可访问硬盘。

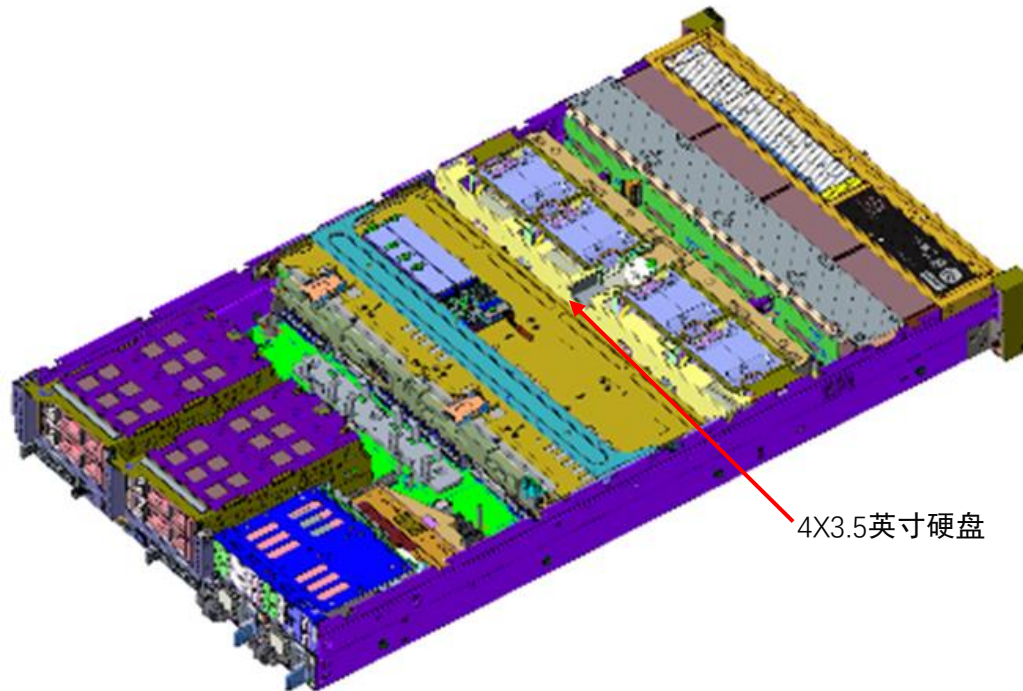
支持以下中置硬盘配置：

- 4 个3.5 英寸SAS/SATA硬盘
- 8 个2.5 英寸SAS/SATA硬盘
- 8个2.5英寸Anybay (SAS/SATA/NVMe)

中置硬盘位置如下图所示。



8X2.5英寸硬盘



4X3.5英寸硬盘

下表列出了用于提供这些中置硬盘配置的背板

选件号码	特征代码	描述
4XH7A97208	BCQK	WR5225 G3 3.5" SAS/SATA 4-Bay Mid Backplane
4XH7A97209	BP6V	WR5225 G3 2.5" SAS/SATA 4-Bay Mid Backplane
4XH7A97210	BP6W	WR5225 G3 2.5" Anybay 4-Bay Mid Backplane

中置硬盘的配置有如下规则等：

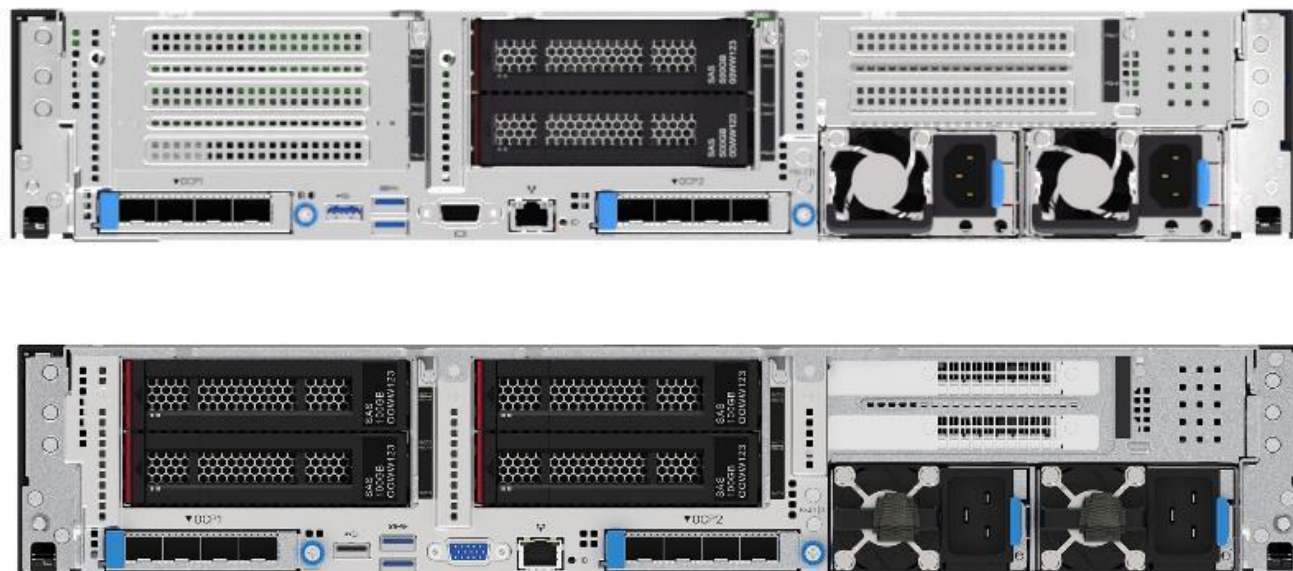
- 不支持高CPU TDP，CPU TDP 不超过240W
- 不支持 GPU

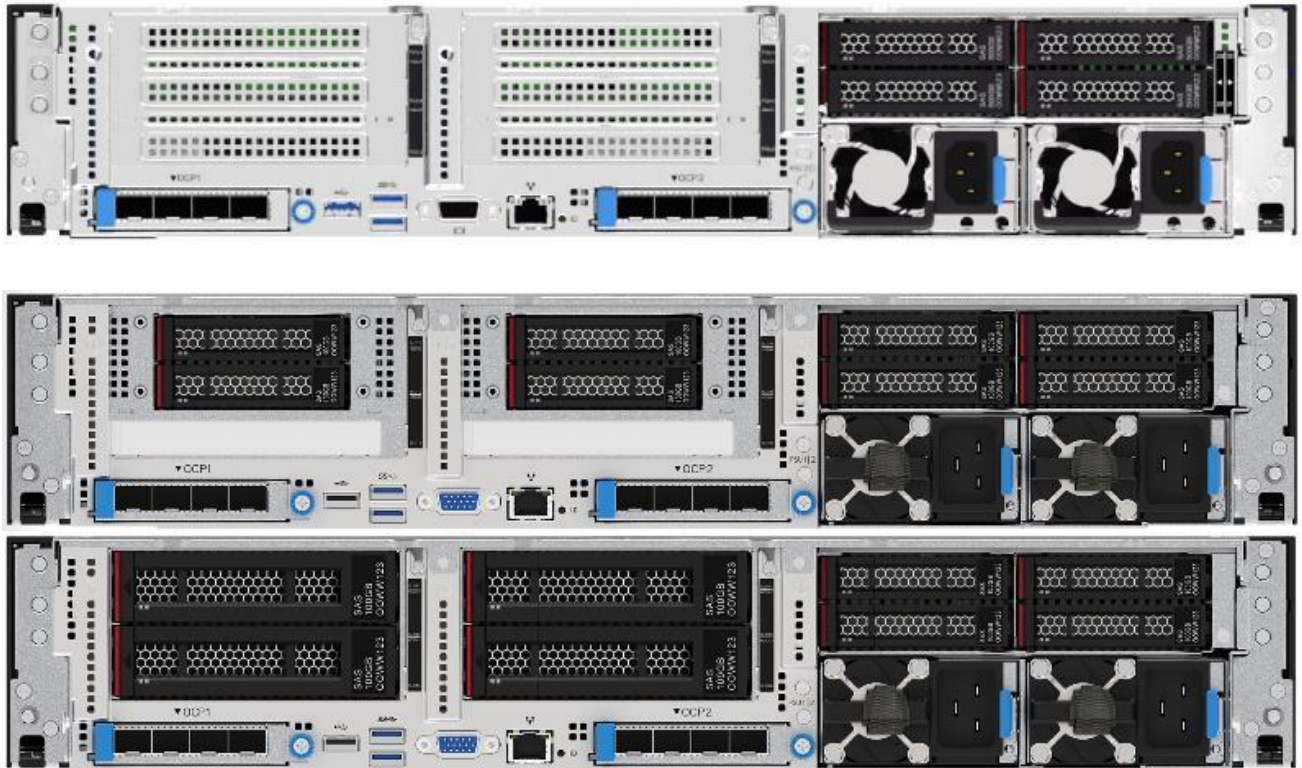
后置硬盘

WR5225 G3 支持安装在服务器机箱后部安装支持热插拔的硬盘。 主要的支持配置如下：

- 3.5 英寸 热插拔硬盘
 - 2个 SAS/SATA硬盘
 - 4个 SAS/SATA硬盘
- 2.5 英寸 热插拔硬盘
 - 4个SAS/SATA硬盘
 - 4个Anybay盘位支持
(SAS/SATA/NVMe)
 - 8个SAS/SATA硬盘
- 3.5 英寸热插拔硬盘+2.5英寸热插拔硬盘

配置如下图所示。





下表列出了用于提供这些后置硬盘配置的背板

选件号码	特征代码	描述
4XH7A84938	BQMV	WR5220 G3/WR5225 G3 3.5" SAS/SATA 2-Bay Rear Backplane
4XH7A84967	BP6V	WR5220 G3/WR5225 G3 2.5" SAS/SATA 4-Bay Rear Backplane
4XH7A84939	BP6W	WR5220 G3/WR5225 G3 2.5" Anybay 4-Bay Rear Backplane
4XH7A84940	BP6Y	WR5220 G3/WR5225 G3 2.5" Anybay 2-Bay Rear Backplane with riser X16 Gen5

下表是机箱硬盘背板搭配关系

机箱种类	背板位置	背板描述
12x3.5机箱	无背板	
	前置	3.5 SAS/SATA 8-Bay Backplane
		3.5 SAS/SATA 12-Bay Backplane
		3.5 8SAS/SATA + 4ANY 12-Bay Backplane
		3.5 SAS/SATA 12-Bay with SAS4 Expander Backplane

	中置	3.5 SAS/SATA 4-Bay Backplane
	后置	3.5 SAS/SATA 2-Bay Backplane
		2.5 SAS/SATA 4-Bay Backplane
		2.5 ANY 4-Bay Backplane
24x2.5机箱	无背板	
	前置	2.5 SAS/SATA 8-Bay Backplane
		2.5 G5 Anybay 8-Bay Backplane
		2.5 SAS/SATA 24-Bay with SAS3 Expander Backplane
	中置	2.5 SAS/SATA 4-Bay Backplane
		2.5 ANY 4-Bay Backplane
	后置	2.5 SAS/SATA 4-Bay Backplane
		2.5 ANY 4-Bay Backplane
		2.5 ANY 2-Bay Backplane

下表列出了背板线缆的选件

选件号码	特征代码	描述
4X97A97211	BRRD	WR5225 G3 8x3.5" Front SAS/SATA Cable Kit
4X97A97212	BRRD	WR5225 G3 12x3.5" F SAS/SATA CableKit
4X97A97213	BRRD	WR5225 G3 8x3.5" +4x3.5" F CableKit
4X97A97214	BRRD	WR5225 G3 12x3.5" w/ EXP F CableKit
4X97A97215	BRRD	WR5225 G3 2.5" BP1 SAS/SATA Cable Kit
4X97A97216	BRRD	WR5225 G3 2.5" BP2 SAS/SATA Cable Kit
4X97A97217	BRRD	WR5225 G3 2.5" BP3 SAS/SATA Cable Kit
4X97A97218	BRRD	WR5225 G3 2.5" BP1 Anybay Cable Kit
4X97A97219	BRRD	WR5225 G3 2.5" BP2 Anybay Cable Kit
4X97A97220	BRRD	WR5225 G3 2.5" BP3 Anybay Cable Kit
4X97A97221	C0KU	WR5225 G3 4x3.5" M SAS/SATA CableKit
4X97A97222	C0KU	WR5225 G3 8x2.5" M SAS/SATA CableKit
4X97A97223	C0KU	WR5225 G3 8x2.5" Middle Anybay Cable Kit
4X97A97224	BRR7	WR5225 G3 2x3.5" Rear SAS/SATA Cable Kit
4X97A97225	C0KT	WR5225 G3 4x2.5" Rear SAS/SATA Cable Kit
4X97A97226	C0KT	WR5225 G3 4x2.5" Rear Anybay Cable Kit
4X97A97227	BRR7	WR5225 G3 2x2.5" Rear Anybay Cable Kit

M.2 固态硬盘驱动器套件

WR5225 G3 支持一个或两个M.2 SATA或NVMe固态硬盘,可用作操作系统启动盘的存储空间。

下表列出了支持的 M.2 硬盘驱动器套件

选件号码	特征代码	描述
4XH7A97232	C26V	WR5225 G3 M.2 RAID B545i-2i SATA/NVMe Enablement Kit
4XH7A97233	C0JK	WR5225 G3 M.2 B340i-2i NVMe Enablement Kit
4XH7A97234	C0JJ	WR5225 G3 M.2/E1.S SATA/NVMe 2-Bay PCIe Hot-Swap RAID Enablement Kit

此套件具有 以下功能:

- 支持一个或两个 M.2 SATA 或 NVMe固态硬盘
- 安装两个M.2固态硬盘时,需要同时是SATA或NVMe

用于内部存储的控制器

WR5225 G3为各种硬盘配置提供了多种控制器选项：

- 对于 2.5英寸和 3.5英寸硬盘的存储控制器的种类：
 - 通过与板载 SATA 端口直连
 - 通过与板载 NVMe 端口直连
 - 使用SAS/SATA 硬盘的 RAID 适配器和 HBA适配器（直接安装在 PCIe 插槽）

下表列出了WR5225 G3 目前可选的SAS/SATA硬盘的RAID适配器和HBA适配器

选件号码	特征代码	描述
4Y37A72482	BJHK	ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Adapter
4Y37A72483	BJHL	ThinkSystem RAID 9350-8i 2GB Flash PCIe 12Gb Adapter
4Y37A78835	BNAX	ThinkSystem RAID 540-16i PCIe Gen4 12Gb Adapter
4Y37A78834	BMFT	ThinkSystem RAID 540-8i PCIe Gen4 12Gb Adapter
4Y37A84893	BPC3	Broadcom 9562-8i 4G OCP3.0 PCIe Gen4 RAID Adapter
4Y37A72485	BJHN	ThinkSystem RAID 9350-16i 4GB Flash PCIe 12Gb Adapter
4Y37A78600	BM35	ThinkSystem RAID 940-16i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
4Y37A09728	B8NY	ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
4Y37A09729	B8NW	ThinkSystem RAID 940-8i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
4Y37A09730	B8NZ	ThinkSystem RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
4Y37A72480	BJHH	ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12Gb HBA
4Y37A72481	BJHJ	ThinkSystem 4350-16i SAS/SATA 12Gb HBA
4Y37A78602	BM50	ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
4Y37A78601	BM51	ThinkSystem 440-8i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA

RAID 940-8i适配器和RAID 940-16i适配器可通过Tri-Mode的功能支持 NVMe固态硬盘及RAID. 此功能允许在支持SAS和SATA硬盘的同时使用NVMe U.3 固态硬盘（通过 PCIe x1 链路连接到RAID 适配器）

Tri-Mode 功能仅支持具有 U.3 接口的NVMe固态硬盘。

板载SATA控制器具有以下功能：

- 控制器集成在CPU
- 具有6 Gbps SATA的主板接口
- 支持最多16个SATA硬盘
- 支持 JBOD
- NVMe控制器支持以下功能：
 - 支持最多16个直接连接到板载端口的 NVMe 固态硬盘，可通过Re-timer/PCIe Switch扩展支持更多的NVMe固态硬盘(最多可达32个)

- 每个NVMe固态硬盘可分配PCIe 5.0 x4链路支持
- 支持 JBOD

WR5225 G3硬盘选项

2.5英寸热插拔硬盘:

- 2.5英寸热插拔12Gb SAS 硬盘
- 2.5英寸热插拔24Gb SAS 固态硬盘
- 2.5英寸热插拔6Gb SATA 固态硬盘
- 2.5英寸热插拔PCIe 4.0/PCIe 5.0 NVMe

固态硬盘

3.5 英寸 热插拔 驱动器:

- 3.5 英寸热插拔12Gb SAS 硬盘
- 3.5 英寸热插拔6Gb SATA 硬盘
- 3.5 英寸热插拔24Gb SAS 固态硬盘
- 3.5 英寸热插拔6Gb SATA 固态硬盘
- 3.5 英寸热插拔PCIe 4.0 NVMe 固态硬盘

M.2 固态硬盘:

- M.2 SATA 固态硬盘
- M.2 PCIe 4.0 NVMe 固态硬盘

M.2 固态硬盘的支持: 使用 M.2固态硬盘需要M.2 固态硬盘硬盘驱动器套件

注: 下面部件列表中涉及镁光的5300,5400系列SSD不再供应

2.5英寸热插拔12 Gb SAS机械硬盘

选件号码	特征代码	描述
4XB7A64292	BE8X	ThinkServer 2.5" 600GB 10K SAS 12Gb Hot Swap 512n HDD
4XB7A64293	BE8Y	ThinkServer 2.5" 1.2TB 10K SAS 12Gb Hot Swap 512n HDD
4XB7A64294	BE8Z	ThinkServer 2.5" 1.8TB 10K SAS 12Gb Hot Swap 512n HDD
4XB7A96914	C0GJ	2.5" 300GB 15K SAS 12Gb Hot Swap 512n HDD
4XB7A69901	BLEK	2.5" 2.4TB 10K SAS 12Gb Hot Swap 512e HDD
4XB7A96917	C0GT	2.5" 600GB 15K SAS 12Gb Hot Swap 512e HDD
4XB7A96918	C0GQ	2.5" 900GB 15K SAS 12Gb Hot Swap 512e HDD

2.5 英寸热插拔固态硬盘 (SAS,SATA)

选件号码	特征代码	描述
4XB7A84837	BP7Y	2.5" Intel S4520 7.68TB Entry SATA 6Gb Hot Swap SSD
4XB7A69856	BJF2	ThinkServer 2.5" Intel S4520 480GB Entry SATA 6Gb Hot Swap SSD
4XB7A69857	BJF1	ThinkServer 2.5" Intel S4520 960GB Entry SATA 6Gb Hot Swap SSD
4XB7A69858	BKLV	ThinkServer 2.5" Intel S4520 1.92TB Entry SATA 6Gb Hot Swap SSD
4XB7A69843	BKLV	ThinkServer 2.5" Intel S4520 3.84TB Entry SATA 6Gb Hot Swap SSD
4XB7A69859	BKLY	ThinkServer 2.5" Intel S4620 480GB Mainstream SATA 6Gb Hot Swap SSD
4XB7A69860	BKLY	ThinkServer 2.5" Intel S4620 960GB Mainstream SATA 6Gb Hot Swap SSD
4XB7A69861	BKLY	ThinkServer 2.5" Intel S4620 1.92TB Mainstream SATA 6Gb Hot Swap SSD
4XB7A69844	BKLV	ThinkServer 2.5" Intel S4620 3.84TB Mainstream SATA 6Gb Hot Swap SSD
4XB7A80340	BNW8	ThinkSystem 2.5" PM1655 800GB Mixed Use SAS 24Gb HS SSD
4XB7A80341	BNW9	ThinkSystem 2.5" PM1655 1.6TB Mixed Use SAS 24Gb HS SSD
4XB7A80343	BP3K	ThinkSystem 2.5" PM1655 6.4TB Mixed Use SAS 24Gb HS SSD
4XB7A80318	BNWC	ThinkSystem 2.5" PM1653 960GB Read Intensive SAS 24Gb HS SSD
4XB7A80319	BNWE	ThinkSystem 2.5" PM1653 1.92TB Read Intensive SAS 24Gb HS SSD
4XB7A80342	BNW6	ThinkSystem 2.5" PM1655 3.2TB Mixed Use SAS 24Gb HS SSD
4XB7A80320	BNWF	ThinkSystem 2.5" PM1653 3.84TB Read Intensive SAS 24Gb HS SSD
4XB7A80321	BP3E	ThinkSystem 2.5" PM1653 7.68TB Read Intensive SAS 24Gb HS SSD
4XB7A90121	BVJS	2.5" Samsung PM893a 480GB Entry SATA 6Gb HS SSD
4XB7A90123	BVJN	2.5" Samsung PM893a 960GB Entry SATA 6Gb HS SSD
4XB7A90125	BVJQ	2.5" Samsung PM893a 1.92TB Entry SATA 6Gb HS SSD
4XB7A90127	BVJU	2.5" Samsung PM893a 3.84TB Entry SATA 6Gb HS SSD
4XB7A91985	BXES	2.5" Samsung PM893a 7.68TB Entry SATA 6Gb Hot Swap SSD
4XB7A88612	BW8C	Longsys UNCIA 3836 2.5" 480G SATA 6Gb SSD
4XB7A88614	BW8D	Longsys UNCIA 3836 2.5" 960G SATA 6Gb SSD
4XB7A88616	BW8E	Longsys UNCIA 3836 2.5" 1.92T SATA 6Gb SSD
4XB7A88618	BW8F	Longsys UNCIA 3836 2.5" 3.84T SATA 6Gb SSD

2.5 英寸热插拔固态硬盘(NVMe)

选件号码	特征代码	描述
4XB7A69865	BLEZ	ThinkServer 2.5" Samsung U.2 PM9A3 960GB NVMe Hot Swap SSD
4XB7A69866	BLF0	ThinkServer 2.5" Samsung U.2 PM9A3 1.92TB NVMe Hot Swap SSD
4XB7A69867	BLF1	ThinkServer 2.5" Samsung U.2 PM9A3 3.84TB NVMe Hot Swap SSD
4XB7A83017	BQAP	ThinkServer 2.5" Samsung U.2 PM9A3 7.68TB NVMe Hot Swap SSD
4XB7A13941	BMGD	ThinkSystem 2.5" U.2 P5520 1.92TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
4XB7A13942	BMGE	ThinkSystem 2.5" U.2 P5520 3.84TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
4XB7A13943	BNEF	ThinkSystem 2.5" U.2 P5520 7.68TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
4XB7A17129	BNEG	ThinkSystem 2.5" U.2 P5620 1.6TB Mixed Use Mainstream NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
4XB7A17130	BNEH	ThinkSystem 2.5" U.2 P5620 3.2TB Mixed Use Mainstream NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
4XB7A17133	BNEZ	ThinkSystem 2.5" U.2 P5620 6.4TB Mixed Use Mainstream NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
4XB7A17136	BA4V	ThinkSystem 2.5" U.2 P5620 12.8TB Mixed Use Mainstream NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
4XB7A81952	BPKY	ThinkSystem 2.5" U.3 PM1733a 3.84TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
4XB7A81951	BPKX	ThinkSystem 2.5" U.3 PM1733a 1.92TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
4XB7A82366	BTPZ	ThinkSystem 2.5" U.3 PM1743 1.92TB Read Intensive NVMe PCIe 5.0 x4 HS SSD
4XB7A82367	BTQ0	ThinkSystem 2.5" U.3 PM1743 3.84TB Read Intensive NVMe PCIe 5.0 x4 HS SSD
4XB7A82368	BTQ1	ThinkSystem 2.5" U.3 PM1743 7.68TB Read Intensive NVMe PCIe 5.0 x4 HS SSD
4XB7A88486	BVXZ	Memblaze Pblaze6 P6531 3.84T 2.5" U.2 NVMe SSD
4XB7A88487	BVY0	Memblaze Pblaze6 P6531 7.68T 2.5" U.2 NVMe SSD
4XB7A88488	BVY1	Memblaze Pblaze6 P6537 3.2T 2.5" U.2 NVMe SSD
4XB7A88489	BVY2	Memblaze Pblaze6 P6537 6.4T 2.5" U.2 NVMe SSD
4XB7A90133	BY6D	2.5" U.3 PM1745 1.6TB Mixed Use NVMe PCIe 5.0 x4 HS SSD
4XB7A90134	BY6E	2.5" U.3 PM1745 3.2TB Mixed Use NVMe PCIe 5.0 x4 HS SSD
4XB7A90135	BY6F	2.5" U.3 PM1745 6.4TB Mixed Use NVMe PCIe 5.0 x4 HS SSD

4XB7A93066	COGK	ThinkSystem 2.5" U.2 PM9D3a 960GB Read Intensive NVMe PCIe 5.0 x4 HS SSD
4XB7A93067	COGL	ThinkSystem 2.5" U.2 PM9D3a 1.92TB Read Intensive NVMe PCIe 5.0 x4 HS SSD
4XB7A93068	COGN	ThinkSystem 2.5" U.2 PM9D3a 3.84TB Read Intensive NVMe PCIe 5.0 x4 HS SSD
4XB7A93069	COGP	ThinkSystem 2.5" U.2 PM9D3a 7.68TB Read Intensive NVMe PCIe 5.0 x4 HS SSD
4XB7A88476	BVXW	2.5" Union Memory UH831a YMTC 1.6TB Mixed Use NVMe PCIe 4.0 x4 Hot Swap SSD
4XB7A88477	BVXX	2.5" Union Memory UH831a YMTC 3.2TB Mixed Use NVMe PCIe 4.0 x4 Hot Swap SSD
4XB7A88478	BVXY	2.5" Union Memory UH831a YMTC 6.4TB Mixed Use NVMe PCIe 4.0 x4 Hot Swap SSD
4XB7A96978	COJG	2.5" Union Memory UH811a YMTC 1.92TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 Hot Swap SSD
4XB7A96976	COJE	2.5" Union Memory UH811a YMTC 3.84TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 Hot Swap SSD
4XB7A96950	BXWU	2.5" Union Memory UH811a YMTC 7.68TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 Hot Swap SSD
4XB7A87647	BV66	ThinkServer 2.5" UnionMemory UH711a 1.92TB NVMe PCIe 4.0 x4 Hot Swap SSD
4XB7A87648	BV67	ThinkServer 2.5" UnionMemory UH711a 3.84TB NVMe PCIe 4.0 x4 Hot Swap SSD
4XB7A87649	BV68	ThinkServer 2.5" UnionMemory UH711a 7.68TB NVMe PCIe 4.0 x4 Hot Swap SSD

3.5英寸热插拔机械硬盘(SAS,SATA)

选件号码	特征代码	描述
4XB7A64300	BE8F	ThinkServer 3.5" 600GB 10K SAS 12Gb Hot Swap 512n HDD
4XB7A64301	BE8G	ThinkServer 3.5" 1.2TB 10K SAS 12Gb Hot Swap 512n HDD
4XB7A64302	BE8H	ThinkServer 3.5" 1.8TB 10K SAS 12Gb Hot Swap 512e HDD
4XB7A85094	BP8X	3.5" 2.4TB 10K SAS 12Gb Hot Swap 512e HDD
4XB7A96931	C0H5	3.5" 4TB 7.2K SAS 12Gb Hot Swap 512e HDD
4XB7A96932	C0H6	3.5" 6TB 7.2K SAS 12Gb Hot Swap 512e HDD

4XB7A96933	C0H8	3.5" 10TB 7.2K SAS 12Gb Hot Swap 512e HDD
4XB7A96934	C0HE	3.5" 12TB 7.2K SAS 12Gb Hot Swap 512e HDD
4XB7A96936	C0HH	3.5" 16TB 7.2K SAS 12Gb Hot Swap 512e HDD
4XB7A96937	C0HK	3.5" 18TB 7.2K SAS 12Gb Hot Swap 512e HDD
4XB7A96938	C0HL	3.5" 20TB 7.2K SAS 12Gb Hot Swap 512e HDD
4XB7A96939	C0H4	3.5" 2TB 7.2K SAS 12Gb Hot Swap 512e HDD
4XB7A96940	C0H7	3.5" 8TB 7.2K SAS 12Gb Hot Swap 512e HDD
4XB7A96930	C0H9	3.5" 2TB 7.2K SATA 6Gb Hot Swap 512e HDD
4XB7A96941	C0HB	3.5" 4TB 7.2K SATA 6Gb Hot Swap 512e HDD
4XB7A96942	C0HA	3.5" 16TB 7.2K SATA 6Gb Hot Swap 512e HDD
4XB7A96943	C0HJ	3.5" 18TB 7.2K SATA 6Gb Hot Swap 512e HDD
4XB7A96944	C0HP	3.5" 20TB 7.2K SATA 6Gb Hot Swap 512e HDD
4XB7A96945	C0HC	3.5" 6TB 7.2K SATA 6Gb Hot Swap 512e HDD
4XB7A96946	C0HD	3.5" 8TB 7.2K SATA 6Gb Hot Swap 512e HDD
4XB7A96947	C0HG	3.5" 10TB 7.2K SATA 6Gb Hot Swap 512e HDD
4XB7A96948	C0HM	3.5" 12TB 7.2K SATA 6Gb Hot Swap 512e HDD

3.5 英寸热插拔固态硬盘(SAS,SATA)

选件号码	特征代码	描述
4XB7A69834	BKLL	ThinkServer 3.5" Intel S4520 480GB Entry SATA 6Gb HS SSD
4XB7A69835	BKLM	ThinkServer 3.5" Intel S4520 960GB Entry SATA 6Gb HS SSD
4XB7A69836	BKLN	ThinkServer 3.5" Intel S4520 1.92TB Entry SATA 6Gb HS SSD
4XB7A69837	BKLP	ThinkServer 3.5" Intel S4520 3.84TB Entry SATA 6Gb HS SSD
4XB7A88002	BUXZ	ThinkServer 3.5" Intel S4520 7.68TB Entry SATA 6Gb HS SSD
4XB7A69838	BKLQ	ThinkServer 3.5" intel S4620 480GB Mainstream SATA 6Gb HS SSD
4XB7A69839	BKLR	ThinkServer 3.5" Intel S4620 960GB Mainstream SATA 6Gb HS SSD
4XB7A69840	BKLS	ThinkServer 3.5" Intel S4620 1.92TB Mainstream SATA 6Gb HS SSD
4XB7A69841	BKLT	ThinkServer 3.5" Intel S4620 3.84TB Mainstream SATA 6Gb HS SSD
4XB7A80324	BNWD	ThinkSystem 3.5" PM1653 960GB Read Intensive SAS 24Gb HS SSD
4XB7A80326	BNWH	ThinkSystem 3.5" PM1653 3.84TB Read Intensive SAS 24Gb HS SSD

4XB7A80325	BNWG	ThinkSystem 3.5" PM1653 1.92TB Read Intensive SAS 25Gb HS SSD
4XB7A80347	BP3G	ThinkSystem 3.5" PM1655 6.4TB Mixed Use SAS 24Gb HS SSD
4XB7A80346	BNWB	ThinkSystem 3.5" PM1655 3.2TB Mixed Use SAS 24Gb HS SSD
4XB7A80345	BNWA	ThinkSystem 3.5" PM1655 1.6TB Mixed Use SAS 24Gb HS SSD
4XB7A80344	BNW7	ThinkSystem 3.5" PM1655 800GB Mixed Use SAS 24Gb HS SSD
4XB7A90122	BVJM	3.5" Samsung PM893a 480GB Entry SATA 6Gb HS SSD
4XB7A90124	BVJP	3.5" Samsung PM893a 960GB Entry SATA 6Gb HS SSD
4XB7A90126	BVJR	3.5" Samsung PM893a 1.92TB Entry SATA 6Gb HS SSD
4XB7A90128	BVJT	3.5" Samsung PM893a 3.84TB Entry SATA 6Gb HS SSD
4XB7A92117	BXKF	3.5" Samsung PM893a 7.68TB Entry SATA 6Gb HS SSD
4XB7A88613	BW8I	Longsys UNCIA 3836 3.5" 480G SATA 6Gb SSD
4XB7A88615	BW8J	Longsys UNCIA 3836 3.5" 960G SATA 6Gb SSD
4XB7A88617	BW8K	Longsys UNCIA 3836 3.5" 1.92T SATA 6Gb SSD
4XB7A88619	BW8L	Longsys UNCIA 3836 3.5" 3.84T SATA 6Gb SSD

3.5 英寸热插拔固态硬盘(NVMe)

选件号码	特征代码	描述
4XB7A13632	BNES	ThinkSystem 3.5" U.2 P5520 1.92TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
4XB7A76777	BNET	ThinkSystem 3.5" U.2 P5520 3.84TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
4XB7A76778	BNEU	ThinkSystem 3.5" U.2 P5520 7.68TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
4XB7A17141	BNEK	ThinkSystem 3.5" U.2 P5620 1.6TB Mixed Use Mainstream NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
4XB7A17143	BNEM	ThinkSystem 3.5" U.2 P5620 3.2TB Mixed Use Mainstream NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
4XB7A17144	BNEN	ThinkSystem 3.5" U.2 P5620 6.4TB Mixed Use Mainstream NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD

4XB7A17148	BNEP	ThinkSystem 3.5" U.2 P5620 12.8TB Mixed Use Mainstream NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
4XB7A84857	BRR3	3.5" PM1733a 1.92TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
4XB7A84858	BRR4	3.5" PM1733a 3.84TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
4XB7A84847	BP7N	Thinksever 3.5" PM9A3 960GB NVMe Hot Swap SSD
4XB7A69830	BKLH	Thinksever 3.5" PM9A3 1.92TB MZQL21T9HCJR-00B7C NVMe SSD
4XB7A69831	BKLJ	Thinksever 3.5" PM9A3 3.84TB MZQL23T8HCLS-00B7C NVMe SSD
4XB7A85943	BR2S	Thinksever 3.5" PM9A3 7.68TB Entry NVMe Hot Swap SSD
4XB7A96954	C0HQ	3.5" U.2 PM9D3a 960GB Read Intensive NVMe PCIe 5.0 HS SSD
4XB7A96955	C0HR	3.5" U.2 PM9D3a 1.92TB Read Intensive NVMe PCIe 5.0 HS SSD
4XB7A96956	C0HS	3.5" U.2 PM9D3a 3.84TB Read Intensive NVMe PCIe 5.0 HS SSD
4XB7A96952	C0HT	3.5" U.2 PM9D3a 7.68TB Read Intensive NVMe PCIe 5.0 HS SSD
4XB7A87976	BVKL	3.5" U.3 PM1743 1.92TB Read Intensive NVMe PCIe 5.0 x4 HS SSD
4XB7A87977	BVKM	3.5" U.3 PM1743 3.84TB Read Intensive NVMe PCIe 5.0 x4 HS SSD
4XB7A87978	BVKN	3.5" U.3 PM1743 7.68TB Read Intensive NVMe PCIe 5.0 x4 HS SSD
4XB7A90136	BY6G	3.5" U.3 PM1745 1.6TB Mixed Use NVMe PCIe 5.0 x4 HS SSD
4XB7A90137	BY6H	3.5" U.3 PM1745 3.2TB Mixed Use NVMe PCIe 5.0 x4 HS SSD
4XB7A90138	BY6J	3.5" U.3 PM1745 6.4TB Mixed Use NVMe PCIe 5.0 x4 HS SSD
4XB7A87652	BV6B	ThinkServer 3.5" UnionMemory UH711a 7.68TB NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
4XB7A87650	BV69	ThinkServer 3.5" UnionMemory UH711a 1.92TB NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
4XB7A87651	BV6A	ThinkServer 3.5" UnionMemory UH711a 3.84TB NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
4XB7A88480	BVY8	3.5" Union Memory UH831a YMTC 3.2TB Mixed Use NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
4XB7A88481	BVY9	3.5" Union Memory UH831a YMTC 6.4TB Mixed Use NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
4XB7A88479	BVY7	3.5" Union Memory UH831a YMTC 1.6TB Mixed Use NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
4XB7A96979	C0JH	3.5" Union Memory UH811a YMTC 1.92TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 HS SSD
4XB7A96977	C0JF	3.5" Union Memory UH811a YMTC 3.84TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 HS SSD
4XB7A96953	C0HU	3.5" Union Memory UH811a YMTC 7.68TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 HS SSD
4XB7A88495	BVYB	Memblaze Pblaze6 P6531 7.68T 3.5" U.2 NVMe SSD
4XB7A88494	BVYA	Memblaze Pblaze6 P6531 3.84T 3.5" U.2 NVMe SSD

4XB7A88496	BVYC	Memblaze Pblaze6 P6537 3.2T 3.5" U.2 NVMe SSD
4XB7A88497	BVYD	Memblaze Pblaze6 P6537 6.4T 3.5" U.2 NVMe SSD

M.2 固态硬盘:

选件号码	特征代码	描述
4XB7A90170	BPWS	M.2 Intel S4520 240GB SATA 6Gb SSD
4XB7A85918	BR2X	M.2 Intel S4520 480GB SATA SSD

选件号码	特征代码	描述
4XB7A99327	C4KY	2280 M.2 SSSTC PJ1 960GB NVMe PCIe 4.0 SSD

I/O 扩展

WR5225 G3 总共支持多达 12 个机箱后部标准 PCIe 插槽,以及两个 OCP 3.0 SFF 插槽 (网卡或RAID适配器)。插槽可用性取决于PCIe转接卡的选择。某些插槽 需要安装两个处理器。

PCIe插槽的布局 and 连接

PCIe插槽由PCIe转接卡支持 (机箱后部8个PCIe插槽配置) :

- Riser1: 插槽 1、2 和 3 全高插槽 (连接到CPU0)
- Riser2: 插槽 4、5 和 6 全高插槽 (连接到CPU1)
- Riser3: 插槽 7和8 (插槽 7 连接到 CPU0 ,插槽8连接到 CPU1)

NVMe 支持:Riser 3 的使用与板载 NVMe 固态硬盘的支持是相互排斥,因为它们使用相同的主板上的PCIe端口

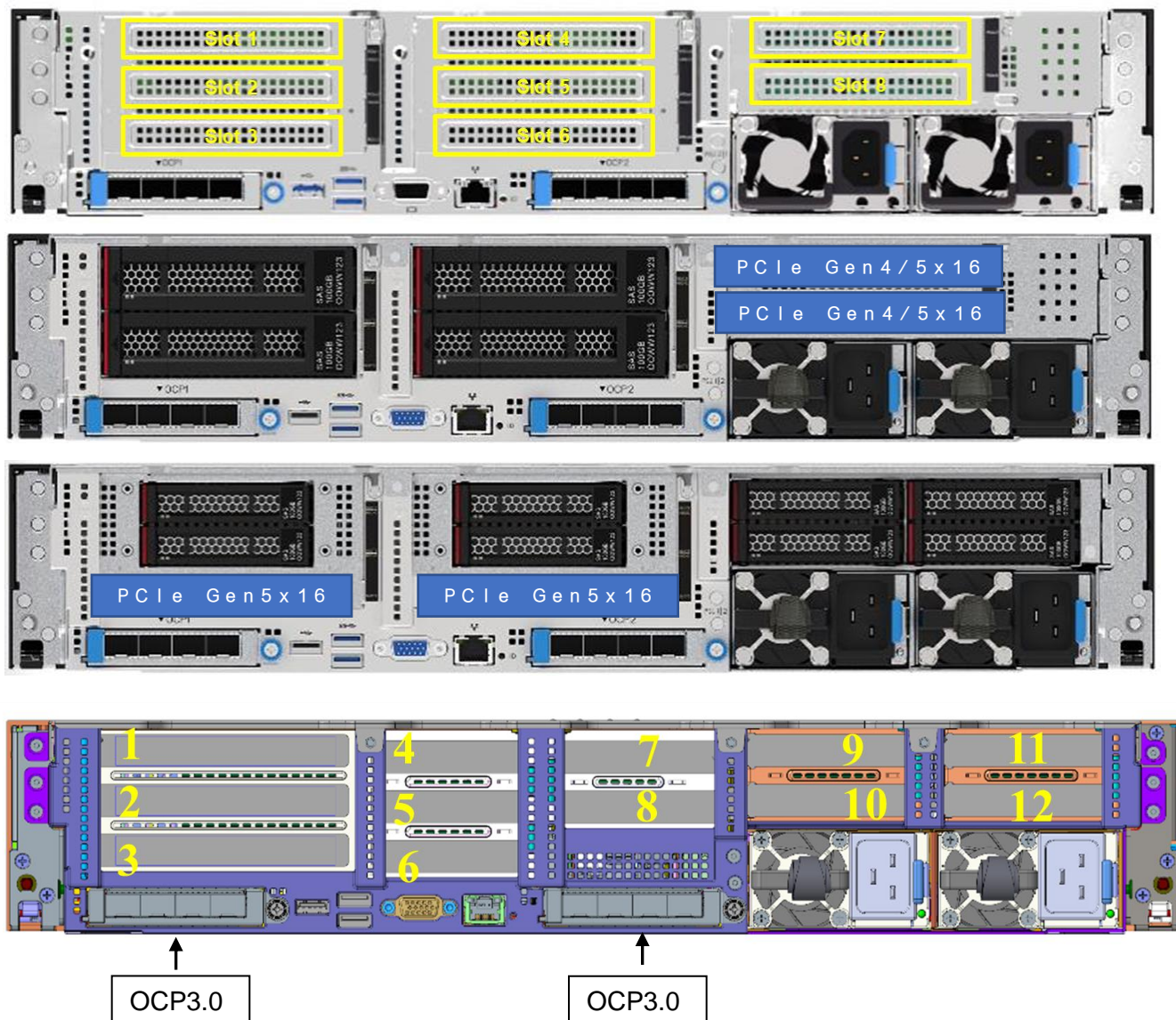
每个PCIe转接卡中的插槽为 PCIe x16 或PCIe x8, 具体取决于所选转接卡.所有 x8 插槽物理上支持 x16 适配器。根据所选的转接卡,插槽为 PCIe 5.0 或 PCIe 4.0。

WR5225 G3 还支持机箱后部12个PCIe插槽配置 (计划于2024年3月)

- Riser1: 插槽 1,2 和 3 全高插槽,插槽4,5和6是半高插槽
- Riser2: 插槽 7和 8 半高插槽
- Riser3: 插槽 9和10 半高插槽
- Riser4: 插槽 11和12 半高插槽

如果配置后置硬盘则可用的PCIe插槽数量会减少。

下图显示了不同的后置硬盘及PCIe插槽的情况,不论什么配置,都可以支持两个OCP3.0插槽



所有12个PCIe插槽都是PCIe Gen4 x8
 WR5225 G3 也可以支持无PCIe插槽的配置,在这种情况下将在配置器中派生插槽填充物。

PCIe转接卡选项

选件号码	特征代码	描述
4M27A11863	BJ3S	WR5225 G3 PCIe Gen4 X16/X8/X8 Riser 1/2
4M27A11864	BJ3R	WR5225 G3 PCIe Gen 4 X16/X16 Riser 1/2
4XH7A84941	BP6L	WR5225 G3 PCIe Gen 5/Gen 4 X16X16 Riser 1/2

4M27A13677	BL1R	WR5225 G3 2U left EIA latch with VGA
4M27A13676	BL1Q	WR5225 G3 2U left EIA latch without VGA
4XF7A97228	BJ3T	WR5225 G3 PCIe Gen 4 X16X16 Riser 3
4XF7A97229	C27F	WR5225 G3 PCIe Gen 5 X16X16 Riser 3
4XF7A97230	C0L3	WR5225 G3 PCIe Gen5 X16/X8/X8 Riser 1/2
4XF7A97231	C0L2	WR5225 G3 PCIe Gen 5 X16X16 Riser 1/2

串口

WR5225 G3 支持串行端口(COM)选件

选件号码	特征代码	描述
4XH7A84883	BJUW	COM端口升级工具包

网络适配器

WR5225 G3支持两个OCP 3.0 SFF 插槽

选件号码	特征代码	描述
4XC7A62590	BEAW	ThinkServer Intel I350 1GbE RJ45 4-port OCP Ethernet Adapter
4XC7A62593	BE84	ThinkServer Intel X710-T2L 10GBASE-T 2-port OCP Ethernet Adapter
4XC7A80567	BPPW	ThinkSystem Broadcom 57504 10/25GbE SFP28 4-port OCP Ethernet Adapter
4XC7A62659	BKM1	ThinkServer Ramaxel X710-DA2 OCP 3.0 10Gb 2-Port SFP+ Ethernet Adapter
4XC7A62582	BE4T	ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Lx 10/25GbE SFP28 2-port OCP Ethernet Adapter
4XC7A08239	B5SS	ThinkSystem Broadcom 57416 10GBASE-T 2-port + 5720 1GbE 2-port OCP Ethernet Adapter
4XC7A84892	BQ49	Intel E810-DA4 10/25GbE SFP28 4-port OCP Ethernet Adapter
4XC7A62641	BHSW	ThinkServer Intel E810-XXVDA2 10/25GbE SFP28 2-port OCP Ethernet Adapter
4XC7A08237	BN2T	ThinkSystem Broadcom 57414 10/25GbE SFP28 2-port OCP Ethernet Adapter
4XC7A08235	B5T1	ThinkSystem Broadcom 5719 1GbE RJ45 4-port OCP Ethernet Adapter
4XC7A96980	C0JL	Mellanox ConnectX-6 DX OCP 100Gb 2-Port QSFP56 Ethernet Adapter
4XC7A96981	C0JP	Broadcom BCM957508-N2100G OCP 100Gb 2-Port QSFP28 Ethernet Adapter

目前WR5225 G3支持的标准PCIe网络适配器

选件号码	特征代码	描述
4XC7A62588	BE82	ThinkServer I350-T4 PCIe 1GbE 4-Port RJ45 Ethernet Adapter
4XC7A62589	BE8A	ThinkServer SiNEAD I350- C4 PCIe 1Gb 4-Port RJ45 Ethernet Adapter
7ZT7A00484	AUZV	ThinkSystem Broadcom 5719 1GbE RJ45 4-Port PCIe Ethernet Adapter
4XC7A62580	BE4U	ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Lx 10/25GbE SFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter
4XC7A08248	B8PP	ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Dx 100GbE SFP56 2-port PCIe Ethernet Adapter

4XC7A08238	BK1H	ThinkSystem Broadcom 57414 10/25GbE SFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter
4XC7A08297	BK1J	ThinkSystem Broadcom 57508 100GbE QSFP56 2-port PCIe 4 Ethernet Adapter
4XC7A08307	B7X2	Intel X710-DA4 PCIe 4x10Gb SFP+ Adapter OEM
4XC7A62591	BE89	ThinkServer Intel X710-DA2 PCIe 10Gb 2-Port SFP+ Ethernet adapter
4XC7A80566	BNWM	ThinkSystem Broadcom 57504 10/25GbE SFP28 4-port PCIe Ethernet Adapter
7ZT7A00496	AUKP	ThinkSystem Broadcom 57416 10GBASE-T 2-Port PCIe Ethernet Adapter
4XC7A62592	BE88	ThinkServer Intel X550-T2 Dual Port 10GBase-T Adapter
4XC7A84891	BQ4B	Intel E810-DA4 10/25GbE SFP28 4-port PCIe Ethernet Adapter
4XC7A84890	BQ4C	Intel X710-T4L 10GBASE-T 4-Port PCIe Ethernet Adapter
4XC7A62635	BGD9	LVCO_NIC_Intel E810-CQDA2 2x100Gb QSFP28 PCIe4.0 Ethernet Adapter
4C57A14178	B4RA	Mellanox ConnectX-6 HDR100 IB/100GbE VPI 2-port x16 PCIe 3.0 HCA
4XC7A81883	BQBN	ThinkSystem NVIDIA ConnectX-7 NDR200/200GbE QSFP112 2-port PCIe Gen5 x16 IB HCA
4XC7A80289	BQ1N	ThinkSystem NVIDIA ConnectX-7 NDR400 OSFP 1-port PCIe Gen5 IB HCA

光纤通道总线适配器

下表列出了WR5225 G3 支持的光纤通道 HBA适配器

选件号码	特征代码	描述
0000001CV840	ATZV	Emulex 16Gb Gen6 FC Dual-port HBA
4XC7A62597	BE87	ThinkServer QLogic 16Gb Enhanced Gen5 FC Dual-port HBA
4XC7A62599	BE8B	ThinkServer QLogic QLE2772 32Gb 2-Port PCIe Fiber Channel Adapter
4XC7A76498	BJ3G	ThinkSystem Emulex LPe35000 32Gb 1-port PCIe Fiber Channel Adapter V2
4XC7A76525	BJ3H	ThinkSystem Emulex LPe35002 32Gb 2-port PCIe Fiber Channel Adapter V2

4XC7A77485	BLC1	ThinkSystem Emulex LPe36002 64Gb 2-port PCIe Gen4 Fiber Channel Adapter
------------	------	---

用于外部存储的 SAS 适配器

下表列出了 WR5225 G3 用于外部存储的 SAS HBA 适配器。

选件号码	特征代码	描述
4Y37A09724	B8P7	ThinkSystem 440-16e SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
4Y37A78837	BNWK	ThinkSystem 440-8e SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA

GPU适配器

WR5225 G3 目前支持以下GPU适配器

- * 如果是PCIe X16 的GPU 卡, 建议在PCIe X16 的插槽上使用,以确保性能
- ** 建议每个CPU的系统内存大小不低于其连接的GPU内存大小的1.5倍, 以避免带宽及GPU性能下降
- *** 其它型号GPU, 如果有需求, 可以通过Special bid导入

选件号码	特征代码	描述
4X67A93568	C0DJ	Nvidia L20 48GB PCIe Passive GPU
4X67A93829	C0TJ	Nvidia L2 24GB PCIe Passive GPU
4X67A71311	BQZS	NVIDIA A10 24GB PCIe Gen4 Passive GPU w/o CEC
4X67A76727	BQZU	NVIDIA A16 64GB Gen4 PCIe Passive GPU w/o CEC

配置关键注意事项

- 一些 NVIDIA A 系列 GPU 有两种特征码,一种带有 CEC 芯片,另一种没有 CEC 芯片(没有 CEC 芯片的名称中带有 “w/o CEC”)。CEC 模块可提供额外的安全功能,可供有更高安全标准要求的客户使用。
- 安装在一台服务器上的所有 GPU 必须是相同的型号
- 当双宽 GPU安装在插槽 2、5 或 8 时, 相邻的插槽 1、4 和 7 分别不可用
- 如果配置有中置硬盘或后置硬盘,则不能支持GPU
- 配置中如果包含GPU,电源选择需是1300W以上的功率

GPU支持套件

安装任何全长 GPU 作为现场升级时, 您还需要订购下表中列出的 GPU 支持套件

选件号码	特征代码	描述
4XF7A97207		WR5225 G3 GPU Enablement Kit

如果系统没有配置8056风扇，还需要订购四个8056风扇进行更换（信息如下）

散热

WR5225 G3 服务器配置有四个 80 mm 热插拔风扇。安装一个处理器时需要三个风扇,安装两个处理器时需要四个风扇,并提供 N+1 冗余。

根据配置，服务器配有要标准8038风扇（单转子）或高性能8056风扇（双转子）。

如下配置,需要使用高性能风扇：

- 处理器 TDP >240W
- 包含有GPU
- 包含IB卡（Infiniband）或100Gb,200Gb,400Gb的网卡
- 包含有中置硬盘

下表列出了风扇选件的信息。

选件号码	特征代码	描述
4M27A13678	BJ3W	WR5225 G3 2U MS 8038 Fan Module
4M27A13679	BJ3X	WR5225 G3 2U MS 8056 Fan Module

电源

WR5225 G3 支持两个冗余热插拔电源。

下表列出了电源选项。服务器中使用的两个电源必须相同。

提示：在 DCSC 配置器中配置服务器时,配置工具可精确算出所需要的电源功率,并为您的配置选择合适的电源。但是，请考虑将来系统配置升级所带来更高的电源功率的需求。

选件号码	特征代码	描述
4N67A12972	BE7A	ThinkServer CRPS 1300W -48V DC Platinum Hot-Swap Power Supply
4P57A86157	BQMT	CRPS 2700W Platinum Hot-Swap Power Supply

4N67A12976	BE79	ThinkServer CRPS 1300W 336V DC Platinum Hot-Swap Power Supply
4P57A97235	C0JQ	CRPS 1300W(220Vac/240Vdc) Platinum Hot-Swap Power Supply
4P57A97237	C0JR	CRPS 800W(220Vac/240Vdc) Titanium Hot-Swap Power Supply
4P57A91986	BXZ2	1600W (220Vac/240Vdc) Platinum Hot-Swap Power Supply
4P57A99798	C47A	2000W (230Vac/240Vdc) Platinum Hot-Swap Power Supply
4P57A97236	C1LK	CRPS 800W(220Vac/240Vdc) Platinum Hot-Swap Power Supply
4P57A99128	C1MM	3200W CRPS Hot-Swap Power Supply

电源线

电源线和机架电源线，可按下表所列订购。

选件号码	特征代码	描述
机架电缆		
00Y3043	A4VP	1.0m, 10A/100-250V, C13至 C14 跳线
39Y7937	6201	1.5m, 10A/100-250V, C13至 C14 跳线
4L67A08365	B0N4	2.0m, 10A/100-250V, C13 至 IEC 320-C14 机架电源线
4L67A08366	6311	2.8m、10A/100-250V、 C13 至 C14 跳线
39Y7932	6263	4.3m, 10A/100-250V, C13至C14 跳线
4X97A12618	BLBV	2.0 米, 16A/100-250V, C19 转 C20 跳线
电源线		
39Y7928	6210	2.8m, 10A/220V, C13符合 GB 2099.1 (中国) 电源线
81Y2378	6580	4.3m, 10A/250V, C13符合 GB 2099.1 (中国) 电源线
4L67A69954	6361	电源线 - 1.8米 (中国) 10A/250V C13转GB 2099.1国标跳线
4X97A12616	BLJ8	1.8 米, 10A/220V, HVDC 到 GB 2099.1 (中国) 电源线 336V
39Y7917	BF35	适用于 GW 的 1300W - 48V 电源线

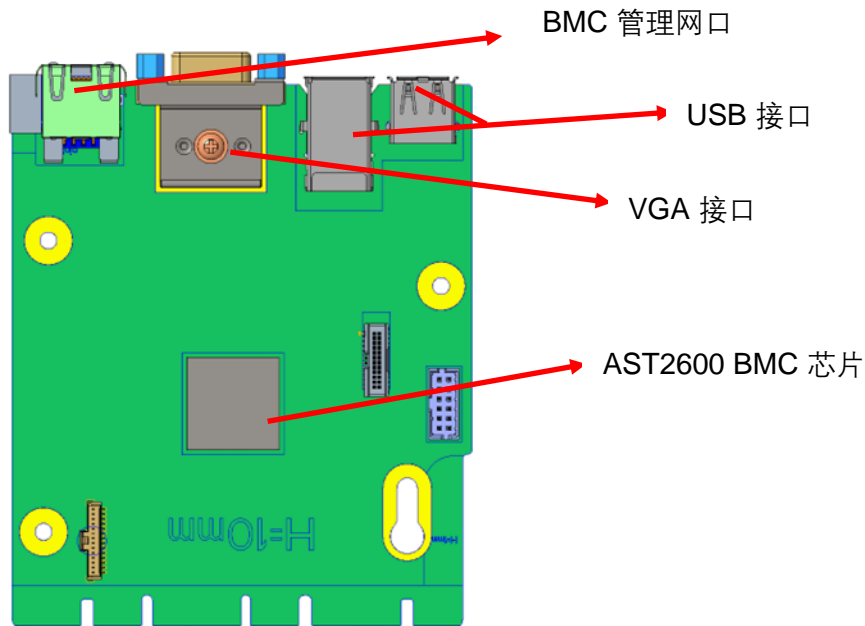
系统管理

WR5225 G3 主板集成AST2600 BMC 芯片，基于此的Lenovo BMC可提供服务器系统管理,控制,监控和警报等功能。

- 服务器Lenovo BMC是独立于服务器操作系统外的嵌入式操作系统集成解决方案。此嵌入式操作系统，提供一整套针对服务器的完整、稳定和有效的解决方案。系统管理员可随时随地应对紧急故障，并通过网络对服务器做远程控制。
- 服务器Lenovo BMC可简单通过远程KVM操作，并通过LAN或互联网对服务器进行控制。此模块能将所收集的视频、键盘、鼠标信号数字化压缩后发送到远程控制台。此模块内建远程访问和相关控制软件，还允许IPMI集成远程电源管理.其主要特点如下：
 - a) 嵌入式 WebUI- 远程电源开/关、系统运行状况、系统信息、警报通知和事件日志
 - b) USB2.0 媒体重定向 - 远程启动媒体
 - c) 安全 - 开源 SSL
 - d) 与IPMI V2.0 兼容
 - e) KVM- 允许远程查看系统 POST和 BIOS设定的工具

系统BMC及IO板板

WR5225 G3 服务器有一个单独的系统BMC及 I/O板,用于连接到处理器 Board。如下图所示。



本地管理

WR5225 G3 提供带关键 LED 状态指示灯的前操作面板，如下图所示。



网络状态 LED

网络状态LED 可帮助您识别网络连接和活动。

颜色	状态	描述
绿色	闪烁	服务器已连接到网络并处于活动状态。
/	不亮	服务器已从网络断开连接。

带电源状态 LED 的电源按钮

您可以按下该按钮来手动开启和关闭服务器。电源状态 LED 可帮助您确定当前的电源状态。如果无法在操作系统中关闭服务器，按住该按钮超过 4 秒可以关闭服务器。

颜色	状态	描述
绿色	常亮	服务器已开启，并且正在运行。
绿色	缓慢闪烁	服务器处于待机状态。
绿色	快速闪烁	服务器上电延迟。
\	熄灭	服务器未接通电源，或者电源模块出现故障。

系统位置LED 的系统标识按钮

使用此系统标识按钮和蓝色系统标识 LED 可用肉眼找到服务器。服务器背面也有系统标识 LED。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 状态可变为开、闪烁或关。

系统错误 LED

系统错误 LED 提供针对服务器的基本诊断功能。

颜色	状态	描述
黄色	常亮	严重错误
黄色	闪烁 (缓慢闪烁, 大约每秒闪烁一次)	警告错误
黄色	闪烁 (快速闪烁, 大约每秒闪烁四次)	电源模块异常
√	关闭	服务器关闭, 或服务器开启且正常工作

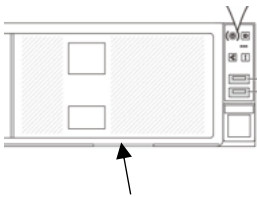
前置 VGA 端口

服务器后部的 VGA 端口是标配, 服务器前面的 VGA 端口是可选的。

选件号码	特征代码	描述
4M27A13677	BL1R	WR5225 G3 2U left EIA latch with VGA (no brand logo)
4M27A13676	BL1Q	WR5225 G3 2U left EIA latch without VGA (no brand logo)

抽取式信息卡

Lenovo BMC 网络访问标签贴在服务器前端的抽取式信息卡上。该标签提供 Lenovo BMC 的默认主机名和默认 IPv6 链路本地地址。获得服务器后, 请撕下网络访问标签, 并将其存放在安全的地方。



抽取式信息卡片

本部分(详细内容参考WR5225 G3 用户手册)中介绍的系统管理选件可用于帮助您更加轻松高效地管理服务器

选件	描述
LenovoBMC	<p>是独立于服务器操作系统外的嵌入式操作系统集成解决方案。</p> <p>界面</p> <ul style="list-style-type: none"> • GUI 应用程序 • Web 界面 <p>使用和下载</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com</p>
Lenovo XClarity Administrator cPlus	<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"> • 移动应用程序 • Web 界面 • REST API <p>使用和下载</p> <p>lxca cplusdownloads</p> <p>lxca cplus doc</p> <p>注：Lenovo XClarity Mobile (LXCM) 只支持通过 Web 进行访问。</p>
Lenovo XClarity Essentials 工具集	<p>适用于服务器配置和数据收集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> <ul style="list-style-type: none"> • 界面 • OneCLI: CLI 应用程序 • BoMC: BootableMediaCreator 应用程序 • UpdateXpress: UpdateXpress 应用程序 <p>使用和下载</p> <p>http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/xclarity_essentials/overview.html</p>

Lenovo Capacity Planner	<p>支持服务器或机架功耗计划功能的应用程序。</p> <p>界面</p> <ul style="list-style-type: none"> • GUI 应用程序 • Web 界面 <p>使用和下载</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lvvo-lcp</p>
-------------------------	--

功能

选件	功能							
	多系统管理	操作系统部署	系统配置	固件更新	事件/警报监控	清单/日志	电源管理	电源计划
LenovoBMC		√	√	√ ¹	√	√	√	√
Lenovo XClarity Administrator cPlus	√	√	√	√	√	√	√	
Lenovo Capacity Planner								√ ²
LenovoXClarity Essentials 工具集	√		√	√	√	√		

注：

1. Lenovo BMC 的固件更新仅支持 BMC / BIOS / PSU / 背板 / 部分 IO * 升级更新。
2. 强烈建议您在购买新部件之前先使用 Lenovo Capacity Planner 来检查电源是否能够满足新增的需求。
3. Lenovo XClarity Essentials 的固件更新仅支持BMC/UEFI/PSU/ 背板/ 部分IO * 升级。
4. 此清单并非完整清单。

安全功能

WR5225 G3 服务器提供以下安全功能：

- AMD EPYC处理器的安全启动功能
- 支持国民技术的TCM或TPM2.0 的集成可信平台模块
- 以下物理安全功能，如可选的机箱可锁安全挡板



部件号	特征代码	描述
4XH7A72628	B8M2	安全挡板

机架安装

下表列出了导轨及CMA选件

选件号码	特征代码	描述
4M27A11858	BJ35	WR5225 G3 2U CMA
4M27A11859	BJ33	WR5225 G3 滚珠滑轨
4M27A11860	BJ36	WR5225 G3 摩擦导轨

操作系统支持

WR5225 G3目前支持以下操作系统：

(支持的范围及细节,以联想OSIG发布信息为准)

OSIG : https://lenovopress.lenovo.com/osig#server_families=lenovo-wentian-prc&servers=wr5225-g3-wr5228-g3-7d8y&support=all

此服务器支持以下操作系统：

- Windows Server
- VMware ESXi
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- Canonical Ubuntu

有关支持、认证和测试的操作系统的完整列表，以及其他详细信息和相关网站的链接，请参阅操作系统互操作性指南OS Interoperability Guide。

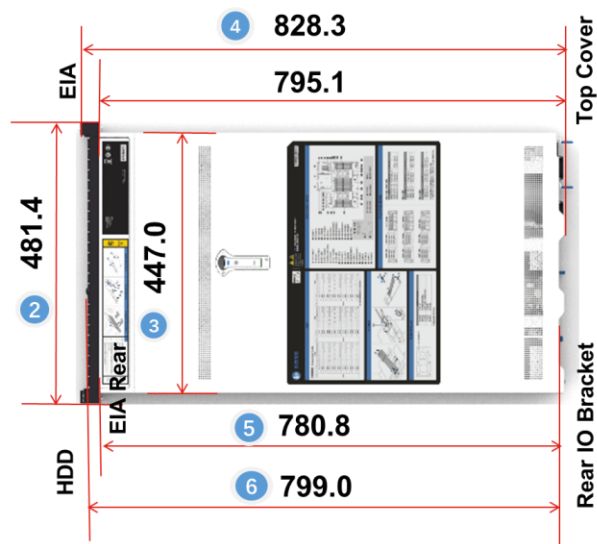
注：客户如果选购 Windows Server 2022 DIB，需要使用随机箱附带的操作系统光盘进行安装，并使用 COA Label（机箱侧面粘贴）识别 key 码自行激活操作系统。

物理规格

WR5225 G3 具有以下整机物理尺寸 (mm)



Description	SR5220 G3
Height, Rack product (mm)	① 87.1
Width with Rack Handles, Rack product (mm)	② 481.4
Width w/o Rack Handles, Rack product (mm)	③ 447.0
Depth form EIA to Top cover, Rack product (mm)	④ 828.3
Depth from EIA Rear to Rear IO bracket, Rack product (mm)	⑤ 780.8
Depth from HDD to Rear IO bracket, Rack product (mm)	⑥ 799.0
Maximum weight (Kg)	39



操作环境

噪音数据	<p>机型低配, Idle时 6.98 Bels, Loading时 7.17 Bels</p> <p>机型中配, Idle时 6.91 Bels, Loading时 7.17 Bels</p> <p>机型高配, Idle时 6.65 Bels, Loading时 8.39 Bels</p>
环境	<ul style="list-style-type: none"> • 气温: <ul style="list-style-type: none"> - 运行: <ul style="list-style-type: none"> - ASHRAE A2 级: 10 - 35°C (50 - 95°F) ; 海拔高度超过 950 米 (3117 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) 。 - ASHRAE A3 级: 5 - 40°C (41 - 104°F) ; 海拔高度超过 950 米 (3117 英尺) 时, 海拔高度每增加 175 米 (574 英尺), 最大环境温度值会降低 1°C (1.8°F) 。 - ASHRAE A4 级: 5 - 45°C (41 - 113°F) ; 海拔高度超过 950 米 (3117 英尺) 时, 海拔高度每增加 125 米 (410 英尺), 最大环境温度值会降低 1°C (1.8°F) 。 - 服务器关闭: -10 - 60°C (14 - 140°F) - 装运或存储: -40 - 70°C (-40 - 158°F) • 最大海拔高度: 3048 米 (10000 英尺) • 相对湿度 (非冷凝) : <ul style="list-style-type: none"> - 运行: <ul style="list-style-type: none"> - ASHRAE A2 级: 20% - 80% - ASHRAE A3 级: 8% - 85% - ASHRAE A4 级: 8% - 90% - 服务器关闭: 8% - 90% - 装运或存储: 8% - 90%

法规遵从性

WR5225 G3 符合以下标准:

- 中国 CCC 证书
- 中国CECP证书
- 中国 CELP 证书

声明

联想不一定在所有国家和地区提供本文所介绍的产品、服务或特性。请联系当地联想代表，了解您所在地区目前提供的产品和服务。文中对联想产品、程序或服务的任何提及并不表示或暗示只能使用联想产品、程序或服务。相反，不侵犯任何联想知识产权、可提供同等功能的任何产品、程序或服务可能均可使用。然而，评估和确认任何其它产品、程序和服务的运行情况的责任由用户承担。对于本文所述的主题，联想可能拥有专利或正在申请专利。本文的提供不应视为向您提供使用这些专利的许可。有关许可证的咨询请通过书面形式发送至：

Lenovo (United States), Inc.

1009 Think Place - Building One

Morrisville, NC 27560

U.S.A.

收件人：联想授权认证总监

联想“按原样（AS IS）”提供本文，不作任何保证，不管是明示的还是暗含的，包括但不限于有关不侵权及针对特定用途的适销性和适用性保证。某些国家不允许在特定交易中做有关任何明示或暗含保证的声明，因此本声明可能不适用于您。

本文可能包含技术不准确性或印刷错误。联想会定期对本文所含信息进行修改；这些修改将包含在以后发布的新版本中。联想可能随时会对本文所述产品和/或程序进行改进和/或修改，恕不另行通知。

本文所述产品不设计用于植入或设备运行异常可能导致人身伤害或死亡的其它生命支持应用。本文所含信息不影响或改变联想产品规范或保证。本文所包含的任何信息都不应视为以明示或暗含的方式提供联想或第三方知识产权的使用授权或赔偿。本文所含信息是从特定环境中获取的，仅用于演示说明之目的。其它运行环境中得出的结果可能会有不同。联想会以自己认为合适的方式使用或分发您提供的任何信息，而不向您承担任何义务。

文中对非联想网站的任何提及仅为方便您使用，并不通过任何方式表示联想支持这些网站。这些网站上提供的信息不是本联想产品的相关材料的组成部分，使用这些网站的风险由用户自己承担。文中包含的任何性能数据是在受控制环境下测得的。因此，与其它运行环境中得出的结果可能会有重大出入。某些测量结果可能来自开发环境系统，联想不保证这些测量结果会与普遍上市系统中的结果相同。此外，某些数据可能是推断结果，实际结果可能会有不同。本文的用户应负责验证适用于他们的具体环境的数据。

商标

Lenovo 和 Lenovo 徽标为联想在美国和/或其它国家的商标或注册商标。联想商标的最新列表请访问网站：<https://www.lenovo.com/us/en/legal/copytrade/>。

以下词语为联想在美国和/或其它国家的商标:

AnyBay

Bootable Media Creator

Flex System

Lenovo Services

Lenovo XClarity

Lenovo®

RackSwitch

System x®

ThinkSystem

TopSeller

TruDDR4

UpdateXpress System Packs

Lenovo WenTian®

以下词语为其它公司的商标:

Linux®为 Linus Torvalds 公司在美国和/或其它国家的商标。

Microsoft®、 PowerShell、 SQL Server®、 Windows PowerShell®、 Windows Server®和

Windows®为 Microsoft 公司在美国和/或其它国家的商标。

其它公司、产品或服务名称可能为其它公司的商标或服务

Revision

2024.10.10 update the