

# Intel 双路 4U4卡机架式服务器 用户手册

文档版本：V1.0

发布日期：2023/07/25

深圳市国鑫恒运信息安全有限公司

Shenzhen Gooxi Information Security Co.,Ltd.

# 声明

## 版权说明

©深圳市国鑫恒运信息安全有限公司保留所有权利。

本用户手册包括但不限于其所包含的所有信息都受到著作权法的保护，未经深圳市国鑫恒运信息安全有限公司（以下简称“国鑫”）许可，不得有任何仿照、复制、摘抄、转发行等行为或为其他利用。

## 免责声明

国鑫是以“现状”提供本用户手册，在法律的允许范围内，不提供任何明示或暗示的担保及保证，包括但不限于商业畅销性、特定目的适用性、未侵害任何他人权利及任何使用本用户手册或无法使用本用户手册的保证，且国鑫对因使用本用户手册而获取的结果或通过本用户手册所获得的任何信息的准确性或可靠性不提供担保及保证。

由于产品版本升级或其他原因，本用户手册内容会不定期进行更新。除非另有约定，本用户手册仅作为使用指导，用户应自行承担使用本用户手册的所有风险。

## 商标声明

Gooxi®是深圳市国鑫恒运信息安全有限公司的商标。

Microsoft®和 Windows 是 Microsoft 集团旗下公司的商标。

Linux®是 Linus Torvalds 的注册商标。

Aspeed®是信骅科技的商标。

其他商标的所有权归其各自拥有者所有。

## 前言

本手册为 AS4104G Whitely 平台 4U 机型服务器的产品技术手册,主要对本产品的外观、结构、硬件安装、基本配置进行介绍及说明。

本手册是供专业技术人员参考研究,本产品应仅由经验丰富的技术人员进行安装和维护。

## 修改记录

| 手册版本 | 发布日期       | 修改说明 |
|------|------------|------|
| V1.0 | 2023-07-25 | 手册发布 |

## 目录

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 深圳市国鑫恒运信息安全有限公司 ..... | 1  |
| 前言 .....              | 3  |
| 1 产品介绍 .....          | 6  |
| 1.1 产品概述 .....        | 6  |
| 1.2 产品结构 .....        | 7  |
| 1.3 逻辑结构 .....        | 7  |
| 1.4 产品规格 .....        | 8  |
| 2 硬件描述 .....          | 9  |
| 2.1 前面板 .....         | 9  |
| 2.1.1 外观 .....        | 9  |
| 2.1.2 指示灯和按钮 .....    | 10 |
| 2.1.3 接口 .....        | 11 |
| 2.2 后面板 .....         | 11 |
| 2.2.1 外观 .....        | 11 |
| 2.2.2 指示灯和按钮 .....    | 12 |
| 2.3 处理器 .....         | 13 |
| 2.4 内存 .....          | 14 |
| 2.4.1 内存插槽位置 .....    | 14 |
| 2.4.2 内存兼容性信息 .....   | 15 |
| 2.5 存储 .....          | 15 |
| 2.5.1 硬盘配置 .....      | 15 |
| 2.5.2 硬盘序号 .....      | 15 |
| 2.5.3 硬盘状态指示灯 .....   | 16 |
| 2.6 电源 .....          | 16 |
| 2.7 风扇 .....          | 17 |
| 2.8 I/O 扩展 .....      | 18 |
| 2.8.1 PCIe 插槽位置 ..... | 18 |
| 2.8.2 PCIe 插槽说明 ..... | 18 |
| 2.9 PCBA .....        | 19 |
| 2.9.1 主板 .....        | 19 |
| 2.9.2 硬盘背板 .....      | 21 |
| 3 安装说明 .....          | 22 |
| 3.1 机箱上盖的安装 .....     | 22 |
| 3.2 配件安装 .....        | 22 |
| 3.2.1 安装 CPU .....    | 22 |
| 3.2.2 安装散热器 .....     | 23 |
| 3.2.3 安装内存 .....      | 23 |
| 3.2.4 M.2 安装 .....    | 25 |
| 3.2.5 GPU 安装 .....    | 26 |
| 3.2.6 安装服务器导轨 .....   | 26 |
| 4 配置说明 .....          | 28 |
| 4.1 初始配置 .....        | 28 |

|       |               |    |
|-------|---------------|----|
| 4.1.1 | 上电开机 .....    | 28 |
| 4.1.2 | 初始数据 .....    | 30 |
| 4.1.3 | 配置 BIOS ..... | 30 |
| 4.1.4 | 配置 BMC .....  | 31 |
| 5     | 附录 .....      | 33 |

# 1 产品介绍

## 1.1 产品概述

国鑫 Intel Whitley 4U 双路标准服务器，支持 1/2 颗第三代英特尔® 至强® 可扩展系列处理器，16 DIMM DDR4 内存插槽，集成 1 个 M.2 接口，2 个千兆网口，1 个 RJ45 管理网口，10 个 PCIe 扩展插槽，能适用于人工智能、虚拟化、云计算、大数据处理、分布式存储、企业市场或电信业务应用等需求。

- 支持 1/2 颗英特尔®至强®可扩展系列处理器 (ICE Lake)，TDP 最大支持 205W。
- 支持 10 个 PCIe 高速扩展插槽，提供丰富的扩展性能。
- 支持 5 块全高双宽高性能 GPU 卡，满足高算力的需求。
- 支持 16 个 DDR4 内存插槽，内存频率支持 2666/2933/3500MHz。

12 盘位配置为例的服务器实物图如下所示：



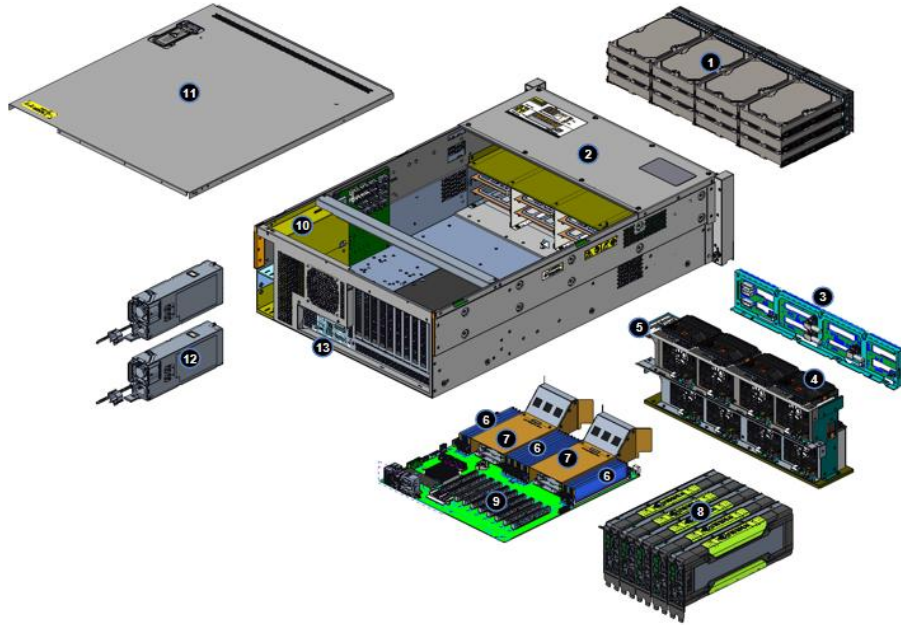
前视图 1-1



后视图 1-2

## 1.2 产品结构

Intel Whitely 4U 双路服务器物理结构以 12 盘位机型为例，描述服务器各部件，如下图所示：



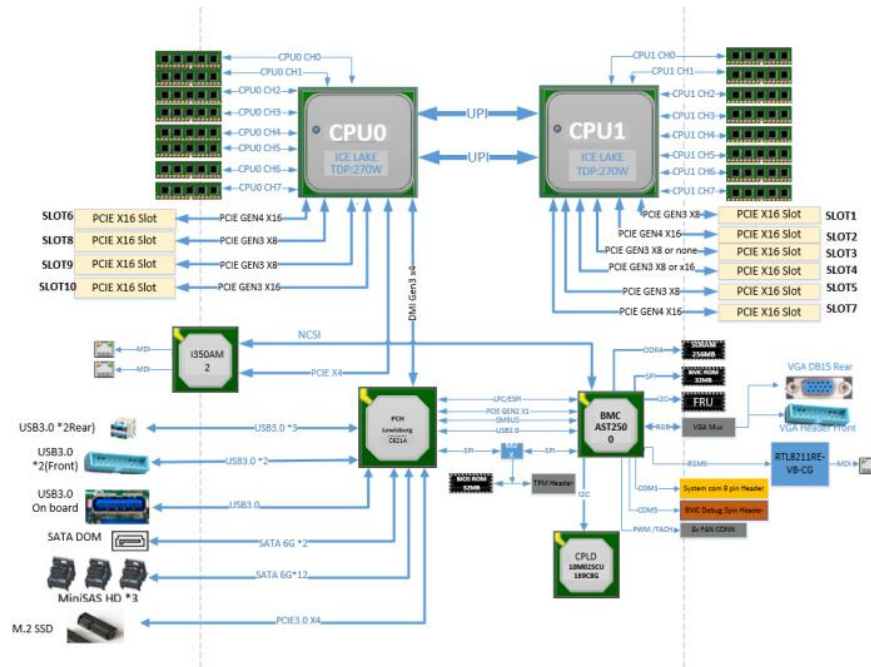
结构图 1-3

| 序号 | 名称       | 序号 | 名称        |
|----|----------|----|-----------|
| 1  | 前置硬盘     | 8  | GPU       |
| 2  | 前置硬盘支架模组 | 9  | PCIE 扩展通道 |
| 3  | 前置背板组合   | 10 | 电源支架组合    |
| 4  | 风扇模组     | 11 | 上盖        |
| 5  | 风扇架      | 12 | 电源        |
| 6  | 内存条      | 13 | 后窗组合      |
| 7  | CPU、散热器  | -  | -         |

表 1-1

## 1.3 逻辑结构

主板逻辑如下图所示：



主板逻辑框图 1-4

- CPU 采用第三代英特尔®至强®可扩展处理器，LGA4189 座子, TDP 功耗 205W；
- 单个 CPU 支持 8 个 DDR4 通道，2 个 CPU 总共支持 16 个 DDR4 插槽；支持单条容量为 16GB，32GB，64GB，128GB。
- DDR4 类型：DDR4 2400/2666/2933/3200MHz ECC-RDIMM/LRDIMM；
- 6 个 PCIe 3.0x8 (in PCIe 3.0 x16 slot)、1 个 PCIe 3.0x16 和 3 个 PCIe 4.0x16。
- G3DE-B 主板提供 1 个 M.2 M KeySSD 插槽，支持 2280 尺寸，只支持 PCIe X4 信号；
- 主板上集成了 2 个千兆网口, 采用 I350 芯片, 来自 PCH；
- 南桥 PCH 采用 INTEL LEWISBURG C621 系列芯片组；
- G3DE-B 主板板载 3 个 MiniSAS SFF-8643 连接器，2 个 SATA6.0Gbps；
- 该单板中的 BMC 芯片采用 ASPEED 公司的 AST2500 控制芯片, 用来做 IPMI 远程管理。VGA 输出口，专用的千兆 RJ45 管理网口。

## 1.4 产品规格

| 产品系列   | AS4104G-D12R-G3   |
|--------|---|
| 产品形态   | 4U12盘位  |
| 系统尺寸   | 695*444*176.5mm(深*宽*高)                                    |
| 处理器    | 支持一颗或两颗第三代英特尔®至强®可扩展系列处理器，CPU TDP最大功耗205W                 |
| 内存     | 16个DDR4内存插槽，支持DDR4 LRDIMM/RDIMM 2666/2933/3200 MHz。       |
| 内部存储接口 | 3个MiniSAS HD接口, 2个SATA DOM接口, 1个NVME PCIE4.0 M.2接口 (2280) |



|        |  |
|--------|--|
| 外置硬盘   | 前置支持12*3.5/2.5寸SATA/SAS硬盘。   |
| 外部端口   | 前置端口：2个USB3.0<br>后置：1个VGA、1个COM口、2个USB3.0、1个RJ45千兆管理网口、2个千兆RJ45业务网口                          |
| PCIe扩展 | 10个PCIe全高版本：<br>支持6个PCIe 3.0x8（in PCIe 3.0 x16 slot）、1个PCIe 3.0x16和3个PCIe 4.0x16(slot2、6、7）。 |
| 安全性    | 支持TPM模块  |
| 电源     | 支持AC 220V 1600W、2000W、2200W、2600W冗余电源（根据实际功率适配）  |
| 系统风扇   | 标配8个8038热插拔N+1冗余风扇(选配后置2*8038风扇模组)   |
| 安全性    | 支持TPM模块  |
| 认证     | CCC  |
| 工作温湿度  | 温度5℃~35℃/湿度20%~80%RH非凝结  |
| 存储温湿度  | 短时间存储(≤72H)：温度-40℃~70℃/湿度20%~90%RH非凝结(含包装)<br>长时间存储(>72H)：温度20℃~28℃/湿度30%~70%RH非凝结(含包装)      |

表 1-2

## 2 硬件描述

### 2.1 前面板

#### 2.1.1 外观

- 12x3.5 英寸硬盘配置

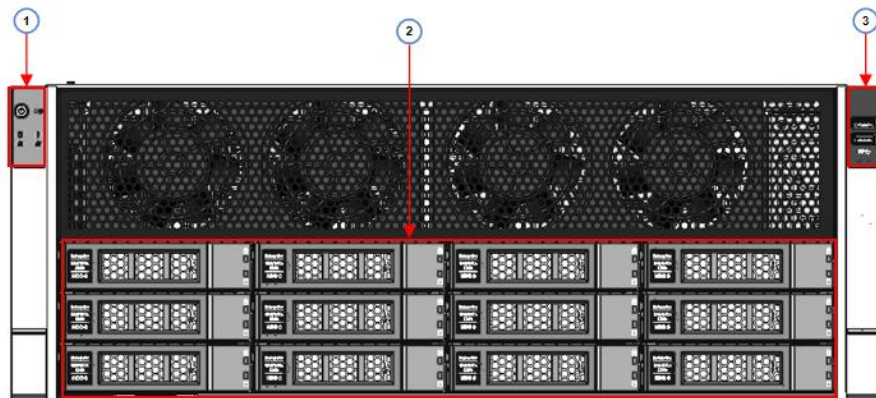


图 2-1

| 序号 | 名称      | 序号 | 名称        |
|----|---------|----|-----------|
| 1  | 左侧耳集成模块 | 2  | 3.5 寸硬盘模组 |
| 3  | 右侧耳集成模块 |    |           |

表 2-1

### 2.1.2 指示灯和按钮

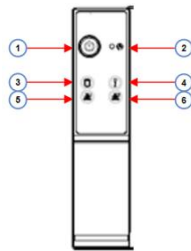


图 2-3

| 序号       | 指示灯/按钮        | 序号  | 指示灯/按钮       |
|----------|---------------|---|--------------|
| 1        | 电源开关按钮/指示灯    | 4   | 系统报警指示灯      |
| 2        | Reset 重启服务器按钮 | 5   | 网口 1 连接状态指示灯 |
| 3        | 硬盘指示灯         | 6   | 网口 2 连接状态指示灯 |
| LED 状态描述 |               |   |              |
| 标识       | 指示灯/按钮        | 状态说明  |              |
|          | 电源指示灯         | 电源指示灯说明：<br>绿色（常亮）：表示设备已正常上电。<br>绿色（闪烁）：表示设备处于待机状态。<br>绿色熄灭：表示设备未上电。<br>电源按钮说明：<br>开机状态下短按该按钮，OS 正常关机。<br>开机状态下长按该按钮 6 秒钟可以将服务器强制下电。<br>待上电状态下短按该按钮，可以进行开机。 |              |
|          | Reset 重启服务器按钮 | 按下可重启服务器  |              |
|          | 硬盘指示灯         | 绿色灯闪烁：硬盘正常运行  |              |
|          | 系统报警指示灯       | 系统报警指示灯。包括系统报警、风扇报警、电源报警等，具体可以通过 IPMI 管理软件查看  |              |
|          | 网口连接状态指示灯     | 对应网卡插卡的以太网口指示灯。<br>绿色（常亮）：表示网口连接正常。<br>熄灭：表示网口未使用或故障。<br>说明：对应主板上两个 1GE 网口。   |              |
|          | 网口连接状态指示灯     | 对应网卡插卡的以太网口指示灯。<br>绿色（常亮）：表示网口连接正常。<br>熄灭：表示网口未使用或故障。<br>说明：对应主板上两个 1GE 网口。   |              |

表 2-2

### 2.1.3 接口

- 接口位置



图 2-3

| 序号 | 名称 | 序号 | 名称         |
|----|----|----|------------|
| 1  |    |    | USB 3.0 接口 |

表 2-3

- 接口说明

| 名称     | 类型      | 数量 | 说明          |
|--------|---------|----|-------------|
| USB 接口 | USB 3.0 | 2  | 用于接入 USB 设备 |

表 2-4

## 2.2 后面板

### 2.2.1 外观

- 后面板外观接口
- 4U 5 块全高全长双宽高性能 GPU 卡

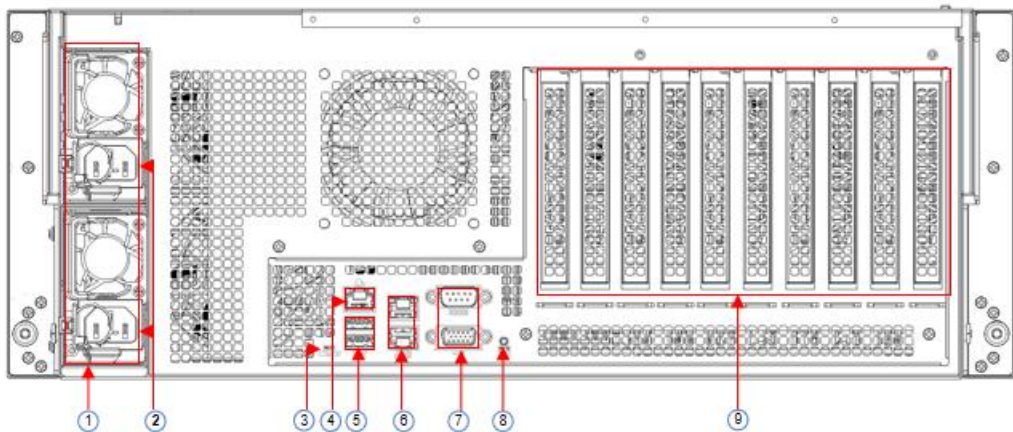


图 2-4

| 序号 | 名称         | 序号 | 名称           |
|----|------------|----|--------------|
| 1  | 电源模块       | 6  | RJ45 千兆网口    |
| 2  | 电源模块 AC 接口 | 7  | COM 口、VGA 接口 |
| 3  | BMC 复位键    | 8  | UID 按钮       |
| 4  | 管理网口       | 9  | Riser 模组     |
| 5  | USB3.0 接口  | -  | -            |

表 2-5

说明：

- 本产品后窗可根据需求定制，上图仅供参考，具体以实际配置为准。
- 后面板接口说明

| 名称         | 类型        | 数量    | 说明  |
|------------|-----------|-------|---|
| VGA 接口     | DB15      | 1     | 用于连接显示终端，例如显示器或 KVM。  |
| 管理网口       | GE BASE-T | 1     | 提供外出 1000Mbit/s 以太网口。通过该接口可以对本服务器进行管理。  |
| USB 接口     | USB 3.0   | 2     | 提供外出 USB 接口，通过该接口可以接入 USB 设备。<br>注意：<br>使用外接 USB 设备时请确认 USB 设备状态良好，否则可能导致服务器工作异常。 |
| RJ45 千兆网口  | GE BASE-T | 2     | 服务器业务网口。  |
| 电源模块 AC 接口 | /         | 1 或 2 | 您可根据自己实际需求选配电源数量，但是务必确保电源的额定功率大于整机额定功率。   |
| COM 口      |           | 1     | 串行通讯端口  |

表 2-6

### 2.2.2 指示灯和按钮

- 后面板指示灯

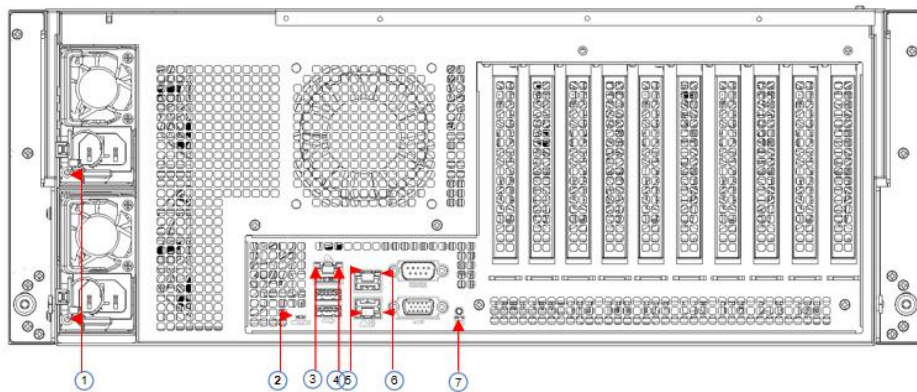


图 2-5

| 序号 | 名称      | 序号 | 名称        |
|----|---------|----|-----------|
| 1  | 电源模块指示灯 | 2  | BMC 复位按钮  |
| 3  | 连接状态指示灯 | 4  | 数据传输状态指示灯 |
| 5  | 连接状态指示灯 | 6  | 数据传输状态指示灯 |
| 7  | UID 按钮  | -  | -         |

表 2-7

- 电源模块指示灯说明

| 指示灯/按钮    | 状态说明  |
|-----------|---|
| 电源模块指示灯   | <p>绿色(常亮)：表示输入和输出正常。</p> <p>橙色(常亮)：表示交流电源线拔出或电源模块丢失，只有一个并联的电源模块有交流电输入；电源模块故障导致输出关闭，如 OVP、OCP、风扇失效等。</p> <p>绿色(1Hz/闪烁)：表示输入正常，表示输入正常，电压过低（小于 12V）或者供电电源处于智能打开状态</p> <p>绿色(2Hz/闪烁)：表示 Firmware 在线升级过程中。</p> <p>橙色(1Hz/闪烁)：表示电源持续运行的电源警告事件，高温、高功率、大电流</p> <p>熄灭：表示无交流电源输入。</p> |
| 连接状态指示灯   | <p>绿色长亮：表示千兆 Link。</p> <p>橙色长亮：表示百兆 Link。</p> <p>熄灭：十兆 Link。</p>  |
| 数据传输状态指示灯 | <p>黄色（闪烁）：表示有数据正在传输。</p> <p>熄灭：表示无数据传输。</p>   |
| UID 按钮    | 服务器上的 UID 按钮控制  |
| BMC 复位按钮  | 服务器上的 BMC 按钮控制  |

表 2-8

## 2.3 处理器

- 支持 1 个或 2 个 Intel 三代至强可扩展 CPU；
- 配置 1 个处理器时，需要安装在 CPU 0 位置；
- 配置在同一服务器的处理器，型号必须相同；
- 具体可选购的系统选件，请咨询国鑫销售。
- 处理器位置如下图：

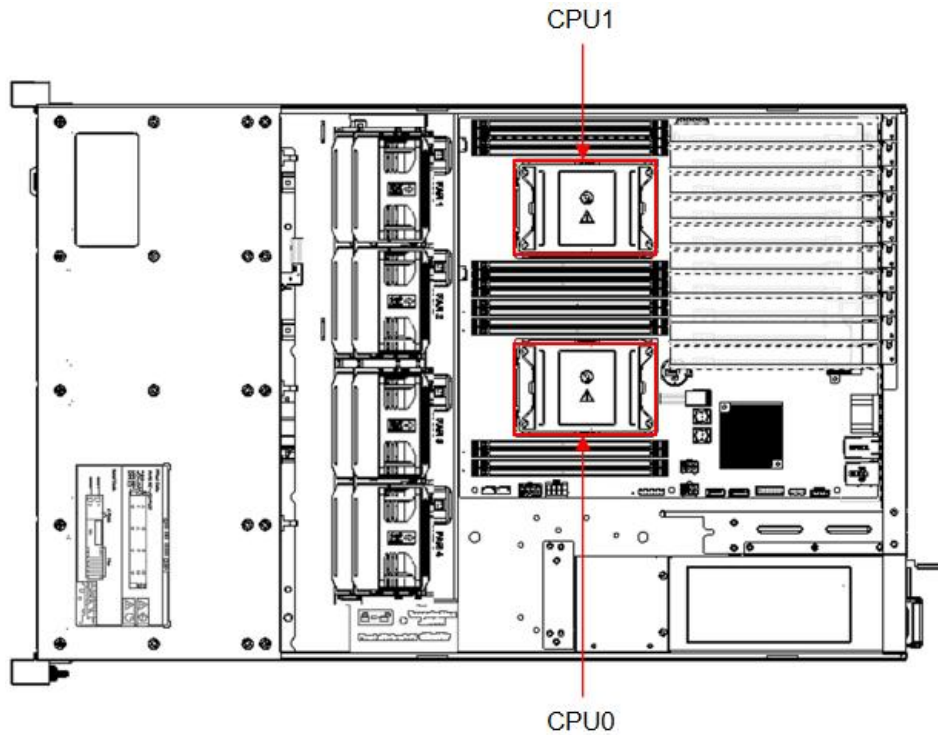


图 2-6

## 2.4 内存

### 2.4.1 内存插槽位置

该主板采用 Intel Whitely 平台，搭配 Intel Xeon ICE Lake CPU，每个 CPU 支持 8 Channel，每个 Channel 各 2 根 DIMM，主板可支持 16 根 DIMM，只插一根内存时优先插下图蓝色框内（插槽板上插槽塑料颜色为蓝色），支持 DDR4 ECC RDIMMs/LRDIMMs 服务器内存，内存频率支持 2666/2933/3200MHz；位置如下图所示：

- 内存插槽位置

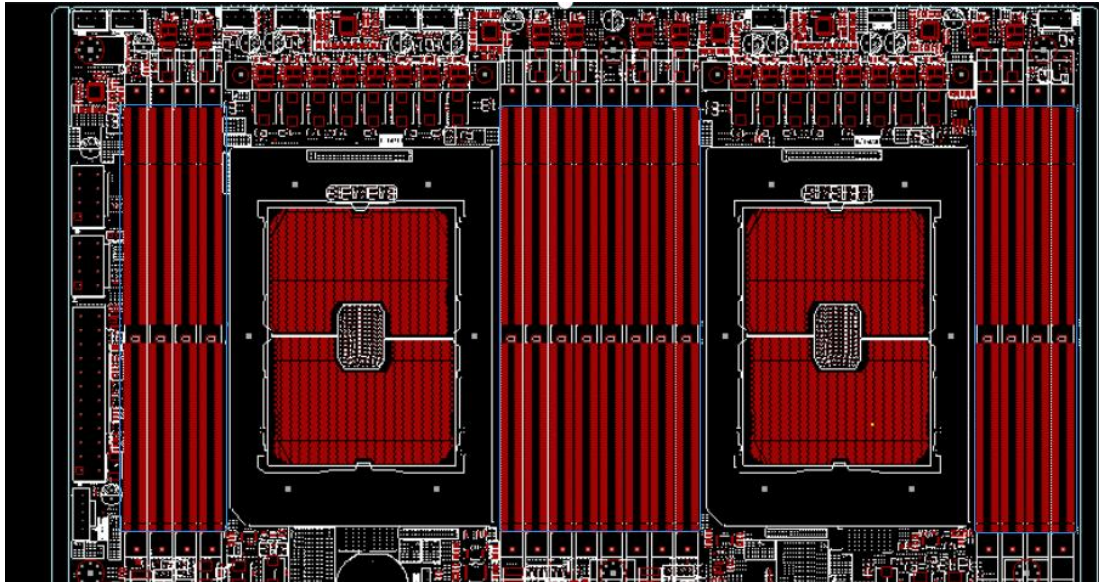


图 2-7

## 2.4.2 内存兼容性信息

主板支持 DDR4 RDIMM/LRDIMM 服务器内存，内存频率支持 2666/2933/3200；

注意：

- 同一台服务器必须使用相同型号的 DDR4 内存，且全部内存的运行速度均相同，速度值为以下各项的最低值：
- 特定 CPU 支持的内存速度。
- 特定内存配置最大工作速度。
- 不同类型（RDIMM、LRDIMM）和不同规格（容量、位宽、rank、高度等）的 DDR4 内存不支持混合使用。
- 英特尔®至强®可扩展处理器不同型号的 CPU 支持的最大内存容量不同。

## 2.5 存储

### 2.5.1 硬盘配置

| 配置                                  | 最大前置硬盘数量<br>(个)   | 最大后置硬盘数量(个)                       | 说明                     |
|-------------------------------------|---|-----------------------------------|------------------------|
| 12x3.5 英寸硬盘<br>EXP 配置               | 前置硬盘<br>(12x3.5/2.5)<br>- 槽位 0 至槽位 11 只<br>支持 SAS/SATA 硬盘 | 后置硬盘模组 (2x2.5)<br>-支持 SAS/SATA 硬盘 | 需选配 SAS 直通卡或 RIAD 卡支持。 |
| 注意：*最大后置硬盘数量受 NVMe/SAS/SATA 硬盘类型影响。 |   |                                   |                        |

表 2-9

### 2.5.2 硬盘序号

- 12x3.5/2.5 英寸硬盘配置

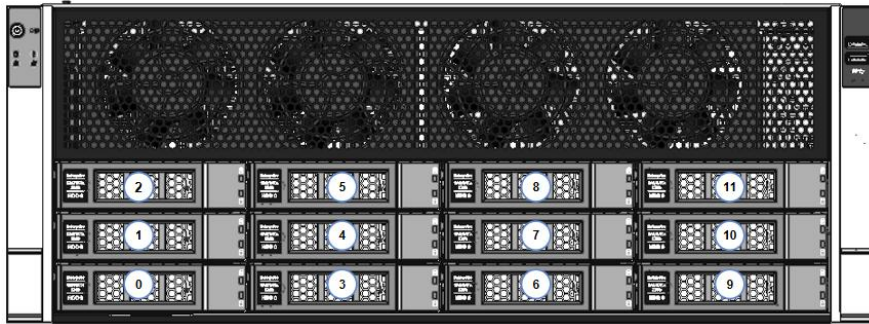


图 2-8

### 2.5.3 硬盘状态指示灯

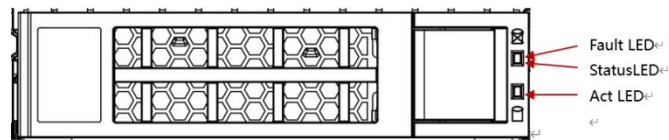


图 2-9

● 硬盘状态指示灯说明

| 功能      | Act LED  | Status LED | Fault LED |
|---------|----------|------------|-----------|
| 硬盘在位    | 常亮       | OFF        | OFF       |
| 硬盘活动    | 闪烁 4Hz/秒 | OFF        | OFF       |
| 硬盘定位    | 常亮       | 闪烁 4Hz/秒   | OFF       |
| 硬盘报错    | 常亮       | OFF        | 常亮        |
| RAID 重建 | 常亮       | OFF        | 闪烁 1Hz/秒  |

表 2-10

## 2.6 电源

- 支持 1 个或 2 个电源模块；
- 支持交流或直流电源模块；
- 支持热插拔；
- 配置 2 个电源模块时，支持 1+1 冗余备份；
- 配置在同一服务器的电源模块，电源模块型号必须相同；
- 具体的可选购系统选件，请咨询国鑫销售；
- 电源位置如下图所示：



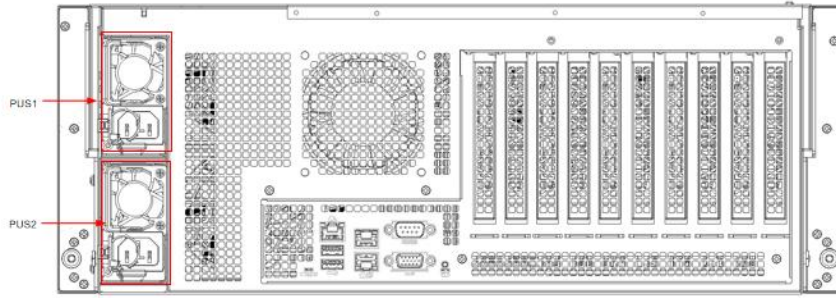


图 2-10

## 2.7 风扇

- 支持 8 个风扇模块；
- 支持热插拔；
- 支持单风扇失效；
- 支持可变的风扇速度；
- 配置在同一服务器的风扇模块，风扇模块型号必须相同。
- 风扇位置如下图所示：

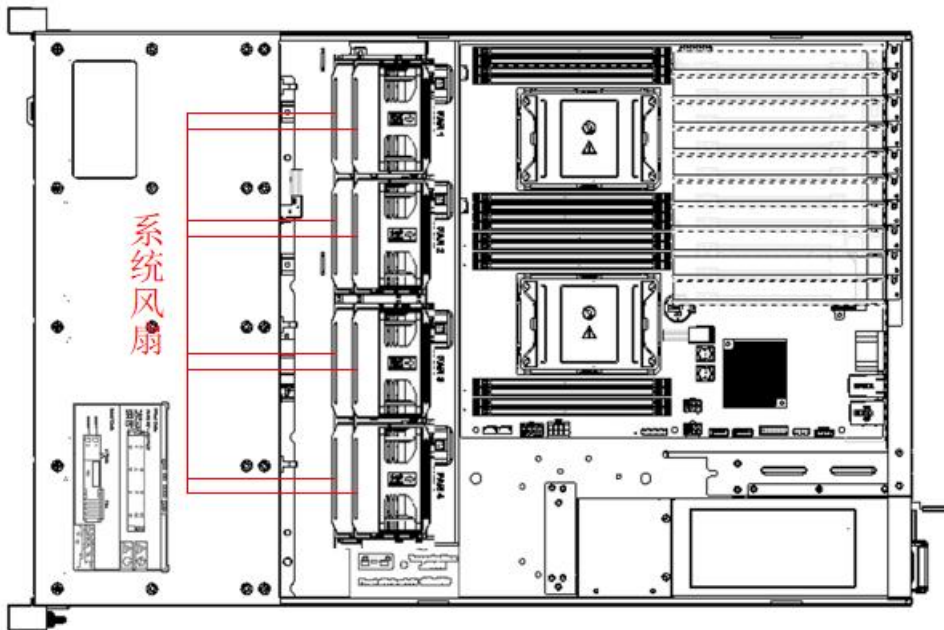


图 2-11

## 2.8 I/O 扩展

### 2.8.1 PCIe 插槽位置

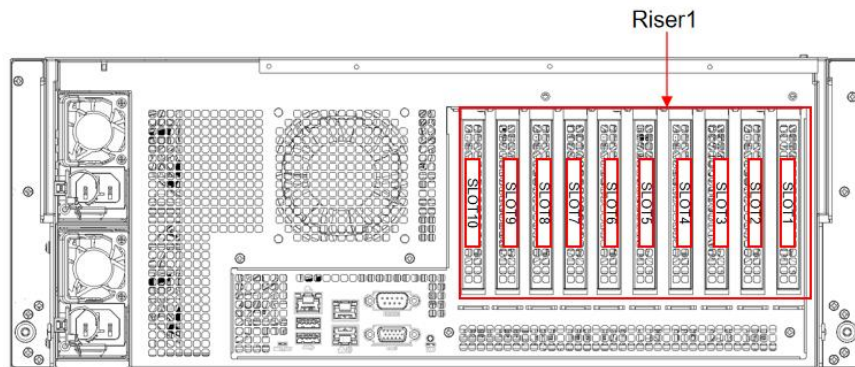


图 2-12

- Riser1 模组提供的槽位为 Slot0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、10，采用双宽 GPU 时，Slot1、3、5、7、9 不可用。

### 2.8.2 PCIe 插槽说明

当 CPU1 不在位时，其对应的 PCIe 插槽不可用。

| PCIe 插槽 | 从属 CPU | PCIe 标准  | 总线带宽      | 槽位大小 |
|---------|--------|----------|-----------|------|
| Slot 1  | CPU1   | PCIe 3.0 | X8        | 半高半长 |
| Slot 2  | CPU1   | PCIe 4.0 | X16       | 半高半长 |
| Slot 3  | CPU1   | PCIe 3.0 | X8        | 半高半长 |
| Slot 4  | CPU1   | PCIe 3.0 | X8 or x16 | 半高半长 |
| Slot 5  | CPU1   | PCIe 3.0 | X8        | 半高半长 |
| Slot 6  | CPU0   | PCIe 4.0 | X16       | 半高半长 |
| Slot 7  | CPU1   | PCIe 4.0 | X16       | 半高半长 |
| Slot 8  | CPU0   | PCIe 3.0 | X8        | 半高半长 |
| Slot 9  | CPU0   | PCIe 3.0 | X8        | 半高半长 |
| Slot 10 | CPU0   | PCIe 3.0 | X16       | 半高半长 |

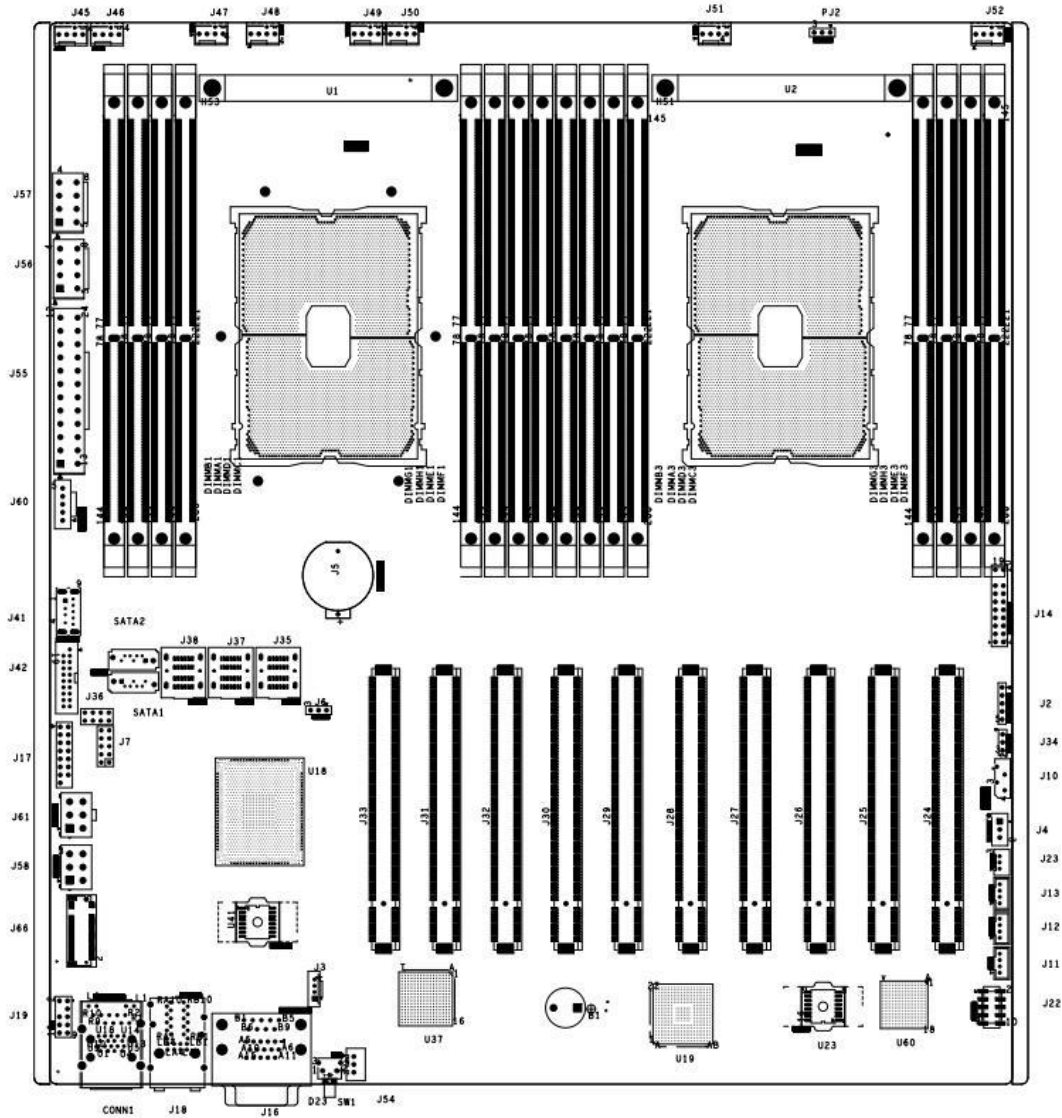
注意：

- ◆ 总线带宽为 PCIe x16 的插槽向下兼容 PCIe x8、PCIe x4、PCIe x1 的 PCIe 卡。向上则不兼容，即 PCIe 插槽的带宽不能小于插入的 PCIe 卡的带宽。
- ◆ 槽位大小为半高半长的 PCIe 插槽向下兼容半高半长、半高半长的 PCIe 卡；槽位大小为全高半长的 PCIe 插槽向下兼容半高半长的 PCIe 卡。
- ◆ 所有槽位的供电能力都可以支持最大 75W 的 PCIe 卡，PCIe 卡的功率取决于 PCIe 卡的型号。
- ◆ 横向扩展模组可支持双宽全长 PCIe 卡。

表 2-11

## 2.9 PCBA

### 2.9.1 主板



主板图 2-13

| 序号       | 名称                                 |
|----------|------------------------------------|
| J45~J52  | 依次为系统风扇 1, 5, 2, 6, 3, 7, 4, 8 连接器 |
| PJ2      | VR 升级烧录 I2C 连接器                    |
| J56, J57 | 2X8Pin ATX CPU 电源连接器               |
| J55      | 2x12Pin ATX 系统电源连接器                |
| J60      | 电源 PMBus 连接器                       |
| J41      | On board USB3.0 连接器                |
| J42      | Front USB3.0 Header x2             |
| J17      | Front Vga 连接器                      |

|                 |  |
|-----------------|--|
| SATA1 SATA2     | STAT DOM 连接器                                 |
| J66             | M.2 连接器                                      |
| J7              | PCH 硬件 strapping                             |
| J61, J58        | 4U 12V 电源连接器, 接 atx 电源的 GPU 供电连接器            |
| J3              | RAID KEY 连接器                                 |
| J36             | SSATA Sgpio 连接器                              |
| J62             | 后窗 2 硬盘小板供电连接器                               |
| J35             | S-SATA port 0~3 连接器                          |
| J37, J38        | ISATA PORT 0~7 连接器                           |
| J5              | RTC 电池连接器                                    |
| DIMMB1/A1/D1/C1 | CPU0 的 2, 1, 4, 3channel 内存连机器               |
| DIMMG1/H1/E1/F1 | CPU0 的 7, 8, 5, 6channel 内存连机器 S             |
| DIMMB3/A3/D3/C3 | CPU1 的 2, 1, 4, 3channel 内存连机器               |
| DIMMG3/H3/E3/F3 | CPU1 的 7, 8, 5, 6channel 内存连机器 S             |
| J14             | Front panel 连接器                              |
| J2              | CPU1 NVME SSD 边带 I2C                         |
| J34             | 选择 PCIE SLOT4 和 PCIE SLOT5 Pcie lane 数目配置连接器 |
| J10             | IPMB 连接器                                     |
| J8              | 用于存放跳线帽的连接器                                  |
| J4              | 机箱入侵连接器                                      |
| J23             | BMC 调试串口                                     |
| J11, J12, J13   | 预留的 SMBus 和 BMC I2C7, I2C13 连接器              |
| J22             | CPLD 的烧录连接器                                  |
| U1              | CPU0   |
| U2              | CPU1   |
| U18             | PCH  |
| U37             | I350 网卡芯片                                    |
| U19             | BMC  |
| U60             | CPLD   |
| U23             | BMC FLASH                                    |
| U41             | BIOS FLASH                                   |
| J66             | ME 更新  |
| SW2             | BMC 复位按钮                                     |
| CONN1           | 2 USB3.0 和 BMC 专用 RJ45                       |
| J19             | TPM 连接器                                      |
| J18             | 系统的 2 个 RJ45                                 |
| J16             | VGA 和系统串口                                    |
| SW1             | UID 按键                                       |
| J54             | 预留 IPMB 设备供电连接器                              |
| J24             | PCIE SLOT1(x8)CPU1 PORT3 的 lane0~7           |
| J25             | PCIE SLOT2(x16)CPU1 PORT2                    |
| J26             | PCIE SLOT3(x8)CPU1 PORT3 的 lane8~15          |
| J27             | PCIE SLOT4(x8 or x16)CPU1 PORT1 的 lane8~15   |

|     |  |
|-----|--|
| J28 | PCIE SLOT5(x8 or none)CPU1 PORT1 的 lane0~7 |
| J29 | PCIE SLOT6(x16)CPU0 PORT2                  |
| J30 | PCIE SLOT7(x16)CPU1 PORT0                  |
| J31 | PCIE SLOT8(x8)CPU0 PORT1 的 lane 8~15       |
| J32 | PCIE SLOT9(x8)CPU0 PORT1 的 lane0~7         |
| J33 | PCIE SLOT10(x16)CPU0 PORT0                 |

表 2-12

### 2.9.2 硬盘背板

- 12×3.5 英寸扩展背板

TOP 面

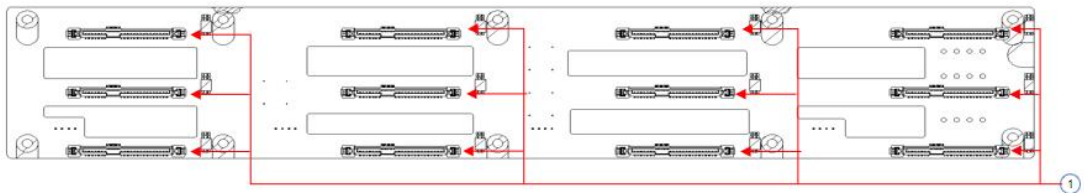


图 2-14

| 序号 | 描述             | 功能  |
|----|----------------|---|
| 1  | SAS/SATA 硬盘连接器 | 1. 最大支持 12G/b SAS 硬盘；<br>2. 最大支持 6G/b SATA 硬盘；<br>3. 支持 SAS/SATA 硬盘热插拔。 |

表 2-13

Bottom 面

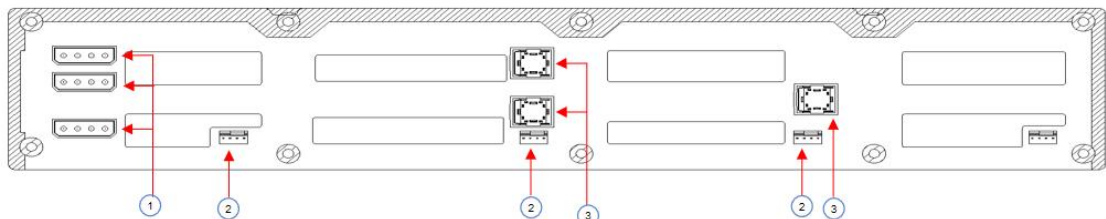


图 2-15

| 序号 | 描述                   | 功能                              |
|----|----------------------|---------------------------------|
| 1  | BP 电源接口              | 背板电源传输连接器, 用于 12V 和 5V 电源的传输    |
| 2  | 温控风扇插座               | 用于 4pin 风扇接口                    |
| 3  | SFF-8643 12Gb SAS 接口 | 用于 12G/b SAS 或者 6G/b SATA 信号的传输 |

表 2-14

## 3 安装说明

### 3.1 机箱上盖的安装

- 步骤 1: 抬起开口位置的卡槽，按照图示方向推动抬起；

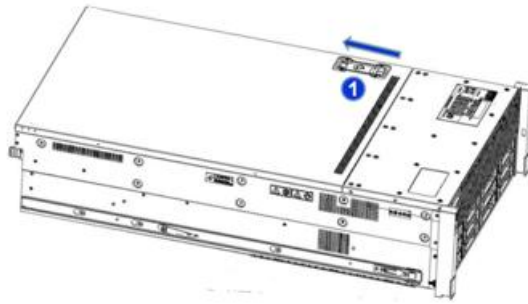


图 3-1

### 3.2 配件安装

#### 3.2.1 安装 CPU

- 步骤 1: 安装夹持片，按图示倾斜 CPU 角度，A1 角（三角标志）对齐，卡在夹持片一端上，按压夹持片另一端，将 CPU 固定到夹持片上。

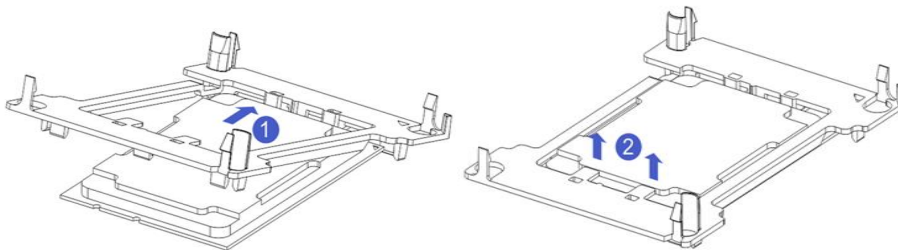


图 3-2

- 步骤 2: 将 CPU 安装到散热器上，保证 CPU 和散热器表面干净无油无异物。
- CPU 上涂抹大概 0.4ml 体积的导热硅脂，均匀抹平。
- 步骤 3: 对齐 A1 角（三角标志），将 CPU 扣在散热器上。（如下图所示）

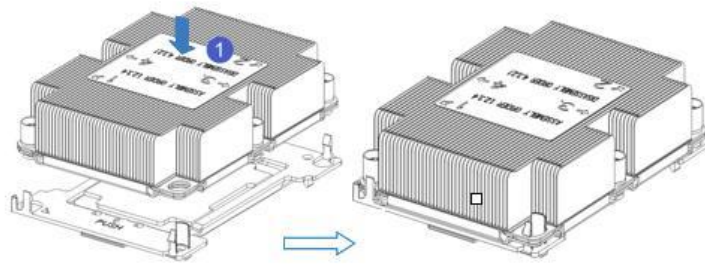


图 3-3

### 3.2.2 安装散热器

- 步骤 1: 卸下处理器空闲挡板(如下图所示)

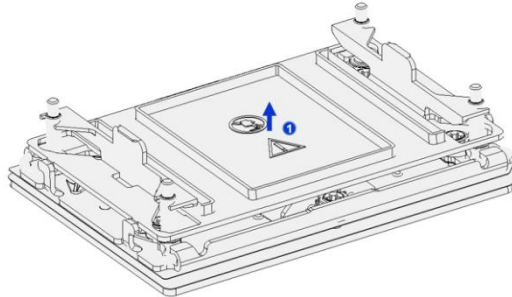


图 3-4

- 步骤 2: 将散热器与 CPU 底座上的散热器固定螺柱对齐, 按指示循序拧紧散热器的固定螺钉。(如下图所示)

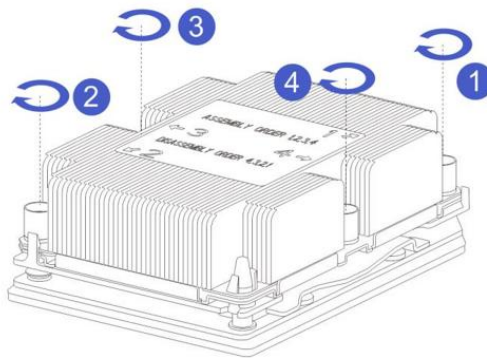


图 3-5

- ⚠ 注意: 主板上的插针极为脆弱, 容易损坏。为避免损坏主板, 请勿触摸处理器或处理器插槽触点。

### 3.2.3 安装内存

主板 CPU0 控制的 8 个内存插槽分别为: DIMMA1、A2, DIMMB1, DIMM C1 和 DIMM D1、D2, DIMM E1, DIMM F1;

主板 CPU1 控制的 8 个内存插槽分别为: DIMMA1、A2, DIMMB1, DIMM C1, 和 DIMM D1、 D2, DIMM E1, DIMM F1。

要注意内存的缺口与 DIMM 槽的缺口一致, 将每个 DIMM 模块垂直卡入到位, 以防止不正确的安装。

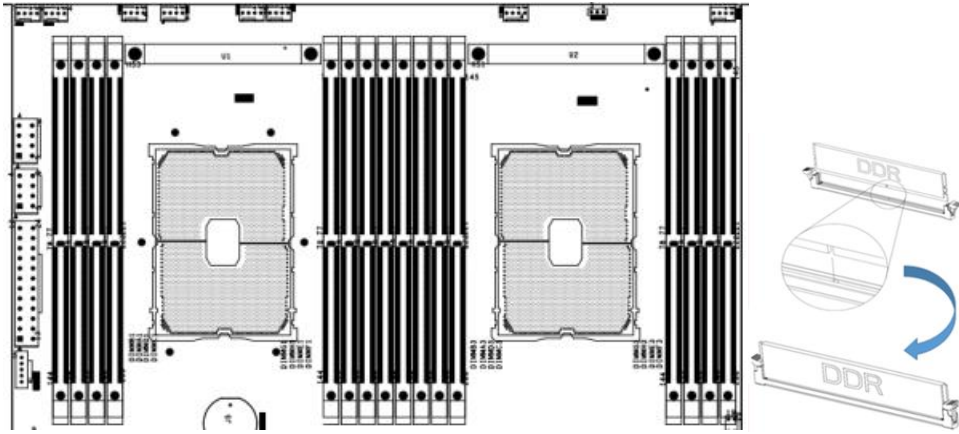


图 3-6

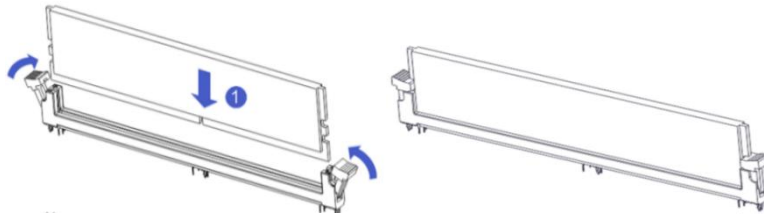


图 3-6


**⚠ 注意:** 在本主板请使用相同 CAS 延迟值的内存条, 推荐您使用同一厂商所生产的相同容量且相同频率之内存。

内存插法如下:



| 内存条接入原则：（1个CPU） |              |              |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------|--------------|--------------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 处理器             | 内存通道         | 内存位置         | 内存数量（推荐：√ 不推荐：○） |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|                 |              |              | √                | √ | √ | √ | ○ | √ | ○ | √ |   |    |    |    |    |    |    |    |
|                 |              |              | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |   |    |    |    |    |    |    |    |
| CPU0            | A            | CPU1 DIMM A1 | x                | x | x | x | x | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  | x  |    |    |
|                 |              | CPU1 DIMM A2 |                  |   |   |   |   |   |   |   |   | x  | x  |    |    |    |    |    |
|                 | B            | CPU1 DIMM B1 |                  | x | x | x | x | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  | x  |    |    |
|                 | C            | CPU1 DIMM C1 |                  |   | x |   | x | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  | x  |    |    |
|                 |              | CPU1 DIMM D1 |                  |   |   | x | x | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  | x  |    |    |
|                 | D            | CPU1 DIMM D2 |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | x  |    |    |
| E               | CPU1 DIMM E1 |              |                  |   | x | x | x | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  |    |    |    |
| F               | CPU1 DIMM F1 |              |                  |   |   |   |   |   |   |   | x | x  | x  | x  | x  |    |    |    |
| 内存条接入原则：（2个CPU） |              |              |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 处理器             | 内存通道         | 内存位置         | 内存数量（推荐：√ 不推荐：○） |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|                 |              |              | ○                | √ | ○ | √ | ○ | √ | ○ | √ | ○ | ○  | ○  | √  | ○  | ○  | ○  | √  |
|                 |              |              | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| CPU0            | A            | CPU1 DIMM A1 | x                | x | x | x | x | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  | x  | x  |    |
|                 |              | CPU1 DIMM A2 |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | x  | x  | x  |    |
|                 | B            | CPU1 DIMM B1 |                  |   | x | x | x | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  | x  | x  |    |
|                 | C            | CPU1 DIMM C1 |                  |   |   |   | x | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  | x  | x  |    |
|                 | D            | CPU1 DIMM D1 |                  |   |   |   |   |   |   | x | x | x  | x  | x  | x  | x  | x  |    |
|                 |              | CPU1 DIMM D2 |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | x  |    |
| E               | CPU1 DIMM E1 |              |                  |   |   |   |   |   |   |   | x | x  | x  | x  | x  | x  |    |    |
| F               | CPU1 DIMM F1 |              |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    | x  | x  | x  | x  |    |    |
| CPU1            | A            | CPU2 DIMM A1 |                  | x | x | x | x | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  | x  | x  |    |
|                 |              | CPU2 DIMM A2 |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | x  | x  |    |
|                 | B            | CPU2 DIMM B1 |                  |   |   | x | x | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  | x  | x  |    |
|                 | C            | CPU2 DIMM C1 |                  |   |   |   |   | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  | x  | x  |    |
|                 | D            | CPU2 DIMM D1 |                  |   |   |   |   |   |   |   | x | x  | x  | x  | x  | x  | x  |    |
|                 |              | CPU2 DIMM D2 |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | x  |    |
| E               | CPU2 DIMM E1 |              |                  |   |   |   |   |   |   |   | x | x  | x  | x  | x  | x  |    |    |
| F               | CPU2 DIMM F1 |              |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    | x  | x  | x  | x  |    |    |

表 3-1

 另外需要特别说明的是：  
在同一个 Channel 中，容量大的内存必须插入第 1 个插槽；

### 3.2.4 M.2 安装

- 步骤 1：根据所要安装的 M.2 卡长度安装定位螺柱 A。
- 步骤 2：安装 M.2 卡
  - 2-1. 将 M.2 卡连接器端插入主板连接器中，如下图 3-8：

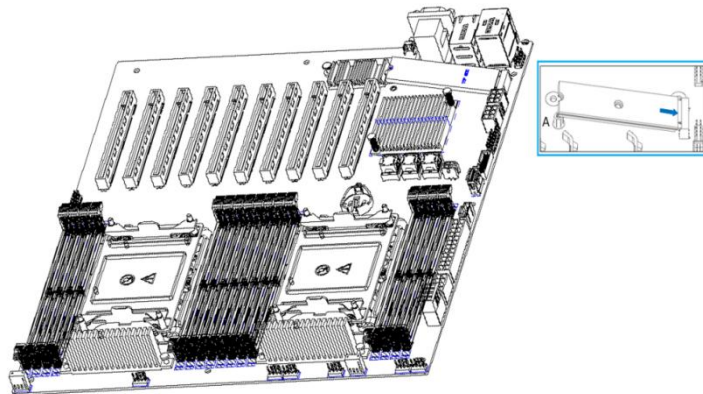


图 3-7

### 3.2.5 GPU 安装

步骤 1: 根据所要安装的 GPU 卡长度安装。

步骤 2: 安装 GPU 卡

2-1. 将 GPU 卡连接器端插入主板连接器中，用螺柱固定好。如下图：

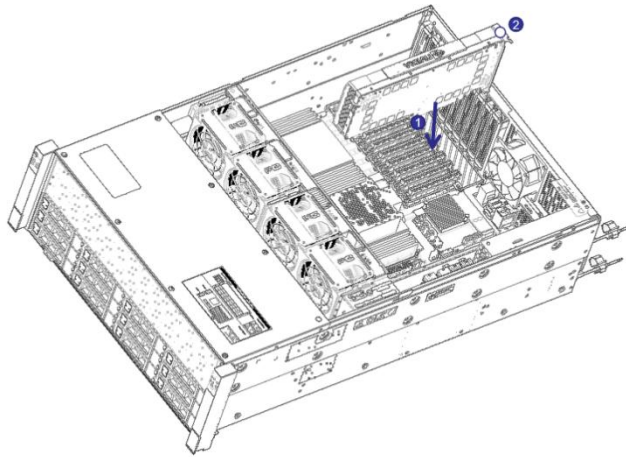


图 3-8

### 3.2.6 安装服务器导轨

- 步骤 1: 准备两幅滑轨，抽出内轨

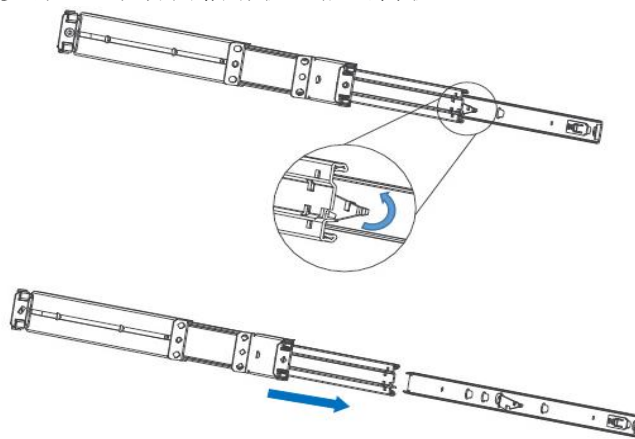


图 3-9

- 步骤 2: 将内轨固定在机箱两侧

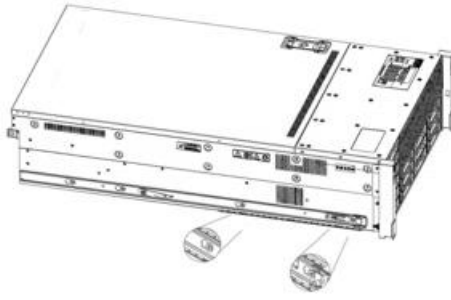


图 3-10

- 步骤 3: 将外轨安装在机柜支架上坚固好螺钉

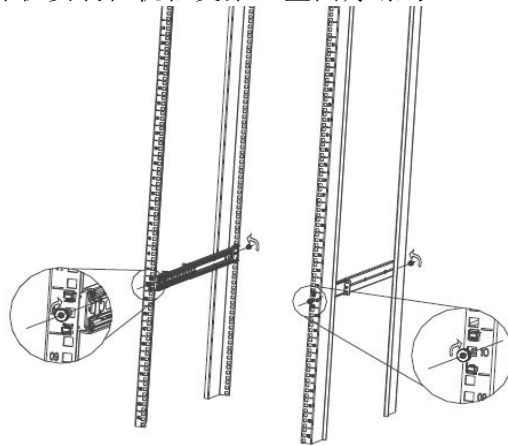


图 3-11



- 注意: 安装导轨时需对准 U 标, 听到啪的一声安装到位, 用 M5 螺钉坚固。步骤 4: 将装好内轨的机箱对准外轨进行安装

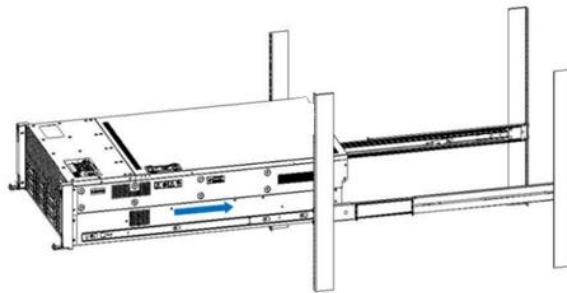


图 3-12



注意: 向前推得动机箱时听到啪一声, 推不动时需向下扳动内轨卡扣, 才能继续轻推机箱。

- 步骤 5: 将机箱向前推动不能滑动时, 坚固好螺钉安装完成

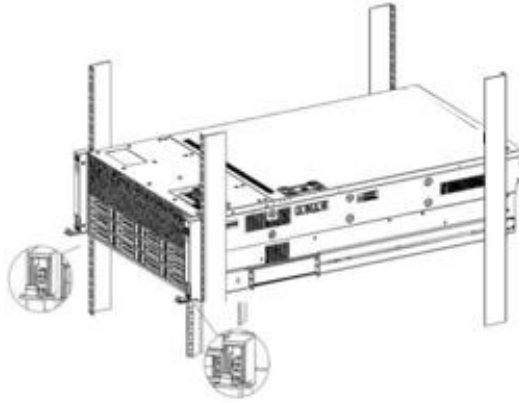



图 3-13

 注意：设备维护时需要松掉面板螺钉，轻拉机箱，不要随便加速推拉机箱，以免损坏设备。

## 4 配置说明

### 4.1 初始配置

#### 4.1.1 上电开机

- 上电前需要确保服务器各项配置都有按照对应规格和标准安装好，且保持服务器关机但不拔除电源断电状态。并且所有线缆连接正常，供电电压与设备保持一致。
- 上电过程中，请勿拔插硬盘、电源模块、网线或其他外接设备及线缆。
- 若服务器刚被拔除电源，请在静置 1 分钟后再上电开机。
- 服务器上电电源状态：
  - 电源通电，但服务器未开机，电源指示灯为黄色。
  - 电源通电，服务器开机启动，电源指示灯为绿色。
- 服务器上电方式：
  - 服务器的系统默认为“上电开机策略”，即服务器上电后会自动开机。用户可以在 BIOS Setup 界面进行修改。
- 开机过程中按键盘<DEL>或者<ESC>键，准备进入 BIOS Setup 界面，找到如下界面：

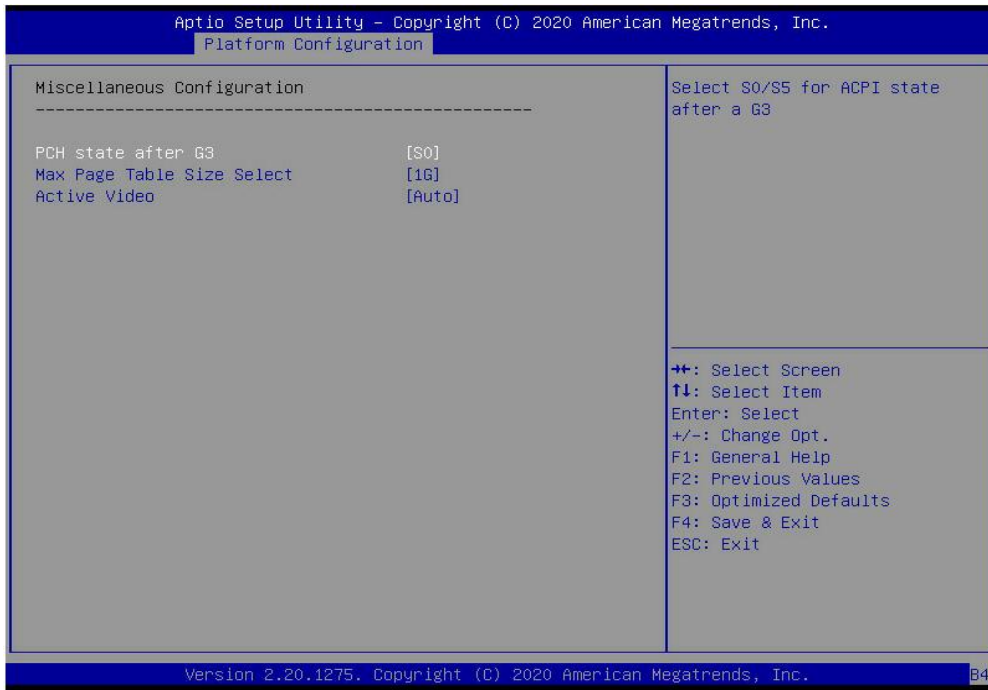


图 4-1

- PCH state after G3  
G3 之后 PCH 状态设置，菜单选项为：  
S0：上电直接开机  
S5：上电需要按 Power button 开机  
leave power state unchanged：保持电源状态不变  
默认值：S0
- 登入 iBMC 管理界面可以进行远程上下电控制。
- 输入 BMC IP 地址->输入 BMC 账户密码->找到远程控制界面->电源控制器  
->可以根据需求进行执行。

≡



图 4-2

⚠ BMC 和 BIOS 详细使用，可查看对应使用手册。

#### 4.1.2 初始数据

- BMC 默认账号：admin
- BMC 默认密码：Gooxi@123.
- BMC 默认地址：192.168.100.1
- BIOS 默认密码：无

⚠ 注意密码管控，注意更改登陆密码!!!

#### 4.1.3 配置 BIOS

上电开机过程中按键盘<DEL>或者<ESC>键，准备进入 BIOS Setup 界面，显示如下：

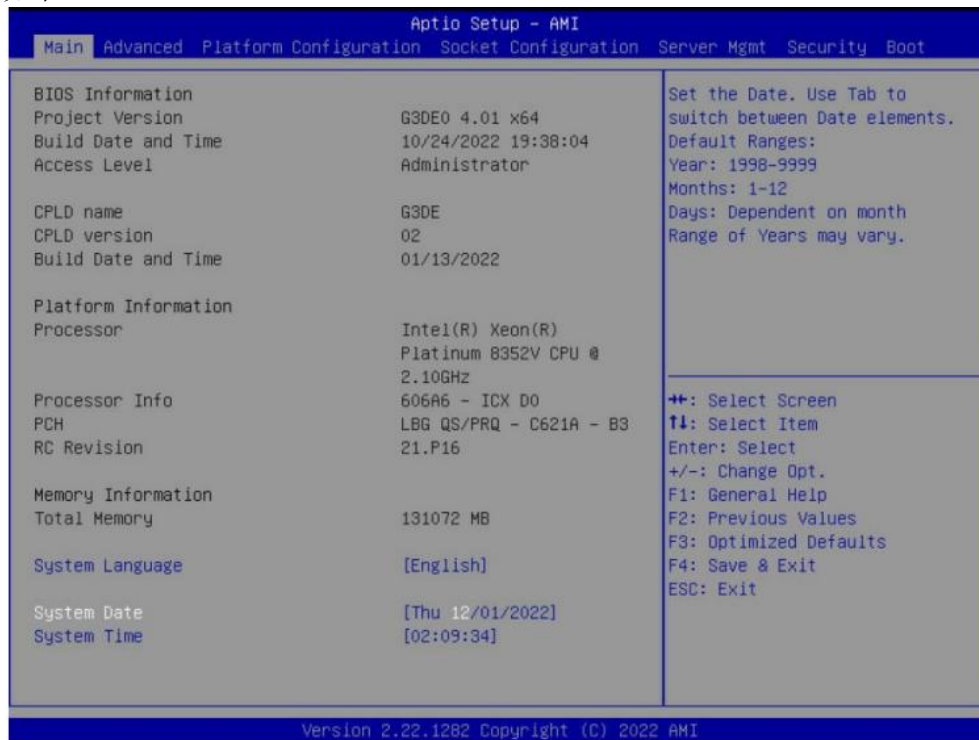


图 4-3

Main 界面包含 BIOS 系统的基本信息，如 BIOS 版本号、CPU 型号、内存容量，可以设置系统时间，详细使用说明请参考《BIOS 使用手册》。

- 导航键说明：
  - ←： 菜单切换 (Select Screen)
  - ↑↓： 项目切换 (Select Item)
  - Enter： 确定 (Select)
  - +/-： 改变选项 (Change Opt.)
  - F1： 通用帮助信息 (General Help)
  - F2： 上一次保存值 (Previous Values)
  - F3： 默认优化值 (Optimized Defaults)
  - F4： 保存修改并重启系统 (Save&Reset)
  - ESC： 退出 (Exit)

#### 4.1.4 配置 BMC

服务器上电状态，确保 BMC 专用管理网口线缆接入正常。

使用另一台设备，确保跟 BMC 管理网在同一局域网内，网页输入 BMC IP 地址。查看 BMC IP 地址方法如下：

- 服务器上电后开机，注意开机 POST 过程，在 logo 画面的左下角，有显示 IP 地址。
- 服务器上电后开机，注意开机 POST 过程，按键盘<DEL>或者<ESC>键，准备进入 BIOS Setup 界面，切换到如下界面：

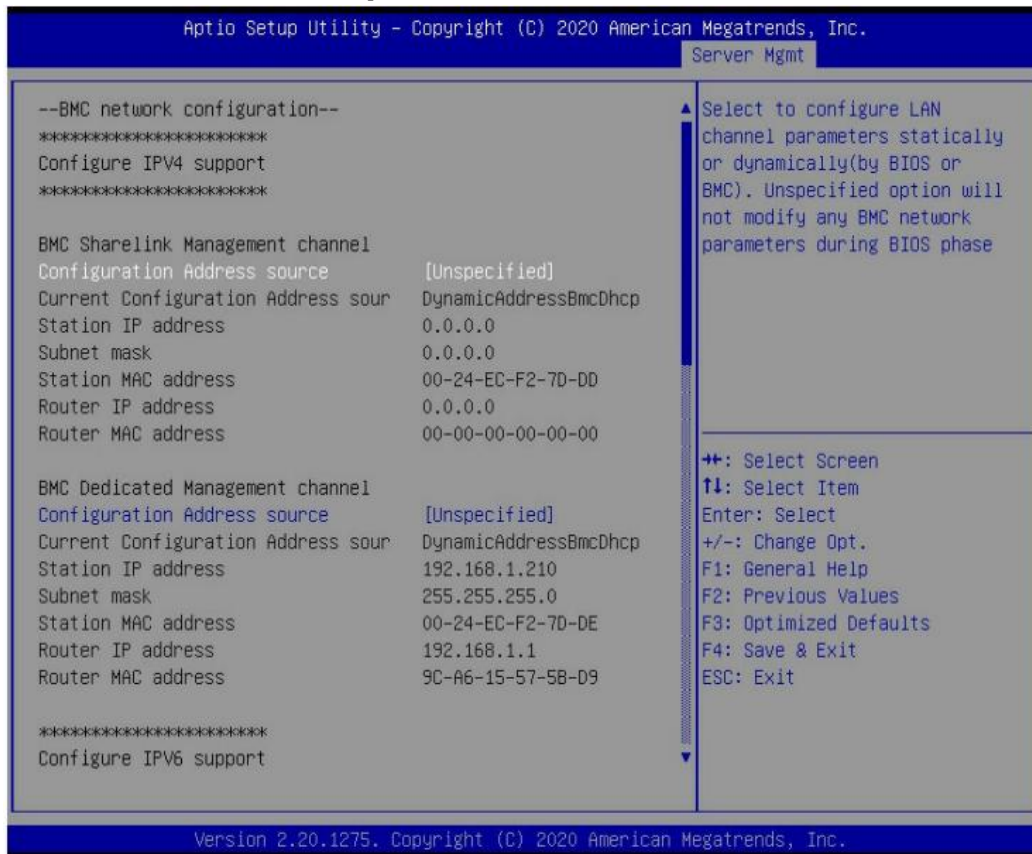


图 4-4

Configure IPV4 support:

- BMC sharelink Management Channel
- Configuration Address source
- 配置 BMC IP 地址分配模式，菜单选项为：
  - Unspecified: 不改变 BMC 参数
  - Static: BIOS 静态 IP 设置
  - DynamicBmcDhcp: BMC 运行 DHCP 动态分配 IP
  - DynamicBmcNonDhcp: BMC 运行 Non-DHCP 协议动态分配 IP
  - 默认值: Unspecified

从 Unspecified 修改为其他参数，保存重启执行以后，选项将恢复 Unspecified 值，无需每次启动过程都配置 BMC IP。

- 当 Configuration Address source 选项为 Unspecified 时，会显示系统共享网口的网路参数信息(IPV4)，当前 IP 配置方式、BMC IP、子网掩码、MAC 地址、路由 IP、路由 MAC；
- BMC Dedicated Management Channel
- Configuration Address source

- 配置 BMC IP 地址分配模式，菜单选项为：
  - Unspecified: 不改变 BMC 参数
  - Static: BIOS 静态 IP 设置
  - DynamicBmcDhcp: BMC 运行 DHCP 动态分配 IP
  - DynamicBmcNonDhcp: BMC 运行 Non-DHCP 协议动态分配 IP
  - 默认值: Unspecified
- 从 Unspecified 修改为其他参数，保存重启执行以后，选项将恢复 Unspecified 值，无需每次启动过程都配置 BMC IP。
- 当 Configuration Address source 选项为 Unspecified 时，会显示系统专用网口的网路参数信息(IPV4)，当前 IP 配置方式、BMC IP、子网掩码、MAC 地址、路由 IP、路由 MAC；
- Configure IPV6 support
- BMC Sharelink Management Channel
- IPV6 Support
- 选择是否支持 IPV6，菜单选项为：
  - Enabeld: 支持 IPV6
  - Disabled: 不支持 IPV6
  - 默认值: Enabeld
- 从 Unspecified 修改为其他参数，保存重启执行以后，选项将恢复 Unspecified 值，无需每次启动过程都配置 BMC IP。
- 当 Configuration Address source 选项为 Unspecified 时，会显示系统共享网口的网路参数信息(IPV6)；
- BMC Dedicated Management Channel
- IPV6 Support
- 选择是否支持 IPV6，菜单选项为：
  - Enabeld: 支持 IPV6
  - Disabled: 不支持 IPV6
  - 默认值: Enabeld
- 从 Unspecified 修改为其他参数，保存重启执行以后，选项将恢复 Unspecified 值，无需每次启动过程都配置 BMC IP。
- 当 Configuration Address source 选项为 Unspecified 时，会显示系统专用网口的网路参数信息(IPV6)；

登录 BMC 管理界面网页输入 IP 地址，如图：

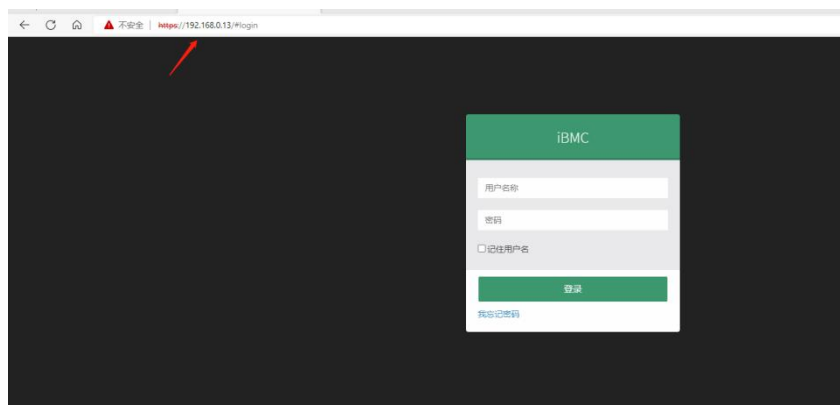


图 4-5

输入账户密码后进入首页，可在管理界面进行设置 BMC IP 地址。  
在界面左侧，切换到“设置页面”->“网络设置”->“网络 IP 设置”。如下图：



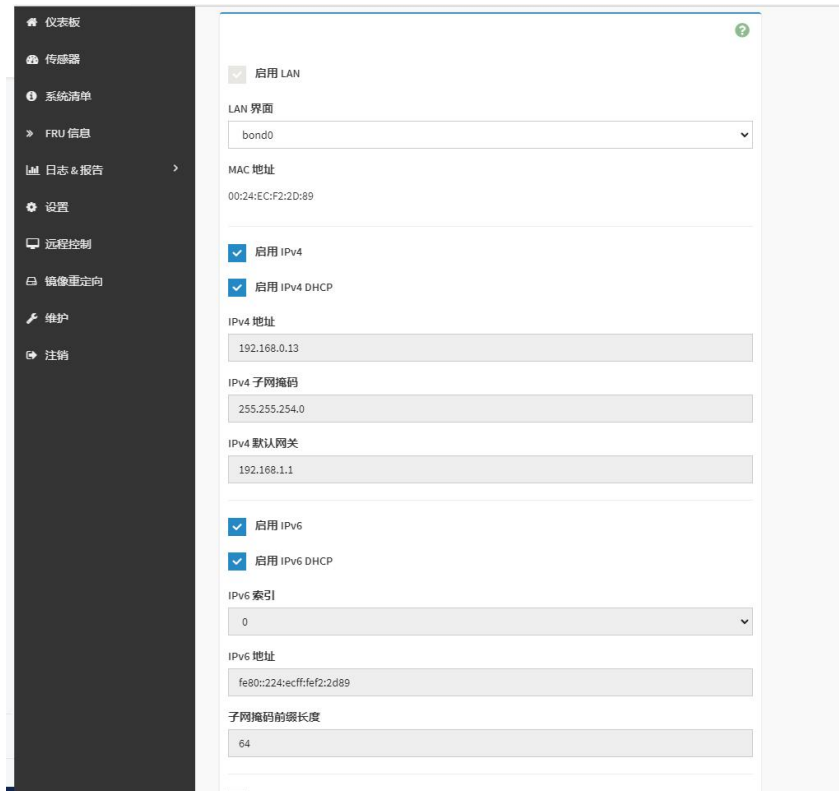


图 4-4

此页面设置的是 BMC 管理网口 IP 地址。

## 5 附录

(常见故障诊断)

加电无显示

- 确保显示器线缆安插到位，确保打开显示器电源时，显示器的电源指示灯点亮
- 确保显示器已连接到服务器
- 如果上述操作未解决故障问题，则建议更换已知无误的显示器来确认原有显示器是否有故障
- 若均无问题，请联系国鑫技术端解决处理

前面板指示灯告警

- 请根据说明书中的章节前面板指示灯和按钮说明确认告警指示灯具体报警信息
- 电源故障指示灯告警，请查看服务器后窗上电源模块指示灯是否异常
  - 如果电源模块指示灯正常，请联系国鑫技术端解决处理
  - 如果电源模块指示灯不正常，则请确认服务器&电源模块&电源线是否正常工作
- 系统报警指示灯告警，请优先检查外部环境
- 其它指示灯告警，请联系国鑫技术端解决处理

硬盘指示灯异常

- 确保硬盘安装到位。

-请根据说明书中的章节后面板指示灯和按钮说明确认告警指示灯具体报警信息

-请确认 Raid 卡是否配置正确

-安装 OS 确认是否有硬盘掉盘现象，若有此现象，请联系国鑫技术端解决处理

#### Raid 卡无法使用

-确保 Raid 卡组装是否到位

-重新插拔 Raid 卡&PCIE 转接卡确认是否可以正常工作

-请更换已知可用的 Raid 卡排除卡本身的问题后依然无法正常工作请恢复出厂设置以及更新 BIOS 版本，联系国鑫技术端解决处理

#### IPMI 连接失败

- 确认 BIOS 中 BMC 功能打开是否正确  
确认交换机、网线正常，常规连接 IPMI 口依然无效检查网络环境
- 设置静态或者动态可以打开 PING 通，若 WEB 界面打开无效请更换到新版 IE 连接
- 若问题仍未解决，请联系国鑫技术端解决处理