

# 产品说明书

# GME-5002

海光双路服务器主板



# 前言

本手册为海光双路主板 GME-5002 的产品技术手册,主要对本产品的参数、构成、安装方式、基本操作进行 介绍及说明。

本手册是供专业系统集成商和个人电脑技术人员参考研究,本产品应仅由经验丰富的技术人员进行安装和维护。



## 手册构架

#### 第一章 产品介绍

本章节提供了主板的规格参数,并对主要特性进行描述。

#### 第二章 硬件安装

本章节描述主板各种主要系统部件的安装方法和主要连接器。

#### 第三章 BIOS 参数设置说明

本章主要介绍了系统 BIOS 的参数设置及主要功能。

#### 第四章 RAID 设置说明

本章主要介绍如何进行 RAID 设置。

#### 第五章 IPMI 快速部署

本章主要讲述如何快速部署 IPMI。

# 声明

### 版权说明

北京集特智能科技有限公司保留所有权利。

本用户手册包括但不限于其所包含的所有信息都受到著作权法的保护,未经北京集特智能科技有限公司 (以 下简称"集特")许可,不得有任何仿照、复制、摘抄、转发行等行为或为其他利用。

### 免责声明

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

由于产品版本升级或其他原因,本用户手册内容会不定期进行更新。除非另有约定,本用户手册仅作为使用指导,用户应自行承担使用本用户手册的所有风险。(关于产品的最新信息可直接与本公司联络!)

### 不保修范围

下列因素导致的产品故障或损坏不在免费保修范围内:

- A. 因天灾(水灾、火灾、地震、雷击、台风等)、遇不可抗拒外力或人为之操作使用不慎造成之损坏。
- B. 自行拆装、修理、或将产品送至非 集特认证之维修点进行检测维修。
- C. 用户擅自或请第三人修改、修复、变更规格及安装、添加、扩充非本公司原厂销售、授权或认可之配件所 引起之故障与损坏。
- D. 因用户自行安装软件及设定不当所造成之使用问题及故障。
- E. 计算器病毒所造成之问题及故障。
- F. 本公司保修识别标签撕毁或无法辨认,涂改保修服务卡或与产品不符。
- G. 要求集特 提供软件安装服务(用户需自行提供原版软件)、软件故障排除或清除密码等。
- H. 其它不正常使用所造成之问题及故障。

### 商标声明

AMD 是美国超微半导体公司的商标。

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

Linux 是 Linus Torvalds 的注册商标。

Aspeed 是信骅科技的商标。

其他商标的所有权归其各自拥有者所有。



### 名词解释:

名词	释义
HyGon	海光系列处理器
M.2	M.2 接口是为超级本(Ultrabook)量身定做的新一代接口标准,是 Intel <sup>®</sup> 推出的一种替代 mSATA 新的接口规范
RJ45	标准的8位模块化接口的俗称
AST2500	Aspeed <sup>®</sup> BMC 芯片
8038风扇	尺寸为 80x80x38mm 的风扇
LGA4094	全称 Land Grid Array,栅格阵列封装,LGA4094 代表有 4094 个触点
CR2032	为 3V CR2032 锂锰电池 ,形如纽扣,简称纽扣电池或锂锰扣式电池
RS-232	计算机上的通讯接口之一,是异步传输标准接口,称 COM 口
Jtag	Joint Test Action Group,联合测试工作组,主要用于芯片内部测试
NC Pin	

### 缩略语

对本文所用缩略语进行说明,提供每个缩略语的英文全名和中文解释,如下表:

缩略语	原文	中文含义
GbE	Gigabit Ethernet	千兆以太网
BMC	Baseboard Management Controller	基板管理控制器
IPMI	Intelligent Platform Management Interface	智能平台管理接口
CPU	Central Processing Unit	中央处理器
SATA	Serial Advanced Technology Attachment	串行 ATA 接口规范
SAS	Serial Attached SCSI	串行 SCSI
sSATA	secondary SATA	扩展 SATA 接口
LAN	Local Area Network	局域网
VGA	Video Graphics Array	视频传输标准
MB	Mother Board	主板
BP	Backplane	背板
PCIE	Peripheral Component Interconnect Express	高速串行计算机扩展总线标准
USB	Universal Serial Bus	通用串行总线
FW	Firmware	固件
TPM	Trusted Platform Module	可信赖平台模块
IO	Input/Output	输入输出
BIOS	Basic Input-Output System	基本输入输出系统
CMOS	Complementary Metal Oxide	互补金属氧化物半导体



	Semiconductor	
ME	Management Engine	管理引擎
	Double Date Date 4 CDDANA	第四代双倍数据速率同步动态随机存
DDR4		储器
DIMM	Dual-Inline-Memory-Modules	双列直插式存储模块
RDIMM	Registered DIMM	带寄存器的双线内存模块
LRDIMM	Load-Reduced DIMM	低负载 DIMM
KVM	Keyboard Video Mouse	通过直接连接键盘、视频、鼠标端口,
		能够访问和控制计算机
CPLD	Complex Programmable Logic Device	复杂可编程逻辑器件
ECC	Error Correcting Code	错误检查和纠正
CFM	Cubic Feet Per Minute	立方英尺每分钟
RPM	Revolution Per Minute	转每分

### 符号约定:

▲ 注意:用于传递设备或环境安全警示消息,若不避免,可能会导致设备换坏、数据丢失、设备性能降低或其他不可预知的结果。

於 
 歐告:用于警示潜在的危险情形,若不可避免,可能会导致人员死亡或严重的人身伤害。

红色箭头:代表指向某位置。

蓝色箭头:代表拔出或向下插入或倾斜插入的动作。

□ > 空心箭头:代表下一步的动作或结果。

> 深蓝色旋转箭头 1: 代表顺时针拧螺丝或向外拉的动作。·

🧲 深蓝色旋转箭头 2: 代表逆时针拧螺丝或向里扣上的动作。



### 修改记录:

手册版本	发布日期	修改说明
V1.0	2022-03-18	首次发布
V1.1	2022-07-05	内容优化





第-	-章	产品介绍		9
	1.1	产品简介	<u>۲</u>	
	1.2	? 产品规构	2	9
	1.3	3 产品特性		
	1.4	1 主板结构	 □ 图	
	1.5	5 主板原理		
第二	_章	硬件安装		
	2. 1	卸下和支	安装 CPU	
	2.2	2 卸下和支	~~ 安装散执 <del>器</del>	
	2.3	3 内存的安	~~~ 10 mm	16
	2.4	+ 安装 M.2	~~ 2 SSD 模块	
	2.5	5 后面板设	车接器	18
	2.6	5 内部连续		19
第三	三章	BIOS 参数	□ ↓ 设置说明	
	3. 1	讲入 BIO	DS Setup 界面	23
	3 2	) Setup 菜		23
	0.1	3.2.1	- 早航键说明	
		3.2.2	Main 菜单说明	
		3.2.3	Advanced 菜单说明	
		3.2.4	Trusted Computing	
		3.2.5	PSP Firmware Versions	
		3.2.6	Boot Feature	
		3.2.7	NB Configuration	
		3.2.8	Memory Configuration	
		3.2.9	Socket 0/1 Information	
		3.2.10	ACPI Settings	
		3.2.11	Serial Port Console Redirection	
		3.2.12	Console Redirection Settings	
		3.2.13	Legacy Console Redirection Settings	
		3.2.14	CPU Configuration	
		3.2.15	Node 0/1 Configuration	41
		3.2.16	SIO Configuration	
		3.2.17	[*Active*] Serial Port	43
		3.2.18	PCI Subsystem Settings	44
		3.2.19	USB Configuration	45
		3.2.20	CSM Configuration	46
		3.2.21	NVMe Configuration	48
		3.2.22	SATA Configuration	
		3.2.23	TIs Auth Configuration	50
		3.2.24	Network Stack Configuration	51
		3.2.25	iSCSI Configuration	
		3.2.26	Server Mgmt 菜单	53
		3.2.27	System Event Log	54
		3.2.28	BMC network configuration	55

## **GITST/**R

	3.2.29	View System Event Log	
	3.2.30	BMC User Setting	59
	3.2.31	Add User	60
	3.2.32	Delete User	61
	3.2.33	Change User Setting	62
	3.2.34	Event Logs	
	3.2.35	Change SMBIOS Event Log Settings	64
	3.2.36	Security 菜单	65
	3.2.37	Secure Boot	
	3.2.38	Boot 菜单	
	3.2.39	Save & Exit 菜单	
3. 3	3 用户操作	⊧提醒	
第四章	RAID 设置	说明	70
4. 1	LSI 936	1-8i 组 RAID	
	4.1.1 UEI	FI 启动模式下配置 RAID	
	4.1.2 Leg	gacy 启动模式下配置 RAID	
第五章	IPMI 快速	部署	
5. 1	快速部署	肾 IPMI 流程	
	5.1.1 确	定主板支持 IPMI 功能	
	5.1.2 进	入 BIOS 设置 IPMI 功能	
	5.1.3 IPN	们 接口配置 Static 模式	
	5.1.4 IPN	们 配置 Java SOL	
5.2	2 IPMI 功能	能快速上手说明	
	5.2.1 进	入操作界面	
	5.2.2 默	认用户名和密码	
	5.2.3 IPN	们 管理系统内容	
	5.2.4 KVI	M 远程管理介绍	
	5.2.5 KVI	M 页面介绍	
	5.2.6 远	程控制快捷操作	
	5.2.7 SO	L 介绍	
5.3	3 其他方式	t连接 IPMI	141
	5.3.1 IPN	// 驱动	
	5.3.2 IPN	11 工具及其它开源软件	

# 第一章 产品介绍

### 1.1 产品简介

集特 GME-5002 是一款双路 CPU 标准 E-ATX 服务器主板,支持海光 7100/7200 系列处理器。该主板搭配 16 个 DDR4 内存插槽,板载 2 个 MiniSAS SFF-8643 连接器,1 个 M.2 接口,2 个干兆网口,1 个 RJ45 管理网口、 10 个 PCle3.0 扩展插槽,能广泛应用于分布式存储、人工智能等服务器领域各个行业。

### 1.2 产品规格

处理器	支持2颗海光7100/7200 系列处理器
内存	支持16个DDR4 RDIMM, LRDIMM, 2133 /2400 /2666 内存 单条最大容量为128GB,最大支持2TB内存容量
存储控制器	板载 2个MiniSAS HDD接口,支持1个M.2 SSD (PCIe 3.0x4)
I0接口	1个RJ45管理网口,支持link和speed灯 2个1GBASE-T RJ45 1个VGA接口,1个VGA插针 后置2个USB3.0,板载1个USB3.0,1个USB3.0 20PIN插针和1个USB2.0 9Pin插 针,1个串口
PCIe扩展	支持6个PCIe 3.0 x8(in PCIe 3.0 x16 slot)和4个PCIe 3.0x16(2、6、7、 10槽)
BMC	ASPEED AST2500
安全性	支持TPM模块
管理	板载iBMC管理模块,支持IPMI、SOL、KVM Over IP等
操作系统	Microsoft Windows Server, Linux
工作温度	$5^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$
工作湿度	20%~80%
存储	短时间存储(≤72H):温度-40℃~70℃/湿度20%~90%非凝结(含包装) 长时间存储(>72H):温度20℃~28℃/湿度30%~70%非凝结(含包装)
RoHS	符合要求

### 1.3 产品特性

GME-5002 主板特性如下:

• 2个 SP3 Socket, 支持海光 7200/7100 系列处理器;

● 单个 CPU 支持 8 个 DDR4 通道,每个通道支持 1 个 DIMM,总共支持 16 个 DDR4 插槽;支持单条容量为 16GB, 32GB, 64GB, 128GB 整机最大支持 2TB 内存容量;

• DDR4 类型: DDR4 2133/2400/2666 MHz RDIMM/LRDIMM

● 单板上面有10组 PCIE RISER 插槽,其中: 支持6个 PCIe 3.0 x8(in PCIe 3.0 x16 slot)和4个 PCIe3.0 x16(2、

6、7、10 槽) , PCle 3 槽设计成 x8 或无信号, PCle 4 槽设计成 x8 或 x16;

- G2DERO-B 主板提供 1 个 M.2 Key M SSD 插槽,只支持 2280 尺寸及 PCle3.0 X4 信号;
- 主板上面集成了 2 个千兆网口 ,采用 I350-AM2 芯片;

● 该单板中的 BMC 芯片采用 ASPEED 公司的 AST2500 控制芯片,用来做 IPMI 远程管理,VGA 输出口,专用的千兆 RJ45 管理网口。

### 1.4 主板结构图



#### 图 1-1

编号	模块名称
1	机箱风扇控制 4pin 接口 (8 个)
2	ATX 8PIN 电源连接器
3	ATX 8PIN 电源连接器
4	PMBUS
5	ATX 6PIN 电源连接器
6	ATX 6PIN 电源连接器
7	ATX 24PIN 电源连接器
8	Mini SAS HD1/HD2 8643 连接器
9	M.2 插槽
10	LPC TPM/80Port 2x10PIN Header
11	FP USB3.0*2 Header
12	FP VGA Header
13	SPI TPM Header
14	BMC按钮
15	USB 3.0*2+IPMI LAN
16	RJ45 千兆网口
17	COM 口和 VGA
18	UID 按钮
19	SLOT10 PCIe3.0 X16



20	SLOT9 PCIe3.0 X8
21	SLOT8 PCIe3.0 X8
22	SLOT7 PCIe3.0 X16
23	SLOT6 PCIe3.0 X16
24	SLOT5 PCIe3.0 X8
25	SLOT4 PCIe3.0 X8 or X16
26	SLOT3 PCIe3.0 X8 or null
27	SLOT2 PCIe3.0 X16
28	SLOT1 PCIe3.0 X8
29	前面板插针
30	DDR4 内存插槽
31	SP3 Socket
32	DDR4 内存插槽
33	DDR4 内存插槽
33	DDR4 内存插槽
34	SP3 Socket
35	DDR4 内存插槽

### 1.5 主板原理框图



图 1- 2

## 第二章 硬件安装

### 2.1 卸下和安装 CPU

开始安装 CPU 之前,请阅读以下指南:

- 确保主板支持 CPU。
- 在安装 CPU 之前,请务必关闭计算机并从电源插座拔下电源线,以防损坏硬件。
- 从电源插座上拔下所有电缆。
- 断开所有通信电缆与其端口的连接。
- 将系统单元放在平坦稳定的表面上。
- 按照说明打开系统。

### ⚠警告!

如果在处理主板的任何元件之前请确保主板断开电源,否则可能会导致严重损坏。除非您是合格的维修技师,否则不要尝试以下章节中描述的步骤。

#### 按照以下说明安装 CPU:

- 1. 按顺序 (3→2→1) 松开固定 CPU 盖的三个固定螺钉。
- 2. 翻转打开 CPU 盖。
- 3. 使用 CPU 托架上的手柄将 CPU 托架从 CPU 机架上卸下。
- 4. 使用 CPU 托架上的手柄,将安装了 CPU 的新 CPU 托架插入 CPU 机架。
- ▲ 注意:确保 CPU 安装在 CPU 托架中的方向正确,带有三角形在 CPU 上与 CPU 载体的左上角对齐。
- 5. 将安装了 CPU 的 CPU 机架翻转到 CPU 插槽中的适当位置。
- 6. 将 CPU 盖翻转到 CPU 插槽上方的适当位置。
- 7. 按顺序 (1→2→3) 拧紧 CPU 盖螺钉,将 CPU 盖固定到位。扭力: 16.1 kgf-cm (14.0 lbf-in)
- 8. 对第二个 CPU 重复步骤 1-7。
- 9. 要卸下 CPU,请按相反的顺序执行步骤 1-7。





图 2- 1



图 2- 2



图 2- 3

### 2.2 卸下和安装散热器

开始安装散热器之前,请阅读以下指南:

- 安装散热器之前,请务必关闭计算机并从电源插座拔下电源线,以防损坏硬件。
- 从电源插座上拔下所有电缆。
- 断开所有通信电缆与其端口的连接。
- 将系统单元放在平坦稳定的表面上。
- 按照说明打开系统。

### ▲警告!

在开始处理主板的任何元件之前请确保主板断开电源,否则可能会导致严重损坏。

▲ 注意: 在将散热器安装到 CPU 上时, 使用十字螺丝刀按 1-4 的顺序拧紧 4 个固定螺母。

#### 按照以下说明拆装散热器:

- 1. 提起散热器并将其对准 CPU 座子上的 4 个螺柱。
- 2. 按顺序 (1→2→3→4) 将散热器固定螺钉拧紧固定到位。
- 3. 要拆散热器,请反向执行步骤1-2,同时确保按顺序(1→2→3→4)拧开固定螺钉,如下图所示。

(散热器图片仅供参考,具体以实物为准)





图 2-4

### 2.3 内存的安装

主板支持 8 个 DDR4 通道,每个通道支持 1 个 DIMM, 2 个 CPU 共支持 16 个 DDR4 插槽 (只插一根内存 时优先插下图红色框内插槽)。

▲ 注意:为了使系统更稳定,建议使用海光兼容性列表内存。

位置如下图所示:



图 2-5

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







### 2.4 安装 M.2 SSD 模块

按照以下步骤在主板上安装 M.2 SSD 模块。(注意: 主板只支持 2280 规格的 M.2)

步骤一:将 M.2 SSD 模块插入到主板上的插槽。

步骤二:拧紧固定螺丝,把 M.2 SSD 模块固定到位。



### 2.5 后面板连接器



图 2-10

- ① 复位按钮: BMC 复位重置。
- ② RJ45 千兆网口: 主板提供的专用 IPMI 管理接口, 支持 IPMI 远程管理。
- ③ USB 端口: 2 个 USB 端口, 支持 USB 3.0 规范。
- ④ RJ45 千兆网口: 主板提供的两个业务网口,采用的是上下叠的 RJ45 连接器。
- ⑤ COM 口:串行通讯端口,用于连接串口鼠标及通讯设备。
- 6 VGA 端口:用于连接显示器。
- ⑦ UID 按钮:当系统标识处于激活状态时,前/后面板上的 ID LED 将亮起蓝色。

### 2.6 内部连接器



图 2-11

1) FAN 1、FAN 2、FAN 3、FAN4、FAN5、FAN6、FAN7、FAN8

主板共有八个 4PIN 风扇连接器,放在主板靠背板处,连接系统风扇。风扇引脚信号为 1 个 TACH 检测转速、1 个 PWM 控制转速,、1 个 POWER、1 个 GND。



Pin NO.	定义
1	GND
2	+12V
3	FG
4	PWM

图 2-12

2/3/5/6/7) 电源连接器 (J51/J53/J54)

8 为 4.2mm 间距的 2x12pin ATX 电源连接器, 线径 18AWG 时单 pin 支持 6A; ②③为 4.2mm 间距的 2x4 ATX 电源连接器, 线径 18AWG 时单 pin 支持 7A; ⑤⑥为 4.2mm 间距的 2x3 ATX 电源连接器, 线径 18AWG 时单 pin 支持 7A, 当主板满负载工作的时候,所有电源都需要连接。
 Note: 连接器接法符合 ATX 电源规范,调试阶段可以直接用 ATX 电源供电。



图 2-13

4) PMBUS 接口

主板支持电源 PMBUS 管理协议

8) 2个 MiniSAS SFF-8643 接口

主板通过 2 个 MiniSAS SFF-8643 接口, 支持连接 8 个 SATA 硬盘。

9) M.2 插槽

主板支持安装 1pcs 2280 规格的 M.2 SSD,只支持 PCIE 协议,不支持 SATA 协议的 SSD。

10) LPC TPM 扩展接口

主板提供一个 LPC TPM 扩展接口,采用 2x10Pin NC Pin4 2.54mm 插针,详细信号定义如下:



11) Front USB3.0 连接器



12) Front VGA 连接器

主板提供一个可以连接到前面板的 VGA 接口,用于接入 VGA 显示器,输出主机信息。

13) SPI TPM 扩展接口

主板提供一个 SPI TPM 扩展接口,采用 2x5Pin NC Pin4 2.54mm 插针,详细信号定义如下:



图 2-16

14/15/16/17/18/19/20/21/22/23) PCIE SLOT

主板上 10 个标准 X16 PCIE 插槽 J1/J2/J3/J4/J8/J9/J10/J11/J12/J13, 其中 6 个 PCIe 3.0 x8 (in PCIe 3.0 x16 slot) 和 4 个 PCIe 3.0x16 (第 2、6、7、10 槽)。通过 PCIe Switch 第 3 槽设计成 x8 或无信号, 第 4 槽设计成 x8 或 x16。

#### 24) 前面板连接器

前面板连接器为 2x10pin 2.54mm 间距的插针,详细信号定义如下:



图 2-17

25/27/28/30) DDR4 内存插槽

CPU DIMM\_A1/B1/C1/D1/E1/F1/G1/H1通道DDR4内存插槽0, 黑色。 CPU DIMM\_A3/B3/C3/D3/E3/F3/G3/H3通道DDR4内存插槽1, 黑色。 26/29) SP3 SOCKET

主板提供2个 SP3 Socket,支持2颗海光7100/7200 系列处理器,兼容AMD EPYC 7003系列(Milan系列), AMD EPYC 7001系列(Naples系列),海光7100、7200系列.

# 第三章 BIOS 参数设置说明

### 3.1 进入 BIOS Setup 界面

操作步骤:

- 1. 将服务器主板上电开机, 接上键盘;
- 2. 在 POST 过程,注意观察 Logo 画面左下方进入 BIOS Setup 界面的提示, "Press <DEL> or <ESC> to enter setup, <F7> to enter Boot Menu.";
- 3. 按键盘<DEL> 或者 <ESC>键,准备进入 BIOS Setup 界面;

### 3.2 Setup 菜单参数说明

### 3.2.1导航键说明

**→**←: 菜单切换 (Select Screen) 1↓: 项目切换 (Select Item) Enter: 确定 (Select) +/-: 改变选项 (Change Opt.) F1: 通用帮助信息 (General Help) F2: 上一次保存值 (Previous Values) F3: 默认优化值 (Optimized Defaults) F4: 保存修改并重启系统 (Save & Reset) ESC: 退出 (Exit)

### 3.2.2 Main 菜单说明

Main 界面包含 BIOS 系统的基本信息,如 BIOS 版本号、CPU 型号、内存容量,可以设置系统时间。



图 3- 1

#### **BIOS Information**

#### **Project Version:**

显示单板 BIOS 的版本信息。

#### **Build Date and Time:**

显示单板 BIOS 的编译日期和时间。

#### **CPLD Name:**

显示单板 CPLD 的名称信息。

#### **CPLD Version:**

显示单板 CPLD 的版本信息。

#### **Build Date and Time:**

显示单板 CPLD 的编译日期和时间。

#### **Access Level:**

显示单板当前用户使用权限。

#### **CPU Information**

#### **Processor x:**

CPU 型号信息。

#### **Memory information**

#### **Total Memory:**

显示系统内存总容量。

#### System Language:

选择当前系统语言。

#### System Date:

显示和设置当前系统日期。系统日期的格式为"星期月/日/年"。按"Enter"在月、日、年之间切换,可以通过以下方式来更改数值:

- ●按"+":数值增加1。
- ●按"-":数值减小1。
- ●按数字键:直接更改数值。

#### System Time:

显示和设置当前系统时间。系统时间是 24 小时制,格式是"时:分:秒"。按"Enter"在时、分、秒之间切换,可以通过以下方式来更改数值:

- ●按"+":数值增加1。
- ●按"-":数值减小1。
- ●按数字键:直接更改数值。

### 3.2.3 Advanced 菜单说明

Advanced 界面包含 BIOS 系统的高级配置项。

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2020 American Megatrends, Inc. Main <mark>Advanced</mark> Server Mgmt Event Logs Security Boot Save & Exit		
> Trusted Computing PSP Firmware Versions Boot Feature NB Configuration PCIE Port Bifurcation ACPI Settings Serial Port Console Redirection CPU Configuration SID Configuration PCI Subsystem Settings USB Configuration PCM Configuration NVMe Configuration NVMe Configuration SATA Configuration Network Stack Configuration Network Stack Configuration Network Stack Configuration Intel(R) I350 Gigabit Network Connection - 00:A0:C9:00:00:00 Intel(R) I350 Gigabit Network Connection - 00:A0:C9:00:00:01	Trusted Computing Settings ++: Select Screen 1: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit	
Version 2.20.1275. Copyright (C) 2020 American M	legatrends, Inc.	

图 3- 2

Trusted Computing
 可信任执行模块配置。
 PSP Firmware Versions



平台安全处理器固件版本。 •Boot Feature 启动功能配置页面。 •NB Configuration NB 配置。 PCIE Port Bifurcation PCIE 端口分支。 •ACPI Settings ACPI 设置。 •Serial Port Console Redirection 串口重定向配置。 •CPU Configuration CPU 配置。 •SIO Configuration SIO 配置。 •PCI Subsystem Settings PCI 子系统设置。 •CSM Configuration CSM 配置。 •NVMe Configuration NVMe 配置。 •SATA Configuration SATA 配置。

- •Network Stack Configuration 网络堆栈配置。
- ●iSCSI Configuration iSCSI 配置。
- ●Intel(R) I350 Gigabit Network Connection- XX:XX:XX:XX:XX:XX:XX:XX:Intel 网卡 UEFI OPROM 配置

### 3.2.4 Trusted Computing

Aptio Setup Utility - Advanced	- Copyright (C) 2020 America	n Megatrends, Inc.
TPM20 Device Found Firmware Version: Vendor: Security Device Support Active PCR banks Available PCR banks SHA-1 PCR Bank SHA256 PCR Bank Pending operation Platform Hierarchy Storage Hierarchy Endorsement Hierarchy TPM2.0 UEFI Spec Version Physical Presence Spec Version TPM 20 InterfaceType Device Select	7.62 IFX [Enable] SHA-1,SHA256 SHA-1,SHA256 [Enabled] [Enabled] [Enabled] [Enabled] [Enabled] [TCG_2] [1.3] [TIS] [Auto]	Enables or Disables BIOS support for security device. O.S. will not show Security Device. TCG EFI protocol and INT1A interface will not be available. ++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.20.1275. (	Copyright (C) 2020 American I	Megatrends, Inc.

图 3- 3

显示和设置 TCM/TPM 模块信息,不同模块选项设置有差异,用户可根据 Setup 帮助说明进行设置。

### 3.2.5 PSP Firmware Versions

Aptio Setup Utility – Advanced	Copyright (C)	2020 American	Megatrends,	Inc.
PSP Firmware Versions				
PSP Directory Level 1 (Fixed) PSP Recovery BL Ver SMU FW Version ABL Version	FF.C.0.79 0.36.100.0 10072013			
PSP Directory Level 2 (Updateable) PSP BootLoader Version SMU FW Version ABL Version	0.C.0.79 0.36.100.0 10072013			
			<pre>++: Select : 1↓: Select Enter: Select +/-: Change F1: General F2: Previou:</pre>	Screen Item ct Opt. Help s Values
			F3: Optimiz F4: Save & I ESC: Exit	ed Defaults Exit
Version 2.20.1275. Co	pyright (C) 2	020 American M	egatrends, I	nc.

图 3- 4

显示 PSP 固件版本及相关信息。

.



### 3.2.6 Boot Feature

Aptio Setup Utility - Advanced	Copyright (C) 2020 Americar	Megatrends, Inc.
Quiet Boot Option ROM Messages Bootup NumLock State INT19 Trap Response Ac Loss Control	[Enabled] [Force BIOS] [On] [Immediate] [Always On]	Enables or disables Quiet Boot option
		<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Exit ESC: Exit</pre>
Version 2.20.1275. C	opyright (C) 2020American ⊧	legatrends, Inc.

图 3- 5

Quiet Boot

打开和关闭 Quiet Boot 功能,菜单选项为:

●Disabled:关闭 Quiet Boot,此时会显示 POST 信息

●Enabled:打开 Quiet Boot,此时会显示 OEM Logo 默认值: Enabled

Option ROM Messages 使用此功能设置 Option ROM 显示模式 ,菜单选项为: •Force BIOS:Option ROM 显示模式由 BIOS 设置 •Keep Current: Option ROM 显示模式由当前 ROM 设置 默认值: Force BIOS

Bootup Numlock State 开机启动过程中键盘 Numlock 指示灯状态开关设置,菜单选项有 •On:打开 •OFF:关闭 默认值:On

INT19 Trap Response 中断、捕捉信号响应设置 ,菜单选项为: ●Immediate:立即响应 ●Postponed:延迟响应 默认值: Immediate

### 3.2.7 NB Configuration

Aptio Setup Util Advanced	ity – Copyright (C) 20	20 American Megatrends, Inc.
cTDP Control IOMMU ACS Enable Package Power Limit Control APBDIS DF Cstates 4-link xGMI max speed Preferred ID Memory Configuration	[Auto] [Auto] [Auto] [Auto] [Auto] [Auto] [Auto] [Auto]	Auto = Use the fused TDP Manual = User can set customized TDP ****TDP is used to define the RC thermal model only*** **: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit
Vension 2 20 12	TE Conuniabt (C) 2020	Amonicon Madataanda Taa

图 3-6

cTDP Control 设置 cTDP 控制,菜单选项: •Manual: 手动 •Auto: 自动 默认值: Auto

IOMMU IOMMU开关,菜单选项: •Enabled:开启 •Disabled:关闭 •Auto:自动 默认值:Auto

ACS Enable ACS 开关 , 菜单选项: ●Enabled: 开启



●Disabled:关闭 ●Auto: 自动 默认值:Auto Package Power Limit Control 设置封装电源限制控制, 菜单选项: ●Manual: 手动 ●Auto: 自动 默认值:Auto APBDIS 设置 APBDIS, 菜单选项: •0 •1 ●Auto: 自动 默认值:Auto **DF** Cstates DF Cstates 开关, 菜单选项: ●Disabled:关闭 ●Enabled:开启 ●Auto: 自动 默认值: Auto 4-link xGMI max speed 4 路 xGMI 最大速度,菜单选项: •10.667Gbps •13Gbps •16Gbps •18Gbps ●Auto: 自动 默认值:Auto Preferred IO 设置优先 IO, 菜单选项: ●Manual: 手动 ●Auto: 自动

默认值:Auto

●Memory Configuration 内存配置。

### 3.2.8 Memory Configuration

Aptio Setup Utility Advanced	) — Copyright (C)	2020 American Megatrends, Inc.
Memory interleaving Memory interleaving size Chipselect Interleaving BankGroupSwap DRAM scrub time > Socket 0 Information > Socket 1 Information	[Auto] [Auto] [Auto] [Auto] [Auto]	Allows for disabling memory interleaving. Note that NUMA nodes per socket will be honored regardless of this setting.
		<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Exit ESC: Exit</pre>
Version 2.20.1275.	Copyright (C) 20	20 American Megatrends, Inc.

图 3- 7

Memory interleaving 内存交叉存取开关,菜单选项: •Disabled:关闭 •Auto:自动 默认值:Auto Memory interleaving size 内存交叉存取规格,菜单选项:

- •256 Bytes: 256 字节
- ●512 Bytes: 512 字节
- •1 KB
- •2 KB
- ●Auto: 自动
- 默认值:Auto

Chipselect interleaving 设置控制节点 0 的 DRAM 芯片上的交叉内存块,菜单选项: •Disabled:关闭

●Auto: 自动

默认值:Auto

BankGroupSwap



Bank 组交换开关 , 菜单选项: ●Enabled:开启 ●Disabled:关闭 ●Auto: 自动 默认值:Auto DRAM scrub time 设置擦洗内存的时间, 菜单选项: ●Disabled:关闭 •1 hours: 1 小时 •4 hours: 4 小时 •8 hours: 8 小时 •16 hours: 16 小时 •24 hours: 24 小时 •48 hours: 48 小时 ●Auto: 自动 默认值:Auto Socket 0 Information

槽位0信息;

### 3.2.9 Socket 0/1 Information

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2020 Americar Advanced	Megatrends, Inc.
Socket 0 Information	
DIMM A0: Not Present DIMM A1: Not Present DIMM B0: Not Present DIMM B1: Not Present DIMM C0: Not Present DIMM C1: Not Present DIMM D1: Not Present DIMM D2: Not Present DIMM E1: Not Present DIMM F0: Not Present DIMM F1: Not Present DIMM G1: Not Present DIMM G1: Not Present DIMM H0: Not Present DIMM H1: Ramaxel Technology, Size 16 GB, Speed 2400 MT/s	++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.20.1275. Copyright (C) 2020 American M	legatrends, Inc.

#### 显示系统内存相关信息

### 3.2.10 ACPI Settings

Aptio Setup Utility - Advanced	Copyright (C) 2020 American	Megatrends, Inc.
ACPI Settings Enable AER Cap NUMA nodes per socket ACPI SRAT L3 Cache As NUMA Domain	[Auto] [Auto] [Auto]	Enables Advanced Error Reporting Capability
		<pre>→+: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Exit ESC: Exit</pre>
Version 2.20.1275. Co	ppyright (C) 2020 American M	legatrends, Inc.

图 3- 9

Enable AER Cap

- PCI AER 配置开关。
- ●Disabled:关闭。
- ●Enabled:开启。
- ●Auto: 自动。
- 默认值:Auto

NUMA Nodes Per Socket 此功能指定各槽位期望的 NUMA 节点数量。

- •NPS0
- NPS1
- NPS2
- NPS4
- ●Auto: 自动。
- 默认值:Auto

ACPI SRAT L3 Cache As NUMA Domain

使用此选项开启或关闭 ACPI SRAT L3 Cache 作为 NUMA 域。

- ●Disabled:关闭。
- ●Enabled:开启。
- ●Auto: 自动。
- 默认值:Auto

### 3.2.11 Serial Port Console Redirection

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2020 American Advanced	Megatrends, Inc.
COMO Console Redirection [Disabled] Console Redirection Settings Legacy Console Redirection Legacy Console Redirection Settings	Console Redirection Enable or Disable.
Serial Port for Out-of-Band Management/ Windows Emergency Management Services (EMS) Console Redirection [Disabled] ▶ Console Redirection Settings	<pre> ++: Select Screen  11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Exit ESC: Exit</pre>
- Version 2.20.1275. Copyright (C) 2020 American Ma	egatrends, Inc.

图 3- 11

**Console Redirection** 

操控台重定向功能开关,将操控台(如显卡)输出到显示器的信息重定向到串口。

- ●Disabled:关闭重定向功能。
- ●Enabled:开启重定向功能。

默认值: Disabled

•Console Redirection Settings

控制台重定向设置。

●Legacy Console Redirection Settings 传统控制台重定向设置。

用于带外管理/Windows 紧急管理服务(EMS)的串口。

**Console Redirection** 

操控台重定向功能开关,将操控台(如显卡)输出到显示器的信息重定向到串口。

●Disabled:关闭重定向功能。

●Enabled:开启重定向功能。

默认值: Disabled

•Console Redirection Settings 控制台重定向设置。
# **GITST/R**

## 3.2.12 Console Redirection Settings

Aptio Setup Ut Advanced	ility — Copyright (C) 2020 A	merican Megatrends, Inc.
COMO Console Redirection Settings Terminal Type Bits per second Data Bits Parity Stop Bits Flow Control VT-UTF8 Combo Key Support Recorder Mode Resolution 100x31 Putty KeyPad	(VT100+) [115200] [8] [None] [1] [None] [Enabled] [Disabled] [Disabled] [VT100]	Emulation: ANSI: Extended ASCII char set. VT100: ASCII char set. VT100+: Extends VT100 to support color, function keys, etc. VT-UTF8: Uses UTF8 encoding to map Unicode chars onto 1 or more bytes.
Version 2.20.	1275. Copyright (C) 2020 Ame	rican Megatrends, Inc.

图 3- 12

Terminal Type

通过此选项可选择仿真类型, BIOS 仿真类型必须与终端程序中选择的模式相匹配。菜单选项为:

- •VT100
- •VT100+
- ●VT-UTF8
- ANSI

默认值: VT100+

Bits per second

串口重定向速率, 取值范围为 9600~115200

默认值: 115200

Data Bits

串口重定向数据位长,菜单选项为:

- •8
- •7

默认值:8

Parity 串口重定向校验开关,菜单选项为:

- ●None: 无校验
- ●Even: 偶校验
- ●Odd: 奇校验



Mark:校验位始终为1
 Space:校验位始终为0
 默认值:None
 Mark和 Space校验不允许用于侦测错误。

Stop Bits 串口数据包结束标志位,菜单选项为:

- •1
- •2

默认值:1

Flow Control 串口重定向控制流选择开关,菜单选项为: •None:关闭串口重定向控制流 •Hardware RTS/CTS:请求发送/清除发送 默认值:None

VT-UTF8 Combo key support ANSI/VT100 终端 VT-UTF8 组合键支持开关,菜单选项为: •Disabled:关闭 ANSI/VT100 终端 VT-UTF8 组合键支持 •Enabled:开启 ANSI/VT100 终端 VT-UTF8 组合键支持 默认值:Enabled

Recorder Mode 记录模式开关,开启此功能,仅仅文本信息将被发送,菜单选项为: ●Enabled:开启 ●Disabled:关闭 默认值:Disabled

## 3.2.13 Legacy Console Redirection Settings



图 3- 13

Redirection COM Port 选择重定向 COM 端口,菜单选项为: •COM0 默认值: COM0

Resolution 分辨率,菜单选项为: ●80x24 ●80x25 默认值:80x24

Redirect After POST POST 之后重定向,菜单选项为: •Always Enable •BootLoader

默认值: Always Enable

## 3.2.14 CPU Configuration

Aptio Setup Util Advanced	ity – Copyright (C) 2020.	American Megatrends, Inc.
CPU Configuration SMT Control Core Performance Boost Global C-state Control L1 Stream HW Prefetcher L2 Stream HW Prefetcher SVM Mode SMEE Node 0 Information	[Auto] [Auto] [Auto] [Auto] [Enabled] [Enabled]	Can be used to disable symmetric multithreading. To re-enable SMT, a POWER CYCLE is needed after selecting the 'Auto' option. WARNING - S3 is NOT SUPPORTED on systems where SMT is disabled. ++: Select Screen 11: Select Item
		Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit

图 3- 14

SMT Control

对称多线程开关,更改此选项将进行一次电源循环保证设置生效,菜单选项: •Disabled:关闭 •Auto:自动 默认值:Auto

Core Performance Boost 全局 C 状态控制开关,菜单选项: •Disabled:关闭 •Auto:自动 默认值:Auto

Global C-state Control 核心性能提升开关,菜单选项: •Disabled:关闭 •Enabled:开启 •Auto:自动 默认值:Auto

L1 Strean HW Prefetcher L1 流 HW 预取开关,菜单选项: •Enabled:开启 •Disabled:关闭 •Auto:自动 默认值:Auto



L2 Strean HW Prefetcher L2 流 HW 预取开关,菜单选项: •Enabled:开启 •Disabled:关闭 •Auto:自动 默认值:Auto

SVM Mode CPU 虚拟化开关。 •Disabled:关闭。 •Enabled:开启。 默认值:Enabled

SMEE 安全内存加密控制开关。 •Disabled:关闭。 •Enabled:开启。 默认值:Enabled

●Node 0/1 Configuration 节点 0/1 配置;

# 3.2.15 Node 0/1 Configuration

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2020 Americ Advanced	can Megatrends, Inc.
Node 0 Information AMD EPYC 7452 32-Core Processor 32 Cores 64 Threads Running @ 2213 MHz 1100 mV Processor Family: 17h Processor Model: 30h-3Fh Microcode Patch Level: 8301038 Cache per Core L1 Instruction Cache: 32 KB/8-way L1 Data Cache: 32 KB/8-way L2 Cache: 512 KB/8-way L3 Cache per Socket: 128 MB/16-way	<pre> ++: Select Screen  1.: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Exit ESC: Exit</pre>
Version 2.20.1275. Copyright (C) 2020 Americar	n Megatrends, Inc.

图 3- 15

显示主板检测到 CPU 的部分详细信息。

## 3.2.16 SIO Configuration



图 3-16



## 3.2.17 [\*Active\*] Serial Port



图 3- 17

Use This Device 使用此设备,菜单选项为: •Enabled:开启 •Disabled:关闭 默认值:Enabled

Possible 根据需求给串口选择最优设置,菜单选项为: •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; 默认值: Use Automatic Settings

#### 3.2.18 PCI Subsystem Settings



图 3- 18

Above 4G Decoding

4G 以上内存空间资源解码控制开关, 菜单选项为:

●Enabled:开启

●Disabled:关闭

默认值: Enabled

SR-IOV Support SR-IOV 支持开关设置, 菜单选项为: •Enabled: 开启 •Disabled: 关闭 默认值: Enabled

BME DMA Mitigation 在 SMM 锁定后重新开启 PCI 桥在 PCI 枚举时关闭的总线控制属性,菜单选项为:

●Enabled:开启

●Disabled:关闭

默认值: Disabled

Hot-Plug Support

全局热插拔开关,当系统有热插拔能力的槽位且此选项为开启时,将提供一个设置界面选择热插拔所需要预留的 PCI资源,菜单选项为: ●Enabled:开启

版本: V1.2



●Disabled:关闭 默认值:Enabled

OnBrd/Ext VGA Select 选择 VGA 输出端口,菜单选项为: •Onboard:板载 •External:外接 默认值: Onboard

•Slot #X .....

修改板载 PCI 设备或 PCI 插槽设置。

#### 3.2.19 USB Configuration



图 3- 19

显示 USB 控制器和 USB 设备信息。

Legacy USB Support Legacy 环境 USB 支持控制开关,菜单选项为: •Enabled:开启 •Disabled:关闭 默认值:Enabled

XHCI Hand-off

改变 XHCI 控制权开关,此功能对不支持改变 XHCI 控制权的操作系统有效。一般由 XHCI 驱动来改变 XHCI 的 控制权。

●Enabled:开启



●Disabled:关闭 默认值:Enabled

USB Mass Storage Driver Support USB 存储设备驱动控制开关,菜单选项为: •Enabled:开启 •Disabled:关闭 默认值:Enabled

Port 60/64 Emulation 60/64 端口模拟开关,菜单选项为: •Enabled:开启 •Disabled:关闭 默认值:Enabled

## 3.2.20 CSM Configuration

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2020 American Megatrends, Inc. Advanced			
Compatibility Support Module Confi	guration	Enable/Disable CSM Support.	
CSM Support	[Enabled]		
CSM16 Module Version	07.83		
GateA20 Active HDD Connection Order	[Upon Request] [Adjust]		
Boot option filter	[UEFI and Legacy]		
Option ROM execution			
Network Storage Video Other PCI devices	[UEFI] [UEFI] [Legacy] [UEFI]	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Exit ESC: Exit</pre>	
Version 2.20.1275. Copyright (C) 2020 American Megatrends, Inc.			

图 3- 20

CSM Support 开启或关闭兼容支持模块,菜单选项为: •Disabled:关闭

•Enabled:打开

默认值: Enabled



GateA20 Active A20 地址线的控制模式设置 , 菜单选项为: ●Upon Request:如果需要 ●Always:总是 默认值: Upon Request

Boot option filter 启动选项类控制开关,菜单选项为: •UEFI and Legacy: UEFI 和 Legacy 启动项 •UEFI only: UEFI 启动项 •Legacy only: Legacy 启动项 默认值: UEFI and Legacy

Option ROM execution 选择 Option ROM 执行方式

Network 网卡,菜单选项为: •UEFI:UEFI模式 •Legacy:Legacy模式 默认值:UEFI

Storage 网卡,菜单选项为: •UEFI:UEFI模式 •Legacy:Legacy模式 默认值:UEFI

Video 网卡,菜单选项为: •UEFI:UEFI模式 •Legacy:Legacy模式 默认值:Legacy

Other PCI devices 网卡,菜单选项为: •UEFI: UEFI 模式 •Legacy: Legacy 模式 默认值: UEFI

## 3.2.21 NVMe Configuration



图 3- 22

显示 NVMe 硬盘的详细信息。

# **GITST/**R

## 3.2.22 SATA Configuration

Aptio Setup Utility - Advanced	Copyright (C) 2020 American	Megatrends, Inc.
SATA Configuration SATA Enable SATA Controller (S:00 B:83 D:00 F:00 Port 0 Port 1 Port 2 Port 3 Port 4 Port 5 Port 6 Port 7	[Auto] Not Present Not Present Not Present Not Present Not Present Not Present Not Present Not Present Not Present	Disable or enable OnChip SATA controller
		<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Exit ESC: Exit</pre>

图 3- 23

显示当前系统 SATA 相关信息。 SATA Enable 芯片内部 SATA 控制器开关,菜单选项为:

●Disabled:关闭

- ●Enabled:打开
- ●Auto:自动

默认值:Auto



## 3.2.23 TIs Auth Configuration



图 3- 24

Tls 认证配置

## **GITST/**R

## 3.2.24 Network Stack Configuration

Aptio Setup Uti Advanced	llity – Copyright (C) 2020 An	merican Megatrends, Inc.
Network Stack Ipv4 PXE Support Ipv4 HTTP Support Ipv6 PXE Support Ipv6 HTTP Support IPSEC Certificate PXE boot wait time Media detect count	[Enabled] [Disabled] [Disabled] [Disabled] [Disabled] [Enabled] 0 1	Enable∕Disable UEFI Network Stack
		<pre>→+: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Exit ESC: Exit</pre>
Version 2.20.1	.275. Copyright (C) 2020 Amer	rican Megatrends, Inc.

图 3- 25

Network Stack 网络堆栈控制开关, 菜单选项为: ●Enabled:开启 ●Disabled:关闭 默认值:Disabled

Ipv4 PXE Support Ipv4 UEFI PXE 功能控制开关,菜单选项为: •Enabled:开启 •Disabled:关闭 默认值:Disabled

Ipv4 HTTP Support Ipv4 HTTP 功能控制开关, 菜单选项为: ●Enabled:开启 ●Disabled:关闭 默认值: Disabled

Ipv6 PXE Support Ipv6 UEFI PXE 功能控制开关,菜单选项为: ●Enabled:开启 ●Disabled:关闭



默认值: Disabled

lpv6 HTTP Support lpv6 HTTP 功能控制开关,菜单选项为: ●Enabled:开启 ●Disabled:关闭 默认值:Disabled

PXE boot wait time PXE 启动等待时间,用户可输入 PXE 启动等待时间,等待过程可以按"ESC"放弃 PXE 启动,默认为 0。

Media detect count 设备在位侦测次数,用户可输入设备网卡设备侦测次数,默认为 1.

#### 3.2.25 iSCSI Configuration



iSCSI 配置

图 3- 26



## 3.2.26 Server Mgmt 菜单



图 3- 27

显示 BMC 自检状态、设备 ID、设备版本、BMC 软件版本、支持 IPMI 规范版本。

BMC Support 链接 BMC 接口开关设置,菜单选项为: ●Enabled : 打开 ●Disabled : 关闭 默认值: Enabled

Wait For BMC 指定等待 BMC 的时间,菜单选项为: ●Enabled : 打开 ●Disabled : 关闭 默认值: Disabled

System Event Log 菜单 系统事件记录控制菜单
BMC network configuration 菜单 BMC 网络配置菜单
View System Event Log 菜单 查看系统事件记录控制菜单
BMC User Settings 菜单
BMC 用户设置菜单
BMC Warm Reset
按<Enter>进行 BMC 热重启

## 3.2.27 System Event Log



图 3- 28

SEL Components 启动过程系统事件记录功能控制开关,菜单选项:

●Enabled:开启

●Disabled:关闭

默认值: Enabled

Erase SEL 清除系统事件记录控制开关, 菜单选项: •No:不清除 •Yes, On next reset:下次重启清除 •Yes, On every reset:每次重启都清除 默认值:No

When SEL is Full 系统事件记录存储空间已满时,操作控制开关,菜单选项: •Do Nothing:不操作 •Erase Immediately: 立即清除 默认值: Do Nothing

Log EFI Status Codes 配置记录 EFI Status Codes,菜单选项: •Disabled:不记录 •Both:记录 Error code & Progress code

•Error code: 只记录 Error code

•Progress code: 只记录 Progress code

默认值: Error code

## 3.2.28 BMC network configuration

Aptio Setup Utility –	Copyright (C) 2020 Americ	can Megatrends, Inc. Server Mgmt
BMC network configuration жжжжжжжжжжжжжжжжжжж Configure IPV4 support жжжжжжжжжжжжжжжжжжжжж		<ul> <li>Select to configure LAN channel parameters statically or dynamically(by BIOS or BMC). Unspecified option will not modify any BMC network</li> </ul>
BMC Sharelink Management channel Configuration Address source Current Configuration Address sour Station IP address Subnet mask Station MAC address Router IP address Pouter IP address	[Unspecified] DynamicAddressBmcDhcp 0.0.0.0 00-24-EC-F2-7D-DD 0.0.0.0	parameters during BIOS phase
Router MAC address BMC Dedicated Management channel Configuration Address source Current Configuration Address sour Station IP address Subnet mask Station MAC address Router IP address Router MAC address	[Unspecified] DynamicAddressBmcDhcp 192.168.1.210 255.255.255.0 00-24-EC-F2-7D-DE 192.168.1.1 9C-A6-15-57-5B-D9	<pre>++: Select Screen f1: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Exit ESC: Exit</pre>
жжжжжжжжжжжжжжжжж Configure IPV6 support		•

图 3- 29

# **GITST/**R

Aptio Setup Utility –	Copyright (C) 2020 Americ	an Megatrends, Inc. Server Mgmt
BMC Dedicated Management channel Configuration Address source Current Configuration Address sour Station IP address Subnet mask Station MAC address Router IP address Router MAC address ***********************************	[Unspecified] DynamicAddressBmcDhcp 192.168.1.210 255.255.255.0 00-24-EC-F2-7D-DE 192.168.1.1 9C-A6-15-57-5B-D9	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
BMC Sharelink Management channel IPV6 Support Configuration Address source Current Configuration Address sour Station IPV6 address FE80::224:ECFF:FEF2:7DDD Prefix Length 64	[Enabled] [Unspecified] DynamicAddressBmcDhcp	<pre>++: Select Screen 1↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Exit ESC: Exit</pre>

图 3- 30

Version 2.20.1275. Copyright (C) 2020 American Megatrends, Inc.

Aptio Setup Utility –	Copyright (C) 2020 Americar	n Megatrends, Inc. Server Mgmt
IPV6 Router1 IP Address ::		Select to configure LAN channel parameters statically or dynamically(by BIOS or BMC). Unspecified option will
IPV6 address status IPV6 DHCP Algorithm	Active SLAAC	not modify any BMC network parameters during BIOS phase
BMC Dedicated Management channel		
IPV6 Support	[Enabled]	
Configuration Address source Current Configuration Address sour	[Unspecified] DynamicAddressBmcDhcp	
Station IPV6 address FE80::224:ECFF:FEF2:7DDE		++: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Ont.
Prefix Length 64		F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaulto
IPV6 Router1 IP Address ::		F4: Save & Exit ESC: Exit
IPV6 address status IPV6 DHCP Algorithm	Active SLAAC	
Version 2.20.1275. Co	pyright (C) 2020 American ⊧	legatrends, Inc.

图 3- 31

## Configure IPV4 support BMC sharelink Management Channel

Configuration Address source 配置 BMC IP 地址分配模式,菜单选项为:

●Unspecified:不改变 BMC 参数

●Static: BIOS 静态 IP 设置

●DynamicBmcDhcp: BMC 运行 DHCP 动态分配 IP

●DynamicBmcNonDhcp: BMC 运行 Non-DHCP 协议动态分配 IP

默认值: Unspecified

🚹 Jnspecified 修改为其他参数,保存重启执行以后,选项将恢复 Unspecified 值,

无需每次启动过程都配置 BMC IP。

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

BMC Dedicated Management Channel Configuration Address source 配置 BMC IP 地址分配模式,菜单选项为:

●Unspecified:不改变 BMC 参数

●Static: BIOS 静态 IP 设置

●DynamicBmcDhcp: BMC 运行 DHCP 动态分配 IP

●DynamicBmcNonDhcp: BMC 运行 Non-DHCP 协议动态分配 IP

默认值: Unspecified

🔥 📶 Jnspecified 修改为其他参数,保存重启执行以后,选项将恢复 Unspecified 值,

无需每次启动过程都配置 BMC IP。

当 Configuration Address source 选项为 Unspecified 时, 会显示系统专用网口的网路参数信息(IPV4), 当前 IP 配置方式、BMC IP、子网掩码、MAC 地址、路由 IP、路由 MAC;

Configure IPV6 support BMC Sharelink Management Channel IPV6 Support 选择是否支持 IPV6,菜单选项为: •Enabeld:支持 IPV6 •Disabled:不支持 IPV6 默认值:Enabeld 从Aspecified 修改为其他参数,保存重启执行以后,选项将恢复 Unspecified 值, 无需每次启动过程都配置 BMC IP。

当 Configuration Address source 选项为 Unspecified 时, 会显示系统共享网口的网路参数信息(IPV6);

BMC Dedicated Management Channel IPV6 Support 选择是否支持 IPV6,菜单选项为: •Enabeld:支持 IPV6 •Disabled:不支持 IPV6 默认值:Enabeld 从Aspecified 修改为其他参数,保存重启执行以后,选项将恢复 Unspecified 值, 无需每次启动过程都配置 BMC IP。

当 Configuration Address source 选项为 Unspecified 时, 会显示系统专用网口的网路参数信息(IPV6);

## 3.2.29 View System Event Log

	Aptio	Setup Utility – Copyright (C) 2020 America	n Megatrends, Inc. Server Mgmt
No. of log	g entries i	n SEL : 1364	HEX:
DATE	TIME	SENSOR TYPE	5E 20 00 04 14 32 0A 02 FF FF
04/28/20	15:35:17	Button/Switch	Generator ID: BMC – LUN #0
04/28/20	15:35:22	Button/Switch	(Channel #0)
04/28/20	15:35:32	System Event	Sensor Number: 0x32 SCSI
04/28/20	15:35:32	System Event	Bus(Parallel)
01/11/18	05:27:46	System Event	Event Description: Record
01/11/18	05:27:46	System Event	Type-0x02. Assertion Event.
01/11/18	05:28:31	OS Boot	
01/11/18	05:28:31	OEM Record DC	
01/11/18	05:41:12	OS Stop/Shutdown	
01/11/18	05:41:12	OEM Record DD	→+: Select Screen
01/11/18	05:41:14	Voltage	↑↓: Select Item
01/11/18	05:41:14	Voltage	Enter: Select
01/11/18	05:41:14	Voltage	+/-: Change Opt.
01/11/18	05:41:14	Voltage	F1: General Help
04/15/75	16:12:16	Processon	F2: Previous Values
04/15/75	16:12:16	Button/Switch	F3: Optimized Defaults
04/15/75	16:12:39	System Event	F4: Save & Exit
04/15/75	16:12:39	System Event	ESC: Exit
01/11/18	05:46:17	System Event	
01/11/18	05:46:17	System Event	
01/11/18	05:47:00	Button/Switch	Y
L			
	Versi	on 2.20.1275. Copyright (C) 2020 American	Megatrends, Inc.

图 3- 32

查看系统事件记录信息。

▲:意进入此菜单, BIOS 需要读取 SEL 数据, 需要等待一段时间。



## 3.2.30 BMC User Setting



图 3- 33

Add User
增加用户子菜单
Delete User
删除用户子菜单
Change User Setting
修改用户设置子菜单



### 3. 2. 31 Add User

Aptio Setup Utility -	Copyright (C) 2020 Americar	n Megatrends, Inc. Server Mgmt
BMC Add User Details User Name User Password User Access Channel No User Privilege Limit	[Disable] O [Reserved]	Enter BMC User Name ++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.20.1275. C	opyright (C) 2020American M	legatrends, Inc.

图 3- 34

User Name:用户名称设置,最大支持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,最大 20 字符。

Channal No: BMC 通道设置, 输入1或8

User Privilege Limit 用户权限设置,菜单选项有: •Reserved •Callback •User •Operator •Administrator

设置成功后, 会提示"Set User Acess Command Passed", BMC User 立即生效。



## 3.2.32 Delete User



图 3- 35

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 Delete!!!", 删除成功的用户将 立即在 BMC 中生效, 该用户将无法在登录 BMC Web 界面。



## 3.2.33 Change User Setting

Aptio Setup Utility -	Copyright (C) 2020 American	Megatrends, Inc. Server Mgmt
BMC Change User Settings		Enter BMC User Name
User Name User Password Change User Password User Access Channel No User Privilege Limit	[Disable] O [Reserved]	
		<pre> ++: Select Screen  11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Exit ESC: Exit</pre>
Version 2.20.1275. Co	pyright (C) 2020 American M	egatrends, Inc.

图 3- 36

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,菜单选项有: •Enabled:打开 •Disabled:关闭 默认值: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。

User Privilege Limit 修改用户权限设置,菜单选项有:

- Reserved
- Callback
- User
- Operator
- Administrator



## 3.2.34 Event Logs



图 3- 37

Change SMBIOS Event Log Settings 更改 SMBIOS 事件记录设置。
View SMBIOS Event Log 查看 SMBIOS 事件记录。

## 3.2.35 Change SMBIOS Event Log Settings

Aptio Setup Utility -	Copyright (C) 2020 American	Megatrends, Inc. Event Logs
Enabling/Disabling Options Smbios Event Log	[Enabled]	Change this to enable or disable all features of Smbios Event Logging during boot.
Erasing Settings Erase Event Log When Log is Full	[No] [Do Nothing]	
Smbios Event Log Standard Settings Log System Boot Event MECI METW	[Enabled] 1 60	
Custom Options Log EFI Status Code Convert EFI Status Codes to Standard Smbios Type	[Enabled] [Disabled]	→+: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. 51: Screent Help
NUIE: All Values changed here do hot take effect until computer is restarted.		F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.20.1275. Co	pyright (C) 2020 American M	egatrends, Inc.

图 3- 38

Smbios Event Log Smbios 事件记录开关,菜单选项: •Enabled:开启 •Disabled:关闭 默认值:Enabled

Erase SEL 清除系统事件记录控制开关,菜单选项: •No:不清除 •Yes, On next reset:下次重启清除 •Yes, On every reset:每次重启都清除 默认值:No

When SEL is Full 系统事件记录存储空间已满时,操作控制开关,菜单选项: •Do Nothing:不操作 •Erase Immediately: 立即清除 默认值: Do Nothing

Log System Boot Event 设置开启记录系统启动事件,菜单选项: •Disabled:不记录 ●Enabled:记录 默认值:Enabled

#### MECI

为多个事件计数器输入递增值。输入1到255之间的数字。默认设置为1。

METW

此项用于确定在生成新的事件日志之前,多个事件计数器应该等待多长时间(以分钟为单位)。输入一个 0 到 99 之间的数字。默认设置为 60。

#### 3.2.36 Security 菜单



图 3- 39

Administrator Password 选择此选项可以设置管理员密码;

User Password 选择此选项可以设置用户密码;

Administrator Password 显示管理员密码状态,系统存在管理员密码,显示 Installed,不存在管理员密码,显示 Not Installed;

User Password 显示用户密码状态,系统存在用户密码,显示 Installed,不存在用户密码,显示 Not Installed; ●Secure Boot 安全启动配置。

#### 3.2.37 Secure Boot



图 3- 40

Secure Boot 安全启动开关,菜单选项为: •Enabled:开启 •Disabled:关闭 默认值:Disabled

Secure Boot Mode 安全启动模式,菜单选项为: •Standard:标准 •Custom:自定义 默认值:Custom

Restore Factory Keys
强制系统进入用户模式。安装工厂默认安全启动密钥数据库。
Key Management
允许专业用户不需要完全认证修改安全启动策略变量。



## 3.2.38 Boot 菜单

Boot Configuration Setup Prompt Timeout       I         Boot Option Priorities Boot Option #1       [UEFI: SanDisk, Partition 1 (SanDisk)]         Boot Option #2       [AMI Virtual CDROMO 1.00]         Boot Option #3       [SanDisk]         Boot Option #4       [UEFI: Built-in EFI Shell]         Hard Drive BBS Priorities       **: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit	Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2020 American Megatrends, Inc. Main Advanced Server Mgmt Event Logs Security <mark>Boot</mark> Save & Exit			
Boot Option Priorities Boot Option #1 [UEFI: SanDisk, Partition 1 (SanDisk)] Boot Option #2 [AMI Virtual CDROMO 1.00] Boot Option #3 [SanDisk] Boot Option #4 [UEFI: Built-in EFI Shell] Hard Drive BBS Priorities CD/DVD ROM Drive BBS Priorities **: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit	Boot Configuration Setup Prompt Timeout	1	Number of seconds to wait for setup activation key. 65535(OVEFEE) means indefinite	
Boot Option #1 [UEFI: SanDisk, Partition 1 (SanDisk)] Boot Option #2 [AMI Virtual CDROMO 1.00] Boot Option #3 [SanDisk] Boot Option #4 [UEFI: Built-in EFI Shell] Hard Drive BBS Priorities CD/DVD ROM Drive BBS Priorities **: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit	Boot Option Priorities		waiting.	
Boot Option #2       [AMI Virtual CDROMO         1.00]       Boot Option #3         Boot Option #4       [UEFI: Built-in EFI Shell]         Hard Drive BBS Priorities       ++: Select Screen         CD/DVD ROM Drive BBS Priorities       11: Select Item         Enter: Select       +/-: Change Opt.         F1: General Help       F2: Previous Values         F3: Optimized Defaults       F4: Save & Exit         ESC: Exit       ESC: Exit	Boot Option #1	[UEFI: SanDisk,		
Boot Option #3 [SanDisk] Boot Option #4 [UEFI: Built-in EFI Shell] Hard Drive BBS Priorities CD/DVD ROM Drive BBS Priorities T1: Select Screen T1: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit	Boot Option #2	[AMI Virtual CDROMO 1.00]		
Boot Option #4 [UEFI: Built-in EFI Shell] Hard Drive BBS Priorities CD/DVD ROM Drive BBS Priorities tł: Select Screen tł: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit	Boot Option #3	[SanDisk]		
Hard Drive BBS Priorities CD/DVD ROM Drive BBS Priorities ++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit	Boot Option #4	[UEFI: Built-in EFI Shell]		
	Hard Drive BBS Priorities CD/DVD ROM Drive BBS Priorities		<pre> ++: Select Screen  1↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Exit ESC: Exit</pre>	

图 3- 41

Setup Prompt Timeout : Setup 提示超时设置,设置等待 Setup 激活键的时间,最大值 65535 秒,默认值为 1。

Boot Option Priorities 启动选项列表,此列表为动态显示,由系统中启动选项数量决定,无启动项时,不显示。

XXXX Driver BBS Priorities XXXX 设备 BBS 优先级设置



## 3.2.39 Save & Exit 菜单

Aptio Setup Utility — Copyright (C) 2020 American Megatrends, Inc. Main Advanced Server Mgmt Event Logs Security Boot Save & Exit		
Save Options Save Changes and Exit Discard Changes and Exit	<ul> <li>Exit system setup after saving the changes.</li> </ul>	
Save Changes and Reset Discard Changes and Reset		
Save Changes Discard Changes		
Restore Defaults Save as User Defaults		
Boot Override UEFT: SanDisk, Partition 1 (SanDisk)	<pre>th: Select screen t4: Select Item Enter: Select +/-: Change Ont</pre>	
AMI Virtual CDROMO 1.00 AMI Virtual CDROMO 1.00 AMI Virtual CDROM1 1.00 AMI Virtual CDROM2 1.00	F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults	
AMI Virtual CDROM3 1.00 SanDisk AMI Virtual HDiskO 1.00	F4: Save & Exit ESC: Exit	
AMI Virtual HDisk1 1.00 AMI Virtual HDisk2 1.00		
Version 2.20.1275. Copyright (C) 2020 American	Megatrends, Inc.	

图 3- 42

Save Changes and Exit 保存设置并退出 BIOS 设置菜单;

Discard Changes and Exit 放弃保存设置并退出 BIOS 设置菜单;

Save Changes and Reset 保存设置并重启系统;

Discard Changes and Reset 放弃保存设置并重启系统;

Save Changes 保存设置;

Discard Changes 放弃保存设置;

Restore Defaults 加载 BIOS 出厂设置;

Save as user Defaults

版本: V1.2



保存成用户默认设置;

Restore user Defaults 重载用户默认配置;

Boot Override 启动选项列表,可在此选择启动选项。

# 3.3 用户操作提醒

1. 带 🗘 选项, 需要用户操作时, 详细理解操作规范。

2. 操作选项时,请结合操作手册和 BIOS Setup 界面选项说明,理解选项含义。

# 第四章 RAID 设置说明

## 4.1 LSI 9361-8i 组 RAID

## 4.1.1 UEFI 启动模式下配置 RAID

#### ≻ 进入 RAID 卡配置界面

- a) 在服务器启动过程中,根据提示按 Delete/Esc,进入 BIOS Setup 界面。
- b) 选择 Advanced>AVAGO MegaRAID<AVAGO MegaRAID SAS 91311-8i>Configuration Utility, 按 Enter。
- c) 进入图 4-1 所示界面, 界面上显示了五大类配置任务 (相关说明请参见表 1-33)。

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2017 Americ Advanced	an Megatrends, Inc.
<ul> <li>Configuration Management</li> <li>Controller Management</li> <li>Virtual Drive Management</li> <li>Drive Management</li> <li>Hardware Components</li> </ul>	Displays configuration options. Some options appear only if the controller supports them. As an example, create virtual drive, create CacheCade virtual drive, make JBOD, make Unconfigured Good, clear configuration, manage foreign configuration, view drive group properties and view global hot spare drives.
	<pre> ++: Select Screen  1↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Reset ESC: E×it</pre>
Version 2.19.1268. Copyright (C) 2017 American	Megatrends, Inc. B4

图 4-1

◆ 表 1-33 参数说明

选项	概要说明	
Configuration	选择配置管理来执行任务,如创建逻辑磁盘、查看磁盘组属性,查看	
Management	热备份信息、并清除配置。	
Controller	选择控制器管理以查看和管理控制器属性并执行任务,如清除控制器	
Management	事件、调度和运行控制器事件,并运行巡检读取。	
Virtual Drive	选择逻辑磁盘管理来执行任务,如查看逻辑磁盘属性、定位逻辑磁盘,	
Management	并运行一致性检查。	
Drive Management	选择磁盘管理以查看物理磁盘属性和执行任务,如定位磁盘,初始化	
Drive Management	磁盘和磁盘失败后重建。	
Hardware	选择硬件组件查看超级电容属性,管理超级电容和管理外围组件。	
Components		

#### > 常用任务

#### 切换磁盘模式:

RAID 卡支持切换如下三种磁盘模式。

- 1. Unconfigured Good:表示该物理磁盘正常,可用于配置 RAID 或热备盘。
- 2. Unconfigured Bad:表示该物理盘存在残留的 RAID 信息,需手动进行清除。

3. JBOD: Just a Bunch Of Disks, 仅把磁盘串接在一起,起到扩容的作用,但不具备 RAID 功能。 此处以 Unconfigured Good 模式切换为 Unconfigured Bad 模式举例。

a) 如图 4-2 所示,在 RAID 卡配置界面选择 Drive Management,按 Enter。



图 4-2

b) 进入图 4-3 示界面,选择待配置的磁盘,按 Enter。

Aptio Setup Utility - Advanced	Copyright (C) 2017 American	Megatrends, Inc.
<ul> <li>Drive Port 4 - 7:01:04: SAS, 55868,</li> <li>Drive Port 4 - 7:01:05: SAS, 55868,</li> <li>Drive Port 4 - 7:01:06: SAS, 55868,</li> <li>Drive Port 4 - 7:01:07: SAS, 55868,</li> </ul>	(Foreign)Unconfigure (Foreign)Unconfigure (Foreign)Unconfigure (Foreign)Unconfigure	Displays the properties of a specific drive. You can perform several operations (such as Rebuild, Initialize drive), view basic properties of the drive and also click Advanced to view additional properties. ++: Select screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Reset
		ESC. EXIL
Version 2.19.1268. 0	opyright (C) 2017 American M	egatrends, Inc.

图 4-3
c) 进入图 4-4 所示界面,选中 Operation,按 Enter,然后在弹出的对话框中选择 Make Unconfigured Bad,按 Enter。

Aptio Setup Utility - Advanced	- Copyright (C) 2017 American	Megatrends, Inc.
Operation BASIC PROPERTIES: Drive ID Status Size Type Model Hardware Vendor Advanced	[Select operation] Port 4 - 7:01:04 [Unconfigured Good] S58 GB [Disk] HUC101860CSS200 HGST Operation Select operation Start Locate Stop Locate Initialize Drive Drive Erase Make Unconfigured Bad	Lists the operations that you can perform on a drive.
Version 2.19.1268. (	Copyright (C) 2017 American M	egatrends, Inc.

图 4-4

d) 进入图 4-5 所示界面,选择 Go,按 Enter。

Aptio Setup Util Advanced	lity – Copyright (C) 2017 America	n Megatrends, Inc.
Operation Go BASIC PROPERTIES: Drive ID Status Size Type Model Hardware Vendor Advanced	[Make Unconfigured Bad] Port 4 – 7:01:04 [Unconfigured Good] 558 GB [Disk] HUC101860CSS200 HGST	Starts the selected operation or opens another form.
		<pre>++: Select Screen f1: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Reset ESC: Exit</pre>
Version 2.19.12	268. Copyright (C) 2017 American	Megatrends, Inc. B4



e) 进入图 4-6 所示界面,完成切换磁盘模式操作。



**图** 4-6

# 创建 RAID:

a) 如图 4-7 所示,在 RAID 卡配置界面选择 Configuration Management,按 Enter。



图 4-7

b) 进入图 4-8 所示界面,选择 Create Virtual Drive,按 Enter。



c) 进入图 4-9 所示界面,选择 Select RAID Level,设置 RAID 级别,按 Enter。

Aptio Setup Utility Advanced	– Copyright (C) 2017 American	Megatrends, Inc.
<ul> <li>Save Configuration Select RAID Level Protect Virtual Drive Select Drives From</li> <li>Select Drives</li> <li>CONFIGURE VIRTUAL DRIVE PARAMETERS Virtual Drive Name Virtual Drive Size Virtual Drive Size Unit Strip Size Read Policy Write Policy I/O Policy Access Policy Drive Cache Disable Background Initialization Default Initialization</li> <li>Save Configuration</li> </ul>	[RAIDO] [Disabled] [Unconfigured Capacity] 3: 0 Select RAID Level RAID0 RAID1 RAID5 RAID6 RAID10 [No]	Selects the desired RAID level. The RAID levels that can be configured are 0, 1, 5, 6 (if supported), 10, 50, and 60 (if supported). RAID 0 uses drive striping to provide high data throughput, especially for large files in an environment that requires no data redundancy. ++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Reset ESC: Exit
Version 2.19.1268.	Copyright (C) 2017 American M	egatrends, Inc.

**图** 4-9

- d) 进入图 4-10 所示界面,选择 Select Drives From,设置 RAID 的磁盘容量来源,按 Enter。
- ♦ [Unconfigured Capacity]表示容量来自已配置 RAID 的磁盘的剩余容量。
- ♦ [Free Capacity]表示容量来自空的磁盘。

Aptio Setup Utility Advanced	– Copyright (C) 2017 Americar	) Megatrends, Inc.
<ul> <li>Save Configuration Select RAID Level Protect Virtual Drive Select Drives From</li> <li>Select Drives</li> <li>CONFIGURE VIRTUAL DRIVE PARAMETERS Virtual Drive Name Virtual Drive Size Virtual Drive Size Virtual Drive Size Unit Strip Size Read Policy Write Policy I/O Policy Access Policy Drive Cache Disable Background Initialization Default Initialization</li> <li>Save Configuration</li> </ul>	[RAIDO] [Disabled] [Unconfigured Capacity] :: 0 [GB] Select Drives From — Unconfigured Capacity Free Capacity [Unchanged] [No] [No]	Enables the physical drive selection option; Free Capacity utilizes unused (free) drive capacity that is already part of a virtual drive and Unconfigured Capacity creates a virtual drive on unconfigured drives. ++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Reset ESC: Exit
Version 2.19.1268.	Copyright (C) 2017 American ⊧	legatrends, Inc.



e) 进入图 4-11 所示界面,选择 Select Drives,按 Enter。

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2017 American Megatrends, Inc. Advanced		
<ul> <li>Save Configuration</li> <li>Select RAID Level</li> <li>Protect Virtual Drive</li> <li>Select Drives From</li> <li>Select Drives</li> </ul>	[RAIDO] [Disabled] [Unconfigured Capacity]	Dynamically updates to display as Select Drives or Select Drive Group based on the selection made in Select Drives From.
CONFIGURE VIRTUAL DRIVE PARAMETERS: Virtual Drive Name Virtual Drive Size Virtual Drive Size Unit Strip Size Read Policy Write Policy I/O Policy Access Policy Drive Cache Disable Background Initialization Default Initialization Save Configuration	0 [GB] [256 KB] [Read Ahead] [Write Back] [Direct] [Read/Write] [Unchanged] [No] [No]	++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Reset ESC: Exit
Version 2.19.1268. Copyright (C) 2017 American Megatrends, Inc.		



f) 进入图 4-12 所示界面,选择要用来配置 RAID 的磁盘, [Enabled]表示选中,然后选择 Apply Changes, 按 Enter。如果磁盘的状态为 JBOD 或 Unconfigured Bad,则无法选择。

Aptio Setup Utility - Advanced	Copyright (C) 2017 American	Megatrends, Inc.
<ul> <li>Apply Changes Select Media Type Select Interface Type Logical Sector Size</li> </ul>	[HDD] [Both] [Both]	
CHOOSE UNCONFIGURED DRIVES: Drive Port 0 - 3:01:00: SAS, 558GB Drive Port 0 - 3:01:01: SAS, 558GB Drive Port 0 - 3:01:02: SAS, 558GB Drive Port 0 - 3:01:03: SAS, 558GB Check All Uncheck All	[Enabled] [Disabled] [Disabled] [Disabled]	
Hppig Changes		<pre> ++: Select Screen  1↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Reset ESC: Exit</pre>
Version 2.19.1268. Co	pyright (C) 2017 American M	egatrends, Inc.



# g) 进入图 4-13 所示界面,进行相应的设置(参数说明请参见表 1-34),然后选择 Save Configuration,按 Enter。

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2017 American Megatrends, Inc. Advanced		
<ul> <li>Save Configuration Select RAID Level Protect Virtual Drive Select Drives From</li> <li>Select Drives</li> </ul>	[RAIDO] [Disabled] [Unconfigured Capacity]	Assigns a name to identify the virtual drive.
CONFIGURE VIRTUAL DRIVE PARAMETERS: Virtual Drive Name Virtual Drive Size Virtual Drive Size Unit Strip Size Read Policy Unite Baller	1116 [GB] [256 KB] [Read Ahead]	
Arite Folicy I/O Policy Access Policy Drive Cache Disable Background Initialization Default Initialization	[Direct] [Read/Write] [Unchanged] [No] [No]	<pre>++: Select Screen  f↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help</pre>
Save Configuration		F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Reset ESC: Exit
Version 2.19.1268. Copyright (C) 2017 American Megatrends, Inc.		

图 4-13

## ◆ 参数说明

参数	说明
Virtual Drive Name	RAID 的名称, 仅支持字母、数字和下划线, 不区分大小写
Virtual Drive Size	RAID 的容量大小
Virtual Drive Size Unit	RAID 的容量单位
Stripe Size	条带大小,写在每块磁盘上的条带数据块的大小
Read Policy	读缓存策略,分为Read Ahead (开启读缓存)与No Read Ahead (关闭读缓存)
Write Policy	写缓存策略,分为Write Through(直写模式)、Always Write Back(回写 模式一)与Write Back(回写模式二)
I/O Policy	I/O 策略,分为 Cached (高速缓存模式)与 Direct (直接读写模式)
Access Policy	读写策略,分为Read/Write(读/写)、Read Only(只读)与Blocked(禁 止操作)
Drive Cache	磁盘缓存策略,分为Enable(开启)、Disable(关闭)与Unchanged(自动)
Default Initialization	默认初始化方式
Save Configuration	保存向导创建的配置

表1-34



- ◇ Read Ahead、Write Back 与 Cached 相较于 No Read Ahead、Write Through 与 Direct 来说,性能上有 所提升,但是数据一致性无法保证。
- ◇ 若超级电容出现异常,写缓存策略选择"Write Back"时,固件写数据实施的是"Write Through";写缓 存策略选择"Always Write Back",固件写数据实施的是"Write Back"。
- h) 进入图 4-14 所示界面,选择 Confirm,使其 Enabled,选择 Yes,按 Enter。



图 4-14

i) 进入图 4-15 所示界面,完成配置 RAID 操作,选择 OK,返回 RAID 卡配置界面。







j) 如图 4-16 所示,在 RAID 卡配置界面选择 Virtual Drive Management,按 Enter。



图 4-16

k) 进入图 4-17 所示界面,可以看到已创建的 RAID,选择需要查看的 RAID,按 Enter。



Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2017 American Advanced	Megatrends, Inc.
▶ Virtual Drive O: RAIDO, 1116GB, Optimal	Displays the properties of a specific virtual drive. You can perform operations (such as Start Locate, Stop Locate, Consistency Check), view basic properties and click Advanced for viewing additional properties.
	<pre> ++: Select Screen  f↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Reset ESC: Exit</pre>
Version 2.19.1268. Copyright (C) 2017 American M	egatrends, Inc.



I) 进入图 4-18 所示界面,选择 View Associated Drives,按 Enter,即可查看该 RAID 的详细信息 (包括 RAID 名称、级别,所含磁盘信息等)。

Aptio Setup Uti Advanced	lity – Copyright (C) 2017 Americ	can Megatrends, Inc.
Operation BASIC PROPERTIES: Name	[Select operation]	Lists the operations that you can perform on a virtual drive.
Raid Level Status	[RAIDO] [Optimal]	
<ul> <li>View Associated Drives</li> <li>Advanced</li> </ul>	1110 40	
		<pre>++: Select Screen f↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults</pre>
		F4: Save & Reset ESC: Exit
Version 2.19.1	.268. Copyright (C) 2017 Americar	n Megatrends, Inc.

图 4-18

# 配置热备盘:

配置 RAID 后一般会配置热备盘来提高数据的安全性。可根据需要配置全局热备盘或专用热备盘。



- ♦ 热备盘仅供存在冗余的 RAID 级别使用。
- ◇ 热备盘的容量要大于 RAID 单个成员盘用来贡献给该 RAID 的容量。
- ◇ 仅支持配置模式为 Unconfigured Good 的磁盘为热备盘。
- ◆ 配置全局热备盘
  - a) 如图 4-19 所示,在 RAID 卡配置界面选择 Drive Management,按 Enter。



图 4-1

b) 进入图 4-20 所示界面,选择待配置为全局热备盘的磁盘,按 Enter。





图 4-20

c) 进入图 4-21 所示界面,选中 Operation,按 Enter,然后再选择 Assign Dedicated Hot Spare Drive,按 Enter。



图 4-21

d) 进入图 4-22 所示界面,选择 Go,按 Enter。



Aptio Setup Utility - Advanced	Copyright (C) 2017 American	Megatrends, Inc.
Operation Go BASIC PROPERTIES: Drive ID Status Size Type Model Hardware Vendor Advanced	[Assign Global Hot S] Port O – 3:01:02 [Unconfigured Good] 558 GB [Disk] HUC101860CSS200 HGST	Starts the selected operation or opens another form. ++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Reset ESC: Exit
Version 2.19.1268. Copyright (C) 2017 American Megatrends, Inc.		

图 4-22

e) 进入图 4-23 所示界面,选择 Confirm,使其 Enabled,选择 Yes,按 Enter。



**图** 4-23

f) 进入图 4-24 所示界面,完成配置全局热备盘操作。





图 4-24

### 删除 RAID:

a) 如图 4-25 所示,在 RAID 卡配置界面选择 Virtual Drive Management,按 Enter。



**图** 4-25



b) 进入图 4-26 所示界面,选择待删除的逻辑磁盘,按 Enter。



图 4-26

c) 进入图 4-27 所示界面,选中 Operation,按 Enter,然后在弹出的对话框中选择 Delete Virtual Drive,按 Enter。



**图** 4-27



d) 进入图 4-28 所示界面,选择 Go,按 Enter。

Aptio Setup Utili Advanced	ty – Copyright (C) 2017 America	n Megatrends, Inc.
Operation © Go BASIC PROPERTIES: Name	[Delete Virtual Drive]	Starts the selected operation or opens another form.
Raid Level Status Size	[RAIDO] [Optimal] 1116 GB	
<ul> <li>View Associated Drives</li> <li>Advanced</li> </ul>		
		<pre>++: Select Screen f1: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Reset ESC: Exit</pre>
Version 2.19.126	8. Copyright (C) 2017 American	Megatrends, Inc.

图 4-28

e) 进入图 4-29 所示界面,选择 Confirm,使其 Enabled,选择 Yes,按 Enter。



图 4-29

f) 进入图 4-30 所示界面,完成删除 RAID 操作。





图 4-30

## 定位磁盘位置:

- 1. 定位物理磁盘
- a) 如图 4-31 所示,在 RAID 卡配置界面选择 Drive Management,按 Enter。





图 4-31

b) 进入图 4-32 界面,选择待定位的磁盘,按 Enter。

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2017 American M Advanced	Megatrends, Inc.
<ul> <li>Drive Port 0 - 3:01:00: SAS, 558GB, Unconfigured Good, (</li> <li>Drive Port 0 - 3:01:01: SAS, 558GB, Unconfigured Good, (</li> <li>Drive Port 0 - 3:01:02: SAS, 558GB, Unconfigured Good, (</li> </ul>	Displays the properties of a specific drive. You can perform several operations (such as Rebuild, Initialize drive), view basic properties of the drive and also click Advanced to view additional properties.
	<pre>**: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Reset ESC: Exit</pre>
Version 2.19.1268. Copyright (C) 2017 American Me	gatrends, Inc.

图 4-32

c) 进入图 4-33 界面,选择 Operation,按 Enter,然后在弹出的对话框中选择 Start Locate,按 Enter。





图 4-33

d) 进入图 4-34 界面,选择 Go,按 Enter。

Aptio Setup U Advanced	tility – Copyright (C) 2017 Ameri	can Megatrends, Inc.
Operation ▶ Go BASIC PROPERTIES:	[Start Locate]	Starts the selected operation or opens another form.
Drive ID Status Size Tune	Port 0 – 3:01:00 [Unconfigured Good] 558 GB [Dick]	
Model Hardware Vendor	HUC101860CSS200 HGST	
Advanced		
		++: Select Screen fl: Select Item
		+/-: Change Opt. F1: General Help
		F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Reset ESC: Exit
Version 2.19	.1268. Copyright (C) 2017 America	n Megatrends, Inc.

图 4-34

e) 进入图 4-35 界面,完成定位物理磁盘位置操作。

# **GITST/**R



图 4-35

- 2. 定位逻辑磁盘中的全部磁盘
- a) 如图 4-36 所示,在 RAID 卡配置界面选择 Virtual Drive Management,按 Enter。

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2017 America Advanced	an Megatrends, Inc.
<ul> <li>Configuration Management</li> <li>Controller Management</li> <li>Virtual Drive Management</li> <li>Drive Management</li> <li>Hardware Components</li> </ul>	Manages the virtual drive properties and enables you to view the basic virtual drive properties and perform operations such as background initialization, consistency check. You can also view additional properties using the Advanced link.
	<pre> ++: Select Screen  1J: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Reset ESC: Exit</pre>
Version 2.19.1268. Copyright (C) 2017 American	Megatrends, Inc.

**图** 4-36

b) 进入图 4-37 界面,选择待定位的逻辑磁盘,按 Enter。

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2017 American Advanced	Megatrends, Inc.
▶ Virtual Drive 0: 111, RAIDO, 1116GB, Optimal	Displays the properties of a specific virtual drive. You can perform operations (such as Start Locate, Stop Locate, Consistency Check), view basic properties and click Advanced for viewing additional properties.
	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Reset ESC: Exit</pre>
Version 2.19.1268. Copyright (C) 2017 American Me	gatrends, Inc.



c) 进入图 4-38 界面,选中 Operation,按 Enter,然后在弹出的对话框中选择 Start Locate,按 Enter。



图 4-38

d) 进入图 4-39 界面,选择 Go,按 Enter。



图 4-39

e) 进入图 4-40 界面,完成定位逻辑磁盘中的全部磁盘位置操作。





图 4-40

### 初始化逻辑磁盘:

本功能用于初始化逻辑磁盘内部数据空间,使其能够被操作系统识别使用。

```
a) 如图 4-41 所示,在 RAID 卡配置界面选择 Virtual Drive Management,按 Enter。
```

<ul> <li>Configuration Management</li> <li>Controller Management</li> <li>Virtual Drive Management</li> <li>Drive Management</li> <li>Hardware Components</li> </ul>	Manages the virtual drive properties and enables you view the basic virtual driv properties and perform operations such as backgrou initialization, consistency check. You can also view additional properties using the Advanced link.
	++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Reset ESC: Exit

图 4-41



b) 进入图 4-42 所示界面,选择待初始化的逻辑磁盘,按 Enter。

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2017 American Advanced	Megatrends, Inc.
▶ Virtual Drive 0: 111, RAIDO, 1116GB, Optimal	Displays the properties of a specific virtual drive. You can perform operations (such as Start Locate, Stop Locate, Consistency Check), view basic properties and click Advanced for viewing additional properties.
	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Reset ESC: Exit</pre>
Version 2.19.1268. Copyright (C) 2017 American Me	gatrends, Inc.

图 4-42

c) 进入图 4-43 所示界面,选中 Operation,按 Enter,然后在弹出的对话中选择 Fast/Slow Initialization,按 Enter。



**图** 4- 43

Initialization 与 Slow Initialization 的区别在于前者能够立即写数据,后者需等待磁盘空间全部

完成初始化后,才能写数据

d) 进入图 4-44 所示界面,选择 Go,按 Enter。



图 4-44

e) 进入图 4-45 所示界面,选择 Confirm,使其 Enabled,选择 Yes,按 Enter。

	Aptio Setup Utility – Copyright Advanced	(C) 2017 American Meg	gatrends, Inc.
I C V N	Initializing a Virtual Drive will Confirm [Enabled Yes No	0	
		++: 11: Ent 4/- F1: F2: F3: F4: ESC	: Select Screen : Select Item ter: Select -: Change Opt. : General Help : Previous Values : Optimized Defaults : Save & Reset C: Exit
	Version 2.19.1268. Copyright (	C) 2017 American Megat	trends, Inc.



f) 进入图 4-46 所示界面,完成初始化逻辑磁盘操作。



图 4-46

### 初始化物理磁盘:

a) 如图 4-47 所示,在 RAID 卡配置界面选择 Drive Management,按 Enter。



图 4- 47

b) 进入图 4-48 所示界面,选择待初始化的磁盘,按 Enter。

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2017 American Advanced	Megatrends, Inc.
<ul> <li>Drive Port 0 - 3:01:00: SAS, 558GB, Online, (512B)</li> <li>Drive Port 0 - 3:01:01: SAS, 558GB, Online, (512B)</li> <li>Drive Port 0 - 3:01:02: SAS, 558GB, Unconfigured Good, (</li> <li>Drive Port 0 - 3:01:03: SAS, 558GB, Unconfigured Good, (</li> </ul>	Displays the properties of a specific drive. You can perform several operations (such as Rebuild, Initialize drive), view basic properties of the drive and also click Advanced to view additional properties.
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Reset ESC: Exit</pre>
Version 2.19.1268. Copyright (C) 2017 American Me	egatrends, Inc.

图 4-48

c) 进入图 4-49 界面,选中 Operation,按 Enter,然后在弹出的对话框中选择 Initialize Drive,按 Enter。

Aptio Setup Util Advanced	ity – Copyright (C) 2017 Americar.	h Megatrends, Inc.
Operation BASIC PROPERTIES: Drive ID Status Size Type Model Hardware Vendor Advanced	[Select operation] Port 0 - 3:01:02 [Unconfigured Good] S58 GB [Disk] HUC101860CSS200 HGST Operation Select operation Start Locate Stop Locate Initialize Drive Drive Erase Make Unconfigured Bad Assign Global Hot Spare Drive	Lists the operations that you can perform on a drive.
Version 2.19.12	868. Copyright (C) 2017American ⊧	legatrends, Inc.

图 4-49

d) 进入图 4-50 界面,选择 Go,按 Enter。

Aptio Setup Utilit Advanced	y – Copyright (C) 2017 Americ	can Megatrends, Inc.
Operation ▶ Go BASIC PROPERTIES:	[Initialize Drive]	Starts the selected operation or opens another form.
Drive ID Status Size	Port 0 – 3:01:02 [Unconfigured Good] 558 GB	
Type Model Hardware Vendor	[Disk] HUC101860CSS200 HGST	
Advanced		
		++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select
		+/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values
		F3: Optimized Defaults F4: Save & Reset ESC: Exit
Version 2.19.1268	3. Copyright (C) 2017 American	n Megatrends, Inc.

图 4-50

e) 进入图 4-51 所示界面,选择 Confirm,使其 Enabled,选择 Yes,按 Enter。



图 4-51



f) 进入图 4-52 界面,完成初始化物理磁盘操作。

Advance	Aptio Setup Utility d	– Copyright	(C) 2017	American	Megatrends,	Inc.
The operation ▶ OK	has been started su	:				
					++: Select S f↓: Select 1 Enter: Select +/-: Change F1: General F2: Previous F3: Optimize F4: Save & F ESC: Exit	Screen St Opt. Help Values Values d Defaults Reset
	Version 2.19.1268.	Copyright (C	) 2017 Am	erican Me	gatrends, Ir	ıc.

**图** 4- 52

# 擦除磁盘数据:

本功能用于删除磁盘内部数据,包括擦除物理磁盘数据和逻辑磁盘数据。

- 1. 擦除物理磁盘数据
- a) 如图 4-53 所示,在 RAID 卡配置界面选择 Drive Management,按 Enter。





b) 进入图 4-54 所示界面,选择待擦除数据的磁盘,按 Enter。



**图** 4-54

c) 进入图 4-55 所示界面,选中 Operation,按 Enter,然后在弹出的对话框里选择 Drive Erase,按 Enter。



图 4-55



Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2017 American Megatrends, Inc. Advanced Operation [Drive Erase] Performs the erase operation on the drive. The possible Progress Initialize Drive 4% modes are Simple, Normal and Stop Thorough. BASIC PROPERTIES: Drive ID Port 0 - 3:01:02 [Unconfigured Good] Status Size 558 GB [Disk] Туре Mode1 HUC101860CSS200 Hardware Vendor Erase Mode – Advanced... Simple Normal Thorough ++: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Reset ESC: Exit Version 2.19.1268. Copyright (C) 2017 American Megatrends, Inc

d) 进入图 4-56 所示界面,按 Enter,然后在弹出的对话框中选择擦除模式(建议使用缺省模式: Simple)。

图 4-56

e) 进入图 4-57 所示界面,选择 Go,按 Enter。



**图** 4- 57



f) 进入图 4-58 所示界面,选择 Confirm,使其 Enabled,选择 Yes,按 Enter。

Aptio Setup Utility – Advanced	Copyright (	C) 2017 f	American	Megatrends,	Inc.
When you perform a drive erase ope Confirm Yes ▶ No	[Enabled]			++: Select S †1: Select Select Enter: Select +/-: Change F1: General F2: Previous F3: Optimize F4: Save & f ESC: Exit	Screen Item St Opt. Help s Values ed Defaults Reset
Version 2.19.1268. Co	pyright (C)	2017 Ame	erican Me	egatrends, Ir	10.



g) 进入图 4-59 所示界面,完成擦除物理磁盘数据操作。





『
 『
 ·
 『
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·
 ·

- 2. 擦除逻辑磁盘数据
- a) 如图 4-60 所示,在 RAID 卡配置界面选择 Virtual Drive Management,按 Enter。

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2017 American Advanced	Megatrends, Inc.
<ul> <li>Configuration Management</li> <li>Controller Management</li> <li>Virtual Drive Management</li> <li>Drive Management</li> <li>Hardware Components</li> </ul>	Manages the virtual drive properties and enables you to view the basic virtual drive properties and perform operations such as background initialization, consistency check. You can also view additional properties using the Advanced link.
	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Reset ESC: Exit</pre>
Version 2.19.1268. Copyright (C) 2017 American M	legatrends, Inc.

#### 图 4-60

b) 进入图 4-61 所示界面,选择待擦除数据的逻辑磁盘,按 Enter。



图 4-61

c) 进入图 4-62 所示界面,选中 Operation,按 Enter,然后在弹出的对话框中选择 Virtual Drive Erase,按 Enter。

Aptio Setup Un Advanced	tility — Copyright (C) 2017 Americ	can Megatrends, Inc.
Operation BASIC PROPERTIES: Name Raid Level Status Size View Associated Drives Advanced	[Select operation] 111 [RAIDO] [Optimal] 1116 GB Operation Select operation Start Locate Stop Locate Delete Virtual Drive Reconfigure Virtual Drives Fast Initialization Slow Initialization Virtual Drive Erase	Lists the operations that you can perform on a virtual drive.
Version 2.19.1268. Copyright (C) 2017 American Megatrends, Inc.		

图 4-62

d) 进入图 4-63 所示界面,按 Enter,然后在弹出的对话框中选择擦除模式(建议使用缺省模式: Simple)。



图 4-64



e) 进入图 4-65 所示界面,选择 Go,按 Enter。

Aptio Setup Utility – ( Advanced	Copyright (C) 2017 American	Megatrends, Inc.	
Operation Erase Mode Delete After Erase > Go BASIC PROPERTIES: Name Raid Level Status Size > View Associated Drives > Advanced	[Virtual Drive Erase] [Simple] [Disabled] 111 [RAIDO] [Optimal] 1116 GB	Starts the selected operation or opens another form. ++: Select Screen	
		<pre>f4: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Reset ESC: Exit</pre>	
Version 2.19.1268. Copyright (C) 2017 American Megatrends, Inc.			

图 4-65

f) 进入图 4-66 所示界面,选择 Confirm,使其 Enabled,选择 Yes,按 Enter。



图 4-66

g) 进入图 4-67 所示界面,完成擦除逻辑磁盘数据操作。





图 4-67

# 迁移 RAID 级别:

本功能用于不影响当前数据完整性的情况下,对 RAID 的级别进行修改以达到配置需求。 a) 如图 4-68 所示,在 RAID 卡配置界面选择 Virtual Drive Management,按 Enter。



图 4-68



b) 进入图 4-69 所示界面,选择待重建的逻辑磁盘,按 Enter。

Aptio Setup Utility — Copyright (C) 2017 American Advanced	Megatrends, Inc.
▶ Virtual Drive O: 111, RAIDO, 1116GB, Optimai	Displays the properties of a specific virtual drive. You can perform operations (such as Start Locate, Stop Locate, Consistency Check), view basic properties and click Advanced for viewing additional properties.
	<pre> ++: Select Screen  f↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Reset ESC: Exit </pre>
Version 2.19.1268. Copyright (C) 2017 American M	egatrends, Inc.

图 4-69

c) 进入图 4-70 所示界面,选择 Operation,按 Enter,然后在弹出的对话框中选择 Reconfigure Virtual Drive,按 Enter。



图 4-70


d) 进入图 4-71 所示界面,选择 Go,按 Enter。

Aptio Setup Utility Advanced	– Copyright (C) 2017 America	n Megatrends, Inc.
Operation Go BASIC PROPERTIES: Name Raid Level Status Size View Associated Drives Advanced	[Reconfigure Virtual] 111 [RAIDO] [Optimal] 1116 GB	Starts the selected operation or opens another form.
		<pre>++: Select Screen 1↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Reset ESC: Exit</pre>
Version 2.19.1268.	Copyright (C) 2017 American I	Megatrends, Inc.

图 4-71

e) 进入图 4-72 所示界面,设置 RAID 级别,选择 Add Drives,按 Enter。



图 4-72

f) 进入图 4-73 所示界面,选择待添加的磁盘,使其 Enabled,选择 Apply Changes,按 Enter。





图 4-73

g) 进入图 4-74 所示界面,选择 Confirm,使其 Enabled,选择 Yes,按 Enter。



图 4-74



h) 进入图 4-75 所示界面,选择 Start Operation,按 Enter。



图 4-75

i) 进入图 4-76 所示界面,选择 OK,按 Enter。



图 4-76



j) 进入图 4-77 所示界面,可以查看当前迁移进度。

Aptio Setup Utility - Advanced	Copyright (C) 2017 American	Megatrends, Inc.
Dpenation Progress BASIC PROPERTIES: Name Raid Level Status Size View Associated Drives Advanced	[Select operation] Reconstruction 0% 111 [RAIDO] [Optimal] 1116 GB	Lists the operations that you can perform on a virtual drive. ++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Reset ESC: Exit
Version 2.19.1268. Co	opyright (C) 2017 American M	legatrends, Inc.

图 4-77

#### 清除磁盘 RAID 信息:

本功能用于清除磁盘中的RAID残留信息,使磁盘可重新用来配置RAID。本功能常用于模式为Unconfigured Bad的磁盘。

- a) 将磁盘模式 Unconfigured Bad 切换为 Unconfigured Good.
- b) 如图 4-78 所示, 在 RAID 卡配置界面选择 Configuration Management, 按 Enter。

<ul> <li>Configuration Management</li> <li>Controller Management</li> <li>Virtual Drive Management</li> <li>Drive Management</li> <li>Hardware Components</li> </ul>	Displays configuration options. Some options appear only if the controller supports them. As an example, create virtual drive, create CacheCade virtual drive, make JBOD, make Unconfigurat Good, clear configuration, manage foreign configuration, view drive group properties and view global hot spare drives.
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Reset ESC: Exit</pre>

图 4-78

c) 进入图 4-79 所示界面,选择 Manage Foreign Configuration,按 Enter。



图 4-79

d) 进入图 4-80 所示界面,选择 Clear Foreign Configuration,按 Enter。



图 4-80



e) 进入图 4-81 所示界面,选择 Confirm,使其 Enabled,选择 Yes,按 Enter。





f) 进入图 4-8 所示界面,完成清除磁盘 RAID 信息操作。



**图** 4-82

## 4.1.2 Legacy 启动模式下配置 RAID

#### ▶ 进入 RAID 卡配置界面

a) 在 BIOS 启动过程中,出现如图 4-83 所示界面后,按 Ctrl+R。

```
AVAGO MegaRAID SAS-MFI BIOS
Version 6.31.03.0 (Build January 25, 2016)
Copyright(c) 2016 AVAGO Technologies
F/W Initializing Devices 100%
HA -0 (Bus 2 Dev 0) AVAGO MegaRAID SAS 9361-8i
Battery Status: Missing
PCI Slot Mumber: 4
ID LUN VENDOR
                 PRODUCT
                                              REVISION
                                                                  CAPACITY
       AVAGO
                 AVAGD MegaRAID SAS 9361-8i 4.650.00-6121
                                                                  1024MB
88 8
      ATA
                 MM1000GBKAL
                                             HPGC
                                                                  953869HB
1030
                                             HPGC
                 MM1000GBKAL
                                                                  953869MB
      ATA
1848
      ATA
                 MM1000GBKAL
                                             HPGC
                                                                  953869MB
1280
      HP
                 EG0300FBVFL
                                             HPDC
                                                                  286102MB
1290
      HP
                 EG0300FCVBF
                                             HPD5
                                                                  286102MB
1300
      HP
                 EG0300FBVFL
                                              HPDC
                                                                  286102MB
   8
      AVAGO
                 Virtual Drive
                                              RAIDØ
                                                                  5120MB
1 Virtual Drive(s) found on the host adapter.
1 Virtual Drive(s) handled by BIOS
Press <Ctrl><R> to Run MegaRAID Configuration Utility
```

**图** 4-83

b) 进入图 4-84 所示界面。请参考界面下边框处的按键操作提示,以实现在界面中导航和修改设置。



图 4-84

#### > 常用任务

配置 RAID:

c) 如图 4-85 所示,在 VD Mgmt 界面按 F2,选择 Create Virtual Drive。



图 4-85

d) 进入图 4-86 所示界面,设置 RAID 级别,按 Enter。

ID Level:	RAID-0 RAID-1	PD per Span : ] Drives	L/A	
	RAID-5	ID Typ	e Size	
ta Protection:	RALD-6	I ]::09	278.87 68	
	RAID-10	[ ]::01	278 87 GR	
	RAID-68	[ ]::85	278.87 68	
		1 1::06	278.87 GB	22
		[ ]::87 512	e 931.08 GB	
- Basic Setting: Size:		Advanced	OK	CANCEL

e) 进入图 4-87 所示界面,选择用来配置 RAID 的磁盘,按 Enter。

ID Level: R01D-1	PD per Span : NZA	
ta Protection: Disable	ID Type Size	
tu Hoteerow Distore	[X]::81 278.87 GB	21
	[ ]::84 278.87 GB [ ]::85 278.87 GB	2
	[ 1::86 278.87 GB [ 1::87 512e 931.88 GB	
Basic Settings		CANCEL
126. 210.013. 00		CINCEL
anc:		

#### **图** 4-2

f) 进入图 4-88 所示界面,对 Size 与 Name 进行相应的设置,然后选择 Advanced,按 Enter。

ID Level: RAID-1	PD per Span : MZA	12
an anna an anna	1D Type Size	
ita rrotection. pisable	IX1::81 278.87 GB	81
	[ ]::04 278,87 GB	
	t 1::85 278.87 GB	33
	1 1::06 278.87 GB	
	[ ]::87 512e 931.88 GB	
- Basic Settings	Advanced DX	CONCEL
	In vanues on	GILLOUD
Nane: TSING		ř <u> </u>

图 4-88



g) 进入图 4-89 所示界面,设置相关参数,然后选择 OK,按 Enter。

VD Mgnt PD	Mgnt Ctrl Mgnt Properties
R.	Create New VD
BATE LAW	Create Virtual Drive-Rdvanced
KHID LEVE	Strip Size: 256KB [ ] Initialize
Data Prot	Read Policy: Ahead I J Configure HotSpare
	Write Policy: Write Back with
100000	I/O Policy: Direct (K
Basic Size: Name:	Disk cache Policy CANCEL
F1-Help F12-	-Ctir

图 4-89

h) 进入图 4-90 所示界面,选择 OK,按 Enter 完成配置 RAID 操作。

AID Level: RAID-1	PD per Span : M/A	
ata Protection: Disable	ID         Type         Size           [X]:-:88          278.87         68           [X]:-:81          278.87         68           []]         1:-:84          278.87         68           []]         1:-:84          278.87         68           []]         1:-:86          278.87         68           []]         1:-:86          278.87         68           []]         1:-:86          278.87         68           []]         1:-:86          278.87         68           []]         1:-:-:86          278.87         68           []]         1:-:-:86          278.87         68	88 81   
- Basic Settings	Advanced OK	CANCEL

图 4-90

i) 选择待查看的 RAID, 按 Enter, 即可查看该 RAID 的详细信息 (包括 RAID 名称、级别, 所含磁盘信息等), 如图 4-91 所示。

- General	wal Drive H - Properties SSD Caching Details SSD Caching :Disabled
Nane: <u>JSI</u> Size: 28.888 GB Strip Size: 256 KB VD State : Outinal	
- Operations Operation : No Operation Progress : N/A Time Left : N/A	Advanced OK CANCEL

图 4-91

#### 配置热备盘:

配置 RAID 后一般会配置热备盘来提高数据的安全性。可根据需要配置全局热备盘和专用热备盘。

1000 1000

- ♦ 热备盘仅供存在冗余的 RAID 级别使用。
- ◇ 热备盘的容量要大于 RAID 单个成员盘用来贡献给该 RAID 的容量。
- ♦ 仅支持配置模式为 Unconfigured Good 的磁盘为热备盘。
- 1. 配置全局热备盘
- a) 如图 4-92 所示,在 PD Mgmt 界面选择待配置为全局热备盘的磁盘,按 F2。

			- Drive Ma	inager	ient	PAGE-1
evice1D 1 9 St 13 St 14 St 15 St 16 St 17 St	BackP14 ypc AS AS AS ATA AS AS	nc Capacity 278.87 GB 278.87 GB 278.87 GB 931.00 GB 278.87 GB 278.87 GB	State UG UG UG Online Online	DG 	Vendor HP HP ATA HP HP	Secured: No Encryption Capable: No EKM Support: Disabled Connector: Enclosure Model: SCPIO Slot Mumber: 6 Logical Sector Size: 512 B Physical Sector Size 512 B Physical Sector Size 512 B Product ID: ECREMENTINE
						(GoToPage:2)

图 4-92



	Back	Plane	1	red:
evicell	D Type	Capacity	Rebuild	
9 13	SAS	278.87 GB 278.87 GB	Copyback	Mation Capable:
15	SATA	931.00 GB	Locate	bled
16 17	SAS	278.87 GB 278.87 GB	Place drive Online Place drive Offline	ure Model:
			Hake Global HS Remove Hot Spare drive Drive Erase	unber: I Sector Size:
			Make JBOD Make unconfigured good	al Sector Size
			Prepare for Removal	SOFCUBF

b) 进入图 4-93 所示界面,选择 Make Global HS,按 Enter 完成配置全局热备盘操作。

图 4-93

c) 返回到图 4-94 所示界面,选择热备盘可查看全局热备盘相关信息。

VD Mgnt	PD Mynt	Ctrl Mgmt	Properties	2		
COLUMN STREET	1000376339	Technologi (In Reading	- Drive Man	agei	went —	2
			and the state of the state of the	01001000		PAGE-1
	BackP	lane				Secured:
Devicel	D Type	Capacity	State	DG	Vendor	No
9	SAS	278.87 GB	Hotspare	-	HP	Encryption Capable:
13	SAS	278.87 68	UG		HP	No
14	SAS	278.87 GB	UG		HP	EKM Support:
15	SATA	931.80 GB	UG		ATA	Disabled
16	SAS	278.87 GB	Online	88	HP	Connector:
17	SAS	278.87 GB	Online	88	HP	Charles and a supervise way
						Enclosure Model:
						SGP10
						Slot Number:
						6
						Logical Sector Size:
						512 B
						Physical Sector Size:
						512 B
						Product ID:
						EG0300FCV8F
						194991-1010425315
						<gotopage:2></gotopage:2>
F1-Help	F2-Operat	ions F5-Refr	esh Ctrl-N	Nex	t Page Ctr	1-P-Prev Page F12-Ctlr

图 4-94

#### 删除 RAID:

本功能用于删除已损坏或难以满足需求的 RAID。

a) 如图 4-95 所示,在 VD Mgmt 界面选择待删除的逻辑磁盘,按 F2。



**图** 4-95

b) 进入图 4-96 所示界面,选择 Delete VD,按 Enter。



图 4-96

c) 进入图 4-97 所示界面,选择 YES,按 Enter 完成删除 RAID 操作。



图 4-97

#### 定位磁盘位置:

本功能通过点亮磁盘对应槽位的蓝色指示灯,方便您快速找到磁盘。可定位单个物理磁盘或某个逻辑磁盘包括的 全部成员磁盘。

a) 如图 4-98 所示,在 PD Mgmt 界面选择待定位的磁盘,按 F2。

Back	lane				Secured:
Device ID Type 9 SAS 13 SAS 14 SAS 15 SATA 16 SAS 17 SAS	Capacity 278.87 GB 278.87 GB 278.87 GB 931.00 GB 278.87 GB 278.87 GB	State UG UG UG Online Online	DG - - - 00 00	Vendor HP HP ATA HP HP	No Encryption Capable: No EKM Support: Disabled Connector: Enclosure Model: SGP10 Slot Mumber: 6 Logical Sector Size: 512 B Physical Sector Size: 512 B Product ID: EG9300FCUBF

图 4-98



b) 进入图 4-99 所示界面,选择 Locate- ) Start,完成磁盘定位操作。

图 4-99



- ◆ Locate-〉Start:开始磁盘定位操作。
- ♦ Locate-〉Stop:停止定位磁盘操作。

#### 初始化逻辑磁盘:

本功能用于初始化磁盘内部数据空间,使其能够被操作系统识别使用。

a) 如图 4-100 所示, 在 VD Mgmt 界面选择待初始化的磁盘, 按 F2。





b) 进入图 4-101 所示界面,选择 Initialization- ) Start FGI。



图 4- 101

1 说明

- ♦ BGI: Backgroud Initialization,后台初始化,先将 RAID 的部分空间初始化用于写数据,其余空间在后台 初始化。
- ◇ FGI: Full Groud Initialization, 全盘初始化,将 RAID 的所有空间进行初始化,初始化完成后才能进行写数据。

- VD Mgnt PD Mgnt Ctrl Mgnt Properties Virtual Drive Management [-1 LSI MegaRAID 9361-8i (Bus 8x82, Dev 8x88) [-1] Drive Group: 8, RAID 1 [-1] [-1] initialization will destroy data on the virtual drive. Are you sure you want to continue? [-1] Un [-
- c) 进入图 4-102 所示界面,选择 YES,按 Enter 完成初始化磁盘操作。

图 4- 102

#### 擦除磁盘数据:

本功能用于删除磁盘内部数据,包括擦除物理磁盘数据和逻辑磁盘数据。

- 1. 擦除物理磁盘数据
- a) 如图 4-103 所示,在 PD Mgmt 界面选择待擦除的物理磁盘,按 F2。

	Back	Plane				Secured:
)evice ID 1 9 S 13 S 14 S 15 S 16 S 17 S	Type SAS SAS SAS SATA SAS SAS	Capacity 278.87 GB 278.87 GB 278.87 GB 931.00 GB 278.87 GB 278.87 GB	State UG UG UG Online Online	DG - - - - - - - - - - - - - - - - - - -	Vendor HP HP ATA HP HP	No Encryption Capable: No EKM Support: Disabled Connector: Enclosure Model: SGP10 Slot Number: 6 Logical Sector Size: 512 B Physical Sector Size 512 B Product ID: EG0300FCUBF

图 4- 103



DeviceID				red :
and the Rest of the second second second	Type	Capacity	Rebuild	
9	SAS SAS	278.87 GB 278.87 GB	Copyback	Thion Capable:
15 16	SATA SAS	931.80 GB	Locate	bled
17 SAS 278.87 GB	Place drive Online Place drive Offline	ure Model:		
		Make Global HS Remove Hot Spare drive Drive Erase	unber:	
			Make JBOD Make unconfigured good	Nornal Thorough
			Prepare for Removal	Stop Lrase

b) 进入图 4-104 所示界面,选择擦除模式 (建议使用缺省模式: Simple),按 Enter。

图 4-104

c) 进入图 4-105 所示界面,选择 Yes,按 Enter 完成擦除物理磁盘数据操作。



图 4-105



为避免磁盘故障,请勿在擦除物理磁盘数据期间进行其他操作。

- 2. 擦除逻辑磁盘数据
- a) 如图 4-106 所示,在 VD Mgmt 界面选择待擦除的逻辑磁盘,按 F2。



图 4-106

b) 进入图 4-107 所示界面,选择擦除模式 (建议使用缺省模式: Simple),按 Enter。



图 4- 107

c) 进入图 4-108 所示界面,选择 Yes,按 Enter 完成擦除逻辑磁盘数据操作。



**图** 4- 108

#### 清除磁盘 RAID 信息:

本功能用于清除磁盘中的RAID残留信息,使磁盘可重新用来配置RAID。本功能常用于模式为Unconfigured Bad的磁盘。

- a) 将磁盘模式 Unconfigured Bad 切换为 Unconfigured Good.
- b) 如图 4-109 所示,在 Foreign View 界面,选择 RAID 卡,按 F2,选择 Foreign Config->Clear,按 Enter。



图 4-109

c) 在弹出的图 4-110 所示对话框中,选择 OK,按 Enter 完成清除磁盘 RAID 信息操作。



**图** 4- 11

# 第五章 IPMI 快速部署

# 5.1 快速部署 IPMI 流程

如何快速部署服务器的 IPMI 功能,大概流程如下图 5-1 所示。



## 5.1.1 确定主板支持 IPMI 功能

查看您的主板说明书并确认您的主板支持 IPMI, 然后找到主板专用的 IPMI 网口, 也可以选择共享网口, 如图 5-2 所示。



图 5-2 主板专用网口

# 5.1.2 进入 BIOS 设置 IPMI 功能

重新硬启动您的系统,在设备启动的同时按 ESC 或者 DEL 键进入主板 BIOS 系统, BIOS 设置界面如下图 5-3 所示。

![](_page_130_Picture_3.jpeg)

图 5-3 主板 BIOS 设置界面

进入该界面之后,通过键盘的左右按键将菜单项切换到 Server Mgmt 选项,会看到如图 5-4 所示的页面。

Aptio Setup Utility Main Advanced Server Mgmt Eve	– Copyright (C) 2020 America nt Logs Security Boot Save	h Megatrends, Inc. & Exit
BMC Self Test Status BMC Device ID BMC Device Revision BMC Firmware Revision IPMI Version BMC Interface(s) BMC Support Wait For BMC System Event Log BMC self test log BMC network configuration View System Event Log BMC User Settings BMC Warm Reset	FAILED 32 1 1.09 2.0 KCS, USB [Enabled] [Disabled]	Configure BMC network parameters ++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.20.1275.	Copyright (C) 2020 American	Megatrends, Inc.

图 5-4 Server Mgmt 界面

![](_page_131_Picture_0.jpeg)

进入该界面之后,通过键盘进入 BMC network configuration 选项,会进入如下界面,如图 5-5 所示。

Aptio Setup Utility -	Copyright (C) 2017 American Server Mgmt	Megatrends, Inc.
BMC network configuration BMC Dedicated Management Channel Configuration Address source Current Configuration Address sour Station IP address Subnet mask Station MAC address Router IP address Router MAC address	[Unspecified] DynamicAddressBmcDhcp 0.0.0.0 0.0.0.0 11-22-33-aa-bb-cc 0.0.0.0 00-00-00-00-00	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
BMC Sharelink Management Channel Configuration Address source Current Configuration Address sour Station IP address Subnet mask Station MAC address Router IP address Router MAC address	[Unspecified] DynamicAddressBmcDhcp 192.168.0.236 255.255.252.0 aa-bb-cc-00-00-01 192.168.1.1 00-00-00-00-00-00	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save &amp; Reset ESC: Exit</pre>
Version 2 19 1268 Cr	nuright (C) 2017 American M	legatrends Inc

图 5-5 BMC network configuration 选项界面

在这页面可以看到两个可配置的网口,一个为 Dedicated 专用网口,一个为 Sharelink 共享网口。在这里以 共享网口为例,若您连接了专用网口,设置方法同共享网口一样。切换到 Configuration Address Source 选项 并回车,可以设置改网口的网络模式,如图 5-6 所示。

Aptio Setup Ut	ility – Copyright (C) 2017 Americ Server Mgmt	an Megatrends, Inc.
BMC network configuration- BMC Dedicated Management Cha Configuration Address source Current Configuration Address Station IP address Router IP address Router IP address Router MAC address BMC Sharelink Management Ch Configuration Address sourc Current Configuration Addre Station IP address Subnet mask Station MAC address Router IP address Router IP address Router IP address Router IP address Router IP address	server Hgut innel (Unspecified] ss sour DynamicAddressBmcDhcp 0.0.0.0 0.0.0.0 11-22-33-aa-bb-cc 0.0.0.0 Configuration Address source Unspecified Static DynamicBmcDhcp DynamicBmcNonDhcp aa-bb-cc-00-00-01 192.168.1.1 00-00-00-00-00	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 Select Screen Select Item r: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Reset ESC: Exit
Vencion 0, 10		

图 5-6 配置网口网络模式

在该界面可以配置的网络模式有四种,分别为 Unspecified、Static、DynamicBMCDHCP、 DynamicBMCNonDHCP。Static 为静态模式,您可以手动设置 IP 地址,DHCP 为动态模式,设置该项可以让 BMC 从 DHCP 服务器上自动获取 IP 地址。

# 5.1.3 IPMI 接口配置 Static 模式

若您选择为 IPMI 接口配置 Static 模式,应注意如下问题:

- (1) 若在您的局域网中存在多台 IPMI 设备, 应注意设备间的 IP 地址不能重复, 否则无法建立通信。
- (2) 如果您的 IPMI 设备的 IP 是内网地址,与其通信的终端设备必须与 IPMI 设备的地址处于相同的网段。
- (3) IPMI 设备的 IP 地址可以通过路由设备将其映射到广域网实现远距离管理。
- (4) IPMI 端口具备通过 DHCP 获取 IP 地址的功能。
- (5) IPMI 支持 TCP/IP v4 和 TCP/IP v6 两种协议。

根据您的实际情况配置好 IP 地址和子网掩码,例如这里我们设置 IP 地址为 192.168.0.236,设置子网掩码为 255.255.252.0,如下图 5-7 所示。设置好之后按 F4 保存退出 BIOS 界面。

Aptio Setup Utility –	Copyright (C) 2017 American Server Mgmt	Megatrends, Inc.
BMC network configuration BMC Dedicated Management Channel Configuration Address source Current Configuration Address sour Station IP address Subnet mask Station MAC address Router IP address	[Unspecified] DynamicAddressBmcDhcp 0.0.0.0 0.0.0.0 11-22-33-aa-bb-cc 0.0.0.0	Enter router IP address
Router MAC address BMC Sharelink Management Channel Configuration Address source Station IP address Subnet mask Station MAC address Router IP address Router MAC address	00-00-00-00-00 [Static] 192.168.0.236 255.255.252.0 aa-bb-cc-00-00-01 192.168.1.1 00-00-00-00-00-00	++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Reset ESC: Exit
Version 2.19.1268. Co	opyright (C) 2017 American M	legatrends, Inc.

图 5-7 Satic 模式设置

到此我们已经完成了配置 IPMI 功能的操作。

### 5.1.4 IPMI 配置 Java SOL

- 1. 在系统启动的时候按 < Del> 键,进入 BIOS 设置界面。
- 2. 切换至 Advanced 菜单,选择 Serial Port Console Redirection,按下 < Enter> 键。
- 3. 确保 COM0 的 Console Redirection 处于[Enabled]状态,如果没有,选择 Console Redirection,然后按 <Enter> 键,设置状态为[Enabled]。为了确保 iBMC 的正常工作,出厂已默认将该选项设置为[Enabled]。

# 5.2 IPMI 功能快速上手说明

完成了前面的配置步骤,接下来我们可以开始登陆 IPMI 的管理界面了, IPMI 的管理界面可以使用标准的 网络浏览器来进行访问,这里我们推荐使用 Google Chrome 浏览器、Firfox 火狐浏览器以及 IE 浏览器 (IE 11 以上),以获得最佳的浏览体验。由于新版的操作界面是基于 HTML5 的,对电脑资源的开销比较大,我们推荐 用户使用 KVM 时客户端配置 8G 以上内存。

### 5.2.1 进入操作界面

以 Google Chrome 浏览器为例,在浏览器的地址栏内输入 IPMI 的访问地址并回车即可访问 IPMI 的管理界面,由于 HTTP 链接已全部转成 HTTPS 的加密链接,会进入如图 5-8 所示的隐私设置错误页面,其他浏览器内容可能会不一样。

![](_page_133_Picture_5.jpeg)

图 5-8 Google Chrome 隐私设置错误页面

在此页面依次点击"高级" >> "继续前往",即可正常访问 IPMI 管理页面,进入登录页面,如图 5-9 所示。

# **GITST/**R

← - C O ▲ T##   https://192.168.0.236/#login			ir 😈 🗖	1
他 <sup>5</sup> 66		_		
201 - 201 - 201 - 201 - 201 - 201 - 201 - 201 - 201 - 201 - 201 - 201 - 201 - 201 - 201 - 201 - 201 - 201 - 201				
0 84 <b>7</b> 4	8			
	20			
Raiber				

图 5-9 IPMI 管理登录界面

# 5.2.2 默认用户名和密码

出厂默认用户名: admin

出厂默认密码: admin

当您使用此用户名登录后,您将获得管理员全部权限,建议您登录后修改密码。

# 5.2.3 IPMI 管理系统内容

当您正确登录到 IPMI 管理系统后,可以看到如图 5-10 所示页面。

Gooxi 🗐	≣ =			🖀 🛊 onto	Cill® Aibt≊- Ladmin-
© ±0636 03855⊛	· 仪表板 应利用的				e Til - Kak
• (XZ)E	1 d 7 hrs	230	7	-	
<ul> <li>(663)</li> </ul>	距离最近一次mic nuff 级以来主机运行时间	Here Deassertions	访问日志	24	
• X6074		9500 <b>0</b>	東京広日 0		
> FRUMEN	● 副件信息	▲ 网络信息	◎ 传感器监控		
<b>山 日志</b> を服告	> BMC网件版本	+ s(#			
• @E	1.10.0	LAC 地址1		所有位房运运作注意	
	RNCIENT-PESABARY	90.34/ccf2/99/d9	@ 当前恢复		
	Aug 13 2020 16/23/57 CST	MACREE 2			
A MOLION	BIOS版本	00.24 mc/29Rda			
F 1030	006	BMC PHS HE (			
e us	01052548	共变两口			
	GIDLE	00:24:EC:F2:99:D8			
	BIOS同样執行的问	IPvt网络模式			
	06/24/202014:42:51	DHCP	4.6		
		IPv4.腹拢			
	CPUD/B4	192.109.1.214			
	04	IPvG网络槽式			
	CTUD Rep	DHCP			
	CPLOCADITINES	IPvG增量			
	07/02/020	fe80::224:coff.fef2:00d8	8		
	01/22/2020				

图 5-10 IPMI 管理系统首页

#### IPMI 管理界面菜单说明

(1) 仪表盘

在此页面,用户可以查看 IPMI 管理系统的基本信息。包括固件信息、网络信息以及传感器监控信息。

固件信息包括 BMC 固件版本信息、BIOS 版本信息、主板 CPLD 版本信息、背板 CPLD 版本信息以及 BMC 固件编译时间信息。

网络信息包括系统网络的 MAC 地址、BMC 网络信息。可以选择查看 BMC 的共享网口或者专用网口。BMC 网络信息包括 BMC 网络 MAC 地址信息、IPV4 网络模式信息、IPV4 地址信息、IPV6 网络模式信息以及 IPV6 地址信息。

传感器监控信息会实时显示当前报警的传感器信息,包括传感器名称、传感器读值、传感器读值的实时曲线 变化以及报警的状态。

(2) 传感器

此页面会显示所有传感器的状态。当有传感器报警时,此传感器就会显示在关键传感器栏位,当报警解除时, 传感器会自动从关键传感器栏移除。

(3) 系统清单

该页面可以查看服务器 CPU 和内存信息。在方块图中,点击 CPU 方块可以查看 CPU 信息,内存块显示为 绿色是表示该内存存在,鼠标点击该内存块即可查看该内存信息。

(4) 硬盘信息

对于带 Expander 的背板,绿色方块表示该硬盘在位,否则表示不在位。在硬盘方块的右边或者下边可以查 看该硬盘的状态。左键点击绿色方块可以查看该硬盘详细信息,右键可以对该硬盘进行定位操作。

(5) 电源功耗

在此菜单下可以对电源功耗进行封顶设置、也可以查看电源最近的功耗。

(6) FRU 信息

选择此菜单可以查看 FRU 的基本信息。

(7) 日志&报告

在该菜单下可以查看 IPMI 时间日志、审计日志以及视频日志。

(8) 设置

该菜单下可以对 BMC 进行一些配置。包括 BSOD、日期&时间,网络等等...

(9) 远程控制

在此页面可以启动 KVM、SOL,也可以进行电源控制、UID(服务器标志灯)控制。

(10) 镜像重定向

在此页面可以取得远程储存装置上最新的镜像文件。

(11) 维护

可以对服务器进行基本的维护操作,比如 BMC 固件更新、BIOS 固件更新。

(12) 注销

点击可注销当前用户的登录。

# 5.2.4 KVM 远程管理介绍

### 启动 KVM 远程管理

如图 5-11,在 远程控制 》 KVM&Java SOL 远程控制 菜单下,可以启动 KVM。

![](_page_137_Picture_4.jpeg)

图 5-11 启动 KVM

![](_page_138_Picture_0.jpeg)

# 5.2.5 KVM 页面介绍

如图 5-12, 就是启动 KVM 之后的 KVM 界面。

•	不空	<u>+</u>		, [	, coogie ci	lione								 @a
•	Stop	р КУМ								🕲 CD Ima	age: Browse Fil	e (0 KB)	Start	Media
Vide	eo 🕶	Mouse 🕶	Options -	Send Keys -	Hot Keys 🗸	Video Record 🗸	Power -	Active Users -	Help 🕶		A	Zoom 10	0%	2 (U
			BLK7:	Alias(s):										
				PciRoot(0>	<1)/Pci(0;	<8,0x1)/Pci(	0x0,0x3	)/USB(0x1,0	x0)/USB(0x1	,0x0)/Unit(0x3)				
			BLK8:	Alias(s):										
			DL KO	PciRoot(0)	<1)/Pci(0)	<8,0x1)/Pci(	0x0,0x3	)/USB(0x1,0	x0)/USB(0x1	,0x0)/Unit(0x4)				
			BLK9:	<pre>Allas(s): PoiPoot(0)</pre>	····	(P. 002) (Poil (	000 000	1/Coto/002						
			BLV19	· Aliec(c)	(2)/FCI(0)	(0,UX2)/FUI(	0x0,0x0	//Sala(0x2,	UXFFFF,UXU)					
			DERIO.	PriRoot(0)	(2)/Pci(0)	(8.0x2)/Pri(	0x0.0x0	)/Sata(0x3	NXEEFE (XA)					
			BLK10:	Alias(s):		io,0112,11102(	0110,0110	n oaca (ono)	onn i ri gonio j					
				PciRoot(0>	<2)/Pci(0;	<8,0x2)/Pci(	0x0,0x0	)/Sata(0x2,	0xFFFF,0x0)/	/HD(1,GPT,3595CFE	35-3383-4F7	4-AD		
		41	0-CB1DA22	2C53C0,0x80	00,0x8000	)								
			BLK11:	Alias(s):										
				PciRoot(0>	<2)/Pci(0)	<8,0x2)/Pci(	0x0,0x0	)/Sata(0x2,	0xFFFF,0x0),	/HD(2,GPT,01094C5	58-80F9-443	33-AB		
		0	E-B56EBUE	ЗОСБ/9,0X88 Аlico(с))	300,0XC7F8	3000)								
			DLN12.	PriRoot(A)	(2)/Pci(0)	/8 0v2)/Pci(	020 020	)/Sata(0v2	VEEEE 0v0)	/HD(3 GPT 5082644	97-8281-409	C-82		
		01	8-ED02ED0	08D653.0xC8	R00800.0x	(8,00277) CI	000,000	//outdione,	oni i i i , ono//	10(0,011,000014	11 0201 403	0 02		
			BLK15:	Alias(s):										
				PciRoot(0>	<pre>(2)/Pci(0)</pre>	(8,0x2)/Pci	0x0,0x0	)/Sata(0x3,	0xFFFF,0x0)	/HD(2,GPT,06FA830	DF-B8EB-438	86-B7		
		3	0-0BEC3DC	)3CF4C,0x64	1800,0x200	0000)								
			BLK16:	Alias(s):										
				PciRoot(0>	<2)/Pci(0)	<8,0x2)/Pci(	0x0,0x0	)/Sata(0x3,	0xFFFF,0x0),	/HD(3,GPT,C931ABF	9-F265-48E	0-82		
		HI D	E-6883251	in 2 cocor	04800,0X74	14A2UUU) in stantun n	ch on o	au athan ka	u to continu	10				
		9	hells	IN 2 SECU	ius to sk.	up startup.n	sn ur a	iy utner ke	y to continu	ue.				
		S	hell>											
		s	hell>											
		SI	hell>											
		SI	hell>											
		SI	hell>											
		SI	hell>											

![](_page_138_Figure_4.jpeg)

如图 5-13 所示, KVM 界面包括两大部分:一部分是菜单及快捷按钮,另一部分是远程桌面的窗口,也就是

远程传回的服务器桌面信息。

# **GITST/R**

▲ 不妄	全								3	E
Ste	op KVM					快捷	操作栏目	1	CD Image: Browse File (0 KB) Start Medi	2
Video 🕶	Mouse -	Options -	Send Keys 🕶	Hot Keys 🕶	Video Record 🗸	Power -	Active Users 🗸	Help 🕶	A Zoom 100 % 🖵	U
		BLK7:	Alias(s)							
			PciRoot(0:	<1)/Pci(0>	<8,0x1)/Pci(	0x0,0x3	)/USB(0x1,0	x0)/USB(0x1	1,0x0)/Unit(0x3)	
		BLK8:	Alias(s)							
			PciRoot(0:	<1)/Pci(0>	<8,0x1)/Pci(	0x0,0x3	)/USB(0x1,0	x0)/USB(0x1	1,0x0)/Unit(0x4)	
		BLKA:	Allas(s)				10-t- (0.0	A. FEFE A. A		
		DI 1/10.	PC1ROOT(U	(2)/PC1(U)	8,0x2)/PC1	020,020	//Sata(Ux2,	UXFFFF,UXU)		
		DLK13.	PriRoot(0)	(2)/Pci(0)	/8 0v2)/Pci(	<u>nvn nvn</u>	2vn)ete2			
		BL K 10:	Alias(s)	(2)/101(0/	(0,0%2)// СІ(	0.00,000	// Sata(085,	0,1111,0,00	,	
		BERIV.	PciRoot(0)	(2)/Pci(0)	<8.0x2)/Pci(	0x0.0x0	)/Sata(0x2.	0xFFFF.0x0)	)/HD(1.GPT.3595CFB5-3383-4F74-AD	
	40	-CB1DA22	2C53C0,0x8	0,0x8000)	)					
		BLK11:	Alias(s)							
			PciRoot(0:	<2)/Pci(0>	<8,0x2)/Pci(	0x0,0x0	)/Sata(0x2,	0xFFFF,0x0)	)/HD(2,GPT,01094C58-80F9-4433-AB	
	76	-B56EBDE	DC679,0x8	300,0xC7F8	3000)					
		BLK12:	Alias(s)						annessa desarradationaria didda araad did	
			PciRoot(0:	<2)/Pci(0>	<8,0x2)/Pci(	0x0,0x0	)/Sata(0x2,	0xFFFF,0x0)	)/HD(3,GPT,5CB2F4A7-8281-405C-82	
	08	I-ED02EDC	BD653,0xC	300800,0x1	18640000)					
		BLK15:	Allas(s)			<u></u>	VCoto (000			
	20	ODECODE	PCIRUUL(U	(2)/FUI(0)	(0,0X2)/FUI( )000)	0x0,0x0	//Sala(Ux3,	UXFFFF,UXU)	//ND(2,GF1,VOFH03VF=D0ED=4300=D/	
	00	BLK16	Aliac(c)	1000,07200	,000,					
		DERIO.	PriRnot(0)	(2)/Pci(0)	(8.0x2)/Pci(	0x0.0x0	)/Sata(0x3.	0xFFFF.0x0)	)/HD(3.GPT.C931ABE9-E265-48E0-82	
	AE	-6883251	27A75,0x2	54800,0x74	14A2000)					
	Pr	ess ESC	in 2 seco	nds to ski	ip startup.n	sh or a	ny other ke	y to contir	nue.	
	Sh	ell>								
	Sh	ell>								
	Sh	ell>					oeste	_		
	Sh	iell>			服劳	計画	主用奉亚			
	Sh	ell>								
	Sh									
	51	IE117 _								

#### 图 5-13 KVM 界面组成

# 5.2.6 远程控制快捷操作

![](_page_139_Picture_4.jpeg)

**表**1-35

# 5.2.7 SOL 介绍

在图 5-14 所示的页面下点击激活 Java SOL,即可开启如下图 5-14 所示界面。

![](_page_140_Picture_3.jpeg)

图 5-14 启用 Java SOL

- 1.点击激活后, 会出先如下图 5-15 所示的 SOL 界面。
- 2.按键 Enter, 激活画面。

![](_page_140_Picture_7.jpeg)

图 5-15 SOL 操作界面

备注: SOL 界面操作功能仅测试过 BIOS 画面同步,其他界面未测试,此次为操作演示,不具体描述。

# 5.3 其他方式连接 IPMI

AST2500 固件符合 IPMI 2.0 规范,所以用户可以使用操作系统分配的标准 IPMI 驱动即可。

### 5.3.1 IPMI 驱动

AST2500 支持 Intel 引用的驱动, 可以从以下网站获得:

https://www.intel.com/content/www/us/en/servers/ipmi/ipmi-technical-resources.html 通过 Windows Server 2003 R2, Microsoft 也提供了 IPMI 驱动包, 您也可以使用系统里的 Open IPMI 驱动。

AST2500 支持 Linux 内核的 Open IPMI 驱动.,使用下方的命令加载 IPMI 驱动: "modprobe ipmi\_devintf" "modprobe ipmi\_si"如果您使用的是旧版本的 Linux 内核,需要用"ipmi\_kcs"替换"ipmi\_si"组件。

# 5.3.2 IPMI 工具及其它开源软件

AST2500 支持开源 IPMI 工具,您也可以使用其它软件,例如:Open IPMI、IPMI Utility 等。 上述文件旨在与帮助您快速的认识并部署系统的 IPMI 功能,关于 IPMI 详细的功能操作手册,我们会提供 其它的帮助文件。