



元脑[®]服务器 NF5180M6

技术白皮书

文档版本 V1.0

发布日期 2024/04/16

版权所有© 2024 浪潮电子信息产业股份有限公司。保留一切权利。

未经本公司事先书面许可，任何单位和个人不得以任何形式复制、传播本手册的部分或全部内容。

技术支持

技术服务电话：400-860-0011

地址：山东省济南市高新区草山岭南路 801 号 9 层东侧

浪潮电子信息产业股份有限公司

网址：<https://www.ieisystem.com>

邮箱：lckf@ieisystem.com

邮编：250101

环境保护

请将我方产品的包装物交废品收购站回收利用，以利于污染预防，共同营造绿色家园。

商标说明

本手册中提及的所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

安全声明

服务器产品安全一直是本公司关注的焦点，保障产品安全是本发明的关键战略之一。为使您更清晰地了解服务器产品，请注意如下安全风险声明。

- 在调整用途或淘汰服务器时，为了保护数据隐私，建议从 BIOS、BMC 中恢复固件出厂设置、删除信息、清除日志。同时，建议采用安全擦除工具对硬盘数据进行全面安全擦除（可使用 InManage Server Provisioning 软件对硬盘等数据进行安全擦除，具体机型与 InManage Server Provisioning 软件适配情况请咨询厂商）。
- 服务器开源软件声明的获取，请直接联系本公司客户服务人员咨询。
- 部分用于生产、装备、返厂检测维修的接口、命令，定位故障的高级命令，如使用不当，将可能导致设备异常或者业务中断，故不在本资料中说明。如需要，请向本公司申请。
- 服务器的外部接口未使用私有协议进行通信。
- 公司产品不会主动获取或使用用户的个人数据，仅在您同意使用特定功能或服务时，在业务运营或故障定位的过程中可能会获取或使用用户的某些个人数据（如告警邮件接收地址、IP 地址），公司产品在涉及个人数据的收集、存储、使用、传输、删除等全生命周期的处理活动中，已在产品功能上部署了必要的安全保护措施，同时，您也有义务根据所适用国家或地区的法律法规制定必要的用户隐私政策并采取足够的措施以确保用户的个人数据受到充分的保护。
- 本公司高度重视产品数据安全，公司产品在涉及系统运行和安全数据的全生命周期处理活动中，已严格按照相关法律法规及监管要求，在产品功能上部署了必要的安全保护措施。作为系统运行和安全数据处理者，您有义务根据所适用国家或地区的法律法规制定必要的数据安全政策并采取足够的措施以确保系统运行和安全数据受到充分的保护。
- 本公司将一如既往的严密关注产品与解决方案的安全性，为客户提供更满意的服务。本公司已全面建立产品安全漏洞应急和处理机制，确保第一时间处理产品安全问题。

若您在本产品使用过程中发现任何安全问题，或者寻求有关产品安全漏洞的必要支持，请直接联系本公司客户服务人员

内容声明

您购买的产品、服务或特性等应受本公司商业合同和条款的约束。本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，本公司对本文档的所有内容不做任何明示或默示的声明或保证。文档中的示意图与产品实物可能有差别，请以实物为准。本文档仅作为使用指导，不对使用我们产品之前、期间或之后发生的任何损害负责，包括但不限于利益损失、信息丢失、业务中断、人身伤害，或其他任何间接损失。本文档默认读者对服务器产品有足够的认识，获得了足够的培训，在操作、维护过程中不会造成个人伤害或产品损坏。文档所含内容如有升级或更新，恕不另行通知。

前言

摘要






本文档详细介绍 NF5180M6 服务器的外观特点、性能参数以及部件软硬件兼容性等内容，让用户对 NF5180M6 服务器有一个深入细致的了解。

目标受众

本文档主要适用于售前工程师。

符号约定

在本文中可能出现下列符号，它们所代表的含义如下。

符号	说明
 危险	如不当操作，可能会导致死亡或严重的人身伤害。
 警告	如不当操作，可能会导致轻微或中度人身伤害。
 注意	如不当操作，可能会导致设备损坏或数据丢失。
 提示	为确保设备成功安装或配置，而需要特别关注的操作或信息。
 说明	对手册内容的描述进行必要的补充和说明。

变更记录

版本	时间	变更内容
V1.0	2024-04-16	首版发布

目 录

1	产品概述.....	1
2	产品特点.....	3
2.1	可扩展性和性能.....	3
2.2	可用性和可服务性.....	3
2.3	可管理性和安全性.....	4
2.4	能源效率.....	5
3	物理结构.....	6
4	逻辑结构.....	7
5	硬件描述.....	8
5.1	前面板.....	8
5.2	后面板.....	11
5.3	内部俯视图	13
5.4	OCP 3.0 模块	15
5.5	M.2 SSD 模块.....	16
5.6	PCIe x4 M.2 转接板模块.....	16
5.7	2 × M.2 SSD+2 × E1.S SSD 模块	17
5.8	主板布局图	18
5.9	前后窗搭配关系介绍	19
6	产品规格.....	20
6.1	系统规格.....	20
6.2	物理规格.....	22
7	操作系统及硬件兼容性	24

7.1	处理器	24
7.2	内存	25
7.3	存储	28
7.3.1	SATA/SAS 硬盘型号	28
7.3.2	U.2 NVMe SSD 硬盘	29
7.4	硬盘背板	29
7.5	硬盘安装位置	31
7.6	RAID/SAS 卡	33
7.7	网卡	33
7.8	HCA 卡	34
7.9	HBA 卡	35
7.10	显卡	35
7.11	电源	35
7.12	操作系统	36
8	管制信息	38
8.1	安全	38
8.1.1	通用声明	38
8.1.2	人身安全	38
8.1.3	设备安全	40
8.1.4	设备搬迁注意事项	41
8.1.5	单人允许搬运的最大重量	41
8.2	维护与保修	41
9	系统管理	43
9.1	智能管理系统 ISBMC	43

9.2	基础设施管理平台 (InManage)	45
9.3	服务器自动上架系统(InManage Boot)	47
10	通过的认证	49
11	附录 A	50
11.1	工作温度规格限制.....	50
11.2	铭牌型号.....	52
11.3	RAS 特性	52
12	附录 B 术语	53
13	附录 C 缩略语	58

1 产品概述

服务器 NF5180M6 是 1U 双路高密计算型机架式服务器，基于 Intel® Whitley 平台至强®可扩展处理器设计，实现性能、密度、扩展性的最大化设计，适配虚拟化、高性能计算、在线计算等计算密集型业务，满足高密数据中心部署。

图 1-1 NF5180M6-4LFF+2Ruler+2M.2 配置

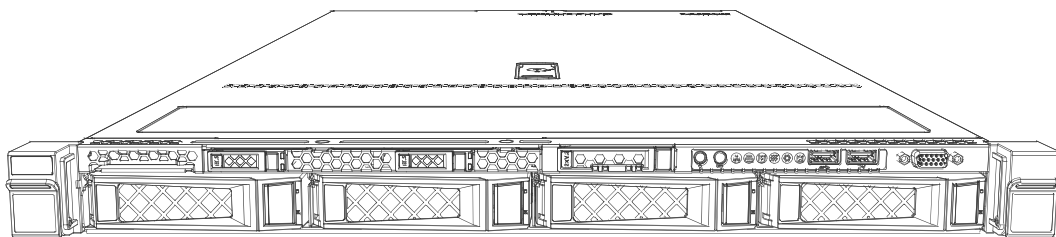


图 1-2 NF5180M6-4LFF+4SFF 配置

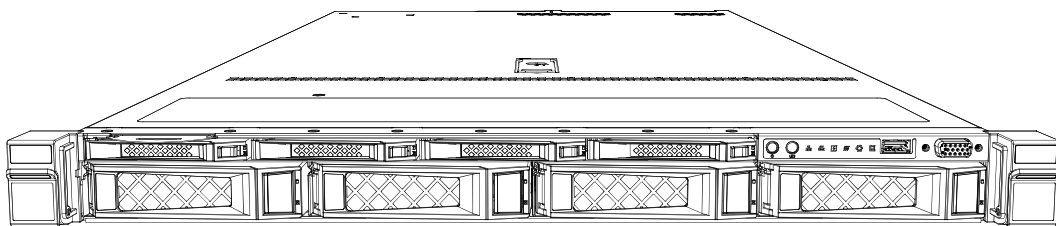


图 1-3 NF5180M6-10SFF 配置

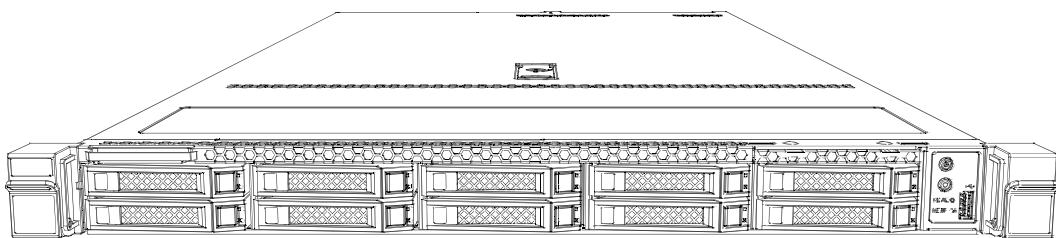


图 1-4 NF5180M6-8SFF+2ruler+2M.2 配置

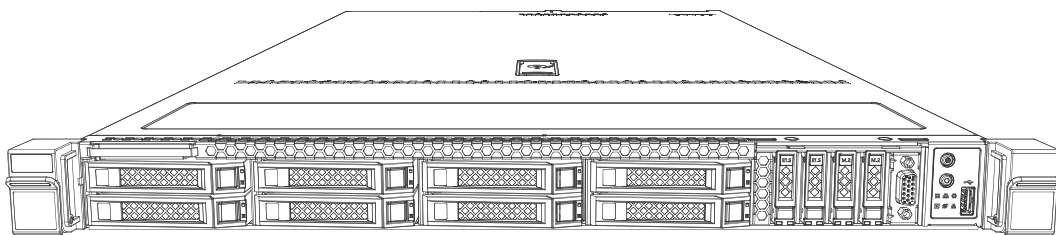


图 1-5 NF5180M6-12SFF 配置

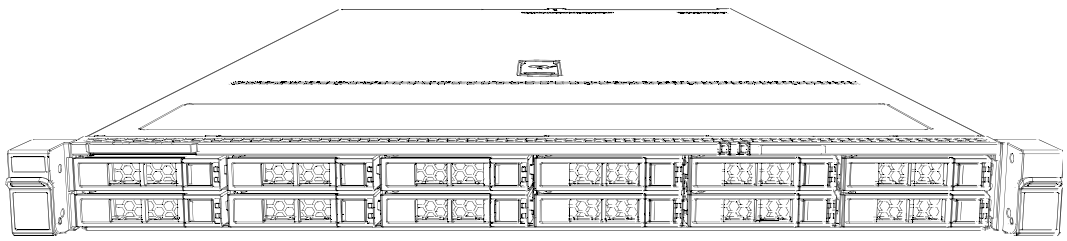


图 1-6 NF5180M6-32RSSD 配置

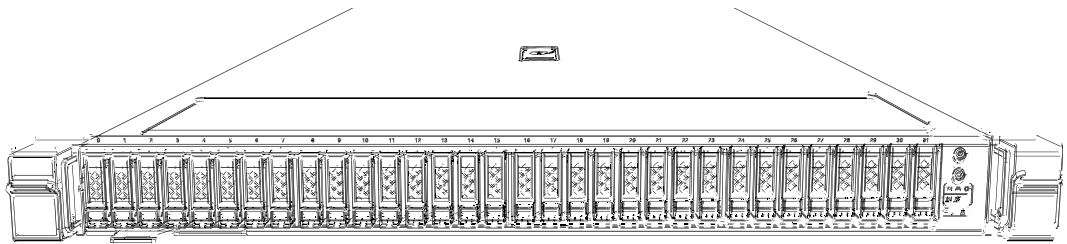
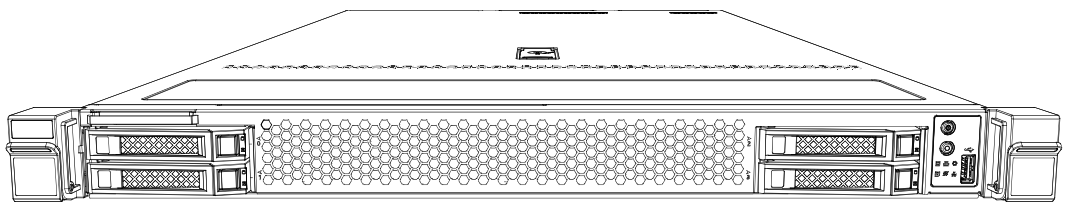


图 1-7 NF5180M6-EVAC (T-Shape) 配置



2 产品特点

2.1 可扩展性和性能

- 可扩展性
 - 最大支持 12 块前置 2.5 英寸 SAS/SATA/NVMe 硬盘+2 块后置 2.5 英寸 SAS/SATA 或支持前置 32 块 E1.S SSD。
 - 支持可选的 OCP 3.0 模块，提供 1G、10G、25G、40G、100G 等网络接口选择，为应用提供更加灵活的网络架构。
 - 最大支持 3 个标准 PCIe 4.0 扩展(3 × PCIe x16)，PCIe 形态按需变换，满足客户不同需求。
 - 支持前置 M.2 SSD，E1.S SSD 模块（可选），满足多样化存储需求。
 - 支持两个板载 SATA M.2 SSD 或者两个内置 PCIe x4 M.2 SSD。
- 性能
 - NF5180M6 基于英特尔®至强®第三代可扩展处理器打造，单颗 CPU 最高支持 40 个内核，TDP 最大支持 270W，最高基频 3.6GHz 和 3 组 11.2GT/s UPI 互连链路，整体计算性能提升 46%。
 - 支持 32 条 3200MT/s DDR4 ECC 内存，内存支持 RDIMM 类型，内存最大容量 128G，可提供高达 10T 的内存容量（搭配 BPS），优异读写速度及高可用性。
 - 支持 Optane® PMem 200 类型内存，单条内存最大容量可达 512G，带宽 3200MHz，在不降低内存容量及带宽的同时，能够在完全断电的时候依然保存完整内存数据。
 - 最大支持 12 个热插拔 NVMe SSD 全闪存配置，可提供的 IOPs 十倍于高端企业级 SATA SSD，存储容量相比上一代提升 20%。
 - 支持最大 32 个热插拔 E1.S SSD 全闪配置，E1.S SSD 具有传统 NVMe SSD 高 IOPs 的优点，同时又有更小的尺寸，1U 空间实现海量存储，整体可提供 3.2 倍 IOPs。

2.2 可用性和可服务性

- 基于人性化设计理念，整套系统可实现免工具维护。通过部分结构件增强优化，实现快速拆装，大大缩短运维时间。
- 通过独特的智能调控技术配合先进的风冷系统实现最佳工作环境，保障系统稳定运行。

- 热插拔硬盘，支持 RAID 0/1/10/5/6/60/1E，提供 RAID Cache，支持超级电容掉电数据保护。
- 应用 BMC 最新技术，使技术人员可以通过 Web 管理界面、故障诊断 LED 等指引设备，并可通过前面板上的 UID 指示灯标记有故障的机器，快速找到已经发生故障（或者正在发生故障）的组件，从而简化维护工作、加快解决问题的速度，并且提高系统可用性。
- 通过 BMC 来监控系统参数，提前发出告警信息，使技术人员能够采取相应措施，保证机器稳定运行，并减少宕机的几率。

2.3 可管理性和安全性

- 可管理性
 - 配备 ISBMC 智能管理系统，ISBMC 是自主研发的服务器远程管理系统。
 - ISBMC 支持标准 IPMI 2.0、Redfish 1.8 等业界主流管理规范。
 - ISBMC 具备更高的运行可靠性。
 - ISBMC 具备面向客户场景的易维护性。
 - ISBMC 具备更精准全面的故障诊断能力。
 - ISBMC 具备高于业界水平的安全加固能力。
 - 配备 InManage 智能管理软件，实现服务器的集中管理，支持设备统一部件级资产管理、智能监控告警、自动巡检、故障诊断与报修、能耗管理、固件升级/配置等功能，实现服务器全生命周期管理。
 - 配备 InManage Boot 自动上架系统，实现服务器快速初始化，支持批量 RAID 配置、OS 部署等功能。
- 安全性
 - 在硬件设计方面，主板、背板等均设计过流、过压保护功能；板上连接器、线缆均做了防呆设计，不惧过载冲击。
 - 在结构安全方面，机箱面板、机箱上盖加入了锁扣设计，机箱入侵实时告警。
 - 在硬件接口方面，所有物理 IO 接口均有明确定义，未预留任何不明确的接口；用于维护的接口具备访问控制机制，可防止非法人员的恶意操作。
 - 在固件安全方面，发布前均对镜像文件采用安全加密算法进行签名，在固件更新时需要验证签名，从而保证了固件的完整性和合法性。
 - ISBMC 智能管理系统具备身份标识与鉴别、授权与访问控制、Web 安全配置、日志

审计等安全特性，安全加固能力高于业界水平。

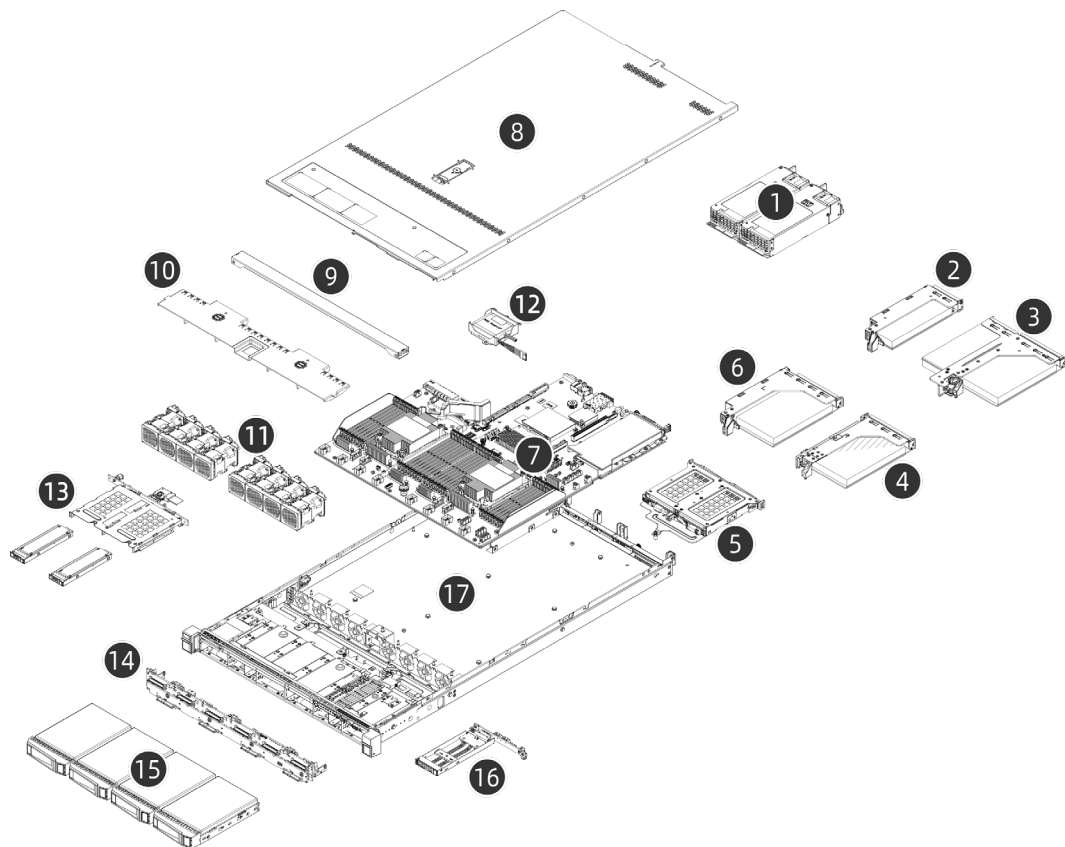
- 可选择配置 TPM/TCM 加密模组，保护数据安全，实现服务器的安全启动。

2.4 能源效率

- 提供 550W~1300W 功率的 80 PLUS 白金电源模块，50%负载下电源模块效率高达 94%。
- 支持 1+1 冗余电源，支持交直流一体电源，提高电源转换效率。
- 高效率的单板 VRD 电源，降低 DC 转 DC 的损耗。
- 支持系统散热风扇智能调速、CPU 智能调频，节能降耗。
- 极致散热设计，风扇选型优化，加入蜂窝网波导板提升机械硬盘 RV 性能。
- 导入 EVAC 方案，1U 空间可支持到 $2 \times 270\text{W}$ CPU，高密机房也可部署无忧。

3 物理结构

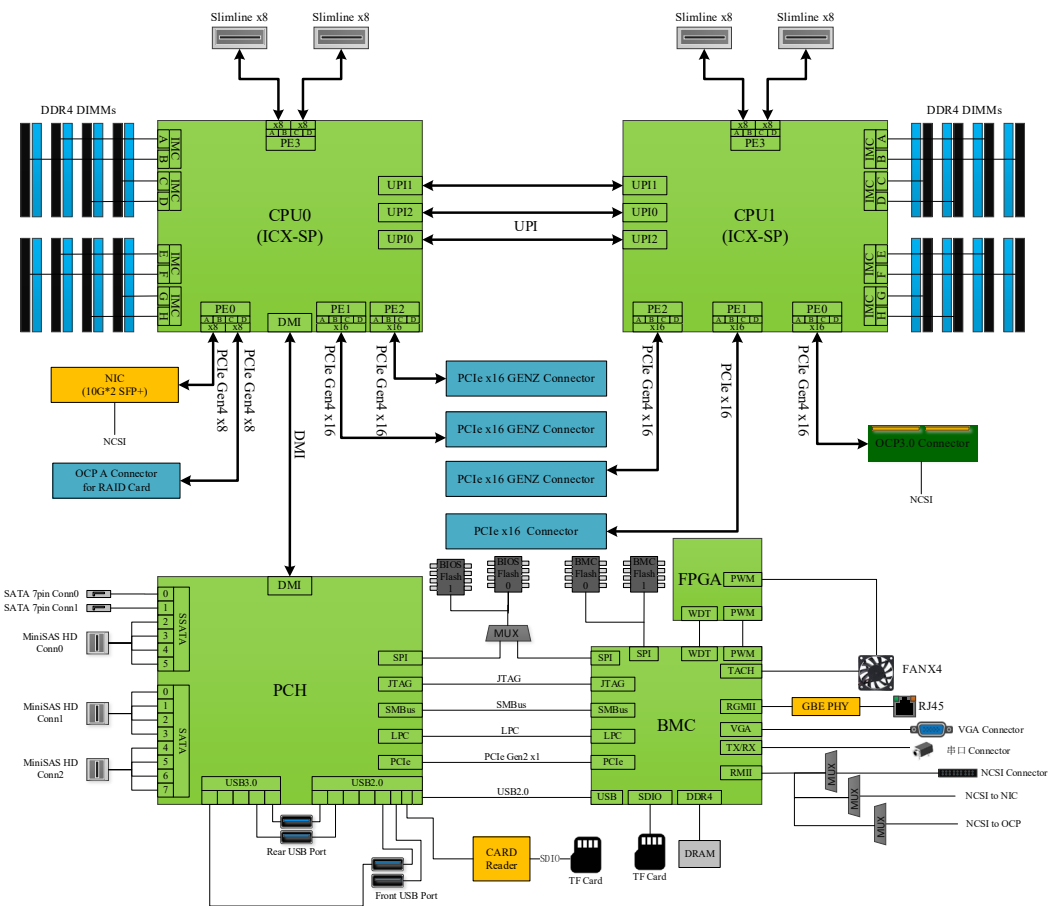
图 3-1 NF5180M6 物理结构（示例：4 × 3.5 英寸硬盘配置）



编号	模块名称	编号	模块名称
1	电源	10	导风罩
2	LP PCI-E模组	11	风扇 × 8
3	蝴蝶 PCI-E模组	12	超级电容
4	右 FHHL PCI-E模组	13	2 E1.S 模组
5	后2SFF模组	14	4LFF HDD背板
6	左 FHHL PCI-E模组	15	4LFF HDD模组
7	主板	16	2 M.2模组
8	上盖	17	3.5HDD 机箱
9	加强横梁		

4 逻辑结构

图 4-1 NF5180M6 逻辑结构



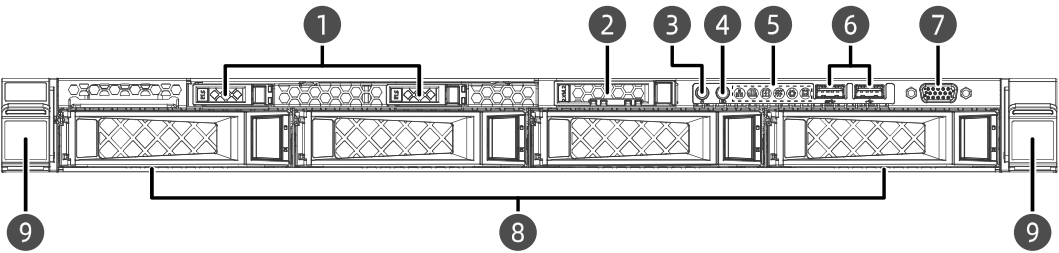
- NF5180M6 支持 2 个英特尔®至强®可扩展处理器，支持 32 条 DDR4 DIMM。
- 处理器与处理器之间通过 3 组 UPI 总线互连，传输速率高达 11.2GT/s。
- 处理器通过 PCIe 总线连接到主板上 3 个 PCIe 插槽，最大支持 2 张 PCIe Gen4 x16 全高半长卡或 2 张 PCIe Gen4 x16 半高半长及 1 张 PCIe Gen4 x16 全高半长卡。
- 板载 RAID 扣卡或 2 × NVMe M.2 通过 PCIe 总线跟 CPU0 连接，RAID 卡通过 SAS 信号线缆跟硬盘背板连接，通过不同的硬盘背板可支持多种本地存储规格。

5 硬件描述

5.1 前面板

- 4 × 3.5 英寸硬盘+2 × E1.S SSD+2 × M.2 SSD 机型前面板正视图

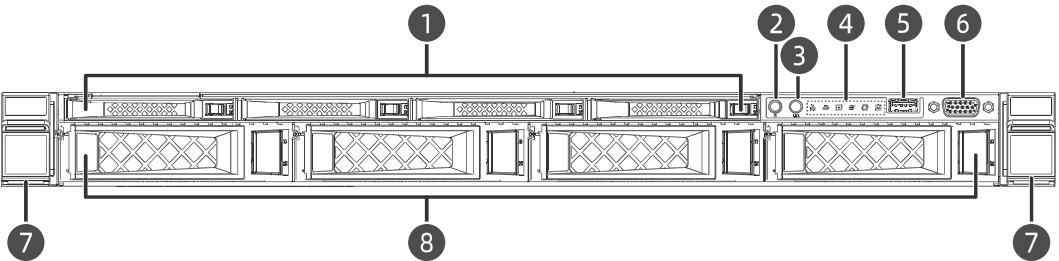
图 5-1 前面板外观



编号	模块名称	编号	模块名称
1	E1.S SSD x 2	6	USB接口：USB 3.0（左） USB 2.0（右）
2	M.2 SSD 模组	7	VGA接口
3	电源开关按键	8	3.5英寸硬盘 × 4
4	UID/RST按键	9	服务器与机柜固定卡扣
5	指示灯		

- 4 × 3.5 英寸硬盘+4 × 2.5 英寸硬盘机型前面板正视图

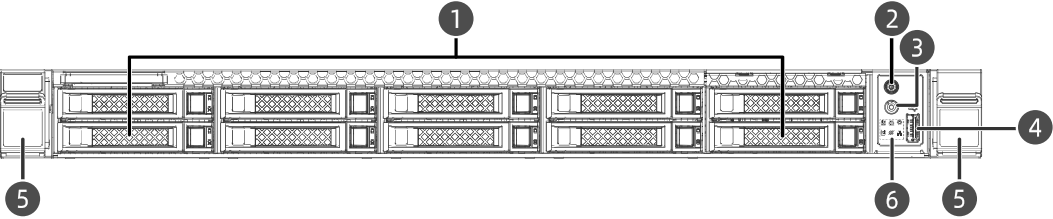
图 5-2 前面板外观



编号	模块名称	编号	模块名称
1	2.5英寸硬盘 × 4	5	USB 3.0接口
2	电源开关按键	6	VGA接口
3	UID/RST按键	7	服务器与机柜固定卡扣
4	指示灯	8	3.5英寸硬盘 × 4

● 10 × 2.5 英寸硬盘机型前面板正视图

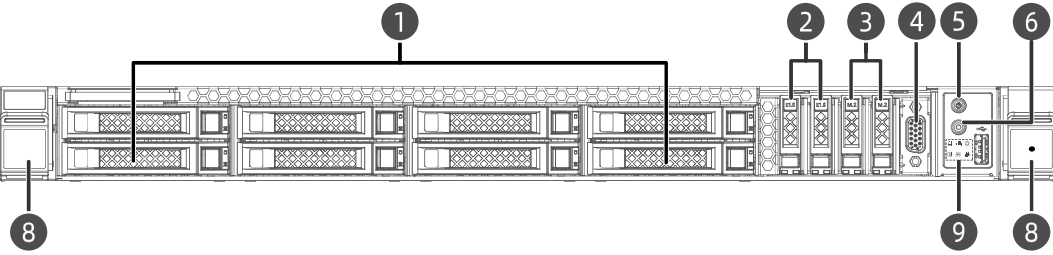
图 5-3 前面板外观



编号	模块名称	编号	模块名称
1	2.5英寸硬盘 × 10	4	USB 2.0接口
2	电源开关按键	5	服务器与机柜固定卡扣
3	UID/RST按键	6	指示灯

● 8 × 2.5 英寸硬盘+2 × E1.S SSD+2 × M.2 SSD+VGA 机型前面板正视图

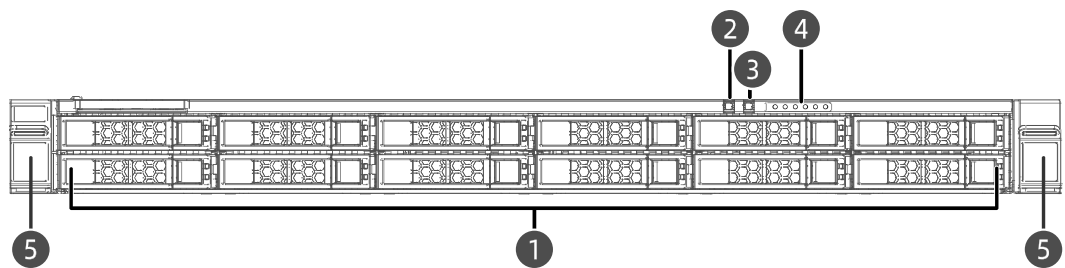
图 5-4 前面板外观



编号	模块名称	编号	模块名称
1	2.5英寸硬盘 × 8	6	UID/RST按键
2	E1.S SSD × 2	7	USB 2.0接口
3	M.2 SSD × 2	8	服务器与机柜固定卡扣
4	VGA接口	9	指示灯
5	电源开关按键		

● 12 × 2.5 英寸硬盘机型前面板正视图

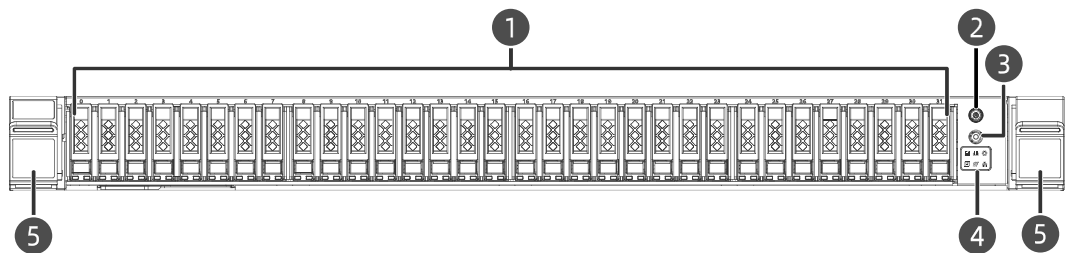
图 5-5 前面板外观



编号	模块名称	编号	模块名称
1	2.5英寸硬盘 × 12	4	指示灯
2	电源按键	5	服务器与机柜固定卡扣
3	UID/RST按键		

● 32E1.5 SSD 机型前面板正视图

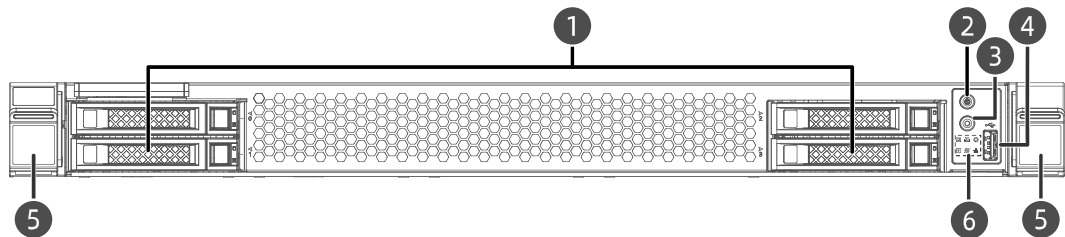
图 5-6 前面板外观



编号	模块名称	编号	模块名称
1	E1.SSD × 32	4	指示灯
2	电源开关按键	5	服务器与机柜固定卡扣
3	UID/RST按键		

● EVAC (T-Shape) 机型前面板正视图

图 5-7 前面板外观

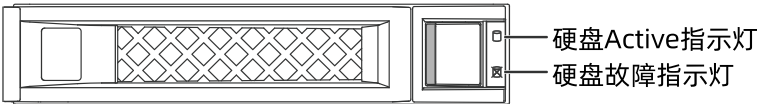


编号	模块名称	编号	模块名称
1	2.5英寸硬盘 × 4	4	USB 2.0接口

编号	模块名称	编号	模块名称
2	电源开关按键	5	服务器与机柜固定卡扣
3	UID/RST按键	6	指示灯

- 2.5 英寸/3.5 英寸硬盘托架指示灯

图 5-8 硬盘托架指示灯

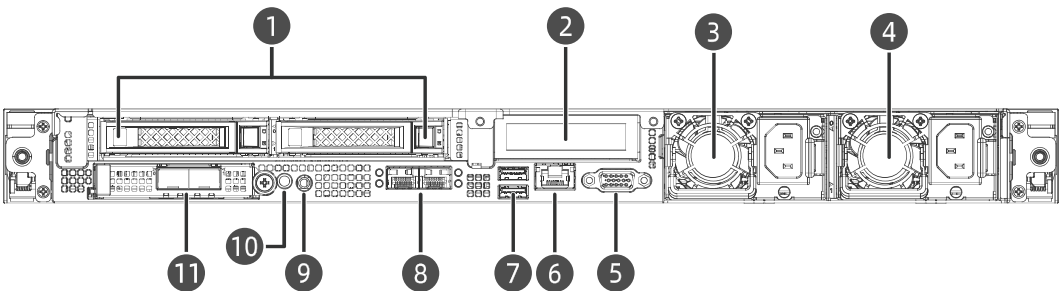


编号	模块名称	说明
1	硬盘活动状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 绿色常亮：正常 绿色闪烁：硬盘进行读写活动
2	硬盘故障指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 红色常亮：硬盘出现故障 蓝色常亮：硬盘定位 粉色常亮：RAID硬盘重建

5.2 后面板

- 1 × PCIe+2 × 2.5 英寸硬盘配置

图 5-9 正视图

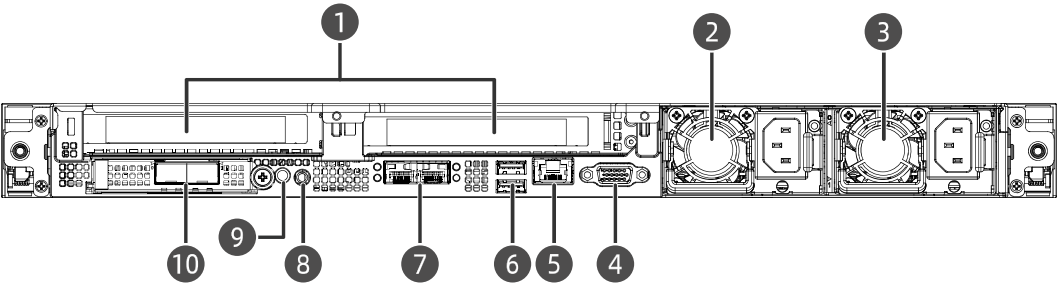


编号	模块名称	编号	模块名称
1	后置2.5英寸硬盘 × 2	7	USB接口 × 2 (兼容USB 3.0/2.0)
2	CPU0 PCIe x16 HHL模组	8	双万兆光口
3	PSU0	9	系统串口

编号	模块名称	编号	模块名称
4	PSU1	10	UID/RST按键
5	VGA接口	11	OCP 3.0模块
6	BMC管理网口		

- 2 × PCIe 配置

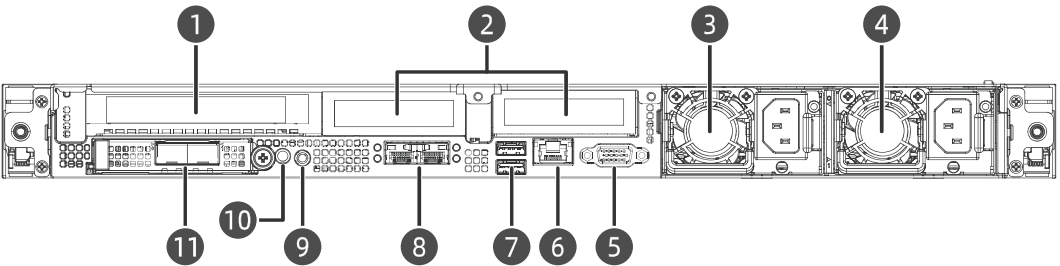
图 5-10 正视图



编号	模块名称	编号	模块名称
1	PCIe x16 FHHL模组 (右: CPU0连接 左: CPU1连接)	6	USB接口 × 2 (兼容USB 3.0/2.0)
2	PSU0	7	双万兆光口
3	PSU1	8	系统串口
4	VGA接口	9	UID/RST按键
5	BMC网口	10	OCP 3.0模块

- 3 × PCIe 配置

图 5-11 正视图

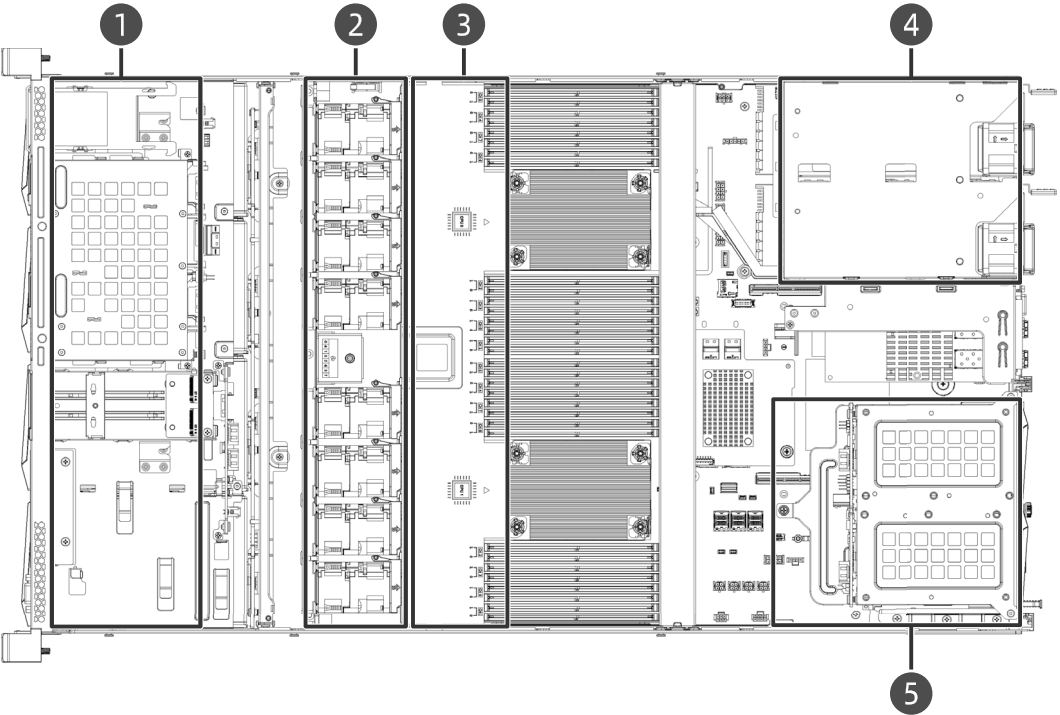


编号	模块名称	编号	模块名称
1	CPU1 PCIe x16 FHHL模组	7	USB接口 × 2 (兼容USB 3.0/2.0)
2	PCIe x16 HHHL模组	8	双万兆光口

编号	模块名称	编号	模块名称
	(左: CPU1连接 右: CPU0连接)		
3	PSU0	9	系统串口
4	PSU1	10	UID/RST按键
5	VGA接口	11	OCP 3.0模块
6	BMC网口		

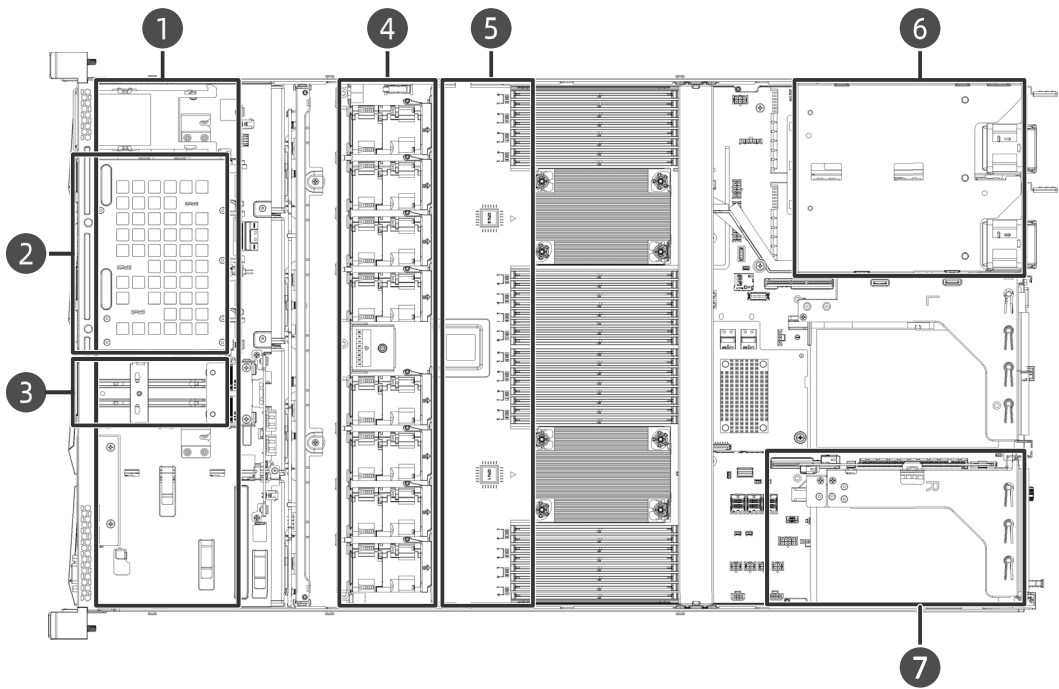
5.3 内部俯视图

图 5-12 服务器内部示意图：后窗 1 × PCIe+2 × 2.5 英寸硬盘配置



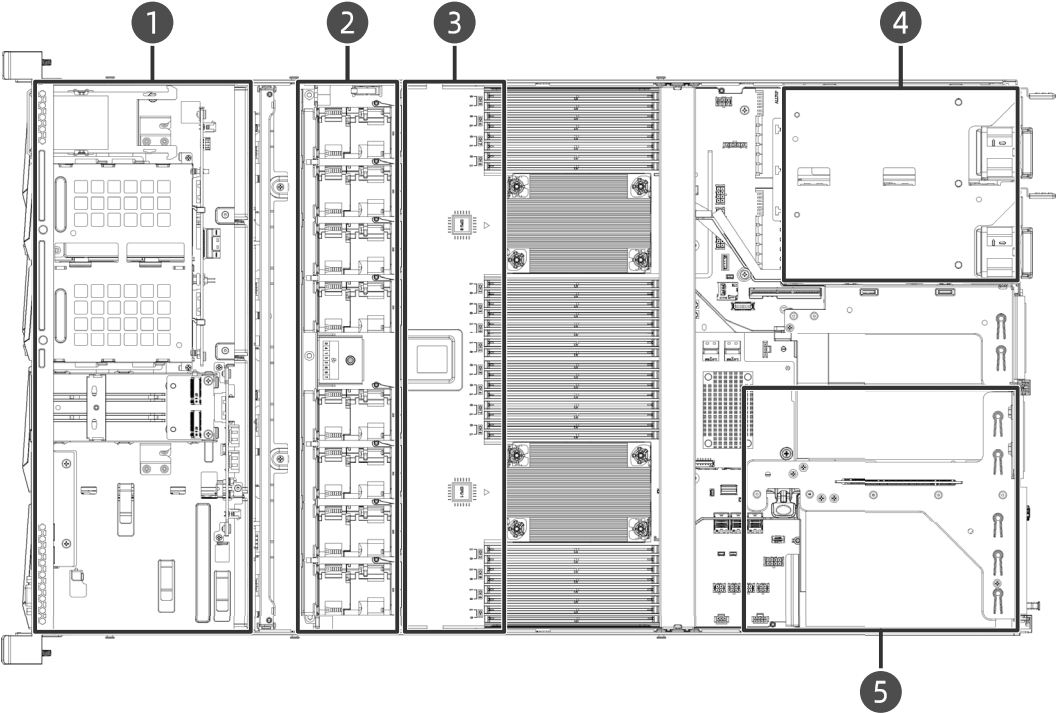
编号	模块名称	编号	模块名称
1	2.5英寸/3.5英寸硬盘仓	4	电源模块
2	风扇模组	5	后置2 × 2.5硬盘仓
3	导风罩		

图 5-13 服务器内部示意图：后窗 2 × PCIe 配置



编号	模块名称	编号	模块名称
1	3.5英寸硬盘仓	5	导风罩
2	E1.S硬盘仓	6	电源模块
3	M.2硬盘托架	7	Riser cage模组
4	风扇模组		

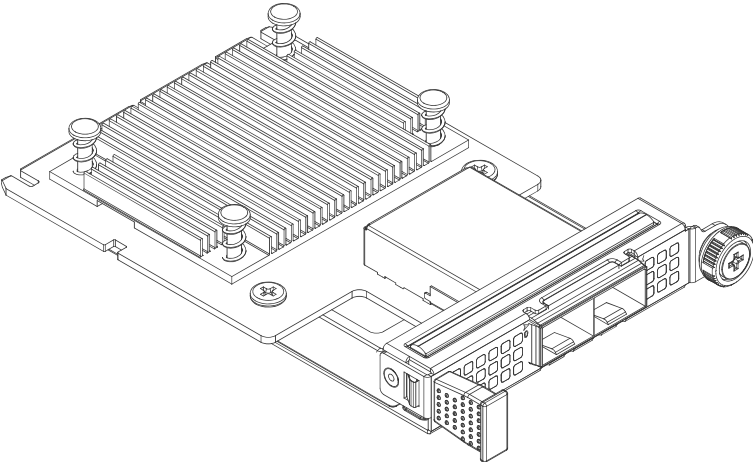
图 5-14 服务器内部示意图：后窗 3 × PCIe 配置



编号	模块名称	编号	模块名称
1	2.5英寸/3.5英寸硬盘仓	4	电源模块
2	风扇模组	5	蝴蝶卡模组
3	导风罩		

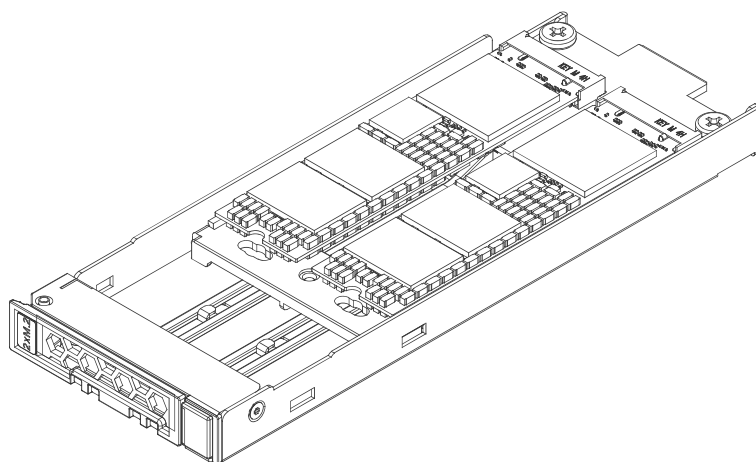
5.4 OCP 3.0 模块

图 5-15 OCP 3.0 模块示意图



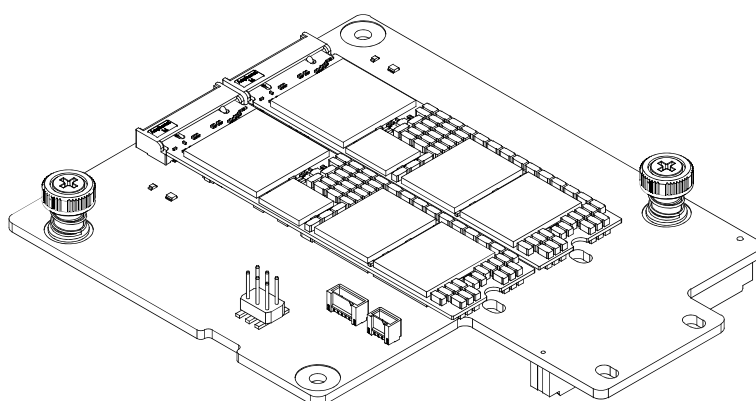
5.5 M.2 SSD 模块

图 5-16 M.2 SSD 模块示意图



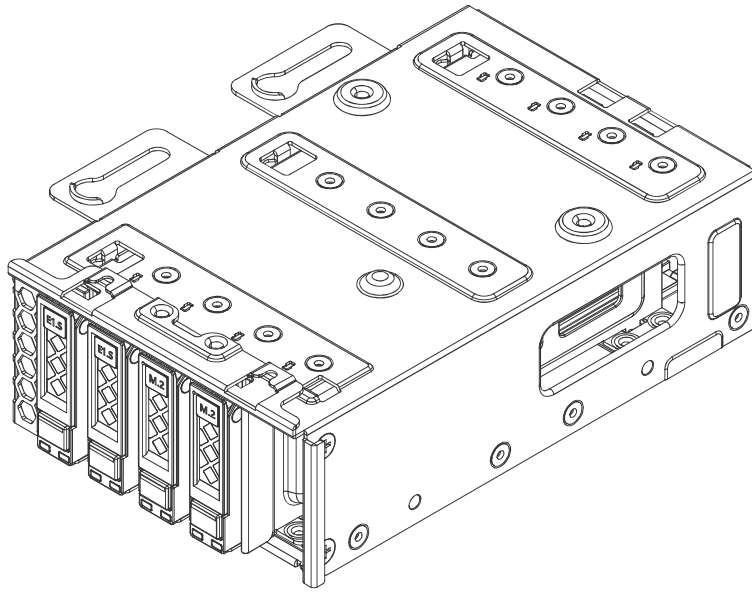
5.6 PCIe x4 M.2 转接板模块

图 5-17 PCIe x4 M.2 模块示意图



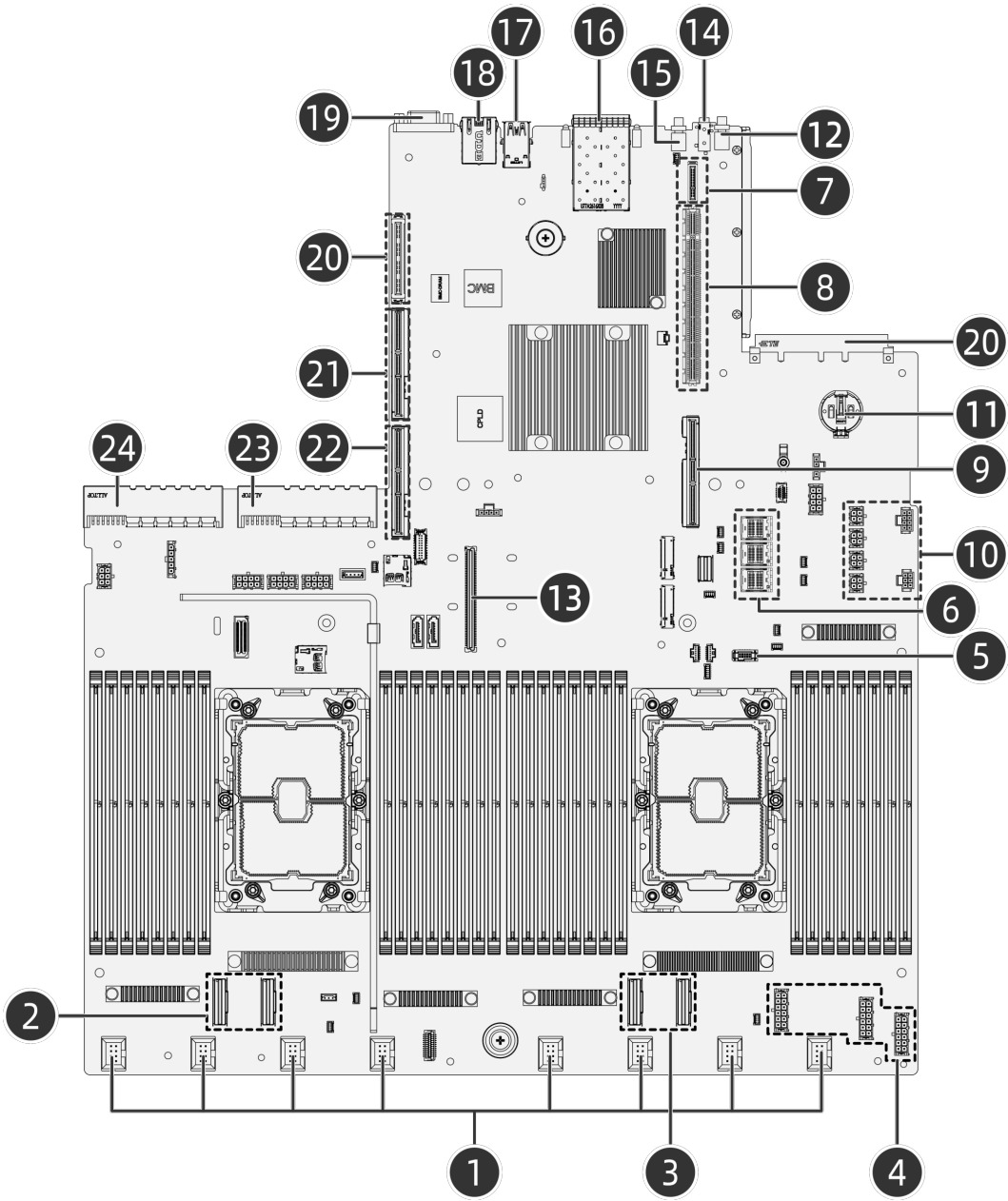
5.7 2 × M.2 SSD+2 × E1.S SSD 模块

图 5-18 2 × M.2 SSD+2 × E1.S SSD 模块示意图



5.8 主板布局图

图 5-19 NF5180M6 主板



编号	模块名称	编号	模块名称
1	风扇接口 × 8	13	RAID扣卡连接器
2	CPU0 PE3 Slimline x8插槽	14	系统串口
3	CPU1 PE3 Slimline x8插槽	15	电源开关按键及指示灯
4	前置背板Power连接器	16	双万兆光口
5	VPP连接器	17	USB 3.0接口 × 2
6	MiniSAS HDD接口 × 3	18	BMC管理网口
7	电源接口	19	VGA接口

编号	模块名称	编号	模块名称
8	PCIe x16_CPU1插槽	20	电源连接器
9	PCIe x16_CPU1插槽	21	PCIe x16_CPU0插槽
10	电源连接器	22	PCIe x16_CPU0插槽
11	RTC 电池接口	23	PSU0连接器
12	UID/RST按键	24	PSU1连接器

5.9 前后窗搭配关系介绍

表 5-1 前后窗搭配关系

前窗	后窗	上盖是否存在开孔
4 × 3.5英寸 +2E1.S+2M.2	2张全高半长卡	开孔
	2张半高半长卡+1张全高半长卡	开孔/无孔
	后置2个硬盘+1张半高半长卡	开孔/无孔
4 × 3.5英寸+4 × 2.5英寸	2张半高半长卡+1张全高半长卡	开孔/无孔
	后置2个硬盘+1张半高半长卡	开孔/无孔
10 × 2.5英寸	2张全高半长卡	开孔
	2张半高半长卡+1张全高半长卡	开孔/无孔
	后置2个硬盘+1张半高半长卡	开孔/无孔
8 × 2.5英寸 +2E1.S+2M.2	2张半高半长卡+1张全高半长卡	开孔/无孔
	后置2个硬盘+1张半高半长卡	开孔/无孔
12 × 2.5英寸	2张半高半长卡+1张全高半长卡	开孔/无孔
	后置2个硬盘+1张半高半长卡	开孔/无孔
32 E1.S	2张全高半长卡	无孔
EVAC (T-Shape)	2张半高半长卡+1张全高半长卡	开孔
	后置2个硬盘+1张半高半长卡	开孔

6 产品规格

6.1 系统规格

表 6-1 系统规格

组件	规格
上市时间	2021
规格	1U机架式
处理器	<ul style="list-style-type: none">• 支持1到2个英特尔®至强®6300、8300、5300、4300系列可扩展处理器• 最多支持40核（基本频率2.3GHz）• 最高频率3.6GHz（8核）• 3条UPI互连链路，单条链路高速率11.2GT/s• 单核最大L3级缓存1.5MB• 最大热设计功率270W
芯片组	Intel C621A
内存	最大支持32根内存，每个处理器支持8个内存通道，每个通道最大支持2个内存插槽，内存最大速度可达3200MT/s，支持RDIMM与Optane®PMem 200内存，内存保护支持ECC、内存镜像、内存等级保护
存储	<p>前置面板：</p> <ul style="list-style-type: none">• 12 × 2.5英寸SATA/SAS/NVMe(系统最大12NVMe盘)支持热插拔• 32 × E1.S SSD支持热插拔• 4 × 3.5英寸SAS/SATA/NVMe+2 × M.2 SSD+2 × E1.S SSD(M.2不支持热插拔)• 4 × 3.5英寸SAS/SATA/NVMe+4 × 2.5英寸SAS/SATA/NVMe支持热插拔• 10 × 2.5英寸SATA/SAS/NVMe支持热插拔• 8 × 2.5英寸SATA/SAS/NVMe+2E1.S SSD+2M.2 SSD(M.2不支持热插拔)

组件	规格
	后置面板： <ul style="list-style-type: none"> • 2 × 2.5英寸SATA/SAS硬盘支持热插拔 内置存储： <ul style="list-style-type: none"> • 最大支持2张TF卡，BIOS/BMC各一张 • 最大支持2个SATA M.2 • 最大支持2个PCIe x4 M.2
存储控制器	<ul style="list-style-type: none"> • RAID卡控制器 • SAS卡控制器 • 板载PCH支持14个SATA接口(2 × SATA 7pin + 3 × Mini SAS HD) • Intel板载NVMe控制器，可选配Intel NVMe RAID Key
网络	<ul style="list-style-type: none"> • 1个可选OCP 3.0模块1Gb/s, 10Gb/s, 25Gb/s, 40Gb/s, 100Gb/s • 1组可选双万兆板载网口10Gb/s • 1组可选双千兆板载网口1Gb/s • 支持标准1Gb/10Gb/25Gb/40G/100Gb网卡
I/O扩展	<ul style="list-style-type: none"> • 最大支持3个标准x16 PCIe Gen4卡，以及1个OCP 3.0卡，1个可选x8 mezz slot • 单CPU时支持2个标准x16 PCIe Gen4卡
接口	<ul style="list-style-type: none"> • 2个后置USB 3.0+1个前置USB 3.0+1个前置USB 2.0 • 1个前置VGA • 1个后置VGA • 1个后置系统串口
风扇	8个热插拔N+1冗余4056风扇
电源	支持1+1冗余电源550W/800W/1300W及其以上输出功率电源 <ul style="list-style-type: none"> • 110V AC~230V AC: 90V~264V • 240V DC: 180V~320V

组件	规格
	<ul style="list-style-type: none"> • 336V DC: 260V~400V • -48V DC: -40V~-72V
系统管理	集成1个独立的1000Mbps网络接口，专门用于IPMI的远程管理
操作系统	Microsoft Windows Server 2008/2012/2016/2019 Red Hat Enterprise Linux 6/7/8 SUSE Linux Enterprise Server 11/12

6.2 物理规格

表 6-2 物理规格

组件	描述
主机尺寸	<ul style="list-style-type: none"> • 通用机箱配置 <ul style="list-style-type: none"> - 含挂耳: W (宽) 482mm; H (高) 43.05mm; D (深) 811.8mm - 不含挂耳: W (宽) 438mm; H (高) 43.05mm; D (深) 780mm • 32 E1.5机箱配置 <ul style="list-style-type: none"> - 含挂耳: W (宽) 482mm; H (高) 43.05mm; D (深) 871.8mm - 不含挂耳: W (宽) 438mm; H (高) 43.05mm; D (深) 840mm
外包箱尺寸	<ul style="list-style-type: none"> • 780 case: 长1031mm;宽651mm;高247mm • 840 case: 长1080mm;宽600mm;高240mm
重量 (主流配置)	<ul style="list-style-type: none"> • 4 × 3.5英寸配置 (含后置2.5寸硬盘) <ul style="list-style-type: none"> - 主机 (不含包装): 约21kg - 毛重 (含包装): 31.5kg (包含包装+导轨+配件盒) • 10 × 2.5英寸配置 (含后置2.5寸硬盘) <ul style="list-style-type: none"> - 主机 (不含包装): 约21kg

组件	描述
	<ul style="list-style-type: none"> - 毛重（含包装）：31kg（包含包装+导轨+配件盒）
温度	<ul style="list-style-type: none"> • 工作温度：5~45℃; • 贮存温度（带包装）：-40~+70℃ • 贮存温度（不带包装）：-40~+70℃
湿度	<ul style="list-style-type: none"> • 工作湿度：5%~95% R.H. • 贮存湿度（带包装）：5%~95% R.H. • 贮存湿度（不带包装）：5%~95%R.H.
噪声（Bels） （声功率）	<p>4 × 3.5英寸典型配置在23℃环境温度</p> <ul style="list-style-type: none"> • Idle <ul style="list-style-type: none"> - 声压级51.2dBA，声功率59.8dBA • Operating 70%loading <ul style="list-style-type: none"> - 声压级57.4dBA，声功率71.8dBA • Operating 100%loading <ul style="list-style-type: none"> - 声压级61.8dBA，声功率75.2dBA
高度	<ul style="list-style-type: none"> • 0~914米时，工作温度5℃~35℃ • 914米~2133米时，工作温度10℃~32℃

7 操作系统及硬件兼容性

关于操作系统以及硬件的兼容性信息，请参见本章节，最新兼容情况及本手册中未体现的产品部件型号，请具体咨询当地销售代表。



注意

- 如果使用非兼容的部件，可能造成设备异常，此故障不在技术支持和保修范围内。
- 服务器设备的性能与应用软件、中间件基础软件、硬件等强相关。应用软件、中间件基础软件、硬件的一些细微差别，可能造成应用层面、测试软件层面的性能表现不一致。
 - 如果客户对特定应用软件的性能有要求，需要联系本公司销售人员在售前申请确定详细的软硬件配置。
 - 如果客户对硬件性能有一致性要求，需要在售前明确特定的配置要求（比如要求特定硬盘型号、特定 RAID 控制卡、特定固件版本等）。

7.1 处理器

NF5180M6 支持两颗英特尔®至强®可扩展处理器，如下表：

表 7-1 处理器型号

型号	内核数	基本频率(Ghz)	缓存	TDP (W)
CPU_I_6314U-Xeon2.3_32C_48M_205W-D2	32	2.3	48MB	205
CPU_I_6346-Xeon3.1_16C_24M_205W-D2	16	3.1	24MB	205
CPU_I_6354-Xeon3.0_18C_27M_205W-D2	18	3.0	39MB	205
CPU_I_6330-Xeon2_28C_42M_205W-D2	28	2.0	42MB	205
CPU_I_6348-Xeon2.6_28C_42M_235W-D2	28	2.6	42MB	235
CPU_I_6338-Xeon2.0_32C_48M_205W-D2	32	2.0	48MB	205
CPU_I_6330N-Xeon2.2_28C_42M_165W-D2	28	2.2	42MB	165
CPU_I_6338N-Xeon2.2_32C_48M_185W-D2	32	2.2	48MB	185
CPU_I_8380-Xeon2.3_40C_60M_270W-D2	40	2.3	60MB	270
CPU_I_8352V-Xeon2.1_36C_54M_195W-D2	2.1	2.1	54MB	195
CPU_I_8360Y-Xeon2.4_36C_54M_250W-D2	2.4	2.4	54MB	250
CPU_I_8358-Xeon2.6_32C_48M_250W-D2	2.6	2.6	48MB	250
CPU_I_8352Y-Xeon2.2_32C_48M_205W-D2	32	2.2	48MB	205
CPU_I_8358P-Xeon2.6_32C_48M_240W-D2	32	2.6	48MB	240

型号	内核数	基本频率(Ghz)	缓存	TDP (w)
Ice Lake SP HCC Intel(R) Xeon(R) Silver 4310 12c 120W 2.1GHz M-1 QS QXRN	12	2.1	18MB	120
Ice Lake SP HCC Intel(R) Xeon(R) Silver 4314 16c 135W 2.4GHz M-1 QS QXS8	16	2.4	24MB	135
Ice Lake SP HCC Intel(R) Xeon(R) Silver 4316 20c 150W 2.3GHz M-1 QS QXS5	20	2.3	30MB	150
Ice Lake SP HCC Intel(R) Xeon(R) Gold 5317 12c 150W 3.0GHz M-1 QS QXRM	12	3.0	18MB	150
Ice Lake SP HCC Intel(R) Xeon(R) Gold 5320 26c 185W 2.2GHz M-1 QS QXRT	26	2.2	39MB	185
Ice Lake SP HCC Intel(R) Xeon(R) Gold 6334 8c 165W 3.6GHz M-1 QS QXRQ	8	3.6	18MB	165
Ice Lake SP HCC Intel(R) Xeon(R) Silver 4309Y 8c 105W 2.8GHz M-1 QS QXRS	8	2.8	12MB	105
Ice Lake SP HCC Intel(R) Xeon(R) Silver 4310T 10c 105W 2.3GHz M-1 QS QXRP	10	2.3	15MB	105
Ice Lake SP HCC Intel(R) Xeon(R) Gold 5315Y 8c 140W 3.2GHz M-1 QS QXRR	8	3.2	12MB	140
Ice Lake SP HCC Intel(R) Xeon(R) Gold 5318N 24c 150W 2.1GHz M-1 QS QXS4	24	2.1	36MB	150
Ice Lake SP HCC Intel(R) Xeon(R) Gold 5318Y 24c 165W 2.1GHz M-1 QS QXS2	24	2.1	36MB	165

7.2 内存

NF5180M6 最大支持 32 根 DDR4 内存，每颗处理器支持 8 个内存通道，每个通道支持 2 个内存插槽。支持 RDIMM/Optane® PMem 200。支持如下内存保护技术：

- Partial Cache Line Sparing(PCLS)
- DDR4 Command/Address Parity Check and Retry
- Memory Demand and Patrol Scrubbing
- Memory Data Scrambling with Command and Address
- Memory Mirroring-Intra iMC
- PMem Single Device Data Correction(SDDC)
- PMem Double Device Data Correction(DDDC)
- DDRT Data ECC(Read&Write)

- PMem Address Verification and Retry
- PMem Memory Address Range Scrub(ARS)
- DDR4 Write Data CRC Check and Retry
- Memory disable/map-out for FRB
- Power-up DDR4 Post Package Repair(PPR)
- Failed DIMM Isolation
- Address range/partial memory mirroring

如下表：

表 7-2 内存类型

内存类型	最大容量	描述
DDR4	512G	内存_SA_16G_DDR4-3200ER_1R4_D18F
	512G	内存_SA_16G_DDR4-3200ER_2R8_D18F
	512G	内存_MT_16G_DDR4-3200ER_2R8_E18F
	1024GB	内存_SK_32G_DDR4-3200ER_2R4_D36J
	1024GB	内存_SA_32G_DDR4-3200ER_2R4_D36F
	1024GB	内存_MT_32G_DDR4-3200ER_2R8_E18F
	1024GB	内存_MT_32G_DDR4-3200ER_2R4_E36F
	2048GB	内存_SA_64G_DDR4-3200ER_2R4_A36F
Optane® PMem 200	2948GB	16 × 128GB Optane® PMem @3200



注意

- 同一台服务器不允许混合使用不同类型和不同规格的内存。
- 安装两个处理器时可实现最大内存容量。使用一个处理器时，最大内存容量为显示容量的一半。

表 7-3 内存插法

内存槽位		内存数量								
		1	2	3	4	8	12	16	24	32
CPU0	C1D0						●	●	●	●
	C1D1								●	●
	C0D0	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	C0D1								●	●
	C3D0							●		●
	C3D1									●
	C2D0					●	●	●	●	●
	C2D1								●	●
	C6D1								●	●
	C6D0					●	●	●	●	●
	C7D1									●
	C7D0							●		●
	C4D1								●	●
	C4D0			●	●	●	●	●	●	●
	C5D1								●	●
	C5D0						●	●	●	●
CPU1	C1D0						●	●	●	●
	C1D1								●	●
	C0D0		●	●	●	●	●	●	●	●
	C0D1								●	●
	C3D0							●		●
	C3D1									●
	C2D0					●	●	●	●	●
	C2D1								●	●
	C6D1								●	●
	C6D0					●	●	●	●	●
	C7D1									●
	C7D0							●		●
	C4D1								●	●
	C4D0				●	●	●	●	●	●
	C5D1								●	●
	C5D0						●	●	●	●

表 7-4 Optane® PMem 内存插法

CPU																
	IMC0				IMC1				IMC2				IMC3			
	C0		C1		C2		C3		C4		C5		C6		C7	
	D0	D1	D0	D1	D0	D1	D0	D1	D0	D1	D0	D1	D0	D1	D0	D1
4+4	BPS		DDR		BPS		DDR		BPS		DDR		BPS		DDR	
6+1	DDR		DDR		DDR		BPS		DDR		DDR		DDR			
8+1	DDR	BPS	DDR		DDR		DDR		DDR		DDR		DDR		DDR	
8+4	DDR	BPS	DDR		DDR	BPS	DDR		DDR	BPS	DDR		DDR	BPS	DDR	
8+8	DDR	BPS	DDR	BPS	DDR	BPS	DDR	BPS	DDR	BPS	DDR	BPS	DDR	BPS	DDR	BPS
12+2	DDR	DDR	DDR	DDR	DDR	DDR	BPS		DDR	DDR	DDR	DDR	DDR	DDR	BPS	

7.3 存储

7.3.1 SATA/SAS 硬盘型号

表 7-5 硬盘选项 1

类别	型号	容量
2.5英寸SATA SSD	S4510	240G/480G/960G/1.92T/7.68T
	PM883	240G/480G/960G/1.92T/3.84T
	5300PRO	240G/480G/960G/1.92T/3.84T/7.68T
	S4610	240G/480G/960G/1.92T/3.84T/7.68T
	SM883	240G/480G/960G/1.92T/3.84T

表 7-6 硬盘选项 2

类别	厂商	容量
2.5英寸SAS HDD	Seagate	600G/1.2T/1.8T/2.4T
	toshiba	600G/1.2T/1.8T/2.4T

表 7-7 硬盘选项 3

类别	厂商	描述
3.5英寸SATA HDD	seagate	2T/4T/6T/8T/10T/12T/14T/16T
	toshiba	6T/8T/10T/12T/14T
	HGST	4T/6T/8T/10T/12T/14T/16T/18T



注意

允许 2.5 英寸和 3.5 英寸硬盘混合搭配，但最多不超过三种不同类型的磁盘。

7.3.2 U.2 NVMe SSD 硬盘

表 7-8 U.2 NVMe SSD 硬盘

型号	容量	最大数量
U.2 NVMe SSD	960G	12
U.2 NVMe SSD	1T	12
U.2 NVMe SSD	1.6T	12
U.2 NVMe SSD	1.92T	12
U.2 NVMe SSD	2T	12
U.2 NVMe SSD	3.2T	12
U.2 NVMe SSD	3.84T	12
U.2 NVMe SSD	4T	12
U.2 NVMe SSD	6.4T	12
U.2 NVMe SSD	7.68T	12
U.2 NVMe SSD	8T	12



说明

未在此表中体现的部件型号，请咨询本公司技术人员。

7.4 硬盘背板

表 7-9 硬盘背板

背板类型	背板描述	支持情况
前置4 × 3.5英寸-SATA/SAS	背板_NF5280M6_背板_4x3.5英寸_SAS_SATA	<ul style="list-style-type: none">支持RAID、SAS卡接SAS/SATA盘支持板载SATA不支持NVMe

背板类型	背板描述	支持情况
前置4 × 3.5英寸 _SAS_SATA_NVMe	背板_5280M6_4 × 3.5英寸 _SAS_SATA_NVMe_GEN4	<ul style="list-style-type: none"> 支持RAID、SAS卡接SAS/SATA盘 支持板载SATA 支持4个NVMe
前置2 × E1.S背板	背板_5180M6_2 × E1.S 背板	支持热插拔
前置M.2 SSD背板	背板_NF5180M6_M.2 Backplane	<ul style="list-style-type: none"> 支持RAID、SAS卡接SATA M.2 支持板载SATA
前置8 × 2.5英寸 SATA_SAS 背板	背板_NF5180M6_8 × 2.5英寸 _SATA_SAS	<ul style="list-style-type: none"> 支持RAID、SAS卡接SAS/SATA盘 支持板载SATA
前置8 × 2.5英寸 SAS/SATA/NVMe 背板	背板_NF5180M6_8 × 2.5英寸 _SAS_SATA_NVME	<ul style="list-style-type: none"> 支持RAID、SAS卡接SAS/SATA盘 支持8个NVMe
前置12 × 2.5英寸 SAS/SATA/NVMe	背板_NF5180M6_12 × 2.5英寸 _SAS/SATA/NVMe	<ul style="list-style-type: none"> 支持RAID、SAS卡接SAS/SATA盘 可以支持12个SATA/SAS盘 可以支持12个NVMe
前置32 × E1.S SSD	背板_NF5180M6_32 × E1.S SSD	支持32个E1.S SSD
前置4 × 2.5英寸 SAS/SATA/NVMe	背板_5180M6_4 × 2.5英寸 _SAS/SATA/NVMe背板	<ul style="list-style-type: none"> 支持RAID、SAS卡接SATA盘 可以支持4个SATA/SAS盘 可以支持4个NVMe
后置2 × 2.5英寸 SAS/SATA	背板_NF5180M6_SAS_SATA_2 × 2.5英寸	<ul style="list-style-type: none"> 支持RAID、SAS卡接SATA盘

背板类型	背板描述	支持情况
		<ul style="list-style-type: none"> 支持板载SATA
前置2 × 2.5英寸 SAS/SATA	背板_NF5180M6_背板_2 × 2.5英寸_SAS_SATA	<ul style="list-style-type: none"> 支持RAID、SAS卡接SATA盘 支持板载SATA
前置2 × 2.5英寸 NVMe	背板_NF5180M6_NVME_2 × 2.5英寸_Slimx8	支持两个NVMe
内置2 × PCIe M.2	背板_NF5180M6_2 × M.2_NVME_Gen4	支持两个内置PCIe M.2

7.5 硬盘安装位置

图 7-1 4 × 3.5 英寸硬盘+2 × E1.S SSD+2 × M.2 SSD

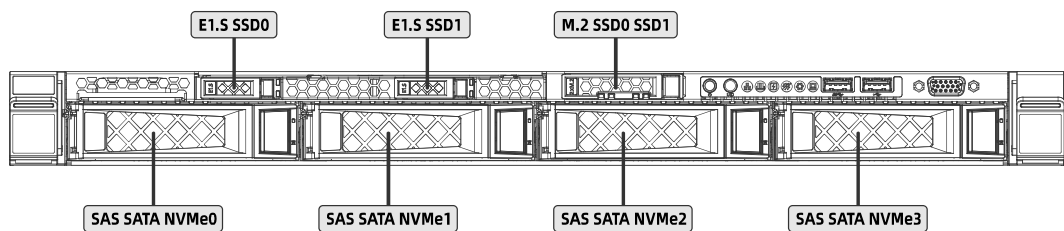


图 7-2 4 × 3.5 英寸硬盘+4 × 2.5 英寸硬盘

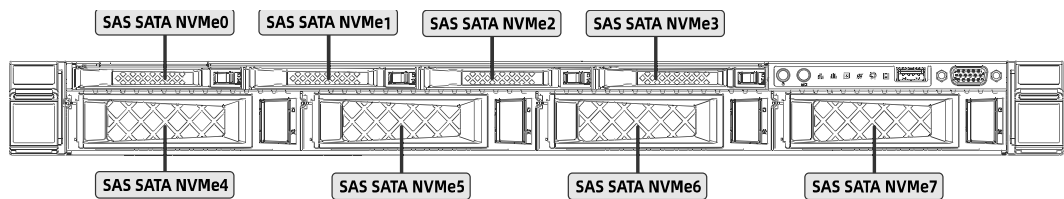


图 7-3 8 × 2.5 英寸硬盘+2 × E1.S SSD+2 × M.2 SSD

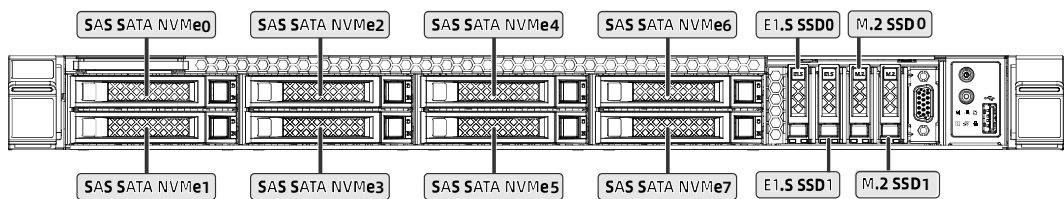


图 7-4 10 × 2.5 英寸硬盘

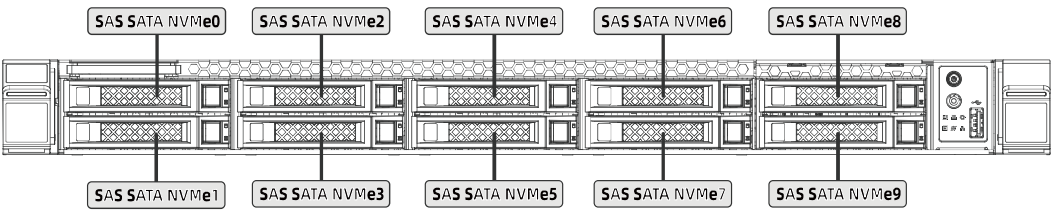


图 7-5 12 × 2.5 英寸硬盘

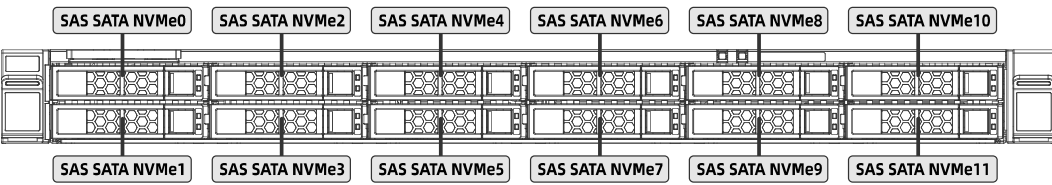


图 7-6 32 × E1.S SSD

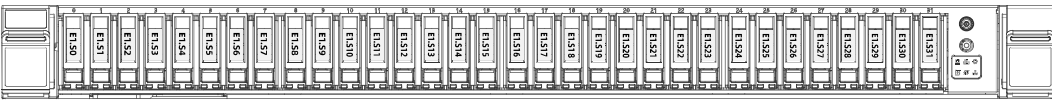


图 7-7 EVAC (T-Shape) 4 × 2.5 英寸硬盘

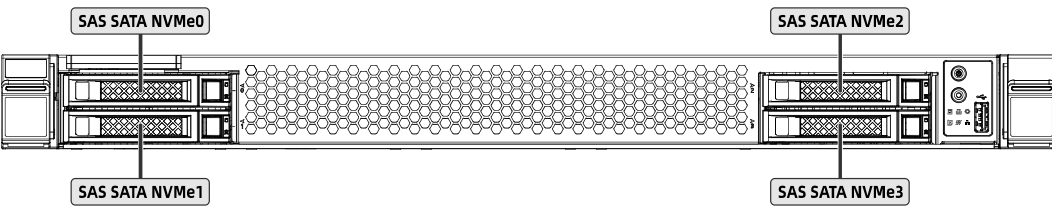
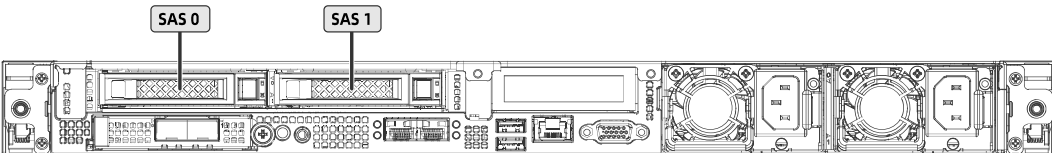


图 7-8 后面板 2 × 2.5 英寸硬盘



7.6 RAID/SAS 卡

表 7-10 RAID/SAS 卡

类型	描述	是否支持电 池包
SAS卡	SAS卡_L_8R0_3408IMR_HDM12G_PCl e3_Mezz	
	SAS卡_PM8222_SmarHBA_8_SAS3_PCl e3	
	SAS卡_L_8R0_9400-8i_HDM12G_PCl e3	
	SAS卡_L_8R0_3408IT_HDM12G_PCl e3_Mezz	
	SAS卡_PM8222_PM8222_8_SAS3_PCl e	
	PM8252 8i SAS卡_PM8252_HBA_8_SAS4_PCl e4	
RAID卡	RAID卡_PM8204_RA_8_2GB_SAS3_PCl e3	是
	RAID卡_L_8R0_9460-8i_2GB_HDM12G_PCl e3	是
	RAID卡_L_16R0_9460-16i_4GB_HDM12G_PCl e3	
	RAID卡_L_8R0_3508_4GB_HDM12G_PCl e3_Mezz	
	RAID卡_L_8R0_9361-8i_1G_HDM12G_PCl e3	是
	RAID卡_L_8R0_9361-8i_2G_HDM12G_PCl e3	

7.7 网卡

表 7-11 OCP 3.0 卡

类型	型号&描述	速率	网口数量
OCP	网卡_SND_10G_X550_RJ_OCP3x4_2_XR	10G	2
	网卡_M_100G_MCX566A_LC_OCP3x16_2_XR	100G	2
	网卡_I_25G_E810-XXVDA2_LC_OCP3x8_2_XR	25G	2
	网卡_M_100G_MCX566ACDAB_LC_OCP3x16_2_XR	100G	2
	网卡_BRCM_25G_57414_LC_OCP3x8_2_XR	25G	2
	网卡_M_25G_MCX631432A_LC_OCP3x8_2_XR	25G	2

表 7-12 标准 PCI-E 网卡

类型	型号&描述	速率	网口数量
PCIe Nic	网卡_I_10G_X550T2_RJ_PClEX4_2_XR	10G	2
	网卡_I_10G_X710DA2_LC_PClEX8_2_XR	10G	2
	网卡_I_25G_E810-XXVDA2_LC_PClEX8_2_XR	25G	2
	网卡_I_40G_XL710_LC_PClEX8_2_MM	40G	2
	网卡_M_25G_MCX512A-ACAT_LC_PClEX8_2_XR	25G	2
	网卡_82599ES_10G_LC_PClEX8_双_XR_子卡	10G	2
	网卡_W_I350AM4_1G_RJ45_PClEX8_四	1Gbase-T	4
	网卡_SND_W_I350-AM2_RJ_PCl-E4X_1KM_双	1Gbase-T	2
	网卡_I_100G_E810-CQDA2_LC_PClEX16_2_XR	100G	2
	网卡_M_100G_MCX516A-CCAT_LC_PClEX16_2_XR	100G	2
	网卡_82599ES_10G_LC_PClEX8_双_XR_子卡	10G	2



注意

一台机器支持最多 3 个同类型网卡，千兆、万兆不同类型网卡可支持 3 个，100G 及以上网卡仅可支持 1 个，支持两种不同类型网卡混搭。

7.8 HCA 卡

表 7-13 HCA 卡

型号&描述	速率	接口数量
MCX653105A-ECAT PCIe 3.0/4.0 x16 单口	100G	1
HCA卡_I_1-EDR4X25_100HFA016LS_PClE	100G	1
MCX653105A-HDAT PCIe 3.0/4.0 x16	200G	1



提示

100G 及以上速率需用 PCIe x16。

7.9 HBA 卡

表 7-14 HBA 卡

型号&描述	速率
HBA卡_QL_4R1_QLE2690-ISR-BK_FC16G_PCl_e	16
HBA卡_QL_8R2_QLE2742-ISR-BK_FC32G_PCl_e	32
HBA卡_QL_4R2_QLE2692-ISR-BK_FC16G_PCl_e	16

7.10 显卡

表 7-15 显卡

类型	型号&描述	最大数量
GPU卡	GPU_NV_16GB_Tesla-T4_256b_P/GPU_NV_16G_Tesla-T4_256b_P_Special	2
	GPU_NV_24G_NVIDIA-A10_384b	2



提示

显卡为 PCIe x16 总线，需要插在 PCIe x16 的 Riser 卡槽上。

7.11 电源

电源采用 Intel 标准 CRPS，通用的电气和结构设计，支持热插拔，支持 1+1 冗余，最大装入 2 个电源。电源支持免工具拆装，插入服务器自动锁紧。CRPS 电源满足 80 PLUS 铂金效率，并提供多种电源输出功率，用户根据具体配置选择不同功率的电源。

- 支持如下额定交流 110V~230V&直流 240V 电源，1+1 冗余：
 - 550W 铂金电源：550W(110V AC)，550W(230V AC)，550W(240V DC for China)
 - 800W 铂金电源：800W(110V AC)，800W(230V AC)，800W(240V DC for China)
 - 1300W 铂金电源：1000W(110V AC)，1300W(230V AC)，1300W(240V DC for China)
 - 800W 钛金电源：800W(110V AC)，800W(230V AC)，800W(240V DC for China)

- 1300W 钛金电源：1000W(110V AC), 1300W(230V AC), 1300W(240V DC for China)



注意

1300W 在额定 110V AC 下会降额到 1000W。

输入电压范围：

- 110V AC~230V AC：90V~264V
- 240V DC：180V~320V
- 支持如下额定直流 336V 电源，1+1 冗余：
 - 800W 336V DC 电源：800W(336V DC)
 - 1300W 336V DC 电源：1300W(336V DC)

输入电压范围：

- 336V DC：260V~400V
- 支持如下额定直流-48V 电源，1+1 冗余：
 - 800W -48V DC 电源：800W(-48V DC)
 - 1300W -48V DC 电源：1300W(-48V DC)

输入电压范围：

- -48V DC：-40V~-72V

7.12 操作系统

表 7-16 操作系统

OS厂家	OS版本
Windows	Windows server 2019
Redhat	Redhat Enterprise 7.9
	Redhat Enterprise 8.2
	Redhat Enterprise 8.3
SUSE	SUSE 12.5
	SUSE 15.2
Centos	Centos_7.9
	Centos_8.2

OS厂家	OS版本
	Centos_8.3
VMWare ESXI	Vmware Esxi_7.0
	Vmware Esxi_7.0U1
Ubuntu	Ubuntu 18.04.05
	Ubuntu 20.04
	Ubuntu 20.04.1

8 管制信息

8.1 安全

8.1.1 通用声明

- 操作设备时，应当严格遵守当地的法规和规范，手册中所描述的安全注意事项仅作为当地安全规范的补充。
- 手册中描述的“危险”、“警告”和“注意”事项，只作为所有安全注意事项的补充说明。
- 为保障人身和设备安全，在设备的安装过程中，请严格遵循设备上标识和手册中描述的所有安全注意事项。
- 特殊工种的操作人员（如电工、电动叉车的操作员等）必须获得当地政府或权威机构认可的从业资格证书。

8.1.2 人身安全

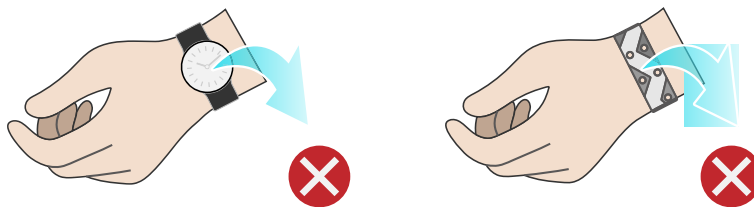
- 设备的整个安装过程必须由通过本公司认证的人员或经过本公司认证人员授权的人员来完成。
- 安装人员在安装过程中，如果发现可能导致人身受到伤害或设备受到损坏时，应当立即终止操作，向项目负责人进行报告，并采取行之有效的保护措施。
- 禁止在雷雨天气进行操作，包括但不限于搬运设备、安装机柜和安装电源线等。
- 不能超过当地法律或法规所允许单人搬运的最大重量。要充分考虑安装人员当时的身体状况，务必不能超过安装人员所能承受的重量。
- 安装人员必须佩戴洁净的劳保手套、穿工作服、戴安全帽、穿劳保鞋，如图 8-1 所示。

图 8-1 安全防护措施



- 在接触设备前，应当穿上防静电工作服、佩戴防静电手套或防静电腕带、去除身体上携带的易导电物体（如首饰、手表等），以免被电击或灼伤，如图 8-2 所示。

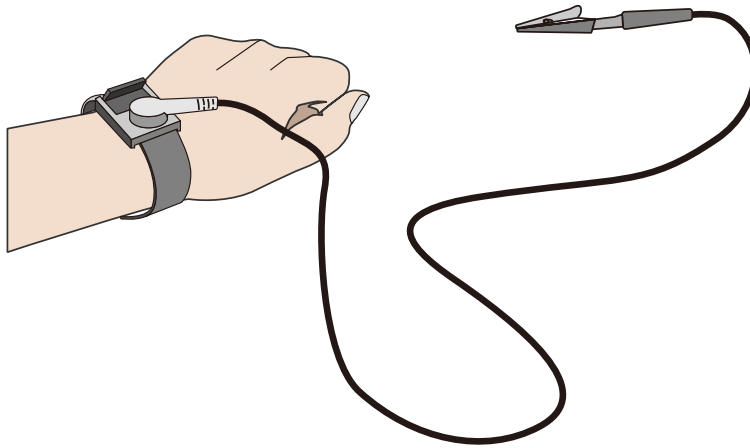
图 8-2 去除易导电的物体



佩戴防静电腕带的方法如图 8-3 所示。

1. 将手伸进防静电腕带。
2. 拉紧锁扣，确认防静电腕带与皮肤接触良好。
3. 将防静电腕带的接地端插入机柜（已接地）或机箱（已接地）上的防静电腕带插孔。

图 8-3 佩戴防静电腕带



- 安装人员使用工具时，务必按照正确的操作方式进行，以免危及人身安全。
- 当设备的安装位置超过安装人员的肩部时，请使用抬高车等工具辅助安装，避免设备滑落导致人员受伤或设备损坏。
- 高压电源为设备的运行提供电力，直接接触或通过潮湿物体间接接触高压电源，会带来致命危险。
- 在接通电源之前设备必须先接地，否则会危及人身安全。
- 安装人员使用梯子时，必须有专人看护，禁止单独作业，以免摔伤。
- 在连接、测试或更换光纤时，禁止裸眼直视光纤出口，以防止激光束灼伤眼睛。

8.1.3 设备安全

- 为了保护设备和人身安全，请使用配套的电源线缆。
- 电源线缆只能用于配套的服务器设备，禁止在其他设备上使用。
- 在接触设备前，应当穿上防静电工作服和佩戴防静电手套，防止静电对设备造成损害。
- 搬运设备时，应托住设备的底边，而不应握住设备内已安装模块（如电源模块、风扇模块、硬盘或主板）的手柄。搬运过程中注意轻拿轻放，不可重抛。
- 安装人员使用工具时，务必按照正确的操作方式进行，以免损伤设备。
- 为了保证设备运行的可靠性，电源线需要以主备方式连接到不同的 PDU（Power Distribution Unit）上。
- 在接通电源之前设备必须先接地，否则会危及设备安全。

8.1.4 设备搬迁注意事项

设备搬迁过程不当易造成设备损伤，搬迁前请联系原厂了解具体注意事项。设备搬迁包括但不限于以下注意事项：

- 雇用正规的物流公司进行设备搬迁，运输过程必须符合电子设备运输国际标准，避免出现设备倒置、磕碰、潮湿、腐蚀或包装破损、污染等情况。
- 待搬迁的设备应使用原厂包装。
- 如果没有原厂包装，机箱、刀片形态的设备等重量和体积较大的部件、光模块和 PCIe 卡等易损部件需要分别单独包装。
- 严禁带电搬迁设备。

8.1.5 单人允许搬运的最大重量



注意

单人所允许搬运的最大重量，请以当地的法律或法规为准，设备上的标识和文档中的描述信息均属于建议。

表 8-1 中列举了一些组织对于成年人单次所允许搬运的最大重量的规定，供参考。

表 8-1 一些组织对于成年人单次所允许搬运的最大重量的规定

组织名称	重量 (kg/lb)
CEN (European Committee for Standardization)	25/55.13
ISO (International Organization for Standardization)	25/55.13
NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health)	23/50.72
HSE (Health and Safety Executive)	25/55.13
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局	<ul style="list-style-type: none">• 男：15/33.08• 女：10/22.05

8.2 维护与保修

请登录本公司官方网站了解相关产品的保修服务政策，包括服务内容、服务期限、服务方式、

服务响应时间和服务免责条款等相关内容；或者联系本公司客户服务人员，通过机器型号或机器序列号进行咨询。

9 系统管理

9.1 智能管理系统 ISBMC

ISBMC 是服务器远程管理系统，支持 IPMI 2.0、Redfish 1.8 等业界主流管理规范。ISBMC 具备运行高可靠性，面向客户场景的易维护性，精准全面的故障诊断能力，以及高于业界水平的安全加固能力。

ISBMC 智能管理系统的主要特性有：

- 支持 IPMI 2.0
- 支持 Redfish 1.8
- 支持简单网络管理协议（SNMP v1/v2c/v3）
- 支持 HTML5/Java 远程控制台（键盘、鼠标、视频）
- 支持远程虚拟媒体
- 支持通过 Web 浏览器登录
- 支持智能故障诊断

表 9-1 ISBMC 智能管理系统规格

规格	描述
管理接口	支持丰富的远程管理接口，适用于不同的服务器运维场景，支持接口包括： <ul style="list-style-type: none">• IPMI• SSH CLI• SNMP• HTTPS• Web Gui• Redfish• Restful• DCMI• Syslog

规格	描述
智能故障精准定位	故障诊断系统IDL可提供全面、精准的硬件故障定位功能，输出详细的故障原因和处理建议。
告警管理	支持丰富的自动远程告警能力，包括SNMP Trap(v1/v2c/v3), Email邮箱告警、syslog远程告警等主动告警上报机制，保障设备7 × 24小时高可靠运行。
远程控制台KVM	支持基于HTML5和Java的远程控制台，远程接管服务器显示屏/鼠标/键盘，提供高可用的远程管理能力，无需现场操作。
VNC (Virtual Network Console)	支持主流的第三方VNC客户端，不依赖于Java，提升管理灵活性。
远程虚拟媒体	支持将本地媒体设备或镜像、USB设备、文件夹虚拟为远程服务器的媒体设备，简化系统安装、文件共享等运维操作。
Web GUI	支持可视化管理界面，提供丰富的服务器设备信息、状态展示，并提供简单易用的运维面板。
宕机截屏和屏幕快照	<ul style="list-style-type: none"> 支持宕机自动截屏，保留最后的宕机屏幕； 提供屏幕截图功能，能快速抓取屏幕，便于定时巡检。
双Flash双镜像	支持双Flash、双镜像，软件损坏或Flash损坏后能自动切换到另一个Flash运行，提升运行可靠性。
功率封顶	支持功率封顶，提高部署密度，节省能耗。
IPv4/IPv6	同时支持IPv4/IPv6，具备网络部署灵活性。
管理网口自适应	支持专用管理网口和NCSI（Network Controller Sideband Interface）自适应，面向不同的管理网络部署场景为客户提供灵活的网络部署解决方案。
ISBMC自诊断、自恢复系统	<ul style="list-style-type: none"> 支持可靠的硬件、软件双Watchdog机制，在BMC极端情况下程序异常时自动恢复为可用状态； 支持散热保护机制，在BMC程序异常时自动触发散热保护，确保风扇处于安全转速避免系统过热； 支持ISBMC自身处理器、内存、存储设备的自诊断能力，在设备占用率过高时自动清理恢复到可用状态。
电源控制	支持虚拟电源按钮，实现开机、关机、重启、关机再开机等
服务器定位灯	支持远程点亮服务器定位灯（UID），便于在机房中找寻设备
安全固件升级	<ul style="list-style-type: none"> 支持基于安全数字签名的固件升级，支持不同厂商、机型的防误升级拦截机制；

规格	描述
	<ul style="list-style-type: none"> 支持BMC/BIOS/CPLD/PSU等设备固件更新。
串口重定向	支持系统串口、BMC串口等串口的远程重定向功能，将服务器端的串口输出通过网络定向到管理员本地，便于服务器调试。
存储信息查看	支持RAID逻辑阵列信息、硬盘信息展示，支持远程组RAID功能，提高部署效率。
用户角色管理	支持基于用户角色的精细化用户管理功能，划分多个权限，可灵活建立具备不同权限的用户角色，提供更精细的用户角色划分，方便管理员给运维人员分配不同的权限。
安全特性	采用高于业界标准的服务器安全基线V2.0标准，SSH、HTTPS、SNMP、IPMI等采用安全可靠算法，具备安全升级、安全启动能力，并具备防重放、防注入、防暴力破解等安全加固机制。

9.2 基础设施管理平台（InManage）

NF5180M6 服务器兼容了最新版的基础设施管理平台。

InManage 是数据中心物理基础设施管理平台。该平台具有资产管理、监控管理、巡检管理、能耗管理、无状态管理功能，同时提供 Restful、SNMP 等接口，便于用户集成与对接。

InManage 的主要功能特性包括：

- 多场景轻量化部署，设备全生命周期管理
- 具备高可靠能力，1-N 的数据采集实现节点按需扩展
- 智能资产管理，资产变更实时跟踪
- 全方位监控，故障自动诊断
- 设备批量配置、部署与升级，缩短上线周期
- 功耗智能分析控制，提高数据中心节能效率及运行稳定性
- 版本管理，提升版本管理效率
- 标准化的北向接口，方便用户集成对接
- 边缘设备统一管理

表 9-2 InManage 系统规格

规格	描述
设备纳管	支持全网设备统一纳管，包括服务器（全系列产品，包括通用机架服务器、AI智能服务器、刀片服务器、一体机及其他高端服务器产品，第三方服务器）、存储（通用磁阵、分布式存储，及其他厂商的存储设备）、网络设备（交换机及第三方交换机，第三方防火墙设备）。
监控管理	<ul style="list-style-type: none"> • 支持设备告警的集中显示、搜索、屏蔽、邮件通知； • 支持告警规则，通知规则，屏蔽规则的创建； • 支持告警重定义； • 支持告警转发与南向设置； • 支持设备性能监控； • 支持分布式监控。
无状态计算	<ul style="list-style-type: none"> • 支持服务器BMC/BIOS升级与配置； • 支持服务器RAID配置； • 支持硬件配置模板； • 支持硬件基线自动化管理； • 支持升级文件仓库。
操作系统部署	<ul style="list-style-type: none"> • 支持通过BMC接口批量部署操作系统； • 支持一键式部署，状态自动回写，无需手动干预； • 最大支持40台设备同时进行部署。
资产管理	<ul style="list-style-type: none"> • 支持部件级的资产管理，支持多维度资产统计； • 支持3D数据中心； • 支持资产维保管理。
巡检管理	<ul style="list-style-type: none"> • 支持主动巡检任务； • 支持被动告警触发巡检； • 支持智能故障诊断与分析，支持故障自动报修。

规格	描述
功耗管理	<ul style="list-style-type: none"> 支持功耗多维统计； 支持智能功耗封顶策略； 提供多种能耗优化分析，包括：制冷分析，服务器使用率分析，服务器功耗分析，负载分配分析； 支持智能功耗预测。
安全管理	通过用户管理、角色管理，鉴权管理（本地认证、LDAP认证）和证书管理等一系列安全策略，实现对InManage本身的安全控制。

9.3 服务器自动上架系统(InManage Boot)

NF5180M6 兼容了最新版的 InManage Boot 系统，InManage Boot 系统是服务器全生命周期自动化运维管理系统。它兼容全系列服务器，基于 SSH 和 PXE 技术，具有更高效、更可靠的自动化部署和软硬件配置管理功能。InManage Boot 系统的主要特性有：

- 从上架到自动化运维支撑全生命周期设备管理
- 真正裸机一站式部署，支持一键上架
- 任务自由编排，提供多场景运维能力
- 大规模部署技术架构，缩短上线周期
- 零网络部署，即插即用
- 精准日志，执行结果指令级别追溯
- 内置丰富运维脚本和管理方案

表 9-3 InManage Boot 系统规格

规格	描述
首页	<ul style="list-style-type: none"> 提供资产、仓库、操作、作业多维统计结果； 24小时作业动态展示； 30天作业直方图展示。
资产	支持设备自动发现、OS信息采集、带外/带内电源管理。
仓库	提供镜像、软件、固件、配置文件、脚本、源的管理，方便您进行OS部署、固件升级等操作。

规格	描述
操作	<ul style="list-style-type: none"> • 支持固件升级。 • 支持硬件配置。 • 支持PXE自动化安装。 • 支持装机模板管理。 • 支持镜像克隆&还原。 • 支持软件分发。 • 支持配置变更。 • 支持系统巡检。
任务	<ul style="list-style-type: none"> • 支持作业编排，支持定时、周期性执行任务。 • 提供可视化多维度任务展示，精细化日志查看。
GShell	支持单台/批量SSH终端远程管理。
DFX	<ul style="list-style-type: none"> • 支持HA高可用，Https安全访问。 • 支持系统快照，自服务管理。 • 支持1万规模批量运维。 • 提供RESTful北向接口。

10 通过的认证

表 10-1 认证

地区	认证项目	认证标识	强制/自愿
中国	CCC		强制
	CECP		自愿
	中国环境标志		自愿
国际互认	CB		自愿
欧盟	CE		强制
美国	FCC		强制
	UL		自愿
	Energy Star		自愿
欧亚经济联盟	EAC		强制
印度	BIS		强制
韩国	E-Standby		强制
	KC		强制
澳大利亚	RCM		强制
以色列	SII		强制
墨西哥	NOM		强制

11 附录 A

11.1 工作温度规格限制

表 11-1 工作温度规格限制

配置名称		温度	前置硬盘	后置硬盘	Optane [®] PMem	CPU	GPU
4 × 3.5英寸+2 × E1.S+ 2 × M.2机型	后置网卡配置	35°C fan normal 30°C fan fail	3.5 × 4	NA	支持CPU（不超过165W）	不超过205W	NA
	后置GPU配置		3.5 × 4	NA	不支持	不超过165W	支持T4等GPU
	后置硬盘配置		3.5 × 4	支持SSD	不支持	不超过205W	NA
10 × 2.5英寸SFF机型	后置网卡配置	35°C fan normal 30°C fan fail	2.5 × 8	NA	支持CPU（不超过165W）	不超过205W	NA
	后置GPU配置		2.5 × 8	NA	不支持	不超过165W	支持T4等GPU
	后置硬盘配置		2.5 × 8	支持SSD	不支持	不超过205W	NA
12 × 2.5英寸SFF机型	后置网卡配置	35°C fan normal 30°C fan fail	2.5 × 12	NA	支持CPU（不超过165W）	不超过205W	NA
	后置GPU配置		2.5 × 12	NA	不支持	不超过165W	支持T4等GPU
	后置硬盘配置		2.5 × 12	支持SSD	不支持	不超过205W	NA
32 × E1.S	后置网卡配置	35°C fan normal	32 × Ruler	NA	支持CPU（不超过165W）	不超过165W	NA

配置名称		温度	前置硬盘	后置硬盘	Optane® PMem	CPU	GPU
SSD机型		30°C fan fail			过 165W)		
	后置GPU配置		32 × Ruler	NA	不支持	NA	支持 T4等 GPU
T-Shape散热机型	后置网卡配置	35°C fan normal	2.5 × 4	NA	不支持	支持 205W 以上	不支持
	后置GPU配置	30°C fan normal	2.5 × 4	NA	不支持	支持 205W 以上	支持 T4等 GPU
	后置硬盘配置	35°C fan normal	2.5 × 4	支持SSD	不支持	支持 205W 以上	NA



注意

- 标准工作温度：海平面 10°~35°C，海拔高度每上升 305 米温度下降 1.0°C，最大为 3050 米，不能被阳光直射。最大变化率为 20°C/HR。海拔以及最大温度变化率会因为系统配置不同而不同。
- 如果风扇故障或在高于 30°C 的情况下运行，系统性能可能会降低。
- 本文档列出了产品在 23°C 环境下运行时的加权声功率 (LWAd) 和加权声压 (LpAm) 值。根据 ISO7779 (ECMA 74) 噪声测量标准，并根据 ISO 9296 (ECMA 109) 进行申报。所列声级适用于通用出货配置，其他选项可能会导致音量增加。如需了解更多详情请联系您的销售代表。
- 此处显示的声音等级仅由特定的测试配置测得。声音等级将根据系统配置而有不同。数值如有更改，恕不另行通知，仅供参考。
- 基于样品（类型）的测试评估符合引用的产品规范。这个产品或产品系列有资格带有适当的合规标志和声明。
- 所列声音等级适用于标准出货配置，其他系统配置可能会导致噪音增加。

11.2 铭牌型号

表 11-2 铭牌型号

认证型号	备注
NF5180M6	全球通用

11.3 RAS 特性

服务器支持多种 RAS（Reliability, Availability, and Serviceability）特性。通过配置这些特性，服务器可以提供更高的可靠性、可用性和可服务性。

12 附录 B 术语

B

BIOS	Basic Input Output System基本输入输出系统 一组固化到计算机内主板上一个ROM芯片上的程序，它保存着计算机最重要的基本输入输出的程序、开机后自检程序和系统自启动程序，它可从CMOS中读写系统设置的具体信息。
BMC	Baseboard Management Controller主板管理控制单元 IPMI规范的核心，负责各路传感器的信号采集、处理、储存，以及各种器件运行状态的监控。BMC向机箱管理模块提供被管理对象的硬件状态及告警等信息，实现对被管理对象的设备管理功能。
BPS	Barlow Pass 英特尔下一代持久内存模块，拥有前所未有的内存，可以做到用最快的速度访问持久存储的数据。

C

CPLD	Complex Programmable Logic Device复杂可编程逻辑器件 一种能根据需要自行构造逻辑功能的数字集成电路。
Cooper lake	Intel第三代英特尔®至强®可扩展处理器

E

ECC	Error Checking and Correcting 一种能够实现“错误检查和纠正”的技术，ECC内存就是应用了这种技术的内存，可提高计算机运行的稳定性和增加可靠性。ECC可发现2bit错误，并纠正1bit错误。
Ethernet	以太网 Xerox公司创建，并由Xerox、Intel、DEC公司共同发展的一种基带局域网规范，使用CSMA/CD，以10Mbit/s速率在多种电缆上传输，类似于IEEE 802.3系列标准。

G

GE	Gigabit Ethernet千兆以太网 一种对传统的共享介质以太网标准的扩展和增强，兼容10M及100M以太网，符合IEEE 802.3z标准的以太网。
----	---

H

hot swap（热插拔）	一项提高系统可靠性和可维护性的技术，能保证从正在运行的系统中，按照规定插入或拔出功能模块，不对系统正常工作造成影响。
---------------	--

I

Intel ME	Intel Management Engine英特尔管理引擎 英特尔芯片中一个独立于CPU和操作系统的微处理器。ME里面有用于远程管理的功能，在出现严重漏洞时可以在不受用户操控下远程管理企业计算机。
Intel Optane DC PMem	Intel® Optane™ DC Persistent Memory Module 英特尔®傲腾™持久内存 一款英特尔的内存产品，通过创建一个新的层来填补内存存储缺口，从而打破了传统的内存存储层次结构，提供了更高的整体性能、效率和经济性。

K

keyboard, video and mouse（KVM，键盘，显示器，鼠标三合一）	键盘、显示器和鼠标。
---	------------

M

M.2接口	一种新的主机接口方案，可以兼容多种通信协议。
MAC地址	Media Access Control Address 媒体存取控制位址 MAC地址也称为局域网地址（LAN Address），MAC位址，以太网地址（Ethernet Address）或物理地址（Physical Address），它是一

	个用来确认网络设备位置的位址。MAC地址用于在网络中唯一标识一个网卡，一台设备若有一或多个网卡，则每个网卡都需要并会有一个唯一的MAC地址。
--	--

N

NCSI	Network Controller Sideband Interface 是一个由分布式管理任务组定义的用于支持服务器带外管理的边带接口网络控制器的工业标准，由一个管理控制器和多个网络控制器组成。
------	--

O

OCulink	最早于PCIe协议规范组织提出一种新的光电内外部线缆方案，最终采纳Molex的连接方案作为PCIe中OCulink选择，需要支持PCIe Gen3和Gen4。被采纳后同时又在SAS4.0的规范中被采纳作为SAS协议的内部线缆方案，支持SAS 4.0速率。
---------	---

P

PCIe	Peripheral Component Interconnect express 快捷外围部件互连标准 电脑总线PCI的一种，沿用了现有的PCI编程概念及通讯标准，但建基于更快的串行通信系统。PCIe拥有更快的速率，以取代几乎全部现有的内部总线（包括AGP和PCI）。
PMBus	Power Management Bus电源管理总线 一种开放标准的数字电源管理协议，可通过定义传输和物理接口以及命令语言来促进与电源转换器或其他设备的通信。
POST	Power On Self Test上电自检 计算机系统接通电源（BIOS程序）的行为，包括对CPU、系统主板、基本内存、扩展内存、系统ROM BIOS等器件的测试。如发现错误，给操作者提示或警告。

R

RAID	Redundant Arrays of Independent Drives独立磁盘冗余阵列 一种把多块独立的物理硬盘按不同的方式组合起来形成一个逻辑硬盘，从而提高硬盘读写能力和安全性的技术。
RJ45	Registered Jack 45 布线系统中信息插座（即通信引出端）连接器的一种，在FCC（美国联邦通信委员会标准和规章）中RJ是描述公用电信网络的接口，计算机网络的RJ45是标准8位模块化接口的俗称。
redundancy （冗余）	冗余指当某一设备发生损坏时，系统能够自动调用备用设备替代该故障设备的机制。
RAS	Reliability, Availability, Serviceability 可靠性、可用性，可服务性

S

SEL	System Event Log系统事件日志 存储系统事件信息的不可变的存储区域和相关接口，用于随后的故障诊断和系统修复。
Server	服务器 在网络环境中为客户提供各种服务的特殊计算机。
Slimline	Slimline连接器 为了在网络设备和服务器上提供更高速度和更小尺寸的解决方案，Amphenol开发了SlimSAS薄型连接器，并写入协会规范SFF-8654，该连接器主要用于UPI1.0 11.2GT/s，24Gbps SAS4.0信号或16GT/s PCIe4.0信号的应用。能大幅度的节省设备内部的空间使用，是现今市场上内部高速讯号传输的主流连接器。
SOL	Serial Over Lan 通过基于IP的IPMI会话来重新定向系统中串口I/O的一种机制。

U

U	1U=44.45mm IEC 60297-1规范中对机柜、机箱、子架垂直高度的计量单位。
---	---

UltraPath Interconnect (UPI, 超级通道互联)	英特尔点对点互联结构。
--	-------------

V

VPP	Vector Packet Processing Cisco2002年开发的商用代码。
-----	--

13 附录 C 缩略语

A

AC	Alternating Current	交流电
ACPI	Advanced Configuration and Power Management Interface	高级配置和电源管理接口
AES	Advanced Encryption Standard New Instruction Set	高级加密标准新指令集
AI	Artificial Intelligence	人工智能
ANSI	American National Standards Institute	美国国家标准学会
AOC	Active Optical Cables	有源光缆
API	Application Program Interface	应用程序编程接口
ARP	Address Resolution Protocol	地址解析协议
AVL	Approved Vendor List	合格供应商清单

B

BIOS	Basic Input Output System	基本输入输出系统
BMC	Baseboard Management Controller	主板管理控制单元

C

CE	Conformite Europeenne	欧洲合格认证
CLI	Command-Line Interface	命令行接口
CMOS	Complementary Metal-Oxide-Semiconductor Transistor	互补金属氧化物半导体
CPLD	Complex Programming Logic Device	复杂可编程逻辑器件
CPU	Central Processing Unit	中央处理器

CRPS	Common Redundant Power Supplies	通用冗余电源
CRU	Customer-Replaceable Unit	用户可更换部件
CSA	Canadian Standards Association	加拿大标准协会
CSM	Compatibility Support Module	兼容性支持模块

D

DC	Direct Current	直流电
DDR4	Double Data Rate 4	双倍数据速率4
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	动态主机设置协议
DIMM	Dual-Inline-Memory-Modules	双列直插内存模块
DNS	Domain Name System	域名服务系统
DVD	Digital Video Disc	数字视频光盘

F

FMA	Failure Mode Analysis	失效模式分析
FRU	Field-Replaceable Unit	现场可更换部件
FTP	File Transfer Protocol	文本传输协议
FW	Firmware	固件

G

GPU	Graphics Processing Unit	图形处理单元
GUI	Graphical User Interface	图形用户界面

H

HBA	Host Bus Adapter	主机总线适配器
HCA	Host Channel Adapter	主机通道适配器
HDD	Hard Disk Drive	机械硬盘驱动器
HTML	Hyper Text Markup Language	超文本标记语言
HWRAID	Hardware Redundant Arrays of Independent Drives	硬件磁盘阵列

I

I/O	Input/Output	输入输出单元
IB	InfiniBand	无限带宽
IEC	International Electrotechnical Commission	国际电工委员会
IOPS	Input/Output Operations Per Second	每秒进行读写操作的次数
IP	Internet Protocol	网际互连协议
IPMB	Intelligent Platform Management Bus	智能平台管理总线
IPMI	Intelligent Platform Management Interface	智能平台管理接口
IRQ	Interrupt ReQuest	中断请求
iSCSI	Internet Small Computer System Interface	互联网小型计算机系统接口

J

JTAG	Joint Test Action Group	联合测试工作组
------	-------------------------	---------

K

KVM	Keyboard Video Mouse	键盘，显示器，鼠标三合一
-----	----------------------	--------------

L

LAN	Local Area Network	局域网
LCD	Liquid Crystal Display	液晶显示器
LED	Light Emitting Diode	发光二极管
LRDIMM	Load Reduced Dual In-Lane Memory Module	低负载双列直插式内存模块

M

MLAN	Music Local Area Network	音乐局域网
------	--------------------------	-------

N

NEMA	National Electrical Manufacturers Association	美国国家电气制造商协会
NFPA	National Fire Protection Association	美国国家防火协会
NIC	Network Interface Controller	网络接口控制器
NPU	Network Processing Unit	网络处理单元
NTP	Network Time Protocol	网络时间协议
NVDIMM	Non-Volatile Dual In-Line Memory Module	非易失性双列直插内存模块
NVMe	Non-Volatile Memory Express	非易失性存储器标准

O

OCP	Open Compute Project	开源计算项目
OS	Operating System	操作系统

P

PCH	Platform Controller Hub	平台路径控制器
-----	-------------------------	---------

PCI	Peripheral Component Interconnect	外设部件互连标准
PCIe	Peripheral Component Interconnect express	快捷外围部件互连标准
PDU	Power Distribution Unit	机柜插座
PFR	Platform Firmware Resilience	平台固件保护恢复
PHM	Processor Heatsink Module	处理器散热器模块
PHY	Physical	端口物理层
POST	Power On Self Test	上电自检
PSU	Power Supply Unit	电源设备
PXE	Pre-boot Execution Environment	预启动运行环境

R

RAM	Random-Access Memory	随机存储器
RAID	Redundant Arrays of Independent Drives	独立磁盘冗余阵列
RDIMM	Registered Dual In-line Memory Module	寄存型双列直插内存模块
RH	Relative Humidity	相对湿度
ROM	Read-Only Memory	只读存储器
RTA	Real Time Clock	实时时钟

S

SAS	Serial Attached SCSI	串行连接的小型计算机系统接口
SATA	Serial Advanced Technology Attachment	串行高级技术附件
SCSI	Small Computer System Interface	小型计算机系统接口
SFP	Small Form-factor Pluggable	小型可插拔收发光模块
SIC	Smart Interface Card	智能接口卡

SKU	Stock Keeping Unit	库存单位
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol	简单邮件传输协议
SNMP	Simple Network Management Protocol	简单网络管理协议
SSD	Solid State Disk	固态硬盘
SSH	Secure Shell	安全外壳协议
SWRAID	Software Redundant Arrays of Independent Drives	软件磁盘阵列
SAP HANA	SAP High Performance Analytic Application	高性能分析型应用

T

TCG	Trusted Computing Group	可信计算组织
TCM	Trusted Cryptography Module	可信密码模块
TCO	Total Cost of Ownership	总拥有成本
TDP	Thermal Design Power	散热设计功耗
TPCM	Trusted Platform Control Module	可信平台控制模块
TPM	Trusted Platform Module	可信平台模块

U

UEFI	Unified Extensible Firmware Interface	统一可扩展固件接口
UID	User Identification	定位指示灯
UPI	Ultra Path Interconnect	超级通道互联
UPS	Uninterruptible Power Supply	不间断电源
USB	Universal Serial Bus	通用串行总线

V

VGA	Video Graphics Array	视频图形阵列
VLAN	Virtual Local Area Network	虚拟局域网

X

XDP	eXtend Debug Port	扩展调试接口
-----	-------------------	--------