



# 浪潮英信服务器用户手册

NP3020M5

V1.3

尊敬的浪潮英信服务器用户：

衷心感谢您选用浪潮英信服务器！

本手册介绍了此款服务器的技术特性与系统的设置、安装，有助于您更详细地了解 and 便捷地使用此款服务器。

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，造福人类。

浪潮拥有本手册的版权。

未经浪潮许可，任何单位和个人不得以任何形式复制本用户手册。浪潮保留随时修改本手册的权利。

本手册中的内容如有变动恕不另行通知。

如果您对本手册有疑问或建议，请向浪潮垂询。

浪潮

2020 年 3 月

**inspur 浪潮** 和“英信”是浪潮集团有限公司的注册商标。 本手册中提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

## 版本说明

文档版本：V1.3

日期：2023 年 3 月 16 日

文档说明：更新安全说明

## 摘要

手册介绍本服务器的规格信息、硬件操作、软件设置、服务条款、故障诊断等与维护工作密切相关的内容。

本指南认定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。

## 目标受众

本手册主要适用于以下人员：

- 技术支持工程师
- 产品维护工程师

建议由具备服务器知识的专业工程师参考本手册进行服务器运维操作。

## 警告：

本手册介绍了此款服务器的技术特性与系统的设置、安装，有助于您更详细的了解和便捷地使用此款服务器。

① 请不要随意拆装服务器组件、请不要随意扩配及外接其它设备。如需操作，请务必在我们的授权和指导下进行。

② 在拆装服务器组件前，请务必断开服务器上所连接的所有电缆。

③ BIOS、BMC 的设置对配置您的服务器很重要，如果没有特殊的需求，请您使用系统出厂时的默认值，不要随意改变参数设置。首次登录时，请及时修改 BMC 用户密码。

④ 请使用浪潮提供的驱动程序，如果使用非浪潮驱动程序，可能会引起兼容性问题并影响产品的正常使用，对此浪潮将不承担任何责任或义务。



# 目录

1 安全说明 .....	1
2 产品规格介绍 .....	4
2.1 简介 .....	4
2.2 特性和规格 .....	4
3 组件识别 .....	6
3.1 产品外观 .....	6
3.2 前面板 .....	6
3.3 后面板 .....	7
3.4 主板布局 .....	8
3.5 清除 CMOS 跳线介绍 .....	9
4 操作 .....	10
4.1 接通服务器电源 .....	10
4.2 断开服务器电源 .....	10
5 设置 .....	11
5.1 安装操作系统 .....	11
6 硬件选件安装 .....	12
6.1 处理器选件 .....	12
6.2 更换内存 .....	13
6.3 更换硬盘 .....	15
6.4 更换电源 .....	15
6.5 更换系统风扇 .....	16
7 BIOS 设置 .....	19
7.1 登录 BIOS 界面 .....	19
7.2 UEFI/Legacy 模式切换 .....	20
7.3 查看系统信息 .....	21
7.4 查看 CPU 详细信息 .....	21
7.5 查看内存信息 .....	22
7.6 查看硬盘信息及 RAID 配置 .....	23


7.7 BMC 网络参数查看与设置 .....	30
7.8 Main .....	35
7.9 Advanced .....	36
7.10 Chipset.....	57
7.11 安全性菜单 (Security menu) .....	67
7.12 启动菜单 (Boot menu) .....	67
7.13 退出 BIOS 程序 (Save & Exit menu) .....	68
7.14 事件记录菜单 (Event Logs menu) .....	69
7.15 UEFI Shell 下升级 BIOS .....	71
7.16 UEFI Shell 下升级 BIOS .....	78
7.17 使用 Linux 下升级 BIOS.....	81
7.18 使用 Windows 下升级 BIOS.....	81
8 BMC 设置.....	83
8.1 简介 .....	83
8.2 服务器系统概述 .....	83
8.3 IPMI2.0.....	86
8.4 Web GUI .....	92
8.5 SNMP .....	95
8.6 Smash-Lite CLI .....	96
8.7 系统信息和状态 .....	96
8.8 传感器 .....	104
8.9 日志.....	105
8.10 事件告警.....	109
8.11 设置 .....	110
8.12 BMC 自动恢复 .....	127
8.13 定位指示灯 .....	127
8.14 BMC 网络.....	128
8.15 用户 .....	130
8.16 时间和 NTP .....	133
8.17 BIOS 和 BMC.....	134
8.18 存储 .....	135
8.19 风扇转速控制 .....	138
8.20 固件更新 .....	139
8.21 恢复出厂设置.....	141
8.22 Serial Over LAN (SOL) 和系统串行日志记录 .....	143

8.23 控制台重定向 (KVM) .....	145
8.24 镜像重定向 .....	147
8.25 Redfish .....	148
8.26 疑难解决 .....	151
9 常见故障及诊断排除 .....	152
9.1 常见故障.....	152
9.2 诊断排除说明.....	152
10 更换电池.....	155
11 管制标准通告 .....	156
11.1 管制标准标识号 .....	156
11.2 欧盟管制通告 .....	156
11.3 欧盟家庭用户废旧设备处置 .....	157
11.4 中国通告 .....	157
11.5 电池更换通告 .....	158
12 静电放电.....	158
12.1 防止静电放电 .....	158
12.2 防止静电释放的接地方法 .....	158
13 服务条款.....	159

# 1 安全说明

 **警告：**以下警告表示存在可能导致财产损失、人身伤害或死亡的潜在危险。

- 1 本系统中的电源设备可能会产生高电压和危险电能，从而导致人身伤害。请勿自行卸下主机盖以拆装、更换系统内部的任何组件，除非另外得到浪潮的通知，否则只有经过浪潮培训的维修技术人员才有权拆开主机盖及拆装、更换内部组件。
- 2 请将设备连接到适当的电源，仅可使用额定输入标签上指明的外部电源类型为设备供电，为保护您的设备免受电压瞬间升高或降低所导致的损坏，请使用相关的稳压设备或不间断电源设备。
- 3 请勿将两根或两根以上电源线互相连接使用，如需更长的电源线，请联系浪潮客服。
- 4 请务必使用随机配备的供电组件如电源线、电源插座（如果随机配备）等，为了设备及使用者的安全，不要随意更换电源电缆或插头。
- 5 为防止系统漏电造成电击危险，务必将系统和外围设备的电源电缆插入已正确接地的电源插座。请将三芯电源线插头插入接地良好、伸手可及的三芯交流电源插座中，务必使用电源线的接地插脚，不要使用转接插头或拔下电缆的接地插脚，在未安装接地导线及不确定是否已有适当接地保护的情况下，请勿操作使用本设备，可与电工联系咨询。
- 6 切勿将任何物体塞入系统的开孔处。如果塞入物体，可能会导致内部组件短路而引起火灾或电击。
- 7 请将系统置于远离散热片和有热源的地方，切勿堵塞通风孔。
- 8 切勿让食物或液体散落在系统内部或其它组件上，不要在高潮湿、高灰尘的环境中使用产品。
- 9 用错误型号的电池更换会有爆炸危险，需要更换电池时，请先向制造商咨询并使用制造商推荐型号相同或相近的电池，切勿拆开、挤压、刺戳电池或使其外部接点短路，不要将其丢入火中或水中，也不要暴露在温度超过 60 摄氏度的环境中，请勿尝试打开或维修电池，务必合理处置用完的电池，不要将用完的电池及可能包含电池的电路板及其它组件与其它废品放在一起，有关电池回收请与当地废品回收处理机构联系。
- 10 本设备不适合在儿童可能会出现的场所使用。

 **注意：**为了您更好地使用设备，以下注意事项将帮助您避免可能会损坏部件或导致数据丢失等问题的出现：

- 1 如果出现以下任何情况，请从电源插座拔下产品的电源线插头，并与浪潮的客户服务部门联系：
  - 1) 电源电缆或电源插头已损坏。
  - 2) 产品被水淋湿。
  - 3) 产品跌落或损坏。
  - 4) 物体落入产品内部。
  - 5) 按照操作说明进行操作时，产品不能正常工作。
- 2 如果系统受潮，请按以下步骤处置：
  - 1) 关闭系统和设备电源，断开它们与电源插座的连接，等待 10 至 20 秒钟，然后打开主机盖。
  - 2) 将设备移至通风处，使系统至少干燥 24 小时，并确保系统完全干燥。
  - 3) 合上主机盖，将系统重新连接至电源插座，然后开机。
  - 4) 如果运行失败或异常，请与浪潮联系，获得技术帮助。
- 3 注意系统电缆和电源电缆的位置，将其布线在不会被踩到或碰落的地方，确保不要将其它物品放置在电缆上。
- 4 卸下主机盖或接触内部组件之前，应先让设备冷却；为避免损坏主板，请在系统关闭后等待 5 秒钟，然后再从主板上卸下组件或断开系统外围设备的连接。
- 5 如果设备中安装了调制解调器、电信或局域网选件，请注意以下事项：
  - 1) 如果出现雷电天气，请勿连接或使用调制解调器。否则可能遭受雷击。
  - 2) 切勿在潮湿环境中连接或使用调制解调器。
  - 3) 切勿将调制解调器或电话电缆插入网络接口控制器 (NIC) 插座。
  - 4) 打开产品包装、接触或安装内部组件或接触不绝缘的调制解调器电缆或插孔之前，请断开调制解调器电缆。
- 6 为防止静电释放损坏设备内部的电子组件，请注意以下事项：
  - 1) 拆装、接触设备内任何电子组件前应先导去身上的静电。您可通过触摸金属接地物体（如机箱上未上漆的金属表面）导去身上的静电，以防止身上静电对敏感组件的静电释放。
  - 2) 对不准备安装使用的静电敏感组件，请不要将其从防静电包装材料中取出。
  - 3) 工作中请定期触摸接地导体或机箱上未上漆的金属表面，以便导去身上可能损

坏内部组件的静电。

7 经浪潮同意，拆装系统内部组件时，请注意以下事项：

- 1) 关闭系统电源并断开电缆，包括断开系统的任何连接。断开电缆时，请抓住电缆的连接器将其拔出，切勿拉扯电缆。
- 2) 卸下主机盖或接触内部组件之前，应先让产品冷却。
- 3) 拆装、接触设备内任何电子组件前应先通过触摸金属接地物体导去身上的静电。
- 4) 拆装过程中动作幅度不宜过大，以免损坏组件或划伤手臂。
- 5) 小心处理组件和插卡，切勿触摸插卡上的组件或接点。拿取插卡或组件时，应抓住插卡或组件的边缘或其金属固定支架。

8 机柜产品在安装使用过程中，应注意以下事项：

- 1) 机柜完成安装后，请确保支脚已固定到机架并支撑到地面，并且机架的所有重量均已落在地面上。
- 2) 务必按照从下到上的顺序装入机柜，并且首先安装最重的部件。
- 3) 从机柜中拉出组件时，应轻轻用力，确保机柜保持平衡和稳定。
- 4) 按下组件滑轨释放门锁并将组件滑入或滑出时，请务必小心，滑轨可能夹伤您的手指。
- 5) 切勿让机柜中的交流电源分支电路过载。机柜负载总和不应超过分支电路额定值的 80%。
- 6) 确保机柜中组件保持良好的通风。
- 7) 维修机柜中的组件时，请勿踩踏在其它任何组件上。

## 2 产品规格介绍

### 2.1 简介

本机型为单路塔式服务器，基于 Intel Mehlow 平台平台，使用 C242 芯片组。支持一颗 Intel® Xeon® E-2100/2200 series 处理器。最多支持 4 条 2666 MT/s DDR4 内存，最大内存容量 64GB，支持 UDIMM 类型内存，支持内存镜像功能和内存热备功能，可提供优异的速度和高可用性。最大支持 4 块 3.5 英寸 SATA HDD/4 块 2.5 英寸 SAS HDD/4 块 2.5 英寸 SATA SSD，支持板载 M.2。提供灵活、弹性的 I/O 功能，4 个 PCI-Express 3.0 扩展槽，提供足够的升级空间，满足客户对系统功能和性能的需求。节能降噪，支持单电和电源冗余，低噪音设计。

### 2.2 特性和规格

NP3020M5 产品规格		
		备 注
CPU	Intel®Xeon®E-2100Processor Family, Mehlow platform 95W 以内	
	Intel®Xeon®E-2200Processor Family, Mehlow platform 95W 以内	
	Intel®Pentium® Gold Processor Series	
PCH	Intel® CNL PCH-H Chipset (Intel® C242)	
Memory	4* DDR4 ECC UDIMM	
	2666MHz	
	16G	
PCIe 扩展槽	主板板载 4 个 PCI Express 3.0 slots, 外接卡支持竖插，具体包括： 1 * PCIe Gen3 x16 (x16 signals, from CPU); 1 * PCIe Gen3 x4 (x1 signals, from PCH); 1 * PCIe Gen3 x8 (x4 signals, from PCH); 1 * PCIe Gen3 x4 (x1 signals, from PCH)	
SATA 控制器	集成 SATA 控制器，支持 SATA3.0	
Networking	2*port 1GbE LAN ports on board	
I/O 接口	前置：1*USB3.0; 1*USB2.0	
	后置：4*USB3.0; 1*VGA; 2*RJ45;UID button; 1*Dedicated IPMI LAN	
内置 M.2	1* 2280/22110 SATA/PCIe M.2	PCIe M.2 只支持 X2 带宽
管理特性	Aspeed2500	
管理	使用平台通用 BMC 配置，无特殊要求；	

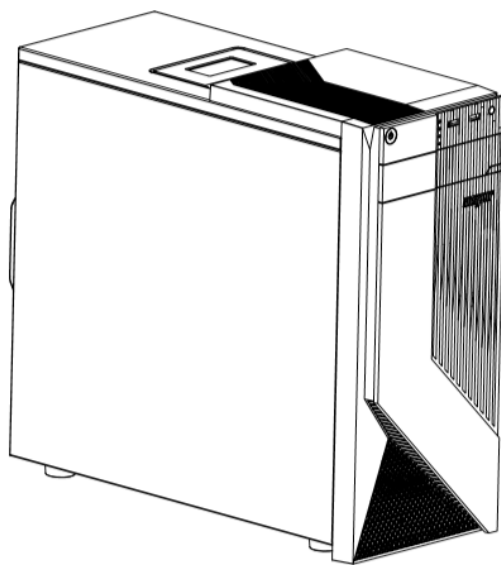
BIOS	使用平台通用 BIOS 配置，无特殊要求； 支持 UEFI 和 legacy 模式，默认支持 UEFI，可选 legacy； 提供在线 BIOS 刷新工具，可以在系统下刷新 BIOS； 支持批量刷新；	
按键指示灯	前置：电源按键；复位按键；光驱按键； 前置：POWER 指示灯；LAN1 状态灯；LAN2 状态灯；HDD 状态灯	
硬盘	4*3.5 寸 SATA HDD 或 4*2.5 寸 SAS HDD 或 4*SATA SSD	SAS HDD 需搭配 raid/SAS 卡
光驱	支持 SATA 接口 DVD 光驱	
PSU	支持单电（300W/550W）和电源冗余（500W）	
工作温度	0°C ~40°C	
噪声要求	Idle ≤ 30dB & 满载 ≤ 40dB	
Video	提供 VGA 接口输出视频信号，主板 I/O 端口标准 VGA 接口；显示芯片缓存 64MB	



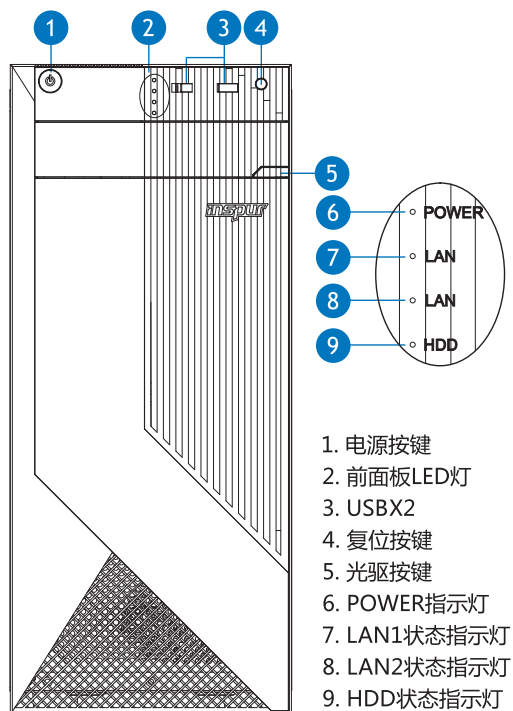
## 3 组件识别

### 3.1 产品外观

产品外观效果图



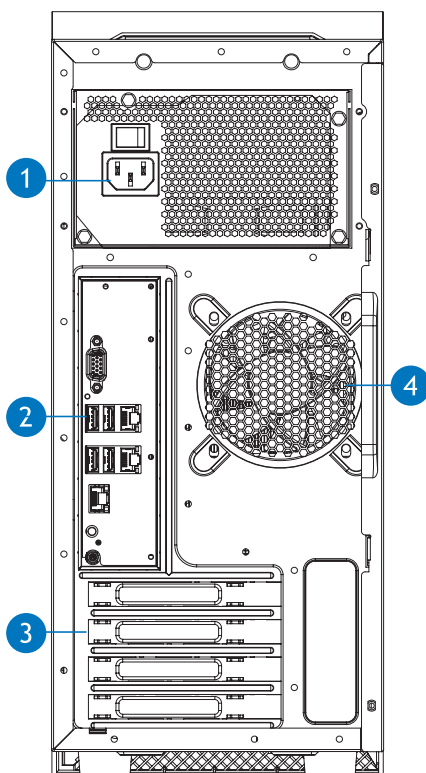
### 3.2 前面板



编号	模块名称
1	电源按键
2	前面板 LED 灯
3	USBx2
4	复位按键
5	光驱按键
6	POWER 指示灯
7	LAN1 状态指示灯
8	LAN2 状态指示灯
9	HDD 状态指示灯

**注意：**1. 前面板上的 LAN LED 和 HDD LED 板载情况下可实现功能，若连接外插网卡或配置 Raid 卡则处于熄灭状态；2. 前面板有两个 USB，一个 USB 3.0 和一个 USB 2.0，面板上有对应的丝印标识可做区分

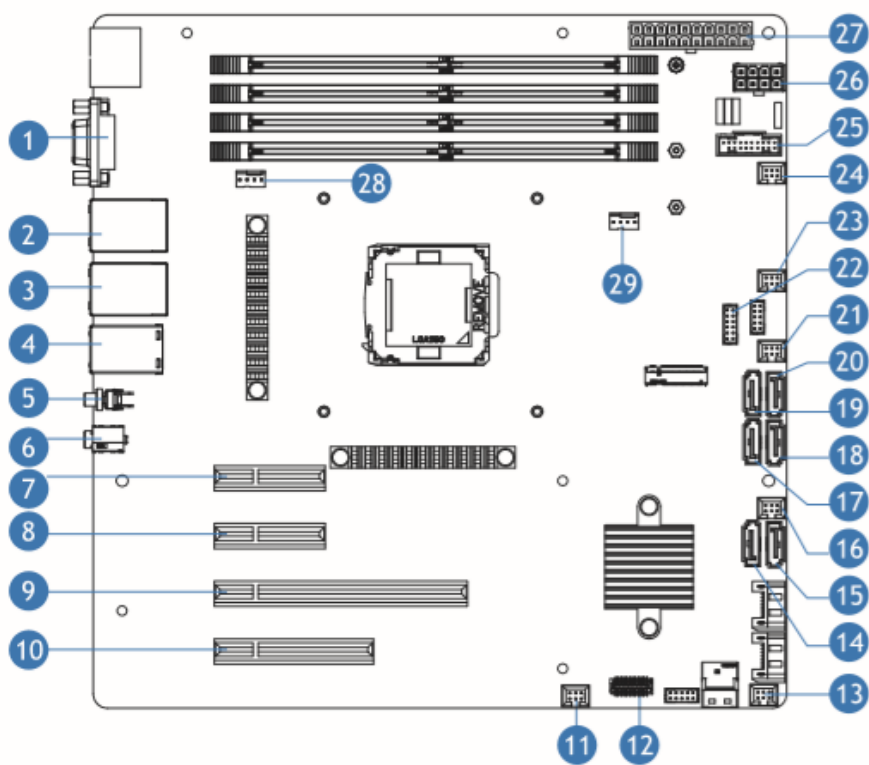
### 3.3 后面板



1. 交流电源接口
2. I/O接口
3. PCIE后档片或PCIE扩展卡
4. 后置风扇

编号	模块名称
1	交流电源接口
2	IO 接口
3	PCIE 后挡片或 PCIE 扩展卡
4	后置风扇

3.4 主板布局



编号	模块名称	编号	模块名称
1	VGA	2	RJ45 网口和双层 USB3.0
3	RJ45 网口和双层 USB3.0	4	MLAN 口
5	UID 按钮	6	Debug 口
7	PCIe0	8	PCIe1
9	PCIe2	10	PCIe3
11	风扇接口 A	12	前置 sensor 板接口
13	风扇接口 0	14	SATA4
15	SATA5	16	风扇接口 1

17	SATA2	18	SATA3
19	SATA0	20	SATA1
21	风扇接口 B	22	前面板 LED/button 接口
23	风扇接口 2	24	风扇接口 3
25	前面板 USB 接口	26	8pin 电源接口
27	20pin 电源接口	28	后置风扇接口 1
29	CPU 风扇接口		

### 3.5 清除 CMOS 跳线介绍

跳线编号	作用描述	跳线功能
CLRTC1	CMOS 清除跳线	管脚 1-2 短接，正常状态；管脚 2-3 短接，清除 CMOS。

#### 注意：


清除 CMOS 时必须关闭系统，并切断电源，短接 Pin2-3 后需要保持 5 秒钟；然后重新用跳线帽将 CLRTC1 跳线的 Pin1、Pin2 针脚短接（默认设置状态），恢复到原来状态。

## 4 操作

### 4.1 接通服务器电源

插入电源线插头，按下“服务器开关按键”按钮。

### 4.2 断开服务器电源

 **警告！** 为减少人身伤害、电击或设备损坏的危险，请拔出电源线插头以断开服务器电源。前面板的“服务器开关按键”按钮不能彻底切断系统电源。在切断交流电源前，部分电源和一些内部电路仍带电。

注：如果安装的是热插拔设备，则不必断开服务器电源。

1. 备份服务器数据。
  2. 正常关闭操作系统。
  3. 拔下电源线插头。
- 系统现在即处于断电状态。

## 5 设置

### 5.1 安装操作系统

要使服务器能够正常运行，其中必须装有一个支持的操作系统。有关支持的操作系统 的最新信息，请访问浪潮网站 (<https://www.inspur.com/eportal/ui?pagelId=2317460>)。

要在服务器上安装操作系统，可直接在官网下载安装。

## 6 硬件选件安装

### 简介

如果要安装多个选件，请阅读所有硬件选件的安装说明并确定相似的步骤以简化安装过程。

#### 警告！

为减少设备表面过热而造成人身伤害的危险，请在驱动器和内部系统组件散热后再触摸它们。

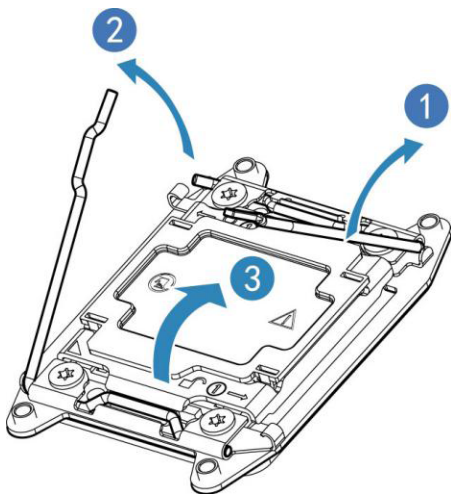
#### 注意：

为防止电子器件受损，在开始执行任何安装步骤之前都要先将服务器正确接地。接地不当可能导致静电放电。

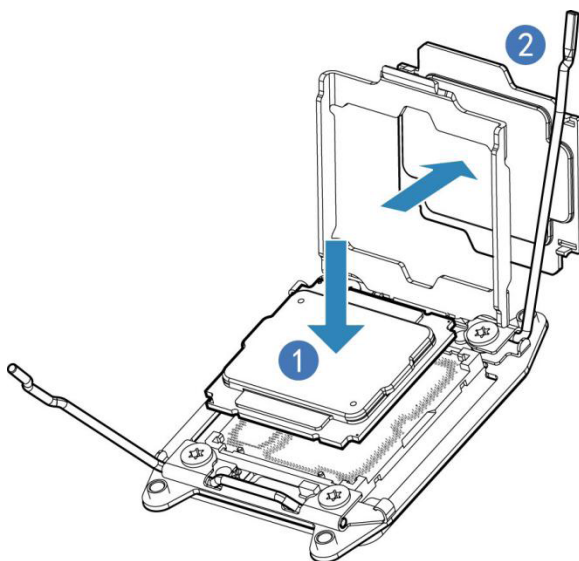
### 6.1 处理器选件

服务器支持单处理器运行。

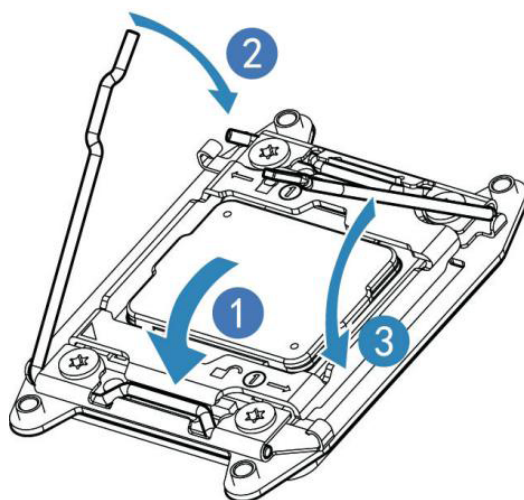
步骤 1：将 CPU 槽位两个拉杆打开，开启 CPU 固定板。



步骤 2：将 CPU 装入 CPU 槽位，然后将 CPU 槽位护盖移除。



步骤 3：将 CPU 固定板卡住 CPU，然后将两个拉杆固定牢固。



步骤 4：将 CPU 散热器固定在 CPU 上方，并将散热器螺丝拧紧。

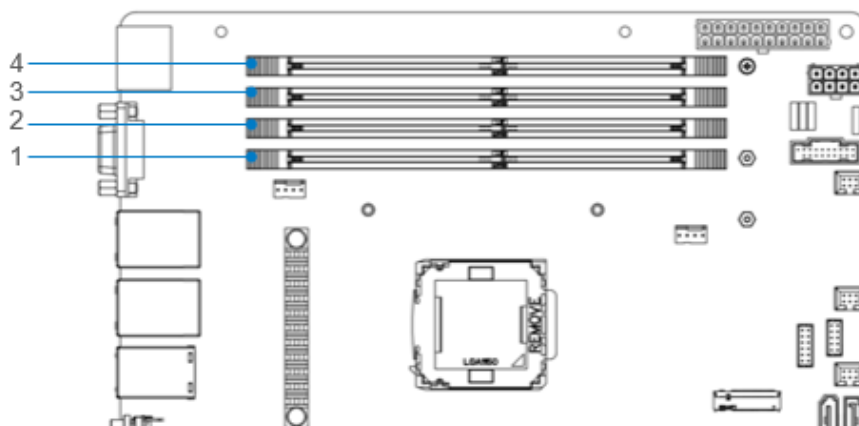
**注意：**

- CPU 散热器与 CPU 接触位置必须均匀涂抹散热膏。
- CPU 散热器鳍片必须对应系统进出风方向安装。
- 固定 CPU 散热器时，必须按照对角线顺序依次紧固螺丝。

## 6.2 更换内存

- 内存插槽布局如下图所示：





- 1- DIMM\_A0
- 2- DIMM\_A1
- 3- DIMM\_B0
- 4- DIMM\_B1

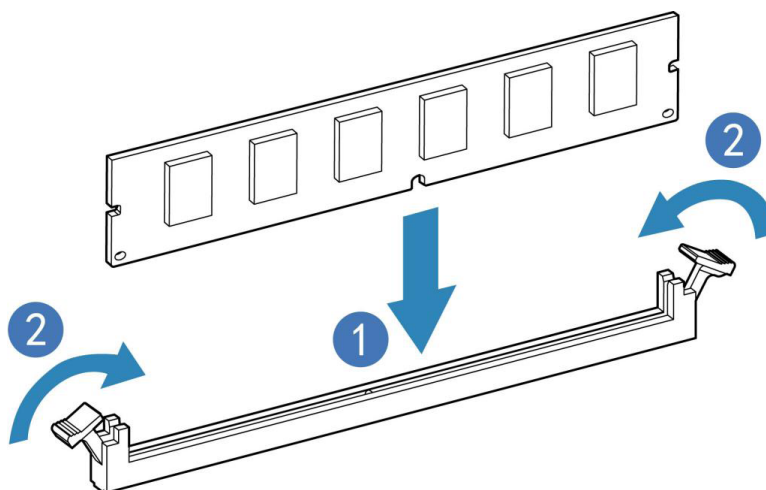
●内存安装原则：

同一台机器只能使用相同型号的内存。本产品只有四根内存，优先顺序如下：

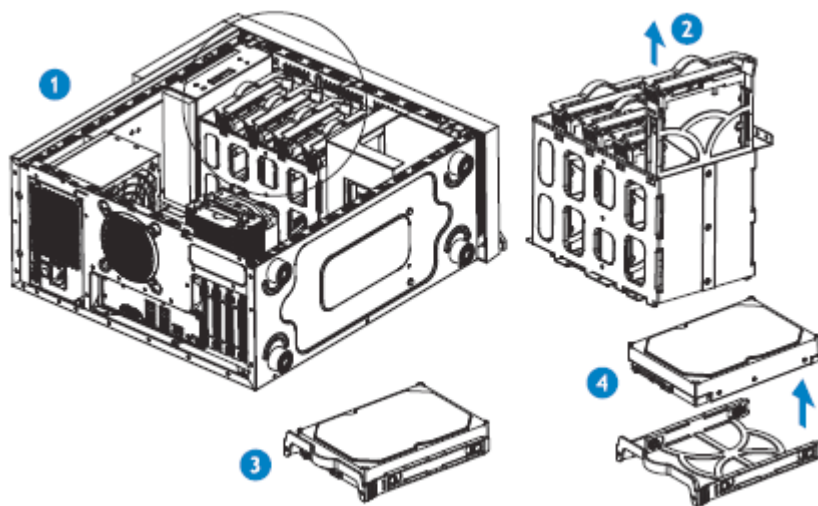
DIMM\_A0, DIMM\_B0, DIMM\_A1, DIMM\_B1

步骤 1：打开内存插槽两端的固定扣。

步骤 2：将内存底部缺口对准内存插槽定位点，拇指同时下压内存两端，将内存完全装入插槽，然后将内存插槽两端的固定扣固定牢固。



## 6.3 更换硬盘



步骤 1：食指和拇指握住硬盘支架，按照硬盘支架标示的方向同时用力

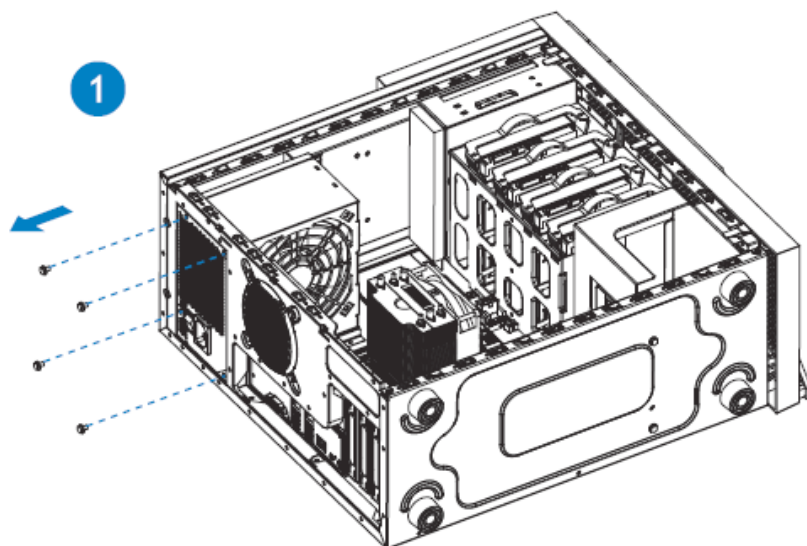
步骤 2：同时往上用力将硬盘和硬盘托架取出硬盘盒

步骤 3：将硬盘和硬盘托架放在平台上

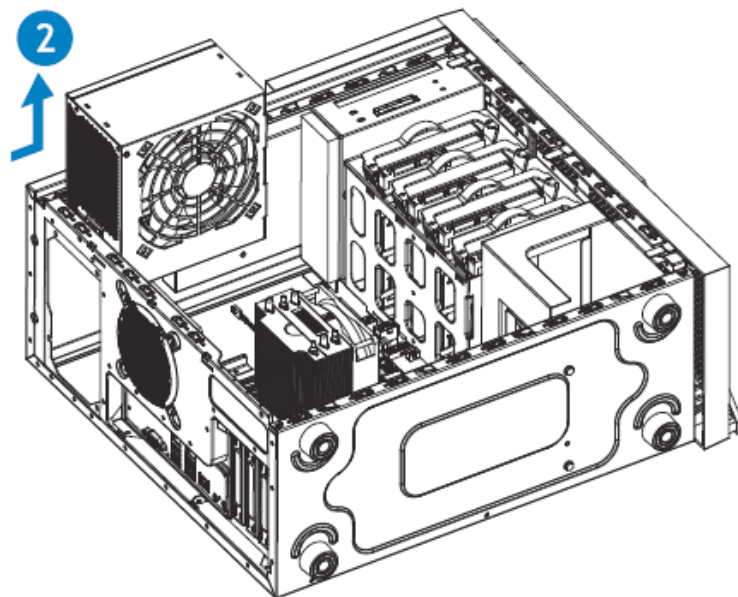
步骤 4：硬盘采用免螺丝固定方式，双手在硬盘支架两侧用力将支架掰开，将硬盘取出，切勿太用力将支架掰断

## 6.4 更换电源

步骤 1：如图一所示拆下前端固定的四颗螺丝



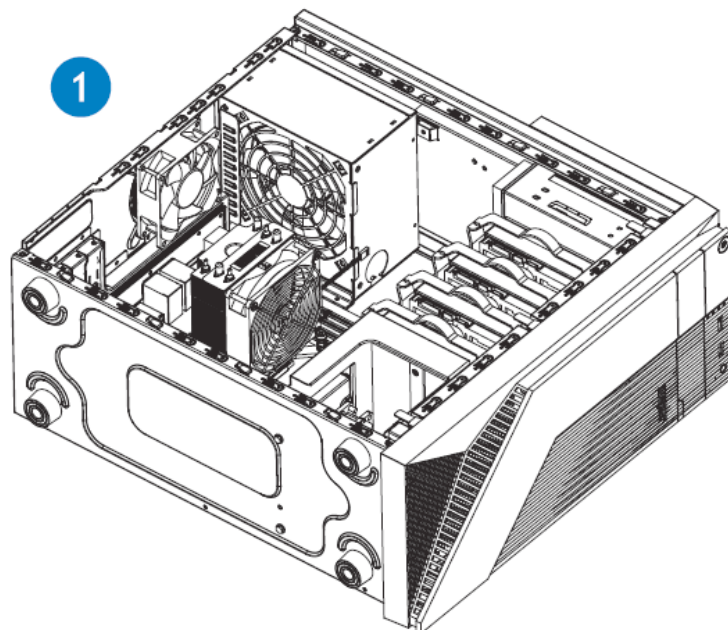
步骤 2：如图二所示沿箭头方向将电源从机箱拆下



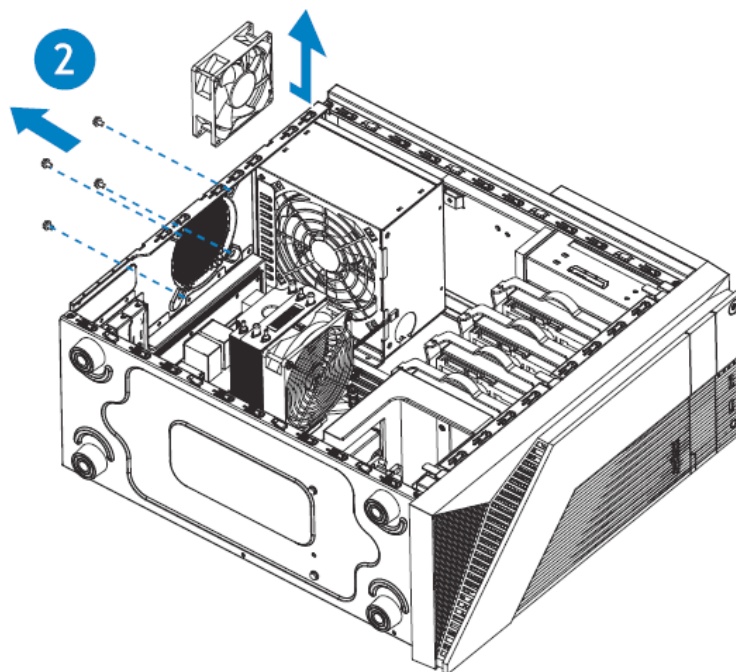
## 6.5 更换系统风扇

拆装后置风扇

步骤 1：后置风扇位置如图一所示

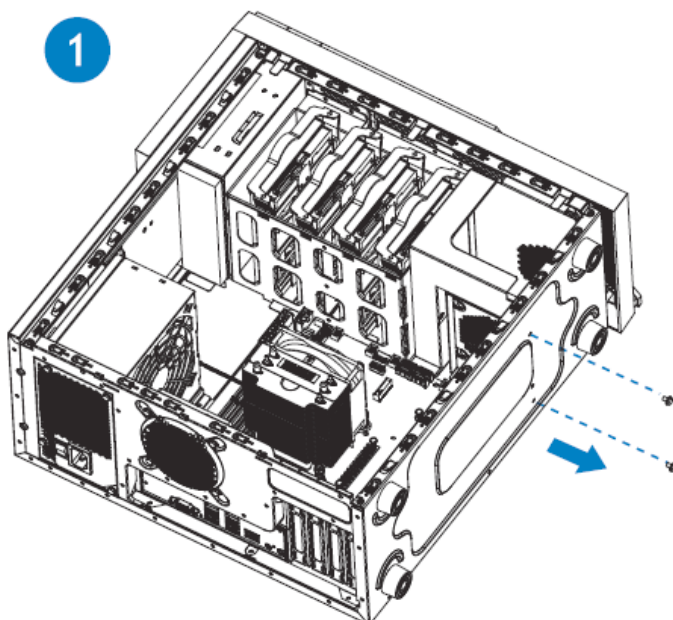


步骤 2：拆下机箱上固定后置风扇的四颗螺丝，并按箭头方向取下后置风扇

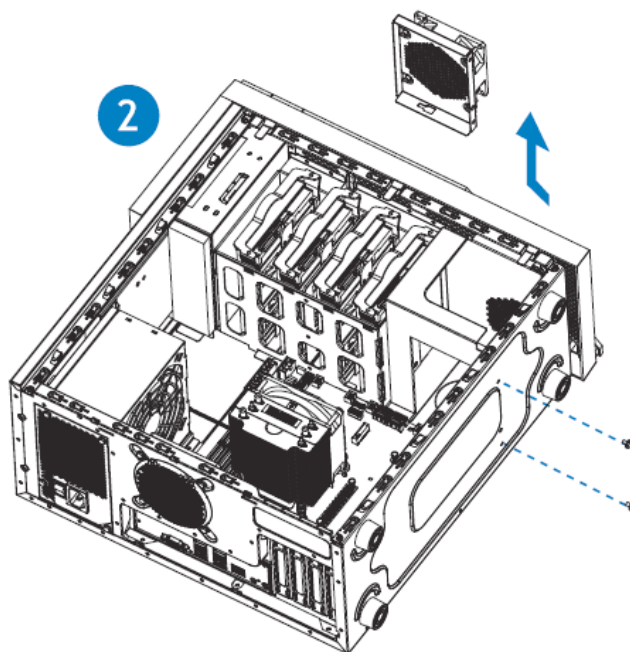


拆装前置风扇

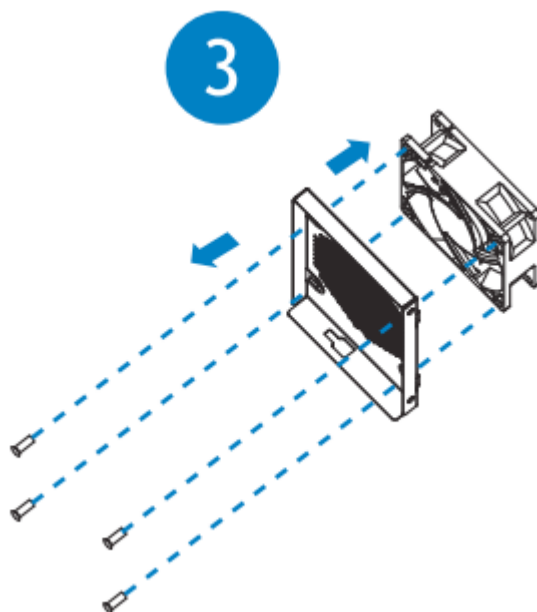
步骤 1：如图一所示，拆下机箱上固定的两个螺丝



步骤 2：沿图示方向取下前置风扇以及风扇支架



步骤 3：拆下风扇支架上的四颗固定螺丝并取下前置风扇



## 7 BIOS 设置

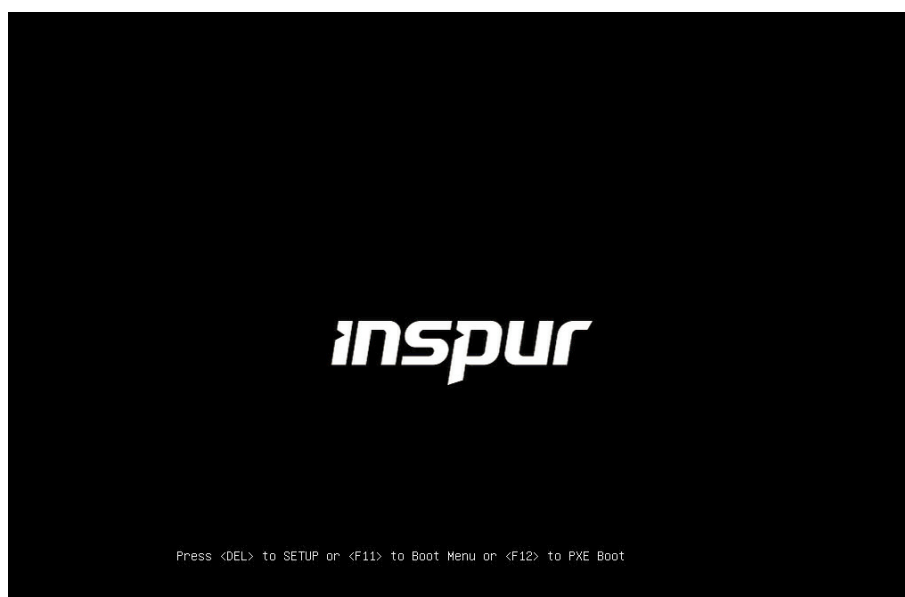
BIOS(Basic Input Output System)-- 基本输入输出系统，是加载在计算机主板芯片上最基本的程序代码。它保存着计算机最重要的基本输入输出的程序、开机后自检程序和系统自启动程序。其主要功能是为计算机提供最底层的、最直接的硬件设置和控制，寻找启动设备，启动系统或其他预引导环境等。

浪潮 NP3020M5 平台服务器以 AMI 的 Codebase 为基础开发，支持 Legacy 和 UEFI 环境操作，具有丰富的带内带外配置功能，丰富的可扩展特性，可满足不同客户定制化需求。

### 7.1 登录 BIOS 界面

加电启动服务器，系统开始引导，当屏幕出现 Inspur Logo 下方提示：

“Press <DEL> to SETUP or <F11> to Boot Menu or <F12> to PXE Boot.”时，按下【DEL】键，当屏幕右下角出现提示“Entering Setup...”时，稍后会进入系统 BIOS 设置，在 BIOS 主菜单中您可以通过箭头方向键选择子项按回车键进入子菜单。



热键介绍：

- 按“Del”键，也支持进入 BIOS Setup 界面。
- 按“F11”键，可进入启动管理界面，选择启动设备进行启动。
- 按“F12”键，启动网络 PXE 预引导环境。

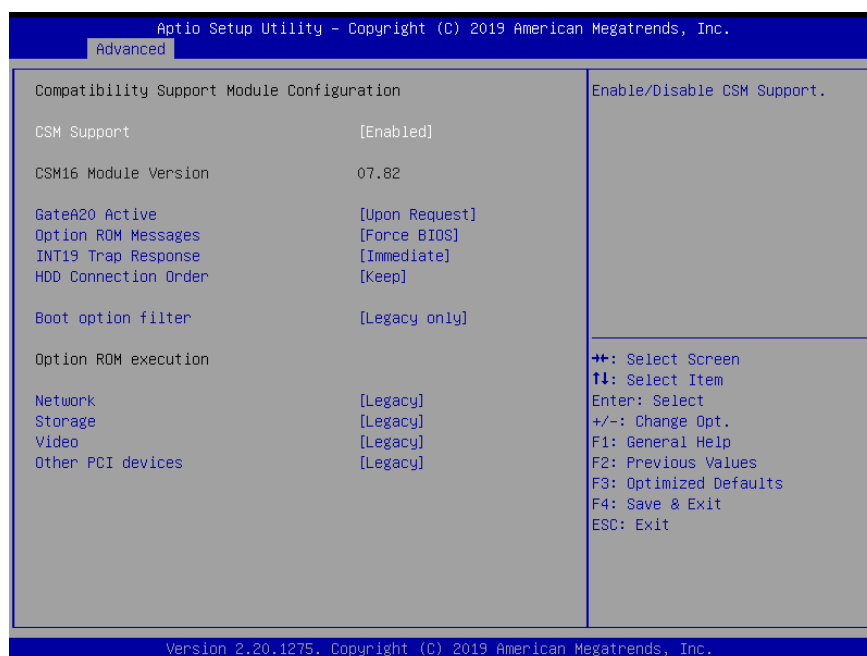
BIOS Setup 界面控制键说明表

按键	功能
<Esc>	退出或是从子菜单返回主菜单
<←> 或 <→>	选择菜单
<↑> 或 <↓>	移动光标到上或下
<Home> 或 <End>	移动光标到屏幕顶部或是底部
<+> 或 <->	选择当前项的前一个或后一个数值、设置
<F1>	帮助
<F2>	恢复上次设置
<F9>	恢复缺省设置
<F10>	保存并退出
<Enter>	执行命令或选择子菜单

 注：灰色的选项不可用。带有 “▶” 符号的项目，有子菜单。

## 7.2 UEFI/Legacy 模式切换

登录到 BIOS Setup 界面，选择 “Advanced→CSM Configuration” 界面，按 Enter 键，对 Boot Option filter 选项进行设置，可对系统的启动模式 [Legacy only] / [UEFI only] 进行设置，并相应设置 Network, Storage, Video, Other PCI devices 的 Option ROM 的执行方式。





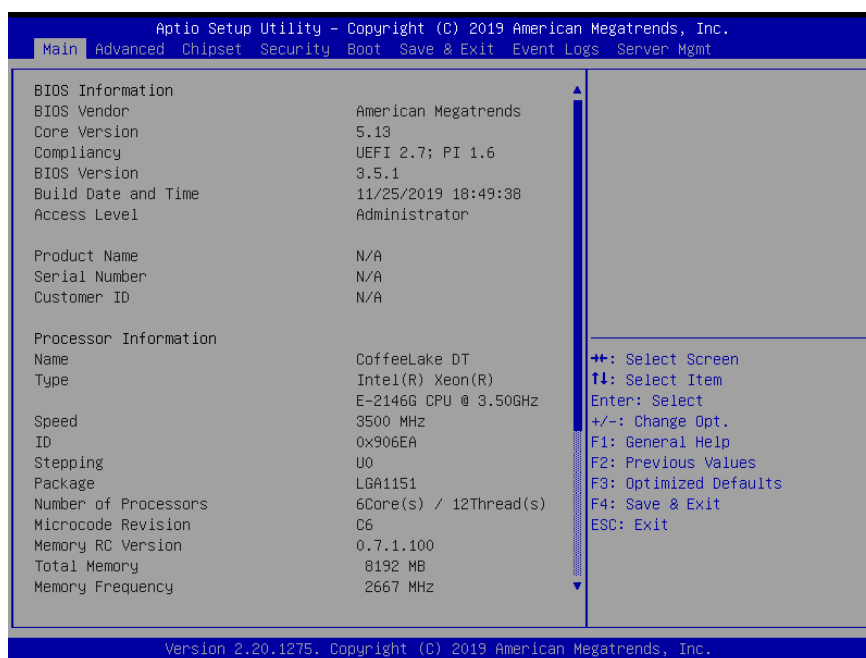
目前浪潮 NP3020M55 平台通用默认设置为 UEFI only Mode, UEFI 模式相比与 legacy 模式, 有很多优势, 可以支持从大于 2.2T 的 GPT 格式硬盘引导, 支持 IPv6/IPv4 网络 PXE 引导, 提供 UEFI Shell 环境等。该项可根据客户需求定制设置。

如果 Boot Option filter 设置为 Legacy only, Network, Storage, Video, Other PCI devices 的 Option ROM 的执行方式必须设置为 Legacy。

如果 Boot Option filter 设置为 UEFI only, Network 和 Video 的 Option ROM 的执行方式必须设置为 UEFI, Storage 和 Other PCI devices 的 Option ROM 的执行方式建议设置为 UEFI, 如果有特殊需求可以设置为 Legacy。

## 7.3 查看系统信息

登录到 BIOS Setup 界面, “Main” 界面将显示当前系统信息概要, 显示 BIOS, BMC 和 ME 的版本信息, CPU, PCH SKU, RC 版本, 内存等概要信息。



## 7.4 查看 CPU 详细信息

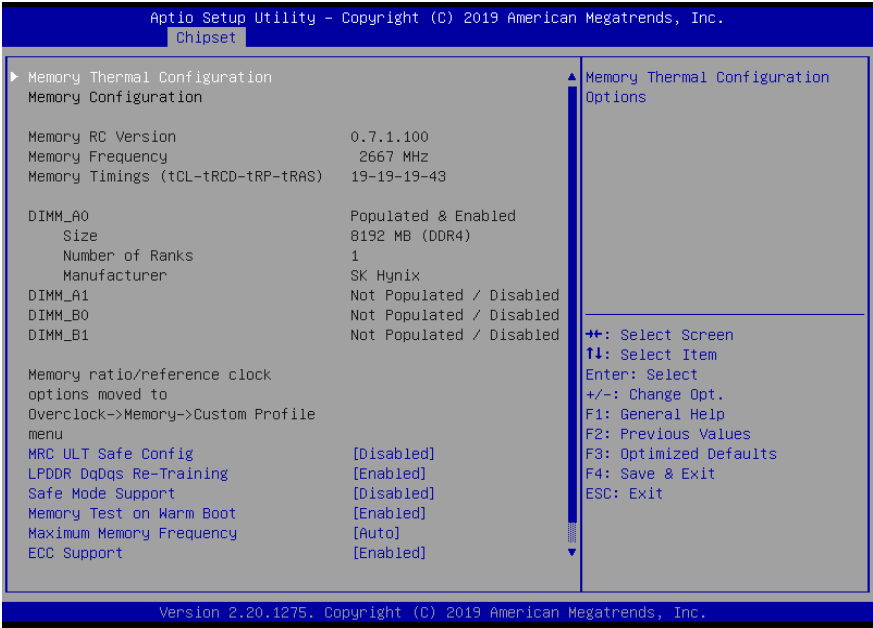
登录到 BIOS 界面, 选择“Advanced→CPU Configuration”, 按 Enter 键, 将显示 CPU 详细信息。





7.5 查看内存信息

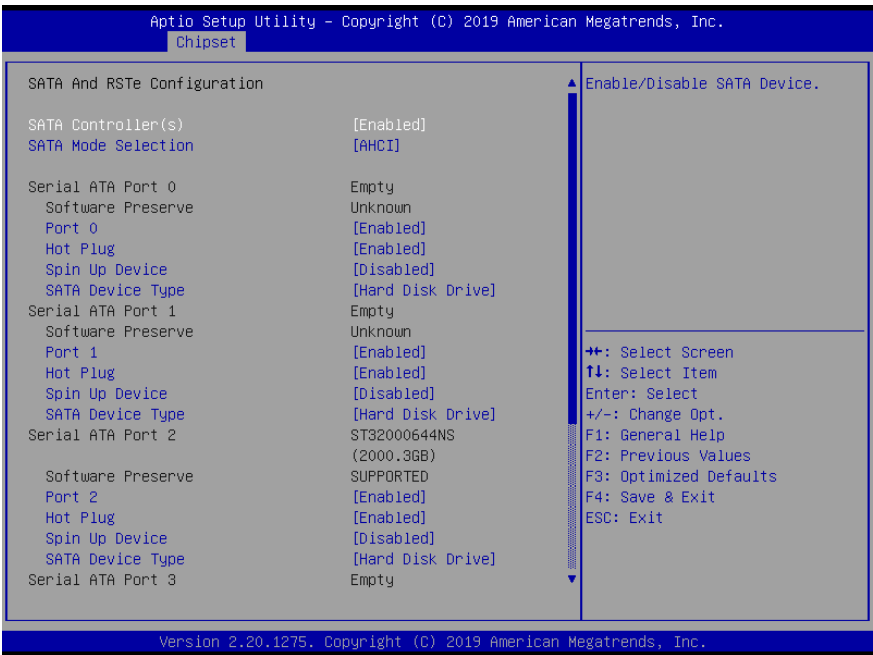
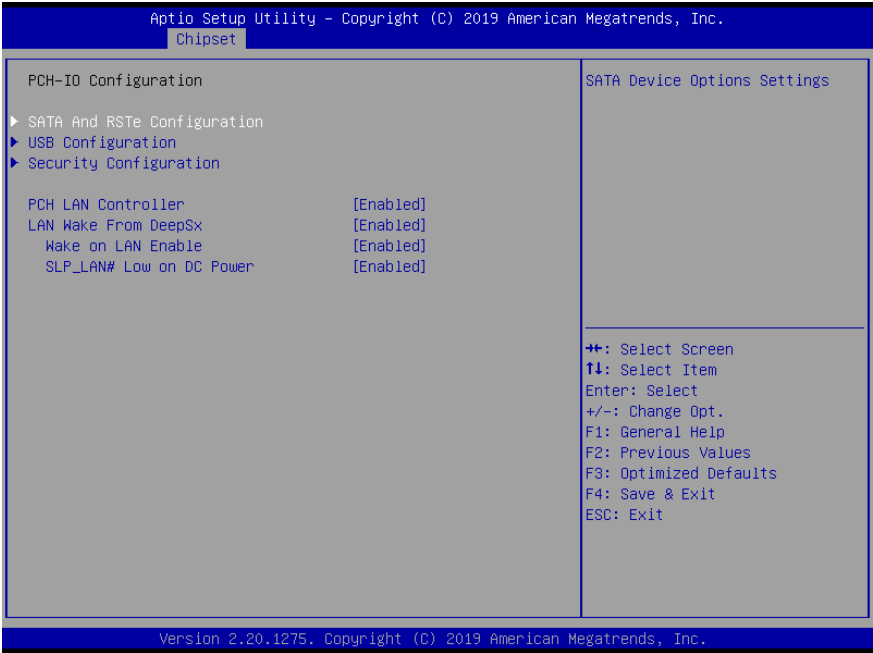
登录到 BIOS 界面，选择” Chipset → System Agent (SA) Configuration→Memory Configuration” ，按 Enter 键，将显示在位内存的厂商，速率，容量信息等详细。



## 7.6 查看硬盘信息及 RAID 配置

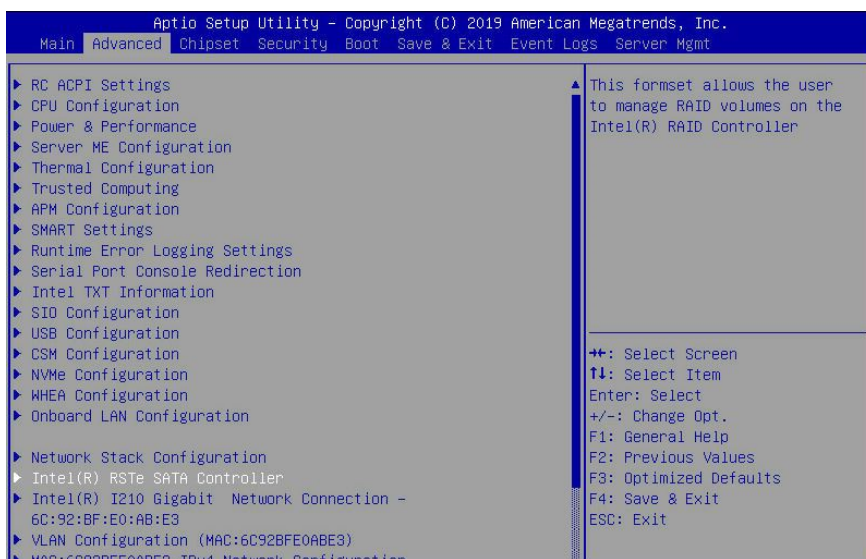
### 7.6.1 查看硬盘信息

登录到 BIOS 界面，选择” Chipset→ PCH-IO Configuration→ SATA And RSTe Configuration “，按 Enter 键，可查看当前板载 SATA 端口的硬盘信息。

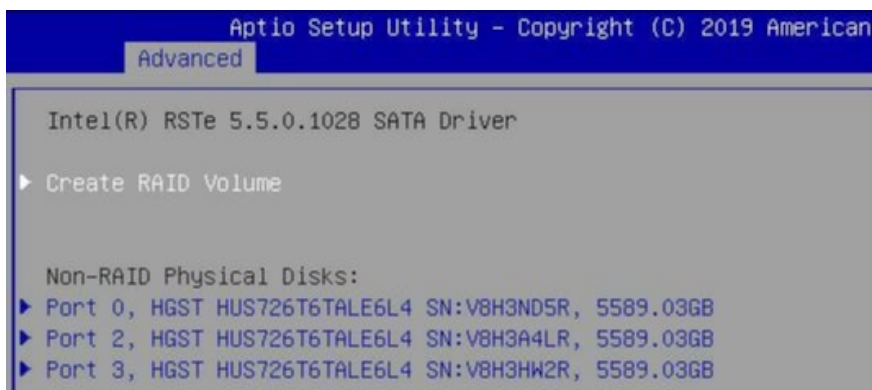


## 7.6.2 硬盘 RAID 模式配置

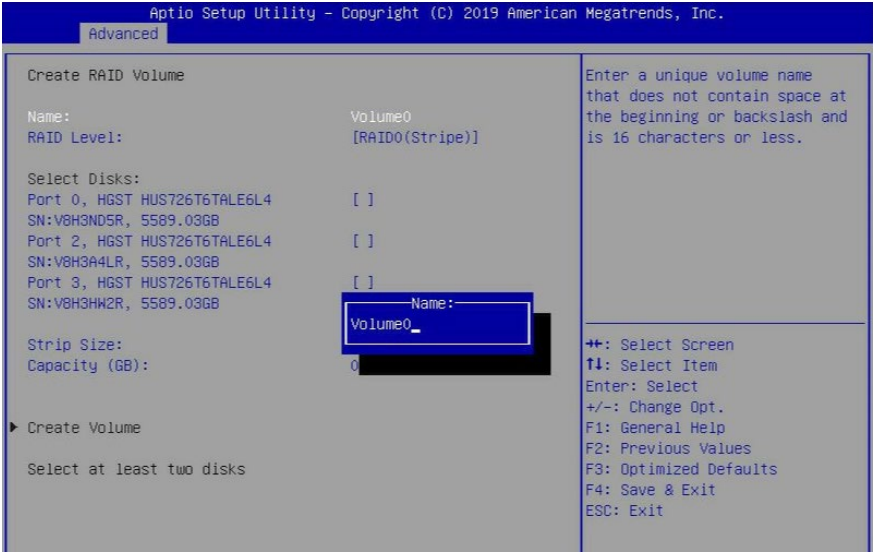
1. 将 SATA Mode Selection Option 选项设为【RAID】，F10 键保存设置，系统重启。
2. 当 Boot option filter 设为 UEFI only 模式，加上 Storage 设为 UEFI，在 BIOS Setup Advanced 界面，会多出 Intel(R) RSTe SATA Controller 菜单。



- 2.1 按 Enter 键进入，会显示可执行操作及当前的硬盘信息。



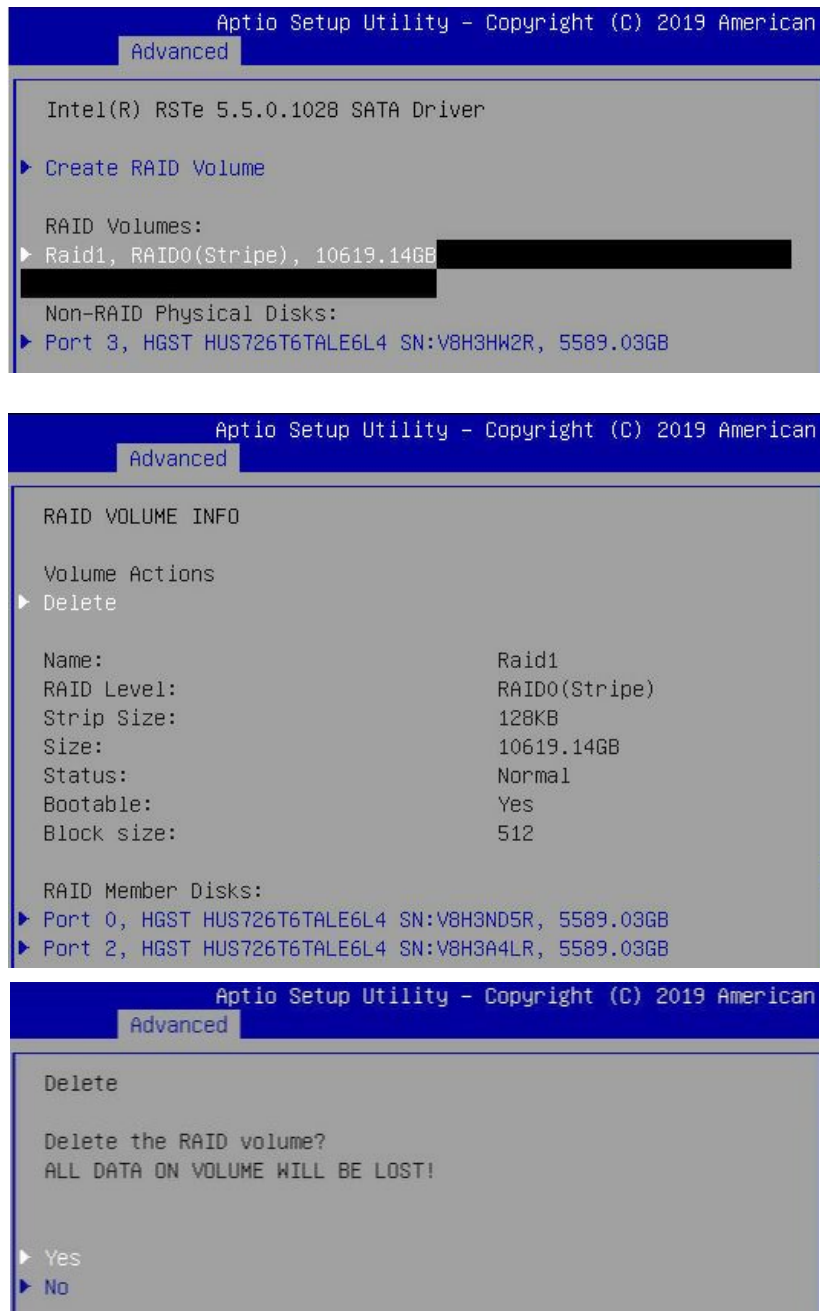
- 2.2 创建 RAID 卷。选择 Create RAID Volume 选项，按 Enter 键进入。



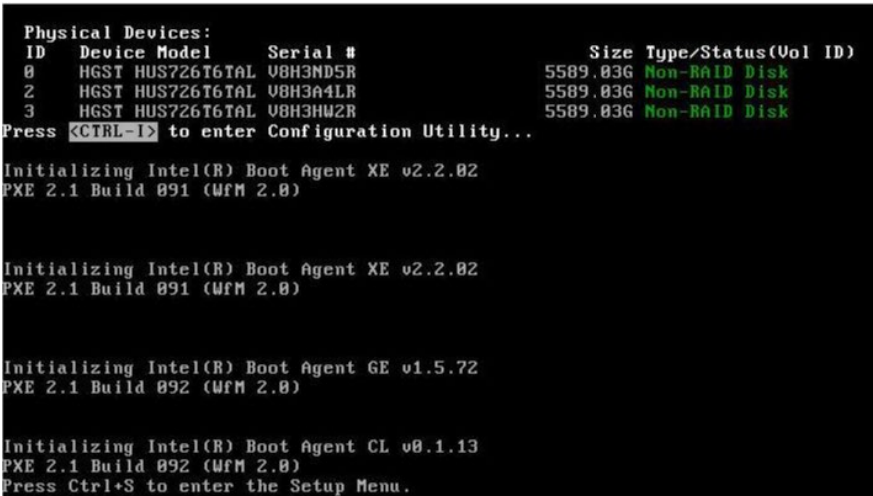
Create RAID 菜单操作说明表

界面参数	功能说明
Name	请在后面输入少于 16 个不包含特殊字符的卷标名。
RAID Level	请选择 RAID 卷级别，如果目前还没有创建卷，在此有 RAID0(Stripe)，RAID1 (Mirror)、RAID10(RAID0+1) 和 RAID5 (Parity) 四个卷级别可供选择，请根据实际需求选择卷级别。 RAID0：允许 2 块及 2 块以上硬盘做此 RAID 卷。 RAID1：允许 2 块硬盘做此 RAID 卷。 RAID10：允许 4 块硬盘做此 RAID 卷，硬盘数量为 4 块及 4 块以上时才有此选项。 RAID5 (Parity)：允许 3 块及 3 块以上硬盘做此 RAID 卷。
Select Disks	选择要做 RAID 卷的硬盘，按 Enter 键，选择 X 号，然后按 Enter 键回到 RAID 卷创建界面。
Strip Size	请选择卷的带大小，只有 RAID0 和 RAID5 卷才能选择该项。
Capacity	输入需要设置的 RAID 卷容量大小，在右侧 Help 信息中会有能设置的最大容量信息。
Create Volume	设置完以上参数信息后，选择该选项创建 RAID 卷。

2.3 删除 RAID 卷。选择已创建的 RAID Volume 选项,按 Enter 键进入。选择“Delete”选项，会进入 Delete 提示菜单，提示是否要删除 RAID 卷。如果删除，选择 “Yes” 选项，按 Enter 键，如果不删除，选择 “No” 选项，按 Enter 键。



3. 当 Boot option filter 设为 UEFI only 模式，加上 Storage 设为 Legacy，在系统启动的过程中屏幕将提示：Press <CTRL-I> to enter Configuration Utility...，此时同时按 <Ctrl> 和 <I> 键进入 SATA RAID 配置界面。



3.1 进入 SATA RAID 配置界面，将会显示菜单列表信息，SATA 控制器所连接的硬盘信息（硬盘 ID 号，硬盘型号，硬盘容量以及硬盘是否是卷成员等），已经存在的 RAID 卷信息（包含卷 ID 号，名称，RAID 级别，容量，状态，是否可引导信息），SATA RAID 配置界面有可执行的 5 个菜单。



提示按键说明表

按键	描述
↑ ↓	用于在不同的菜单中进行光标移动或改变菜单选项值
TAB	选择下一菜单设置项
Enter	选择菜单
Esc	退出菜单或者从子菜单返回到上一级菜单

操作菜单说明表

Create RAID Volume	创建 RAID 卷
Delete RAID Volume	删除已经存在的 RAID 卷。
Reset Disks to Non-RAID	重置 RAID 卷中的硬盘，将其恢复为非 RAID 状态。
Mask Disk as Spare	标记硬盘为备用模式，作为备用硬盘会清空里面数据，并且设置 RAID 时无法选择，可通过 Reset Disks to Non-RAID 菜单恢复。
Exit	退出 SATA HostRAID 配置界面

3.2 Create RAID Volume 菜单。进入 SATA RAID 配置界面后，可以用上下箭头键选中本菜单，然后按【Enter】键进入创建 RAID 卷菜单，或者直接输入菜单前的数字键进入创建 RAID 卷菜单，其他菜单操作类似，不再重复。



Create RAID 菜单操作说明表

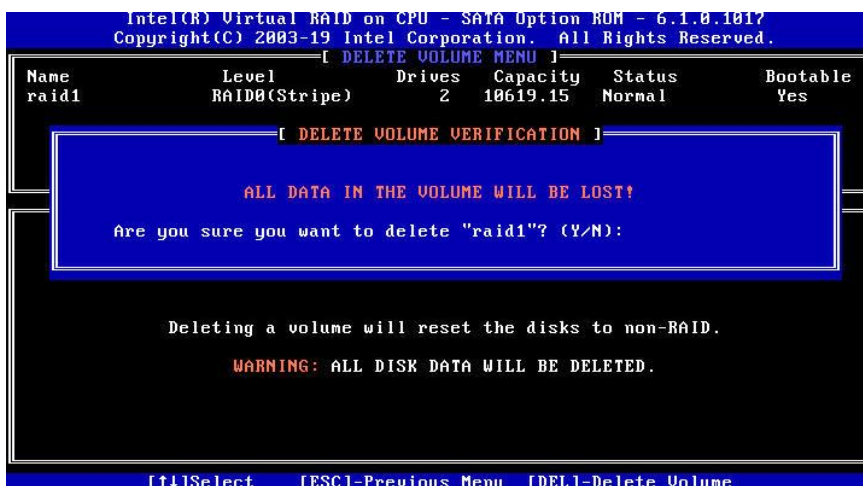
界面参数	功能说明
Name	请在后面输入少于 16 个不包含特殊字符的卷标名。
RAID Level	请选择 RAID 卷级别，如果目前还没有创建卷，在此有 RAID0(Stripe), RAID1(Mirror)、RAID10(RAID0+1) 和 RAID5 (Parity) 四个卷级别可供选择，请根据实际需求选择卷级别。 RAID0：允许 2 块及 2 块以上硬盘做此 RAID 卷。 RAID1：允许 2 块硬盘做此 RAID 卷。 RAID10：允许 4 块硬盘做此 RAID 卷，硬盘数量为 4 块及 4 块以上时才有此选项。 RAID5 (Parity)：允许 3 块及 3 块以上硬盘做此 RAID 卷。
Select Disks	选择要做 RAID 卷的硬盘，按 Enter 键，选择 X 号，然后按 Enter 键回到 RAID 卷创建界面。
Strip Size	请选择卷的带大小，只有 RAID0 和 RAID5 卷才能选择该项。
Capacity	输入需要设置的 RAID 卷容量大小

以上设置之完成后，请选择【Create Volume】，并按回车键，系统提示：“WARNING: ALL DATA ON SELECTED DISKS WILL BE LOST. Are you sure you want to create this volume ?(Y/N):”。

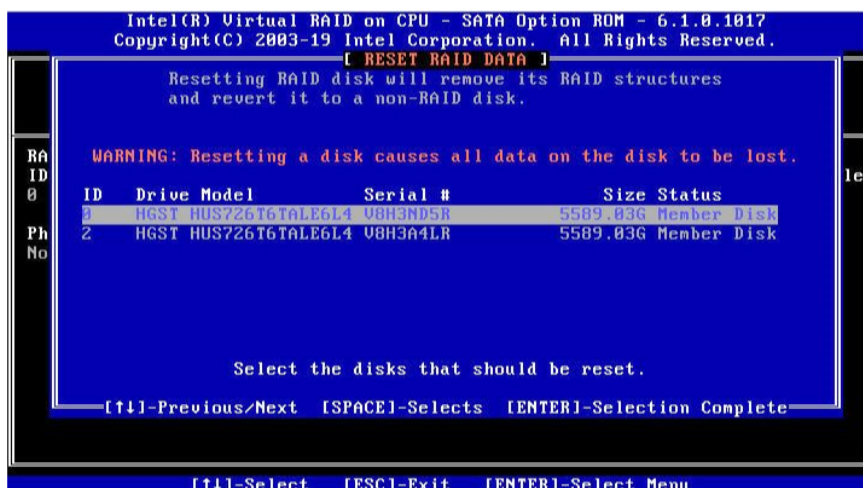


如果确认要创建 RAID 卷，请输入“Y”，将会创建卷，同时所选择硬盘上的数据将会全部丢失。如果不创建 RAID 卷，请输入“N”，退出卷的创建。在此我们输入“Y”，创建 RAID 卷，创建完成后，回到 MAIN MENU 配置主界面，并会在 RAID 卷中显示已经创建的 RAID 卷。

**3.3 Delete RAID Volume 菜单。**进入 Delete RAID Volume 菜单。按 DEL 键删除所选 RAID 卷，系统会弹出提示：“ALL DATA IN THE VOLUME WILL LOST! Are you sure you want to delete “Volume0”?(Y/N):”。如果确认要删除该 RAID 卷，请输入“Y”，如果取消删除 RAID 卷的操作，请输入“N”。

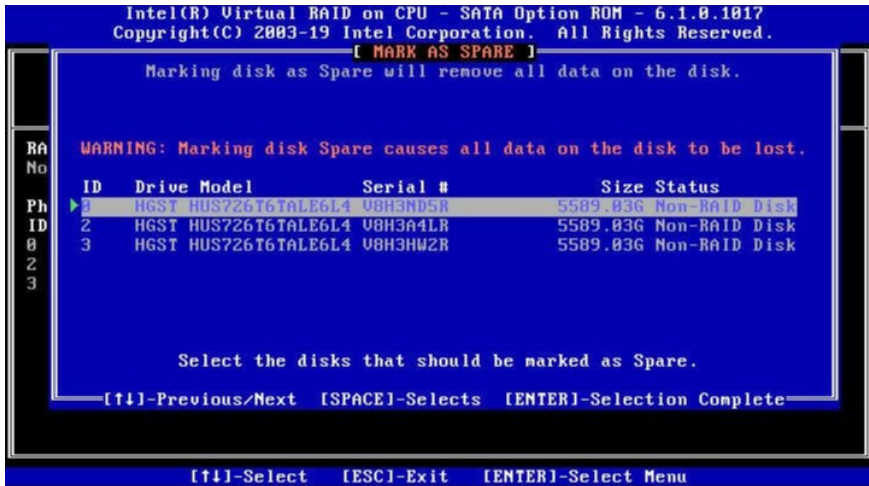


**3.4 Reset Disks to Non-RAID 菜单。**进入 Reset Disks to Non-RAID 菜单，系统会显示 RAID 卷中的所有硬盘，请根据实际需要有空格键选择要重置的硬盘，然后按 Enter 键重置硬盘，系统再次提示“Are you sure you want to reset RAID data on selected disks? (Y/N)”，根据提示键入“Y”或“N”。注意，重置硬盘时，硬盘上的数据将会全部丢失，同时该硬盘将不再属于 RAID 卷。

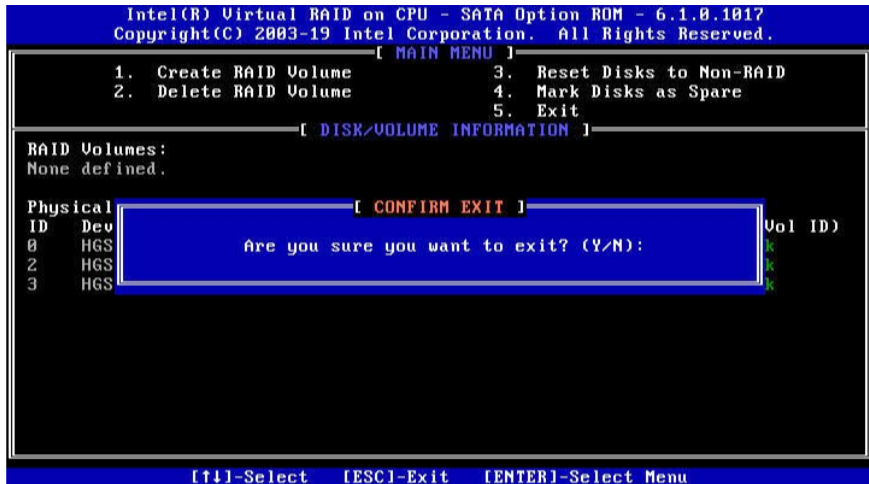




**3.5 Mask Disk as Spare 菜单。**进入 Mask Disk as Spare 菜单，系统会显示未组 RAID 的硬盘，请根据实际需要用空格键选择硬盘设置为 Spare 模式，然后按 Enter 键，系统再次提示 “Are you sure you want to mask selected disks as Spare? (Y/N)” ，根据提示键入 “Y” 或 “N” 。注意，设置 spare 硬盘时，硬盘上的数据将会全部丢失。



**3.6 Exit 菜单。**通过上下键，移到 Exit 菜单或按 ESC 键退出 SATA RAID 配置界面。系统提示：“Are you sure you want to exit? (Y/N): ”，输入 “Y”，将会退出，输入 “N”，将会取消退出操作。



## 7.7 BMC 网络参数查看与设置

### 7.7.1 查看 BMC 网络参数

登录到 BIOS 界面，选择” Server Mgmt→BMC Network Configuration→BMC

IPv4 Network Configuration/ BMC IPv6 Network Configuration “，按 Enter 键，可查看当前 BMC IPv4 和 BMC IPv6 网络参数的配置情况。

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2019 American Megatrends, Inc.	
Server Mgmt	
<p>BMC IPv4 Network Configuration</p> <p>Select to configure LAN channel parameters statically or dynamically(by BIOS or BMC). Unspecified option will not modify any BMC network parameters during BIOS phase</p>	
<p>BMC Sharelink Management Channel</p> <p>Configuration Address source [Unspecified]</p> <p>Current Configuration Address source -</p> <p>Station IP address -</p> <p>Subnet mask -</p> <p>Station MAC address -</p> <p>Router IP address -</p>	
<p>BMC Dedicated Management Channel</p> <p>Configuration Address source [Unspecified]</p> <p>Current Configuration Address source -</p> <p>Station IP address -</p> <p>Subnet mask -</p> <p>Station MAC address -</p> <p>Router IP address -</p>	<p>++: Select Screen</p> <p>↑↓: Select Item</p> <p>Enter: Select</p> <p>+/-: Change Opt.</p> <p>F1: General Help</p> <p>F2: Previous Values</p> <p>F3: Optimized Defaults</p> <p>F4: Save &amp; Exit</p> <p>ESC: Exit</p>
Version 2.20.1275. Copyright (C) 2019 American Megatrends, Inc.	

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2019 American Megatrends, Inc.	
Server Mgmt	
<p>BMC IPv6 Network Configuration</p> <p>Select to configure LAN channel parameters statically or dynamically(by BIOS or BMC). Unspecified option will not modify any BMC network parameters during BIOS phase</p>	
<p>BMC Sharelink Management Channel</p> <p>Configuration Address source [Unspecified]</p> <p>Current Configuration Address source -</p> <p>Station IPv6 address ::</p> <p>Prefix Length 0</p>	
<p>BMC Dedicated Management Channel</p> <p>Configuration Address source [Unspecified]</p> <p>Current Configuration Address source -</p> <p>Station IPv6 address ::</p> <p>Prefix Length 0</p>	<p>++: Select Screen</p> <p>↑↓: Select Item</p> <p>Enter: Select</p> <p>+/-: Change Opt.</p> <p>F1: General Help</p> <p>F2: Previous Values</p> <p>F3: Optimized Defaults</p> <p>F4: Save &amp; Exit</p> <p>ESC: Exit</p>
Version 2.20.1275. Copyright (C) 2019 American Megatrends, Inc.	

## 7.7.2 BMC 网络设置

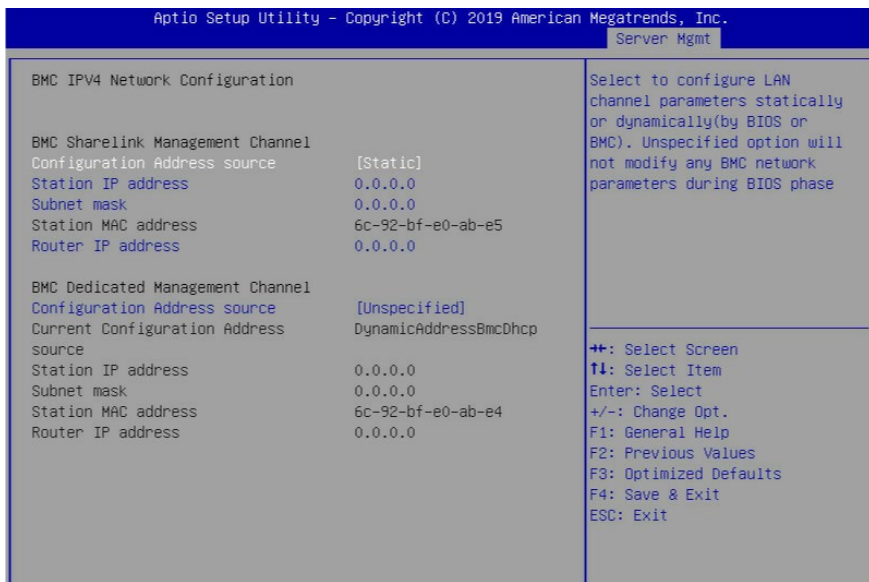
以 BMC 共享口为例，介绍 BMC IPv4 网络参数的设置。

BMC network configuration 界面说明表

界面参数	功能说明	默认值
Configuration Address Source	配置 BMC 网络状态参数设置。选项参数有： Unspecified: 未指定，将不修改 BMC 网络参数 Static: 静态 BMC 网络参数设置： DynamicBmcDhcp: 动态获取 BMC 网络参数： DynamicBmcNonDhcp: BMC 运行 Non-DHCP 协议动态分配 IP 静态和动态网络参数设置成功后立即生效。	Unspecified
Current Configuration Address	显示当前 BMC 网络参数配置状态	----
Station IP address	BMC 网络端口 IP 地址	----
Subnet mask	子网掩码	----
Station MAC address	BMC 网络端口 MAC 地址	----
Router IP address	BMC 网络端口路由 IP 地址	----

### 7.7.2.1 设置 BMC 静态网络参数

将 Configuration Address source 选项设置为【Static】，设置成功后 BMC 网络会立即被设置成静态。

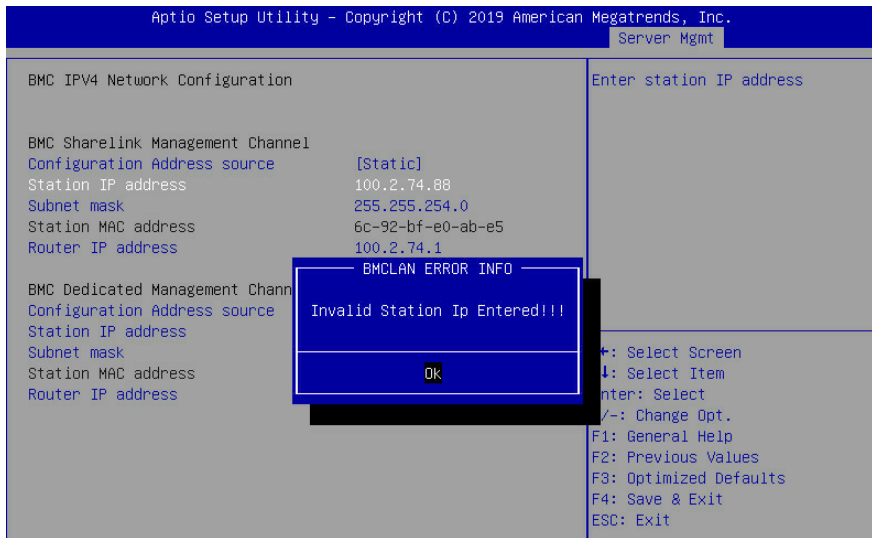


选中 Station IP address 项，按 Enter 键，弹出 Station IP address 框，手动输入要设置的 Static IP，设置完成后，按 Enter 键确认：



设置完成后，需要保存退出并重启后，新设的 BMC 网络 IP 才会生效。

如果输入的 IP 无效时提示 “Invalid Station Ip Entered!!!”，并将 IP address 赋值为 0.0.0.0，此处的赋值只是修改了 BIOS setup 界面下 IP address，没有通知 BMC 修改 IP 设置。

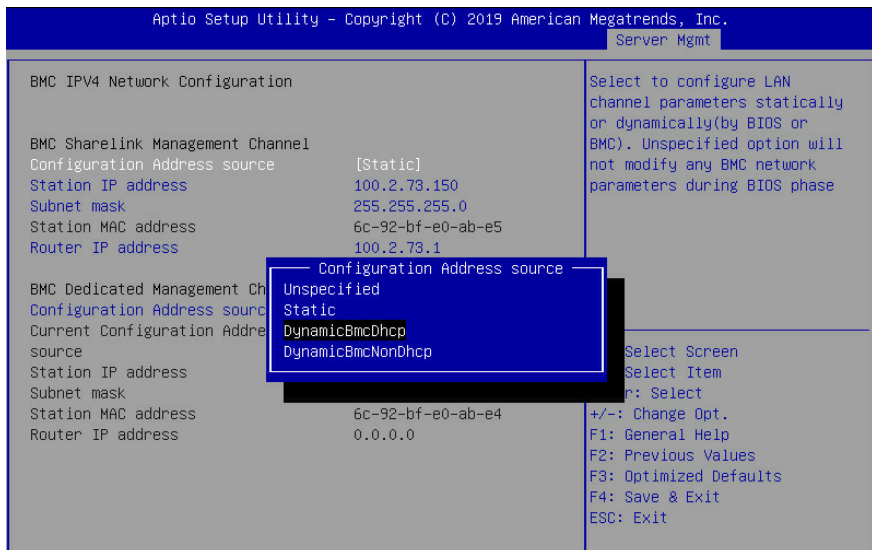


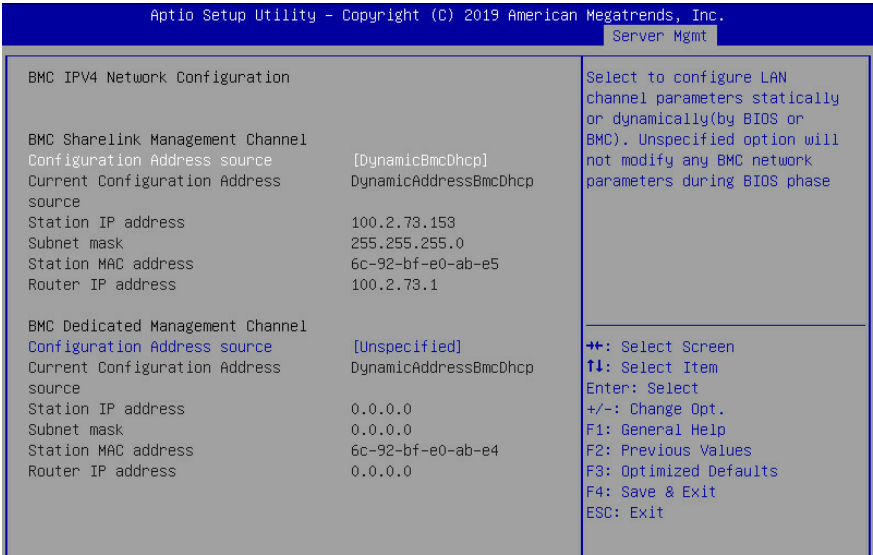
Subnet mask 和 Router IP address 设置提示与 Station IP address 类似相同，不再赘述，设置完成后 BMC 网络参数已生效，可登陆 BMC Web 界面进行操作。



#### 7.7.2.2 设置 BMC 动态网络参数

将 Configuration Address source 选项设置由【Static】设为【DynamicBmcDhcp】，设置成功后，需要保存退出并重启后才会生效。

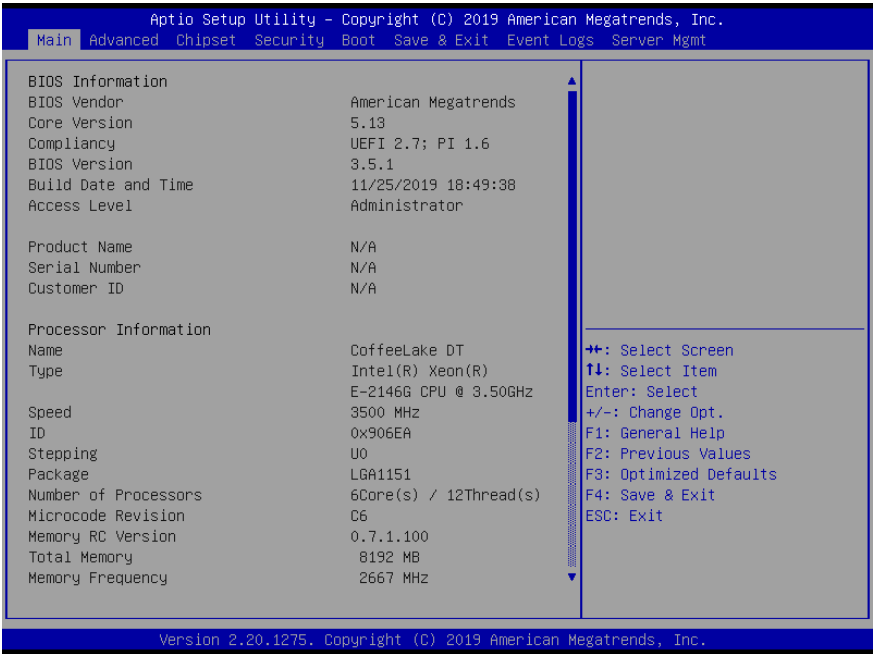




BMC IPv6 网络参数设置类似，不再赘述。

## 7.8 Main

Main 界面包含 BIOS 系统的基本信息，BIOS、BMC 和 ME 的版本信息，CPU 型号信息，内存总容量信息及系统时间等。

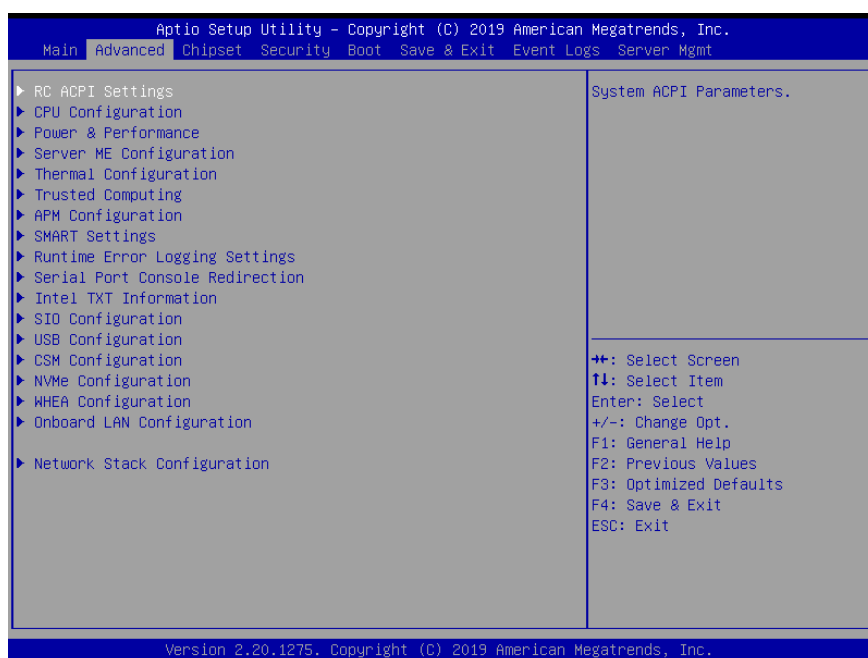


**Main 界面说明表**

界面参数	功能说明
BIOS Vendor	Bios 版本
Core Version	UEFI core 版本
Compliance	UEFI spec 版本
BIOS Version	BIOS 版本
Build Date and Time	生成日期和时间
Access Level	当前访问级别
Product Name	产品名称
Serial Number	序列号
Customer ID	客户 ID
Processor Information	显示当前 CPU 的名称、类型、速度、ID、stepping、package、处理器数量和微码版本。
Memory Information	显示当前的总内存容量、频率和 RC 版本。
PCH Information	显示 PCH 名称 and SKU.
BMC FW Version	显示 BMC 版本 .
ME FW Version	显示 ME 版本 .
System Date (Day mm/dd/yyyy)	显示和设置系统日期 用 <Tab> 或 <Enter> 键在系统日期和时间的各项切换, 直接键入数值修改或者是使用 +/- 键修改 (按 "+" 键, 数值增加 1, 按 "-" 键数值减小 1)
System Time (hh/mm/ss)	显示和设置系统时间 用 <Tab> 或 <Enter> 键在系统日期和时间的各项切换, 直接键入数值修改或者是使用 +/- 键修改 (按 "+" 键, 数值增加 1, 按 "-" 键数值减小 1)

## 7.9 Advanced

Advanced 界面包含 BIOS 系统的参数及相关功能控制。如 ACPI、串口、PCI 子系统、CSM、USB、板载网卡等。

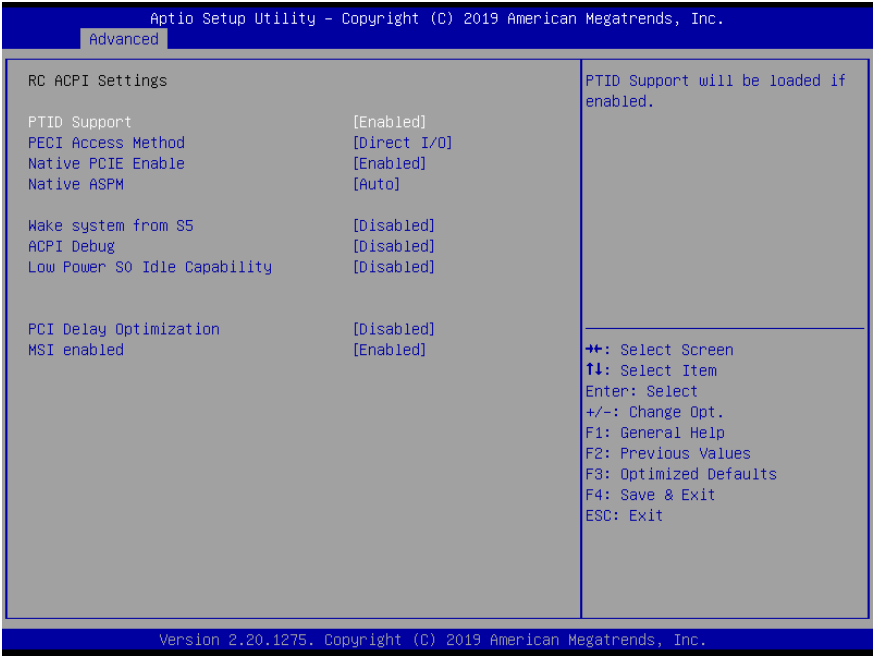


### Advanced 界面说明表

界面参数	功能说明
RC ACPI Setting	系统 ACPI 参数
CPU Configuration	CPU 配置参数
Power & Performance	电源和性能选项
Server ME Configuration	服务器 ME 配置
Thermal Configuration	热配置参数
Trusted Computing	可信计算设置
APM Configuration	高级电源管理
SMART Setting	系统智能设置
Runtime Error Logging Settings	运行时错误日志记录设置
Serial Port Console Redirection	串行端口控制台重定向
Intel TXT Information	显示英特尔 TXT 信息
SIO Configuration	SIO 6796 配置
USB Configuration	USB 配置参数
CSM Configuration	CSM 配置：启用 / 禁用、选项 ROM 执行设置等。
MVMe Configuration	NVMe 设备选项设置
WHEA Configuration	一般 WHEA 配置
Onboard LAN Configuration	板载 LAN 配置
Network Stack Configuration	网络堆栈设置



7.9.1 RC ACPI 设置 (RC ACPI Settings)



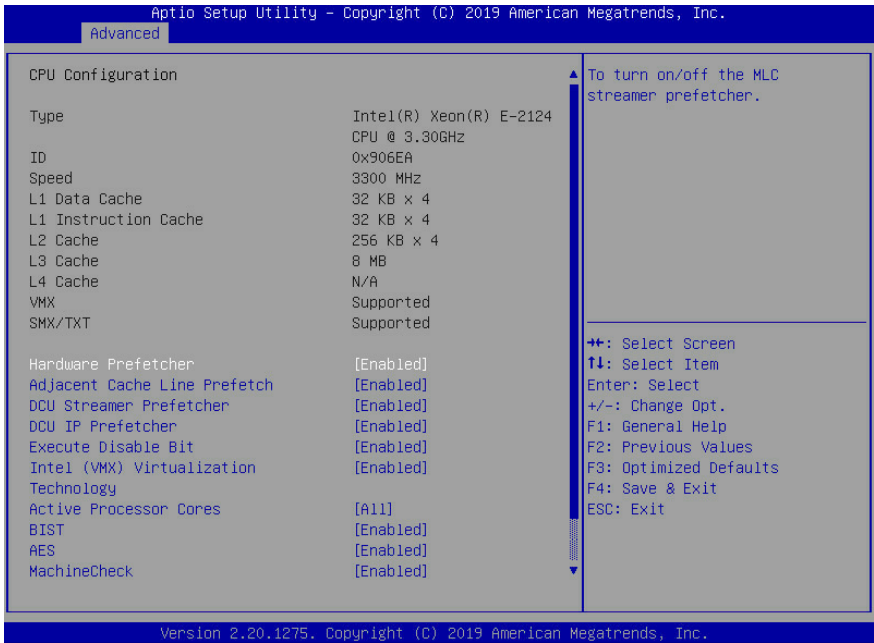
本选项用来设置 ACPI 参数。

界面参数	功能说明	默认值
PTID	将加载 PTID 支持，如果启用。选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled
PECI Access Method	PECI 访问方法是 Direct I/O 或 ACPI。选项参数有： Direct I/O ACPI	Direct I/O
Native PCIE Enable	这些特性在 PCI Express 基本规范中定义，并由操作系统通过 ACPI_OSC 方法控制。选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled
Native ASPM	Enabled - OS 控制 ASPM. Disabled - BIOS 控制 ASPM。选项参数有： Auto Disabled Enabled	Auto
Wake system from S5	启用 / 禁用系统唤醒警报事件。选项参数有： Disabled Enabled	Disabled
ACPI Debug	打开存储调试字符串的内存缓冲区。选项参数有： Disabled Enabled	Disabled

Low Power S0 Idle Capability	此变量决定是否启用 ACPI 低功耗 S0 空闲功能。选项参数有： Enabled Disabled	Disabled
PCI Delay Optimization	用于优化 FW 延迟的 ACPI 添加件。选项参数有： Disabled Enabled	Disabled
MSI enabled	禁用时，MSI 支持将在 FADT 中禁用。选项参数有： Disabled Enabled	Enabled

### 7.9.2 CPU 设置 (CPU Configuration)

本选项用来设置 CPU 参数。

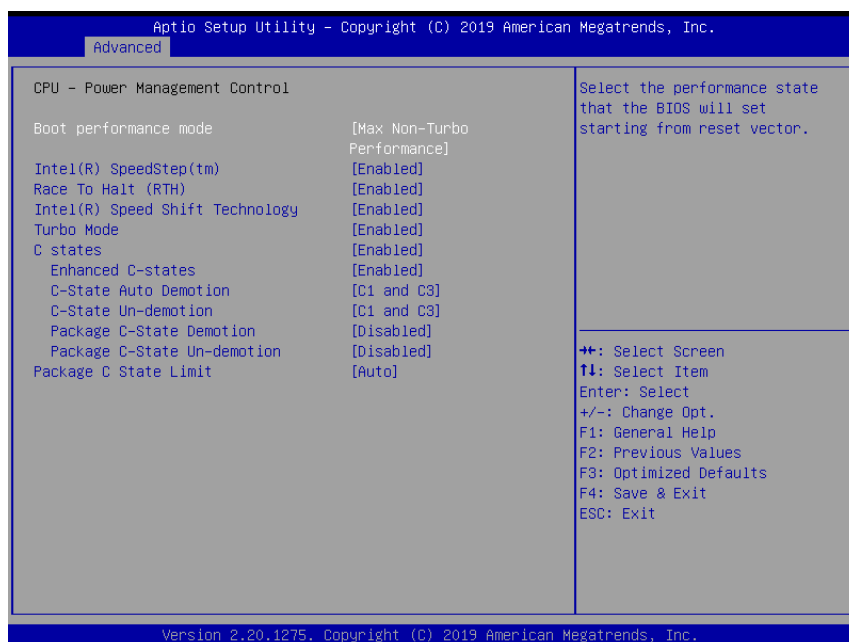


界面参数	功能说明	默认值
Processor Information	处理器信息子菜单，详细信息	----
Hardware Prefetcher	硬件预取器开关设置。选项参数有： Disabled Enabled  在 CPU 处理指令或数据之前，它会将这些指令或数据从内存预取到二级缓存，以缩短读取内存所需的时间，帮助消除潜在的瓶颈并提高系统性能。.	Enabled
Adjacent Cache Line Prefetch	相邻缓存预取开关设置。选项参数有： Disabled Enabled 如果启用此功能，在计算机数据读取期间，它将智能地考虑相邻数据的需要，并在处理期间预取这些数据，以加快读取过程。	Enabled

DCU Streamer Prefetcher	DCU 流预取器开关设置。选项参数有： Disabled Enabled 此功能可以预取 CPU 数据，缩短数据读取时间。	Enabled
DCU IP Prefetcher	DCU IP 管理器开关设置。选项参数有： Disabled Enabled 该功能可以判断是否有数据需要预取，缩短数据读取时间。	Enabled
Execute Disable Bit	执行禁用位开关设置。选项参数有： Disabled Enabled	Enabled
Intel (VMX) Virtualization Technology	英特尔虚拟机扩展技术开关设置。选项参数有： Disabled Enabled	Enabled
Active Processors Cores	CPU 核心设置。输入要启用的 CPU 核心数。在帮助信息中，它将根据当前 CPU 使用情况显示您可以设置的有效值和物理内核的最大数量。 默认值为 0，启用所有核心。	0
Hyper Threading	超线程技术开关设置。选项参数有： Disabled Enabled	Enabled
BIST	重置时内置自检。选项参数有： Disabled Enabled 复位系统时，CPU 进行自检。	Enabled
AES	AES 指令开关设置。选项参数有： Disabled Enabled 此菜单主要控制 CPU 是否支持 AES 指令。这些指令主要用于系统虚拟化。启用此指令，将提高系统性能。	Enabled
Machine Check	机器检查。选项参数有： Disabled Enabled 机器检查异常是 CPU 检测到的错误。	Enabled
MonitorMwait	支持 Monitor 和 Mwait 指令。选项参数有： Disabled Enabled 当 CPU 空闲时，使用 Monitor 和 Mwait 指令的 CPU 将消耗更少的电源。	Enabled
Intel Trusted Execution Technology	英特尔可信执行技术开关设置。选项参数有： Disabled Enabled	Disabled
Reset AUX Content	重置 TPM 辅助内容。选项参数有： Yes No	No

### 7.9.3 Power & Performance 设置

本选项用来设置系统 Power and Performance 参数。

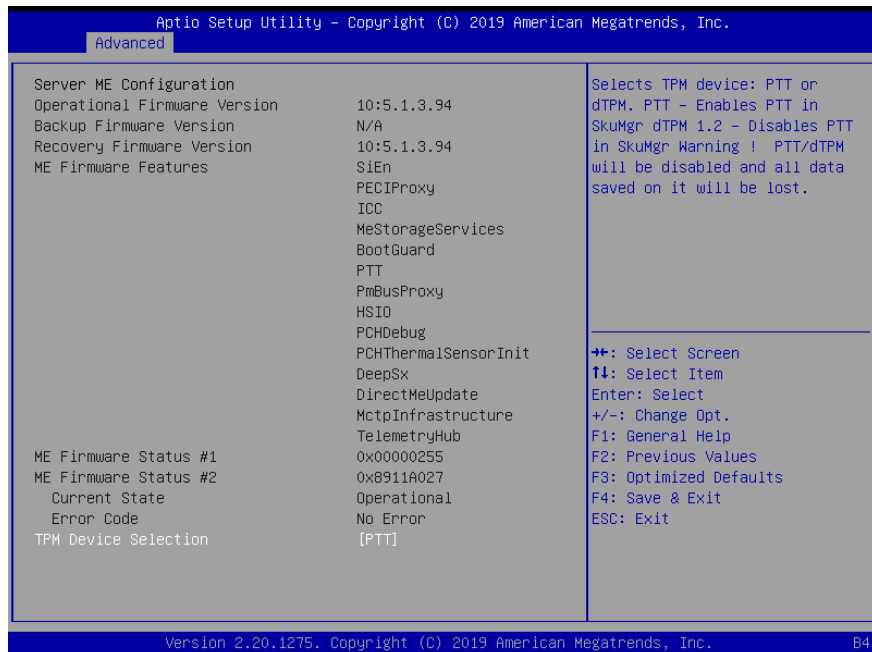


界面参数	功能说明	默认值
Boot performance mode	选择进入 Windows 之前的 CPU 性能。 选项参数有： Max Battery Max Non-Turbo Performance Turbo Performance	Max Non-Turbo Performance
Intel® SpeedStep™	允许支持两个以上的频率范围。选项参数有： Disabled Enabled	Enabled
Race to Halt (RTH)	启用 / 禁用竞速停止功能。RTH 将动态增加 CPU 频率，以便更快地进入 C 状态，以降低总功率。选项参数有： Disabled Enabled	Enabled
Intel® Speed Shift Technology	启用 / 禁用 Intel®Speed Shift 技术支持。启用将公开 CPPC v2 接口以允许硬件控制 P 状态。选项参数有： Disabled Enabled	Enabled
Turbo Mode	启用 / 禁用处理器涡轮模式。此功能要求提供并启用 Intel®SpeedStep 或 Speed Shift。选项参数有： Disabled Enabled	Enabled
C States	允许 CPU 在未 100% 利用时进入 C 状态。选项参数有： Disabled Enabled	Enabled
Enhanced C-states	启用时，当所有核心进入 C 状态时，CPU 将切换到最低速度。选项参数有： Disabled Enabled	Enabled
C-State Auto Demotion	配置 C 状态自动降级。选项参数有： Disabled C1 C3 C1 and C3	C1 and C3

C-State Un-demotion	配置 C 状态取消降级。选项参数有： Disabled C1 C3 C1 and C3	C1 and C3
Package C-State Demotion	Package C 状态降级。选项参数有： Disabled Enabled	Disabled
Package C-State Un-demotion	Package C 状态不降级。 选项参数有： Disabled Enabled	Disabled
Package C State Limit	最大 Package C 状态限制设置。选项参数有： C0/C1 C2 C3 C6 C7 C7S C8 C9 C10 CPU Default Auto	Auto

## 7.9.4 Server ME 设置

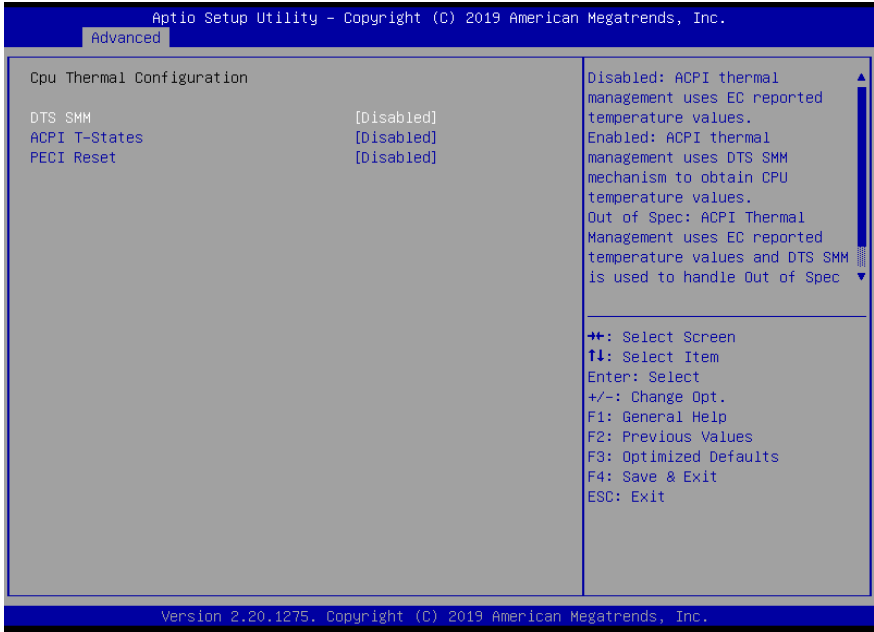
本选项是服务器 ME 信息显示及相关配置设置。



界面参数	功能说明	默认值
Operational Firmware Version	ME 有效固件版本	----
Recovery Firmware Version	ME 备份固件版本	----
ME Firmware Features	ME FW 特性	----
ME Firmware Status #1	ME FW 状态值 #1	----
ME Firmware Status #2	ME FW 状态值 #2	----
Current State	当前状态	----
Error code	错误码代码	----
TPM Device Selection	选择 TPM 设备 选项包括： dTPM PTT	PTT

### 7.9.5 Thermal 设置

本选项可以用来设置系统的 Thermal



界面参数	功能说明	默认值
DTS SMM	使用 DTS SMM 或 EC 报告的 CPU 温度值。选项参数有： Disabled Enabled 临界温度报告（不符合规范）	Disabled
ACPI T-States	启用 / 禁用 ACPI T 状态。选项参数有： Disabled Enabled	Disabled
PECI Reset	启用将在引导期间触发 PECI 重置以解决罕见的 Sx PECI 问题。选项参数有： Disabled Enabled	Disabled

7.9.6 Trusted Computing 设置

Trusted Comuting 界面介绍配置支持安全设备的方法。



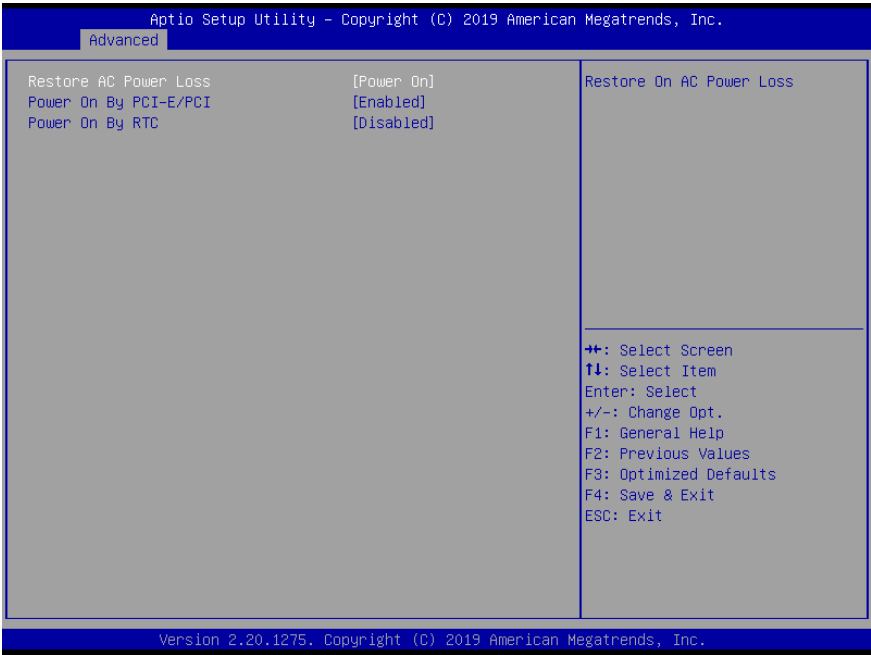
Trusted Computing 界面说明表

界面参数	功能说明	默认值
Security Device Support	安全设备支持开关设置。选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭 BIOS 支持 TPM TCG version 1.2/2.0。BIOS 通过 TPM 软件绑定来支持 TPM 模块，当软件绑定验证失败时，BIOS 记录错误到 SEL 中。	Enabled
SHA-1 PCR Bank	启用或禁用 SHA-1 PCR 库。选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled
SHA256 PCR Bank	启用或禁用 SHA256 库。选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled
Pending operation	控制设备的安全操作。注意：在重新启动期间，系统将重新启动以更改安全设备的状态。 选项参数有： None：无操作。 TPM Clear：清除 TPM 的度量值。	None
Platform Hierarchy	启用或禁用平台层次结构。选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled
Storage Hierarchy	启用或禁用存储层次结构。选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled

Endorsement Hierarchy	启用或禁用 Endorsement 层次结构。选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled
TPM2.0 UEFI Spec Version	选择 TCG2 规范版本支持。TCG_1_2:win8/win10 的兼容模式。TCG_2: 支持新的 TCG2 协议和 win10 或更高版本的事件格式。选项参数有： TCG_1_2 TCG_2	TCG_2
Physical Presence Spec Version	选择物理状态规范版本。选择此项告诉操作系统支持 PPI 规范版本 1.2 或 1.3。选项参数有： 1.2 1.3	1.3
Device Select	TPM 1.2 将限制对 TPM 1.2 设备的支持，TPM 2.0 将限制对 TPM 2.0 设备的支持，Auto 将同时支持默认设置为 TPM 2.0 设备如果找不到，将枚举 TPM 1.2 设备。选项参数有： TPM 1.2 TPM 2.0 Auto	Auto

### 7.9.7 APM 设置

本选项可以用来设置系统的唤醒模式与休眠模式。



**APM 界面说明表**

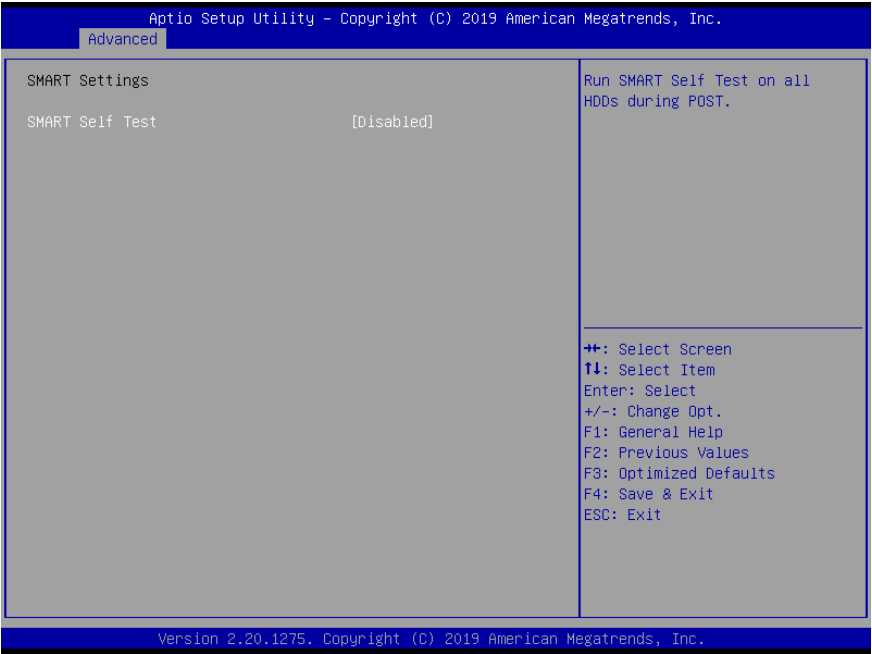
界面参数	功能说明	默认值
Restore AC Power Loss	若设置为 [Power Off]，则当系统在电源中断之后电源将维持关闭状态。若设置为 [Power On]，当系统在电源中断之后重新开启系统。若设置为 [Last State]，会将系统设置恢复到电源未中断之前的状态。	[Power On]



Power On By PCI-E/ PCI	[Disabled] 关闭 PCIE 设备引起的唤醒事件。 [Enabled] 启用 PCIE 设备引起的唤醒事件。	[Enabled]
Power On By RTC	[Disabled] 关闭 RTC 引起的唤醒事件。 [Enabled] 当 设置 为 [Enabled] 时，RTC Alarm Date (Days) 与 Hour/Minute/ Second 选项则可以让用户自行设置想要的数值。	[Disabled]

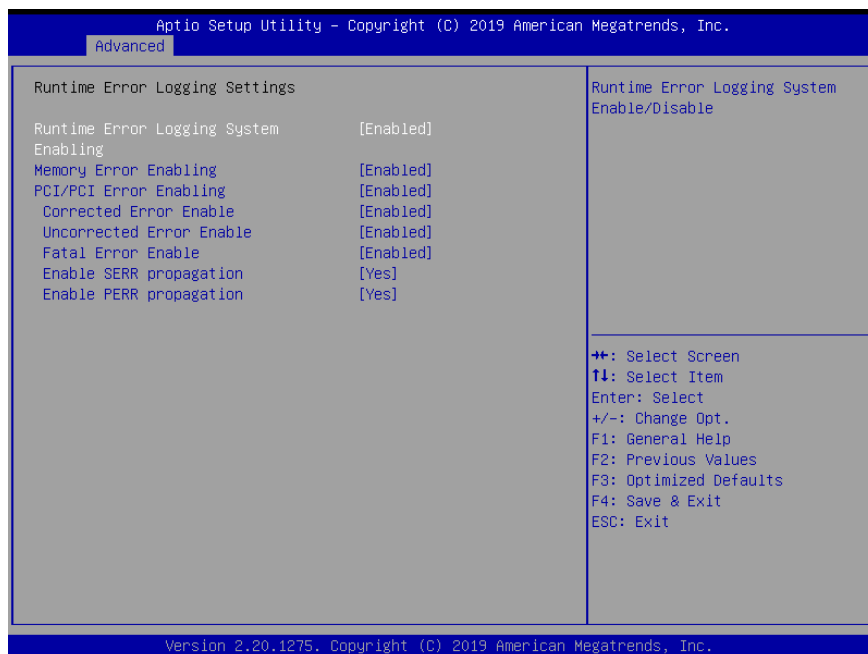
7.9.8 智能设置（Smart Setting）

本选项可以用来设置 SMART Self Test（智能型自我测试）。



界面参数	功能说明	默认值
SMART Self Test	在开机自检期间在所有硬盘上运行智能自检。自检选项参数有： Disabled Enabled	Disabled

## 7.9.9 Runtime Error Logging Setting



Runtime Error Logging 界面是系统运行时错误日志设置。

界面参数	功能说明	默认值
Runtime Error Logging System Enabling	启用 / 禁用运行时错误日志系统。自检选项参数有： Enabled Disabled	Enabled
Memory Error Enabling	启用 / 禁用内存错误日志记录。自检选项参数有： Enabled Disabled	Enabled
PCI/PCIE Error Enabling	PCI/PCIE 错误使能选项设置，启用本功能后，可以对 PCIE 下的错误选项进行配置。自检选项参数有： Enabled Disabled	Enabled
Corrected Error Enable	启用 / 禁用 PCI 可纠正错误日志记录。自检选项参数有： Enabled Disabled	Enabled
Uncorrected Error Enable	启用 / 禁用 PCI 不可纠正错误日志记录。自检选项参数有： Enabled Disabled	Enabled
Fatal Error Enable	启用 / 禁用 PCI 致命错误日志记录。自检选项参数有： Enabled Disabled	Enabled
Enable SERR propagation	是否使能 SERR propagation 功能。自检选项参数有： Yes No	Yes
Enable PERR propagation	是否使能 PERR propagation 功能。自检选项参数有： Yes No	Yes

7.9.10 串口控制面板重新定向（Serial Port Console Redirection）

本选项可以用来设置控制面板重新定向功能。

Console Redirection Settings:



界面参数	功能说明	默认值
Terminal Type	终端类型设置。选项参数有： VT100 VT100+ VT-UTF8 ANSI	ANSI
Bits per second	波特率设置。选项参数有： 9600 19200 38400 57600 115200	115200
Data Bits	串口数据位宽设置。选项参数有： 7 8	8
Parity	奇偶校验设置。选项参数有： None（无校验） Even（偶校验） Odd（奇校验） Mark（奇偶校验） Space（存储器奇偶校验）	None
Stop Bits	停止位设置。选项参数有： 1 2	1
Flow Control	流控制设置。选项参数有： None Hardware RTS/CTS	None

VT-UTF8 Combo Key Support	VT-UTF8 组合键支持开关设置。选项参数有： Enabled: 启用 Disabled: 关闭	Enabled
Recorder Mode	记录器模式开关设置。选项参数有： Enabled: 启用 Disabled: 关闭	Disabled
Resolution 100x31	扩展终端分辨率 100x31 开关设置。选项参数有： Disabled: 关闭 Enabled: 启用	Enabled
Putty KeyPad	Putty 的功能键和键盘设置，选项参数有： VT100 LINUX XTERMR6 SCO ESCN VT400	VT100

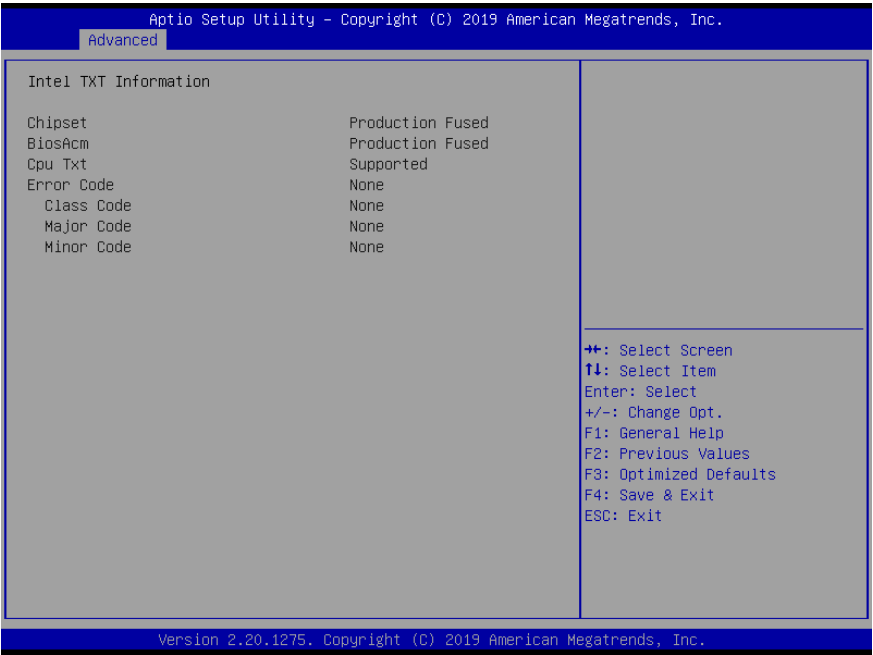
### Legacy Console Redirection Settings:



界面参数	功能说明	默认值
Redirection COM Port	选择 COM 端口以显示传统系统和传统系统消息的重定向。选项参数有： COM0 COM1	COM0
Resolution	传统系统的终端分辨率设置，选项参数有： 80x24 80x25	80 x 24
Redirect After POST	BIOS 启动之后重定向设置，选项设置： Always Enable（始终启用） BootLoader（引导模式）	Always Enable

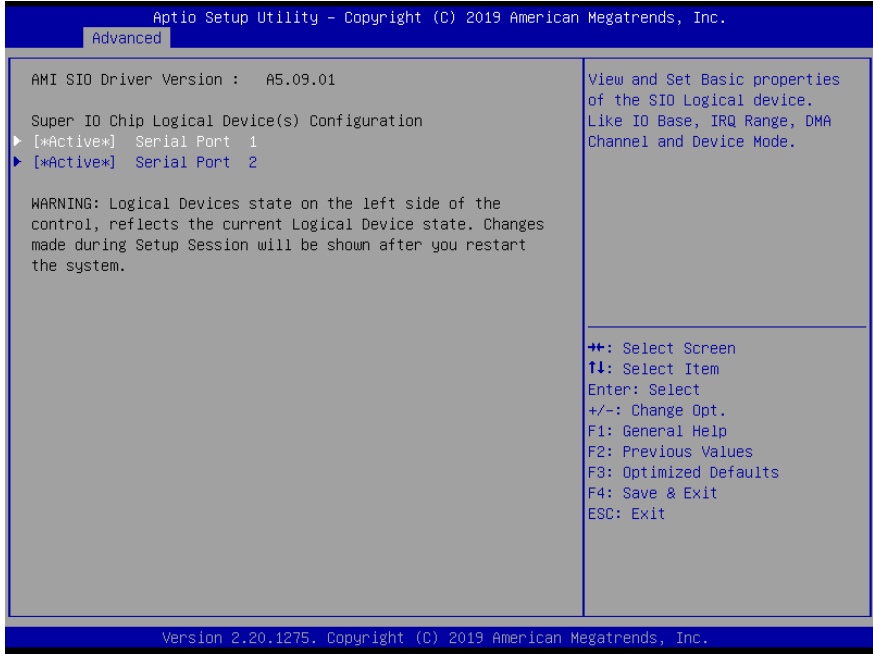
## 7.9.11 Intel TXT Information

Intel 可信执行技术支持信息

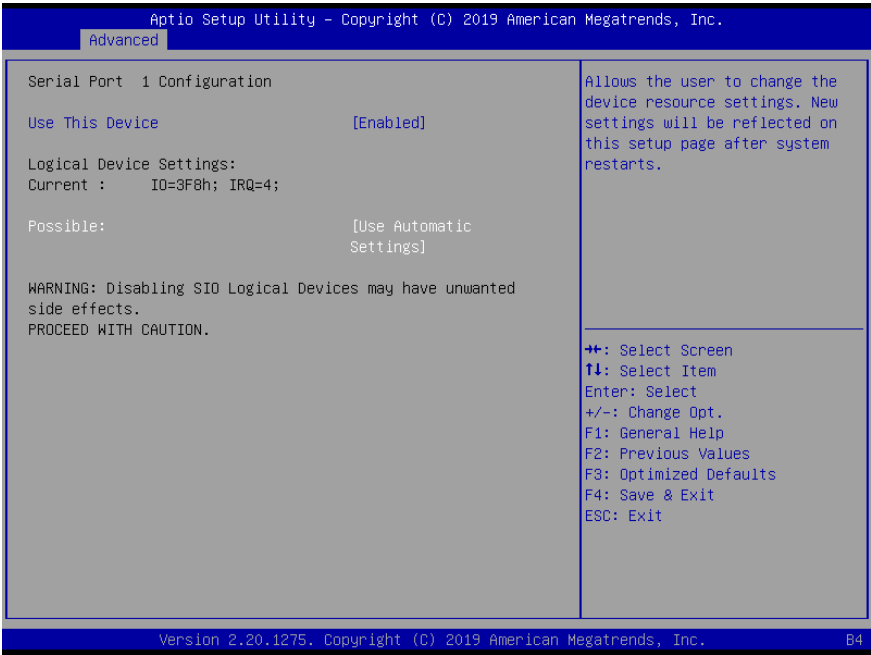


7.9.12 SIO 设置（SIO Configuration）

本选项可以用来设置系统 Super IO 芯片



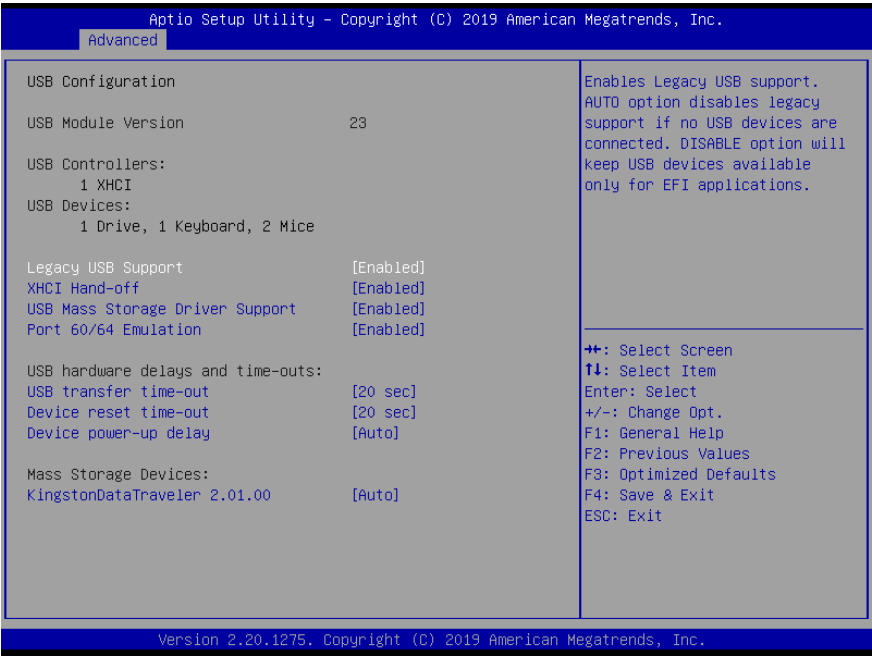
界面参数	功能说明	默认值
[*Active*] Serial Port 1/2	查看并设置 SIO 逻辑设备的基本性能。	----



界面参数	功能说明	默认值
Use This Device	启用或关闭逻辑设备。	Enabled
Possible	更改设备资源设置。 [Use Automatic Settings] [IO=3F8h; IRQ=4; DMA;] [IO=3F8h; IRQ=3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12; DMA;] [IO=2F8h; IRQ=3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12; DMA;] [IO=3E8h; IRQ=3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12; DMA;] [IO=2E8h; IRQ=3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12; DMA;]	[IO=3F8h; IRQ=4; DMA;]

7.9.13 USB 设备设置 (USB Configuration)

本选项可让您更改 USB 设备的各项相关设置。

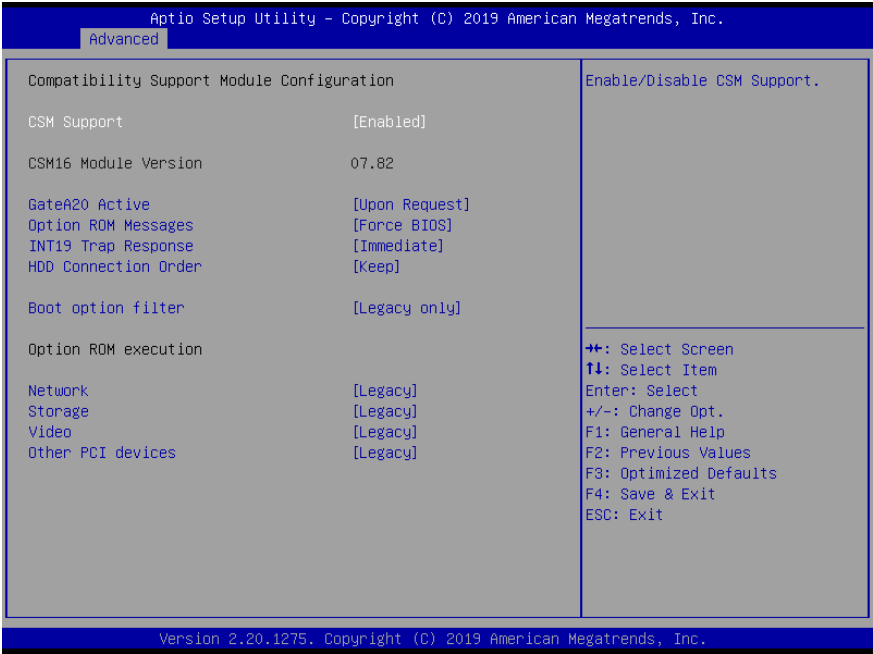


界面参数	功能说明	默认值
Legacy USB Support	启用传统 USB 支持。 选项参数有： Enabled Disabled Auto	Enabled
XHCI Hand-off	这是一些操作系统的解决方法。 选项参数有： Enabled Disabled	Enabled
USB Mass Storage Driver Support	启用 / 禁用 USB 大容量存储驱动程序支持 选项参数有： Disabled Enabled	Enabled
Port 60/64 Emulation	对于非 USB aware 系统的完整 USB 键盘传统支持，应启用此功能。 选项参数有： Disabled Enabled	Enabled
USB transfer time-out	控制、批量和中断的超时值 选项参数有： 1 sec 5 sec 10 sec 20 sec	20 sec

Device reset time-out	USB 大容量存储设备启动单元命令超时。 选项参数有： 10 sec 20 sec 30 sec 40 sec	20 sec
Device power-up delay	设备在将其自身报告给主机控制器之前所需的最大时间 选项参数有： Auto Manual	Auto

7.9.14 CSM 设置

本选项可以让您进行兼容性支持模块设置，以支持各式 VGA、启动设备及其他设备，以获得更好的兼容性。



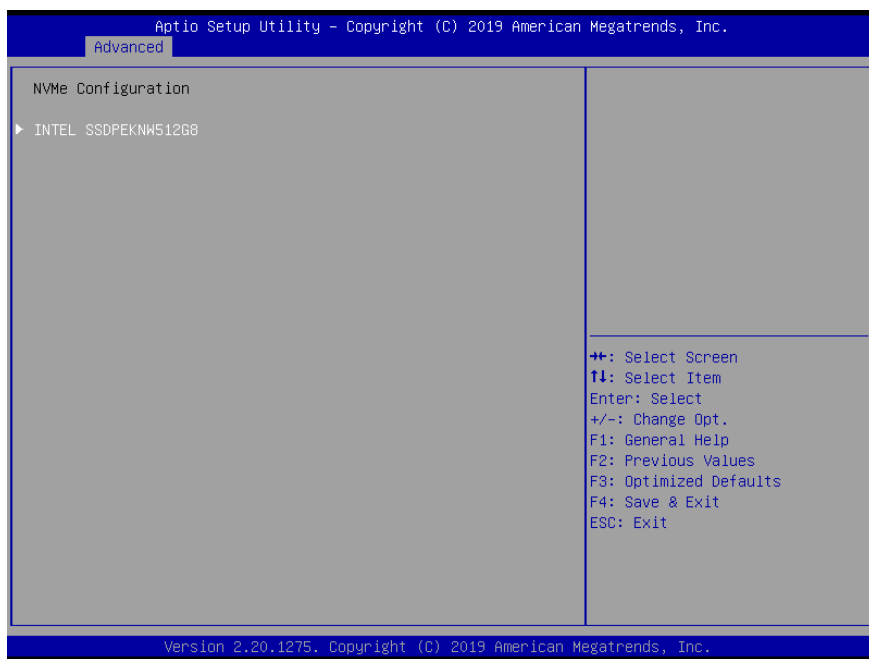
界面参数	功能说明	默认值
CSM Support	兼容模式支持开关设置。选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled
GateA20 Active	A20 地址线的控制模式设置 选项参数有： Upon Request：如果需要 Always：总是 A20 是一根地址线，这根地址线控制系统对于 1MB 以上的那部分内存空间如何进行访问。	Upon Request
Option ROM Message	第三方 ROM 信息显示设置 选项参数有： Force BIOS：在启动过程中，第三方 ROM 信息将会强制显示。 Keep Current：只有当第三方厂商将装置设定为显示 ROM 信息时，第三方 ROM 信息才会显示。	Force BIOS

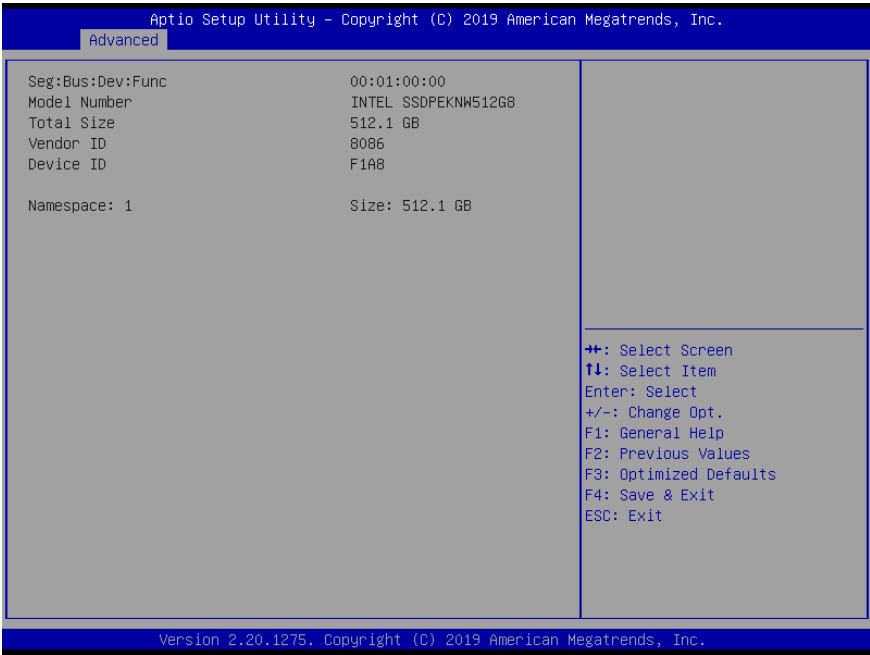


INT19 Trap Response	中断、捕捉信号响应设置。选项参数有： Immediate：立即响应 Postponed：推迟响应	Immediate
HDD Connection Order	选择硬盘连接顺序。有些操作系统要求硬盘可调整。选项参数有： Adjust Keep	Keep
Boot Option filter	启动模式设置，控制设备 Legacy 或 UEFI 模式启动策略。选项参数有： UEFI Mode：UEFI 模式 Legacy Mode：传统模式	UEFI Mode
Network	网卡 Option Rom 执行方式设置，选项参数有： Do not launch：不启动 Legacy：传统模式 UEFI：UEFI 模式	UEFI
Storage	存储设备 Option Rom 执行方式设置，选项参数同上	UEFI
Video	Video 设备 Option Rom 执行方式设置，选项参数同上	UEFI
Other PCI devices	其它 PCI 设备 Option Rom 执行方式设置，选项参数同上	UEFI

## 7.9.15 NVME 设置

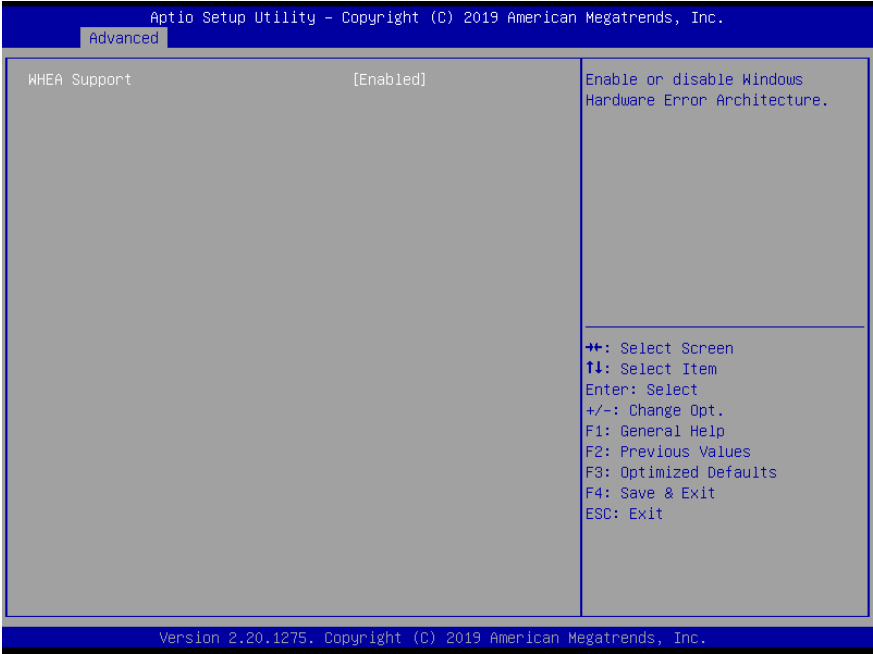
本选项是 NVME 信息显示





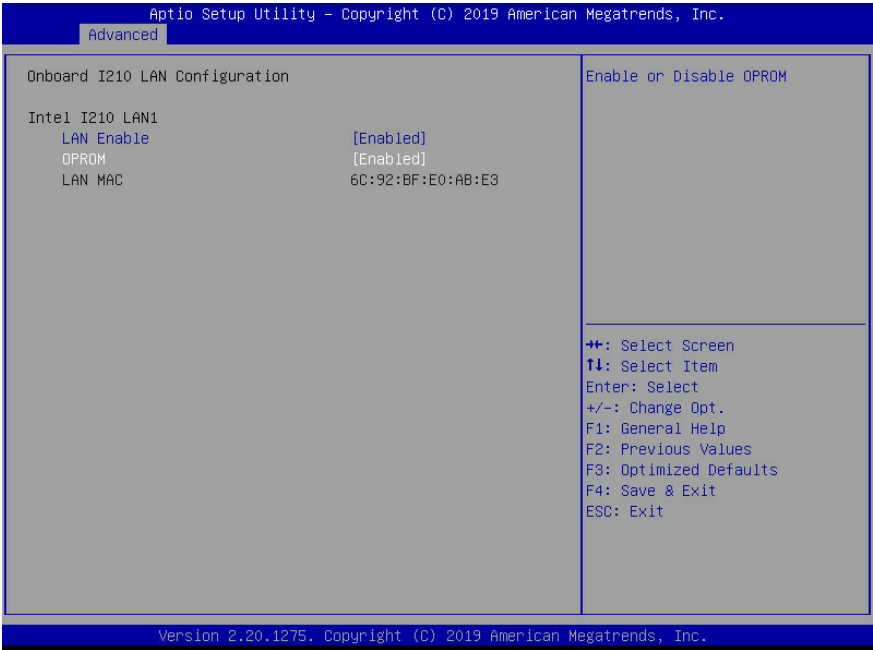
7.9.16 WHEA 设置

本选项是 WHEA 设置



界面参数	功能说明	默认值
WHEA Support	一种操作系统硬件错误处理机制。选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled

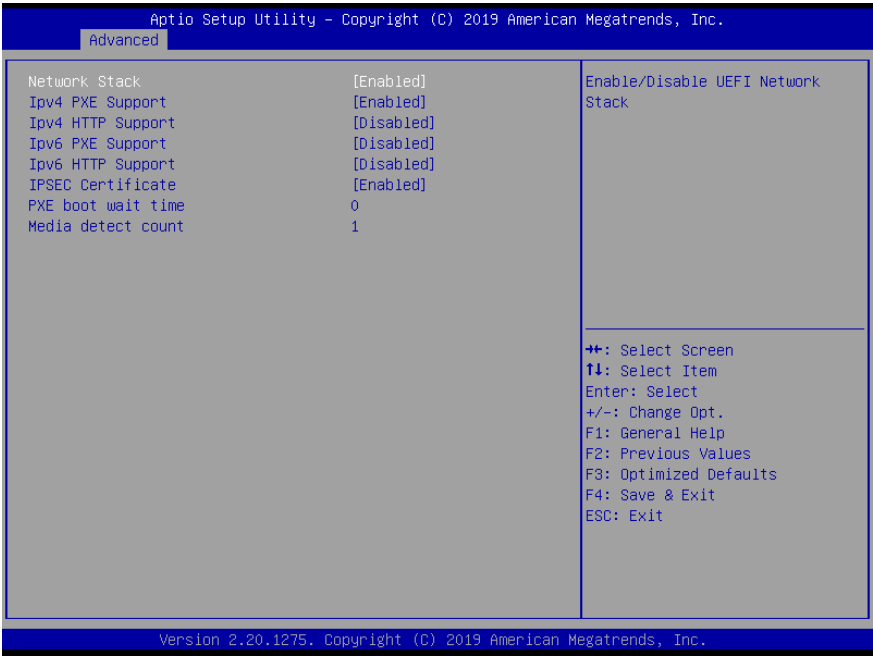
7.9.17 Onboard LAN Configuration



界面参数	功能说明	默认值
LAN Enable	启用或禁用板载 LAN。选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled
OPROM	启用或禁用板载 LAN OPROM。选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled

7.9.18 网络协定堆栈设置（Network Stack Configuration）

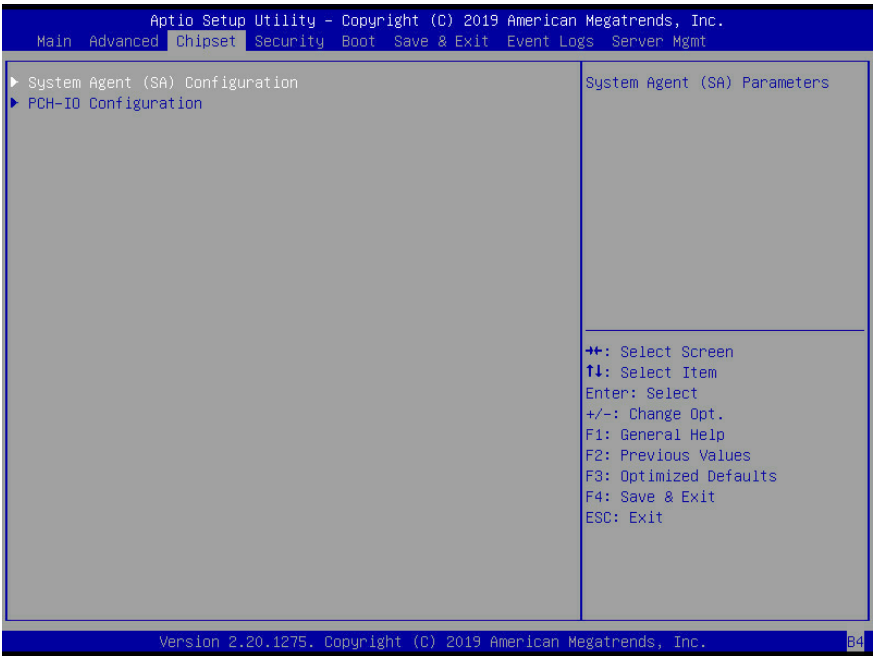
本选项可让您设置 Ipv4 / Ipv6 PXE 与 HTTP 支持，以及 IPSEC 协议。



界面参数	功能说明	默认值
Network Stack	网络堆栈开关设置。选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭 以下选项受该选项控制，只有该选项启用，以下选项才能显示，功能才可设置。	Enabled
Ipv4 PXE Support	UEFI Ipv4 PXE 支持的开关设置。选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled
Ipv4 HTTP Support	Ipv4 HTTP 启动支持的开关设置。选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Disabled
Ipv6 PXE Support	UEFI Ipv6 PXE 支持的开关设置。选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Disabled
Ipv6 HTTP Support	Ipv6 HTTP 启动支持的开关设置。选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Disabled
IPSEC Certificate	支持 Ikev 的 IPSEC 证书。选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled
PXE boot wait time	等待按 ESC 键取消 PXE boot 的时间设置，设置范围 0~5。	0
Media detect Count	设备检测次数设置，设置范围 1~50。	1

7.10 Chipset

提供更改芯片设置菜单。



## 7.10.1 网系统代理设置 (System Agent Configuration)

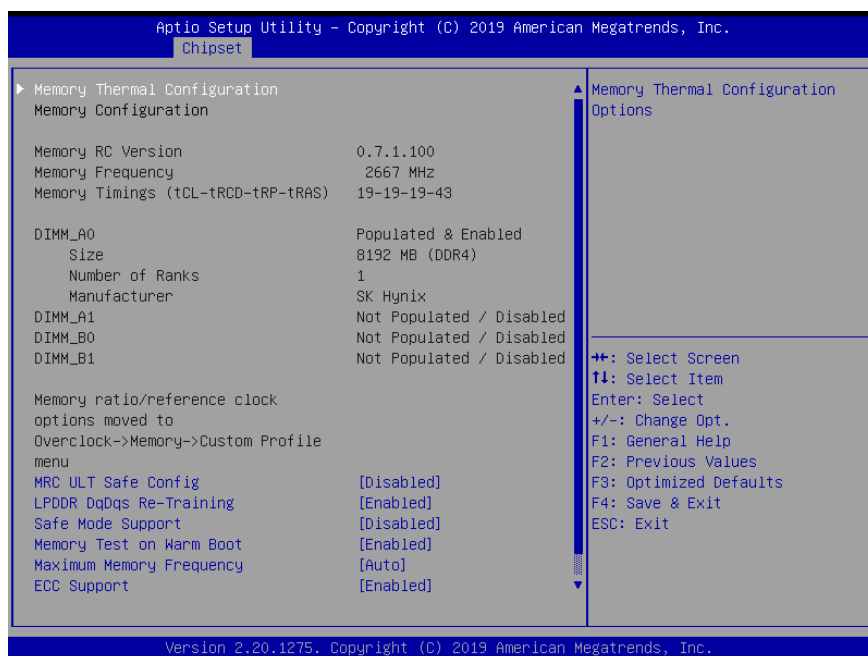
### 7.10.1.1 Memory Configuration

界面是内存相关选项设置。



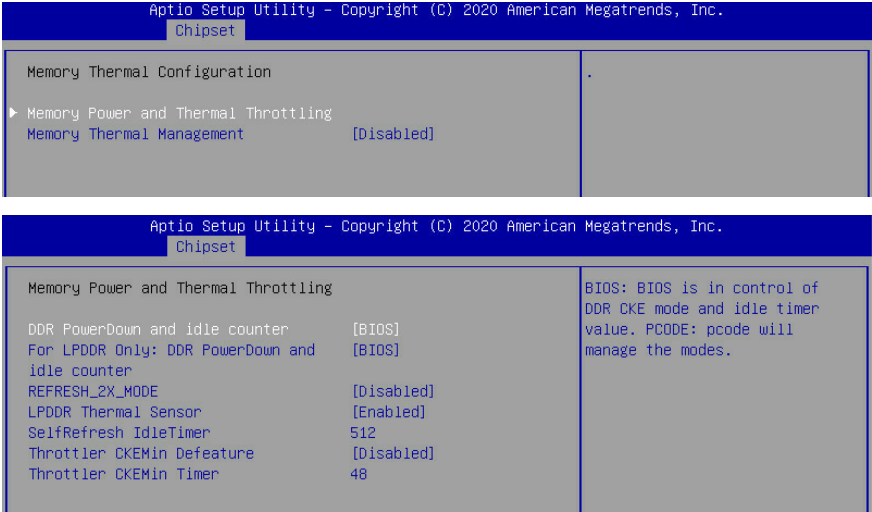
### 7.10.1.1.1 Memory Thermal Configuration

界面是 thermal 相关选项设置。



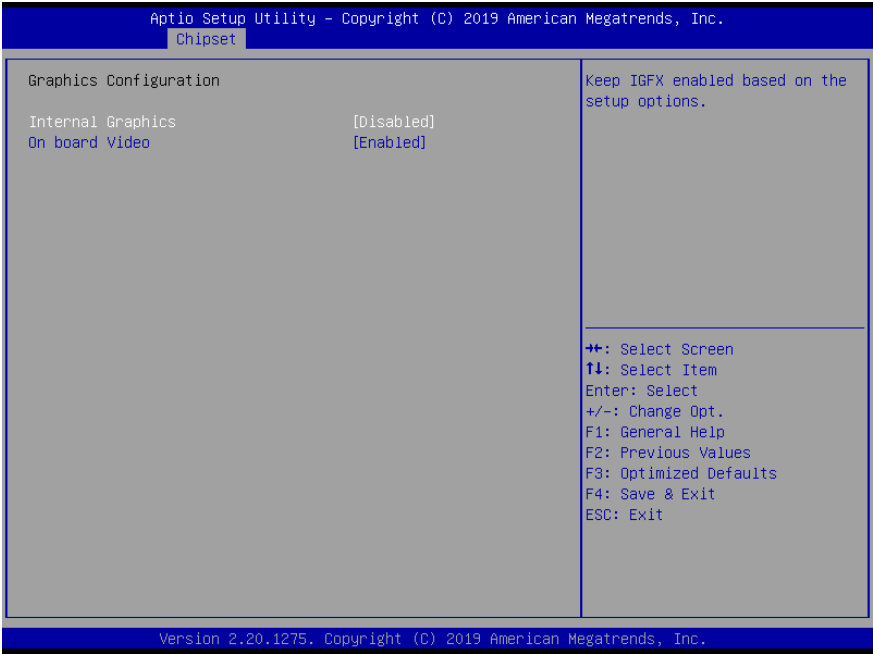
界面参数	功能说明	默认值
MRC ULT Safe Config	故障安全配置设置。选项参数有： Enabled: 启用 Disabled: 关闭	Disabled
LPDDR DqDqs Re-training	LPDDR DqDqs Re-training 设置。选项参数有： Enabled: 启用 Disabled: 关闭	Enabled
Safe Mode Support	本项目用来调整内存是否支持 Safe mode。选项参数有： Enabled: 启用 Disabled: 关闭	Disabled
Memory Test on Warm Boot	本项目用来调整 Warm Boot 情况下是否再次执行内存 Memory Test。选项参数有： Enabled: 启用 Disabled: 关闭	Enabled
Maximum Memory Frequency	本项目用来调整内存最高的频率。选项参数有： [Auto] [2133] [2200] [2400] [2600] [2666]	Auto
ECC Support	本项目用来调整内存是否支持 ECC Error。选项参数有： Enabled: 启用 Disabled: 关闭	Enabled
Fast Boot	本项目用来调整内存是否支持 Fast Boot。选项参数有： Enabled: 启用 Disabled: 关闭	Enabled
Train on Warn Boot	本项目用来调整 Warm Boot 情况下是否再次执行内存 Memory Training。选项参数有： Enabled: 启用 Disabled: 关闭	Disabled

Memory Power and Thermal Throtting



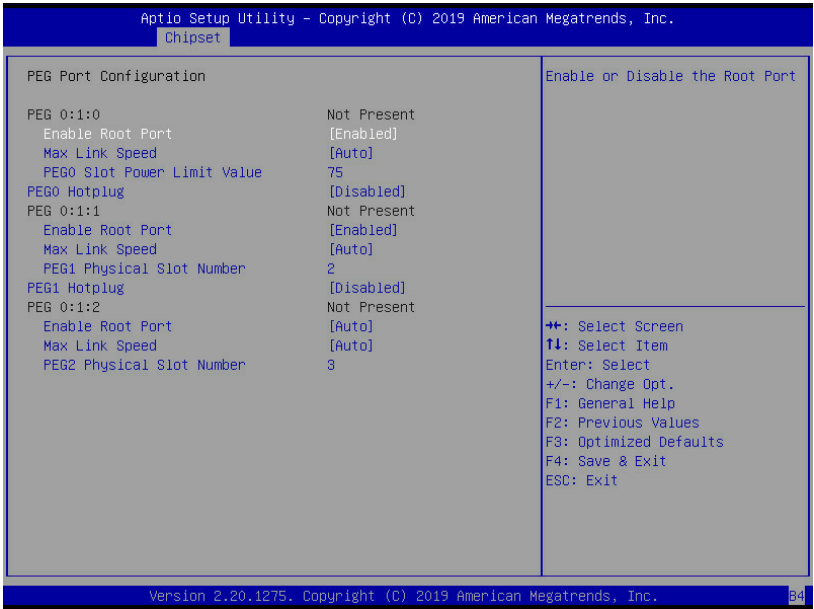
界面参数	功能说明	默认值
Memory Power and Thermal Throtting		----
DDR PowerDown and idle counter	BIOS 或 PCODE 控制 DDR-CKE 模式和空闲定时器值。选项参数有： PCODE： BIOS：	BIOS
For LPDDR Only: DDR PowerDown and idle counter	仅用于 LPDDR 或 PCODE 控制 DDR-CKE 模式和空闲定时器值。选项参数有： PCODE： BIOS：	BIOS
REFRESH_2X_MODE	iMC 在 WARM 和 HOT 时启用内存 2 倍自刷新。选项参数有： Disabled：关闭 1-Enabled for WARM or HOT 2-Enabled HOT only	Disabled
LPDDR Thermal Sensor	启用时，MC 使用 MR4 读取 LPDDR 热传感器。选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enable
SelfRefresh IdleTimer	内存自刷新闻隔，取值范围为 512~65535。	512
Throttler CKEMin Defeature	内存 Throttler CKEMin Defeature。选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Disabled
Throttler CKEMin Timer	内存 CKEMin 间隔，取值范围为 0~255。	48
Memory Thermal Management	内存温度管理。选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Disabled

7.10.1.2 Graphics Configuration



界面参数	功能说明	默认值
Internal Graphics	调整 Intel iGFX Display 功能。选项参数有： Auto: 自动 Enabled: 启用 Disabled: 关闭	Disabled
On board Video	调整 Aspeed VGA Display 功能。选项参数有： Enabled: 启用 Disabled: 关闭	Enabled

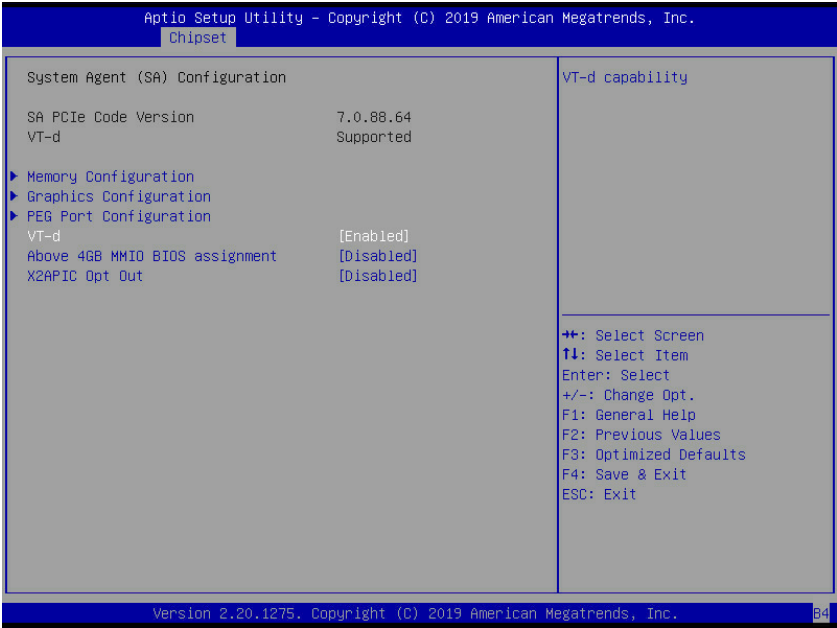
7.10.1.3 PEG Port Configuration





界面参数	功能说明	默认值
PEG 0:1:0		----
Enable Root Port	调整 Root Port 是否支持。选项参数有： Auto: 自动 Enabled: 启用 Disabled: 关闭	Enabled
Max Link Speed	调整 Max Link Speed。选项参数有： Auto Gne1 Gen2 Gen3	Auto
PEG0 Slot Power Limit Value	调整 PEG0 最大的电源供应。选项参数有： 0 to 255	75
PEG 0:1:1		----
Enable Root Port	调整 Root Port 是否支持。选项参数有： Auto: 自动 Enabled: 启用 Disabled: 关闭	Enabled
Max Link Speed	调整 Max Link Speed。选项参数有： Auto Gne1 Gen2 Gen3	Auto
PEG1 Physical Slot number	调整 PEG1 的 Physical Slot。选项参数有： 0 to 8191	2
PEG1 Hotplug	调整 PEG1 是否支持 Hot plug。选项参数有： Enabled: 启用 Disabled: 关闭	Disabled
PEG 0:1:2		----
Enable Root Port	调整 Root Port 是否支持。选项参数有： Auto: 自动 Enabled: 启用 Disabled: 关闭	Auto
Max Link Speed	调整 Max Link Speed。选项参数有： Auto Gne1 Gen2 Gen3	Auto
PEG1 Physical Slot number	调整 PEG1 的 Physical Slot。选项参数有： 0 to 8191	3

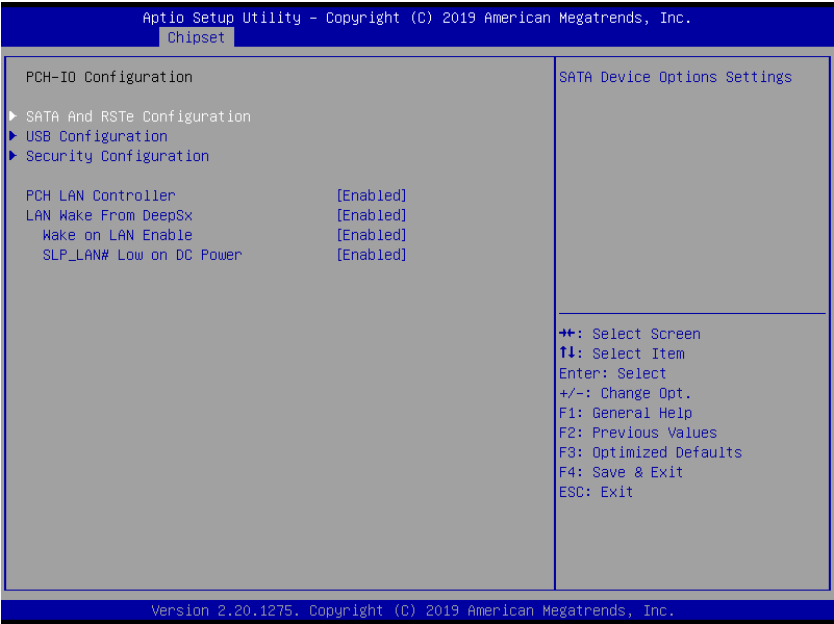
VT-d / Above 4GB MMIO BIOS assignment / X2APIC Opt Out 选项



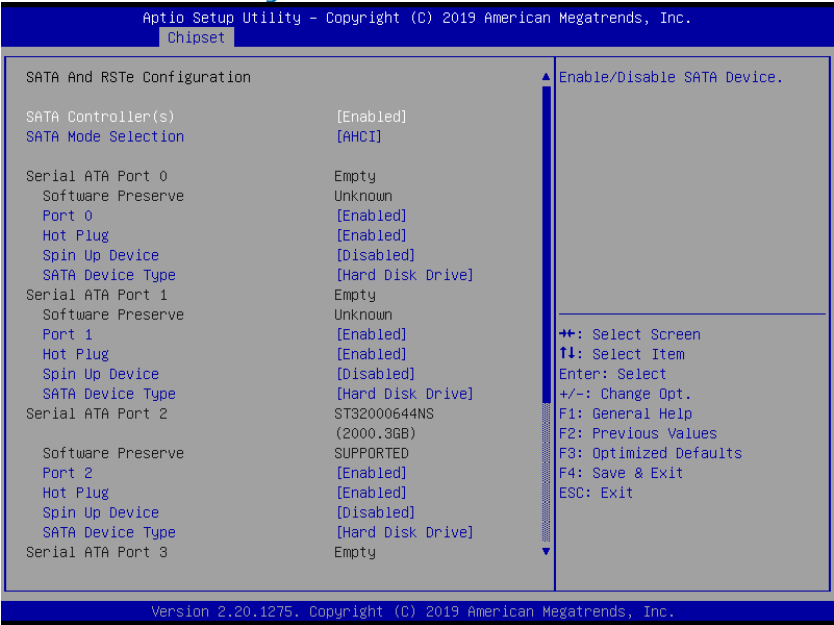
界面参数	功能说明	默认值
VT-d	调整系统 Virtualization 支持。选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled
Above 4GB MMIO BIOS assignment	调整系统 Above 4GB memory mapped IO BIOS assignment。选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Disabled
X2APIC Opt Out	调整系统 X2APIC Opt Out。选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Disabled

7.10.2 PCH-IO 设置（PCH-IO Configuration）

BIOS 自动检测已安装的 SATA 设备。当未侦测到 SATA 设备时将显示 Not Present。



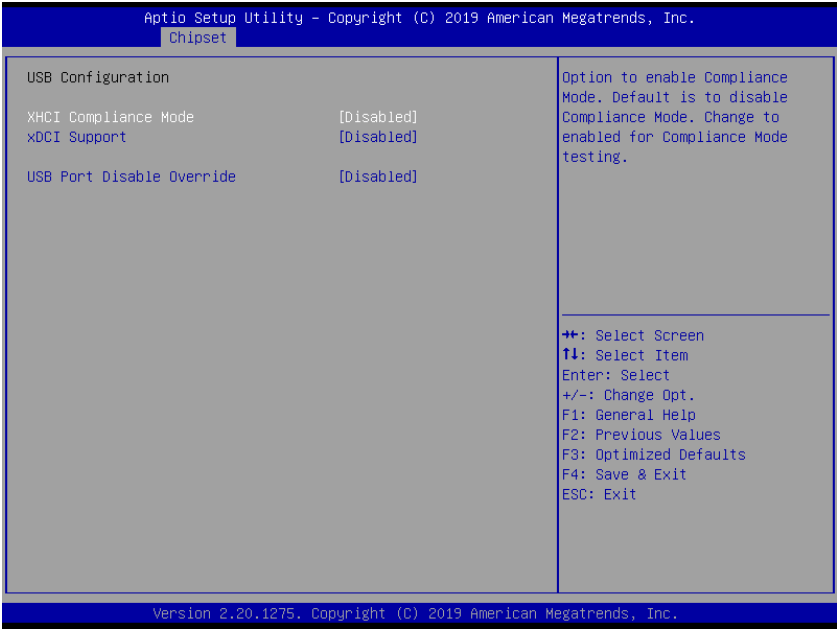
7.10.2.1 SATA and RSTe Configuration



界面参数	功能说明	默认值
SATA Controller	启动或关闭 SATA 控制器，选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled
SATA Mode Selection	识别 SATA 接口连接的设备是 SSD 或是 HDD 设备，选项参数有： AHCI/RAID 两个模式	AHCI
SATA Port 0-4		

Port 0-4	启动或关闭 SATA 端口，选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled
Hot Plug 0-4	调整 SATA Hot Plug 功能，选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled
Spin Up Device 0-4	调整 SATA Spin Up Device 功能，选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Disabled
SATA Device Type 0-4	调整 SATA Device Type，选项参数有： Hard Disk Drive Solid State Drive	Hard Disk Drive

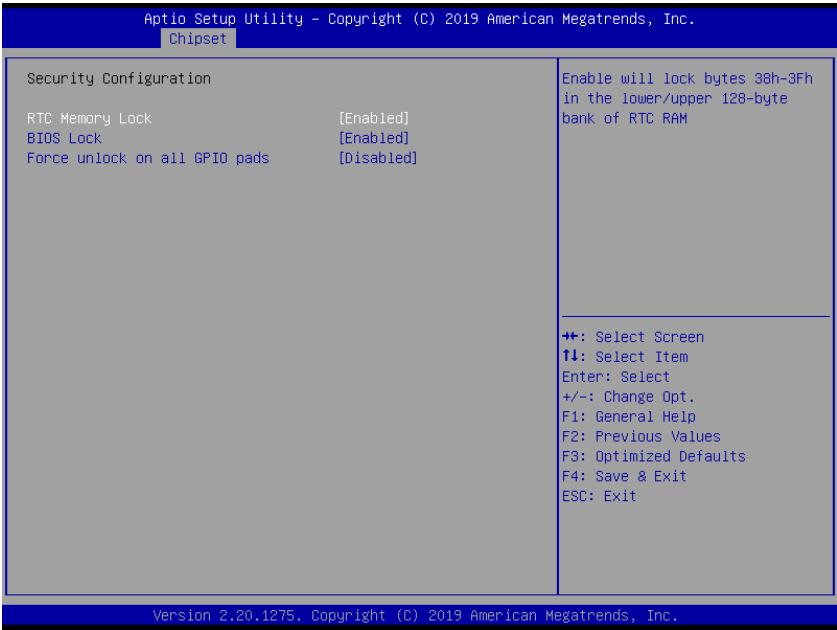
7.10.2.2 USB Configuration



界面参数	功能说明	默认值
XHCI Compliance Mode	调整 USB Compliance Mode 功能，选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Disabled
xDCI Support	启动或关闭 xDCI 功能，选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Disabled

USB Port Disable Override	启动或关闭 USB Root Port 功能，选项参数有： Disabled: 关闭 Select Per-Pin Note: Select Per-Pin 说明 USB3_0 (FrontRight) USB3_2 (RearUp) USB3_3 (RearDown) USB3_0 (RearUp) USB3_1 (RearDown) USB2_0 (RearUp) USB2_1 (RearDown) USB2_0 (FrontRight) USB2_1 (FrontLeft) USB2_2 (RearUp) USB2_3 (RearDown)	Disabled
---------------------------	---	----------

7.10.2.3 Security Configuration

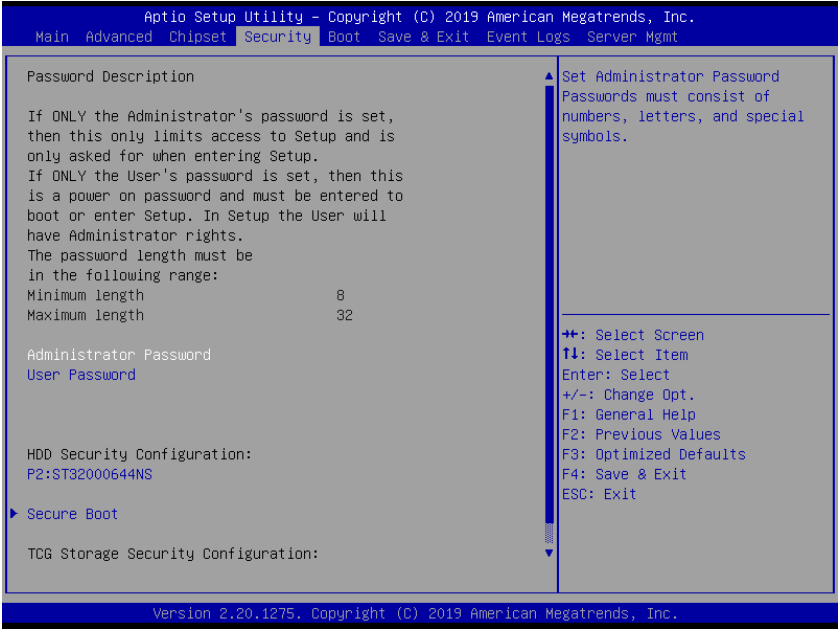


界面参数	功能说明	默认值
RTC Memory Lock	启动将锁定 RTC RAM 上下 128 字节组中的 38h-3Fh 字节，选项参数有： Enabled: 启用 Disabled: 关闭	Enabled
BIOS Lock	PCH BIOS 锁定启用功能。要求启用以确保 flash 的 SMM 保护。选项参数有： Enabled: 启用 Disabled: 关闭	Enabled
Force unlock on all GPIO pads	如果启用 BIOS，将强制所有 GPIO 板处于解锁状态，选项参数有： Enabled: 启用 Disabled: 关闭	Disabled

PCH LAN Controller	启用或禁用板载 NIC，选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled
LAN Wake From DeepSx	从 DeepSx 中唤醒，选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled
Wake on LAN Enable	启用或禁用板载网络以唤醒系统，选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled
SLP_LAN# Low on DC Power	启用或禁用直流电源上的 SLP_LAN# Low，选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled

7.11 安全性菜单（Security menu）

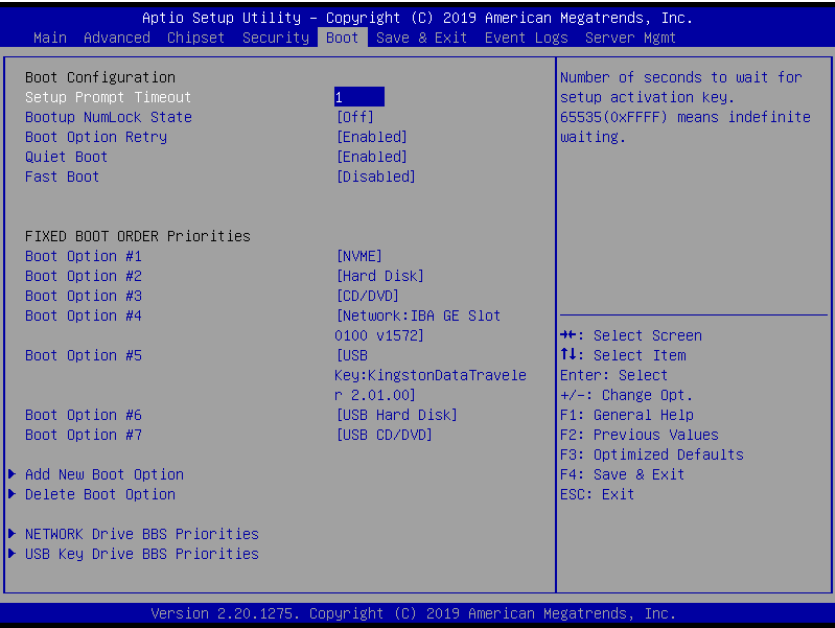
本菜单可以让您更改管理员及用户密码系统安全设置，并且提供您启用或关闭安全启动（Secure Boot）状态和用户设置系统模式（System Mode）状态。



界面参数	功能说明	默认值
Administrator Password	创建管理员密码，输入密码字符必须包含大小写字母，特殊字符及数字，最少 8 个字符，最多 20 个字符。	----
User Password	创建普通用户密码，输入密码字符必须包含大小写字母，特殊字符及数字，最少 8 个字符，最多 20 个字符。	----
Secure Boot	安全启动菜单	----

7.12 启动菜单（Boot menu）

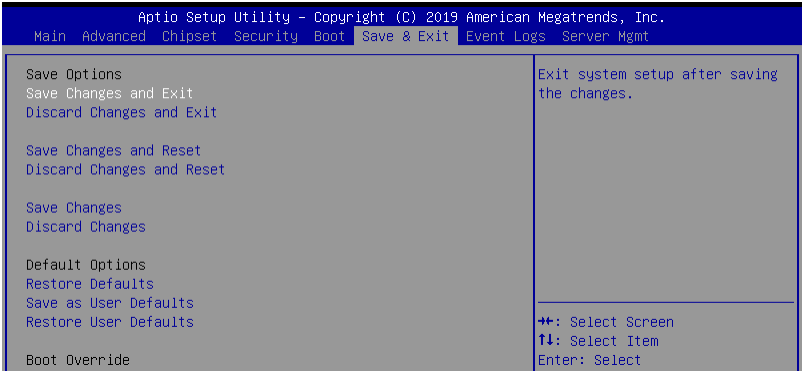
本菜单可让您更改系统启动设备与相关功能。



界面参数	功能说明	默认值
Setup Prompt Timeout	Setup 提示超时设置，设置等待 Setup 激活键的时间，最大值为 65535 秒。	1
Bootup NumLock State	开机启动过程中键盘 Numlock 指示灯状态开关设置，选项参数有： On：开 Off：关	Off
Boot Options Retry	设备轮询开关设置，选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled
Quiet Boot	安静模式启动开关设置，选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭 设置为 Enabled，开机 Logo 显示为制造商设置的 Logo，设置 disabled，开机画面为文本模式 Post 界面。	Enabled
Fast Boot	启动快速开机功能以缩短进入操作系统的时间，选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Disabled
Fixed Boot Order Priorities Boot Option #X	启动项优先级设置	----
XXXX Driver BBS Priorities	XXXX 设备 BBS 优先级设置	----

7.13 退出 BIOS 程序（Save & Exit menu）

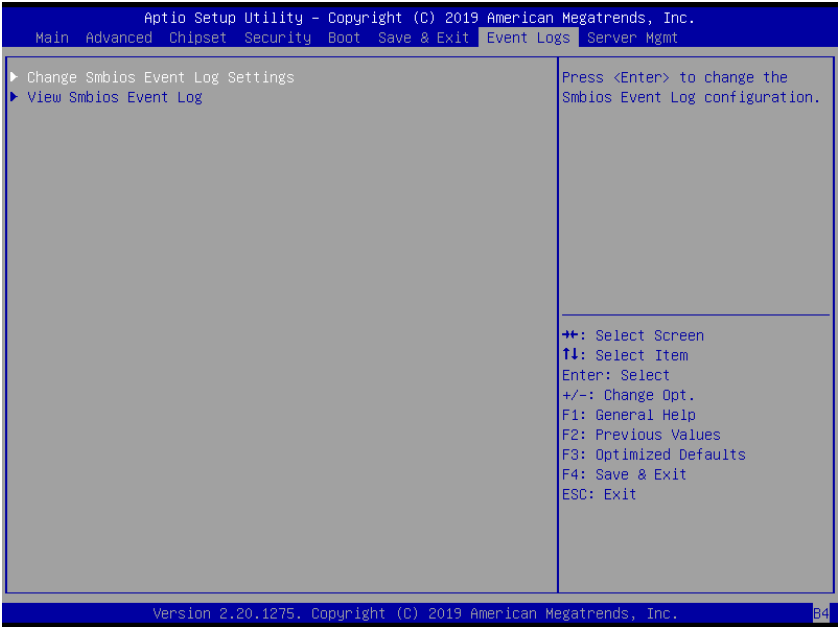
本菜单可以让您读取 BIOS 程序出厂默认值并退出 BIOS 程序。



界面参数	功能说明
Save Changes and Exit	保存修改并退出
Discard Changes and Exit	放弃修改并退出
Save Changes and Reset	保存修改并且重启
Discard Changes and Reset	放弃修改并且重启
Save Changes	保存修改
Discard Changes	放弃修改
Restore Defaults	重载默认设置
Save as user Defaults	保存成用户默认设置
Restore user Defaults	重载用户默认配置
Boot Override	启动项重载，可以选择以下所列启动项启动

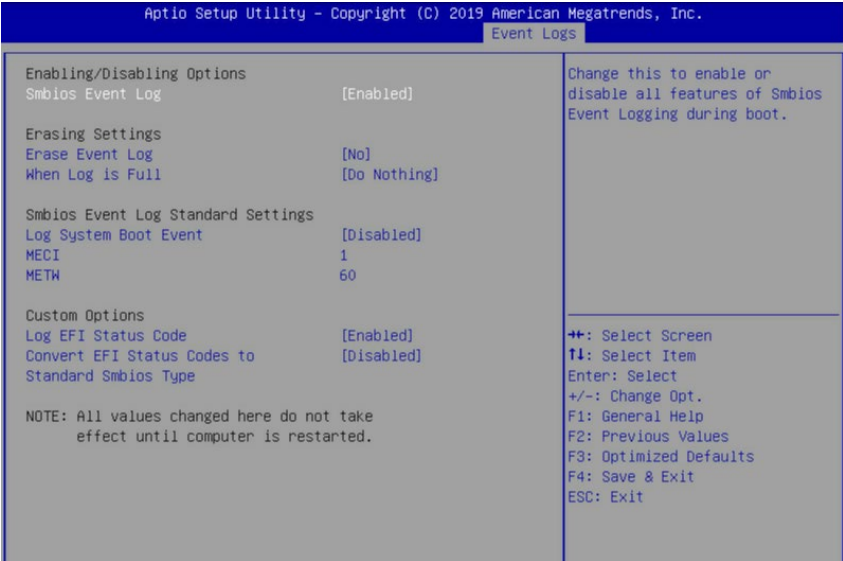
7.14 事件记录菜单（Event Logs menu）

本项目提供您显示并设置 Smbios 事件记录。





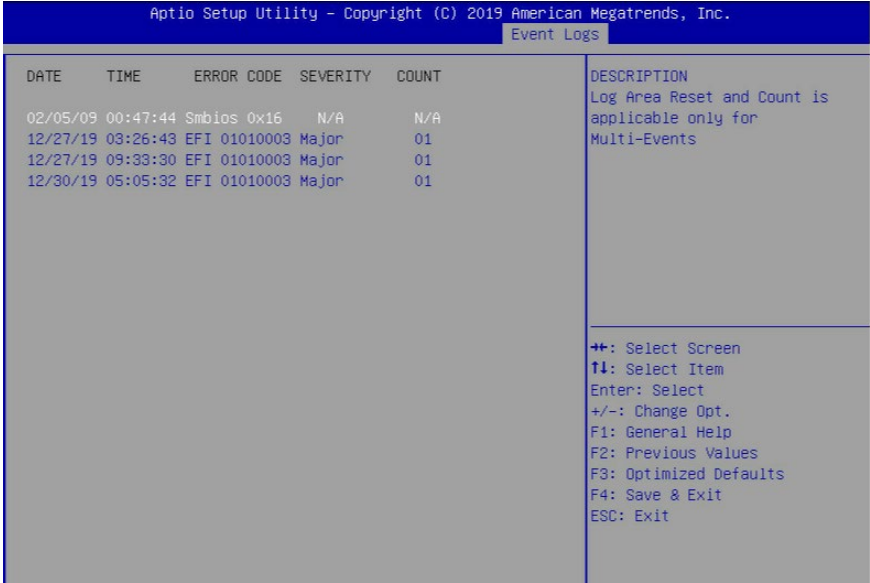
7.14.1 Change Smbios Event Log Settings



Change Smbios Event Log Settings 界面参数

界面参数	功能说明	默认值
Enabling/Disabling Options		
Smbios Event Log	打开或关闭 Smbios 事件日志	Enabled
Erasing Settings		
Erasing Event Log	擦除事件日志	No
When Log is Full	当日志满时执行擦除还是忽略操作	Do Nothing
Smbios Event Log Standard Settings		
Log System Boot Event	开启系统引导事件日志	Disabled
MECI	多事件计数增量	1
METW	多事件时间窗口	60
Custom Options		
Log EFI Status Code	开启 EFI 状态码日志	Enabled
Convert EFI Status Codes to Standard Smbios Type	开启 EFI 状态码转化到标准 SMBIOS 类型	Disabled

7.14.2 View Smbios Event Log

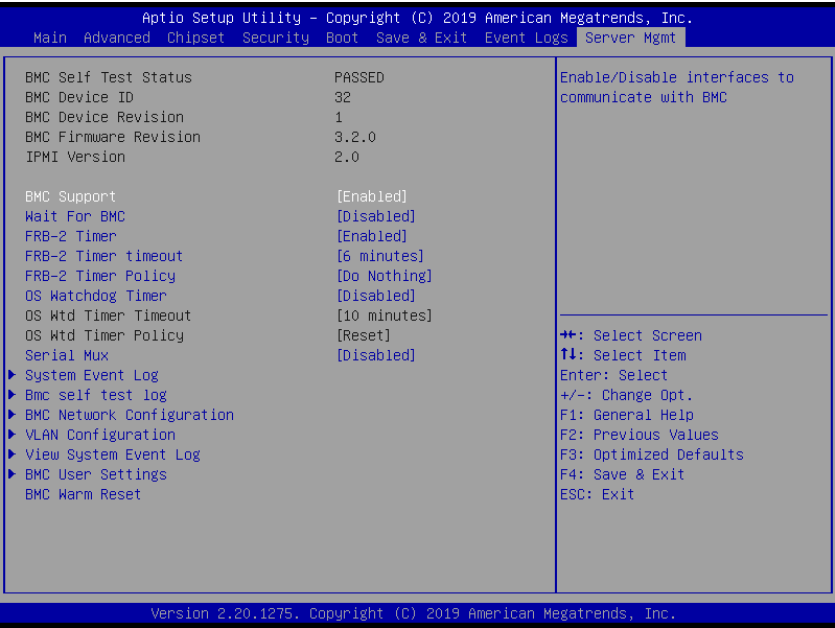


View Smbios Event Log 界面参数

界面参数	功能说明
DATE	事件日志日期
TIME	事件日志时间
ERROR CODE	Smbios 错误码
SEVERITY	严重程度

7.15 服务器管理菜单（Server Mgmt menu）

服务器管理菜单（Server Mgmt menu）显示服务器管理状态，以及提供您更改设置。



界面参数	功能说明	默认值
BMC Self Test Status	BMC 自检状态	----
BMC Device ID	BMC 设备 ID	----
BMC Device Revision	BMC 设备修订版	----
BMC Firmware Version	当前主板 BMC 固件版本号	----
IPMI Version	IPMI 版本	----
BMC Support	启用或禁用与 BMC 通信的接口，选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled
Wait for BMC	等待 BMC 设置，选项参数有： Enabled：开启等待 BMC 功能 Disabled：关闭等待 BMC 功能	Disabled
FRB-2 Timer	FRB-2 时钟开关设置，选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled
FRB-2 Timer Timeout	FRB-2 时钟超时时间设置，选项参数有： 3 minutes 4 minutes 5 minutes 6 minutes	6 minutes
FRB-2 Timer policy	FRB-2 时钟超时后的策略设置，选项参数有： Do Nothing Reset Power Down Power Cycle	Power Cycle

OS Watchdog Timer	OS 看门狗时钟开关设置，选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Disabled
OS Wtd Timer Timeout	OS 看门狗时钟超时时间设置，选项参数有： 5 minutes 10 minutes 15 minutes 20 minutes	10 minutes
OS Wtd Timer policy	OS 看门狗时钟超时后的策略设置，选项参数有： Do Nothing：无动作 Reset：立即重启 Power Down：正常关机 Power Cycle：关机并重新开机	Reset
Serial Mux	Serial Mux 开关设置，选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Disabled
System Event Log	系统事件日志的事件日志配置子菜单	----
BMC self test Log	BMC 自检报告子菜单	----
BMC Network Configuration	BMC 网络配置子菜单	----
VLAN Configuration	VLAN 配置子菜单	----
View System Event Log	查看系统事件日志记录子菜单	----
BMC User Settings	BMC 用户设置子菜单	----
BMC Warm Reset	做 BMC 热复位	----

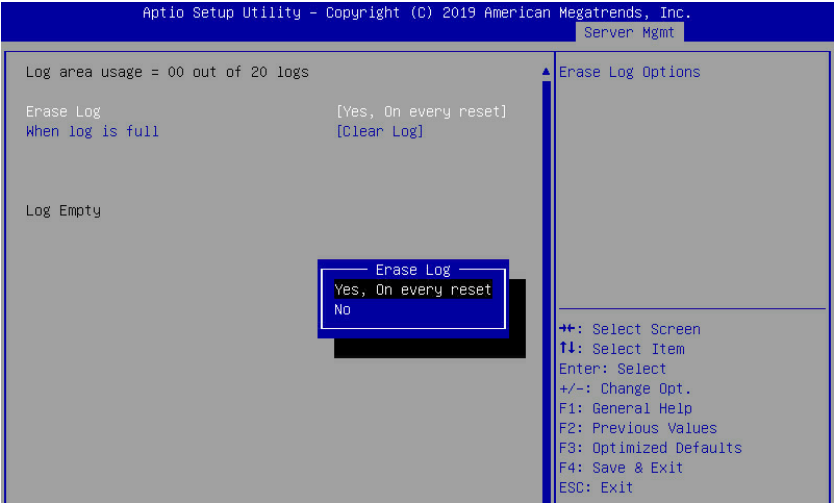
### 7.15.1 System Event Log

在此子菜单里的项目可以提供您设置 BMC 系统日志参数。



界面参数	功能说明	默认值
SEL Components	启动期间启用 / 禁用错误 / 进度代码的事件日志记录，选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭	Enabled
Erase SEL	选择删除系统事件日志的选项，选项参数有： No Yes, On next reset Yes, On every reset	No
When SEL is full	选择对系统事件日志空间占满后的反应选项，选项参数有： Do Nothing Erase Immediately	Do nothing
Log EFI Status Codes	选择记录 EFI 状态代码的选项，选项参数有： Disabled Both Error code Progress code	Error Code

7.15.2 Bmc self test log

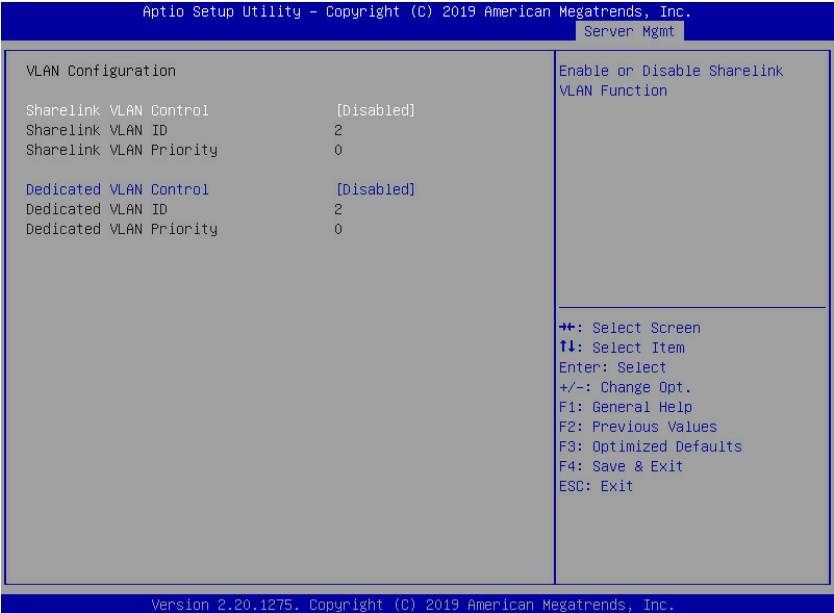


界面参数	功能说明	默认值
Erase Log	清除日志选项，选项参数有： Yes, On every reset No	Yes, On every reset
When log is full	选择日志已满时要执行的操作，选项参数有： Clear Log Do not log any more	Clear Log

7.15.3 BMC Network configuration

2.7 节已说明，不再赘述。

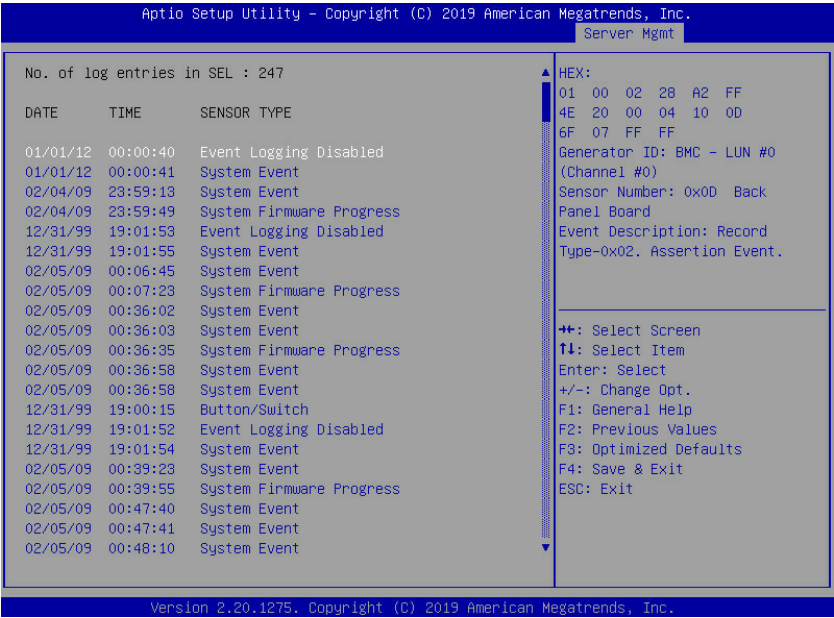
7.15.4 VLAN configuration



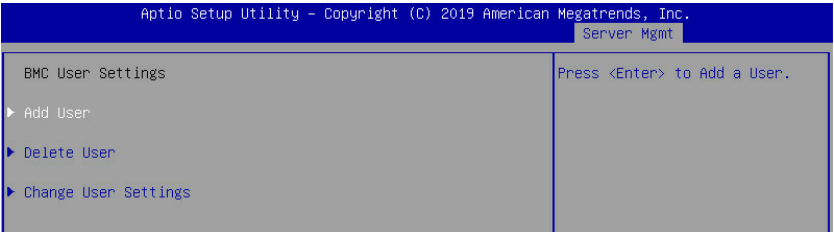
界面参数	功能说明	默认值
Sharelink/Dedicated VLAN Control	BMC 共享口 / 专口的 VLAN 控制开关设置，选项参数有： Enabled：启用 Disabled：关闭 如果启用 VLAN，需要设置 VLAN ID 才能设置 VLAN 可用。	Disabled
Sharelink/Dedicated VLAN ID	BMC 共享口 / 专口的 VLAN ID 设置，范围 2~4094 设置完 VLAN ID 后，立即生效。	2
Sharelink/Dedicated VLAN Priority	BMC 共享口 / 专口的 VLAN 优先级设置，范围 1~7 设置完 VLAN Priority 后，立即生效。	0

7.15.5 View System Event Log

查看系统事件日志记录子菜单



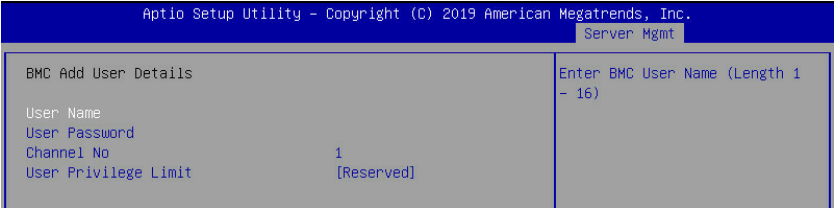
7.15.6 BMC User Settings



界面参数	功能说明
Add User	增加用户子菜单
Delete User	删除用户子菜单
Change User Settings	修改用户设置子菜单

7.15.6.1 Add User 操作

Add User 界面是通过 BIOS 增加 BMC 用户，添加完成，将会立即生效，用户会被添加到 BMC 用户列表中。



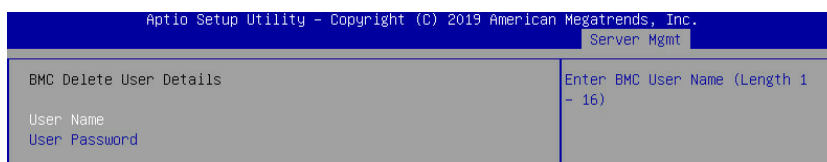
**Add User 界面说明表**

界面参数	功能说明	默认值
User Name	用户名称设置，最多支持 16 字符。	----
User Password	用户密码设置，密码字符必须包含大小写字母，特殊字符及数字，最少 8 个字符，最多 20 个字符。	----
Channel NO	BMC 通道设置，输入 1 或 8	1
User Privilege Limit	用户权限设置，选项参数有： Reserved Callback User Operator Administrator 设置成功后，会提示“ Set User Access Command Passed” ， BMC User 立即生效。	Reserved

**注：**新增用户启用，需要去 Change User settings 界面下，将 User 项设为【Enabled】启用，才能登录 BMC Web 界面。

**7.15.6.2 Delete User**

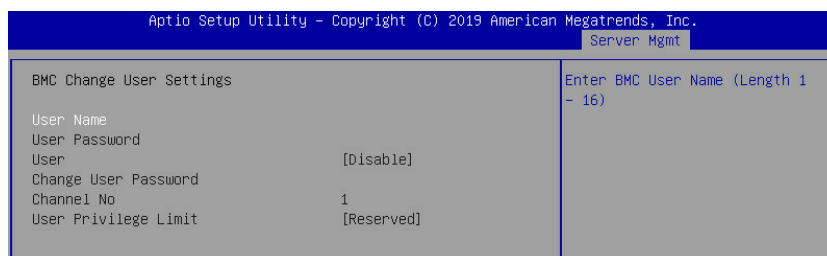
Delete User 界面是通过 BIOS 删除 BMC 用户，删除成功后会立即生效，该用户将无法登陆 BMC Web 界面。

**Delete User 界面说明表**

界面参数	功能说明
User Name	输入要删除用户名称
User Password	输入要删除用户密码，输入密码正确后，会弹出提示“User Deleted!!!”，删除成功的用户将立即在 BMC 中生效，该用户将无法再登录 BMC Web 界面。

**7.15.6.3 Change User Settings**

Change User Settings 界面是通过 BIOS 修改 BMC 用户设置。

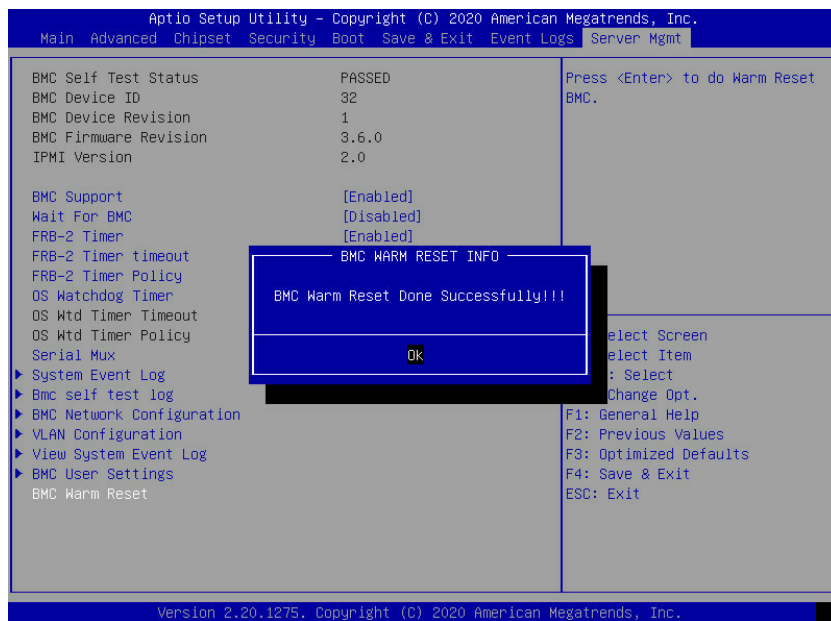




**Change User Settings 界面说明表**

界面参数	功能说明	默认值
User Name	输入要修改用户名称	----
User Password	输入要修改用户密码，只有名称和密码输入正确，下面选项才可以修改。	----
User	用户权限开关设置，选项参数有： Enabled: 启用 Disabled: 关闭	Disabled
Change User Password	修改用户密码，输入密码字符必须包含大小写字母，特殊字符及数字，最少 8 个字符，最大 20 个字符。	----
Channel NO	BMC 通道设置，输入 1 或 8	0
User Privilege Limit	修改用户权限设置，选项参数有： Reserved Callback User Operator Administrator	Reserved

BMC Warm Reset: 对 BMC 热复位成功之后的提示信息如下：

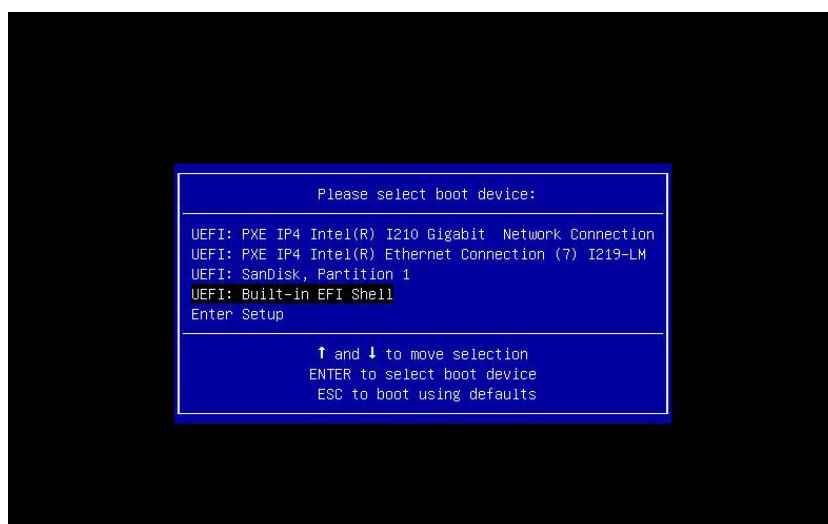
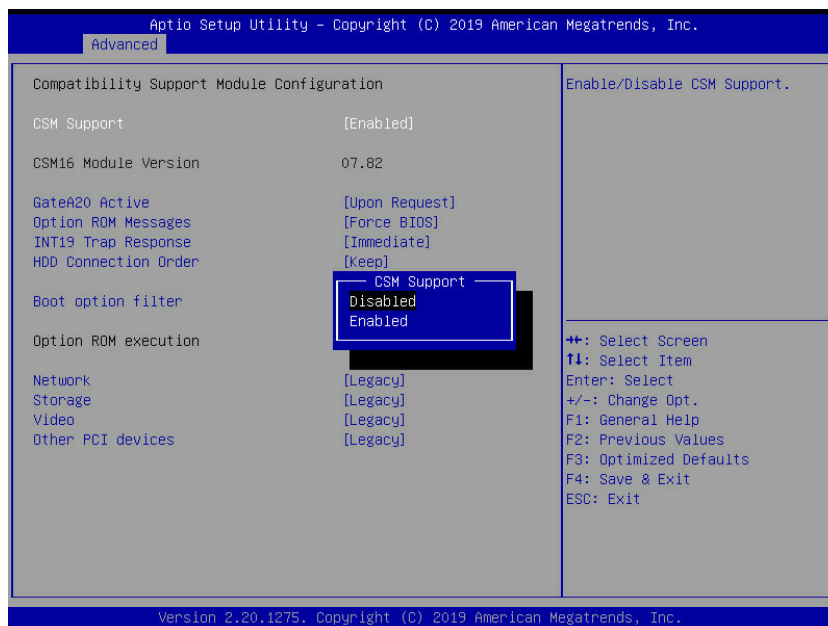


BIOS 升级版本，可以选择 UEFI Shell 或 OS 下更新。

## 7.16 UEFI Shell 下升级 BIOS

- 1) 将保存有 UEFI 的 AMI BIOS 更新程序 (AfuEfi.cif) 及最新版 BIOS 文件的 U 盘插入 USB 接口。
- 2) 按 DEL 键进入 BIOS 设置程序。点击 Advanced > CSM Configuration。
- 3) 选择 CSM Support 并设置为 [Disabled]。

- 4) 按 F4 保存退出 (Save & Exit)
- 5) 按 F11 进入 Boot Override, 找到最新版 BIOS 文件后按下 <Enter> 键



- 6) 进选择 UEFI: Built-in EFI Shell 回车至 DOS 环境下
    - a, 输入 fs0: 进入 U 盘
    - b, 找到存放 AfuEfi64.efi 和 BIOS (.ROM) 文件的路径
    - c, 输入 AfuEfi64.efi (.ROM) /p /b /n /k /me 以开始更新
- Note: (.ROM) 请使用 BIOS ROM 的名称取代。

```

FS0:\AfuEfi64\> AfuEfi64.efi NF3020M5_BIOS_3.3.0_20191217_242.ROM /b /p /n /k /me
-----+
|               AMI Firmware Update Utility v5.12.00.1904               |
|      Copyright (C)2019 American Megatrends Inc. All Rights Reserved.      |
|-----+
Reading flash ..... done
- ME Data Size checking . ok
Secure Flash enabled, recalculate ROM size with signature... Enable.
- FFS checksums ..... ok
- Check RomLayout ..... ok.
Loading capsule to secure memory buffer ... done
Erasing Boot Block ..... done
Updating Boot Block ..... done
Verifying Boot Block ..... done
Erasing Main Block ..... done
Updating Main Block ..... done
Verifying Main Block ..... done
Erasing NVRAM Block ..... done
Updating NVRAM Block ..... done
Verifying NVRAM Block ..... done
Erasing NCB Block ..... done
Updating NCB Block ..... done
Verifying NCB Block ..... done
- FDR is locked, skip updating. Or trying assert HDA_SDO pin.
- Update success for GBER
- REGE is locked, skip updating. Or trying assert HDA_SDO pin.
- PTT is locked, skip updating. Or trying assert HDA_SDO pin.
- Successful Update Recovery Loader to OPRx!!
- Successful Update MFSB
- Successful update factory data

```

```

-----+
Reading flash ..... done
- ME Data Size checking . ok
Secure Flash enabled, recalculate ROM size with signature... Enable.
- FFS checksums ..... ok
- Check RomLayout ..... ok.
Loading capsule to secure memory buffer ... done
Erasing Boot Block ..... done
Updating Boot Block ..... done
Verifying Boot Block ..... done
Erasing Main Block ..... done
Updating Main Block ..... done
Verifying Main Block ..... done
Erasing NVRAM Block ..... done
Updating NVRAM Block ..... done
Verifying NVRAM Block ..... done
Erasing NCB Block ..... done
Updating NCB Block ..... done
Verifying NCB Block ..... done
- FDR is locked, skip updating. Or trying assert HDA_SDO pin.
- Update success for GBER
- REGE is locked, skip updating. Or trying assert HDA_SDO pin.
- PTT is locked, skip updating. Or trying assert HDA_SDO pin.
- Successful Update Recovery Loader to OPRx!!
- Successful Update MFSB
- Successful update factory data
- ME Entire Image update success !!
WARNING : System must power-off to have the changes take effect!

Process completed.
FS0:\AfuEfi64\> _

```

## 7) 完成更新后请重新启动系统。

## 7.17 使用 Linux 下升级 BIOS

- 1) 将保存有 Linux 的 AMI BIOS 更新程序 (AfuEfi.cif) 及最新版 BIOS 文件的 U 盘插入 USB 接口。
- 2) 将最新版 BIOS 文件移动至保存有 AMI BIOS 更新程序 (AfuEfi.cif) 的活页夹。
- 3) 在活页夹里点击右键, 从下拉式菜单里选择 Open in terminal 进入 DOS 环境。
- 4) 输入 ./afulnx\_64 (.ROM) /p /b /n /k /me 以开始更新。

```

[root@localhost AfuLnx64]# ./afulnx_64 BIOS.ROM /b /p /n /k /me
-----
          AMI Firmware Update Utility v5.12.00.1939
      Copyright (C)2019 American Megatrends Inc. All Rights Reserved.
-----
Reading flash ..... done
- ME Data Size checking . ok
Secure Flash enabled, recalculate ROM size with signature... Enable.
- FFS checksums ..... ok
- Check RomLayout ..... ok.
Loading capsule to secure memory buffer ... done
Erasing Boot Block ..... done
Updating Boot Block ..... done
Verifying Boot Block ..... done
Erasing Main Block ..... done
Updating Main Block ..... done
Verifying Main Block ..... done
Erasing NVRAM Block ..... done
Updating NVRAM Block ..... done
Verifying NVRAM Block ..... done
Erasing NCB Block ..... done
Updating NCB Block ..... done
Verifying NCB Block ..... done
- FDR is locked, skip updating. Or trying assert HDA_SDO pin.
- Update success for GBER
- REGE is locked, skip updating. Or trying assert HDA_SDO pin.
- PTT is locked, skip updating. Or trying assert HDA_SDO pin.
- Successful Update Recovery Loader to OPRx!!
- Successful Update MFSB
- Successful update factory data
- ME Entire Image update success !!
WARNING : System must power-off to have the changes take effect!
Process completed.

```

- 5) 完成更新后请重新启动系统。

## 7.18 使用 Windows 下升级 BIOS

- 1) 将保存有 Windows 的 AMI BIOS 更新程序 (AfuEfi.cif) 及最新版 BIOS 文件的 U 盘插入 USB 接口。
- 2) 点击 Afu > AfuWin > 64 > AfuWin64, 接着在 AFUWINGUIx64.EXE 上双击鼠标。
- 3) 选择 Open 并开启最新版 BIOS 文件, 点击 Open。
- 4) Setup 标签页里点击 Flash 以开始更新。

```

C:\Users\Administrator\Desktop\AfuWin64>.\AFUWINx64.EXE BIOS.ROM /b /p /n /k /me
-----
          AMI Firmware Update Utility v5.12.00.1904
      Copyright (C)2019 American Megatrends Inc. All Rights Reserved.
-----
Reading flash ..... done
- ME Data Size checking . ok
Secure Flash enabled, recalculate ROM size with signature... Enable.
- FFS checksums ..... ok
- Check RomLayout ..... ok.
Loading capsule to secure memory buffer ... done
Erasing Boot Block ..... done
Updating Boot Block ..... done
Verifying Boot Block ..... done
Erasing Main Block ..... done
Updating Main Block ..... done
Verifying Main Block ..... done
Erasing NVRAM Block ..... done
Updating NVRAM Block ..... done
Verifying NVRAM Block ..... done
Erasing NCB Block ..... done
Updating NCB Block ..... done
Verifying NCB Block ..... done
- FDR is locked, skip updating. Or trying assert HDA_SDO pin.
- Update success for GBER
- REGE is locked, skip updating. Or trying assert HDA_SDO pin.
- PTT is locked, skip updating. Or trying assert HDA_SDO pin.
- Successful Update Recovery Loader to OPRx!!
- Successful Update MFSB
- Update MER ..... /

- ME Data Size checking . ok
Secure Flash enabled, recalculate ROM size with signature... Enable.
- FFS checksums ..... ok
- Check RomLayout ..... ok.
Loading capsule to secure memory buffer ... done
Erasing Boot Block ..... done
Updating Boot Block ..... done
Verifying Boot Block ..... done
Erasing Main Block ..... done
Updating Main Block ..... done
Verifying Main Block ..... done
Erasing NVRAM Block ..... done
Updating NVRAM Block ..... done
Verifying NVRAM Block ..... done
Erasing NCB Block ..... done
Updating NCB Block ..... done
Verifying NCB Block ..... done
- FDR is locked, skip updating. Or trying assert HDA_SDO pin.
- Update success for GBER
- REGE is locked, skip updating. Or trying assert HDA_SDO pin.
- PTT is locked, skip updating. Or trying assert HDA_SDO pin.
- Successful Update Recovery Loader to OPRx!!
- Successful Update MFSB
- Successful update factory data
- ME Entire Image update success !!
WARNING : System must power-off to have the changes take effect!

Process completed.

```

##### 5) 完成更新后请重新启动系统。

参数说明：

- /B Program Boot Block
- /P Program main bios image
- /N Program NVRAM
- /X Do not check ROM ID
- /K Program all non-critical blocks
- /L Program all ROM Holes
- /ME Program ME Entire Firmware Block.

## 8 BMC 设置

### 8.1 简介

本章描述了基板管理控制器（BMC）的功能规范及其详细信息。

本文档是为软件开发人员、系统集成人员、测试人员和服务器管理用户编写的。

### 8.2 服务器系统概述

BMC是主机服务器系统下的一个独立系统。这个独立系统有自己的处理器和内存，即使主机硬件或操作系统宕机或关闭，主机系统仍可以由 BMC系统管理。

#### 8.2.1 功能特点

- ✓ 支持IPMI2.0, IPMI 接口包括KCS, Lan, IPMB
- 系统接口（KCS）
- LAN 界面（支持 RMCP+）
- 系统事件日志（SEL）
- 传感数据记录（SDR）
- 现场可更换部件（FRU）
- 远程启动 / 关机，远程重新启动系统
- Serial Over LAN（SOL）
- 验证类型：RAKP-HMAC-SHA1
- 加密（AES）
- 平台事件过滤（PEF）
- 平台事件陷阱（PET）
- 看门狗定时器（Watchdog Timer）
- ✓ Private I2C 总线
- 自动监控器（温度、电压、风扇速度与记录事件）
- ✓ PMBus\*
- 支持 PMBus 设备电源
- ✓ PSMI\*
- 支持 PSMI 总线设备电源
- ✓ 网页用户界面
- 监控器，显示 SDR、SEL、FRU、设置 BMC、LAN
- 支持 SSL（HTTPS）

- 多级用户许可
- 升级 BMC 固件
- 提供 GUI 图形远程管理接口，具备 Web 接口管理功能，图形管理接口须可显示远程主机图形化控制台、键盘与指向设备功能
- SSH (Secure Shell) 安全机制
- 当操作系统异常 (operating system failure) 无法操作时，可同时支持 20 个远程管理者经由 Web 接口远程接取该专属管理端口进行运维操作，以利各系统管理员协同侦错
- 可通过网络做远程控制及监督
- 支持目录服务整合 (Directory Integration) - AD (Active Directory)、LDAP
- 提供用户于同一时间同步支持操作 2 个远程图形接口控制台，以利不同管理者可于异地协同处理问题
- ✓ 固件升级
- DOS 工具
- 网页图形用户接口 (Windows® XP/Vista/2003/2008、RHEL5.2、SLES10SP2)
- ✓ 提示
- PET
- SNMP Trap
- e-Mail
- 具自我诊断灯号显示功能，可显示硬件状况
- 支持中央处理器、内存及硬盘等损坏监测功能
- 网页远程控制
- ✓ 远程更新 BIOS
- 使用远程软驱更新 BIOS
- ✓ 远程存储 (虚拟媒体)
- 支持两个远程存储器，用于 USB/CD-ROM/DVD 与影像
- ✓ 远程安装操作系统
- 使用远程存储器远程安装操作系统
- 管理接口之功能可提供虚拟光盘、虚拟目录、ISO 映像挂载及远程主机程序安装
- ✓ 支持 SNMB MIB 文件
- 管理系统库 (MIB) 是一个用来管理通讯网络中实体的数据库。通常大多数与

简单网络管理协议（SNMP）结合使用

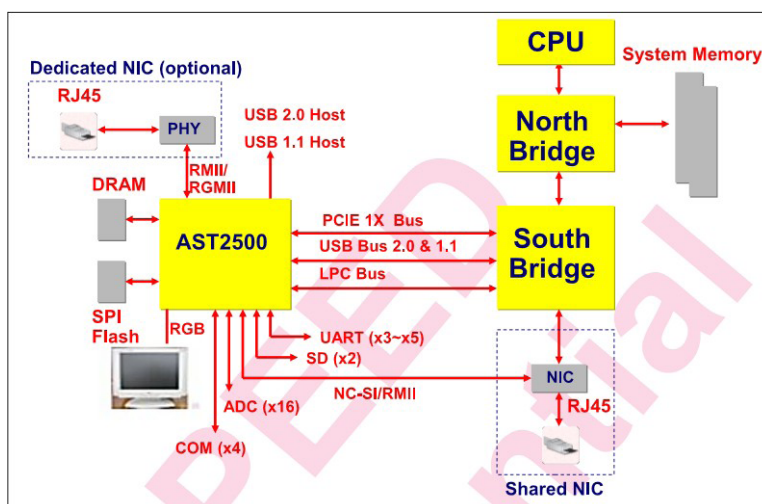
- ✓ 用户接口
- CIM（Common Information Model，一般信息模型）
- SMASH-CLP
- WSMAN

\*\* 规格若有更改，恕不另行通知

### 8.2.2 BMC 硬件

ASPEED AST2500 是服务器管理子系统的处理器，基于 ARM1176JZF-S 32 位 RISC CPU 微控制器。该处理器支持的功能：

- 作为 BMC 实现带外监控管理
- 支持 Super I/O（SIO）
- 集成 VGA 控制器
- 连接主机和 BMC 的 USB 接口，支持远程 KVM 重定向、虚拟媒体重定向



BMC 硬件架构

连接到主机的 LPC 接口用于 SIO 和 BMC 通信。LPC 总线接口提供符合 IPMI 标准的 KCS 接口。

PCI Express 接口主要用于图形控制器与主机之间的通信。图形控制器是符合 VGA 标准的控制器，支持 2D 硬件加速和完整的总线主控。图形控制器可支持高达



1920x1200 32bpp@60Hz 的分辨率。PCI Express 接口还可用于 BMC 通过 MCTP 协议将消息传递到其他系统设备。

USB 2.0 Hub 接口用于远程键盘和鼠标以及远程存储支持。BMC 支持各种存储设备，如 HDD、CDROM、DVDROM（ISO 映像）和 USB 闪存盘。这些设备都可以用作启动设备，主机可以通过 USB 重定向从远程媒介启动。

## 8.3 IPMI2.0

### 8.3.1 接口通道 ID 分配

接口通道 ID 分配表

通道 ID	接口	支持会话管理
0x0	IPMB Channel	否
0x1	LAN Channel 1	是
0x4	SMBUS Channel	否
0x5	SMM Channel	否
0x6	SMLINK IPMB Channel	否
0x8	LAN Channel 2	是
0xa	Third IPMB Channel	否
0xf	SystemIf Channel	否

### 8.3.2 系统接口

支持 LPC 接口，LPC 作为 KCS 消息传递的物理链路。

### 8.3.3 IPMB 接口

BMC 支持 Intel NM5.0。通信接口使用的是 SMLINK IPMB Channel。

### 8.3.4 LAN接口

BMC 支持 IPMI 规范 V2.0，兼容 V1.5，支持接收和发送基于 RMCP 或 RMCP+ 格式的 IPMI 消息。BMC 最多支持 2 个网络管理接口（专用网络接口和共享网络接口）。

IPMI 支持的密码套件列表：

IPMI 支持的密码套件

ID	认证算法	完整性算法	机密性算法
0	RAKP - NONE	NONE	NONE
1	RAKP-HMAC-SHA1	NONE	NONE
2	RAKP-HMAC-SHA1	HMAC-SHA1-96	NONE

3	RAKP-HMAC-SHA1	HMAC-SHA1-96	AES-CBC-128
4	RAKP-HMAC-MD5	NONE	NONE
5	RAKP-HMAC-MD5	HMAC-MD5-128	NONE
6	RAKP-HMAC-MD5	HMAC-MD5-128	AES-CBC-128
7	RAKP-HMAC-MD5	MD5-128	NONE
8	RAKP-HMAC-MD5	MD5-128	AES-CBC-128
9	RAKP_HMAC_ SHA256	NONE	NONE
10	RAKP_HMAC_ SHA256	HMAC-SHA256-128	NONE
11	RAKP_HMAC_ SHA256	HMAC-SHA256-128	AES-CBC-128

### 8.3.5 IPMI 命令

定义了 IPMI SPEC 标准命令。

NetFn	App	Chassis	S/E	Storage	Transport	Bridge
Value	0x06	0x00	0x04	0x0A	0x0C	0x02

	NetFn	CMD
IPM Device “Global” Commands		
reserved	App	00h
Get Device ID	App	01h
Broadcast ‘Get Device ID’	App	01h
Cold Reset	App	02h
Warm Reset	App	03h
Get Self Test Results	App	04h
Manufacturing Test On	App	05h
Set ACPI Power State	App	06h
Get ACPI Power State	App	07h
Get Device GUID	App	08h
reserved	App	09h~0Fh
Set Command Enables	App	60h
Get Command Enables	App	61h
Set Command Sub-function Enables	App	62h
Get Command Sub-function Enables	App	63h
Get OEM NetFn IANA Support	App	64h
BMC Watchdog Timer Commands		
Reset Watchdog Timer	App	22h
Set Watchdog Timer	App	24h
Get Watchdog Timer	App	25h
BMC Device and Messaging Commands		

Set BMC Global Enables	App	2Eh
Get BMC Global Enables	App	2Fh
Clear Message Flags	App	30h
Get Message Flags	App	31h
Enable Message Channel Receive	App	32h
Get Message	App	33h
Send Message	App	34h
Read Event Message Buffer	App	35h
Get BT Interface Capabilities	App	36h
Get System GUID	App	37h
Get Channel Authentication Capabilities	App	38h
Get Session Challenge	App	39h
Activate Session	App	3Ah
Set Session Privilege Level	App	3Bh
Close Session	App	3Ch
Get Session Info	App	3Dh
unassigned	App	3Eh
Get AuthCode	App	3Fh
Set Channel Access	App	40h
Get Channel Access	App	41h
Get Channel Info Command	App	42h
Set User Access Command	App	43h
Get User Access Command	App	44h
Set User Name	App	45h
Get User Name Command	App	46h
Set User Password Command	App	47h
Activate Payload	App	48h
Deactivate Payload	App	49h
Get Payload Activation Status	App	4Ah
Get Payload Instance Info	App	4Bh
Set User Payload Access	App	4Ch
Get User Payload Access	App	4Dh
Get Channel Payload Support	App	4Eh
Get Channel Payload Version	App	4Fh
Get Channel OEM Payload Info	App	50h
unassigned	App	51h
Master Write-Read	App	52h
unassigned	App	53h
Get Channel Cipher Suites	App	54h

Suspend/Resume Payload Encryption	App	55h
Set Channel Security Keys	App	56h
Get System Interface Capabilities	App	57h
Set System Info	App	58h
Get System Info	App	59h
Chassis Device Commands		
Get Chassis Capabilities	Chassis	00h
Get Chassis Status	Chassis	01h
Chassis Control	Chassis	02h
Chassis Reset	Chassis	03h
Chassis Identify	Chassis	04h
Set Front Panel Button Enables	Chassis	0Ah
Set Chassis Capabilities	Chassis	05h
Set Power Restore Policy	Chassis	06h
Set Power Cycle Interval	Chassis	0Bh
Get System Restart Cause	Chassis	07h
Set System Boot Options	Chassis	08h
Get System Boot Options	Chassis	09h
unassigned	Chassis	0Ch~0Eh
Get POH Counter	Chassis	0Fh
Event Commands		
Set Event Receiver	S/E	00h
Get Event Receiver	S/E	01h
Platform Event	S/E	02h
unassigned	S/E	03h~0Fh
PEF and Alerting Commands		
Get PEF Capabilities	S/E	10h
Arm PEF Postpone Timer	S/E	11h
Set PEF Configuration Parameters	S/E	12h
Get PEF Configuration Parameters	S/E	13h
Set Last Processed Event ID	S/E	14h
Get Last Processed Event ID	S/E	15h
Alert Immediate	S/E	16h
PET Acknowledge	S/E	17h
Sensor Device Commands		
Get Device SDR Info	S/E	20h
Get Device SDR	S/E	21h
Reserve Device SDR Repository	S/E	22h
Get Sensor Reading Factors	S/E	23h

Set Sensor Hysteresis	S/E	24h
Get Sensor Hysteresis	S/E	25h
Set Sensor Threshold	S/E	26h
Get Sensor Threshold	S/E	27h
Set Sensor Event Enable	S/E	28h
Get Sensor Event Enable	S/E	29h
Re-arm Sensor Events	S/E	2Ah
Get Sensor Event Status	S/E	2Bh
Get Sensor Reading	S/E	2Dh
Set Sensor Type	S/E	2Eh
Get Sensor Type	S/E	2Fh
Set Sensor Reading and Event Status	S/E	30h
FRU Device Commands		
Get FRU Inventory Area Info	Storage	10h
Read FRU Data	Storage	11h
Write FRU Data	Storage	12h
SDR Device Commands		
Get SDR Repository Info	Storage	20h
Get SDR Repository Allocation Info	Storage	21h
Reserve SDR Repository	Storage	22h
Get SDR	Storage	23h
Add SDR	Storage	24h
Partial Add SDR	Storage	25h
Delete SDR	Storage	26h
Clear SDR Repository	Storage	27h
Get SDR Repository Time	Storage	28h
Set SDR Repository Time	Storage	29h
Enter SDR Repository Update Mode	Storage	2Ah
Exit SDR Repository Update Mode	Storage	2Bh
Run Initialization Agent	Storage	2Ch
SEL Device Commands		
Get SEL Info	Storage	40h
Get SEL Allocation Info	Storage	41h
Reserve SEL	Storage	42h
Get SEL Entry	Storage	43h
Add SEL Entry	Storage	44h
Partial Add SEL Entry	Storage	45h
Delete SEL Entry	Storage	46h
Clear SEL	Storage	47h

Get SEL Time	Storage	48h
Set SEL Time	Storage	49h
Get Auxiliary Log Status	Storage	5Ah
Set Auxiliary Log Status	Storage	5Bh
Get SEL Time UTC Offset	Storage	5Ch
Set SEL Time UTC Offset	Storage	5Dh
LAN Device Commands		
Set LAN Configuration Parameters	Transport	01h
Get LAN Configuration Parameters	Transport	02h
Suspend BMC ARPs	Transport	03h
Get IP/UDP/RMCP Statistics	Transport	04h
Serial/Modem Device Commands		
Set Serial/Modem Configuration	Transport	10h
Get Serial/Modem Configuration	Transport	11h
Set Serial/Modem Mux	Transport	12h
Get TAP Response Codes	Transport	13h
Set PPP UDP Proxy Transmit Data	Transport	14h
Get PPP UDP Proxy Transmit Data	Transport	15h
Send PPP UDP Proxy Packet	Transport	16h
Get PPP UDP Proxy Receive Data	Transport	17h
Serial/Modem Connection Active	Transport	18h
Callback	Transport	19h
Set User Callback Options	Transport	1Ah
Get User Callback Options	Transport	1Bh
Set Serial Routing Mux	Transport	1Ch
SOL Activating	Transport	20h
Set SOL Configuration Parameters	Transport	21h
Get SOL Configuration Parameters	Transport	22h
Forwarded Command	Transport	30h
Set Forwarded Commands	Transport	31h
Get Forwarded Commands	Transport	32h
Enable Forwarded Commands	Transport	33h
Bridge Management Commands (ICMB)		
Get Bridge State	Bridge	00h
Set Bridge State	Bridge	01h
Get ICMB Address	Bridge	02h
Set ICMB Address	Bridge	03h
Set Bridge ProxyAddress	Bridge	04h
Get Bridge Statistics	Bridge	05h

Get ICMB Capabilities	Bridge	06h
Clear Bridge Statistics	Bridge	08h
Get Bridge Proxy Address	Bridge	09h
Get ICMB Connector Info	Bridge	0Ah
Get ICMB Connection ID	Bridge	0Bh
Send ICMB Connection ID	Bridge	0Ch
Discovery Commands (ICMB)		
PrepareForDiscovery	Bridge	10h
GetAddresses	Bridge	11h
SetDiscovered	Bridge	12h
GetChassisDeviceId	Bridge	13h
SetChassisDeviceId	Bridge	14h
Bridging Commands (ICMB)		
BridgeRequest	Bridge	20h
BridgeMessage	Bridge	21h
Event Commands (ICMB)		
GetEventCount	Bridge	30h
SetEventDestination	Bridge	31h
SetEventReceptionState	Bridge	32h
SendICMBEventMessage	Bridge	33h
GetEventDestination (optional)	Bridge	34h
GetEventReceptionState (optional)	Bridge	35h
OEM Commands for Bridge NetFn		
OEM Commands	Bridge	C0h~FEh
Other Bridge Commands		
Error Report (optional)	Bridge	FFh

## 8.4 Web GUI

支持 HTTPS（端口 443）访问 Web GUI。HTTP 默认禁用，用户可以通过 IPMI OEM CMD 启用。

Web GUI 提供管理界面，用户可查看系统信息、系统事件和状态，并控制被管理的服务器。

以下浏览器支持 WebGUI： 下表支持的浏览器

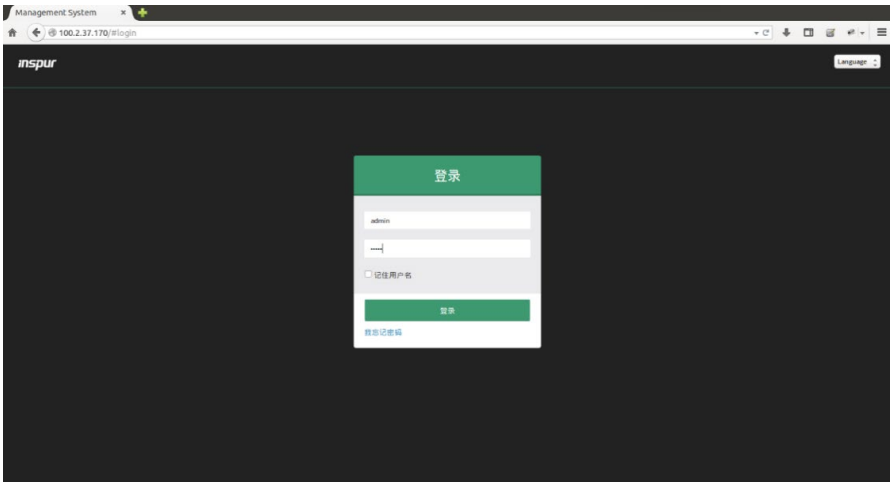
步骤 1：

在浏览器地址栏输入 “https: // BMC\_IP”。端口号是可修改的（请参阅“服务”章节），http 端口号是 80（默认禁用），https 端口号是 443。如果要修改了端口号，

则需要登录时指定端口号，例如 https://BMC\_IP:sslport。

步骤 2:

在 Web 登录界面，输入默认的用户名称（admin）和密码（admin），然后点击 Login（登录），进入主页面，如下图所示：



当您忘记密码时，可以点击“我忘记密码”链接，通过电子邮件获取新密码。请务必在“用户管理”页面中提前配置邮件地址，并在“SMTP 设置”页面配置 SMTP 服务器信息。

WebGUI 支持的主要功能：

菜单	子目录	主要内容
仪表板		系统状态
		监控器
		信息
		日志
传感器	传感器读数	温度、电压、风扇、电源、硬盘、内存、错误、各种状态读取
系统列表	系统详细列表	处理器
		内存控制器
		电源
		散热
		PCIE 装置
		存储
		BMC 网卡设备
		系统网卡设备
BIOS 选项	BIOS 选项	显示主要设置选项



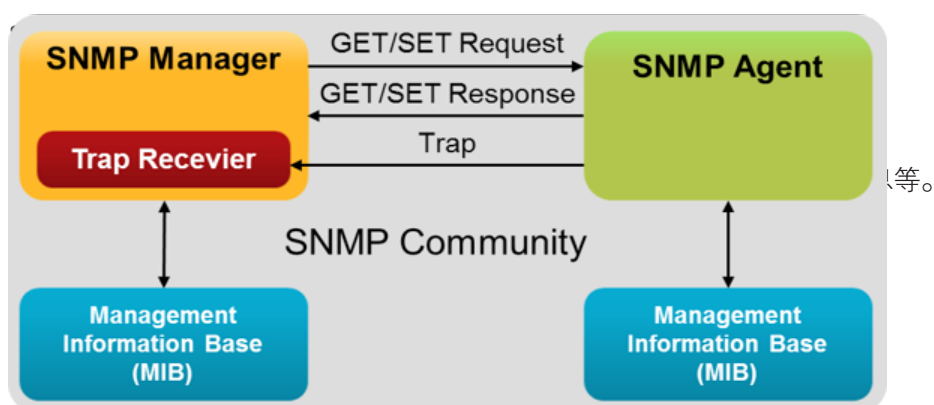
FRU 信息	FRU	显示 FRU 信息
日志与报告	IPMI 事件日志	显示和导出事件日志 SEL
	系统日志	显示和导出视频日志
	审计日志	显示和导出审计日志
	视频日志	显示视频日志
	黑盒日志	显示和导出黑盒日志
设置	捕获 BSOD	显示 BSOD 画面
	日期 & 时间	配置日期，时间和时区
	外部用户服务	设置 LDAP、AD 和 RADIUS
	KVM 鼠标设置	鼠标模式设置
	日志设置	日志设置策略和高级日志设置
	许可证管理	查看和添加授权
	媒体重定向设置	虚拟媒体实例和复位向设置
	网络设置	网络 IP、绑定和 DNS 设置
	PAM 顺序设置	设置 PAM 验证顺序
	平台事件筛选器	设定 PEF 和报警策略
	服务	查看和设定服务端口
	SMTP 设置	SMTP 设置
	SSL 设置	查看、产生和上传 SSL 凭证
	系统防火墙	IP、端口和 MAC 防火墙设置
	用户管理	查看、添加和修改用户设置
	视频纪录	视频和 SOL 设置
	风扇控制	自动和手动风扇设置
远程控制	KVM	启动和重启 KVM
	JViewer	启动 JViewer
	SOL	激活 SOL
镜像重定向	远程镜像	查看、开始和停止远程媒体镜像
电源控制	电源动作	关闭电源、开启电源、重新启动
	BMC 重启	BMC 重启
	电源配置	设置电源主动备用状态
定位指示灯	定位指示灯	设置定位器 LED 长亮、长暗或持续

维护	备份配置	下载选择备份的区段
	BMC 恢复	设置 BMC 恢复机制
	固件镜像位置	设置镜像位置类型
	固件信息	显示固件版本与创建日期
	BMC 更新	BMC 固件更新
	保存配置	储存保留的配置
	还原配置	还原保留的配置
	恢复出厂设置	恢复出厂的配置
	系统管理员	显示系统管理员讯息
	BIOS 更新	BIOS 固件更新
	PSU 更新	PSU 固件更新
注销		使用者注销

## 8.5 SNMP

SNMP 是基于 TCP/IP 协议族的网络管理标准，是一种在 IP 网络中管理网络节点（如服务器、工作站、路由器、交换机等）的标准协议。SNMP 能够使网络管理员提高网络管理效能，及时发现并解决网络问题以及规划网络的增长。网络管理员还可以通过 SNMP 接收网络节点的通知消息以及告警事件报告等来获知网络出现的问题。

在 BMC 中，远端代理可以通过 SNMP 访问 BMC 获取网络信息、用户信息、温度 / 电压 / 风扇速度等服务器信息，同时可以通过 SNMP 进行 BMC 参数配置、管理服务



SNMP 示意图

## 8.6 Smash-Lite CLI

BMC 支持 Smash-Lite CLI，用户可以通过 SSH 登录 BMC 并进入 Smash-Lite CLI。通过输入 show 命令，出现相关目录，用户可根据需要进入相应目录后，查看具体信息。如图所示。

- Smash-Lite show

```
>> SMASHLITE Scorpio Console <<

COMPLETED : show

ts:

system/

:
d
xit
elp
how
ersion
```

Smashshow

## 8.7 系统信息和状态

登录到 WEB GUI，可以迅速查看系统信息和状态。通过点击或是移动鼠标至项目上以查看更多信息。

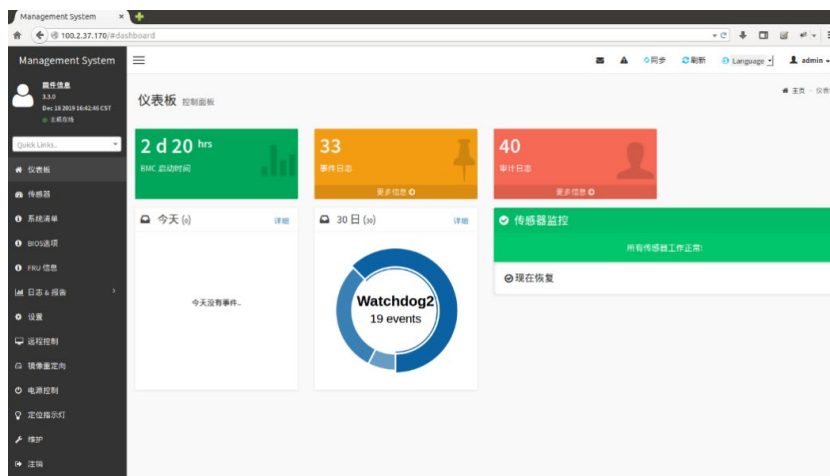
BMC 启动时间：显示 BMC 启动经过的时间

事件日志：显示事件日志的总数与链接

审计日志：显示审计日志的总数与链接

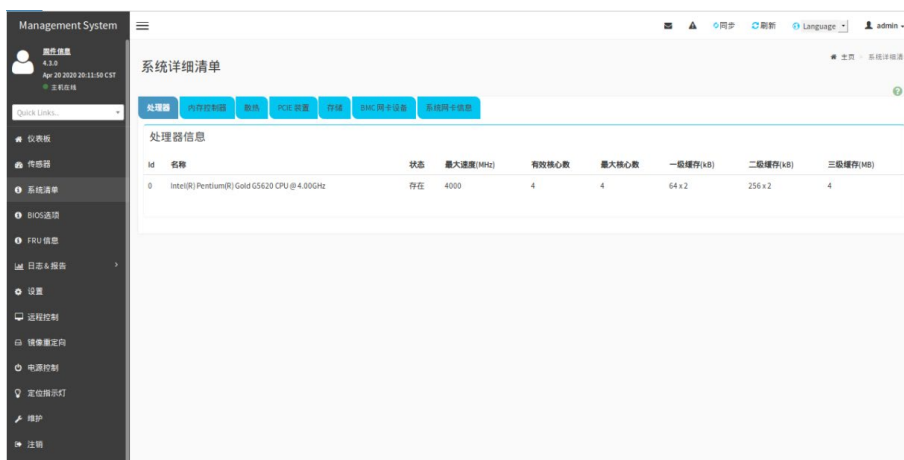
今天 & 30 日：显示时间内发生的传感器事件比例，包括总数与名称

传感器监控：显示目前传感器的工作状态



## 8.7.1 CPU

登录到 WEB GUI，进入“系统清单 -> 处理器”页面，该页面显示主机上的处理器信息。具体包含：显示 ID、名称、状态、最大速度 (MHz)、有效核心数、最大核心数、一级缓存 (KB)、二级缓存 (KB)、三级缓存 (MB)。



处理器信息

### CPU 信息

特性	值
Id.	x,x 代表 CPU 编号，从 0 开始
名称	产品型号
状态	存在
最大速度 (MHz)	处理器速率
有效核心数	有效核心数
最大核心数	最大核心数
一级缓存 (KB)	一级缓存
二级缓存 (KB)	二级缓存
三级缓存 (KB)	三级缓存

## 8.7.2 内存

登录到 WEB GUI，进入“系统清单 -> 内存控制器”页面，该页面显示主机上的内存控制器信息。具体包含：显示 ID、装置存在、容量 (GB)、类型、最大频率 (MHz)、制造商、Rank。



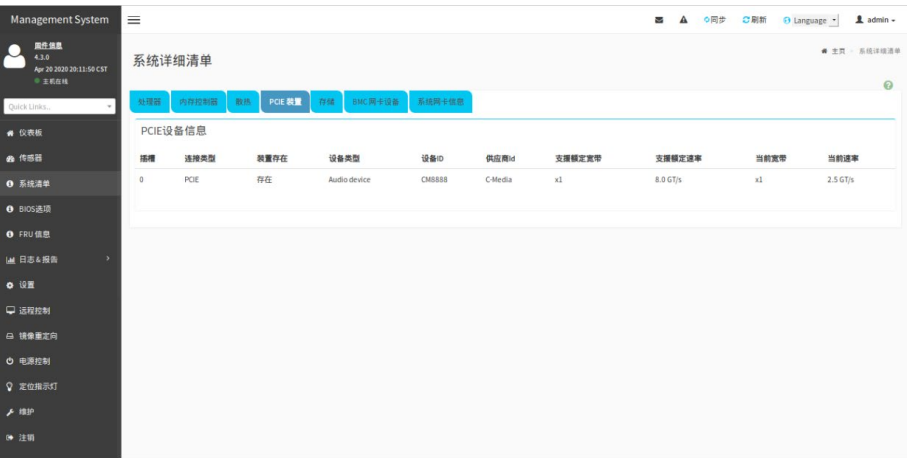
内存信息

内存信息

特性	值
Id.	x, x 代表内存编号
装置位置	存在
容量 (GB)	内存容量
类型	DDR3 或 DDR4
最大频率 (MHz)	最大频率
制造商	制造商
Rank	Rank

8.7.3 PCIE 设备

登录到 WEB GUI，进入“系统清单->PCIE 设备”页面，该页面显示主机上的 PCIE 设备信息。具体包含：显示插槽、连接类型、装置存在、设备类型、设备 ID、供货商 ID、支持额定宽带、支持额定速率、当前宽带、当前速率。



PCIE 信息

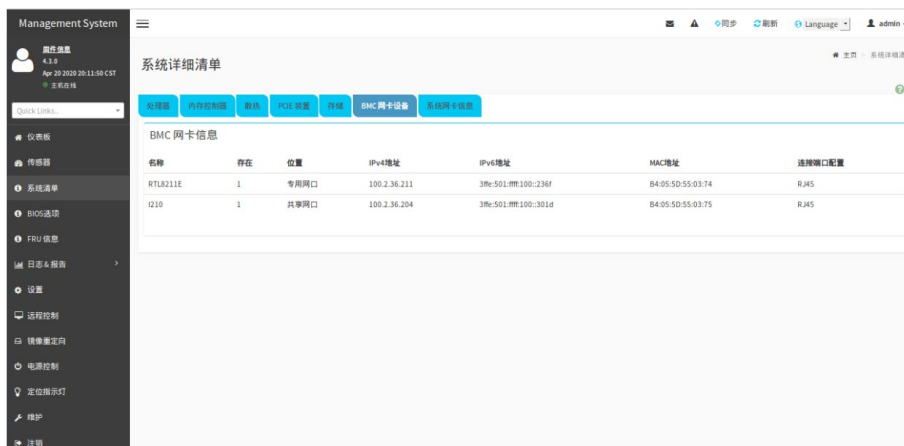
## PCIE 信息

特性	值
插槽	设备所在的主板槽位编号
连接类型	连接类型
装置存在	存在
设备类型	设备类型
设备 (ID)	设备 ID
供应商 (ID)	供应商 ID
支援绑定带宽	支援绑定带宽
支援额定速率	支援额定速率
当前带宽	当前带宽
当前速率	当前速率

## 8.7.4 网络

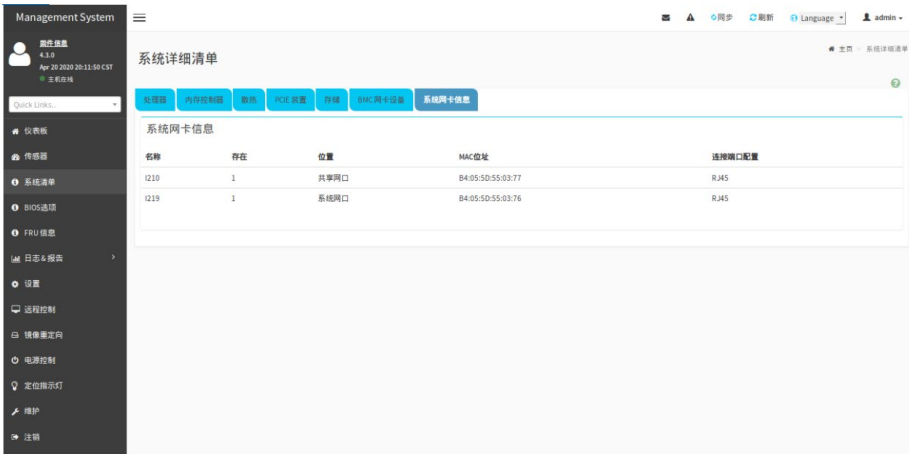
登录到 WEB GUI，进入“系统清单 -> 系统网卡信息”页面，该页面显示主机上的系统网卡信息。具体包含：显示名称、存在、位置、MAC 地址、连接端口配置。

进入“系统清单 -> BMC 网卡设备”页面，该页面显示主机上的 BMC 网卡设备。具体包含：显示名称、存在、位置、IPv4 地址、IPv6 地址、MAC 地址、连接端口配置。



BMC 网卡信息						
名称	存在	位置	IPv4地址	IPv6地址	MAC地址	连接端口配置
RTL8211E	1	专用网口	100.2.36.211	3ffe:501:fff:100:236f	B4:05:5D:55:03:74	RJ45
I210	1	共享网口	100.2.36.204	3ffe:501:fff:100:301d	B4:05:5D:55:03:75	RJ45

BMC 网卡信息



系统网卡信息

BMC 网卡设备

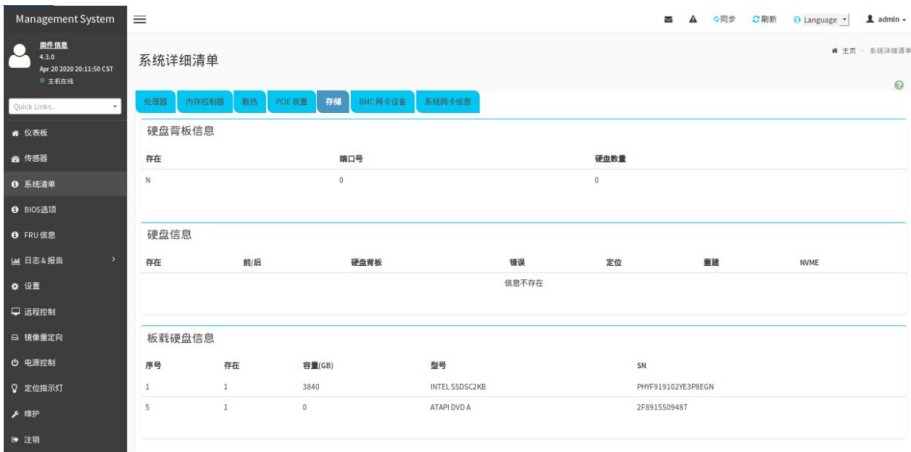
特性	值
名称	名称
存在	存在情况
位置	位置
IPv4 地址	IPv4 地址
IPv6 地址	IPv6 地址

系统网卡信息

特性	值
名称	名称
存在	存在情况
位置	位置
MAC 地址	MAC 地址
连接端口配置	连接端口配置

8.7.5 硬盘

登录到 WEB GUI，进入“系统清单 -> 存储”页面，该页面显示主机上的存储设备信息。具体包含：显示硬盘背板信息、存在、端口号、硬盘数量、硬盘信息、存在、前 / 后、硬盘背板、错误、定位、重建、NVME。



硬盘信息

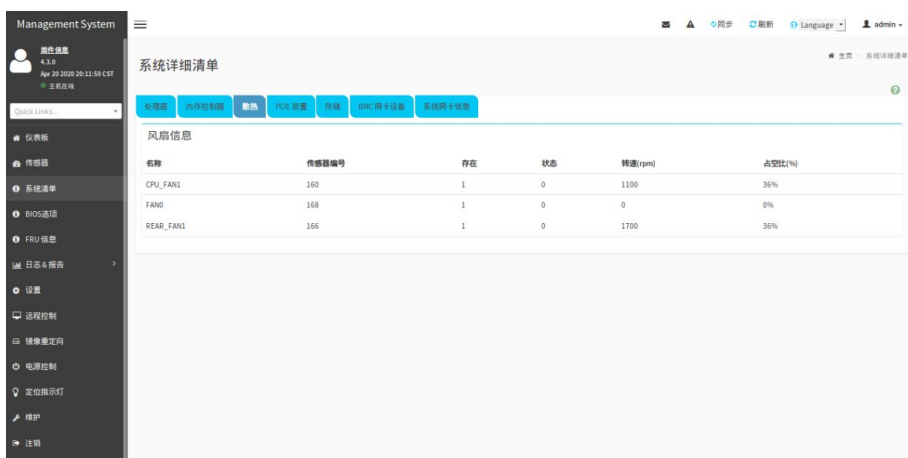
硬盘背板信息	
特性	值
存在	N：代表不存在；Y：代表存在
端口号	端口号
硬盘数量	硬盘数量

硬盘信息	
特性	值
存在	存在
前置 / 后置	硬盘位置，前置或后置
硬盘背板序号	硬盘背板序号
故障	故障错误码
定位	定位中 不在位或非定位
重建	重建中 不在位或非定位
NVME	是或否

8.7.6 风扇

登录到 WEB GUI，进入“系统清单 -> 散热”页面，该页面显示主机上的风扇信息。具体包含：显示名称、传感器编号、存在、状态、转速 (rpm)、占空比 (%)。





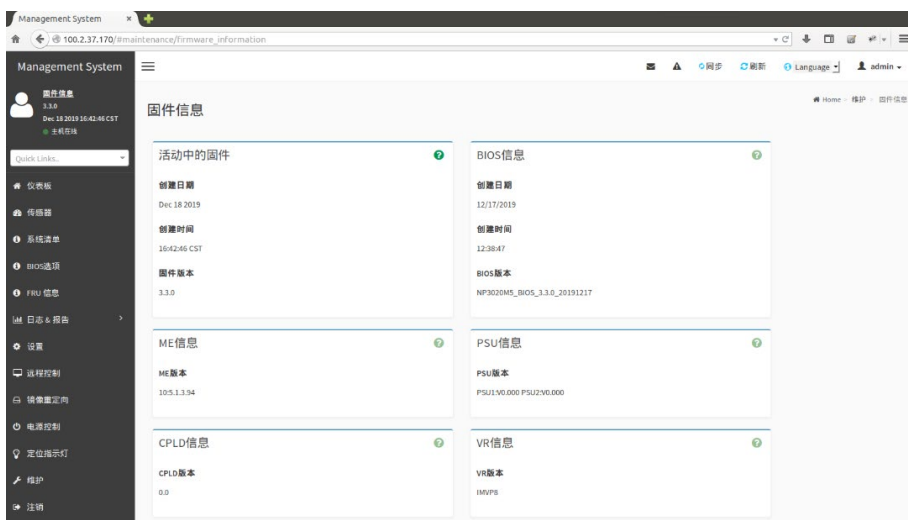
风扇信息

### 风扇信息

特性	值
名称	FANx_y,x 代表风扇或风扇组编号, y 代表组内风扇编号。
传感器编号	传感器编号
存在	1: 存在; 0: 不存在
状态	状态
转速 (rpm)	转速
占空比 (%)	占空比

## 8.7.7 固件版本

登录到 WEB GUI, 进入“维护 -> 固件信息”页面, 该页面显示 BMC 固件、BIOS 固件、ME、PSU、CPLD、VR 版本与相关信息。



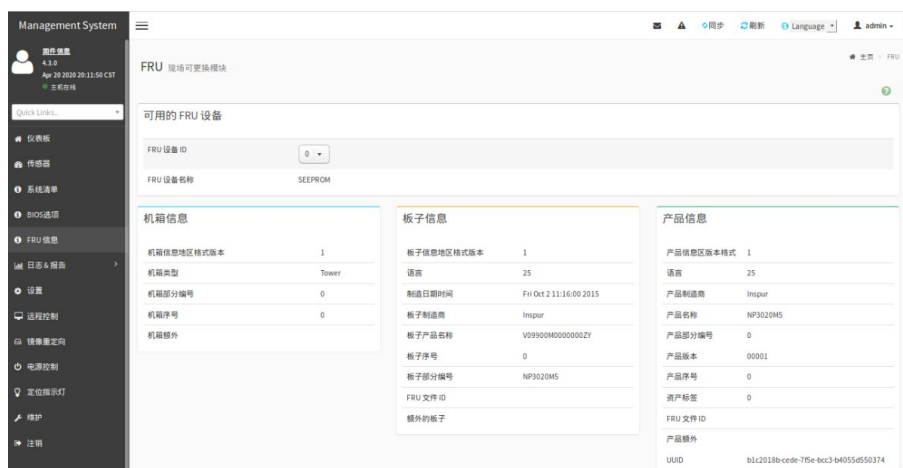
固件版本信息

## BMC 监控的所有固件

固件	版本信息
BMC	版本及编译时间
BIOS	版本及编译时间
ME	版本
CPLD	版本
PSU	版本
VR	版本
FPGA（如果存在）	版本
PSOC（如果存在）	版本

## 8.7.8 FRU

登录到 WEB GUI，进入“FRU 信息”页面，该页面显示系统中各个 FRU 设备的信息概况，可由选择不同的 FRU ID 切换。



FRU 信息

## FRU 信息









类别	项目
基本信息	FRU 设备 ID: 0
	FRU 设备名称 : SEEPROM
机箱信息	机箱信息区域格式版本 : *
	机箱类型 : 塔式
	机箱料号 : **
	机箱序列号 : **

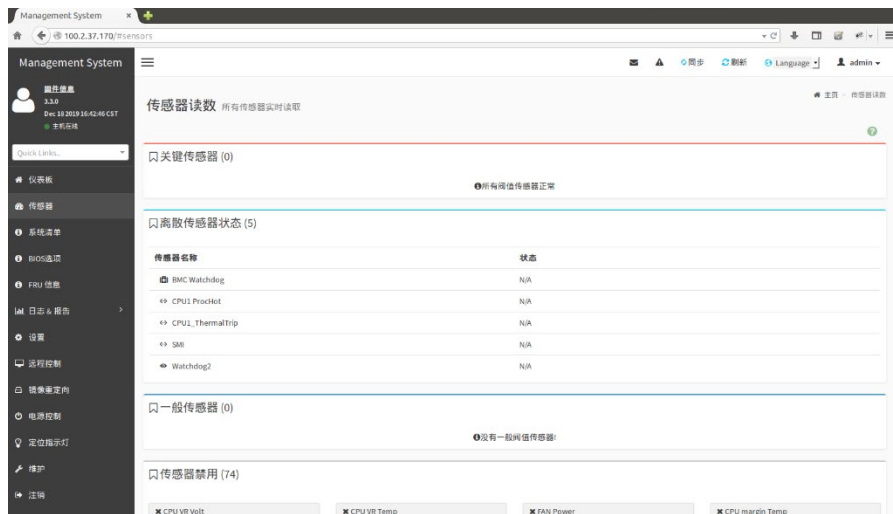
主板信息	主板信息区域格式版本：*
	语言：*
	生产日期：工作日 / 月 / 日 / 年
	主板厂商：Inspur
	主板名称：*****
	主板序列号：**
	主板料号：**
	其他信息：*****
产品信息	产品信息区域格式版本：*
	语言：*
	生产商：Inspur
	产品名称：*****
	产品料号：**
	产品版本：**
	产品序列号：**
	资产标签：*

## 8.8 传感器

登录到 WEB GUI，进入“传感器”页面，该页面显示正在工作的传感器相关信息，例如传感器名称、类型、状态，当前数值和行为。传感器用来获取温度、风扇、电子狗、电压等信息。同样也支持离散型传感器。本页面会自动由数据库更新数据，当实时接收数据时可能会有延迟的情况。

传感器依据功能可区分为几类（可由图示做区别）：

-  电压：显示系统上相关电压的监控
-  温度：显示系统上相关温度的监控
-  风扇：显示系统上相关风扇的监控
-  功耗：显示系统上相关功耗的监控
-  CPU 错误：显示 CPU 相关错误事件的监控
-  ECC：显示系统上 ECC 相关事件的监控
-  Watchdog：显示系统上 Watchdog 相关事件的监控
-  按键：显示系统上按键相关事件的监控



8.8.1 一般传感器

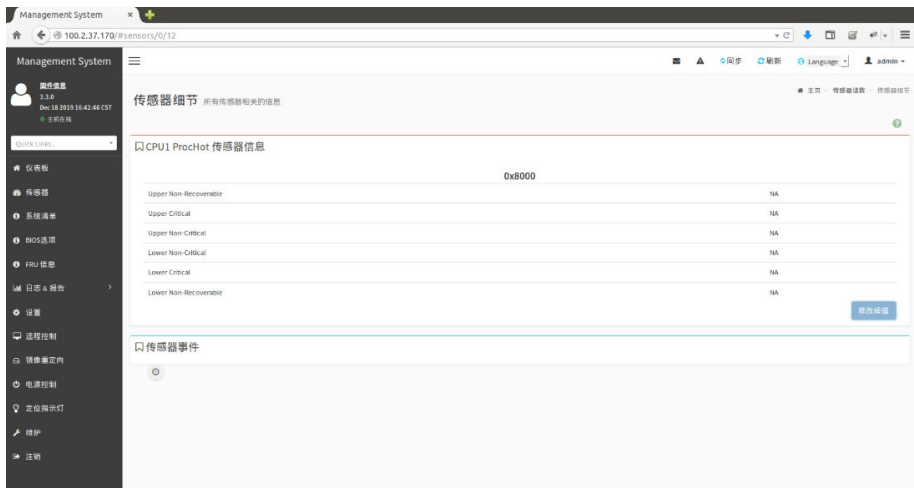
传感器信息：显示过去时间点读取到的传感器值

传感器事件：显示此传感器发生过的事件

阈值：查看和修改此传感器的阈值设定

8.8.2 离散传感器

传感器事件：显示此传感器发生过的事件



8.9 日志

登录到 WEB GUI，进入“日志与报告”页面，该页面显示 IPMI 事件日志、系统日志、审计日志、视频日志与黑盒日志，用于故障诊断。

8.9.1 IPMI 事件日志

BMC 能够记录基于 IPMI 传感器的事件历史记录。系统事件日志输出以下信息，用

户可以通过 WEB 或 IPMI CMD 获取传感器事件信息。

WEB GUI 显示设备上所有传感器的事件日志。左边为图表型的事件日志统计，右边为依照时间排序的事件日志，点击日志可查看详细信息，点击下载事件日志可下载数据或文字，点击清除事件日志可清除所有事件日志。日志相关的定义与描述可参考 IPMI 文件中的 SEL 章节。

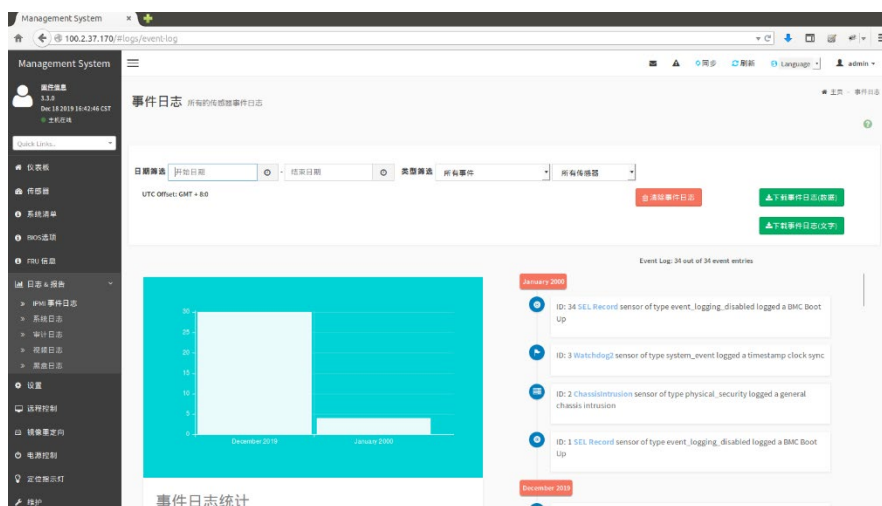
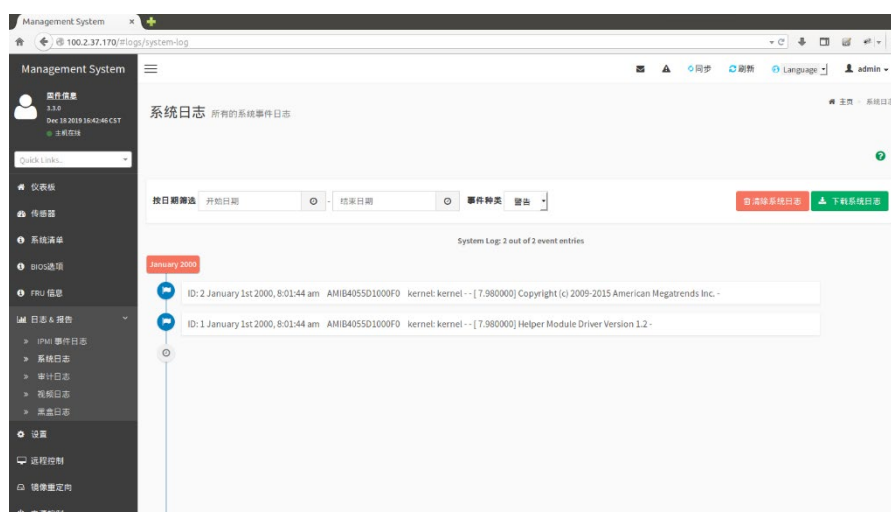


表 16 SEL 特性

事件 ID	SEL 中的事件 ID
时间戳	事件生成时间
严重性	事件错误等级，包括错误、警告、信息
传感器名称	传感器名称，定位设备
传感器类型	IPMI2.0 中定义的传感器类型
描述	事件详细信息

### 8.9.2 系统日志

本页面显示设备（需预先设置）上的系统日志。系统日志主要为记录所产生的相关系统讯息，像是 Kernel、Service 等等。点击下载系统日志可下载日志，点击清除系统日志可清除所有系统日志。



**注：**日志需由设置 > 日志设置 > 高级日志设置 进行开启。

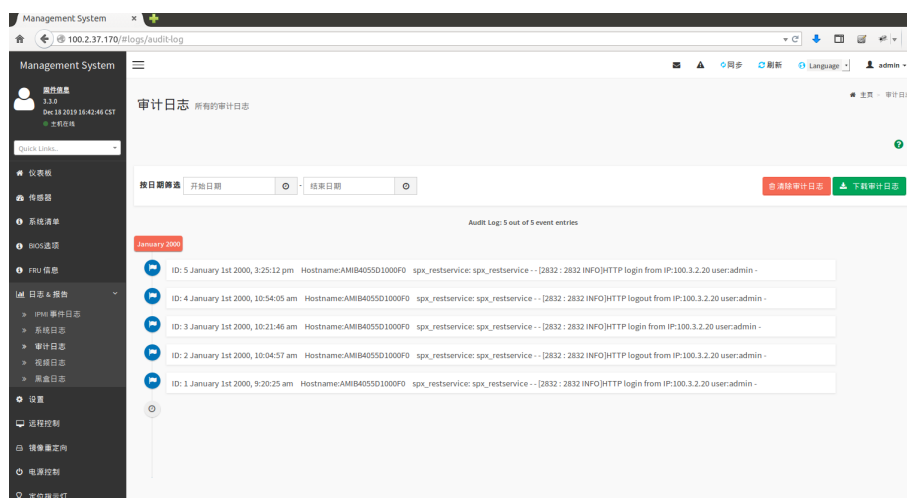
请依照以下步骤查看特定时间范围的系统日志：

请由日期筛选字段，经由日历选择开始日期与结束日期。

请由事件种类字段选择事件类型，可分为警告、关键、错误、注意、警报、调试、紧急、信息。

### 8.9.3 审计日志

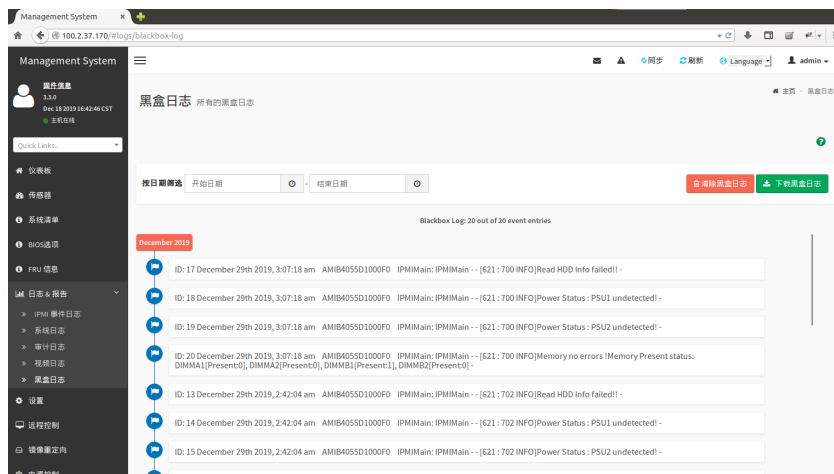
本页面显示设备（需预先设置）上的审计日志。审计日志主要是纪录用户登入注销，进行相关设置的行为纪录。点击下载系统日志可下载日志，点击清除系统日志可清除所有系统日志。由日期筛选字段，经由日历选择开始日期与结束日期可查看特定时间范围的审计日志。



**注：**日志需由设置 > 日志设置 > 高级日志设置 进行开启

## 8.9.4 黑盒日志

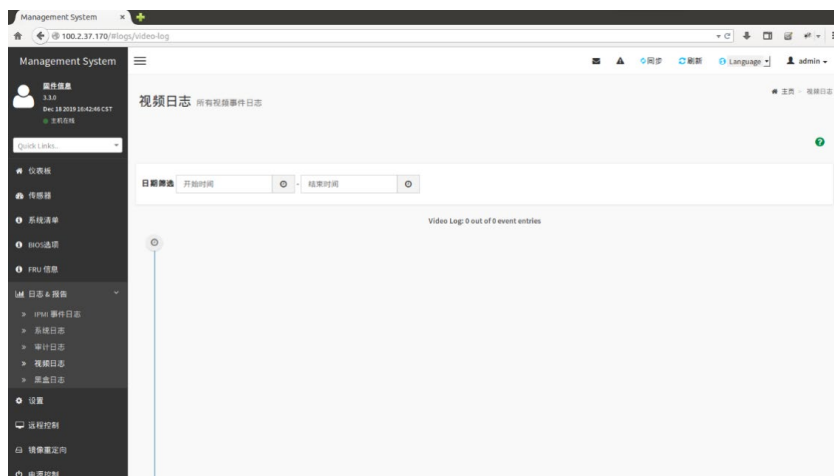
本页面显示设备上的黑盒日志。黑盒日志主要包括 3 个部分，分别为内存侦测、电源侦测、硬盘侦测，使用者可以藉由这些讯息的得知系统开机时的状态。点击下载黑盒日志可下载日志，点击清除黑盒日志可清除所有黑盒日志。



由日期筛选字段，经由日历选择开始日期与结束日期可查看特定时间范围的视频日志。

## 8.9.5 视频日志

本页面显示可用的录制视频文件（需预先设置）。视频文件的内容会依据视频触发设置的条件产生，可对视频文件进行下载、关闭、播放与暂停的动作。如果启用远程视频支持，最多可以播放 3 个事件前视频，如果禁用远程视频支持则只能录制 1 个事件前视频和 2 个事件后视频。视频文件的大小限制为 40MB。由日期筛选字段，经由日历选择开始日期与结束日期可查看特定时间范围的视频日志。



注：日志需由 设置 > 视频录制 > 自动视频设置 进行设置。

## 8.10 事件告警

BMC 支持 SNMP Trap 和 SMTP 邮件告警。

### 8.10.1 SNMPTrap 告警

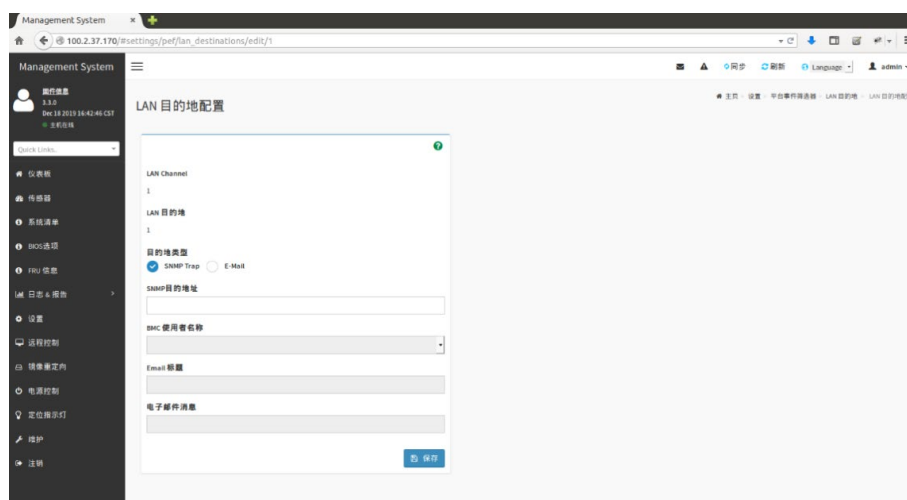
BMC支持 SNMP Trap。用户打开 Trap 接收器，在 BMC Web GUI 中设置 Trap 目标 IP，当 BMC 检测到事件发生时，BMC 发送事件给 Trap 接收器。

BMC 支持 Trap SNMP v1/v2c/v3。具体根据用户的连接方式而定。

提供 MIB 文件用于 SNMP Trap 接收器解析日志信息。

SNMP 默认端口号为 161。

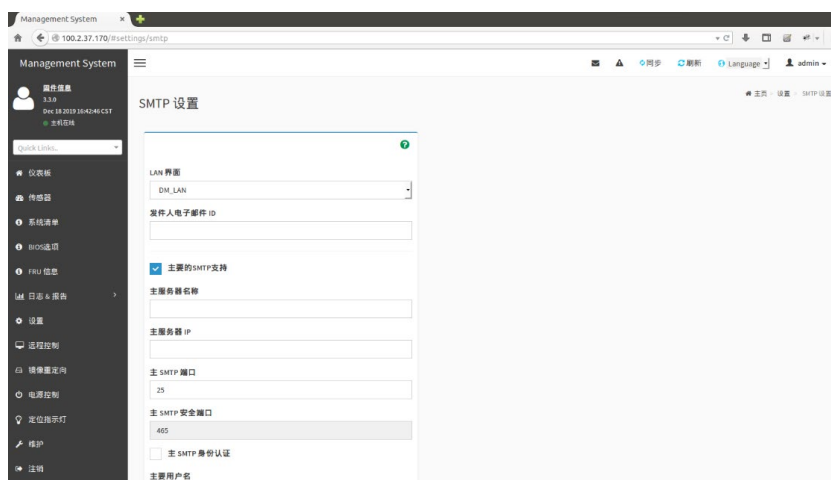
只有基于 IPMI 传感器的日志支持 SNMP Trap。



### 8.10.2 SMTP邮件告警

SMTP 页面用来设置 SMTP 邮件服务器，忘记密码与 PEF 功能等都需先进行此设置。BMC 支持 SMTP（Simple Mail Transport Protocol，在 RFC821 中定义）邮件告警，当检测到事件发生时会通过电子邮件发送到指定的邮箱。



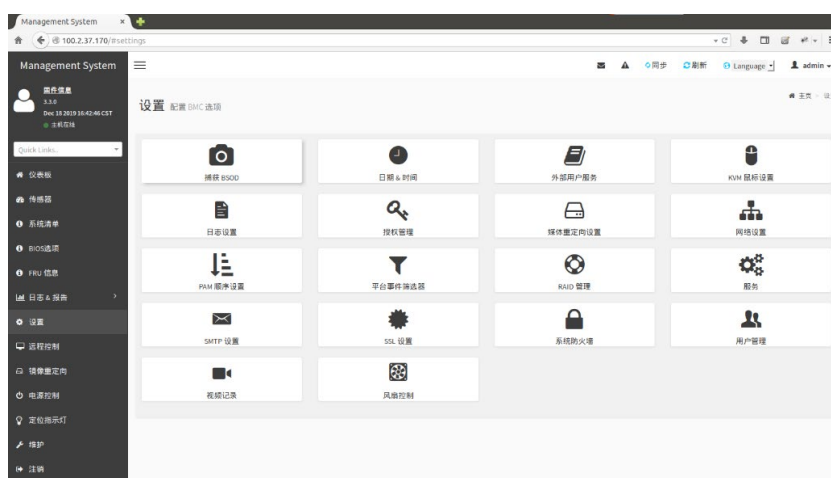


### 8.10.3 系统日志

Syslog 支持禁用 / 启用设置，支持日志级别过滤，支持 4 个接收对象，每个对象可以配置接收服务器地址（IPv4 / IPv6 / FQDN）、端口号、日志类型、使能状态，并发送测试信息。报告日志支持安全日志、操作日志和系统事件日志，并且是可配置的。这些日志携带主机日志。考虑到安全性，Syslog 报告日志支持 TLS 加密，支持基于导入证书的双向认证。

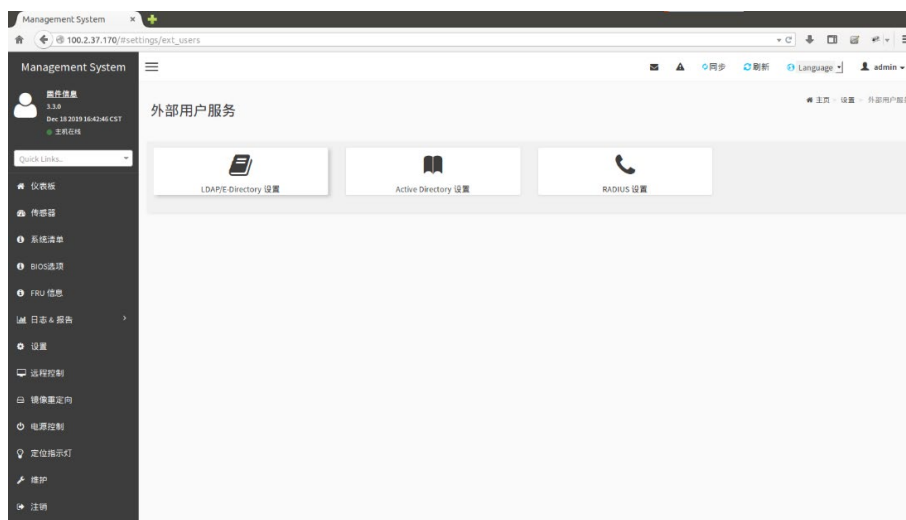
## 8.11 设置

本页面可以让您进行 BMC 的各种设置。请点击项目查看选项。



### 8.11.1 外部用户服务

本页面提供 LDAP/E-Directory 设置、Active Directory 设置及 RADIUS 设置。



### LDAP/E-directory 设置

本页面提供 LDAP/E-Directory 设置。Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) 是一项应用协议，用来查询并修改 Internet Protocol (IP) 网络中的目录服务的日期。若您的网络中有一台已配置的 LDAP 服务器，您可以使用它方便地添加、管理并验证 MegaRAC SP-X 卡用户。这是通过把登录请求转交给 LDAP 服务器来完成的。这也表示当使用 MegaRAC SP-X 卡时无需再定义附加的验证机制。因为您现有的 LDAP 服务器保留了验证功能，您时刻知道哪些用户在使用网络资源，并且可以方便地定义用户或群组规则来进行访问控制。

#### 一般 LDAP 設定

☐ 开启 LDAP/E-Directory 认证

**加密类型**  
☒ 无加密 ☐ SSL ☐ StartTLS

**通用名称类型**  
☒ IP 地址

**服务器地址**

**端口**

**Bind DN**

**密码**

**搜索基础**

**用户登录属性**

## Active Directory 设置

本页面提供 Active Directory 设置。Active Directory 拥有多项功能，包括提供对象信息、组织对象以便更好地进行访问、允许用户与管理员存取、以及允许管理员设置目录安全。

### 一般 Active Directory 设置

☐ 启用 Active Directory 认证

☐ 启用 SSL 加密

秘密使用者名称

密码

用户域名

端口

网域控制器服务器地址 1

网域控制器服务器地址 2

网域控制器服务器地址 3

保存

## RADIUS 设置

本页面用来开启或关闭 RADIUS 验证，并输入所需信息来访问 RADIUS 服务器。

### 一般 RADIUS 设置

☐ 启用 RADIUS 认证

服务器地址

端口

密钥

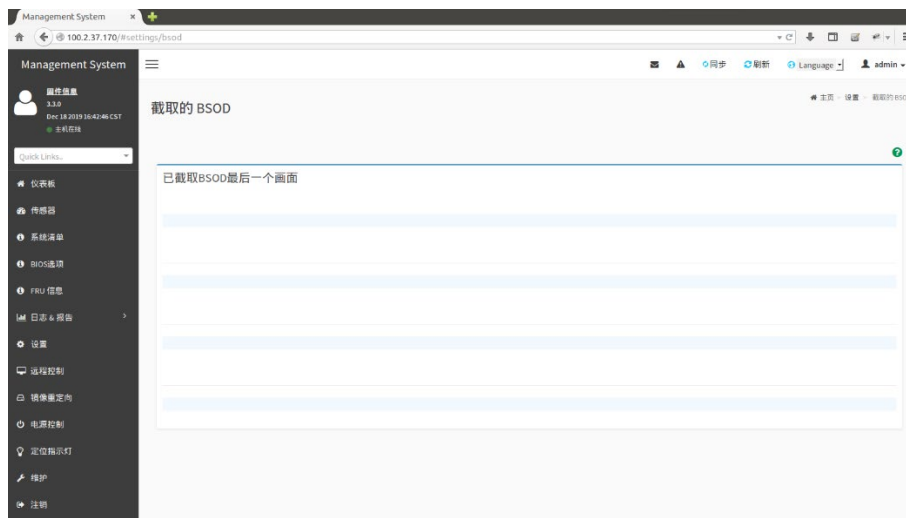
☐ 启用 KVM 存取

☐ 打开虚拟媒体访问

保存

### 8.11.2 屏幕截图

BMC 将在服务器重启或关机时记录屏幕。BMC 也支持 BSOD (蓝屏死机) 屏幕截图, 适用于服务器操作系统 Windows 2012 R2 及以上版本。



注: 需开启 KVM 服务才能显示 BSOD。请由 设置 > 服务 > KVM 设置。

### 8.11.3 KVM 鼠标设置

本页面用于选择鼠标模式。Redirection Console 操控由本机窗口至远程屏幕的鼠标仿真系统。



注: 仅有管理者才有权限修改此选项。

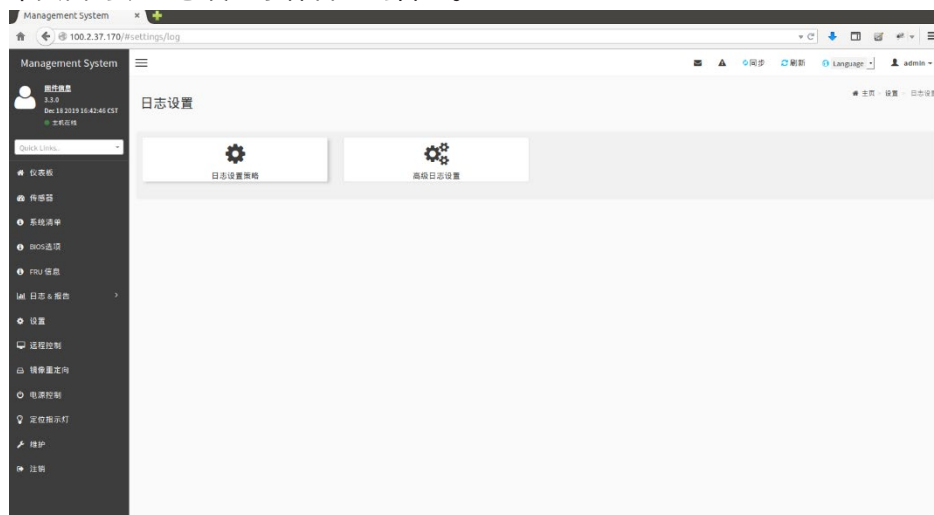
相对鼠标模式: 相对模式会计算鼠标的相对位移量并传送到服务器。

绝对鼠标模式: 绝对模式会将本地端鼠标的绝对位置传送到服务器。

其他鼠标模式: 其他模式会计算本地端鼠标在中心位置的位移量并传送到服务器。

## 8.11.4 日志设置

本页面可以让您设置事件日志的管理。



### SEL 日志设置策略

本页面可以让您设置事件日志的管理。



### 高级日志设置

本页面可以让您进行事件日志的高级设置。

## 高级日志设置

☒ 系统日志

☒ 本地日志

☐ Remote Log

**Port Type**  
☐ 本地日志 ☐ 远程日志

**文件大小**

**转换次数**

**远程日志服务器**

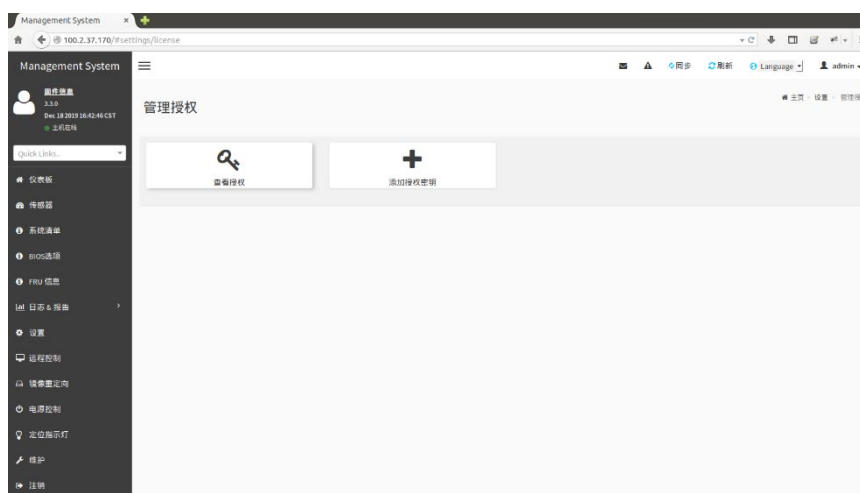
**远程服务器端口**

☒ 启用审计日志

保存

## 8.11.5 授权管理

本页面可以让您管理授权。



## 查看授权

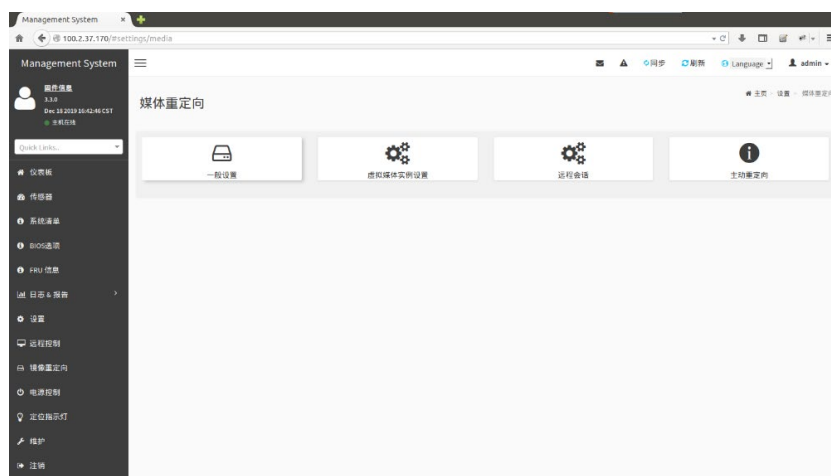
本页面可以查看授权与有效期间。

添加授权密钥

本页面可以添加授权，用来激活或延伸相关功能。

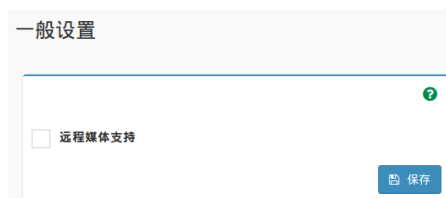
### 8.11.6 媒体重定向设置

本页面可以让您进行媒体重新导向设置。



一般设置

本页面可以让您开启或关闭远程媒体支持，分为 CD/DVD 和硬盘。



虚拟媒体实例设置

本页面可以让您设置媒体设备数量。

## 虚拟媒体实例设置

?

**CD/DVD 实例装置**  

1

**硬盘实例装置**  

1

**远程KVM CD/DVD设备实例**  

1

**远程KVM 硬盘实例装置**  

1

☒ 加密媒体重定向封包

☒ 省电模式

 储存

## 远程会话

本页面可以让您更改远程相关设置。

## 远程会话

?

☐ KVM Single Port 应用程序

☒ 启用KVM加密

**键盘语言**  

自动检测 (AD)

**重试次数**  

3

**重试时间间隔 (秒)**  

10

☒ 服务器监视关闭功能状态

☐ KVM启动时自动关闭服务器监视

 储存

## 主动重定向

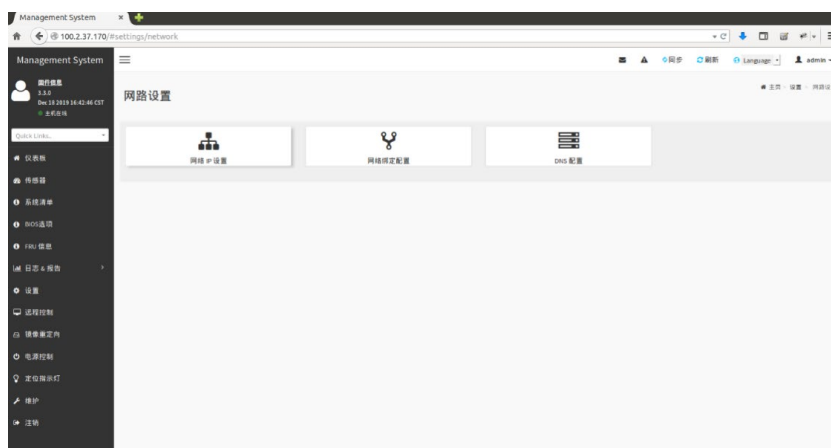
本页面可以显示重定向的媒体列表。





## 8.11.7 网络设置

本页面用于设置网络。



### 网络 IP 设置

本页面可以让您管理界面的 LAN 支持，包括 IPv4、IPv6、VLAN。

#### 网络 IP 设置

☒ 启用 LAN

LAN 界面  
DM\_LAN

MAC 地址  
B4:05:5D:10:00:F0

☒ 启用 IPv4  
☒ 启用 IPv4 DHCP

IPv4 地址  
100.2.37.170

IPv4 子网掩码  
255.255.252.0

IPv4 默认网关  
100.2.36.1

☒ 启用 IPv6  
☒ 启用 IPv6 DHCP

IPv6 索引  
0

IPv6 地址  
::

子网掩码前缀长度  
0

☐ 启用虚拟局域网

VLAN ID  
2

VLAN 优先权  
0

保存

## 网络绑定设置

本页面可以让您开启网络界面的网络绑定功能。

网络绑定配置

☐ 启用绑定

☒ 自动配置

绑定界面

eth0

绑定模式

active-backup

保存

## DNS 配置

本页面可以让您管理设备的 DNS 服务。

DNS 配置

☒ DNS 已启用

☐ mDNS 启用

主机名称设置

☒ 自动 ☐ 手动

主机名称

AMIB4055D1000F0

BMC 注册设置

BMC 界面:

DM\_LAN

☒ 注册 BMC

注册方法:

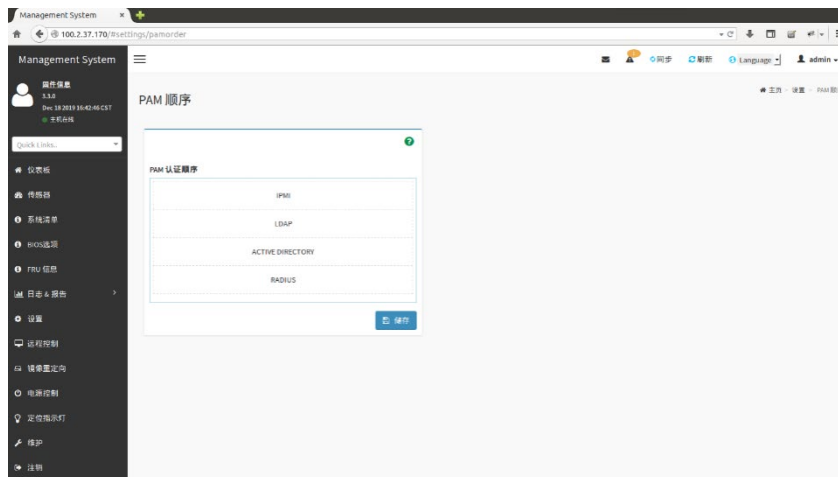
☒ 名字服务器 ☐ DHCP 客户端 FQDN ☐ 主机名称

BMC 界面:

Sharelink LAN

☒ 注册 BMC

### 8.11.8 PAM 顺序设置



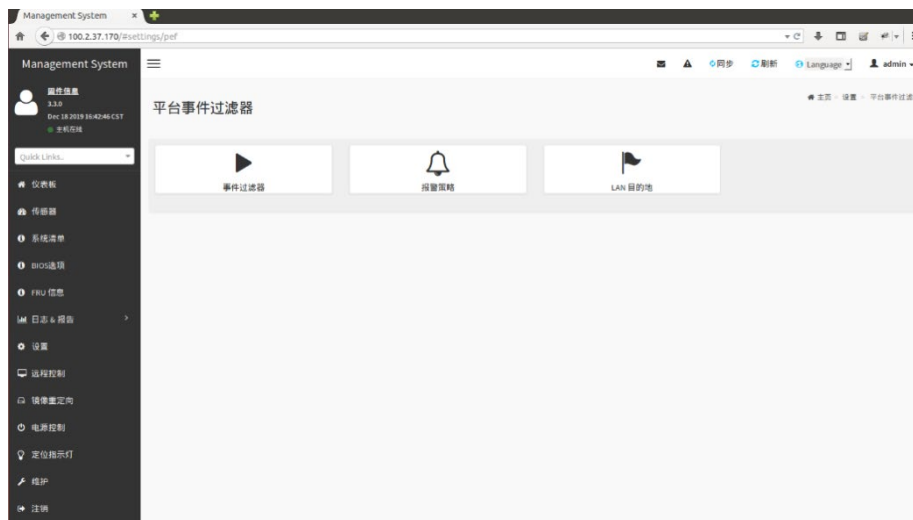
本页面可以让您设置进入 BMC 用户授权的 PAM 验证顺序。

#### PAM 认证顺序

请拖曳项目以更改 PAM 认证顺序。

### 8.11.9 平台事件过滤

Platform Event Filtering (PEF) 提供一套机制来设置 BMC 对对它收到的或内部生成的事件信息采取选择性的动作。这些动作包括如系统关机、重新启动系统、生成警报等。运行 PEF 建议在事件过滤表中提供至少 16 个条目。这些条目应先预置以应对常见的系统失败事件，如系统过热、系统启动失败、风扇错误等。



## 事件过滤器

本页面显示所有事件过滤条目与空的插槽。您可以在此进行修改或添加事件过滤条目。15 个事件过滤条目针对 40 个空的插槽进行默认。

### 事件筛选配置

☐ 启用此过滤器

触发事件严重性

☒ 事件源设备操作报警

电源动作

策略策略组号码

☒ 原始数据

发生器 ID 1

发生器 ID 2

产生类型  
☐ 从属 ☐ 软件

### 从属地址/软件 ID

通道编号

IPMB device LUN

传感器类型

传感器名称

事件选项

事件触发

事件数据 1 和掩码

事件数据 1 比较 1

事件数据 1 比较 2

### 事件数据 2 和掩码

事件数据 2 比较 1

事件数据 2 比较 2

事件数据 3 和掩码

事件数据 3 比较 1

事件数据 3 比较 2

## 报警策略

本页面显示所有报警策略与空的插槽。您可以在此进行修改或添加策略。最多达 60 个插槽。

### 报警策略

#### 报警策略

策略组序号

☐ 启用该报警

策略动作

LAN Channel

目标选择器

☐ 事件特定报警字符串

报警字符串密钥

## LAN 目的地

本页面显示所有 LAN 目的地与空的插槽。您可以在此进行修改或添加 LAN 目的地。

最多达 15 个插槽。

LAN 目的地配置

LAN Channel  
1

LAN 目的地  
1

目的地类型  
☒ SNMP Trap ☐ E-Mail

SNMP目的地址

BMC 使用者名称

Email 标题

电子邮件消息

保存

### 8.11.10 服务

本页面列出在 BMC 上运行的服务，并显示服务的当前状态和其他基本信息，点击右边图示可进行修改设定。

Management System 4.3.2 Apr 28 2020 22:11:00 CST 系统信息

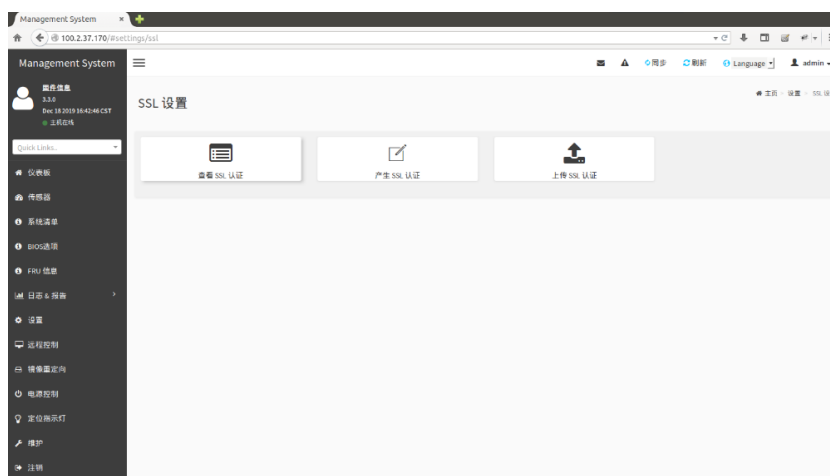
服务

服务	状态	界面	安全端口	超时	最大会话数	
web	活动的	both	443	1800	20	
kvm	活动的	both	7582	1800	4	
cd-media	活动的	both	5124	N/A	1	
hd-media	活动的	both	5127	N/A	1	
ssh	活动的	N/A	22	600	N/A	
sshsu	活动的	N/A	22	60	N/A	

注：仅有管理者才有权限修改此选项。

### 8.11.11 SSL 设置

SSL (Secure Socket Layer) 协议为 Netscape 所研发，用以保障网络服务器与浏览器之间的传输。协议使用第三方 CA (Certificate Authority) 认证来识别传输的一端或两端。



### 查看 SSL 认证

本页面提供查看已上传的 SSL 证书。

### 产生 SSL 认证

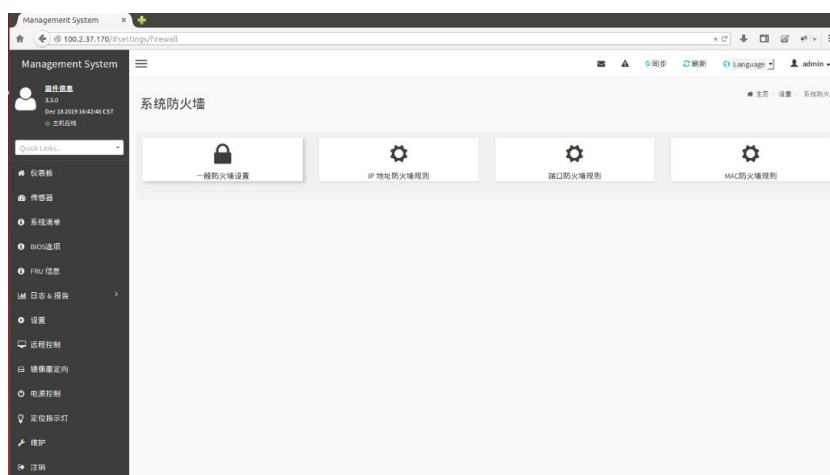
本页面提供依据设置信息生成 SSL 证书。

### 上传 SSL 认证

本页面提供上传证书与私人密钥文件

## 8.11.12 系统防火墙

本页面可以让您建立并管理 BMC 的防火墙。



## 一般防火墙设置

本页面可以让您建立并管理现有的防火墙设置。

添加防火墙设置

?

全部阻塞

IPv4

☐ 全部清除

☐ 超时

开始日期

YYYY/MM/DD

开始时间

结束日期

YYYY/MM/DD

结束时间

保存

## IP 地址防火墙规则

本页面可以让您依 IP 建立并管理现有的防火墙设置。

添加 IP 规则

?

单个IP或开始范围

IP 范围结束

可选的

☐ 启用超时

开始日期

YYYY/MM/DD

开始时间

结束日期

YYYY/MM/DD

结束时间

规则

允许

保存

### 端口防火墙规则

本页面可以让您依端口建立并管理现有的防火墙设置。

添加端口规则

单个/范围 端口开始

端口范围结束

可选的

协议

TCP

网络类型

IPv4

☐ 启用超时

开始日期

YYYYMMDD

开始时间

结束日期

YYYYMMDD

结束时间

规则

允许

保存

### MAC 防火墙规则

本页面可以让您依 MAC 建立并管理现有的防火墙设置。

添加 MAC 规则

MAC 地址

☐ 启用超时

开始日期

YYYYMMDD

开始时间

结束日期

YYYYMMDD

结束时间

规则

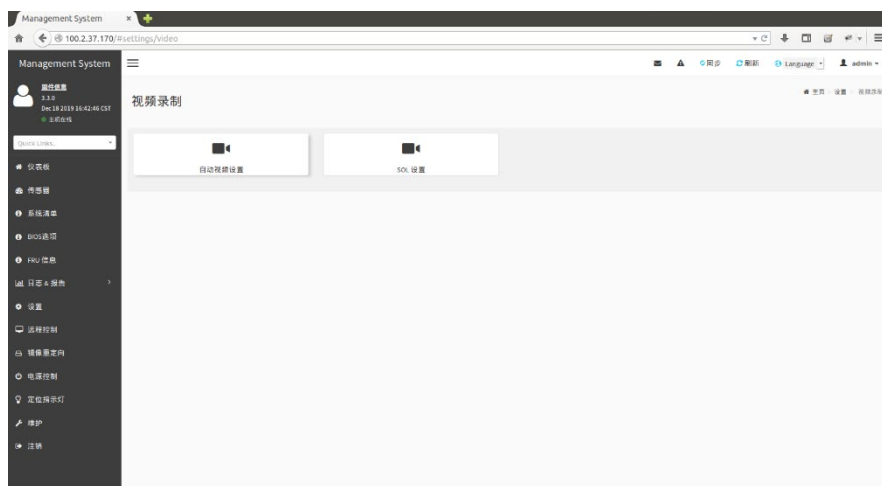
允许

保存

## 8.11.13 视频录制

本页面可以让您调整自动视频设置与 SOL 设置。





### 自动视频设置

本项目允许您设置可以触发 KVM 服务器自动录像功能的事件，并将已录制的视频文件显示在 BMC 中。可选触发事件类型与设置如下：

#### 视频触发设置

☐ 关键事件 (温度/电压)
 ☐ 非关键事件 (温度/电压)
 ☐ 不可恢复事件 (温度/电压)
 ☐ 风扇状态更改事件
 ☐ 看门狗计时器事件
 ☐ 机器上电事件
 ☐ 机箱电源关闭事件
 ☐ 机器重启事件
 ☐ LPC 重启事件
   
☐ 日期和时间事件
 ☒ [Pre-Event 视频录制](#)

保存

#### 视频远程存储

☐ 视频记录到远程服务器
   
**最大转存**  

  
**最大持续时间 (秒)**  

  
**最大容量 (MB)**  

  
**服务器地址**  

  
**服务器路径**  

  
**分享类型**  
☒ NFS ☐ CIFS

保存

### SQL 设置

本项目允许您设置可以触发 SQL 服务器自动录像功能的事件，并将已录制的视频文件显示在 BMC 中。可选触发事件类型与设置如下：

SOL 触发设置

☐ 重要事件 (温度/电压)  
☐ 非关键事件 (温度/电压)  
☐ 不可恢复事件 (温度/电压)  
☐ 风扇状态更改事件  
☐ 看门狗计时器事件  
☐ 机箱开启电源事件  
☐ 机箱关闭电源事件  
☐ 机箱复位事件  
☐ LPC 重启事件  
☐ 日期和时间事件

保存

SOL 视频远程储存

日志大小 (KB)

128

日志文件数

1

☐ 记录视频到远程服务器

保存

## 8.12 BMC 自动恢复

BMC 支持自身代码执行异常情况下的自动恢复功能。

### 8.12.1 硬件看门狗

已知的 BMC 故障场景：

- Kernel panic
- BMC 操作系统资源耗尽或错误，系统无法创建新任务，原有任务仍可继续运行。

硬件看门狗：

- uboot 加载内核时看门狗启动，超时时间为 5 分钟。如果 BMC 启动超时，BMC 将重置。
- BMC 系统启动后，主进程每隔一分钟复位看门狗，如果超时超过 1 分钟，BMC 将重置。
- 当进入刷写模式时，看门狗将被激活，20 分钟超时将自动重置 BMC。当开始刷写镜像时，看门狗超时时间重新更新为 20 分钟。

### 8.12.2 软件看门狗

BMC 定期检测内部服务的工作状态、进程异常时，BMC 将重新启动相应的服务：

IPMI 服务

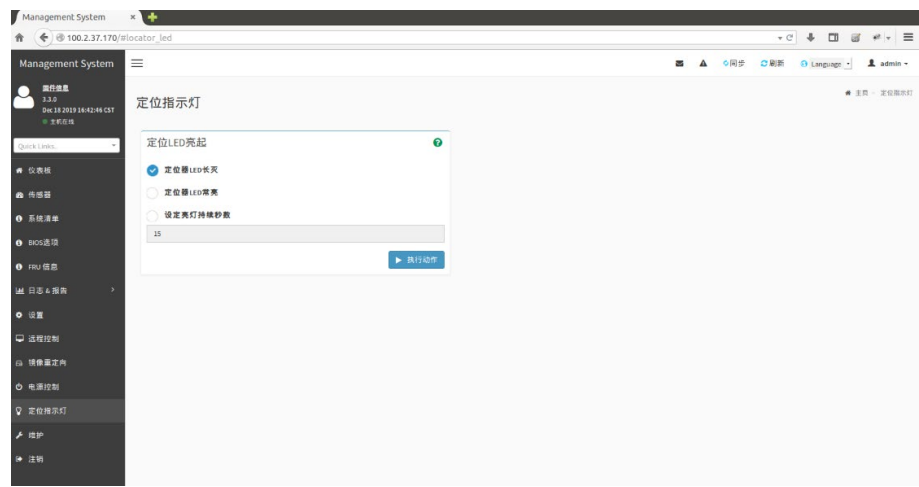
KVM 服务

虚拟媒体服务

## 8.13 定位指示灯

系统通过指示灯来显示系统的健康状况。登录到 WEB GUI，进入“定位指示灯”页面，

本页面显示当前服务器的定位指示灯状态，并可更改设置。请选择想要使用的选项后点击执行动作以运行更改。



## 8.14 BMC 网络

### 8.14.1 LAN 接口

通常情况下，BMC 支持 BMC 专用 LAN 控制器和 BMC/ 系统共享的 LAN 控制器。

- 最大带宽：专用网卡 --1000M，共享网卡 --100M。
- BMC 网络接口兼容支持 IPV4 和 IPV6，支持 DHCP 或手动设置 IP 地址，MAC 地址保存在 EEPROM 中。
- 支持 vlan。
- 默认情况下，IPMI LAN 通道分配如下：

BMC LAN 接口

通道 ID	接口	支持会话
1h	Primary LAN(eth1)	YES
8h	Secondary LAN (eth0)	YES

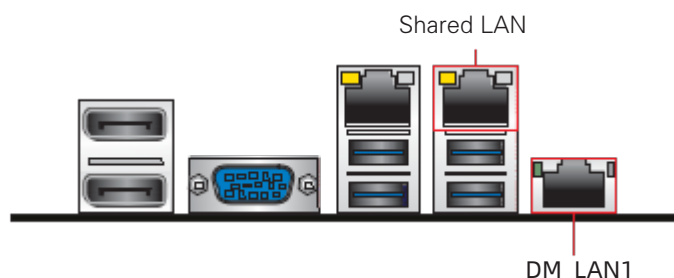
- BMC 网络接口支持开启 / 关闭，默认为开启。

服务器主板支持具有两个 LAN (RJ-45) 网络接口的 MEGARAC SP-X 远程管理卡：一个用于网络连接，另一个用于服务器管理。

用于服务器管理的接口标示为 Shared LAN 与 DM\_LAN1。您必须使用 Shared LAN 与 DM\_LAN1 接口将远程服务器连接到本地 / 中心主机（直接 LAN 联机）或

网络集线器或路由器。

Shared LAN 与 DM\_LAN1 接口的位置请参考下列图标。



注：Shared LAN 与 DM\_LAN1 的具体位置请参考主板用户手册。

### 8.14.2 BMC 网络聚合

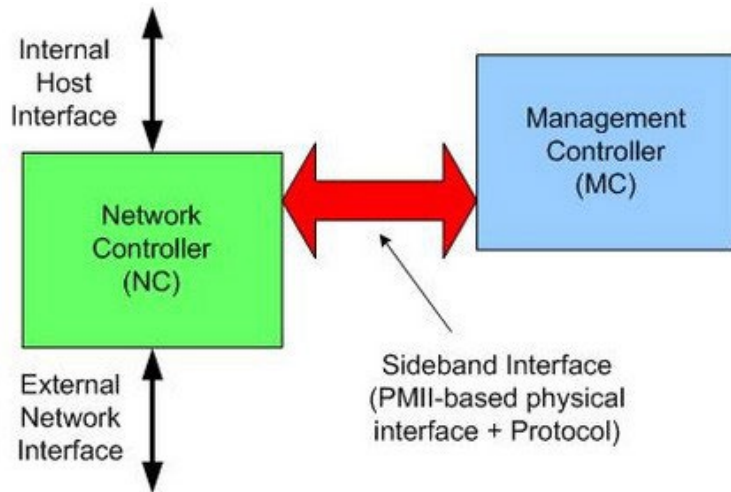
网络聚合功能是指将多个网络接口聚合成一个逻辑绑定网络接口的方法。尽管绑定了多个网络接口，但一次只能有一个接口可用。在运行时，通过定时轮询监视 netif\_carrier（网络链接状态）。

- 默认禁用绑定功能，用户可以在 WEB GUI 或 IPMI CMD 中启用。
- 仅支持 Active-backup 绑定模式。两个网卡（专用和共享 NIC）绑定后，如果只有一个网卡上有网线存在，则此网络接口将提供网络服务；如果两个网卡都接网线，BMC 启动后，共享网卡将提供网络服务。如果在 BMC 启动之前，其中一个网卡已插入网线，然后另一个网卡在 BMC 启动后插入网线，则一开始插网线的网卡提供网络服务。
- 绑定后，逻辑接口使用共享网卡的 MAC 地址接入网络，包括绑定到专用或共享网卡两种模式。

### 8.14.3 NCSI

NC-SI（网络控制器边带接口）是由分布式管理任务组（DMTF）定义的电气接口和协议，其允许将基板管理控制器（BMC）连接到一组网络接口控制器（NIC）上，在服务器计算机系统中实现带外远程可管理性。它主要包括：一个管理控制器（MC），一个或多个（NCSI 电气特性最多支持 4 个）网络控制器（NC）。网络控制器一方面连接了外部网络接口与内部主机接口，另一方面，又与管理控制器之间有一个带外接口。

服务器的网络管理模块结构图如下所示：



网络管理模块结构图

## 8.15 用户

BMC 支持多种类型的用户，包括 IPMI、WEB、SSH和SNMP用户。

- BMC 支持统一的用户管理机制，管理 IPMI、WEB、SSH 用户。由 IPMI 或 WEB 创建的用户将具有 IPMI、WEB 和 SSH 用户权限。通过 SSH，用户可以访问 Smash-Lit CLI。
- Sysadmin 是用于访问 BMC 诊断串口，不能访问 IPMI，WEB 和 SSH
- SNMP 用户用于 SNMP Get/Set。
- Uboot 密码用于通过 BMC 诊断串口线访问 BMC Uboot。

### 8.15.1 IPMI/WEB/SSH 统一用户

8.15.1.1 BMC 支持 IPMI 2.0 用户模型。统一用户可以通过 IPMI CMD 或 Web GUI 创建。

8.15.1.2 最多支持 16 个用户。

8.15.1.3 16 个用户可以分配到任意通道，包括专用 LAN 和 NCSI LAN。

8.15.1.4 所有创建的用户都可以同时登录。

8.15.1.5 可用的用户权限级别有管理员、操作员、用户、无权限。

---

**⚠ 注意：**为保证系统的安全性，初次登录时，请及时修改初始密码，并定期更新。

---

## IPMI 用户

用户 ID	用户名	密码	状态	默认权限	特性
1	admin	admin	启用	管理员	用户名 / 密码都可更改
2-16	未定义	未定义	禁用	管理员	用户名 / 密码都可更改

## 用户安全

## 用户名

- 用户名是一个 1 到 16 个字母和数字的字符串，包括 '-'、'\_'、'@'。
- 必须以字母开头。
- 区分大小写。
- 不允许出现特殊字符，例如 '(' (逗号)、'.' (句号)、':' (冒号)、';' (分号)、' ' (空格)、'/' (斜线)、'\' (反斜线)、'(' (左括号) 和 ')' (右括号) 等。密码认证

- 密码加密方案：64Bit Blowfish。密码以加密形式存储在 BMC 闪存中。密码

## 复杂性

- 在禁用密码复杂度检查时，密码必须至少为 1 个字符长。
- 启用密码复杂度检查时，密码必须包含特殊字符，大小写字母和数字，长度至少为 8 个字符。
- 密码最大长度为 16 个字符。
- 默认禁用密码复杂性检查，为了安全考虑，我们强烈建议您启用此功能。密码

## 有效期

- 密码有效期的可设置范围为 0 ~ 90 天，其中 0 为永久有效。
- 默认禁用此功能，为了安全考虑，我们强烈建议您启用此功能。
- 如果启用此功能，则需要在过期时间内更改密码。如果密码即将在少于 15 天内过期，登录 Web GUI 时，Web 会提示“密码过期剩余天数：xx”。
- 如果密码过期，您需要通过 OEM IPMI CMD 在操作系统中禁用此功能。
- 只有 Web GUI 支持密码过期。密码失败锁定
- 登录失败重试计数：重试次数可设置为 0 到 5 之间的数字。
- 锁定时间：时间可设置范围是 5 ~ 60 分钟。
- 如果登录失败次数达到登录失败重试次数，Web 将会提示“输入错误密码次数超过限制，用户被锁定，请稍后重试！”，用户将被锁定。
- 默认禁用此功能，为了安全考虑，我们强烈建议您启用此功能。
- 只有 Web GUI 支持密码失败锁定。密码历史记录
- 密码历史记录：可设置范围为 0 ~ 5。
- 默认禁用此功能。如果启用该功能，则无法将密码设置为使用过的密码（最后

N 个密码)。


- 只有 Web GUI 支持密码历史记录。

### 8.15.2 BMC 系统根用户

系统根用户，可以访问 BMC 诊断串口，用户可以通过 IPMI 命令或 WEB GUI 修改密码。

用户名：sysadmin( 固定的，不能更改 ) 默认密码：superuser

---

 **注意：** 为保证系统的安全性，初次登录时，请及时修改初始密码，并定期更新。

---

用户安全

用户名和密码安全

- 用户名是固定的，不可修改。
- 密码必须至少 8 个字符长。
- 密码必须包含特殊字符，大写字母，小写字母和数字。
- 不允许有空格。
- 不超过 64 个字符。


### 8.15.3 SNMP 用户

SNMP 用户用于支持 SNMP Get/Set，可以通过 IPMI 命令或 WEB GUI 创建。

- 默认读取团体名：inspur@0531
- 为了安全，因为 SNMP V1/V2c 是不安全的协议版本，默认禁用。
- SNMPV3 支持用户认证，支持的认证算法是 SHA 和 MD5。
- SNMPV3 支持用户隐私，支持的隐私算法是 DES 和 AES。
- 默认 SNMPV3 用户为 sysadmin，认证算法为 MD5，认证密码为 rootuser；

保密算法为 DES，保密密码为 rootuser。

---

 **注意：** 为保证系统的安全性，初次登录时，请及时修改初始密码，并定期更新。

---

用户安全

- SNMPV3 支持用户认证，支持的认证算法是 SHA 和 MD5。
- SNMPV3 支持用户隐私，支持的隐私算法是 DES 和 AES。

8.15.4 Uboot 密码

- 用户可以通过 BMC 诊断串口线访问 BMC Uboot。
- 为了系统安全，默认 Uboot 未设置初始密码，用户不能访问
- 如果用户想访问 Uboot，必须先设置密码，然后输入密码访问。联系我们的技术人员获取设置密码方法。

 **注意：**为保证系统的安全性，如果已经设置过 Uboot 密码，请定期更新密码。

8.15.5 用户权限

IPMI 用户权限

BMC 有两种方法可以接收 IPMI CMD，即带外和带内。

- 带外模式是指通过局域网将 IPMI CMD 发送给 BMC，BMC 将对用户和密码进行认证。
- 带内模式是指在服务器 HOST 端 OS 中发送 IPMI CMD。在这种模式下，IPMI CMD 不需要认证用户和密码，如果有人访问 HOST OS，他将获得最高权限。如果用户忘记密码或密码过期，可以在 HOST OS 下发送 IPMI CMD 禁用密码安全规则。

请参阅 IPMI 2.0 规范，附录 G- 命令分配。普通权限如下：

IPMI 用户权限

用户权限	支持的操作
管理员	读 / 写
操作员	读
用户	读
无权限	无

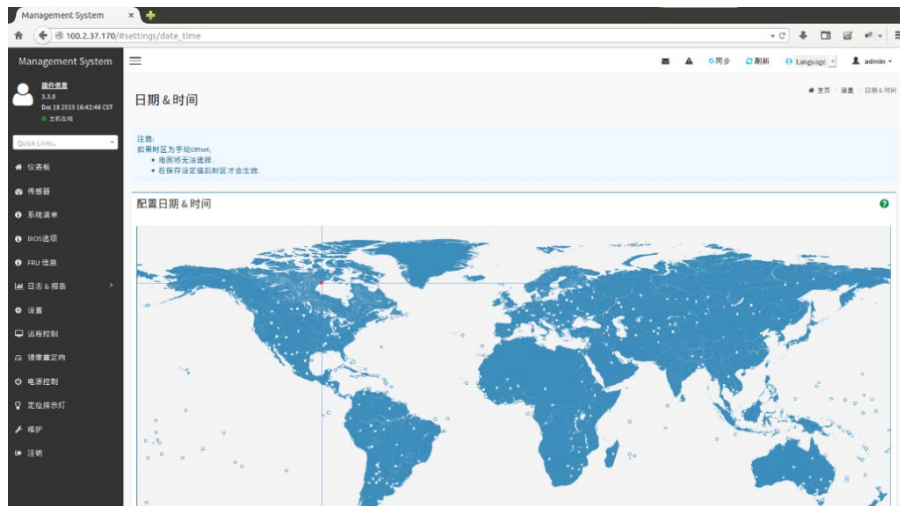
Web GUI 用户权限

只有 IPMI/WEB/SSH 统一用户支持 Web GUI。对于“操作员”和“用户”权限，如果是只读属性，设置是可见的，但输入字段和按钮是禁用的，所以用户不能修改设置；如果是 NA 属性，设置是不可见的，不能进行操作。“无访问权”无法登录 Web GUI。

8.16 时间和 NTP

本页面可以让您设置 BMC 的日期与时间或者经由 NTP 自动刷新日期与时间。





## NTP 自动刷新日期与时间

☒ NTP自动刷新日期 & 时间

主 NTP 服务器

辅助 NTP 服务器

## 8.17 BIOS 和 BMC

BIOS 和 BMC 在服务器上密切配合。BIOS 通过 LPC 总线使用 KCS IPMI 命令上与 BMC 进行通信。

BIOS 为 BMC 提供了以下功能：

- 通过“Set SEL Time Command”与 BMC 同步主机 RTC 时间。
- 在 BIOS 设置菜单中提供 BMC 信息并配置 BMC。
- 提供系统清单信息到 BMC，例如 CPU 和 DIMM。

BMC 为 BIOS 提供以下功能：

- 通过 IPMI 看门狗定时器命令支持 FRB2（请参见 BMC 看门狗章节）。
- BIOS 固件更新和 ME 固件更新
- BIOS 选项配置
- 用于记录 BIOS 发送给 BMC 的系统事件日志 SEL
- BIOS Port80 POST Code 记录
- NMI 到 PCH，非屏蔽中断。SMI 之后，系统中最高优先级的中断。传统上此中

断用来通知操作系统致命的系统硬件错误状态,如奇偶校验错误和不可恢复的总线错误。它还被用作诊断中断,用于从操作系统生成诊断跟踪和 core dumps。

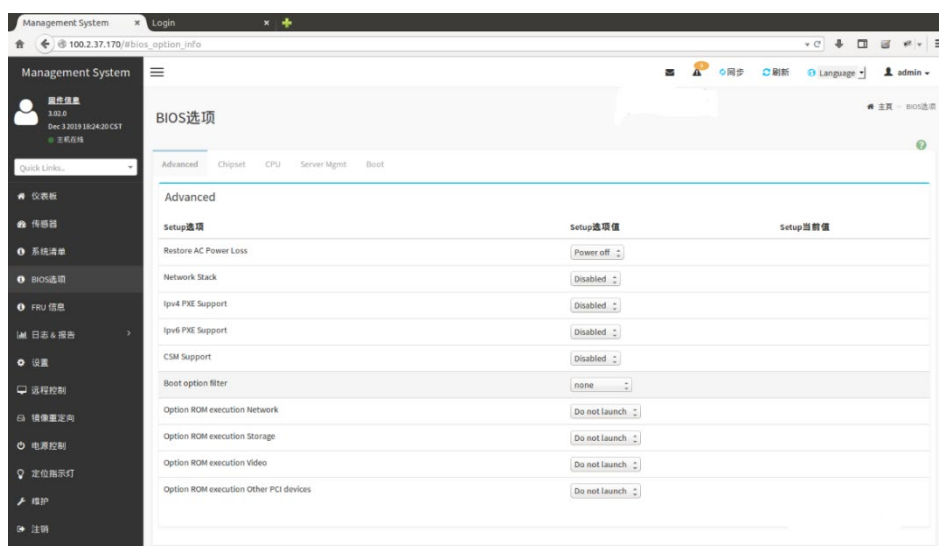
AST2500 SOC 也作为超级 I / O (SIO), 提供系统串口到主机。当 SOL 激活时, BMC 将系统 UART 重定向到 BMC UART 以达到 SOL 功能。详情请参阅“Serial over LAN”一章。

### 8.17.1 BIOS 选项

BMC 支持 BIOS 设置选项获取和设置。

- 当 BIOS POST 完成时, BIOS 将 BIOS 设置选项发送给 BMC。
- 用户可以使用 IPMI OEM CMD 更改选项值。BIOS 将在下次系统重启后更新设置选项。

Web GUI 中的“信息 -> BIOS 选项”页面显示 BIOS 设置选项。



## 8.18 存储

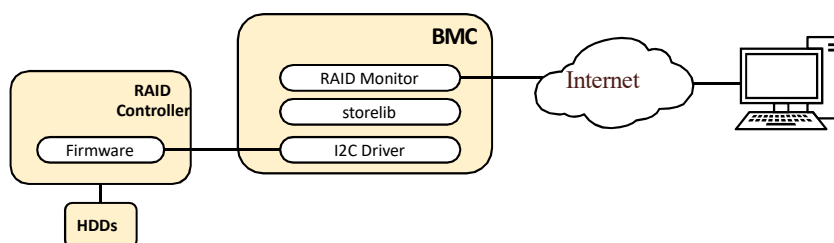
服务器存储子系统一般由 RAID、SAS 控制扩展硬盘组成, BMC 物理上通过 I2C 与 RAID、SAS 控制器交互, 获取控制器、磁盘、阵列等信息, 并设置 RAID。

当前支持的 RAID 和 SAS

型号	类型	厂商	速率 (G)	固件版本
9361-8i	RAID	Broadcom	12	全部
3108	RAID	Broadcom	12	全部
3008 IT	SAS	Broadcom	12	14.00.02.00

3008 IR	SAS	Broadcom	12	14.00.02.00
3008iMR	RAID	Broadcom	12	全部
9305-16i	SAS	Broadcom	12	
9361-16i	RAID	Broadcom	12	
2208-8i	RAID	Broadcom	6	X
9364-8i	RAID	Broadcom	12	全部
8060	RAID	Microsemi	12	33083 及以上
9300-8e	SAS	Broadcom	12	
9305-24i	SAS	Broadcom	12	
9460-8i	RAID	Broadcom	12	
9460-16i	RAID	Broadcom	12	
9400-8i	SAS	Broadcom	12	
9400-16i	SAS	Broadcom	12	
9440-8i	RAID	Broadcom	12	
9440-16i	RAID	Broadcom	12	
3408 IT	SAS	Broadcom	12	
3408iMR	RAID	Broadcom	12	
3508	RAID	Broadcom	12	
3154-8i	RAID	Broadcom	12	
HBA1100	SAS	Microsemi	12	
SmartHBA2100	SAS	Microsemi	12	
3152-8i	RAID	Microsemi	12	
3154-8i	RAID	Microsemi	12	

BMC 访问 RAID/SAS 控制器示意图：



BMC 访问 RAID/SAS 控制器示意图

## 存储管理信息

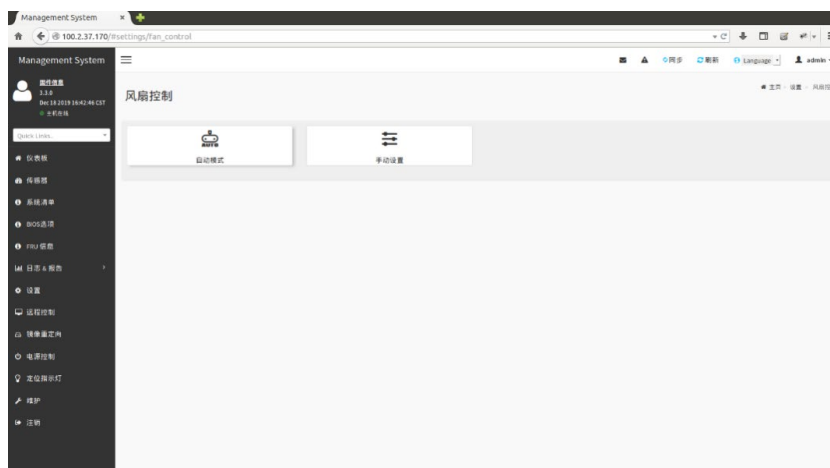
设备	监控信息
RAID 控制器	产品名称序列号 供应商 (ID) 子厂商 (ID) 设备 (ID) 子设备 (ID) 主机接口固件版本 WebBIOS 版本 BIOS 版本固件包版本固件时间 设备接口 芯片温度 (Cel) Unconfigured Good Spin Down Hot Spare Spin Down 集群模式 NCQ 强制模式报警控制 启用智能回拷自动重建 SAS 地址端口数 驱动数 虚拟驱动数 NVRAM 容量 (KB) 内存容量 (MB) 闪存容量 (MB) 最小磁条容量 (KB) 最大磁条容量 (KB) Spin Down Time(Minutes) Rebuild Rate Back Ground Init(BGI) Rate 一致性检查率 Reconstruction Rate S.M.A.R.T 轮询缓存刷新间隔 Spinup Drive Count Spinup Delay 控制器 BIOS Shield State Supported Maintain PD Fail History 电池警告
硬盘	设备 ID 机箱 ID 固件状态媒介类型 供应商 (ID) 产品版本表示 最大速度 (Gbps) 温度 (Cel) Raw 容量 (GB) 媒介错误计数 用户数据块大小 (B) 授权 / 认证 禁用移除 允许下载 FW 安全 重建定位 磁带复录插槽序号连接端口电源端口设备接口产品 ID 供应商具体信息 协商链接速率 (Gbps) SAS 地址 Coerced size (GB) 预测失败计数 模拟块大小 (B) Is Path Broken FDE Capable 紧急备用 Commissioned Hotspare 清除所有数据 安全清除巡查读取
阵列	
机箱	设备 ID 机箱错误插槽数 内部索引机箱类型驱动数

## 8.19 风扇转速控制

### 8.19.1 风扇转速控制

BMC 默认支持自动控制风扇，风扇模块速度由温度点 - 风扇转速的算法控制，散热算法由散热团队提供。

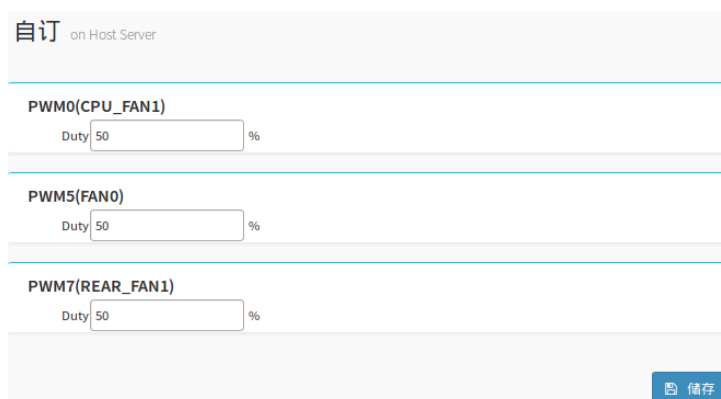
用户可以在 Web GUI 中设置风扇模式为自动模式或手动模式。



一般模式会根据相关温度条件自动调整风扇转速。



手动模式是用户对风扇进行个性化设置。



### 8.19.2 风扇转速控制看门狗

MCU 或 CPLD 将通过接收 BMC 看门狗信号来监控 BMC 风扇控制任务。

如果 MCU 或 CPLD 在 4 分钟内不能收到看门狗信号，说明风扇控制任务异常，所有风扇都将被设置为全速以避免系统过热。

## 8.20 固件更新

### 8.20.1 BMC 固件更新

BMC 固件刷新有以下两种方式：

- WEB 更新，用户登录 Web GUI，进入 Flash 页面更新固件。这是一个带外刷新模式，支持固件完整性检查和保存配置。建议使用此更新模式。
- SOCflash 工具更新，在 DOS / Windows / Linux 操作系统中使用 SOCflash 工具进行更新。这种模式没有固件完整性检查，SOCflash 将直接用新的镜像擦除和覆盖闪存。所有配置将被删除。这是一种带内模式，用户需获取到系统用户权限登录到系统执行此模式。SOCflash 默认禁用，保证系统安全性，我们不建议用户使用 SOCflash。

#### 8.20.1.1 固件完整性检查

每个固件镜像使用 MD5 工具生成 MD5 校验码（Hash.exe）。在更新固件之前，必须使用 MD5 工具检查镜像完整性，以确保固件镜像文件是正确的。


#### 8.20.1.2 WEB 更新

BMC 固件支持通过 Web GUI 进行更新。

- 支持硬件看门狗，请参阅“BMC 自动恢复”中的“硬件看门狗”章节。

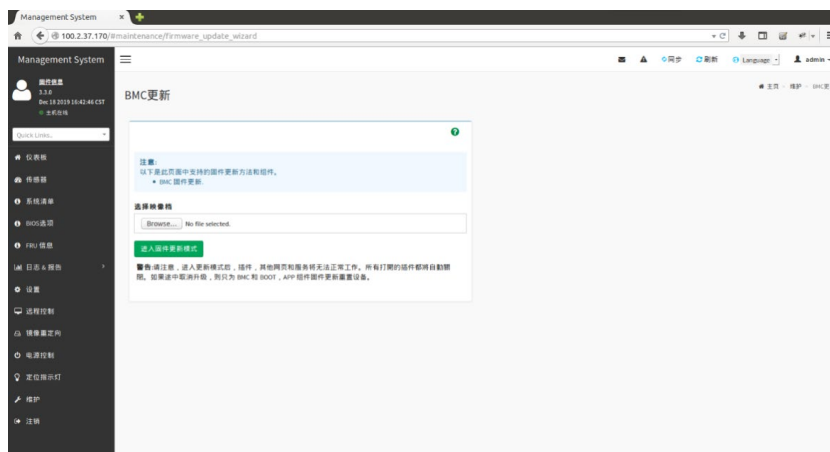
登录到 WEB GUI，进入“维护 -> BMC 更新”页面，选择要升级的镜像。更新 BMC 固件时，配置可被单独保留。请参阅“恢复出厂设置”章节。

---

 **注意：**固件升级过程是至关重要的操作。请确保在执行此操作时电源或连接丢失的可能性最小。

---

一旦进入更新模式并选择取消固件刷写操作，BMC 会重启，这意味着您必须关闭浏览器并重新登录到 BMC，然后才能执行其他操作。



☐ 保存所有配置。这会在进行固件更新时保存所有的配置 - 单个项目的保存状态 (保存/覆写) 会如下表格所示。

如果你选择恢复配置操作则所有配置项目将会被保存。点击“编辑保存配置”来修改保存状态设置。

[Edit Preserve Configuration](#)

编号	保留配置项目	保留状态
1	SDR	Overwrite
2	FRU	Overwrite
3	SEL	Overwrite
4	IPMI	Overwrite
5	NETWORK	Overwrite
6	NTP	Overwrite
7	SNMP	Overwrite
8	SSH	Overwrite
9	KVM	Overwrite
10	AUTHENTICATION	Overwrite
11	SYSLOG	Overwrite
12	WEB	Overwrite
13	REDFISH	Overwrite
14	RECORD	Overwrite

上传 signImage Public Key 资讯

Wed Dec 18 03:42:36 2019

新 signImage 公钥

No file selected.

## 8.20.2 BIOS 固件更新

BMC 支持通过 Web GUI 进行 BIOS 固件更新。登录到 WEB GUI，进入“维护->BMC 更新”页面，选择并上传 .rom 文件以更新 BIOS。

### BIOS 更新

?

选择 BIOS 镜像

No file selected.

上传 BIOS 固件

### 8.20.3 PSU 固件更新

BMC 支持通过 Web GUI 进行 PSU 固件更新。登录到 WEB GUI，进入“维护 -> PSU 更新”页面，选择并更新 PSU 设备固件。进行更新前请确认系统已关机。

### PSU 更新

?

选择 PSU 设备

☐ PSU1:V0.000

☐ PSU2:V0.000

选择 PSU 镜像

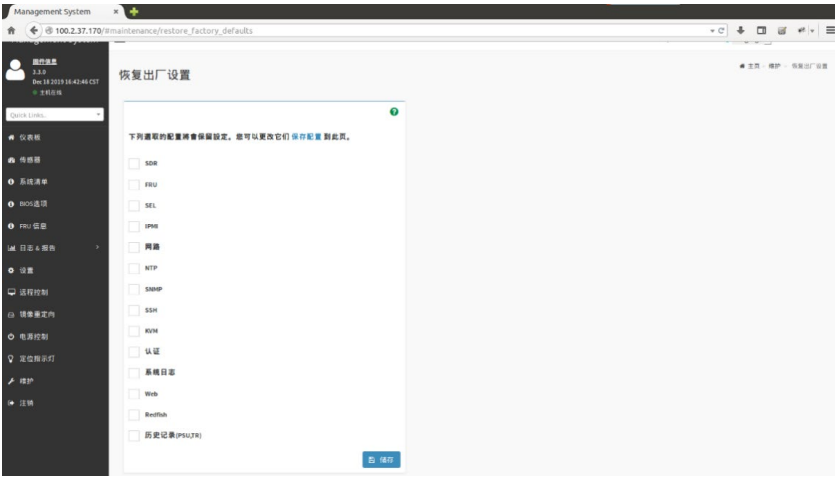
No file selected.

上传 PSU 固件

## 8.21 恢复出厂设置

登录到 WEB GUI，进入“维护 -> 恢复出厂设置”页面，该页面可以让您选择其他设置项目恢复原厂设置值时要保留的项目。若此项目未选择时，所有项目均会恢复原厂设置值。





**注意：**更新模式“改写”表示在点击“恢复出厂设置”或更新 BMC 后，选定的项目将被覆盖为默认值。“保留”表示在点击“恢复出厂设置”或更新 BMC 后，选定的项目将被恢复。

恢复出厂设置

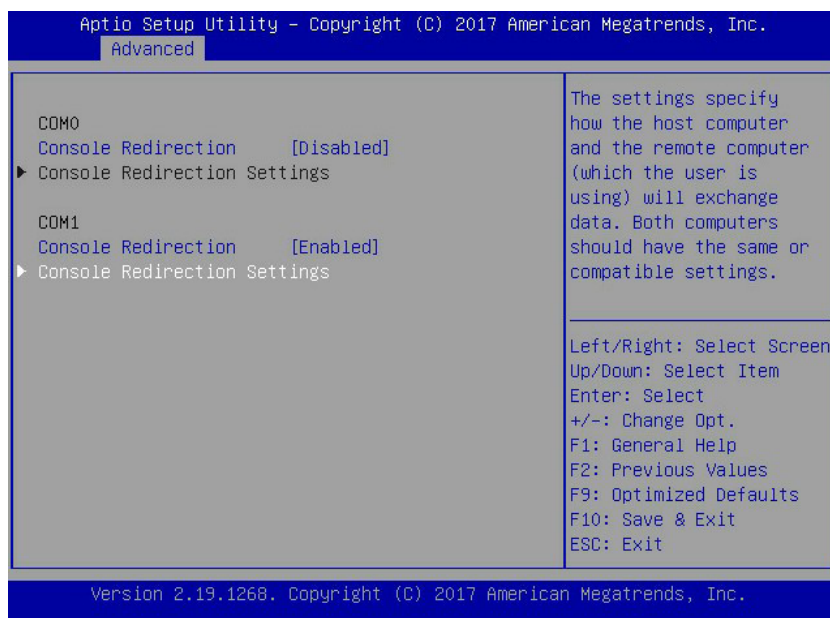
配置项	保留配置	备注
SEL	系统事件日志	
IPMI	IPMI，包括 PEF 数据、SOL 数据、IPMI 用户信息、SMTP、DCMI 数据等	
PEF	PEF	包含此配置时，选择 IPMI 选项。
SOL	SOL	包含此配置时，选择 IPMI 选项。
SMTP	SMTP	包含此配置时，选择 IPMI 选项。
User	IPMI 用户	包含此配置时，选择 IPMI 选项。
DCMI	DCMI	包含此配置时，选择 IPMI 选项。
Network	BMC 网络	
NTP	NTP	
SNMP	SNMP	
SSH	SSH	
KVM	KVM 和虚拟媒体设备	
Authentication	认证，包括 LADP 和超级用户	
Syslog	系统日志	
Hostname	主机名	

## 8.22 Serial Over LAN (SOL) 和系统串行日志记录

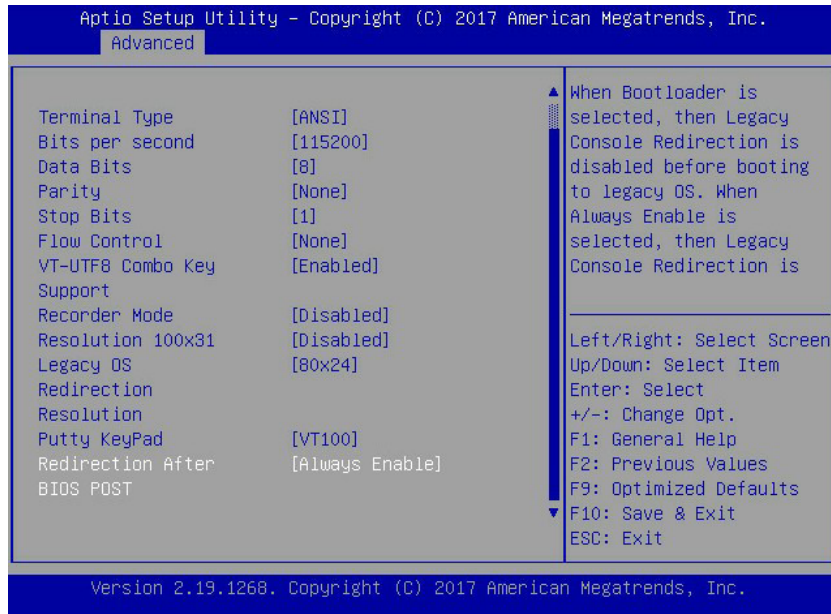
### 8.22.1 Serial Over LAN (SOL) 日志记录

Serial Over LAN (SOL) 将系统串口重定向到远程网络客户端。用户通过本地 PC 连接到 BMC，使用标准 IPMI 命令 (sol activate) 打开串口重定向功能，查看系统串口输出，并进入系统串口。

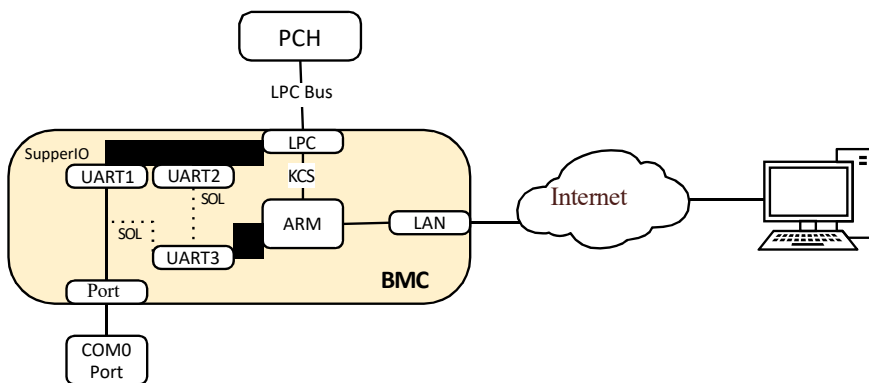
- COM0 和 COM1 都支持 SOL。COM0 端口在主板上有连接器。COM1 端口专用于 SOL 功能。
- 默认在 COM0 启用 SOL (某些项目在 COM1 上)，用户需要在 BIOS 选项 (串口控制台重定向) 中配置 SOL。



BIOS SOL 设置



默认串口设置



SOL 示意图

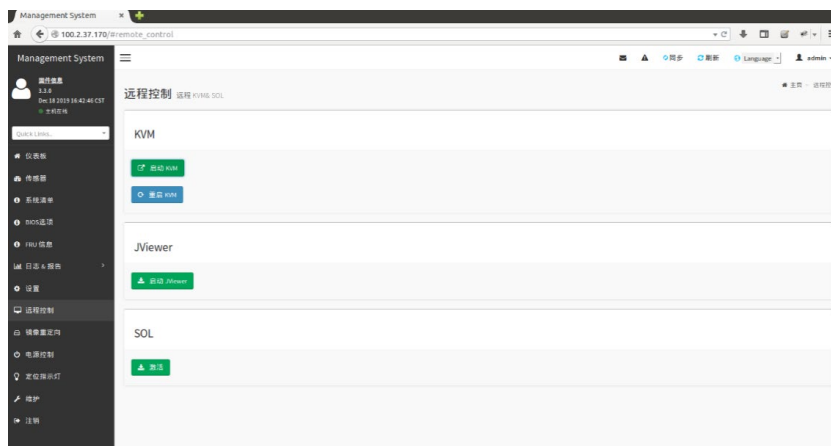
### 8.22.2 系统串行日志记录

BMC 可以记录系统的串口信息。BIOS 或 OS 发送到串口的日志将被记录到

BMC 的 DDR 中，并最多保存 2M 字节的系统串行日志。当超过 2M 时，日志将循环存储，旧的日志内容将被删除。当系统停机或重启时，可以导出系统串口日志，故障信息可以帮助进行诊断故障。

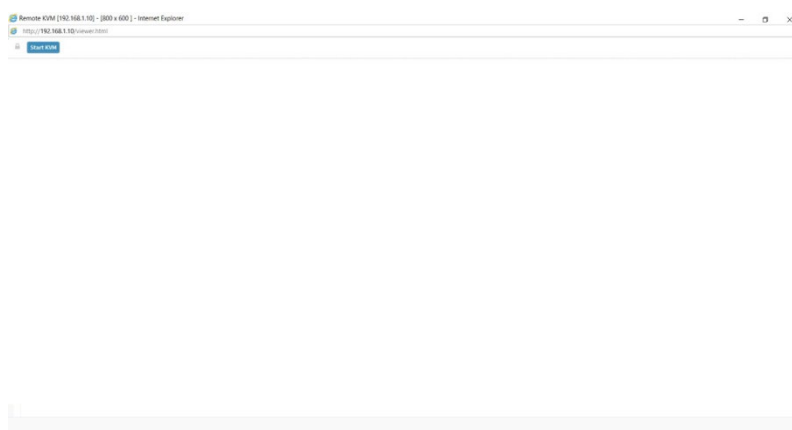
## 8.23 控制台重定向 (KVM)

远程 KVM 通过 BMC 将主机系统的控制台重定向到用户 PC，用户登录 BMC 并打开 KVM，主机屏幕将在 KVM 应用程序中显示，用户 PC 的键盘和鼠标可以用来控制服务器。登录 Web GUI, 点击启动 KVM 以进行远程操作。点击重启 KVM 以重启 KVM。点击启动 JViewer 以进行 Java KVM 远程操作。点击激活 SOL 以进行 SOL 远程操作。



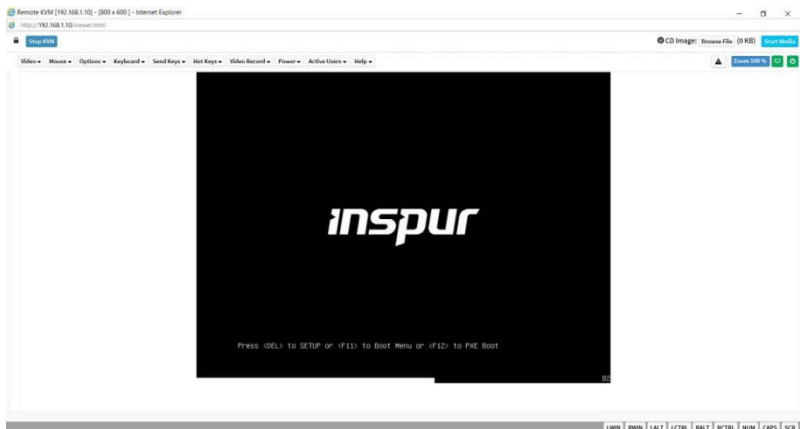
KVM 示意图

远程控制面板应用程序，使用网页图形用户接口，可远程控制服务器的操作系统、使用屏幕、鼠标与键盘，以及复位向本地 CD/DVD 与硬盘 / U 盘，如同这些设备是直接连接在服务器上。点击 Start KVM 进行设置。



**注：**若开启 KVM，需解除对弹出窗口的阻止。若使用 Internet explorer，请从设置中开启下载文件项目。

### 8.23.1 远程 KVM 界面



#### 视频 (Video)

此菜单包含以下子项目：

1. 暂停视频 (Pause redirection)：此项目用来暂停 Console Redirection。
2. 恢复视频 (Resume Redirection)：此项目用来当会话暂停时重新开始 Console Redirection。
3. 刷新视频 (Refresh Video)：此项目用来更新 Console Redirection 窗口的显示内容。
4. 主机显示 (Host display)：若您开启此选项，显示画面将回到服务器屏幕。
5. 截取屏幕画面 (Capture Screen)：本项目可让您截取 Console Redirection 画面。

#### 鼠标 (Mouse)

此菜单包含以下子项目：

1. 显示客户端鼠标 (Show Client Cursor)：此项目用来显或隐藏远程客户端系统中的本地鼠标光标。
2. 鼠标模式 (Mouse Mode)：此菜单项目可让您选择鼠标支持的模式或类型。

#### 选项 (Options)

此菜单包含以下子项目：

1. 变焦 (Zoom)：本项目可以设置放大或缩小。
2. 阻挡特权请求 (Block Privilege Request)：本项目可让您封锁访问权限。
3. 带宽 (Bandwidth)：本项目可让您选择带宽。
4. 压缩模式 (Compression Mode)：本项目可让您选择 YUV 压缩模式。
5. DCT 量化表 (DCT Quantization table)：本项目可让您以 0(最佳) 至 7(差) 的范围选择质量。

### 键盘 (Keyboard)

键盘布局 (Keyboard Layout): 本项目可以让您选择键盘概观。

### 传送键 (Send Keys)

1. 按住 (Hold Down): 本项目可以在作为 Console Redirection 时的按下键。
2. 按下并放开 (Press and Release): 本项目可以在作为 Console Redirection 时的按下并放开键。

### 快捷键 (Hot Keys)

本菜单的项目可以让您使用快捷键。

### 视频记录 (Video Record)

1. 录制视频 (Record Video): 此项目用来录制 console redirection 视频。
2. 停止录制 (Stop Recording): 此项目用来暂停录制工作。
3. 录制设置 (Record Settings): 本项目可以进行视频记录设置。

### 电源 (Power)

本菜单可以让您更改电源相关设置。请点击您想要更改的项目。

### 使用中的用户 (Active Users)

本菜单可以显示当前服务器上活动中的用户。

### 帮助 (Help)

本菜单提供您操作说明。

### 浏览档案 (Browse File)

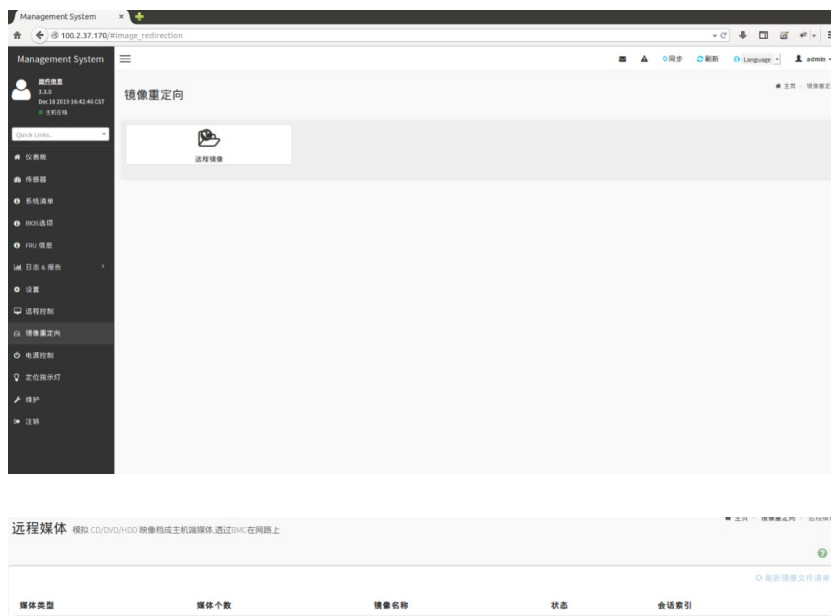
点击此按钮以添加或修改 CD 媒体, 点击启动媒体 (Start Media) 以开始或暂停重新导向至实体 DVD/CD-ROM 光驱与 CD 影像类型, 例如 iso。

## 8.24 镜像重定向

媒体重定向功能允许用户在客户端 (本地媒体支持) 或远程 (远程媒体支持) 上呈现各种媒体设备和镜像, 并将其作为虚拟 USB 连接到 BMC 所在的服务器端。

- 欲设置映像文件, 请由 设置 > 媒体重定向设置 > 一般设置 中开启远程媒体支持。
- 仅有管理者才有权限重新导向或删除映像文件。
- 支持 CD/DVD 格式: ISO9660、UDF(v1.02~v2.60)。
- 支持 CD/DVD 媒体档案类型: (\*.iso)、(\*.nrg)。
- 支持 硬盘媒体档案类型: (\*.img)、(\*.ima)。

本页面可以让您经由 BMC 选择远程媒体并仿真为主机媒体。



## 8.25 Redfish

Redfish 是一种新的管理标准，它利用超媒体 RESTful 接口表达数据。

用户可通过 Postman 工具来访问 Redfish 服务。通常的请求操作是 “GET”、“PUT”、“POST”、“PATCH”、“DELETE” 等。发送和接收的数据都是 json 格式。认证类型：Basic Auth；UserName：Administrator；Password：superuser

注：具体支持的 URL 可参考《inspur\_redfish\_v0.2.2.pdf》

### 8.25.1 GET

客户端通过 HTTP GET 获取指定 URL 的数据。

例如：使用 Postman 获取已存在的用户信息，基本格式如下：

URL: `https://{ip}/redfish/v1/AccountService/Accounts`

Method: GET

Content-Type: application/json

Body: <empty>

返回响应信息：

```
{
.....
  "Members" : [
```

```
{
  "@odata.id" : "/redfish/v1/AccountService/Accounts/2"
},
{
  "@odata.id" : "/redfish/v1/AccountService/Accounts/1"
}
],
"Members@odata.count" : 2,
.....
}
```

查看用户 1 的具体信息，基本格式如下：

URL: `https://{ip}/redfish/v1/AccountService/Accounts/1`

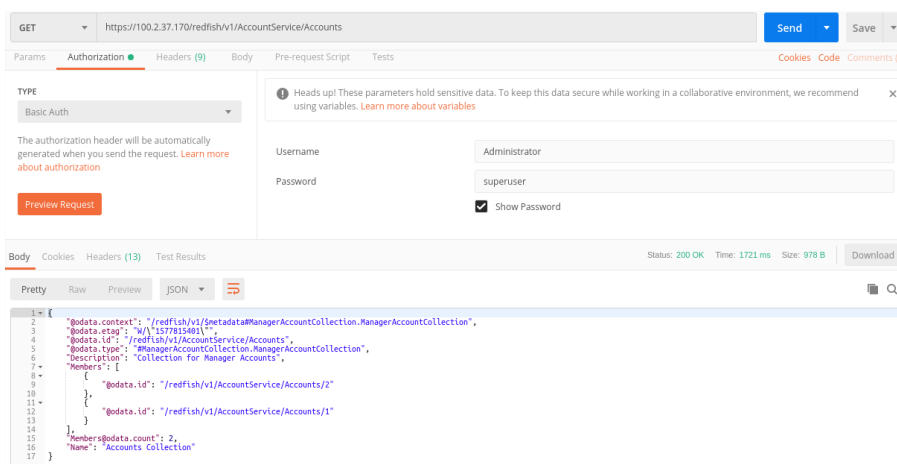
Method: GET

Content-Type: application/json

Body: <empty>

返回信息显示用户 1 的相关信息

使用 Postman 工具查询用户列表如下图：



## 8.25.2 POST

客户端通过 HTTP POST 将数据发送到指定的 URL，服务器根据 POST 数据进行配置。

举例：创建一个新的用户，基本格式如下：

URL: `https://{ip}/redfish/v1/AccountService/Accounts`



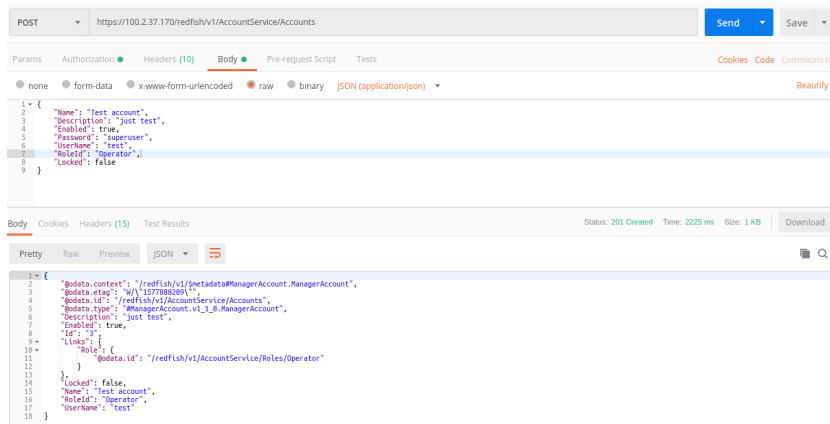
Method: POST

Content-Type: application/json

Body: (raw format)

```
{
  "Name" : "Test account",
  "Description" : "just test",
  "Enabled" : true,
  "Password" : "superuser",
  "UserName" : "admin",
  "RoleId" : "Operator",
  "Locked" : false
}
```

如果创建成功，返回消息码 201，并显示所创建的用户信息。



### 8.25.3 DELETE

客户端通过 HTTP DELETE 删除指定 URL 的数据,服务器根据 URL 删除配置。举例: 删除指定的用户 4, 基本格式如下:

URL: https://{ip}/redfish/v1/AccountService/Accounts/4

Method: DELETE

Content-Type: application/json

Body: <empty>

## 8.26 疑难解决

疑难解决部分提供了一些常见问题的解决方法，帮助您轻松解决问题。若尝试了此部分的方法仍未解决问题或有其他问题，请连络技术支持部门。

问题	解决方法
本地 / 中心服务器无法连接到 MEGARAC SP-X 远程管理卡	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查网线是否正确插入 LAN 接口。</li> <li>2. 请确认远程与本地 / 中心服务器的 IP 地址在同一个子网内。 (请参考第二章的说明) 在本地 / 中心服务器上尝试 “ping xx.xx.xx.xx” (远程服务器 IP)，并确认远程服务器可回复 ping 请求。</li> <li>3. 检查 IP 源是否设置为 [DHCP]。若设为 [DHCP]，您无法设置 IP 地址。</li> </ol>
所有 SEL (系统事件日志) 无法显示	最大 SEL 数为 900 个事件。
SEL (系统事件日志) 中显示的日期 / 时间不正确	请参考 4.4.9 的说明，检查时区是否设置错误。
MEGARAC SP-X 在防火墙环境下无法连接网络	请 MIS 在防火墙中添加以下接口数: 5123 (虚拟软驱) (TCP) 5120 (虚拟 CDROM) (TCP) 623 (IPMI) (TCP & UDP) 80 (HTTP) (TCP) 7578 (iKVM) (TCP) 443 (HTTPS) (TCP) 161 (SNMP) (UDP)
Java 复位向画面无法正常显示	点击 Refresh Page 键刷新复位向屏幕。
谷歌浏览器登陆不上 BMC web	建议使用 google 比较新的版本，当前最新版本是版本 80.0.3987.149
Java7 无法登录 KVM	Java7 版本太低，请使用使用 OpenJDK 8 或更高的版本

**注：**ASMB JAVA console 仅适用于内置的显示适配器，在其他的视频卡上可能无法正常显示。

## 9 常见故障及诊断排除

本章节介绍

服务器常见故障案例以及相应的诊断处理建议。

### 9.1 常见故障

#### 1) 开机不加电

机器插好电源线后按开关按钮机器不上电没反应，加电指示灯不亮。

#### 2) 电源模块灯不亮或亮红灯

机器运行正常但某一电源模块灯不亮或亮红灯报警。

#### 3) 上电启动后显示器无显示

按开关上电开机后显示器上没有显示信息输出。

#### 4) 前面板指示灯不亮

上电开机后前面板指示灯都不亮。

#### 5) 前面板状态指示灯告警

机器正常运行但状态指示灯告警。

#### 6) 显示器黑屏

显示器使用中出現黑屏故障。

#### 7) 显示器显示异常

机器使用中显示器的屏幕图像抖动、滚动或扭曲。

#### 8) 内存容量显示异常

操作系统显示内存容量和物理内存容量不一致。

#### 9) 键盘、鼠标不可用

键盘、鼠标无法正常操作使用。

#### 10) USB 接口问题

介绍无法使用 USB 接口时的处理方法。

### 9.2 诊断排除说明

#### 1) 开机不加电的诊断与排除

现象描述：按电源键后，服务器前控板指示灯（加电状态指示灯、硬盘状态指示灯）不亮，同时 KVM（显示器）无显示输出，服务器机箱风扇不转动。

操作步骤：

- a、确认机器供电是否正常：若电源模块的指示灯亮则表明供电正常；如电源模块灯不亮，请检查供电是否正常；
- b、如供电正常，重新拔插电源模块测试，再次开机验证；
- c、如有同型号机器同配置电源模块，可更换电源模块测试是否电源模块故障；
- d、如果以上操作无法解决，请联系浪潮客服。

## 2) 电源模块指示灯灯不亮或亮红灯

现象描述：机器运行正常但某一电源模块指示灯不亮或亮红灯。

操作步骤：

- a、首先检查供电线是否正常，并重插电源线；
- b、如果还是有故障，重新插拔电源模块；
- c、如果可以关机，可以将 2 个电源模块交换位置，判断是否电源模块故障。
- d、如果以上操作无法解决，请联系浪潮客服。

## 3) 加电无显示

故障描述：按电源键后，服务器前控板电源指示灯亮，但是显示器一直没有显示输出。

操作步骤：

- a、首先检查显示器与服务器 VGA 口是否正常连接；
- b、更换显示器测试
- c、如果以上操作无法解决，请联系浪潮客服。

## 4) 前面板状态指示灯告警

故障描述：服务器正常运行但前控板系统状态指示灯闪烁或者亮红灯报警

操作步骤：

请检查电源模块指示灯是否都为绿色常亮，如果正常您直接联系浪潮客服。

## 5) 内存容量不完整

故障描述：操作系统查看的内存容量与物理内存容量不一致。

操作步骤：

- a、确保所有内存已正确安装到位，并且已安装正确类型的内存。
- b、进 BIOS setup 中查看内存容量，如果 BIOS setup 中识别完整，可能是操作系统对内存容量有限制。如果 BIOS setup 中识别不完整，联系浪潮客服。

## 6) 键盘、鼠标不可用

故障描述：键盘、鼠标无法正常操作使用。

操作步骤：

- a、确认键盘或者鼠标线缆接口连接正确、牢固

- b、更换其它设备部件测试是否鼠标或键盘故障。
- c、对机器重新下电上电测试
- d、重启机器进 cmos 或 raid 配置界面测试键盘或鼠标性能是否正常，如非系统下测试键盘鼠标性能正常，则考虑系统故障；如非系统下键盘、鼠标仍失灵考虑主板接口故障，可联系浪潮技术热线支持。

#### 7) USB 接口问题

故障描述：无法使用 USB 接口的设备。

操作步骤：

- a、确保服务器上的操作系统支持 USB 设备。
- b、确保系统已安装了正确的 USB 设备驱动程序。
- c、对服务器下电，然后重新上电测试。
- d、确认 USB 设备连接到其它主机时是否正常。
- e、若 USB 设备连接到其它主机时正常，则可能此服务器异常，请联系浪潮技术热线支持；若 USB 设备连接到其它主机时也异常，则更换 USB 设备。

## 10 更换电池

如果服务器不再自动显示正确的日期和时间，则可能需要更换为实时时钟供电的电池。

**警告！** 计算机内装有二氧化锰电池组、五氧化二钒电池组或碱性电池组。电池组使用不当可能会引起火灾和灼伤。为减少人身伤害的危险，请注意以下事项：

请勿尝试给电池重新充电。

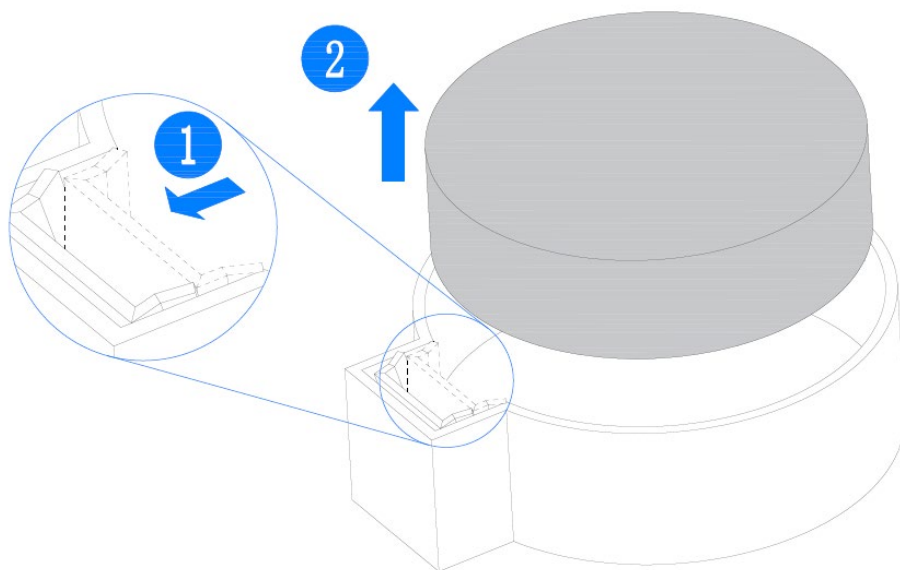
不要将电池暴露在温度高于 60°C（140 °F）的环境中。

请勿拆卸、碾压、刺穿电池、使电池外部触点短路，或将其投入火中或水中。

只能使用为本产品指定的专用备件进行更换。

卸下组件：

1. 关闭服务器电源。
2. 卸下机箱上盖。
3. 如果安装了 PCIE 外插卡，先取下 PCIE 外插卡。
4. 从主板上取下电池。



## 11 管制标准通告

### 11.1 管制标准标识号

出于管制标准认证和识别的需要，我们为本产品指定了唯一的规范型号。规范型号以及所有需要的认可标志和信息都可以在产品的铭牌上找到。需要了解本产品的标准信息时，请始终参阅此规范型号。此规范型号并非本产品的商品名或型号。

### 11.2 欧盟管制通告

带有 CE 标志的产品符合以下欧盟指令：

- 低电压指令 2014/35/EU
- EMC 指令 2014/30/EU

在使用 Inspur 提供的带有 CE 标志的适当交流电源适配器供电时，本产品符合 CE 标准。

符合这些指令即表示符合适用的欧洲同类标准（欧洲标准），Inspur 在针对本产品或产品系列发布的欧盟遵从声明中列出了这些标准，并在产品文档中提供（仅英文版）。

贴在本产品上的下列合格标记表明本产品符合相关要求：



请参阅产品上提供的管制标签。

### 11.3 欧盟家庭用户废旧设备处置



产品或其包装上的此符号表示该产品不得与其它家庭废物一同处置。用户应将废旧设备交到指定的收集点，以循环使用废旧电子电气设备。在处置时分开收集和循环使用废旧设备不仅有助于保护自然环境，还可以确保设备的循环使用方式不会对人体健康与环境造成损害。有关可以将废旧设备上交至何处以便循环使用的详细信息，请与当地市政机构、家庭废物处置服务机构或您购买产品的商店联系。

### 11.4 中国通告

A 类设备

警告：在居住环境中，运行此设备可能会造成无线电干扰。

注：以下仅为对标识说明解释，产品实际情况请以产品本体标识为准。



仅适用于海拔 2000m 以下地区安全使用。

«2000m ଯାଏଁ ବାହାମାନଙ୍କ ଲୁହାଣିତାହୁଏ ଏବଂ ସିମ୍ତାନ୍ତ ଯାହାକୁ ଛାଡ଼ି ଲୁହାଣିତାହୁଏ ନାହିଁ ତେଣୁ ଏହା ଲୁହାଣିତାହୁଏ»

“ཀླུ་མཚོའི་རོ་ས་ལས་མཐོ་ཚད་མི་2000མན་གྱི་ས་ཁྲུལ་ཁོ་ནར་ཉེན་མེད་པེད་སྟུང་བྱས་འཇུག།”

Dan hab yungh youq gij digih haijbaz 2000m doxroengz haenx ancienz sawjyungh.

دېڭىز يۈزىدىن 2000 مېتىر تۆۋەن رايونلار دېلا بىخەتەر ئىشلەتكىلى بولىدۇ

## 11.5 电池更换通告

**警告！** 计算机内装有二氧化锰锂电池组、五氧化二钒电池组或碱性电池组。电池组使用不当可能会引起火灾和灼伤。为减少人身伤害的危险，请注意以下事项：

请勿尝试给电池重新充电。

不要将电池暴露在温度高于 60°C (140°F) 的环境中。

请勿拆卸、碾压、刺穿电池、使电池外部触点短路，或将其投入火中或水中。



电池、电池组和蓄电池不宜与普通生活垃圾一起处理。为了将它们回收或妥当处理,请使用公共收集系统或将它们退还给授权合作伙伴或代理商。



## 12 静电放电

### 12.1 防止静电放电

为避免损坏系统，在安装系统或者取放部件时应注意采取必要的防范措施。手指或其他导体所释放的静电可能损坏主板或其他对静电敏感的设备。由静电造成的损坏会缩短上述设备的预期使用时间。

要避免静电损害，请注意以下事项：

- 将产品装入防静电包装中，以免在运输和存储过程中直接用手接触产品。
- 在将静电敏感部件运抵不受静电影响的工作区之前，请将它们放在各自的包装中进行保管。
- 先将部件放置在接地表面上，然后再将其从包装中取出。
- 请勿触摸插针、导线或电路。
- 在触摸静电敏感元件或装置时，一定要采取适当的接地措施。

### 12.2 防止静电释放的接地方法

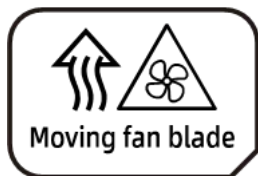
接地的方法有几种。在取放或安装静电敏感部件时，您可以使用以下一种或多种接地方法：

- 您可以使用腕带，该腕带利用接地线与接地工作区或计算机机箱相连。腕带必须能够灵活伸缩，而且接地线的电阻至少为 1 兆欧姆（ $\pm 10\%$ ）。要达到接地目的，佩戴时请将腕带紧贴皮肤。
- 在立式工作区内，请使用脚跟带、脚趾带或靴带。当您站在导电地板或者耗散静电的地板垫上时，请在双脚上系上带子。
- 请使用导电的现场维修工具。
- 配合使用耗散静电的折叠工具垫和便携式现场维修工具包。

如果您没有上述推荐使用的接地装置，请与授权经销商联系要求安装相应的装置。

如果需要详细地了解有关静电或者产品安装的辅助信息，请与授权经销商联系。

风扇叶片安全防护：



Caution: Keep body parts away from fan blades

注意：身体部位远离风扇叶片

## 13 服务条款

请登录浪潮官方网站 <https://www.inspur.com/>，在支持下载 / 自助服务 / 服务政策一栏，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；或者拨打浪潮服务热线 400-860-0011，通过机器型号或机器序列号进行咨询。