

浪潮 NF5280M5 产品 技术白皮书

版本: v4.0

2018 年 6 月 20 日



版权 © 浪潮 2018. 版权所有

未经事先书面同意，本文档的任何部分不得复制或以任何形式或任何方式修改、外传

注:

您购买的产品、服务或特性等应受浪潮集团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，浪潮集团对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

1	产品概述	5
2	产品特点	5
3	逻辑架构图	8
4	产品外观	9
4.1	前面板	9
4.1.1	24x25 前面板正视图	9
4.1.2	前控制板视图	9
4.1.3	12x3.5 前面板正视图	10
4.1.4	硬盘视图	10
4.2	后面板	10
4.3	内部俯视图	11
4.4	PCI-E 转接卡及 OCP/PHY 卡	12
4.5	主板图布局	13
5	系统规格	14
6	兼容性列表	15
6.1	处理器	15
6.2	内存	16

6.3 存储	17
6.3.1 硬盘托架配置	17
6.3.2 硬盘选择	18
6.4 RAID/SAS 卡	20
6.5 I/O 扩展	20
6.6 网络适配器	22
6.7 FC HBA 适配器	23
6.8 HCA adapter HCA 适配器	23
6.9 Graphic/GPU/MIC 适配器	24
6.10 电源	24
6.11 Operating systems 操作系统	25
7 系统管理	26
8 物理规格	27
9 认证	28
10 新技术点描述	28
11 Warranty 保修	30
11.1 保修服务	30
11.1.1 简介	30

11.2 保修例外	31
12 相关文档.....	32
13 商标	32

1 产品概述

浪潮英信服务器NF5280M5 是浪潮为公司针对互联网、IDC (Internet Data Center) 、云计算、企业市场以及电信业务应用等需求，基于全新一代英特尔® 至强® 可扩展处理器设计的一款2U 2路机架服务器。该产品满足更多业务对高网络带宽、高计算性能、大内存容量的要求，同时对密度和计算性能有较高并对存储有一定要求的客户提供了很好的解决方案。特别适合对服务器有苛刻要求的大数据、商业智能、金融服务、公有及私有云等用户。



2 产品特点

针对不同的应用场景, NF5280M5 保持了浪潮服务器一贯的高品质、高可靠的表现，将极致的设计理念运用在性能、可扩展性、可用性、可管理性等方面。

可靠性能

- 支持全新一代英特尔® 至强® 可扩展处理器，单CPU最高拥有28个内核及56线程，最大支持TDP 205W CPU. 最高主频3.6 GHz、38.5 MB L3缓存和多2条10.4 GT/s UPI互连链路，使服务器拥有高的处理性能。

- 最多支持24条2666 MT/s DDR4 ECC内存，内存支持RDIMM和LRDIMM类型，可提供优异的速度、高可用性及最多1.5T的内存容量。
- 可以支持24个热插拔NVMe SSD全闪配置，极致的存储IO带来存储性能质的飞跃。

可扩展性

- 支持高达20块3.5" 硬盘，或最高37块2.5" 硬盘，内置2块M.2硬盘，存储容量提升1.67倍，实现海量存储。
- 支持OCP和PHY网卡自由切换，提供1G、10G、25G、40G多种网络接口选择，为应用提供更加灵活的网络结构。
- 支持Intel集成I/O技术，可将PCI Express 3.0控制器集成到英特尔®至强®可扩展处理器中，能够显著缩短I/O延迟并且提高总体系统性能。

可用性

- NF5280M5 提供很多功能来增强可用性和提升系统运行时间。
- 通过浪潮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。
- 热插拔的SAS/SATA硬盘，支持RAID 0/1/1E/10/5/50/6/60，提供RAID Cache，支持 超级电容掉电数据保护。
- 整个系统可实现全免工具维护，处处体现人性化设计，前置3.5寸硬盘背板增加结构件强化框，方便拆卸，大大缩短运维时间成本。
- 使用SSD后的可靠性远远高于传统机械硬盘，从而能够延长系统运行时间。
- 通过iBMC（BMC集成管理模块）Web管理界面和面板上的UID/HLY LED指示灯、故障诊断数码管指示灯指引技术人员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。

- 板载的iBMC能够持续监控系统参数、触发告警，并且采取恢复措施，以便最大程度地避免停机。

可管理性

- 浪潮的功耗管理技术可帮助用户对系统功耗进行精确的实时监测和控制，独家实现功耗感知技术（Power telemetry），配合PTAS功能及Node manager 3.0技术可以有效进行全面能耗管控，进一步提高整体IT架构的能效表现。提供浪潮可视化管理模块，配合浪潮光路诊断功能，管理人员可快速确定需维护的设备，大大减小管理员的工作压力。

能源效率

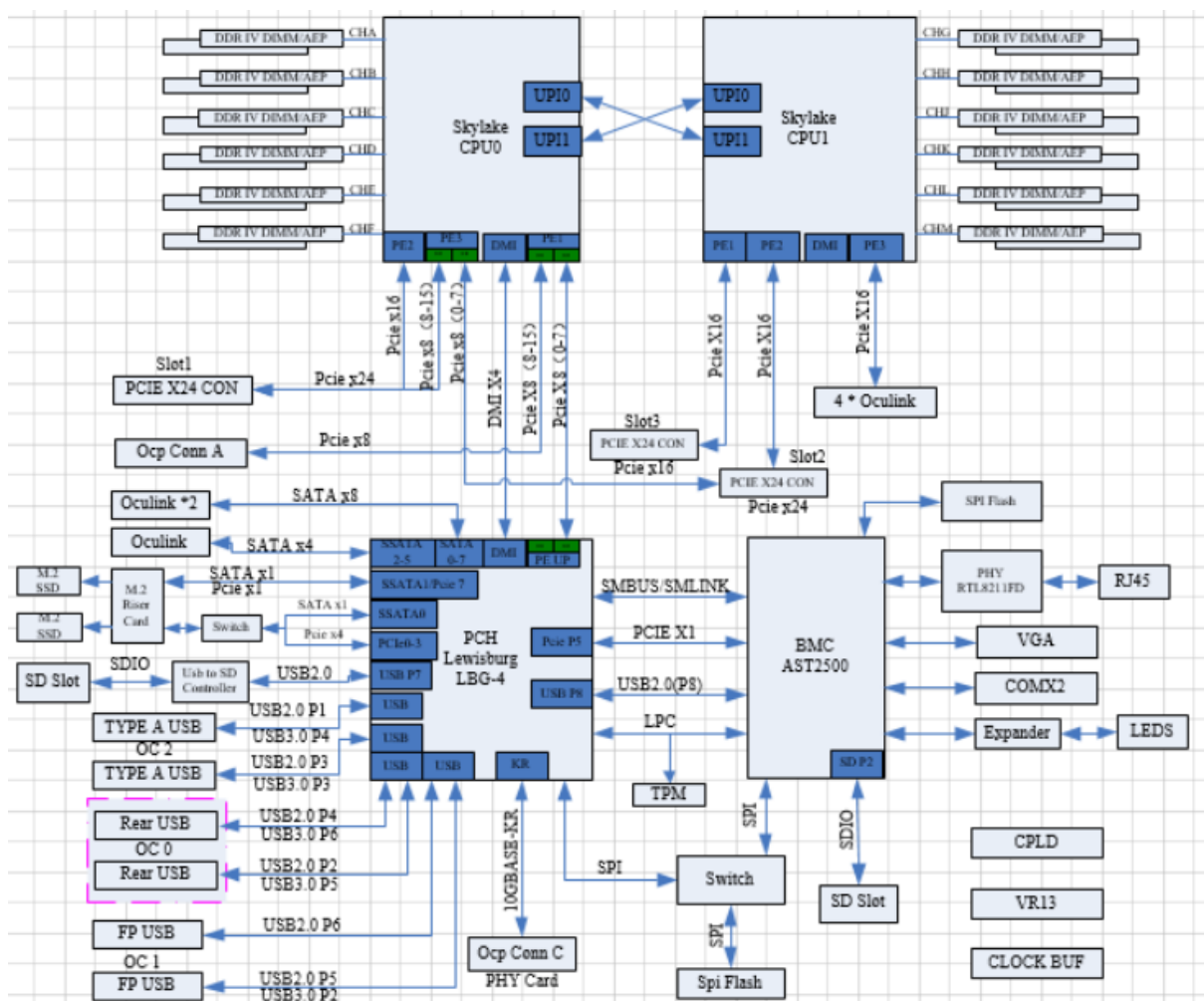
- 提供不同功率等级的80 PLUS白金电源模块，50%负载下电源模块效率高达94%。
- 支持主备供电，HVDC供电，提高电源效率。
- 高效率的单板VRD电源，降低DC转DC的损耗。
- 支持系统散热风扇分区调速和PID（Proportional-Integral-Derivative）智能调速、CPU智能调频，节能降耗。
- 全方位优化的系统散热设计，高效节能系统散热风扇，降低系统散热能耗。

安全性

- 实现固件加密/数字签名，防止不明固件的非法写入。
- 内嵌式硬件加密芯片，可根据用户要求灵活选择算法。
- 在硬件设计方面，除了前面提到的面板锁扣设计，浪潮NF5280M5还支持机箱上盖的锁扣设计，禁止非法操作。

3 逻辑架构图

NF5280M5支持2个英特尔®至强®可扩展处理器，支持24个DDR4 DIMM。处理器与处理器之间通过2个UPI总线互连，传输速率高达10.4GT/s。处理器通过PCIe总线与2个PCIe Riser卡相连，通过不同的PCIe Riser支持不同规格的PCIe槽位。板载OCP扣卡通过PCI-E总线跟CPU0连接，OCP C连接器与PCH连接。



NF5280M5 逻辑框图

4 产品外观

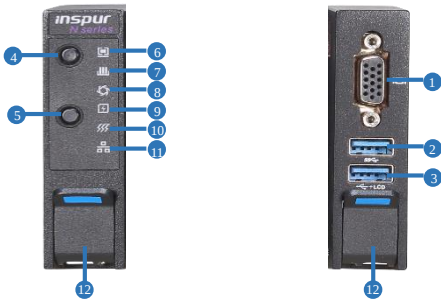
4.1 前面板

4.1.1 24x25 前面板正视图



编号	模块名称	编号	模块名称
1	A 位置硬盘	2	B 位置硬盘
3	C 位置硬盘	4	前控制板

4.1.2 前控制板视图



编号	模块名称	编号	模块名称
1	VGA 接口	2	USB 3.0 接口
3	USB 2.0 LCD 接口	4	电源开关按键
5	UID RST 按键	6	系统故障指示灯
7	内存故障指示灯	8	风扇故障指示灯
9	电源故障指示灯	10	系统过热指示灯
11	网络状态指示灯	12	服务器与机柜固定卡扣

4.1.3 12x3.5 前面板正视图



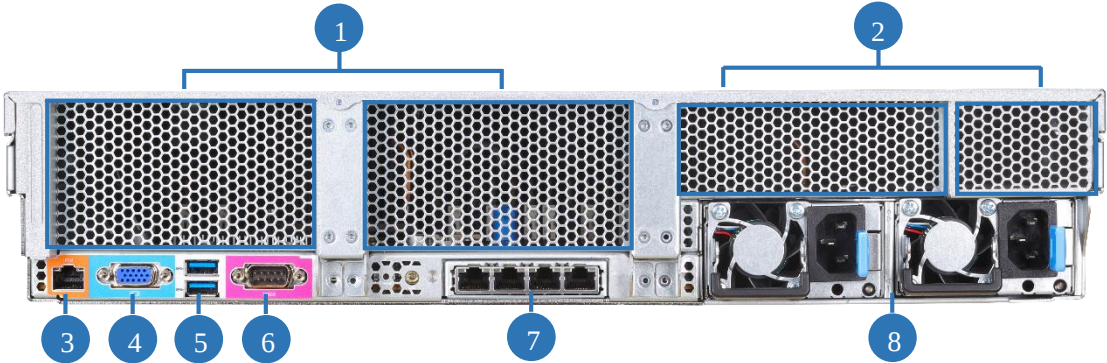
编号	模块名称	编号	模块名称
1	A 位置硬盘	2	B 位置硬盘
3	C 位置硬盘	4	前控制板

4.1.4 硬盘视图



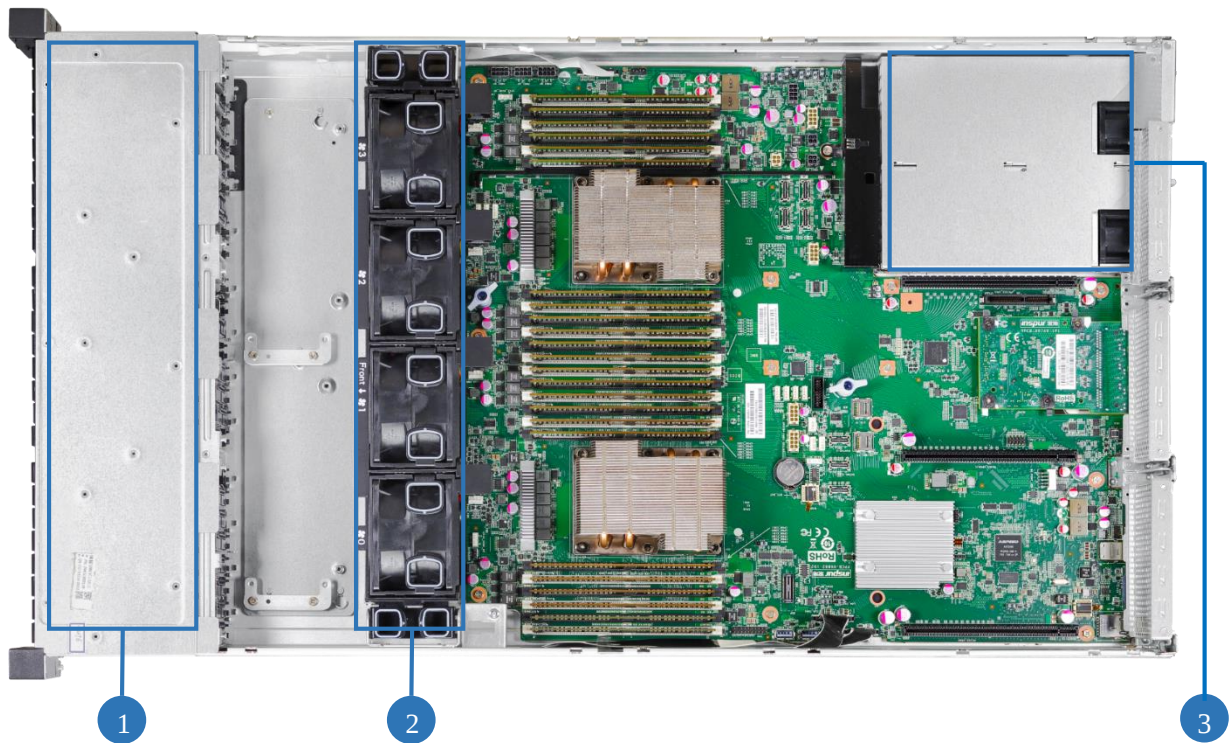
编号	模块名称	说明
1	硬盘故障指示灯	红色常亮：硬盘出现故障 蓝色常亮：硬盘定位 蓝色闪烁：配合 RAID Rebuilding
2	硬盘活动状态指示灯	绿色常亮：正常 绿色闪烁：硬盘进行读写活动

4.2 后面板



编号	模块名称	说明
1	扩展位置 A	可扩展 3*PCI-E 3.0 X8 设备 可扩展 1*PCI-E 3.0 X8+1*PCI-E 3.0 X16 设备 可扩展 2*3.5 寸硬盘（支持热插拔）
2	扩展位置 B	可扩展 2*PCI-E 3.0 X8 设备 可扩展 4*2.5 寸硬盘（支持热插拔）
3	IPMI 管理口	节点管理口
4	VGA 接口	可连接 1*VGA 接口设备
5	USB 接口	可支持 2*USB3.0 接口设备
6	UART 接口	可连接 1*UART 接口设备
7	OCP or PHY 卡	可选配 OCP 卡或 PHY 卡
8	电源模块	可支持 1+1 冗余电源

4.3 内部俯视图



编号	模块名称	编号	模块名称
1	2.5/3,5 英寸硬盘仓	2	系统风扇
3	电源模块		

4.4 PCI-E 转接卡及 OCP/PHY 卡



3*PCIe x8



1*PCIe x16+1*PCIe x8



2*PCIe x8



1*PCIe x16

PCI-E 转接卡

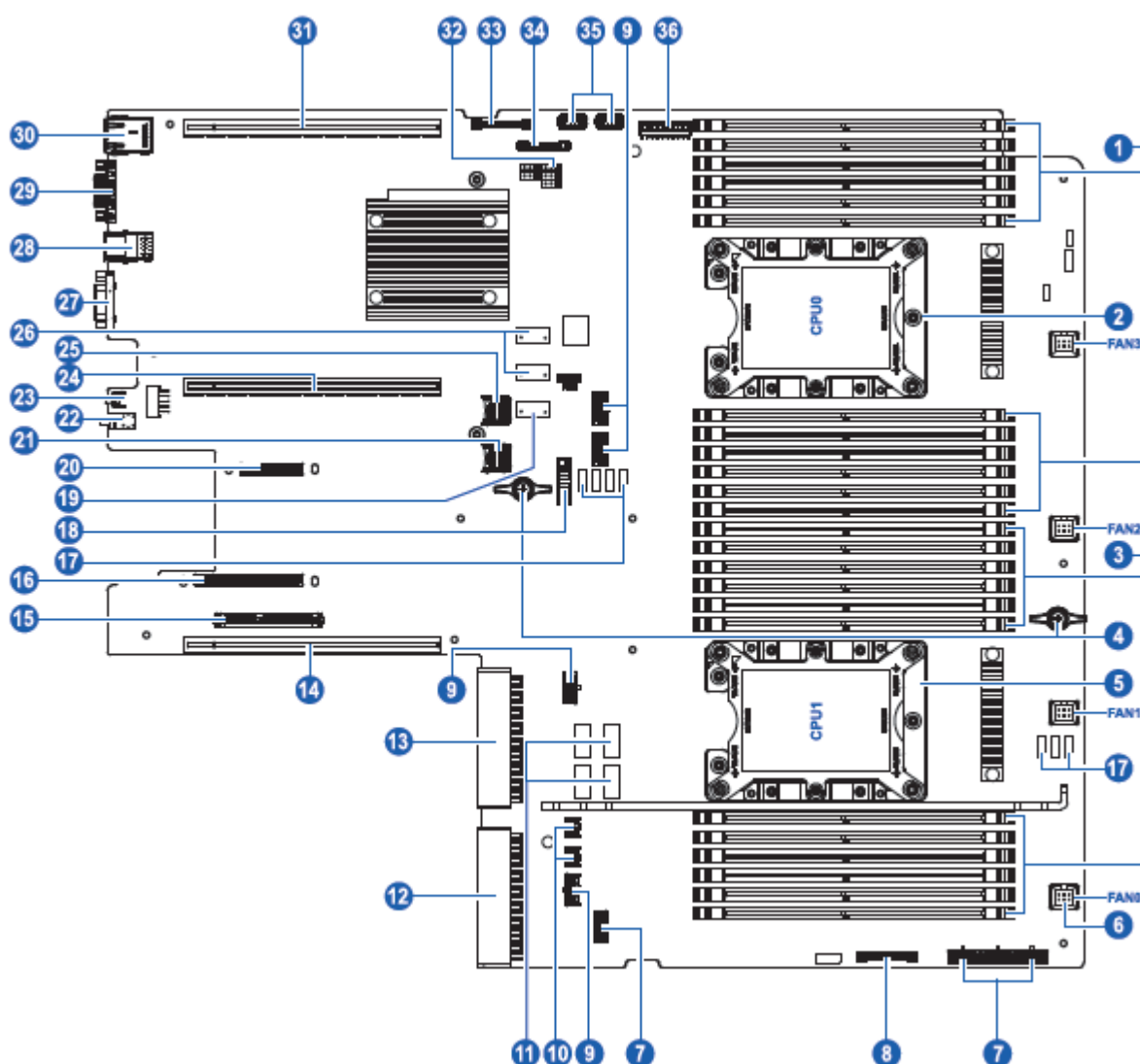


OCP 卡实物图



PHY 卡实物图

4.5 主板图布局



编号	模块名称	编号	模块名称
1	内存插槽 (对应 CPU0)	2	CPU0
3	内存插槽 (对应 CPU1)	4	主板提手 (2 个)
5	CPU1	6	系统风扇接口 (4 个)
7	前置硬盘背板电源接口	8	前控板接口
9	GPU 供电接口	10	后置硬盘背板电源接口 (2 个)
11	NVME 接口 (4 个)	12	PSU1 接口
13	PSU0 接口	14	PCIe2_CPU1 卡槽
15	M.2_CONN 接口	16	OCP-A 接口
17	I2C 接口 (7 个)	18	NCSI 接口
19	SSATA 接口	20	OCP-C 接口

21	SYS_TF_SLOT 卡槽	22	UID RST 按键
23	BMC Reset 按键	24	PCIE1_CPU0/1 卡槽
25	BMC_TF_SLOT 卡槽	26	SATA 接口 (2 个)
27	串口	28	USB3.0 接口 (2 个)
29	VGA 接口	30	MLAN 接口
31	PCIE0_CPU0 卡槽	32	CLR_CMOS
33	前控板 USB 接口	34	前控板 VGA 接口
35	USB3.0 接口 (2 个)	36	TPM 接口

5 系统规格

浪潮英信 NF5280M5 服务器：

处理器	支持全新一代英特尔® 至强® 可扩展处理器 1~2 颗 (Platinum, Gold , Silver , Bronze) 采用风冷散热时最大支持 TDP 205 CPU
芯片组	C622/624
内存类型	24 块 DDR4 Registered、LR DIMM，最大支持 3.0TB 最大支持 12 块 NVDIMM, Apache Pass
USB 接口	1 个前置 USB2.0 接口，1 个前置 USB3.0 接口，2 个后置 USB3.0 接口，2 个内置 USB3.0 接口
显示接口	1 个前置 VGA 接口 1 个后置 VGA 接口
串行接口	1 个后置串口
UID 指示灯	1 个 UID 指示灯及其按键 (前、后各 1 个)
光驱	支持外插 USB 光驱
RAID 控制器	主板集成 SATA 控制器、PCI-E 外插卡
网卡控制器	支持 OCP 标准卡或 PHY 卡、PCI-E 外插卡
系统管理	板载 BMC 管理模块，支持 IPMI、SOL、KVM Over IP、虚拟媒体等管理特性，对外提供 1 个 1Gbps RJ45 管理网口(支持 NCSI 功能)
PCI-E 扩展	最大支持 8 个标准 PCIe 插槽 最大支持 4 个双宽 GPU、8 个单宽 GPU 2 个 PCI-E 3.0 x24 插槽，通过 Riser 转换卡支持横插、全高全长卡： Riser 插槽 1 (CPU0 引出 PCI-E 3.0 X24) 安装一个 Riser 转换卡支持 1 个 PCI-E 3.0 X16 插槽+1 个 PCI-E 3.0 X8 插槽或支持 3 个 PCI-E 3.0 X8 插槽

	Riser 插槽 2 (CPU0 引出 PCI-E 3.0 X8+ CPU1 引出 PCI-E 3.0 X16) 安装一个 Riser 转换卡支持 1 个 PCI-E 3.0 X16 插槽+1 个 PCI-E 3.0 X8 插槽或支持 3 个 PCI-E 3.0 X8 插槽. Riser 插槽 3 (CPU1 引出 PCI-E 3.0 X16) 安装一个 Riser 转换卡支持 1 个 PCI-E 3.0 X16 插槽或支持 2 个 PCI-E 3.0 X8 插槽 内置 I/O 插槽 (CPU1 引出 4*Oculink) 安装一个 Riser 转换卡支持 2 个 PCI-E 3.0 X8 插槽 ● 主板集成 1 个 Type A/C 插槽 (用于支持 OCP/PHY 卡)
内置存储	2 块 M.2SSD 及 2 块 TF 卡
硬盘数量	前置：最大 12 块 3.5 英寸硬盘或 25 块 2.5 寸硬盘
	内置：最大 4 块 3.5 英寸硬盘，2 块 M.2 SSD
	后置：最大 4 块 3.5 英寸硬盘+4*2.5 寸硬盘
操作系统	Microsoft Windows Sever、Red Hat Enterprise Linux、SUSE Linux Enterprise Server、CentOS、、Vmware ESXi 等
电源	可选配单个或两个热插拔冗余电源，支持 1+1 冗余 (支持白金和钛金电源) • 550W AC • 800W AC • 1300W AC • 1600W AC 90 V~264 V AC 或 200 V ~ 300 V DC (请以主机铭牌标签上的电源输入值为准)
主机尺寸	435mm(W)×87mm(H)×779.5mm (D)
产品重量	满配<31kg
工作环境温度	5°C-40°C (GPU 机型为 5°C-35°C)

6 兼容性列表

※兼容性列表更新于 2017 年 11 月 ,最新兼容情况及本手册中未体现的产品部件型号 ,请具体咨询浪潮技术人员。

6.1 处理器

NF5280M5 支持最多两 Intel® Xeon® Scalable Processors 产品家族的处理器。下表列出了 NF5280M5 支持的处理器规格。

型号	内核数	线程数	基本频率	最大睿频频率	缓存	最大内存大小	UPI 链接数	TDP
8180	28	56	2.50 GHz	3,80 GHz	38.5 MB L3	1.5 TB	3	205 W
8176	28	56	2.10 GHz	3.80 GHz	38.5 MB L3	768 GB	3	165 W

8170	26	52	2.10 GHz	3.70 GHz	35.75 MB L3	768 GB	3	165 W
8168	24	48	2.70 GHz	3.70 GHz	33 MB L3	768 GB	3	205 W
8164	26	52	2.00 GHz	3.70 GHz	35.75 MB L3	768 GB	3	150 W
8160T	24	48	2.10 GHz	3.70 GHz	33 MB L3	768 GB	3	150 W
8160	24	48	2.10 GHz	3.70 GHz	33 MB L3	768 GB	3	150 W
8156	4	8	3.60 GHz	3.70 GHz	16.5 MB L3	768 GB	3	105 W
6154	18	36	3.00 GHz	3.70 GHz	24.75 MB L3	768 GB	3	200 W
6152	22	44	2.10 GHz	3.70 GHz	30.25 MB L3	768 GB	3	140 W
6150	18	36	2.70 GHz	3.70 GHz	24.75 MB L3	768 GB	3	165 W
6142	16	32	2.60 GHz	3.70 GHz	22 MB L3	768 GB	3	150 W
6140	18	36	2.30GHz	3.70 GHz	24.75 MB L3	768 GB	3	140 W
6138T	20	40	2.00GHz	3.70 GHz	27.5 MB L3	768 GB	3	125 W
6138	20	40	2.00 GHz	3.70 GHz	27.5 MB L3	768 GB	3	125 W
6136	12	24	3.00 GHz	3.70 GHz	24.75 MB L3	768 GB	3	150 W
6134	8	16	3.20 GHz	3.70 GHz	24.75 MB L3	768 GB	3	130 W
6130T	16	32	2.10 GHz	3.70 GHz	22 MB L3	768 GB	3	125 W
6130F	16	32	2.10 GHz	3.70 GHz	22 MB L3	768 GB	2	135 W
6130	16	32	2.10 GHz	3.70 GHz	22 MB L3	768 GB	3	125 W
6126T	12	24	2.60 GHz	3.70 GHz	19.25 MB L3	768 GB	3	125 W
6126F	12	24	2.60 GHz	3.70 GHz	19.25 MB L3	768 GB	2	135 W
6126	12	24	2.60 GHz	3.70 GHz	19.25 MB L3	768 GB	3	125 W
5122	4	8	3.60GHz	3.70 GHz	16.5 MB L3	768 GB	2	105W
5118	12	24	2.30 GHz	3.20GHz	16.5 MB L3	768 GB	2	105W

6.2 内存

当安装两个处理器时，NF5280M5一个处理器支持多达12个DIMM，两个处理器最多支持24个DIMM。每个处理器有六个内存通道，每个通道有两个DIMM。支持LDIMM，NVDIMM RDIMM内存和Apache Pass。

类别	容量	速率	Data width	Organization
RDIMM	16GB	2400	×72	1R×4/ 2R×8
RDIMM	16GB	2666	×72	1R×4/ 2R×8
RDIMM	32GB	2400	×72	2R×4
RDIMM	32GB	2666	×72	2R×4
RDIMM	64GB	2400	×72	2R×4
RDIMM	64GB	2666	×72	2R×4
LRDIMM	64GB	2666	×72	4R×4

注意:

- 只有安装了处理器才能安装内存。
- 如果只安装一个处理器，则只有一半的 DIMM 插槽可用。
- 安装两个处理器时，请在两个处理器之间平衡 DIMM
- 不支持混合使用 DIMM 类型 (UDIMM , RDIMM 和 LRDIMM)

6.3 存储

NF5280M5 服务器支持以下硬盘驱动器托架配置：

6.3.1 硬盘托架配置

6.3.1.1 前置硬盘配置

- 4x3.5 英寸，8x3.5 英寸或 12x3.5 英寸 SAS / SATA / SSD 热插拔磁盘驱动器托架

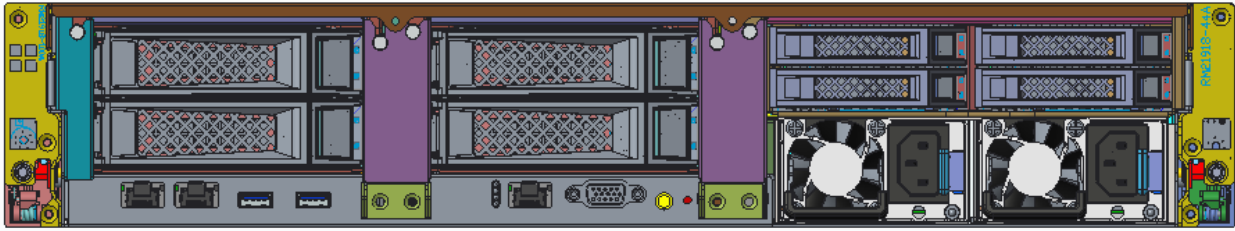


- 8x2.5 英寸，16x2.5 英寸或 24x2.5 英寸 SAS / SATA / SSD 热插拔磁盘驱动器托架



6.3.1.2 后背板硬盘配置

- 4x3.5 + 4x2.5 英寸 SAS / SATA / SSD 热插拔磁盘驱动器托架



6.3.2 硬盘选择

6.3.2.1 SATA/SAS HDD 型号

类别	硬盘转速	容量
2.5 SAS	10K	600G/900G/1.2T/1.8T
	15K	300G/450G/600G/900G
2.5 SATA	7.2K	1T/2T
3.5 SAS	7.2K	1T/2T/3T/4T/5T/6T/8T/10T
3.5 SATA	7.2K	1T/2T/3T/4T/5T/6T/8T/10T

6.3.2.2 SATA/SAS SSD 型号

类别	容量
SATA SSD	150G
SATA SSD	240G
SATA SSD	480G
SATA SSD	800G
SATA SSD	960G
SATA SSD	1.2T
SATA SSD	1.6T
SATA SSD	1.9T
SATA SSD	3.8T

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

6.3.2.3 PCI-E NVME SSD

类别	容量
PCI-E NVME SSD	400 GB
PCI-E NVME SSD	800 GB
PCI-E NVME SSD	1.2 TB
PCI-E NVME SSD	1.6 TB

注意:

- NF5280M5 最多支持四个 PCIE SSD 硬盘

6.3.2.4 U.2 NVME SSD

类别	容量
U.2 NVME SSD	400G
U.2 NVME SSD	450G
U.2 NVME SSD	800G
U.2 NVME SSD	960G
U.2 NVME SSD	1.2T
U.2 NVME SSD	1.6T
U.2 NVME SSD	1.9T
U.2 NVME SSD	2T
U.2 NVME SSD	3.8T
U.2 NVME SSD	4T

注意:

- 只有在安装了两个处理器的情况下才支持 NVME SSD
- 8 在 8 * 2.5 磁盘托架中最多支持两个 U.2 NVME SSD; 16 * 2.5 磁盘托架支持最多四个 U.2 NVME SSD; 24 * 2.5 磁盘托架最多支持六个 U.2 NVME SSD

6.4 RAID/SAS 卡

类别	型号&描述	SAS 速率	缓存	超级电容
SAS 卡	SAS 卡_L_8R0_9400-8i_HDM12G_PCI-E3.0	12Gbps	2GB	N/A
	SAS 卡_INSPUR_SAS3008+IT+PCI-E3.0	12Gbps	N/A	N/A
	SAS 卡_L_16R0_9400-16i_HDM12G_PCI-E3.0	12Gbps	N/A	N/A
RAID 卡	RAID 卡_INSPUR_SAS3008+IMR+PCI-E3.0	12Gbps	N/A	N/A
	RAID 卡_PM8060_1GB_SAS12G_PCI-E3.0	12Gbps	1GB	可选配
	RAID 卡_PM8060_2GB_SAS12G_PCI-E3.0	12Gbps	2GB	可选配
	RAID 卡_INSPUR_SAS3108_2GB_SAS12G_PCI-E3	12Gbps	2G	可选配
	RAID 卡_INSPUR_SAS3108_4GB_SAS12G_PCI-E3	12Gbps	4G	可选配
	RAID 卡_L_8R0_9361-8i_1GB_HDM12G_PCI-E3.0	12Gbps	1G	可选配
	RAID 卡_L_8R0_9361-8i_2GB_HDM12G_PCI-E3.0	12Gbps	2G	可选配
	RAID 卡_L_16R0_9460-16i_4GB_HDM12G_PCIE3	12Gbps	4G	可选配

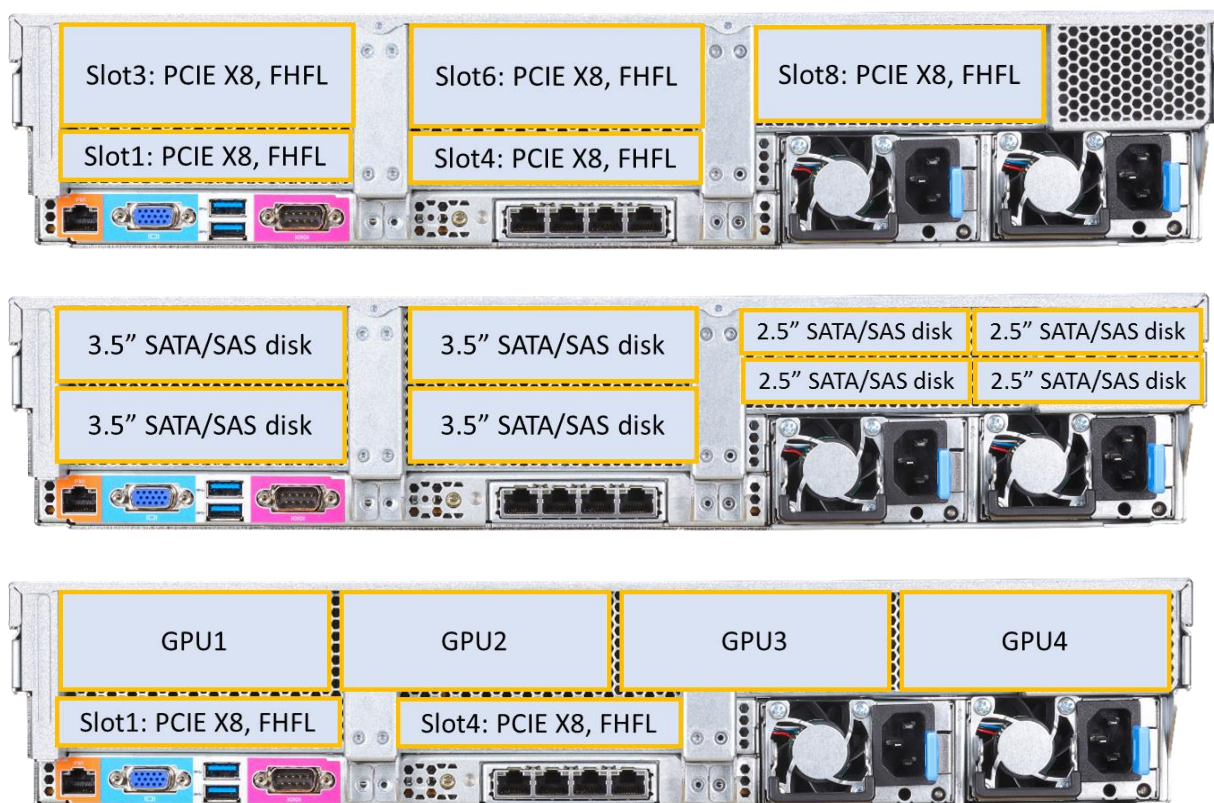
6.5 I/O 扩展

NF5280M5 最多可以支持 8 个 PCIE 插槽。所有 PCIE 插槽仅在 PCIE 转接卡中可用。 Room1 或 Room2 可以部署 x8 * 3 插槽的 PCIE riser1 , x16 * 1 + x8 或 2 * 3.5'磁盘驱动器托架的 riser2 , Room3 可以配置 x8* 2 的 PCIE riser3 , x16 * 1 或 2* 2.5'磁盘驱动器托架。



PCIE 插槽的位置如下图所示





插槽可供使用

模块	Room 1	Room 2	Room 3
PCIe Riser 1(x8*3)	Slot 1,2,3	Slot 4,5,6	N/A
PCIe Riser 2(x16*1+x8*1)	Slot 1,3	Slot 4,6	N/A
PCIe Riser 3(x8*2)	N/A	N/A	Slot 7,8
PCIe Riser 4(x16*1)	N/A	N/A	Slot 8
2*3.5' disk drive bay	None	None	N/A
2*2.5' disk drive bay	N/A	N/A	None
4*GPU module	Slot1	Slot4	N/A

支持以下接口形式:

- Slot 1: PCIe 3.0 x8; full-height
- Slot 2: PCIe 3.0 x8 ; full-height (not present if the slot 3 is PCIe x16)
- Slot 3: PCIe 3.0 x8 or x16; full-height
- Slot 4: PCIe 3.0 x8; full-height
- Slot 5: PCIe 3.0 x8 ; full-height (not present if the slot 6 is PCIe x16)

- Slot 6: PCIE 3.0 x8 or x16; full-height
- Slot 7: PCIE 3.0 x8 ; full-height (not present if the slot 6 is PCIE x16)
- Slot 8: PCIE 3.0 x8 or x16; full-height

6.6 网络适配器

NF5280M5 支持一个 PHY 卡，可支持 1Gb 以太网端口或 10Gb 以太网端口。

另外，NF5280M5 支持浪潮品牌网卡，安装在 PCIE x8 + x1 插槽或其他标准插槽中，有助于降低成本，提升性能。

类型	型号&描述	速率	接口数量
PHY 卡	网卡_Inspur_5280M5_10G_2	10G	2
	网卡_Inspur_5280M5_CS4223_10G_4	10G	4
	网卡_Inspur_5280M5_CS4227_10G_LC_2	10G	2
	网卡_Inspur_5280M5_1G_RJ_4_PHY	1G	4
OCP	网卡_Inspur_OCP_25G_CX4LX_25G_LC_PCI-Ex8_2	25G	2
	网卡_Inspur_OCP_25G_CX4LX_25G_LC_PCI-Ex8	25G	1
	网卡_M_25G_MCX4421ACQN_LC_PCI-Ex8_2_XR_OCP	25G	2
PCI-E	G_NIC_Intel_I350T2V2_1Gbps_RJ45_2Port	1Gb	2
	G_NIC_SiNEAD_I350AM2_1Gbps_RJ45_2Port	1Gb	2
	G_NIC_Silicom_I350_1Gbps_RJ45_2Port	1Gb	2
	G_NIC_Intel_I350T4V2_1Gbps_RJ45_4Port	1Gb	4
	G_NIC_Silicom_I350_1Gbps_RJ45_4Port	1Gb	4
	G_NIC_Intel_82599ES_10Gbps_LC_1Port_MM_SFP+	10Gb	1
	G_NIC_Intel_82599ES_10Gbps_LC_2Port_MM_SFP+	10Gb	2
	G_NIC_Intel_X540T2_10Gbps_RJ45_2Port	10Gb	2
	G_NIC_Inspur_XL710_10Gbps_LC_2Port_SFP+	10Gb	2
	G_NIC_Silicom_82599ES_10Gbps_LC_2Port_SFP+	10Gb	2
	G_NIC_Inspur_82599ES_10Gbps_LC_2Port_SFP+	10Gb	2
	G_NIC_Inspur_ConnectX-3_10Gbps_LC_2Port_SFP+	10Gb	2
	G_NIC_Silicom_82599ES_10Gbps_LC_4Port_SFP+	10Gb	4
	G_NIC_Silicom_82599ES_10Gbps_LC_1Port_SFP+	10Gb	1
	G_NIC_Inspur_82599EN_10Gbps_LC_1Port_SFP+	10Gb	1
	G_NIC_Inspur_ConnectX-3_10Gbps_LC_1Port_SFP+	10Gb	1
	G_NIC_Mellanox_MCX4121A-ACAT_25Gbps_LC_2Port_SFP28	25Gb	2
	G_NIC_Qlogic_QL45212HLCU-SP_25Gbps_LC_2Port_SFP28	25Gb	2
	G_NIC_Intel_XL710_40Gbps_LC_1Port_MM_QSFP+	40Gb	1

	G_NIC_Intel_XL710_40Gbps_LC_2Port_MM_QSFP+	40Gb	2
	G_NIC_Silicom_XL710BM2_40Gbps_LC_2Port_QSFP+	40Gb	2
	G_NIC_Silicom_XL710BM1_40Gbps_LC_1Port_QSFP+	40Gb	1
	G_NIC_Mellanox_MCX313A- BCCT_40Gbps_QSFP+_1Port_QSFP+	40Gb	1
	G_NIC_Mellanox_MCX416A- CCAT_100Gbps_LC_2Port_QSFP28	100Gb	2

注意:

- 一台机器支持最多四个同类型网卡。
- 最多支持 6 个 PCIE NIC 配置文件。

6.7 FC HBA 适配器

类型	型号&描述	速率	接口数量
HBA 卡	G_FCHBA_8Gb/s_Qlogic-QLE2560_1Port	8Gb/s	1
	G_FCHBA_8Gb/s_Emulex-LPE1250_1Port	8Gb/s	1
	G_FCHBA_8Gb/s_Qlogic-QLE2562_2Port	8Gb/s	2
	G_FCHBA_8Gb/s_Emulex-LPE12002_2Port	8Gb/s	2
	G_FCHBA_16Gb/s_Qlogic-QLE2670_1Port	16Gb/s	1
	G_FCHBA_16Gb/s_Emulex-LPE16000B_1Port	16Gb/s	1
	G_FCHBA_16Gb/s_Qlogic-QLE2690_1Port	16Gb/s	1
	G_FCHBA_16Gb/s_Emulex-LPE16004_4Port	16Gb/s	4
	G_FCHBA_16Gb/s_Qlogic-QLE2672_2Port	16Gb/s	2
	G_FCHBA_16Gb/s_Emulex-LPE16002B_2Port	16Gb/s	2
	G_FCHBA_16Gb/s_Qlogic-QLE2692_2Port	16Gb/s	2

有关 HBA 规范的更多详细信息，请参阅以下内容：

<http://www.qlogic.com/Products/adapters/Pages/FibreChannelAdapters.aspx>

<https://www.broadcom.com/products/storage/fibre-channel-host-bus-adapters/#tab-168G2>

6.8 HCA adapter HCA 适配器

The following table lists HCAs supported by the Inspur NF5280M5. 下表列出了浪潮 NF5280M5 支持的 HCA。

类型	型号&描述	速率	接口数量
HCA 卡	G_InfinibandCard_100Gbps_2Port_Mellanox_PCEX16	100Gbps	2
	G_InfinibandCard_100Gbps_1Port_Mellanox_PCEX16	100Gbps	1
	G_InfinibandCard_40Gbps_1Port_Qlogic_PCEX8	40Gbps	1
	G_InfinibandCard_56Gbps_2Port_Mellanox_PCEX8	56Gbps	2
	G_InfinibandCard_56Gbps_1Port_Mellanox_PCEX8	56Gbps	1
	G_InfinibandCard_56Gbps_1Port_ASUS_PCEX8	56Gbps	1

更多细节，请参阅如下网站:

<https://www.asus.com/Commercial-Servers-Workstations/PEMFDR/overview/>

http://www.mellanox.com/page/infiniband_cards_overview

<http://ark.Intel.com/products/family/92003/Intel-Omni-Path-Host-Fabric-Interface-Products>

6.9 Graphic/GPU/MIC 适配器

类型	型号&描述	最大数量
GPU 卡	G_GPU_16GB_TESLA-M60_NVIDIA_PCIE	4
	G_GPU_16GB_TESLA-P100_NVIDIA_PCIE	4
	G_GPU_16GB_Tesla-P100_NVIDIA_PCIE	4
	G_GPU_32GB_Tesla-M10_NVIDIA_PCIE	4

注意:

- NVIDIA PCIE x16 适配器 (x16-有线) 需要 PCIE x16 转接卡。

6.10 电源

NF5280M5 服务器最多支持两个冗余电源，并且具有 N + N 冗余，具体取决于配置。 标

准型号带有一个电源。 下表列出了电源选项。

型号&描述	最大数量
550W High Efficiency Platinum AC Power Supply 550W 高效白金交流电源	2
800W High Efficiency Platinum AC Power Supply 800W 高效白金交流电源	2

800W High Efficiency Titanium AC Power Supply 800W 高效钛金交流电源	2
1200W High Efficiency Platinum AC Power Supply 1200W 高效白金交流电源	2
1600W High Efficiency Platinum AC Power Supply 1600W 高效白金交流电源	2

注意:

- 550W 电源装置不能应用在带有后置硬盘的机器上。

6.11 Operating systems 操作系统

OS 厂家	OS 版本
Windows	Windows Server 2008
Windows	Windows Server 2012
Windows	Windows Server 2016
Red Hat	Red Hat Enterprise 6
Red Hat	Red Hat Enterprise 7
SUSE	SLES 11
SUSE	SLES 12
Solaris	Solaris11
Solaris	Solaris12
CentOS	CentOS 7
CentOS	CentOS 6
Oracle Linux	OL 6
Oracle Linux	OL 7
Neokylin	NeoKylin Linux Server 6.0
Neokylin	NeoKylin Linux Server 6.5
Inspur	InCloud Manager V4
Inspur	InCloud Sphere V4
Vmware	ESXi 5
Vmware	ESXi 6
Citrix	XenServer 7
Citrix	XenServer 6
Oracle VM	Oracle VM 3
Vmware	VSAN

7 系统管理

NF5280M5 集成 BMC + KVM 远程管理模块，符合 IPMI2.0 标准，支持 KVM over IP，独立于 CPU BIOS 和 Operation System，支持 GUI 界面。借助远程管理模块，管理员可通过本地浏览器远程访问服务器，监控 CPU /内存/ PSU / FAN 等关键组件的电压，速度，温度等状况，更好的评估风险，简化设备部署，管理和维护。

Inspur BMC智能管理系统的主要特性有：

- 支持智能平台管理接口 (IPMI)
- 支持键盘、鼠标、视频和文本控制台的重定向
- 支持远程虚拟媒体
- 支持Redfish 协议
- 支持简单网络管理协议 (SNMP)
- 支持通过Web浏览器登录 BMC

规格	描述
管理接口	支持多种管理接口，满足各种方式的系统集成，可与任何标准管理系统集成，支持如下所示的接口： IPMI CLI SNMP HTTPS Redfish
故障检测	提供丰富的故障检测功能，精确定位硬件故障
告警管理	支持告警管理及SNMP Trap(v1/v2c/v3), Email Alert 、syslog服务多种格式告警上报，保障设备7X24小时高可靠运行
虚拟 KVM	提供方便的远程维护手段，在系统故障时无需现场操作

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，简化操作系统安装的复杂度
基于 web 的用户界面	支持可视化的图像界面，只需通过简单的界面点击即可快速完成设置和查询任务
屏幕快照	无需登录即可查看屏幕快照，可以轻松让定时巡检
软件双镜像备份	当前运行的软件完全崩溃时，可以从备份镜像启动
支持智能电源管理	功率封顶技术助您轻松提高部署密度，动态节能技术助您有效降低运营费用
IPv6	支持 IPv6 功能，方便构建全 IPv6 环境，为您提供充沛的 IP 地址资源
NC-SI 功能	支持 NC-SI (Network Controller Sideband Interface) 功能，可以使您通过业务网口方便的访问 BMC 系统
硬件监视定时器	在 BMC 无反应超过安全设定时间时，控制风扇进入满速保护模式
电源控制	on/off/cycle/status
UID 远程控制	手动点亮单台机器的 UID 灯，便于在机房中找寻设备，打开 KVM 以及在固件升级时 UID 灯会闪烁
固件升级	可以升级 BMC/BIOS
串口重定向	基于 IP 的 IPMI 会话重新定向系统中串口 I/O
存储信息查看	展示 Raid 逻辑阵列信息,展示逻辑阵列下的对应物理盘的信息

8 物理规格

下表列出了 NF5280M5 的物理规格。

项目	规格
尺寸	W (宽) 435mm ; H (高) 87mm ; D (深) 779.5 mm
重量	3.5 盘位机型: 31.2kg 2.5 盘位机型: 25.2kg
电源	550 W AC: 550 W (输入电压: 90 V~264 V AC 或 200 V ~ 300 V DC ; 频率 : 47Hz~63Hz) 800 W AC: 800 W (输入电压: 90 V~264 V AC 或 200 V ~ 300 V DC ; 频率 : 47Hz~63Hz) 1300 W AC: 1300 W (输入电压: 90 V~264 V AC 或 200 V ~ 300 V DC ; 频率 : 47Hz~63Hz) 1600 W AC: 1600 W (输入电压: 90 V~264 V AC 或 200 V ~ 300 V DC ; 频率 : 47Hz~63Hz)
温度	5°C-40°C (GPU 机型为 5°C-35°C) 贮存温度 (带包装) : -40~+70°C 贮存温度 (不带包装) : -40~+55°C
湿度	工作湿度 : 10%~90% R.H. 贮存湿度 (带包装) : 10%~93% R.H. 贮存湿度 (不带包装) : 10%~93%R.H.

高度	0 到 914 米 (3000 英尺) 时工作温度 5 到 40 摄氏度 ; 914 到 2133 米 (7000 英尺) 时工作温度 10 到 32 摄氏度
----	--

9 认证

序号	国家和地区	认证	标准
1	China	RoHS	SJ/T 11363-2006 SJ/T 11364-2006 GB/T 26572-2011
2	China	CCC	GB4943.1-2011 GB9254-2008(ClassA) GB17625.1-2012
3	Europe	CE	Safety : EN 60950-1: 2006 +A11: 2009 +A1: 2010 +A12: 2011 +A2: 2013 EMC: EN 55032:2015, EN 55024:2010, EN61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013 RoHS: 2002/95/EC,2011/65/EU,EN50581 : 2012 WEEE: 2002/96/EC,2012/19/EU
4	USA	FCC	CFR 47 FCC Part 15 subpart B, 2017
5	USA	Energy Star	ENERGY STAR Program Requirements for Enterprise Servers Version 2.0 and 2.1
6	Canada	IC	ICES-003: Issue 6:2016
7	Australia	RCM	AS/NZS CISPR 32:2015
8	Japan	VCCI	VCCI-CISPR 32:2016

10 新技术点描述

- 更高的每核性能：多达 28 个内核，为计算，存储和网络使用中的计算密集型工作负载提供高性能和可扩展性。
- 更大的内存带宽和容量：增加 50% 的内存带宽和容量。新产品支持六个内存通道，较比

上一代四个内存通道，更适宜内存密集型工作负载。

- 更强大的扩展 I / O。48 条 PCIe3.0 带宽，更高吞吐量，适应 I / O 密集型工作负载的。
- 支持英特尔 UPI 互连：多达三个英特尔®UPI 通道，可将平台的可扩展性增加到八路服务器，同时还可提高 I / O 密集型工作负载的 CPU 间带宽。
- 支持英特尔 AVX-512 指令：与上一代 AVX2 相比，每个时钟周期的触发器数量为双倍，英特尔 AVX-512 可以提高性能和吞吐量，以满足应用中最苛刻的计算任务，如建模和仿真，数据分析和机器学习，数据压缩，可视化和数字内容创建。
- **ECC 纠错码**：通过多位错误检测和单位纠错处理少量数据损坏。根据系统的不同，ECC 可以识别发生故障的 DIMM。
- **Memory Mirroring 内存镜像**：提供防止不可纠正的内存错误，避免系统故障。在这种模式下，系统维护所有数据两个副本。如果发生不可纠正的内存错误，系统会自动从镜像（冗余）副本中检索好的数据。系统继续正常运行，无需用户干预。通过在内存系统中提供额外镜像冗余，为整系统提供了最大的保护，防止 ECC，SDDC，DDDC 和在线备用内存纠正时发生的内存故障。
- **Memory Rank Sparing 内存备用**：提供针对持久性 DRAM 故障的保护。它跟踪过多的可更正错误，并在发生多比特或持续单比特错误之前将不健康的等级的内容复制到可用的备用等级，这可能导致未来的不可纠正的错误。它不识别或禁用单个故障的 DRAM，而是禁用 DIMM 或等级。由于需要 DIMM 或等级来执行备用，此技术通过用于备用的内存量减少了可用内存的总量。备件每个 DIMM 只能处理一个故障。可能会收到致命/不可纠正的内存错误的 DIMM 将自动从操作中删除，从而减少系统停机时间

注意：如果使用内存镜像，则 DIMM 必须成对安装（每个处理器至少一对），并且两个 DIMM

必须在类型和大小上相同。 如果使用内存备用，则每个组装的通道必须至少安装一个四列 DIMM 或两个单列或双列 DIMM (DIMM 不需要相同)。 在备用模式下，每个通道中的 DIMM 的一个等级被保留为备用内存。 等级的大小取决于安装的 DIMM。

11 Warranty 保修

浪潮保证所有浪潮品牌的硬件产品均应提供三年保修期。 本文档介绍“保修服务”，包括服务级别的详细说明。 保修条款和条件可能因国家/地区而异，有些服务和/或部件可能并非在所有国家都可用。 有关您所在国家/地区的保修服务的更多信息，请联系浪潮技术支持或浪潮本地办事处。

11.1 保修服务

11.1.1 简介

类型	描述
远程服务	3 年
寄修服务	3 年

浪潮通过热线，电子邮件和网站提供 24x7 的远程服务。通过热线和电子邮件服务，浪潮工程师帮助客户确定故障原因并提供解决方案。网站服务提供了一些资源来帮助客户解决问题，并学习我们的产品，例如产品手册，驱动程序，固件。

如何获得您的远程服务

热线	1-844-860-0011(English) 1-646-517-4966(English)
----	--

	86-800-860-0011(Chinese)
邮件	serversupport@inspur.com
网址	http://en.inspur.com/

提交服务请求后，客户可以将有缺陷的零件返还给指定的浪潮售后站点。浪潮可自行决定维修或更换有缺陷的部件。维修或更换部件可能是新的，使用过的，或等同于新的性能和可靠性。保证更换或维修的零件在 90 天内不会出现材料或工艺上的缺陷，或者在产品保修期的剩余时间中取较长时间。

11.2 保修例外

浪潮不保证在使用产品期间不会有中断或错误。根据浪潮硬件产品进行的任何操作所造成的损失，浪潮不承担任何责任。

“保修服务条款和条件”不适用于易损件，以及由于以下原因而导致序列号掉落，损坏或模糊的任何产品：

- 意外，滥用，滥用，玷污，不适当的维护或校准或其他外部原因
- 超出用户文档规定的参数运行
- 使用非浪潮提供的软件，接口，部件或耗材
- 计算机病毒
- 运输中的损失或损坏
- 未经授权的人员或服务机构进行修改或修理

浪潮对任何应用程序，数据或可移动存储介质的损失或损失不承担任何责任。除了浪潮在

生产本产品的过程中安装的软件，浪潮概不负责恢复或重新安装任何程序或数据。

12 相关文档

欲了解更多信息，请参阅以下链接：

<http://www.inspur.com>

13 商标

浪潮和浪潮标识属于浪潮集团有限公司。本文档中提及的所有其他商标和商品名称均为其各自所有者的财产。