



同泰怡信息技术
www.ttyinfo.com

同泰怡服务器产品技术手册

双路服务器 4U TS658

使用本产品前请先阅读技术手册

声明

所有在本手册使用的商标为该商标所有人的资产

Intel, Pentium4, PentiumD, Xeon, Core 和 Celeron 属于 Intel 的注册商标

Microsoft, MS-DOS 和 Windows Server 2008 R2/2012 R2/2016 属于 Microsoft 的注册商标

AMD, Opteron 属于 AMD 的注册商标

Netware 是 Novell 的注册商标

Award 是 Award Software Inc 的注册商标

IBM, VGA, PS/2 和 OS/2 属于 International Business Machines 的注册商标

Sound Blaster 属于 Creative Technology Ltd 的注册商标

PC-Cillin 和 ChipAway Virus 属于 Trend Micro Inc 的注册商标

AMI 属于 American Megatrends Inc 的注册商标

A3D 属于 Areal Inc 的注册商标

Gamut 属于 Formosoft International Inc 的注册商标

Super Voice 属于 Pacific Image Communications Inc 的注册商标

MediaRing Talk 属于 MediaRing Inc 的注册商标

本手册中出现的其他商标均已注册。关于第三方的注册商标归第三方所有。

本手册陈述之规格及信息，将依规格之更新而改变。任何改变亦依照未来版本编纂。

因此，制造商不必承担因规格更新而造成手册内容错误或遗漏之职责。

本手册中的信息可能包含技术或印刷错误。

本手册中的图片可能与实物不同，仅作参考之用。

同泰怡保留在不另行通知的情况下对产品进行改进/改动的权利。

本手册为 TS658 存储双路机架式服务器产品技术手册,主要对本产品的技术特性、系统架构、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或专业技术人员参考,本产品应仅由经由同泰怡认可的经验丰富的技术人员进行安装和维护。

手册构架

第一章 安全声明

本章节描述了使用本产品需要注意的一些环境条件、注意事项和与该产品相关的法律法规的说明。

第二章 关于系统

本章节提供了系统主要部件的规格并对 TS658 双路机架式存储服务器系统机型的主要特性进行描述。

第三章 系统组件及机架安装

本章节描述使用 TS658 双路机架式存储服务器上架的必需步骤及注意事项。

第四章 线缆接线说明

本章节介绍每种配置的接线方法。

第五章 RAID 设置介绍

本章节主要介绍 RAID 的创建、删除及热备盘的设置。

第六章 操作系统安装

本章描述了在 TS658 双路机架式存储服务器上安装 Windows 和 Linux 操作系统的安装步骤。

第七章 IPMI 快速部署

本章节介绍 IPMI 相关设置及功能使用。

第八章 BIOS 设置介绍

本章节描述使用 TS658 双路机架式存储服务器上架的 BIOS 设置及功能介绍。

第九章 产品技术规格

本章主要介绍 TS658 双路机架式存储服务器产品主要技术规格。

第十章 获得帮助

本章提供用于联系同泰怡的方式。

目录

第一章 安全声明	1
1.1 一般安全事项	1
1.2 产品有毒有害物质或元素的名称及含量标识表	2
1.3 警示通告	4
1.4 气候环境要求	4
1.5 面向同泰怡用户的“电脑回收服务”	5
1.6 其他重要描述	5
第二章 关于系统	6
2.1 系统机型	6
2.2 前面板	8
2.3 后面板	11
2.4 主板	13
第三章 系统组件及机架安装	15
3.1 系统组件安装	15
3.1.1 CPU 的安装	15
3.1.2 散热器的安装	16
3.1.3 内存的安装	17
3.1.4 硬盘的安装	19
3.1.5 前置硬盘背板安装	24
3.1.6 后置背板安装	26
3.1.7 内置硬盘背板安装	27
3.1.8 M.2 卡的安装	28
3.1.9 后置硬盘模块安装	30
3.1.10 后置硬盘模块背板的安装	33
3.1.11 主板组件与机箱的安装	34
3.1.12 PCIE 扩展卡的安装	36
3.1.13 网络模块的安装	37
3.1.14 导风罩安装	40
3.1.15 电源模块的安装	40
3.1.16 风扇模块的安装	41
3.1.17 内置硬盘组件安装	41

3.1.18 机箱上盖安装.....	42
3.2 系统机架安装.....	44
第四章 线缆连接说明.....	50
4.1 前挂耳线缆连接.....	50
4.2 24 盘位背板电源线缆连接.....	51
4.3 4U36 盘位机型 12 盘位背板电源线缆连接.....	52
4.4 扩展后置硬盘背板线缆连接.....	53
4.5 扩展左后置硬盘背板线缆连接.....	55
4.6 后置 NVME 硬盘背板线缆连接.....	58
4.7 内部 SAS 线缆连接（双 RAID 配置）.....	59
4.7.1 24 盘位背板 SAS 线缆连接.....	59
4.7.2 4U36 盘位机型后置 12 盘位背板 SAS 线缆连接.....	60
4.7.3 内置硬盘背板线缆连接.....	61
4.7.4 硬盘内置背板到 HBA Card 连接方式.....	62
4.8 内部 SAS 线缆连接（单 RAID 配置）.....	63
4.8.1 24 盘位背板 SAS 线缆连接.....	63
4.8.2 4U36 盘位机型后置 12 盘位背板 SAS 线缆连接.....	64
4.8.3 内置硬盘背板线缆连接.....	65
第五章 RAID 设置介绍.....	66
5.1 RAID card LSI9361 方案.....	66
5.1.1 UEFI 启动模式下配置 RAID.....	66
5.1.2 Legacy 启动模式下配置 RAID.....	91
5.2 RAID card PMC8060 方案.....	100
5.2.1 UEFI 启动模式下配置 RAID.....	100
5.2.2 Legacy 启动模式下配置 RAID.....	112
5.3 SAS card LSI3008 方案.....	116
5.3.1 UEFI 启动模式下配置 RAID.....	116
5.3.2 Legacy 启动模式下配置 RAID.....	129
5.4 SAS card PMC8068 方案.....	132
5.4.1 UEFI 启动模式下配置 RAID.....	132
5.4.2 Legacy 启动模式下配置 RAID.....	139
第六章 操作系统安装.....	144

6.1 操作系统安装设置 (UEFI mode)	144
6.2 操作系统安装设置 (Legacy mode)	150
6.3 BIOS 模式为 UEFI 或 Legacy 设置说明.....	162
6.4 Windows&Linux 操作系统安装.....	163
6.4.1 Windows 操作系统安装.....	163
6.4.2 Linux 操作系统安装.....	173
6.5 RAID 驱动加载.....	186
6.6 操作系统兼容性清单	190
第七章 IPMI 快速部署	193
7.1 快速部署 IPMI.....	193
7.2 IPMI 功能快速上手说明	200
7.3 其他方式连接 IPMI.....	210
第八章 BIOS 设置说明.....	212
8.1 进入 BIOS Setup.....	212
8.2 导航键说明.....	212
8.3 Main 菜单.....	213
8.4 Advanced 菜单.....	214
8.5 Platform 菜单.....	232
8.6 Socket 菜单.....	238
8.7 Server Mgmt 菜单.....	267
8.8 Security 菜单.....	271
8.9 Boot 菜单.....	272
8.10 Save & Exit 菜单	273
8.11 用户操作提醒	274
第九章 产品技术规格.....	275
产品技术规格.....	275
第十章 获得帮助	278
10.1 联系同泰怡	278
第十一章 常见故障排除.....	279
附录	283
A 常用缩略语介绍.....	283

第一章 安全声明

1.1 一般安全事项

为防止出现重大人身及财产损失的风险，请务必遵循以下建议。

请不要自行打开系统盖板，应由经过专业培训的维修技术人员进行操作。带有闪电符号的三角形标记部分可能会有高压或电击，请勿触碰。

切记：在进行维修前，断开所有的电缆。(电缆可能不止一条)

严格禁止在盖板未闭合前进行开机等带电操作。

当需要进行开盖处理是，请等待内部设备冷却后再执行，否则容易对您造成烫伤。

请勿在潮湿环境中使用本设备。

如果延长线缆需要被使用，请使用三线电缆并确保其正确接地。

确保计算机接地良好。可以通过不同的接地方式，但要求必须实际连接至地面。如果您不确定是否已经安全的接地保护，请联系相应的机构或电工予以确认。如果需要绞台电缆布线，请联系同泰怡公司提供建议。

请使用带接地保护的三芯电源线与插座，不正确的接地可能会导致漏电、烧毁 爆炸甚至人身伤害。

请确保电源插座和电源接口能够紧密接触，松动的接触可能有导致起火的风险。

请在 220V 交流电压下使用设备，在不合适的电压下工作将导致设备触电、起火、甚至损坏。

要求设备通风良好并且远离热源、火源、不要阻塞散热风扇，否则设备可能会由于过热导致冒烟、起火或其他损害的风险。

如果闻到或看到设备冒烟，拔掉电源线，请立即关闭设备。

要求能方便地从电源和电源插座上插拔电源线。请保持电源线和插头的清洁卫生和完好无损，否则可能有导致触电或起火的风险。

注意：如果电池更换不当会有爆炸风险，只许使用制造商推荐的同类或等效类型的替代件，废旧电池会对环境造成污染，更换下的旧电池请按照有关说明进行设置。

使计算机远离电磁场。

远离由空调、风扇、电机、电台、电视台、发射塔等高频设备引起的电子噪声和干扰。

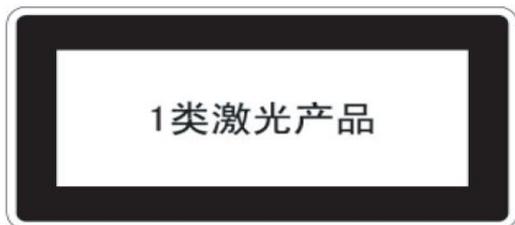
请不要在设备正在运行时插拔内部连接部件或移动设备，否则将可能造成设备宕机或设备损坏。

请尽量避免频繁重启或开关机，以延长设备的使用寿命。

请保持环境清洁，避免灰尘，设备工作环境温度 5°C~35°C，湿度 10%~80%。

请用户及时备份重要数据，同泰怡有限公司不为任何情况所导致的数据丢失负责。

本产品使用如配置光驱，光驱为 1 类激光设备。



1.2 产品有毒有害物质或元素的名称及含量标识表

在 10 年环保使用期限内，产品中含有的有毒有害物质或元素在正常使用的条件下不会发生外泄或突变，用户使用该设备不会对环境造成严重污染或对其人身，财产造成严重损害。

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr VI)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
机箱 /挡板	X	O	O	O	O	O
机械组件 (风扇、散热器、马达等。)	X	O	O	O	O	O
印刷电路部件 - PCA*	X	O	O	O	O	O

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr VI)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电缆 / 电线 / 连接器	X	○	○	○	○	○
硬盘驱动器	X	○	○	○	○	○
介质读取 / 存储设备 (光盘等)	X	○	○	○	○	○
电源设备 / 电源适配器	X	○	○	○	○	○
电源线	X	○	○	○	○	○
定点设备 (鼠标等)	X	○	○	○	○	○
键盘	X	○	○	○	○	○
UPS	X	○	○	○	○	○
完整机架 / 导轨产品	X	X	○	○	○	○

- 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572-2011《电子电气产品中限用物质的限量要求》规定的限量要求以下。
- × 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572-2011《电子电气产品中限用物质的限量要求》规定的限量要求。但符合欧盟 RoHS 指令(包括其豁免条款)。

注释: 此表为该设备中所有可能采用的部件所含有毒有害物质的状况, 客户可依据本表查阅所购产品各部件含有毒有害物质的情况。

1.3 警示通告

本产品符合 EMC Class A 标准。

1.4 气候环境要求

- 设备最佳工作温度为 5°C—35°C；
- 系统电池
3 V CR2032 锂电池

注释：某些配置已在 40°C 的温度和 90% (29°C 最大露点) 的湿度下进行性能验证。

温度	
工作温度	5 °C 至 35 °C，最大温度梯度为每小时 10 °C。
连续操作温度范围（在低于海拔 950 米或 3117 英尺时）	在设备无直接光照的情况下，5 °C 至 35 °C。
存储温度范围	-40°C 至 65°C。
湿度	
存储	最大露点为 33 °C 时，相对湿度为 5% 至 95%。空气必须始终不冷凝。
连续操作湿度百分比范围	最大露点为 26 °C 时，相对湿度为 10% 至 80%。

- 如果设备的使用环境避雷设施不良或没有，请在雷雨天气情况下关机、并拔掉与设备相连接的电源线、网线、电话线等。
- 请使用正版操作系统及软件，并进行正确配置。同泰怡有限公司对由于操作系统和软件引起的服务器故障不负有维护责任。
- 请不要自行拆开机箱及增减服务器硬件配置，同泰怡有限公司不为因此而造成的硬件及数据损坏负责。
- 当设备出现故障时，请首先查看本手册的内容，以确定及排除常见故障。如果您不能确定故障的原因，请及时与技术支持部门联系以获得帮助。
- 为计算机选择一个合适的环境，有助于计算机的为稳定运行，并可以延长计算机的使

使用寿命。

1.5 面向同泰怡用户的“电脑回收服务”

中华人民共和国国务院 2008 年 8 月 20 日颁布第 551 号令《废弃电器电子产品回收处理管理条例》，并与 2011 年 1 月 1 日生效。同泰怡积极响应第 551 号令，鼓励客户遵守相关规定将废弃电器电子产品进行回收处理。

详细内容请见国家相关部门颁发的《废弃电器电子产品回收处理管理条例》，或者参考网络连接：http://www.gov.cn/flfg/2009-03/04/content_1250844.htm

1.6 其他重要描述



“如果该设备标示有标识，表示加贴该标识的设备仅按海拔 2000m 进行安全设计与评估，因此，仅适用于在 2000m 以下安全使用，在海拔 2000m 以上使用时，可能有安全隐患”。



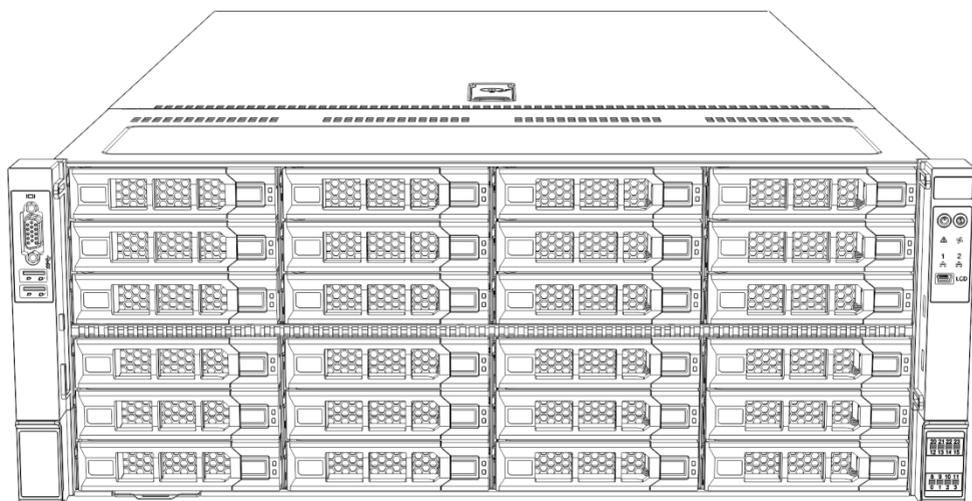
“如果该设备标示有此标识，表示加贴该标识的设备仅按非热带气候条件进行安全设计与评估”

第二章 关于系统

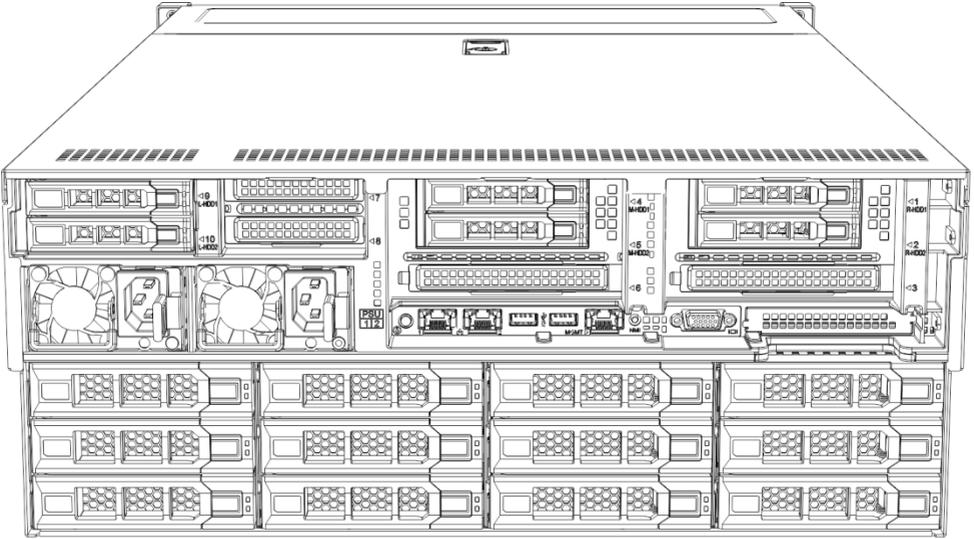
TS658双路机架式存储服务器系列产品为机架式服务器，支持2个Skylake-EP处理器、多达24个DIMM和最大44个硬盘驱动器/SSD。

2.1 系统机型

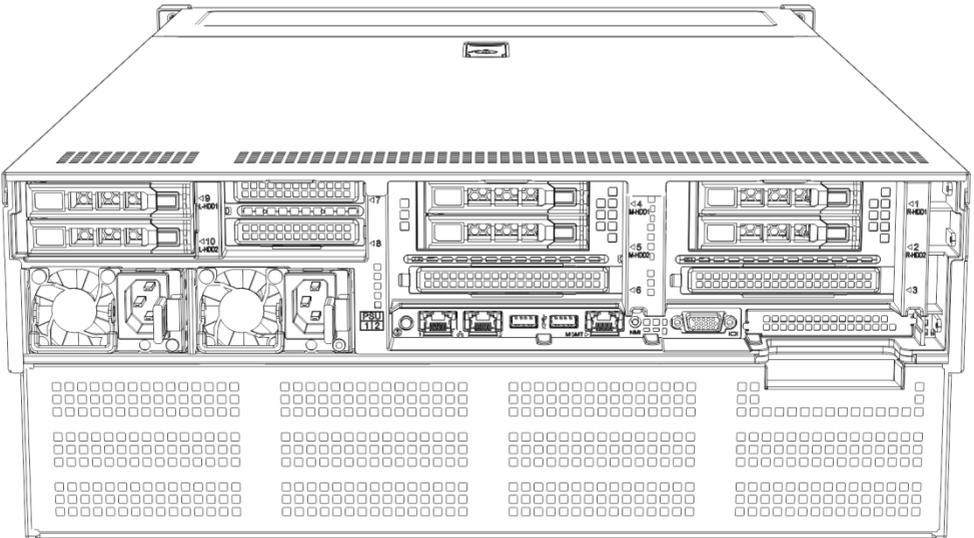
2.1.1 4U24/4U36 盘位 3.5 寸盘机型：前视图



2.1.2 4U36 盘位 3.5 寸盘机型：后视图

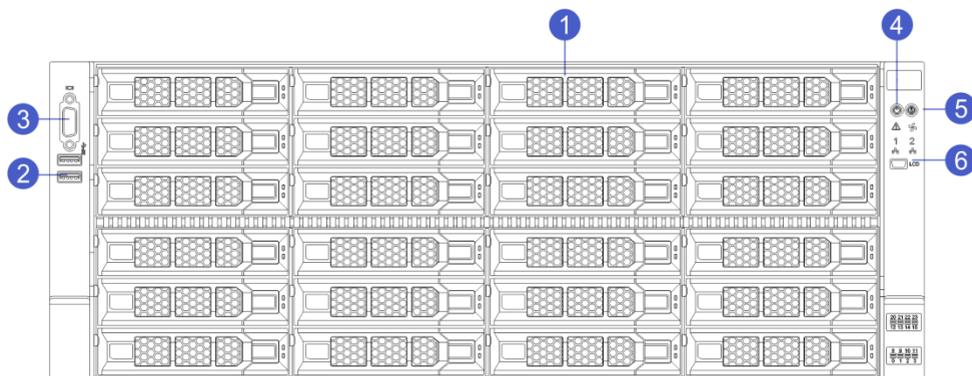


2.1.3 4U24 盘位 3.5 寸盘机型：后视图



2.2 前面板

2.2.1 3.5 寸盘机型 (4U24/4U36 3.5 寸盘机型为例)



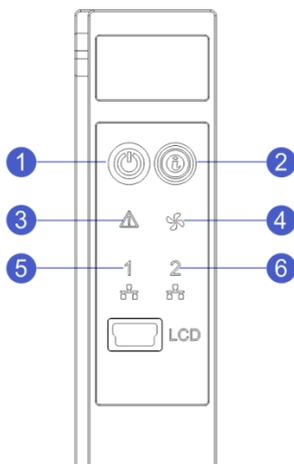
1	3.5 英寸硬盘位	2	前置 USB 3.0 接口 (2 个)
3	前置 VGA 接口	4	电源按键/指示灯
5	ID 按键/指示灯	6	前置 LCD 接口

2.2.2 前面板接口说明:

名称	类型	说明
VGA 接口	DB15	用于连接显示终端, 例如显示器或 KVM。
USB 接口	USB 3.0	提供外出USB接口, 通过该接口可以接入USB设备。 注意 使用外接USB设备时请确认USB设备状态良好, 否则可能导致服务器工作异常。
前置 LCD 接口	Mini USB	用于连接外部LCD模块, 主要用于反映服务器各部件的在位和运行状态, 以及可以用于设置服务器iBMC管理网口的IP地址和查询设备状态信息及告警。 LCD与服务器上的iBMC管理模块共同构成LCD子系统。LCD直接从iBMC管理模块获取设备信息。LCD子系统不存储设备

数据。

2.2.4 前面板指示灯和按键说明



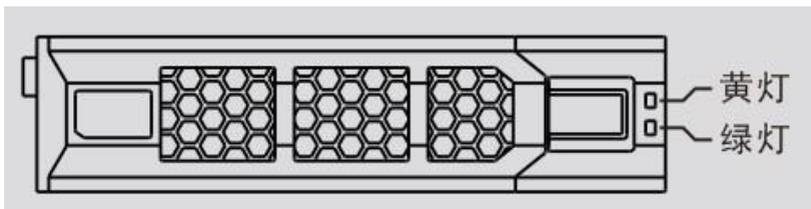
1	电源开关按钮/指示灯	2	ID 按钮/指示灯
3	系统故障指示灯	4	风扇故障指示灯
5	网口1连接状态指示灯	6	网口2连接状态指示灯

标识	指示灯/按钮	状态说明
	电源开关按钮/指示灯	<p>电源指示灯说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 绿色（常亮）：表示设备已正常上电。 ✓ 绿色（闪烁）：表示设备处于待机状态。 ✓ 绿色熄灭：表示设备未上电。 <p>电源按钮说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 开机状态下短按该按钮，OS正常关机。 ✓ 开机状态下长按该按钮6秒钟可以将服务器强制下电。 ✓ 待上电状态下短按该按钮，可以进行开机。
	ID 按钮/指示灯	<p>ID按钮/指示灯用于方便地定位待操作的服务器，可通过手动按ID按钮或者iBMC命令远程控制使灯灭或灯亮。</p> <p>ID指示灯说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 蓝色（常亮）：表示服务器被定位。 ✓ 熄灭：表示服务器未被定位。

第二章 关于系统

		<p>ID按钮说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 短按该按钮，可以打开/关闭定位灯。
	系统故障指示灯	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 熄灭：表示设备运转正常。 ✓ 黄色（常亮）：表示设备运行过程中出现故障。
	风扇故障指示灯	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 熄灭：表示风扇正常。 ✓ 黄色（常亮）：表示风扇出现故障。
	网口 1 连接状态指示灯	<p>对应网卡插卡的以太网口指示灯。</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 绿色（常亮）：表示网口连接正常。 ✓ 熄灭：表示网口未使用或故障。 <p>说明 对应主板上两个1GE网口。</p>
	网口 2 连接状态指示灯	<p>对应网卡插卡的以太网口指示灯。</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 绿色（常亮）：表示网口连接正常。 ✓ 熄灭：表示网口未使用或故障。 <p>说明 对应主板上两个1GE网口。</p>

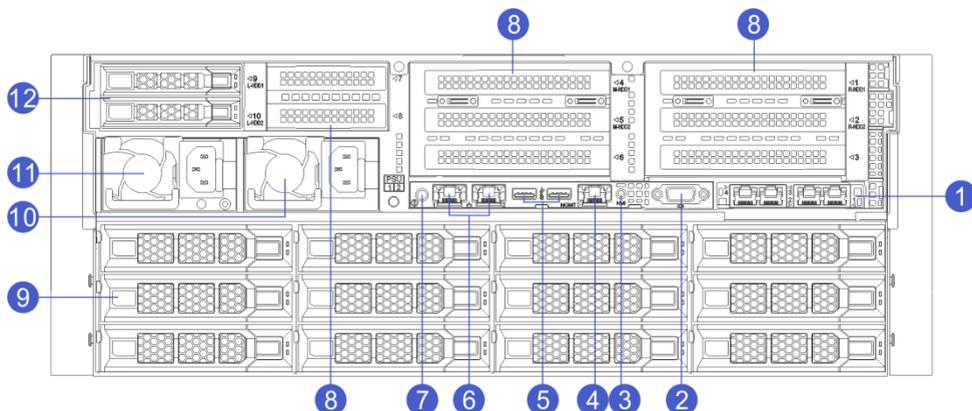
2.2.5 硬盘指示灯



硬盘状态	绿灯	黄灯
硬盘不在位	OFF	OFF
硬盘在位，但没有数据活动	ON	OFF
硬盘在位，且正常活动	硬盘本身的闪烁频率	OFF
硬盘故障	ON 或 硬盘本身的闪烁频率	ON
硬盘被定位	ON 或 硬盘本身的闪烁频率	4HZ 闪烁
硬盘处于 Rebuild 状态	ON 或 硬盘本身的闪烁频率	1HZ 闪烁

2.3 后面板

2.3.1 后窗布局介绍

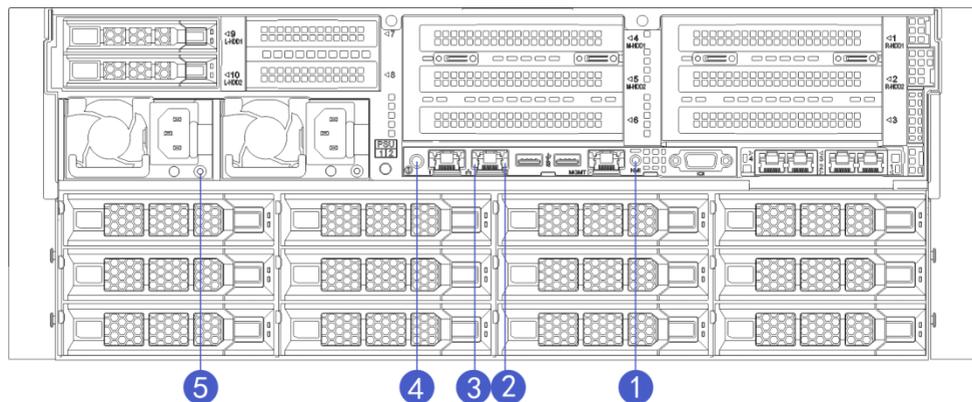


1	扩展网卡插卡 (可选)	2	后置 VGA 接口
3	NMI 按钮	4	IPMI 管理网口
5	后置 USB 3.0 接口 (2 个)	6	千兆网口 (2 个)
7	ID 按键/指示灯	8	PCIe 插槽
9	3.5 英寸硬盘位	10	电源 PSU2
11	电源 PSU1	12	2.5 寸硬盘槽位 (2 个)

2.3.2 后面板接口说明:

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

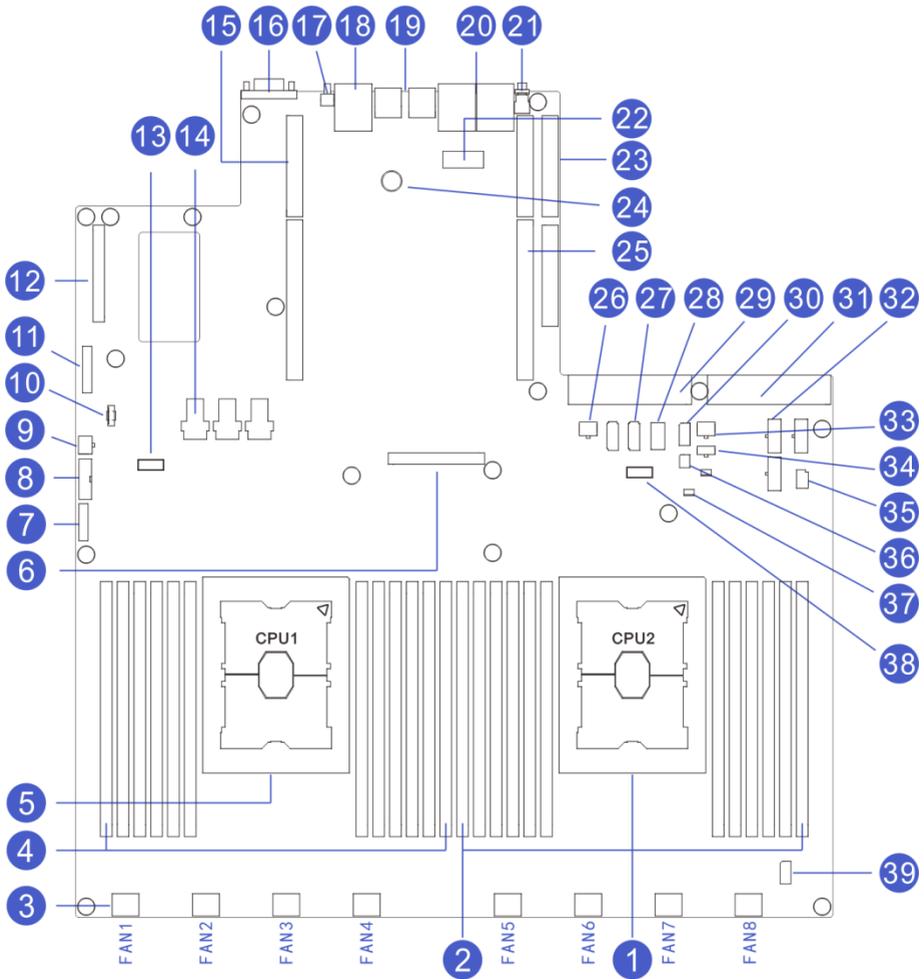
2.3.3 后面板指示灯和按钮说明：



指示灯/按钮	状态说明
电源模块指示灯	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 绿色（常亮）：表示输入和输出正常。 ✓ 红色（常亮）：表示输入正常，电源过温保护、电源输出过流/短路、输出过压、短路保护、器件失效（不包括所有的器件失效）等原因导致无输出。 ✓ 绿色（1Hz/闪烁）：表示输入正常，电源因上电或在位关闭输出；输入过欠压。 ✓ 绿色（4Hz/闪烁）：表示Firmware在线升级过程中。 ✓ 熄灭：表示无交流电源输入。
ID指示灯	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ID指示灯用于方便地定位待操作的服务器，可通过手动按ID按钮或者iBMC命令远程控制使灯灭或灯亮。 ✓ 蓝色（常亮）：表示服务器被定位。 ✓ 熄灭：表示服务器未被定位。
网络连接状态指示灯 (左边)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 绿色长亮：表示千兆Link。 ✓ 橙色长亮：表示百兆Link。 ✓ 熄灭：十兆Link。
网络数据传输状态指示灯 (右边)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 黄色（闪烁）：表示有数据正在传输。 ✓ 熄灭：表示无数据传输。

2.4 主板

2.4.1 机型主板组件，接口说明如下所示：



1	CPU2	2	内存插槽 (对应 CPU2)
3	风扇插槽 (8 个)	4	内存插槽 (对应 CPU1)
5	CPU1	6	SAS 扣卡接口
7	前置 VGA 接口	8	前置 USB3.0 接口
9	后置硬盘电源接口 1	10	RAID Key 连接器
11	TPM 接口	12	网络子卡数据接口/SAS 扣卡接口
13	CPU1 HFI SIDEBAND 接口	14	PCH MINI SAS HD 接口
15	Riser 1(PCIe3.0x24)	16	VGA 接口
17	NMI 按键	18	IPMI 管理接口
19	USB3.0 接口	20	千兆网口 (2 个)
21	ID 按键指示灯	22	M.2 插槽
23	Riser3(PCIe.0X16)	24	主板固定螺丝
25	Riser2(PCIe.0X24)	26	后置硬盘电源接口 2
27	SATA 接口	28	USB3.0 接口
29	PSU2 接口	30	后置硬盘信号连接器 1
31	PSU1 接口	32	背板电源接口 (3 个)
33	后置硬盘电源接口 3	34	CD 电源接口
35	入侵开关接口	36	后置硬盘信号连接器 2
37	DOM 卡电源 (2 个)	38	CPU2 HFI SIDEBAND 接口
39	前置灯板信号连接器		

第三章 系统组件及机架安装

3.1 系统组件安装

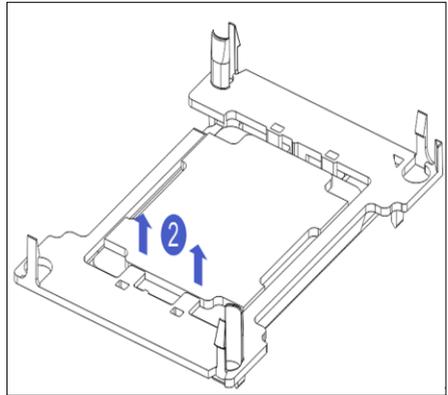
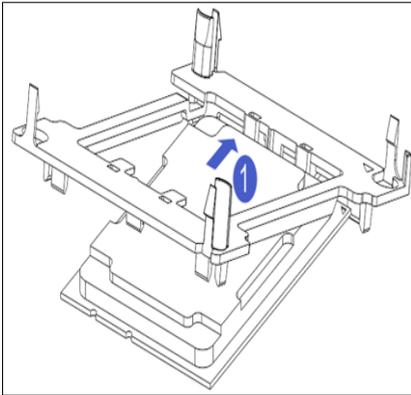
3.1.1 CPU 的安装

安装处理器：

步骤 1: CPU 安装

1-1. 按图示倾斜 CPU 角度，A1 角（三角标志）对齐，卡在夹持片一端上。

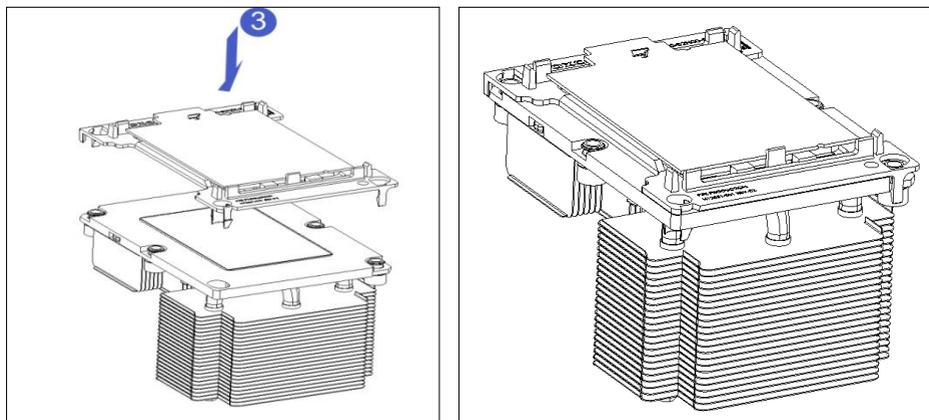
1-2. 按箭头方向，按压夹持片另一端，将 CPU 固定到夹持片上。



步骤 2: 将 CPU 安装到散热器上，保证 CPU 和散热器表面干净无油无异物。（如下图所示）

2-1. CPU 上涂抹大概 0.4ml 体积的导热硅脂，均匀抹平。

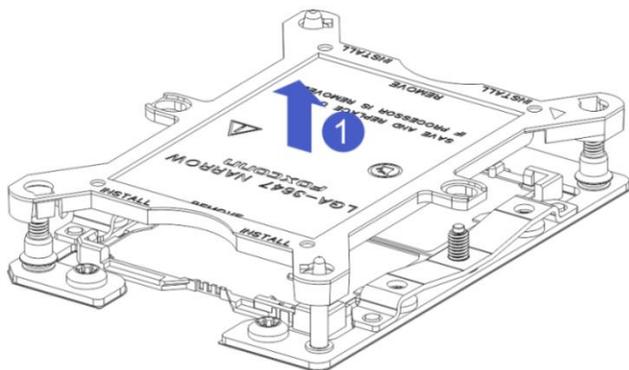
2-2. 对齐 A1 角（三角标志），将 CPU 扣在散热器上。



3.1.2 散热器的安装

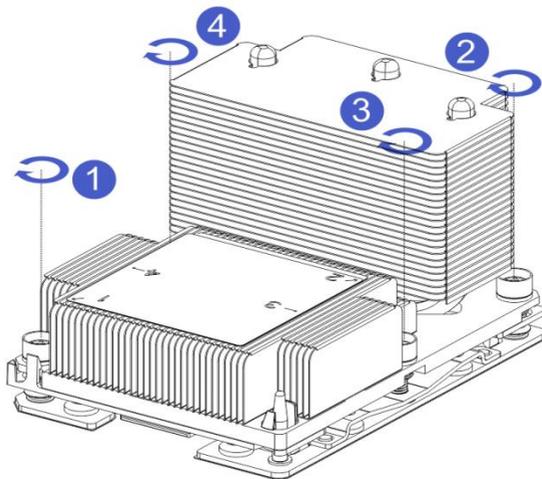
安装步骤：

1. 卸下处理器空闲挡板(如下图所示)



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

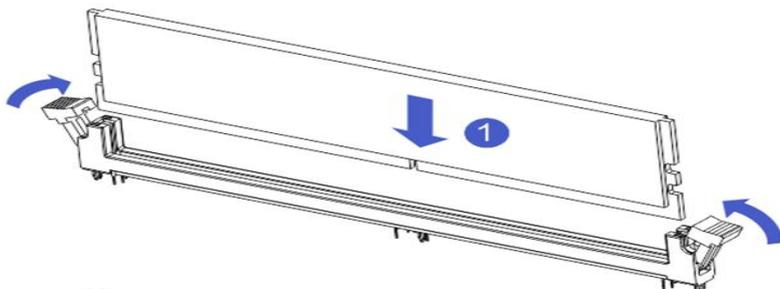
注意：主板上的插针极为脆弱，容易损坏。为避免损坏主板，请勿触摸处理器或处理器插槽触点

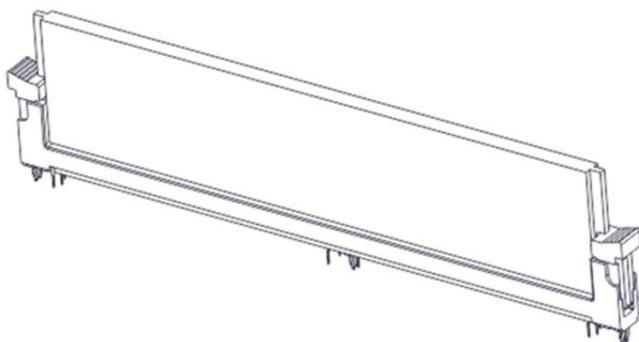


3.1.3 内存的安装

主板上1颗CPU控制对应的12个内存插槽，安装时请对应主板丝印。

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。





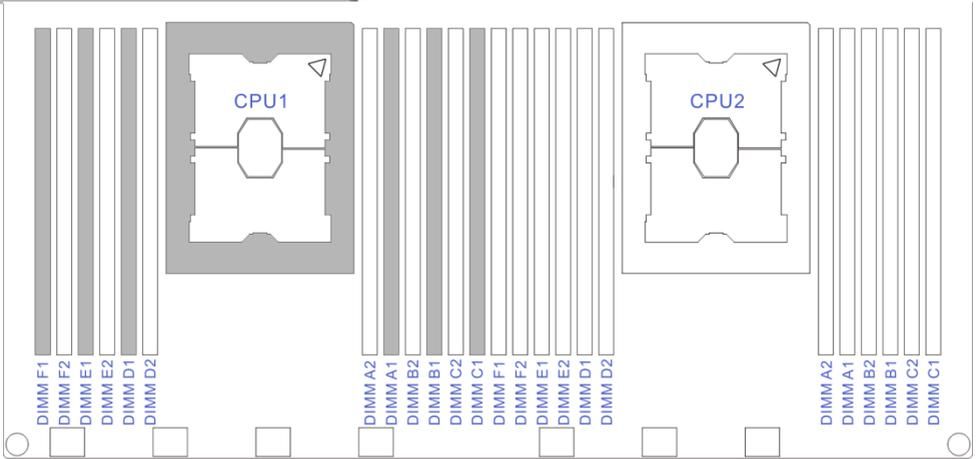
Purley 每颗 CPU 支持 12 个 DIMMs，两颗 CPU 最大支持 24 根 DIMMs。

支持内存类型

类型	容量 (GB)	频率 (MHz)	带宽	Rank 数
RDIMM	16	2400/2666	x64	1Rx4/2Rx4/2Rx8
RDIMM	32	2400/2666	x64	2Rx4
RDIMM	64	2400/2666	x64	2Rx4
LRDIMM	64	2400/2666	x64	4Rx4
LRDIMM	128	2666	x64	4Rx4
NVDIMM	16	2666	x64	1Rx4

说明：支持的内存品牌型号请通过技术人员查寻内存兼容性列表。

内存位号分页图示



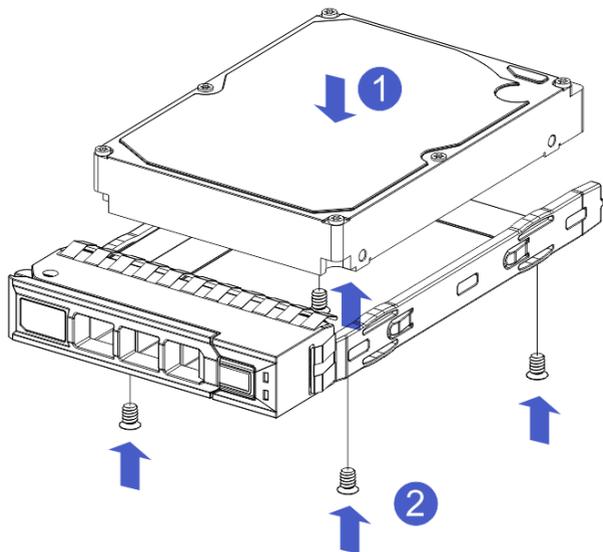
说明：

- 1、每颗 CPU 必须安装至少 1 根内存，系统安装 DIMM 依据 CPU 数量逐条平均分配到每颗 CPU 上。
- 2、同一台服务器不允许混合使用不同类型（RDIMM、LRDIMM）和不同规格（容量、位宽、Rank 等）的内存。

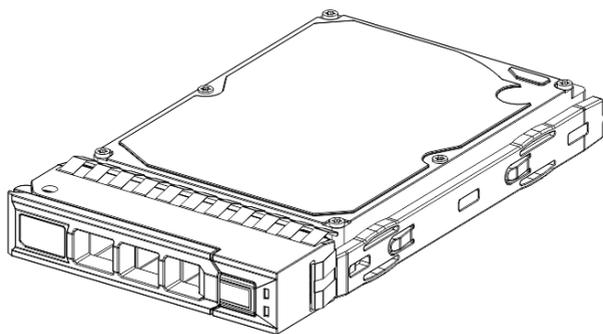
3.1.4 硬盘的安装

安装 2.5 寸硬盘

- 1-1. 将硬盘放置托盘中

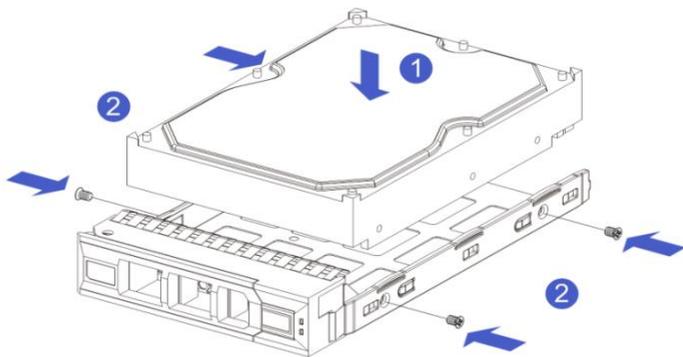


1-2. 左右两侧共 4 颗沉头螺钉锁紧硬盘（螺钉头不得凸出托盘两侧滑道表面）

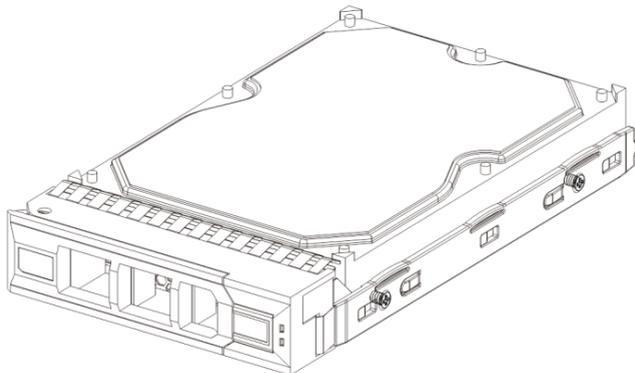


安装 3.5 寸硬盘

1-1. 将硬盘放置托盘中

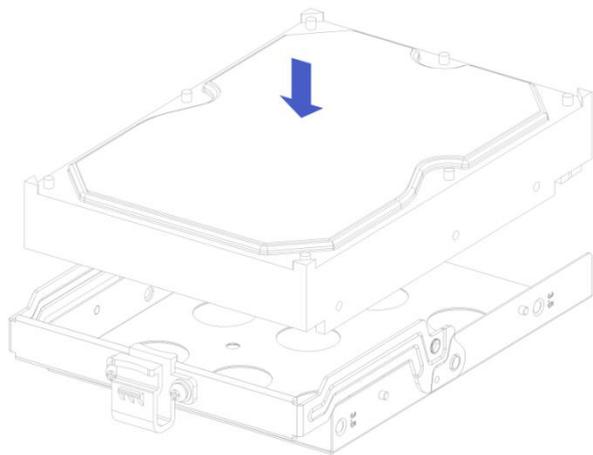


2-2. 左右两侧共 4 颗沉头螺钉锁紧硬盘（螺钉头不得凸出托盘两侧滑道表面）

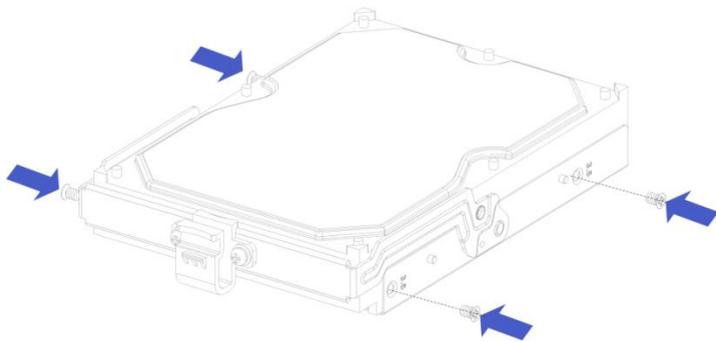


● 安装内置 3.5 寸硬盘

1-1. 将硬盘放置内置硬盘托盘中



2-2. 左右两侧共 4 颗沉头螺钉锁紧硬盘（螺钉头不得凸出托盘两侧滑道表面）

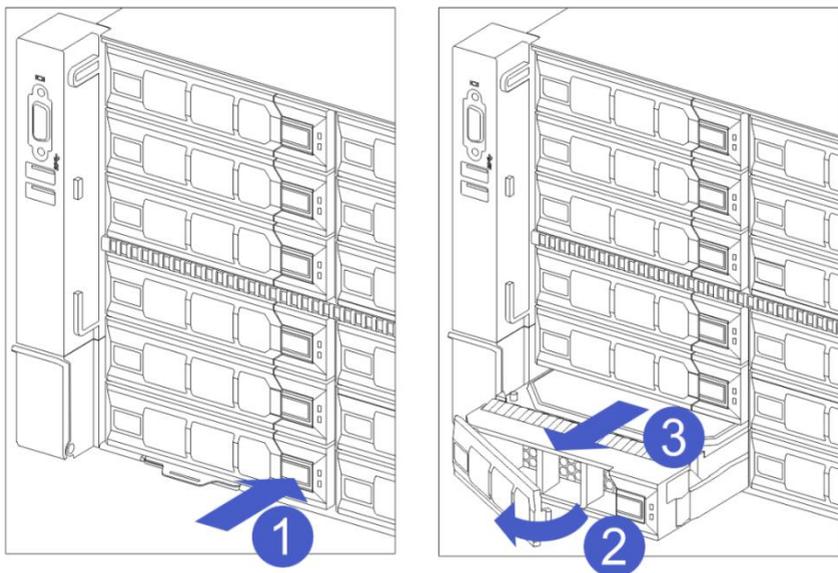


硬盘托盘组件安装到机箱中

1-1. 硬盘扳手打开的状态下，推入机箱

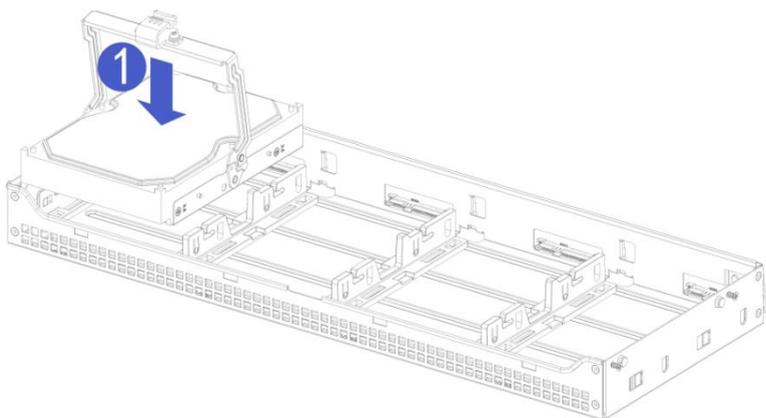
1-2. 当硬盘金手指触碰到背板器件的时候，按箭头方向转动扳手

1-3. 硬盘安装到位示意图

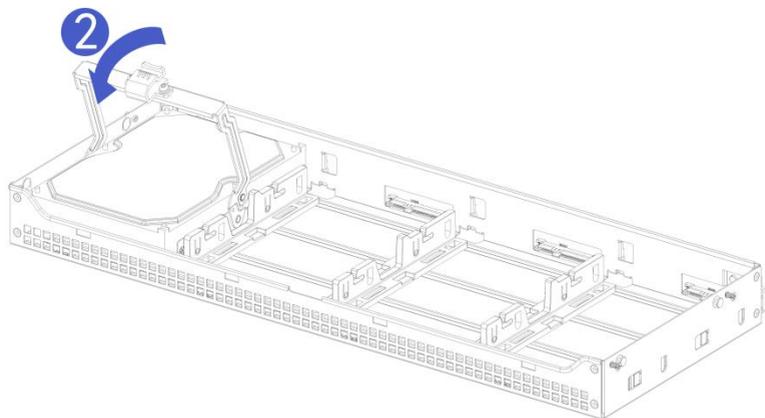


- 内置硬盘托盘安装到内置硬盘组件中

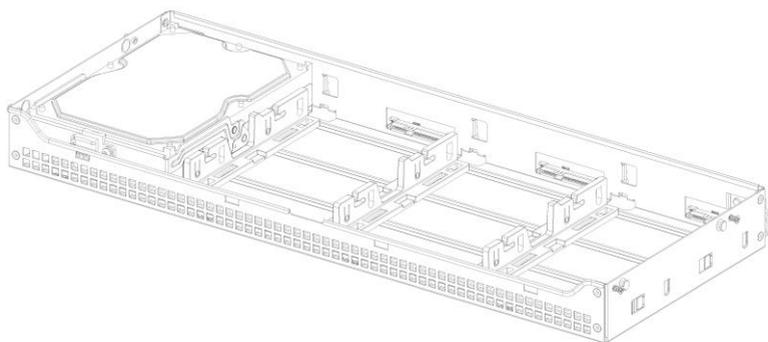
1-1. 将内置硬盘托盘放置内置硬盘支架中



1-2. 按箭头方向转动扳手直至卡勾卡入内置硬盘支架中



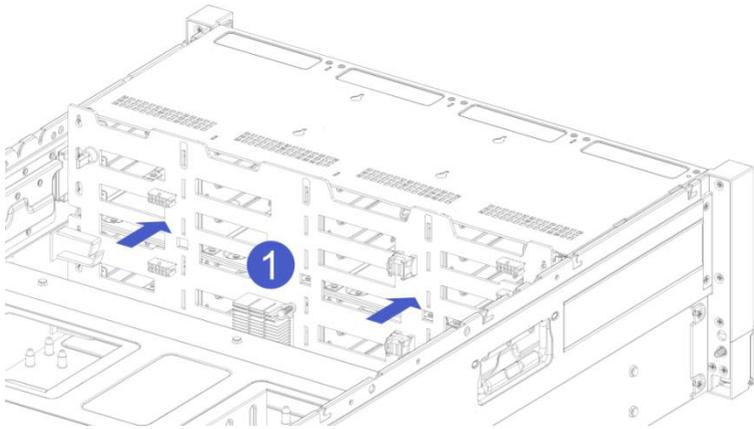
1-3.硬盘安装到位示意图



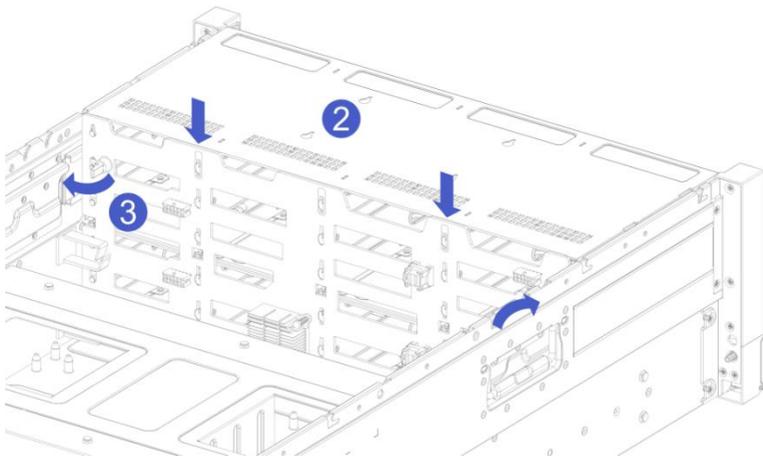
3.1.5 前置硬盘背板安装

前置硬盘背板安装

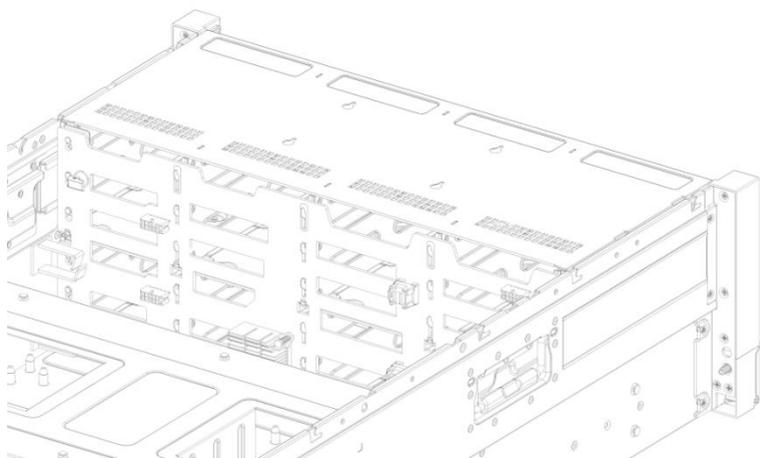
1-1. 硬盘背板左右两侧的葫芦孔和挂孔对齐硬盘框架的挂钉，按箭头方向推进。



1-2. 在硬盘背板推到底到位后，向下按压背板，直到两侧的葫芦钉和挂孔全部到位。



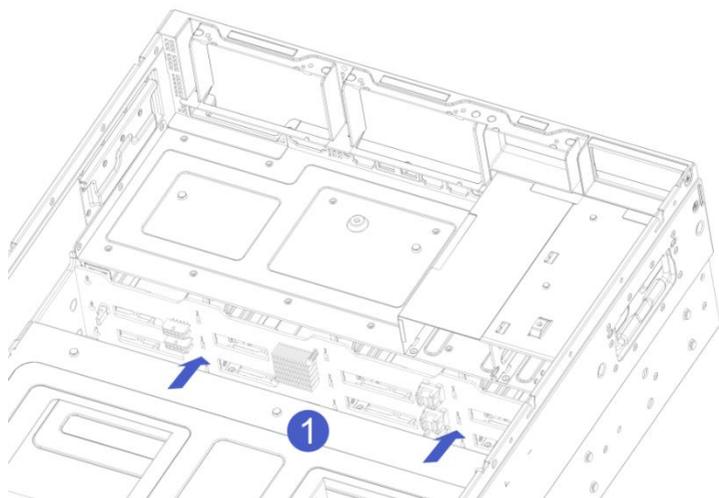
1-3. 翻转硬盘背板上左右两侧的固定件使固定件中的销钉落入孔中，完成安装。固定件放平即可。



3.1.6 后置背板安装

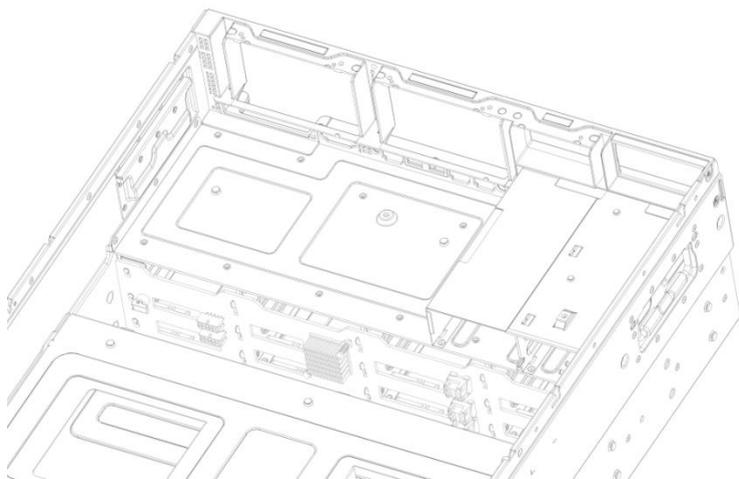
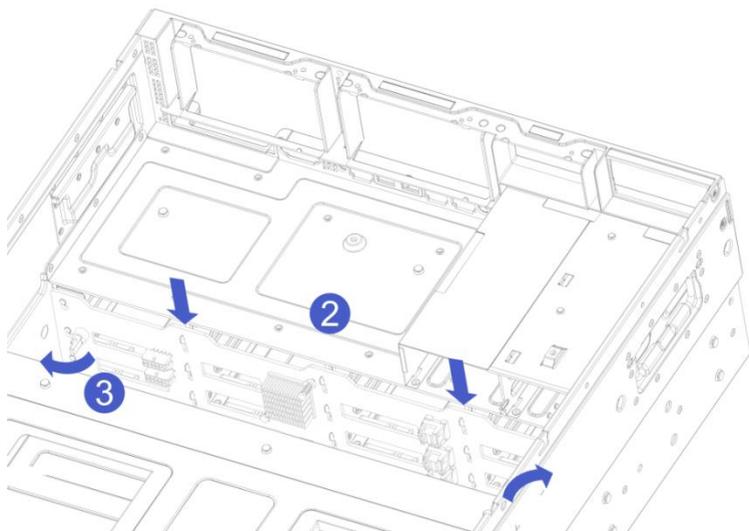
步骤 1：前置硬盘背板安装（4U36/4U40/4U44 机型需要安装后置背板）

1-1.硬盘背板左右两侧的葫芦孔和挂孔对齐硬盘框架的挂钉，按箭头方向推进



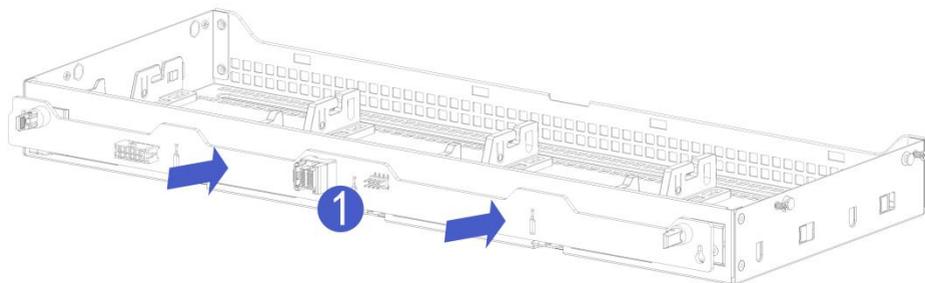
1-2.在硬盘背板推到底到位后，向下按压背板，直到两侧的葫芦钉和挂孔全部到位

1-3.翻转硬盘背板上左右两侧的固定件使固定件中的销钉落入孔中，完成安装。



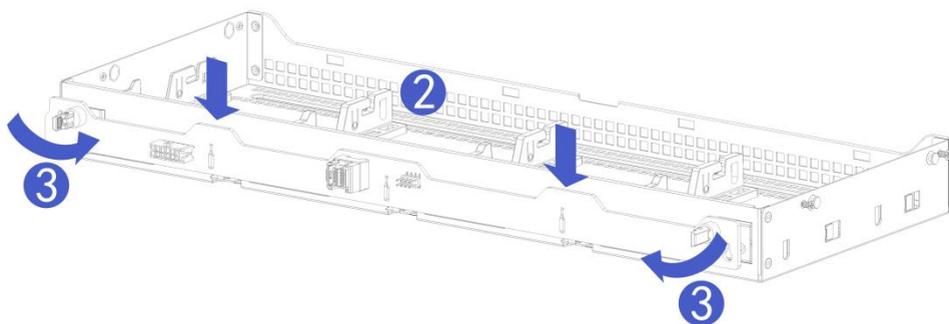
3.1.7 内置硬盘背板安装

步骤： 1-1.硬盘背板左右两侧的葫芦孔和挂孔对齐硬盘框架的挂钉，按箭头方向推进



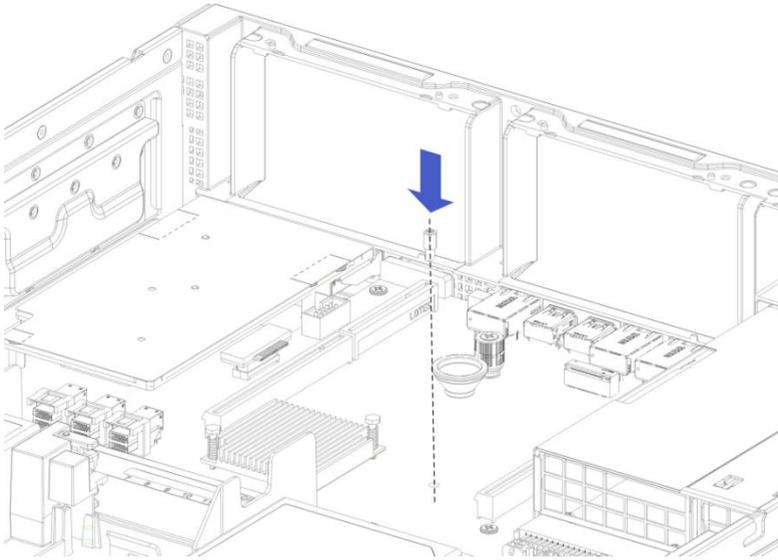
1-2.在硬盘背板推到底到位后，向下按压背板，直到两侧的葫芦钉和挂孔全部到位

1-3.翻转硬盘背板上左右两侧的固定件使固定件中的销钉落入孔中，完成安装。



3.1.8 M.2 卡的安装

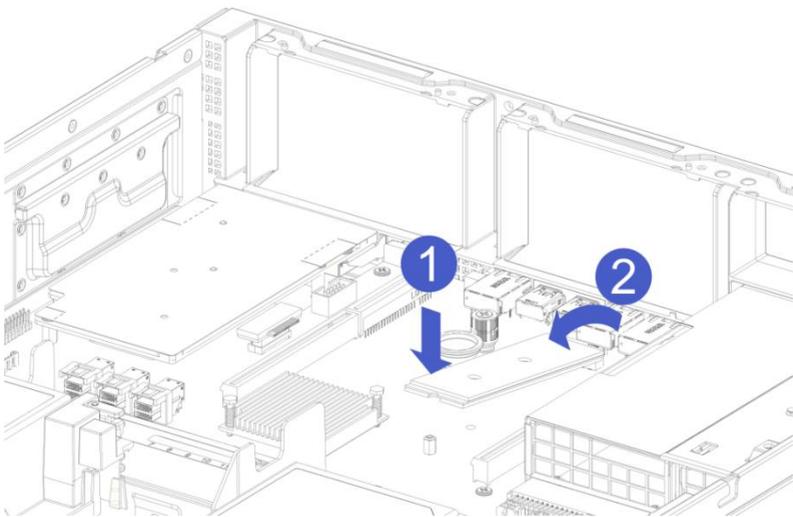
步骤 1：根据所要安装的 M.2 卡长度安装定位螺柱。



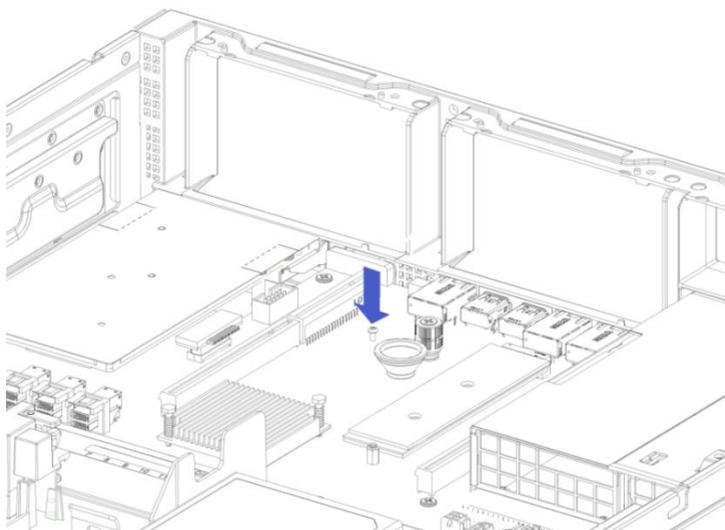
步骤 2: 安装 M.2 卡

2-1.按图示, 将 M.2 卡连接器端插入主板连接器中。

2-2.按压 M.2 卡的另外一端至步骤 1 中的定位螺柱平面。



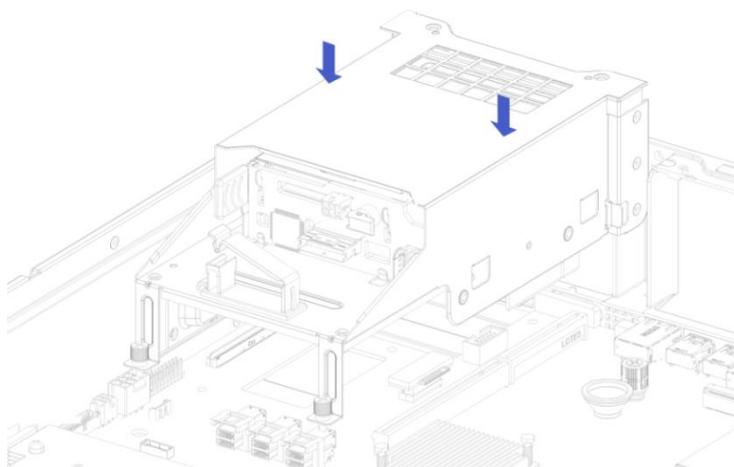
步骤 3: 安装 M.2 卡的固定螺丝。



3.1.9 后置硬盘模块安装

- 后置右硬盘盒安装

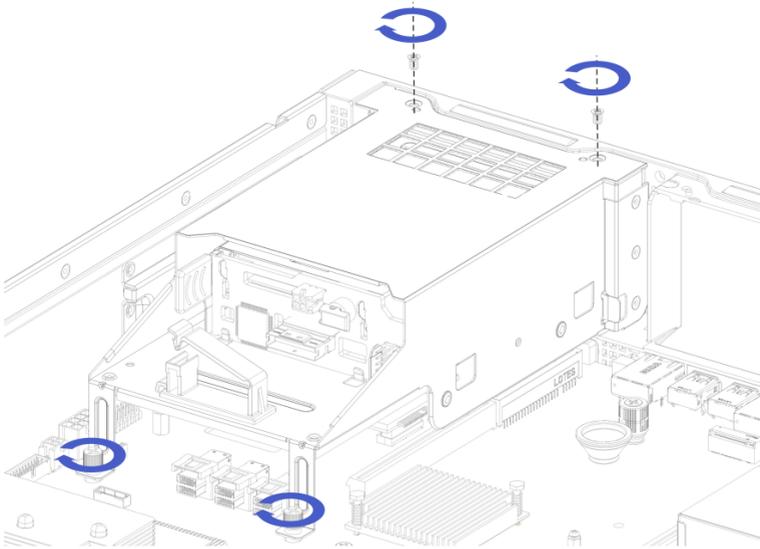
步骤 1. 硬盘盒垂直向下放置与后窗平齐



步骤 2. 后置硬盘盒组件固定

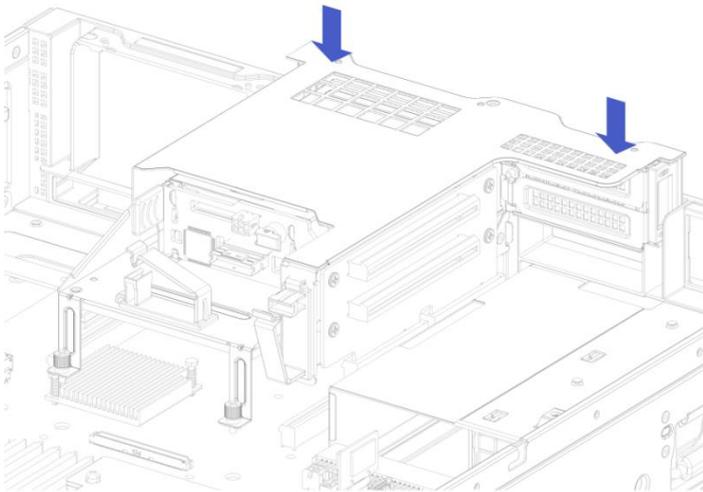
2-1. 锁上两颗沉头螺钉

2-2.锁上两颗松不脱螺钉



- **后置左硬盘盒安装**

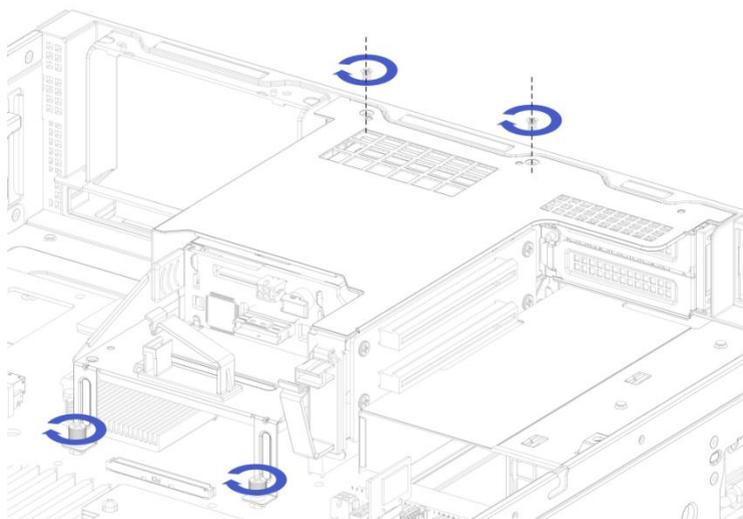
步骤 1.硬盘盒垂直向下放置与后窗平齐



步骤 2.后置硬盘盒组件固定

2-1.锁上两颗沉头螺钉

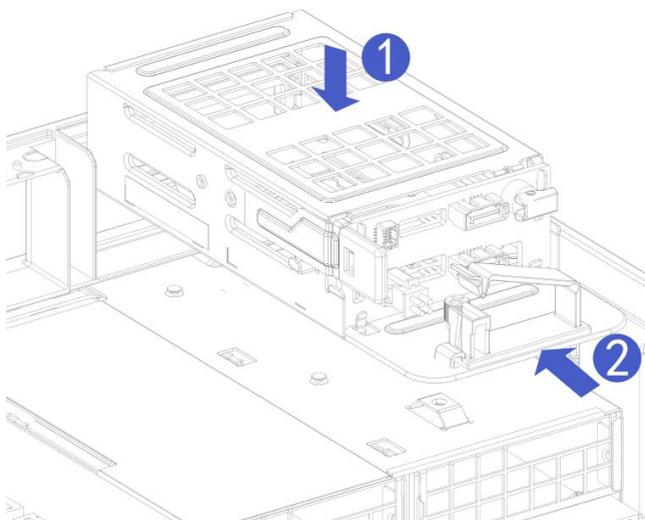
2-2.锁上两颗松不脱螺钉



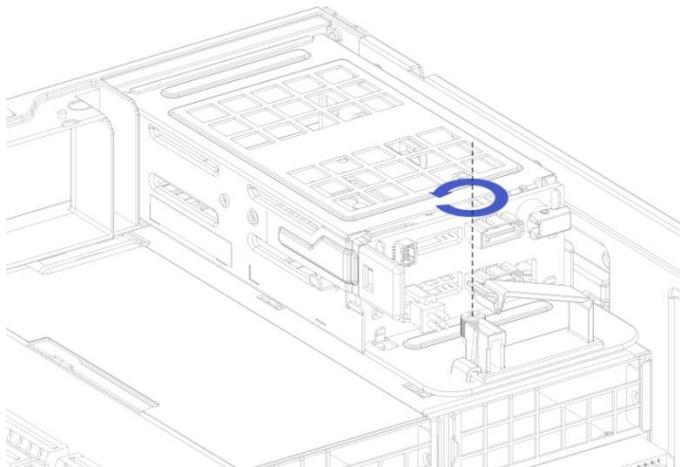
● I/O 模组 1 (后置 2.5 寸硬盘盒) 安装

1-1.垂直向下放置，对准下端的导向钉

1-2.放置平整后，向箭头方向推进到底



1-3.锁上松不脱螺钉

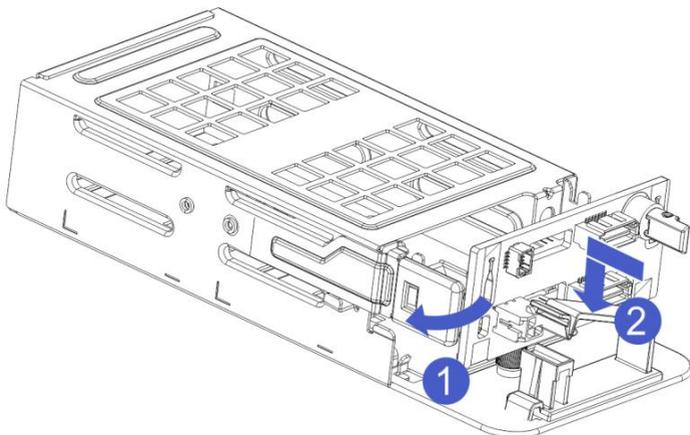


3.1.10 后置硬盘模块背板的安装

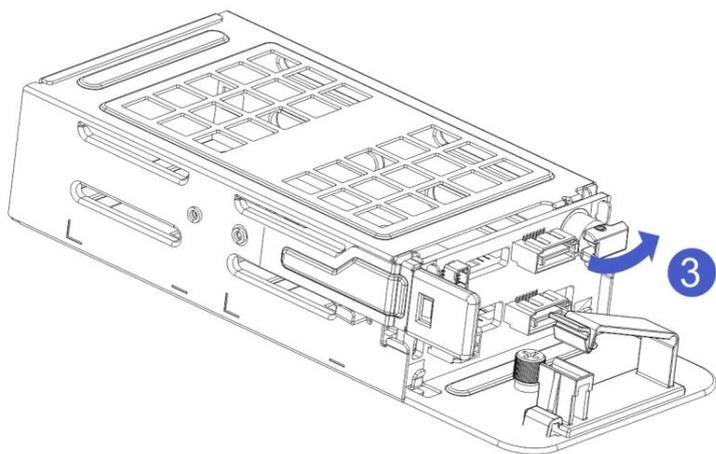
步骤 1：后置硬盘模块背板安装

1-1.用手向外拨动背板限位弹片，用手顶住弹片--让弹片保持打开的状态

1-2.硬盘背板挂钉孔对齐硬盘模块支架的挂钉后推进，再向下放置到位后，松开硬盘限位弹片，弹片自动弹回到原位；

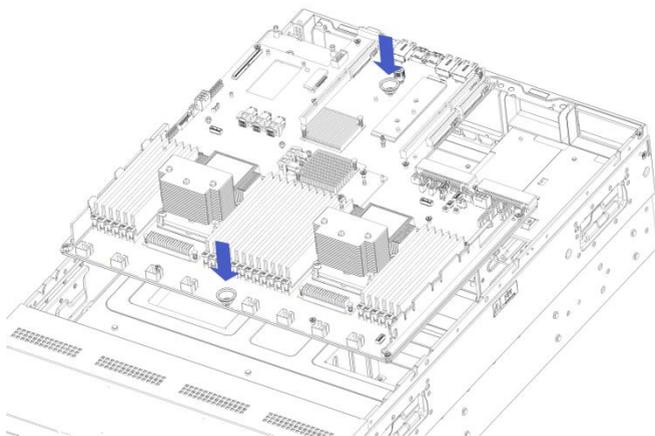


1-3. 翻转硬盘背板上的固定件，按图中示意--固定件放平即可。

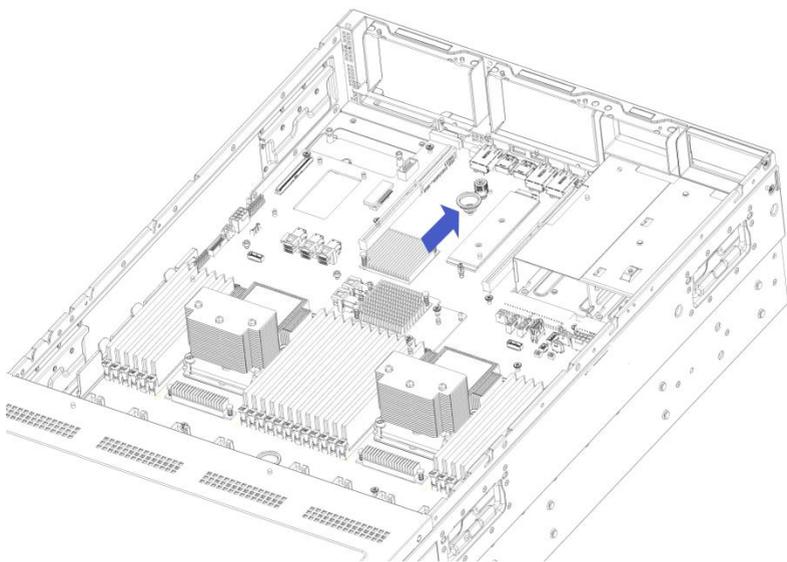


3.1.11 主板组件与机箱的安装

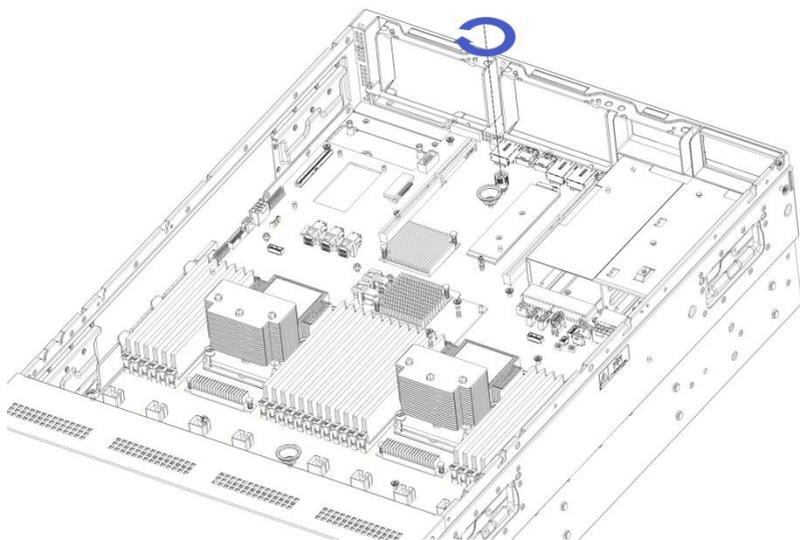
1-1. 垂直向下放置，主板组件底部孔对准下端的导向钉



1-2. 放置平整后，向箭头方向推入机箱中



1-3. 锁紧松不脱螺钉

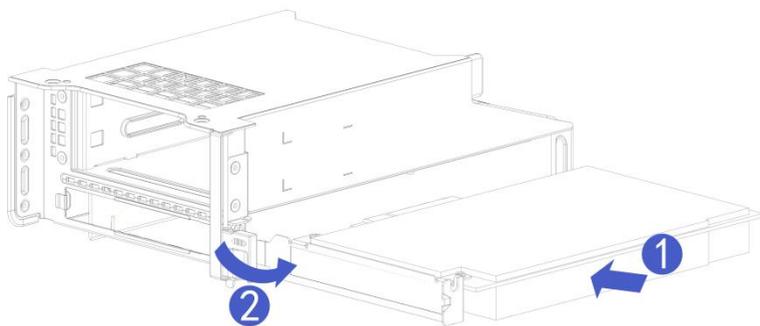


3.1.12 PCIE 扩展卡的安装

步骤 1: 安装 PCIE 卡

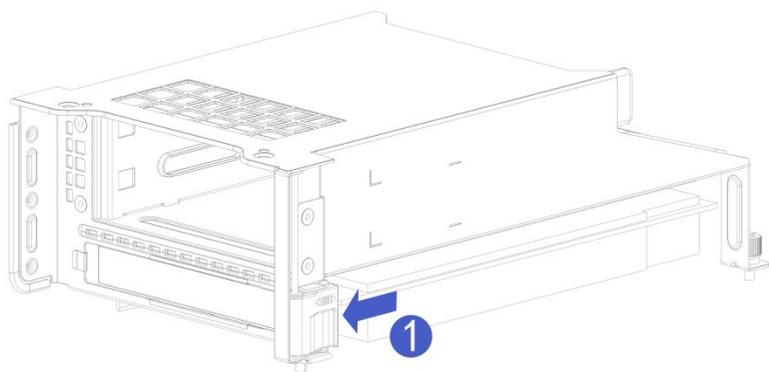
1-1.按图示意方向装入 PCIE 卡

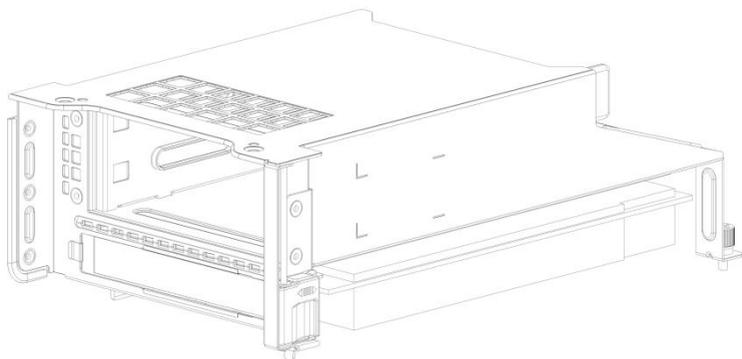
1-2.旋转 PCIE 卡锁扣



步骤 2: 锁紧 PCIE 卡锁扣

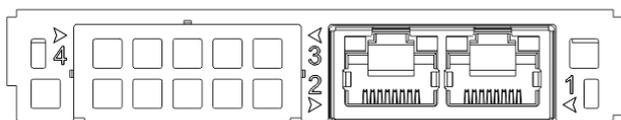
2-1.按箭头方向, 将 PCIE 卡锁扣锁紧



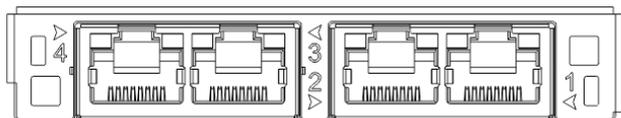


3.1.13 网络模块的安装

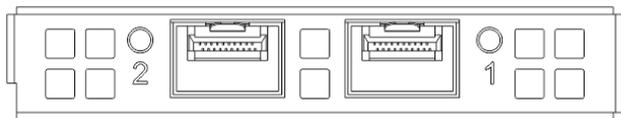
针对服务器系统，总共有开发五种专用扩展网卡，每一种网卡有专用的挡片配合安装。



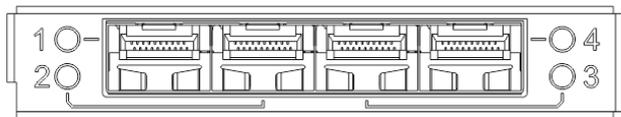
—— 双口千兆网卡



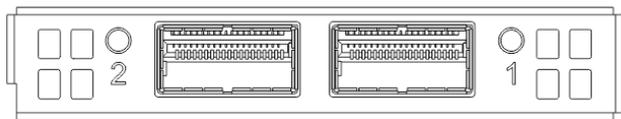
—— 四口千兆网卡



—— 双口万兆网卡



—— 四口万兆网卡



—— 双口40G网卡

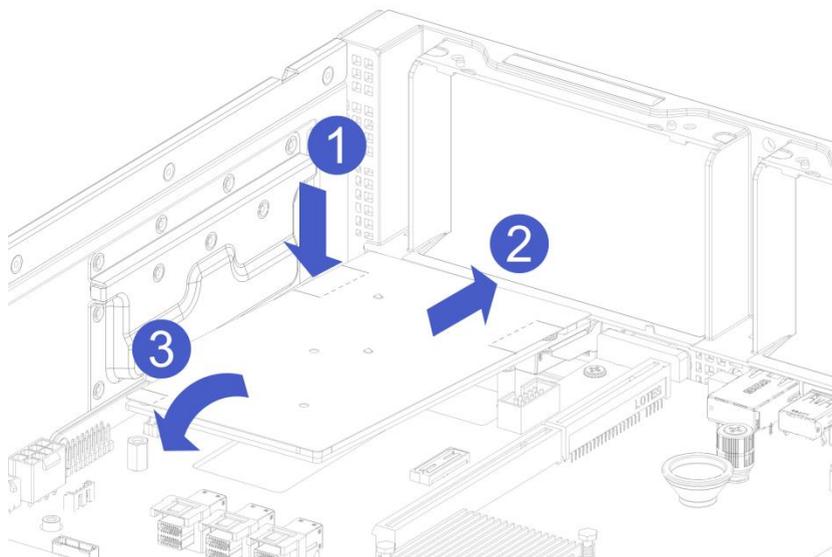
第三章 系统组件及机架安装

步骤 1.安装后端扩展网卡

1-1.按图示意倾斜向下放置

1-2.对准扩展卡窗口，按箭头方向推进

1-3.退到位后，向下放平

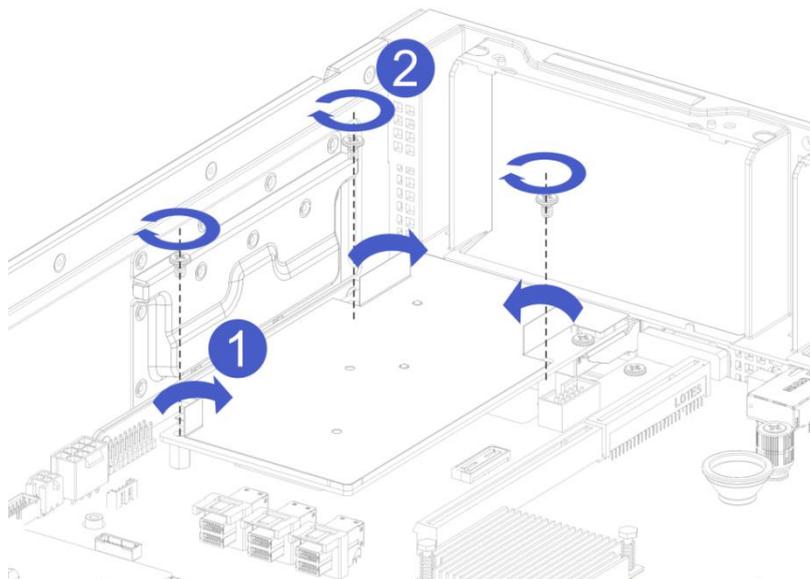


步骤 2.固定后端扩展网卡

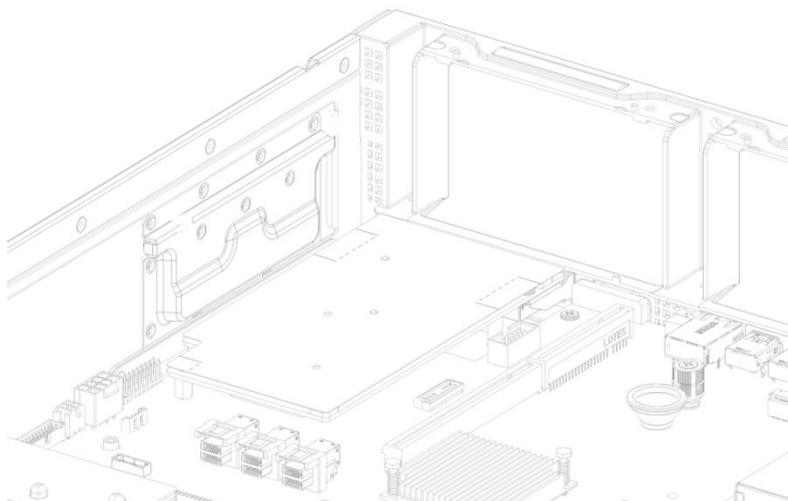
2-1.将绝缘垫按箭头方向和位置翻起，漏出螺钉孔位

2-2.锁上 3 颗平头螺钉

2-3.螺钉锁止后，将 2-1 操作翻起的绝缘垫复位、抚平

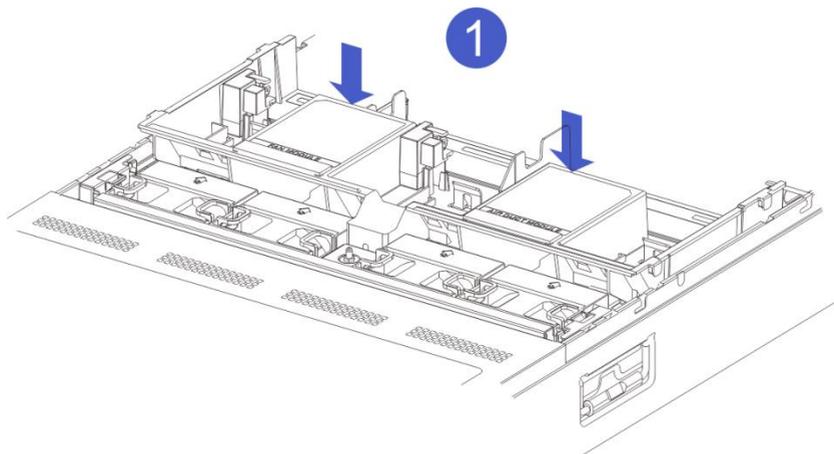


2-3.螺钉锁止后，将 2-1 操作翻起的绝缘垫复位、抚平



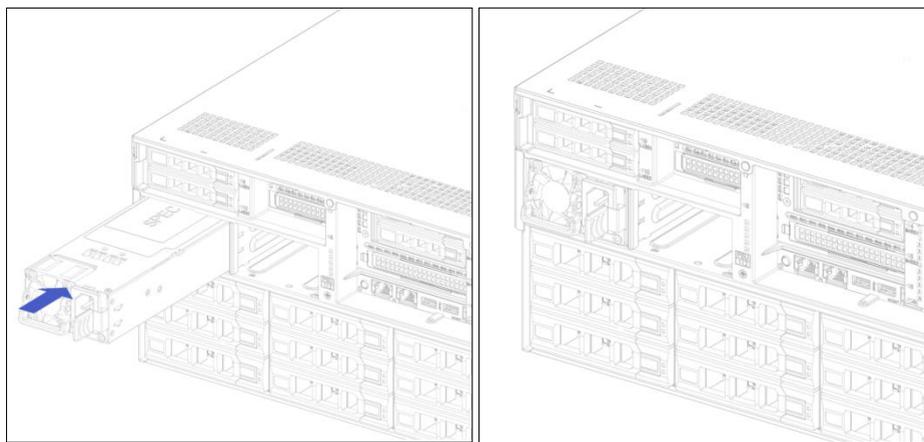
3.1.14 导风罩安装

步骤：导风罩模块对准左右两侧的挂点，垂直向下放置-高度低于箱体高度上



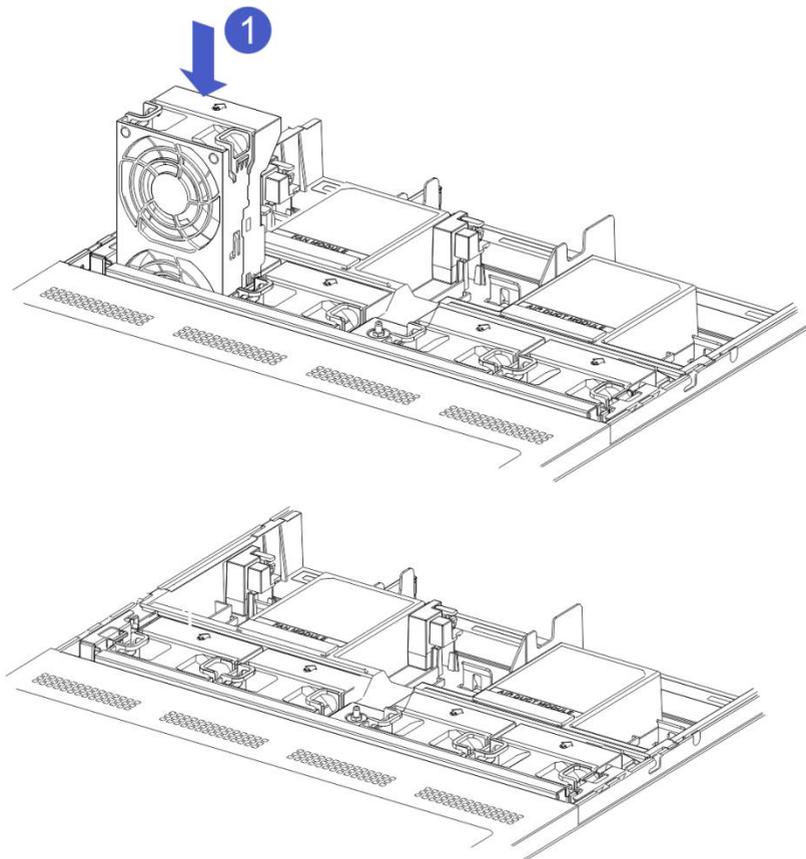
3.1.15 电源模块的安装

步骤：电源按箭头方向推入到底，右侧的弹片扳手发出咔嚓一声响后，表示安装到位；



3.1.16 风扇模块的安装

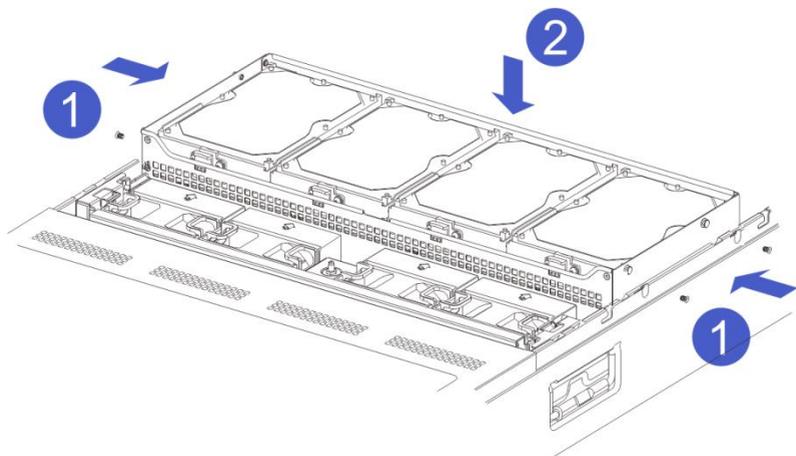
步骤：风扇模块按箭头（注意风扇模块朝向）方向垂直向下放置到位即可



3.1.17 内置硬盘组件安装

步骤 1：内置硬盘模块对准机箱左右两侧的挂点，垂直向下放置

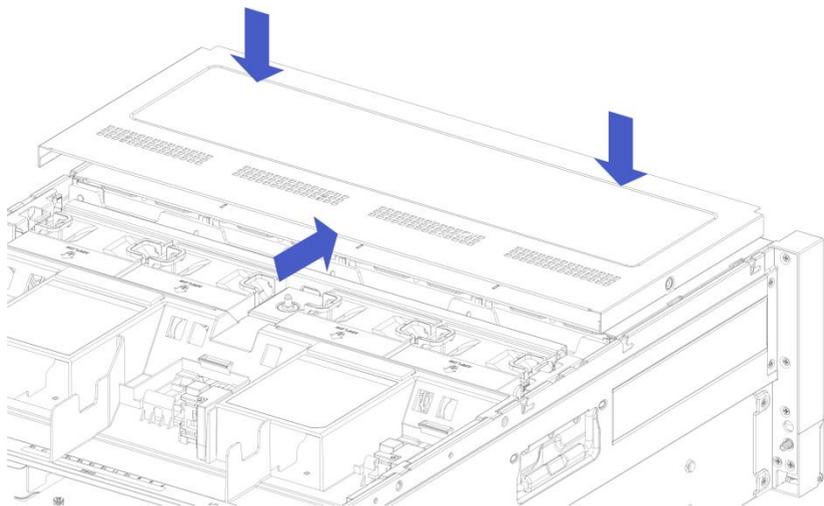
步骤 2：锁紧两侧螺钉，完成组装。



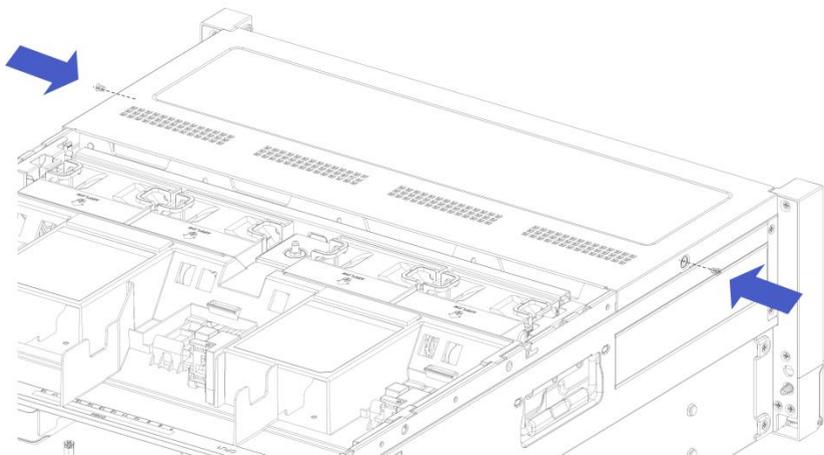
3.1.18 机箱上盖安装

步骤 1: 安装机箱前上盖

1-1. 将机箱前上盖与机箱前端面平齐向下放置，按箭头方向前推到顶

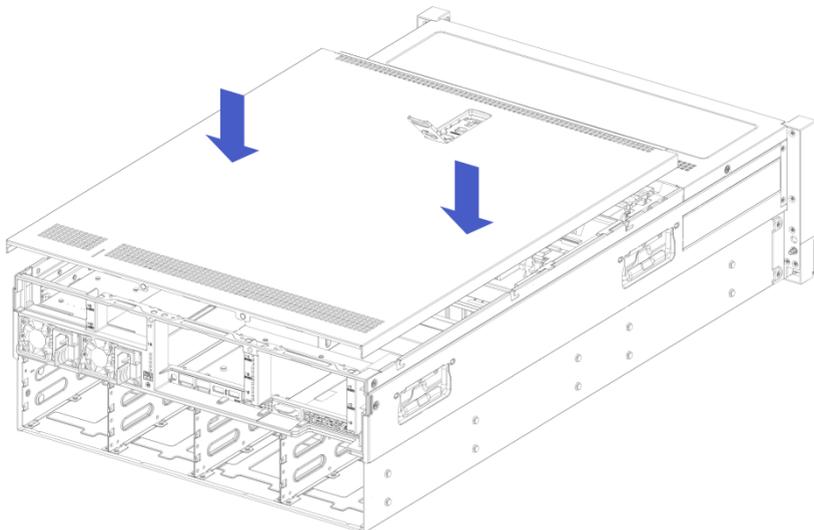


1-2. 按箭头位置将左、右方位的固定螺丝锁紧

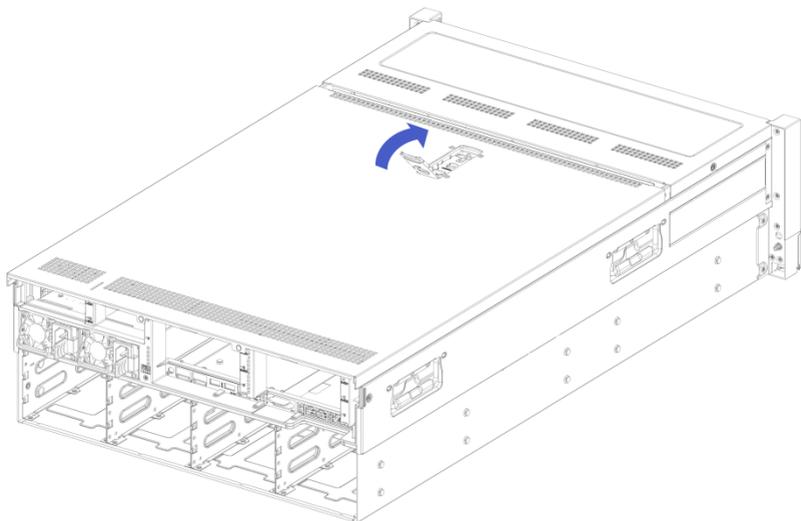


步骤 2: 安装机箱后上盖

2-1. 上盖挂钉对齐箱体的开口位置，向下放置



2-2. 按箭头方向旋转上盖锁扣，锁止到位



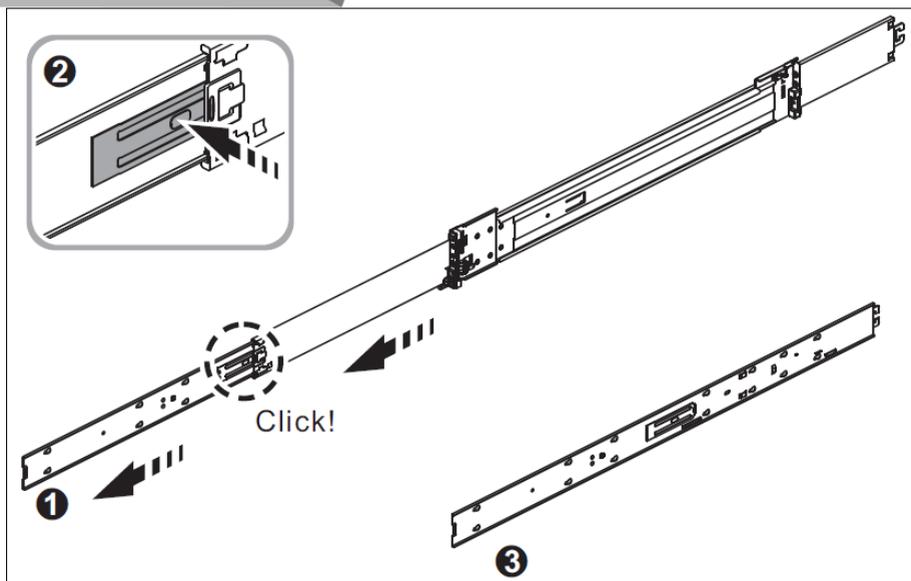
3.2 系统机架安装

步骤 1. 从导轨中取出内轨后，将中轨推入导轨中

1-1. 将内轨从导轨中向外抽出，能够听见咔嚓一声响后止位

1-2. 按照箭头方向推动白色按键同时向外完全抽出内轨

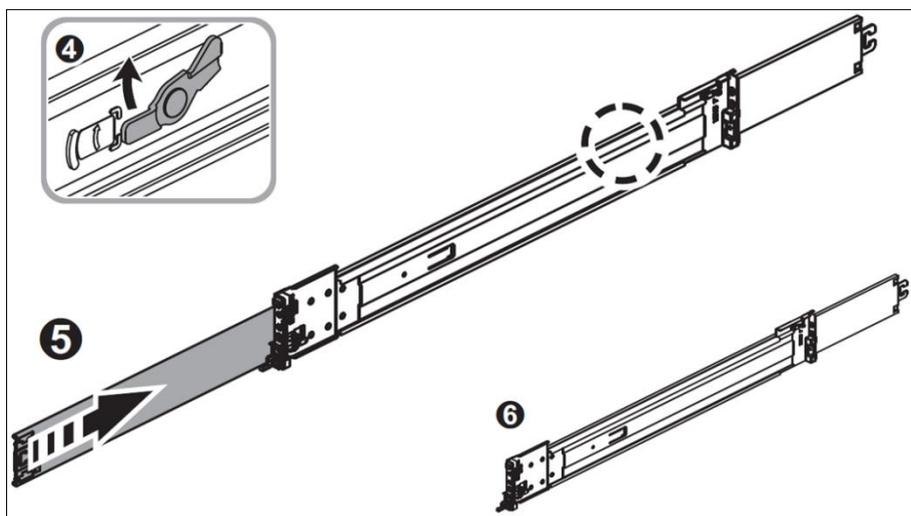
1-1. 完成取出内轨



1-4. 按照箭头方向推动导轨中的卡扣

1-5. 同时将中轨推入滑轨中

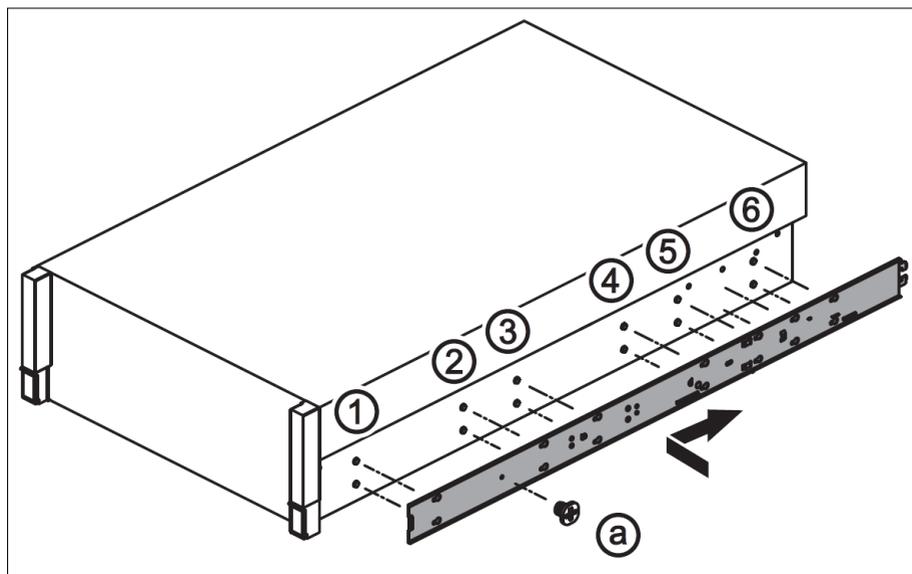
1-6. 完成步骤 1



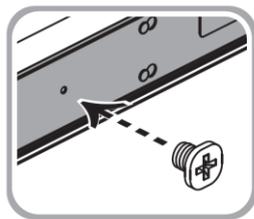
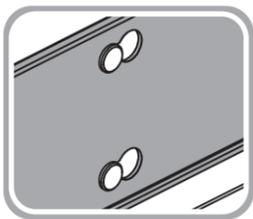
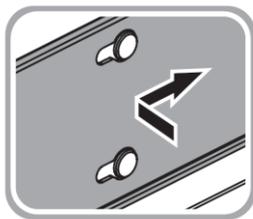
步骤 2. 安装内轨到机箱上(左右内轨一样, 请重复安装)

第三章 系统组件及机架安装

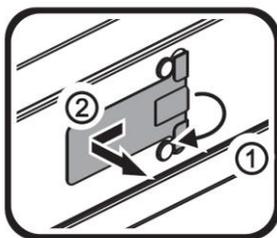
2-1. 将内轨的 1-6 个定位孔对准机箱一侧的 6 个挂钉，按照图示安装内轨到机箱上，安装完成能够听见咔嚓一声响，需保证安装到位。



2-2. 在机箱 a 处，将附件中的 M4x4 螺钉锁入机箱 a 处。完成步骤 2

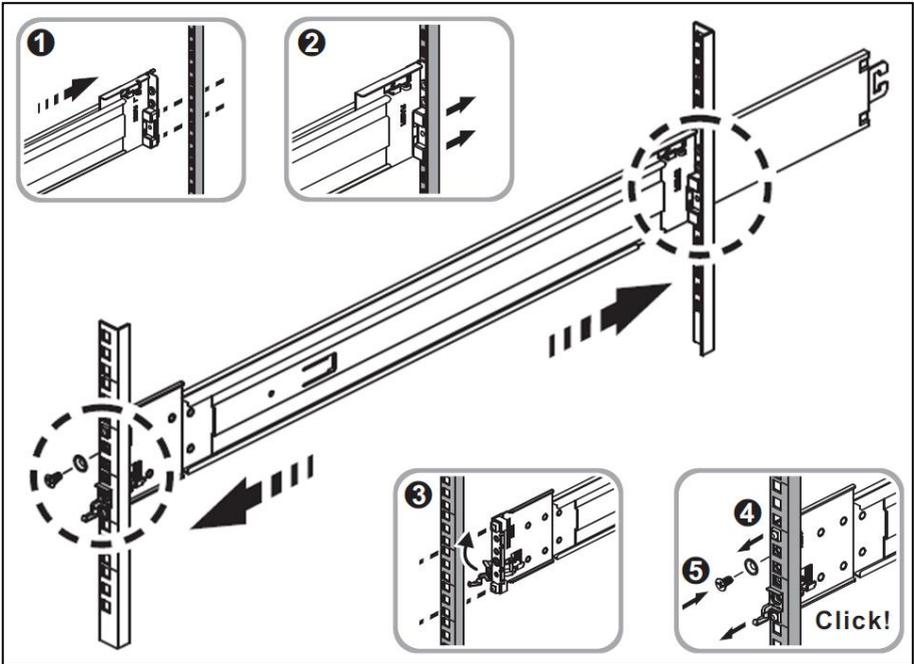


注：将内轨从机箱中取出时，需解锁内轨中的卡扣如图所示

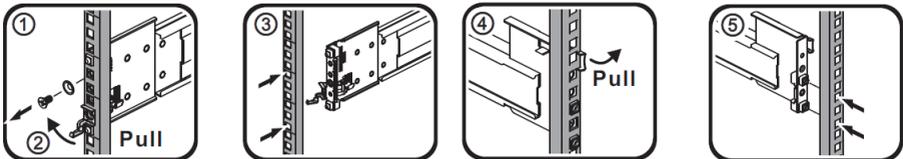


步骤 3. 安装导轨到机架内（左右导轨对称，请重复安装）

- 3-1. 按照箭头指示将后托架拉至全开定位，对准机架孔位将导轨装入机架。
- 3-2. 将导轨装入机架后端听见咔嚓响声后完成导轨后端安装。
- 3-3. 按照箭头指示推动导轨前端卡勾，对准机架孔位将导轨装入机架。
- 3-4. 将导轨装入机架前端听见咔嚓响声后。
- 3-5. 将附件中的 M5x10L 螺钉锁入机架固定孔，完成步骤 3。



注：将导轨从机架中取出时，需解锁导轨中的卡扣如图所示



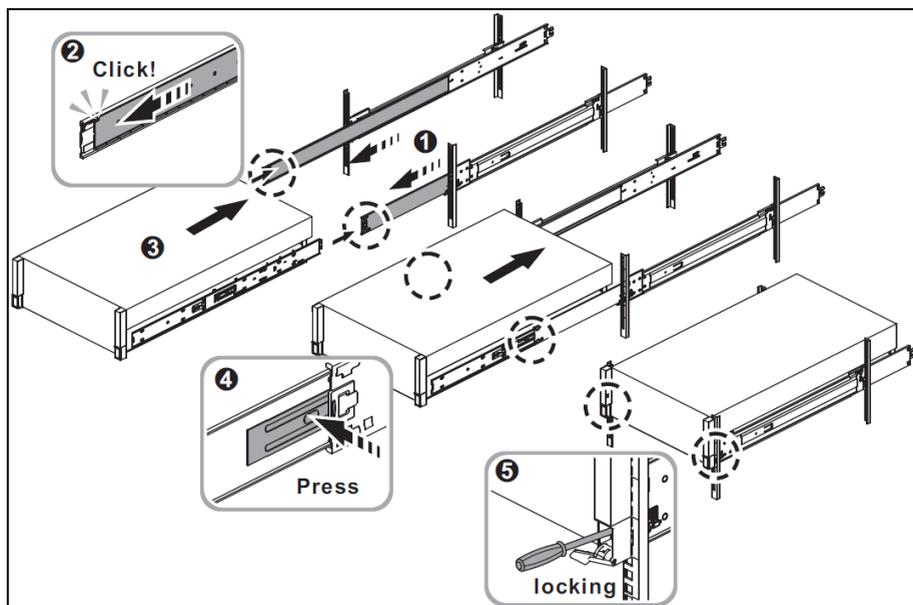
步骤 4. 安装服务器到机架中。

- 4-1. 将中轨向外拉出至锁定状态。
- 4-2. 听见咔嚓响声，确保珠巢固定在中轨前端。
- 4-3. 将机箱置入中外轨。

第三章 系统组件及机架安装

4-4. 机箱向内推入至锁定状态时，请按压内轨上的释放弹片，然后将机箱推入至底。

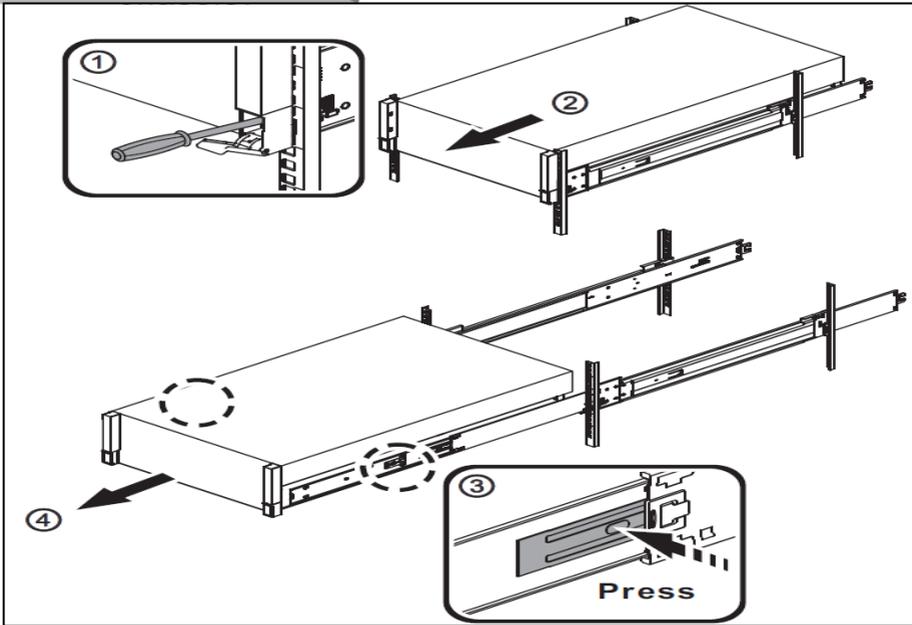
4-5. 拧紧运输螺丝以固定机箱，完成步骤 4。



注：将服务器从机架中取出，需解锁两侧螺丝与白色按键，如图所示

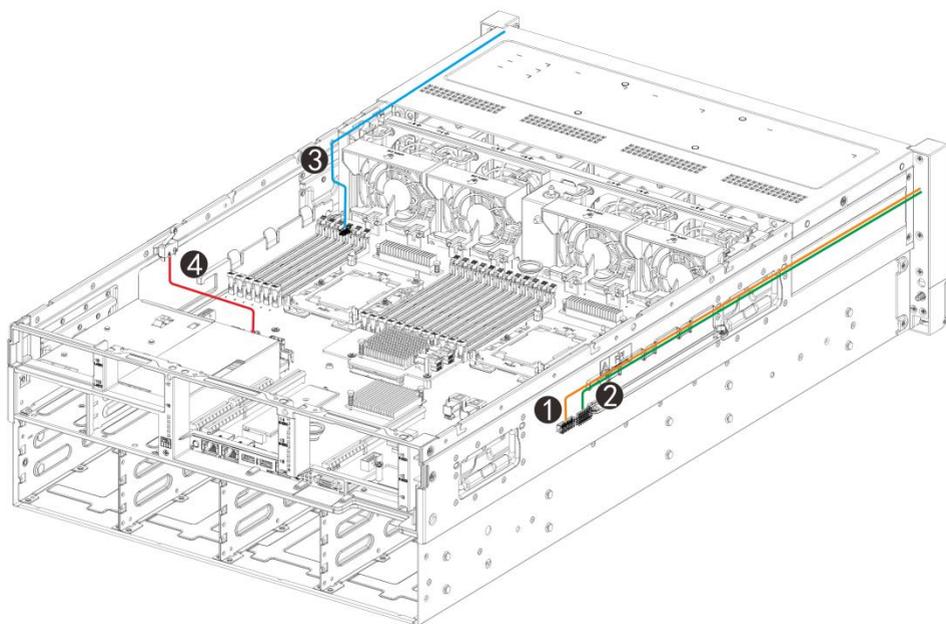
1、2. 松开运输螺丝，将机箱拉出。

3、4. 机箱处于锁定状态时，请按压内轨释放弹片，将机箱卸除。



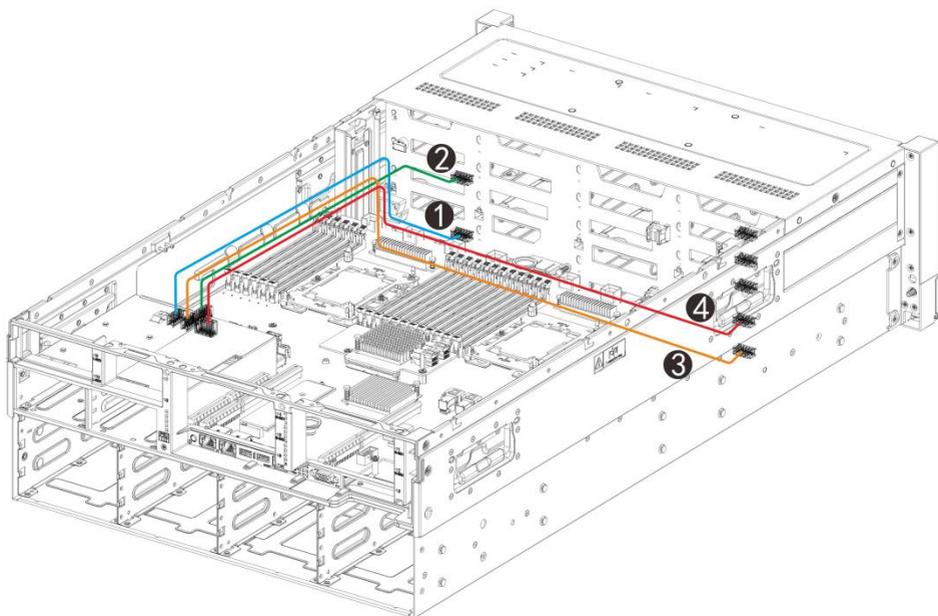
第四章 线缆连接说明

4.1 前挂耳线缆连接



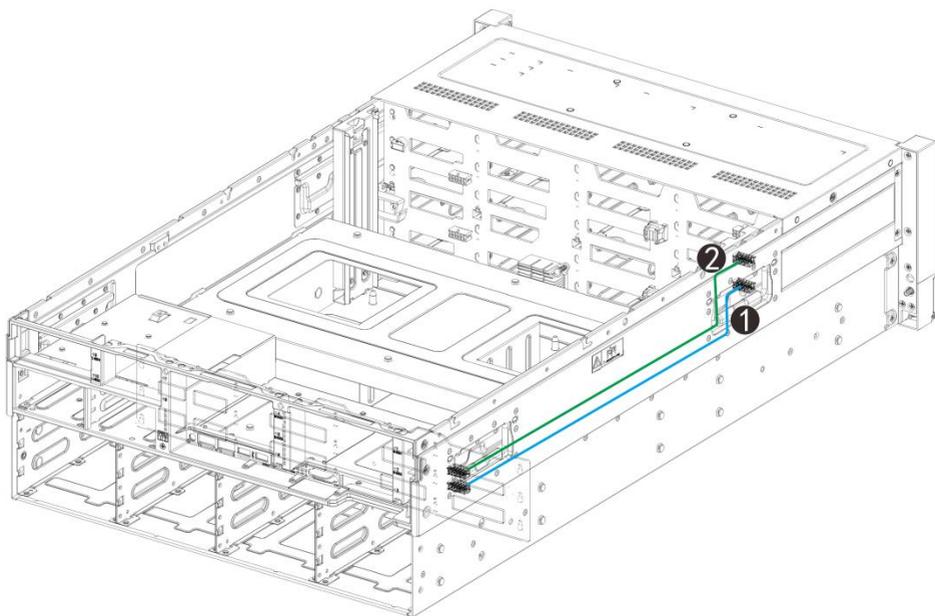
编号	线缆描述	部件编码
1	挂耳 USB3.0 到主板的信号线	33800001T
2	挂耳VGA板到主板的信号线	
3	挂耳灯板到主板的信号线	19100007T
4	入侵开关线	19100014T

4.2 24 盘位背板电源线缆连接



编号	线缆描述	部件编码
1	24 盘位背板(BP PWR1)到主板(BP PWR1)的电源线	19300086T
2	24 盘位背板(BP PWR2)到主板(BP PWR2)的电源线	
3	24 盘位背板(BP PWR3)到主板(BP PWR3)的电源线	19300110T
4	24 盘位背板(BP PWR4)到主板的电源线	19300111T

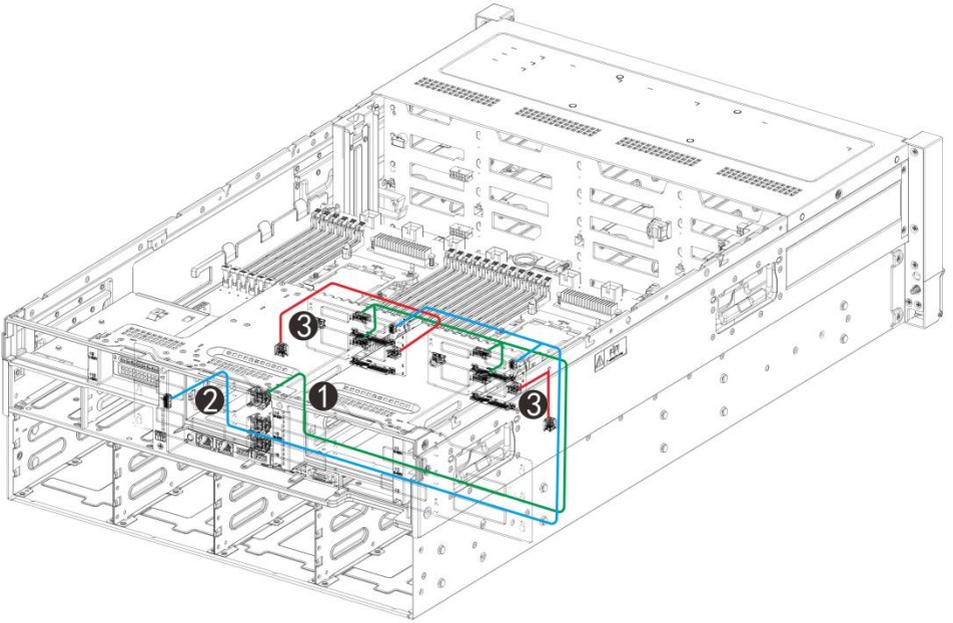
4.3 4U36 盘位机型 12 盘位背板电源线缆连接



编号	线缆描述	部件编码
1	12 盘位背板(BP R_PWR1)到 24 盘位背板的电源线	19300086T
2	12盘位背板(BP R_PWR2)到24盘位背板的电源线	19300086T

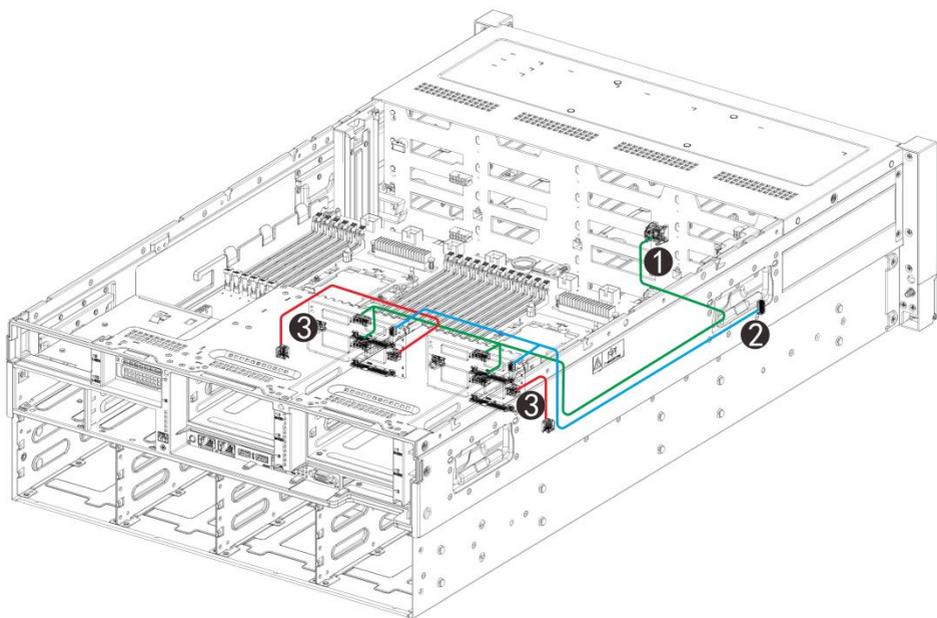
4.4 扩展后置硬盘背板线缆连接

- 4U36 盘位机型连接方式



编号	线缆描述	部件编码
1	扩展后置硬盘背板 SAS 信号线	19200019T
2	扩展后置硬盘背板低速信号线	19100010T
3	扩展后置硬盘背板电源线	19300088T

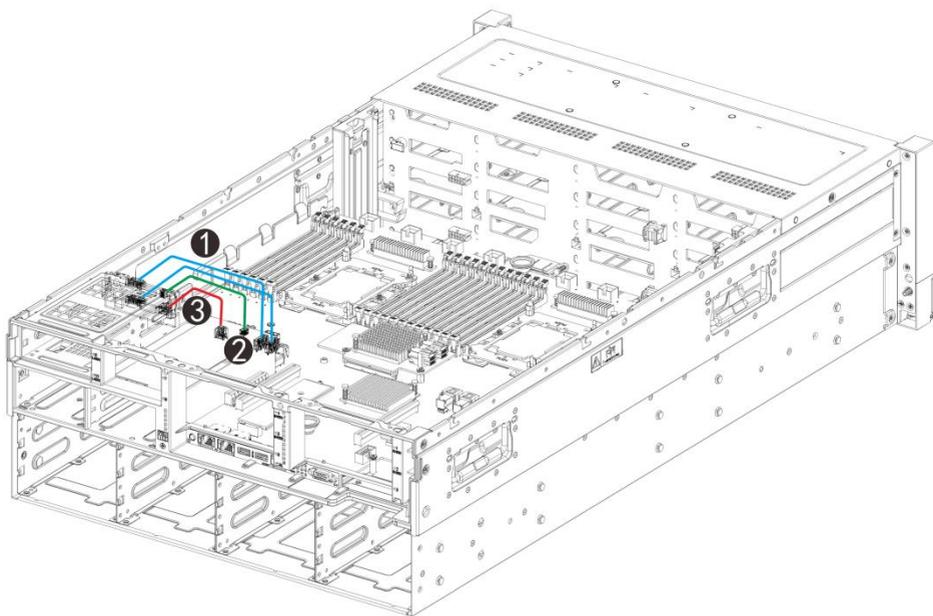
● 4U24 盘位机型连接方式



编号	线缆描述	部件编码
1	扩展后置硬盘背板 SATA 信号线	19200019T
2	扩展后置硬盘背板灯板信号线	19100010T
1	扩展后置硬盘背板电源线	19300088T

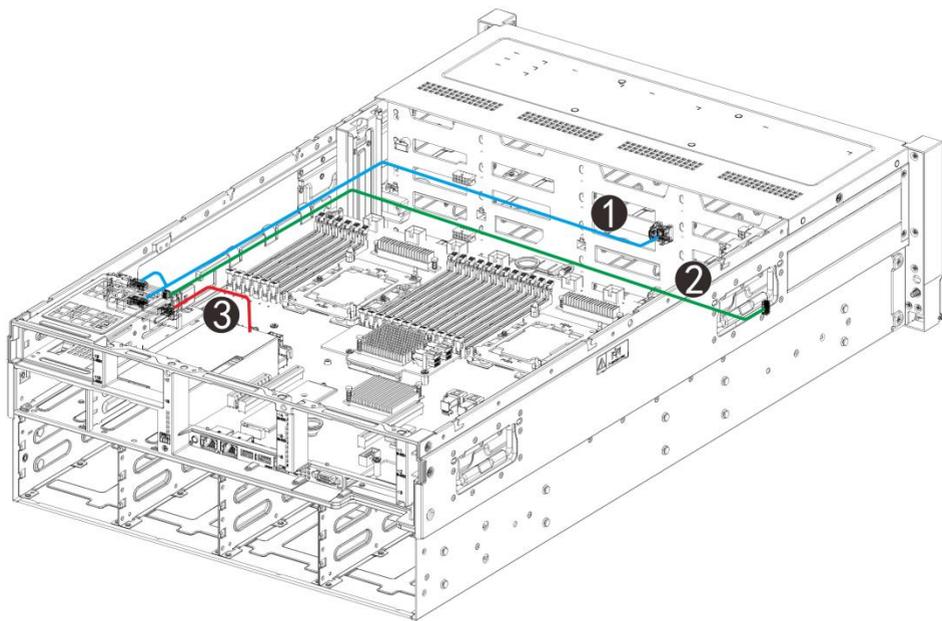
4.5 扩展左后置硬盘背板线缆连接

- SATA 盘连接方式



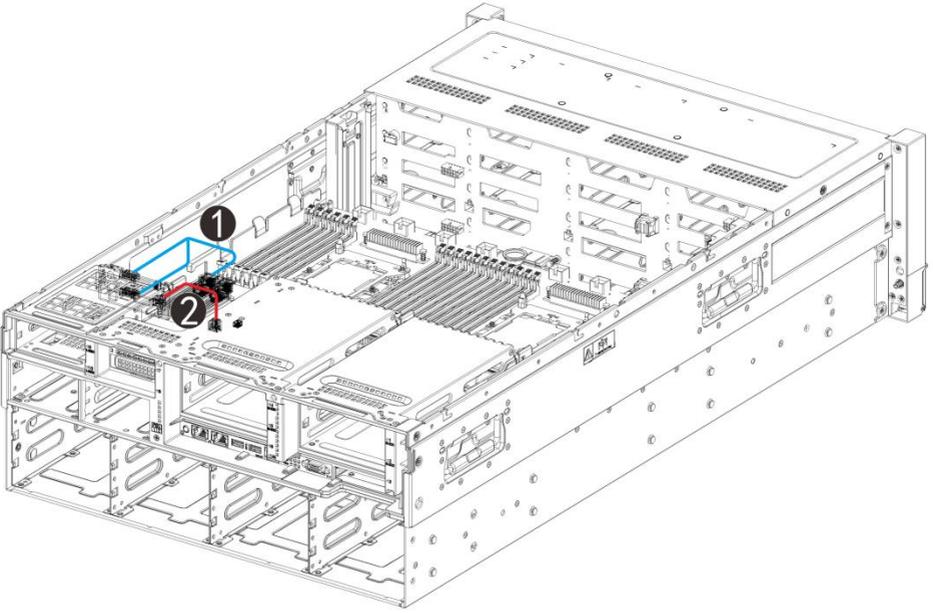
编号	线缆描述	部件编码
1	扩展左后置硬盘背板 SATA 信号线	19200020T
2	扩展后置硬盘背板灯板信号线	19100009T
3	扩展后置硬盘背板电源线	19300088T

● SAS 盘连接方式



4U24 背板引出连接方式

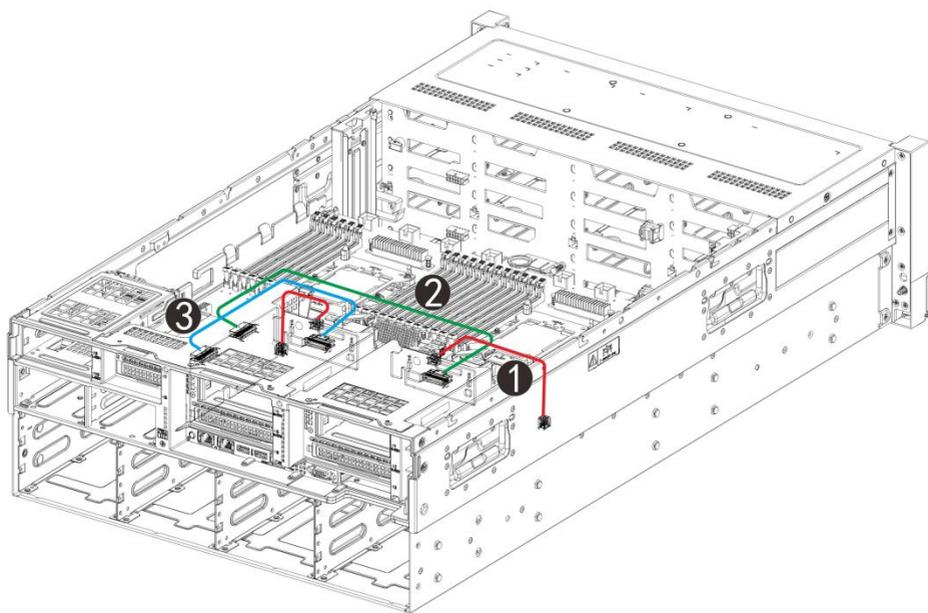
编号	线缆描述	部件编码
1	扩展左后置硬盘背板 SAS 信号线	19200052T
2	扩展后置硬盘背板灯信号线	19100027T
3	扩展后置硬盘背板电源线	19300088T



HBA Card 引出连接方式

编号	线缆描述	部件编码
1	扩展左后置硬盘背板 SAS 信号线	19200051T
2	扩展后置硬盘背板电源线	19300088T

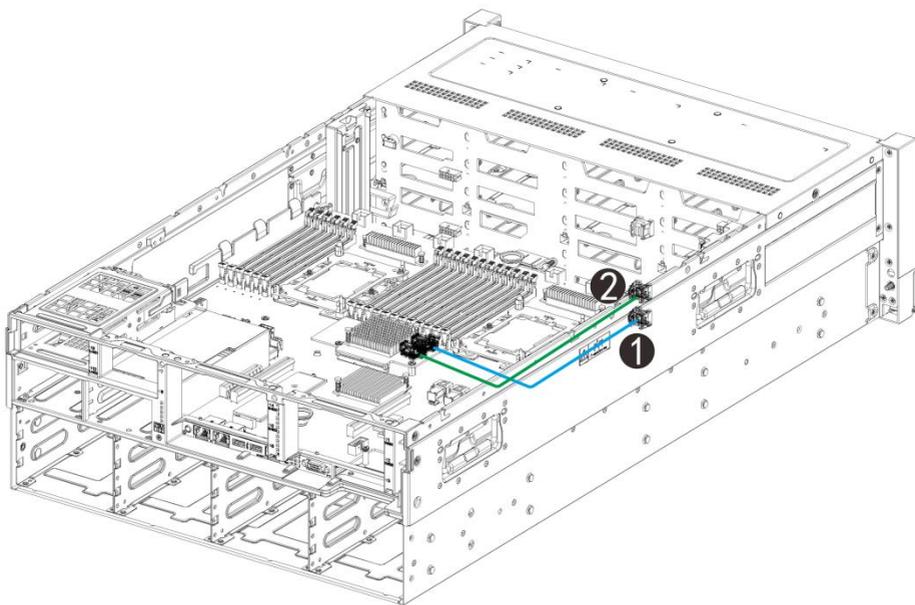
4.6 后置 NVME 硬盘背板线缆连接



编号	线缆描述	部件编码
1	后置 NVME 硬盘背板电源线	19300088T
2	后置 NVME 硬盘背板 (SLIM0) 信号线	19200050T
3	后置 NVME 硬盘背板 (SLIM1) 信号线	19200050T

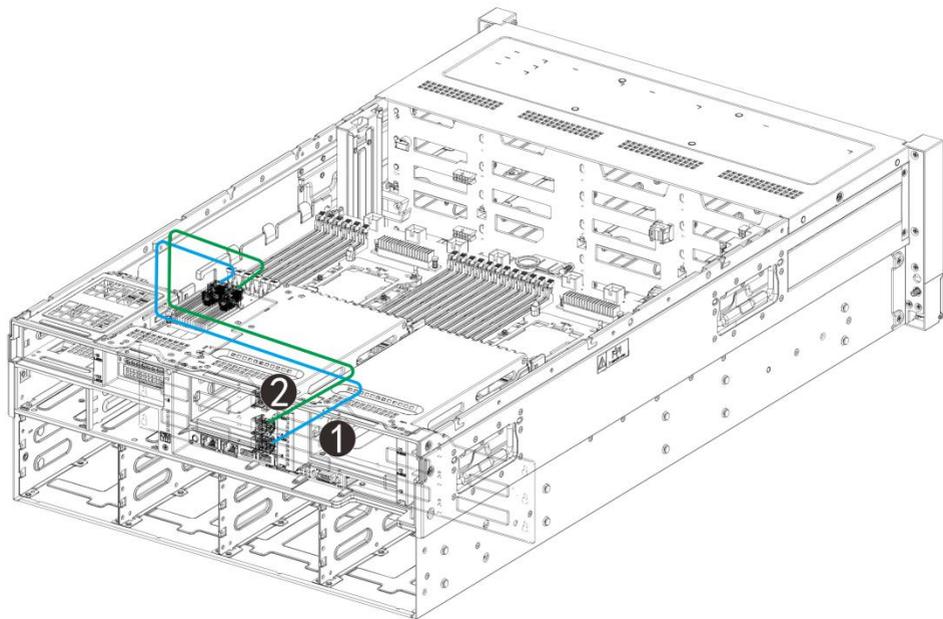
4.7 内部 SAS 线缆连接 (双 RAID 配置)

4.7.1 24 盘位背板 SAS 线缆连接



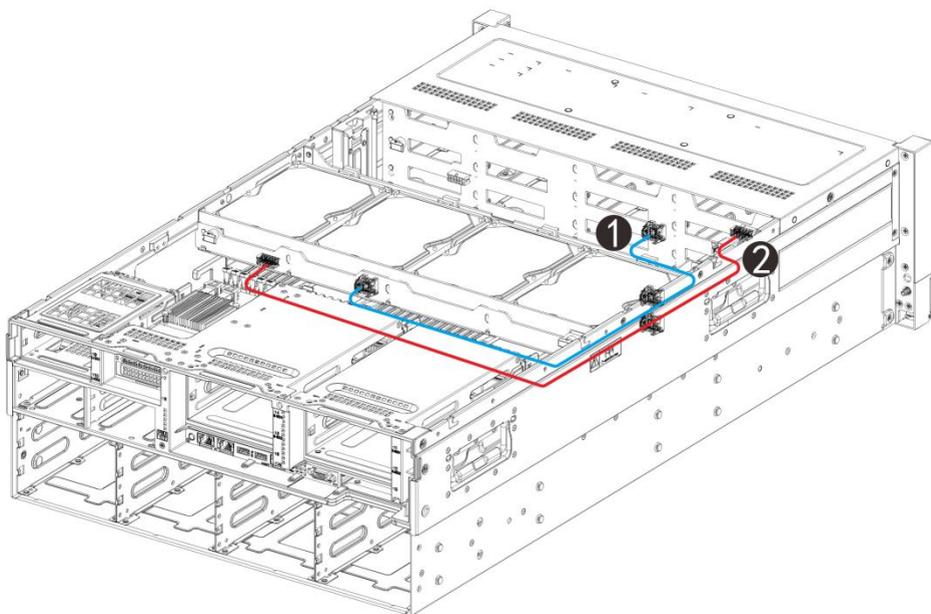
编号	线缆描述	部件编码
1	24 盘位背板(PORT0)到 SAS 卡的 SAS 线	19200013T
2	24盘位背板(PORT1)到SAS卡的SAS线	19200014T

4.7.2 4U36 盘位机型后置 12 盘位背板 SAS 线缆连接



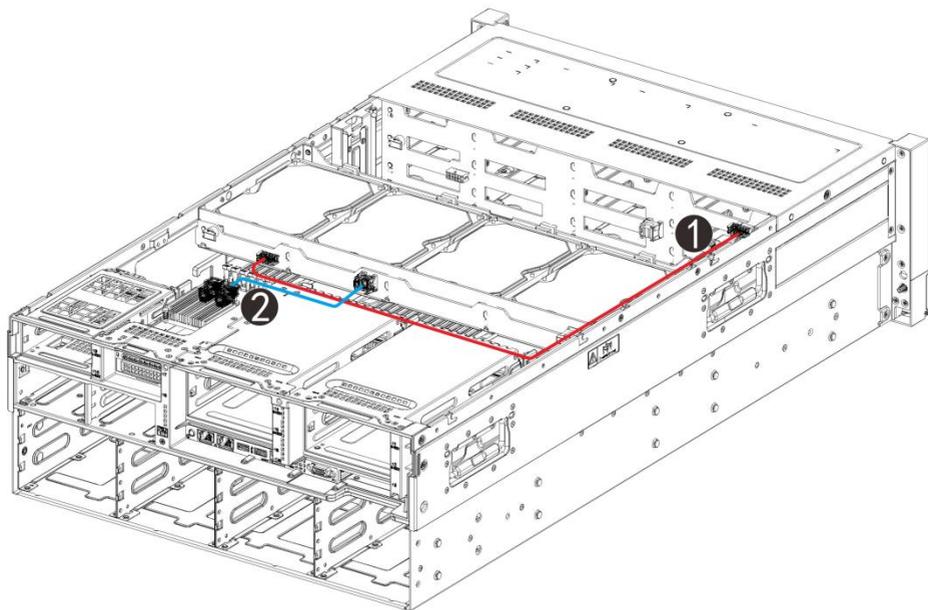
编号	线缆描述	部件编码
0	12 盘位背板(PORT0)到 SAS 卡的 SAS 线	19200013T
1	12盘位背板(PORT1)到SAS卡的SAS线	19200014T

4.7.3 内置硬盘背板线缆连接



编号	线缆描述	部件编码
1	内置硬盘背板 SAS 线	19200013T
2	内置硬盘背板电源线	19300087T

4.7.4 硬盘内置背板到 HBA Card 连接方式

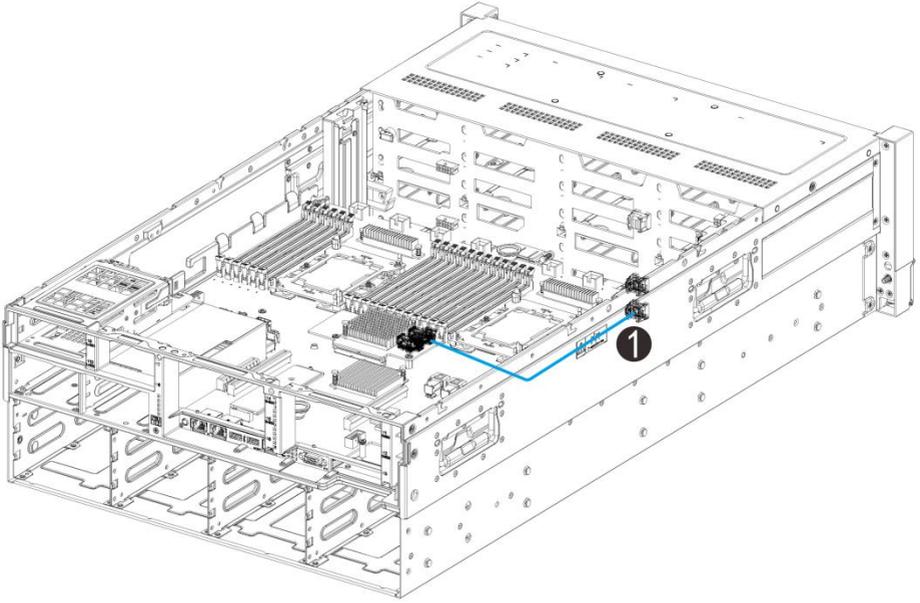


硬盘内置背板到 HBA CARD 连接方式

编号	线缆描述	部件编码
1	内置硬盘背板 SAS 线	19200049T
2	内置硬盘背板电源线	19300087T

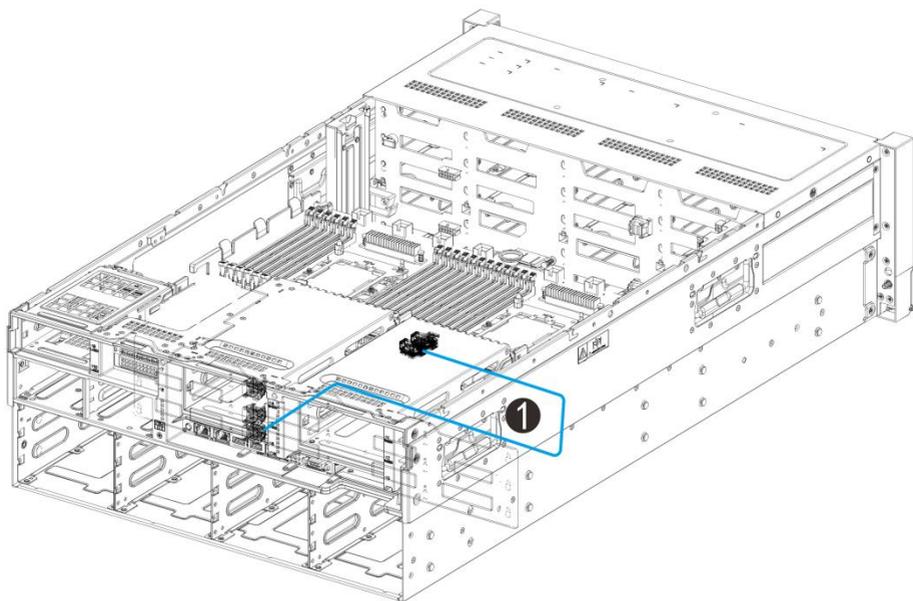
4.8 内部 SAS 线缆连接 (单 RAID 配置)

4.8.1 24 盘位背板 SAS 线缆连接



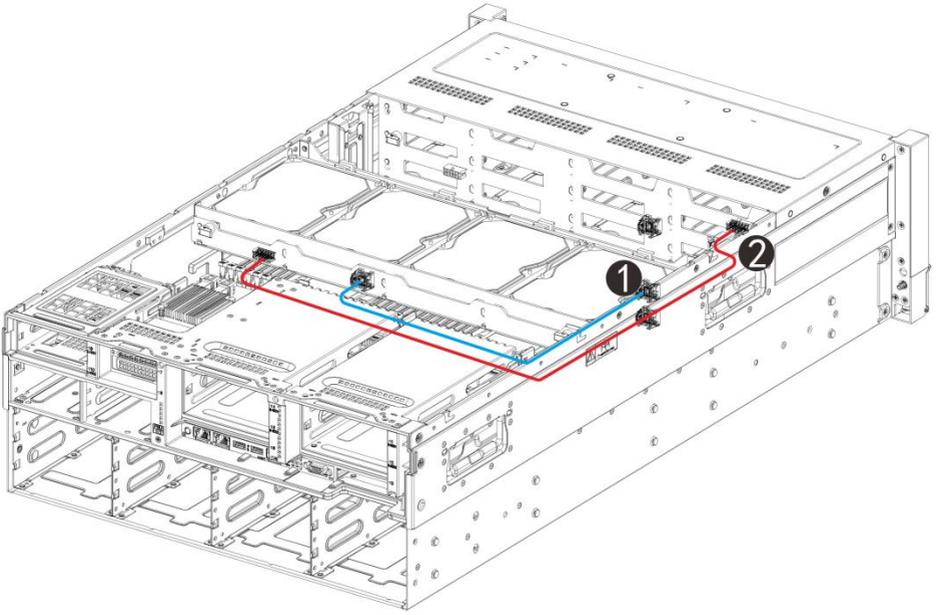
编号	线缆描述	部件编码
1	24 盘位背板(PORT0)到 SAS 卡的 SAS 线	19200013T

4.8.2 4U36 盘位机型后置 12 盘位背板 SAS 线缆连接



编号	线缆描述	部件编码
1	12 盘位背板(PORT0)到 SAS 卡的 SAS 线	19200013T

4.8.3 内置硬盘背板线缆连接



编号	线缆描述	部件编码
1	内置硬盘背板 SAS 线	19200013T
2	内置硬盘背板电源线	19300087T

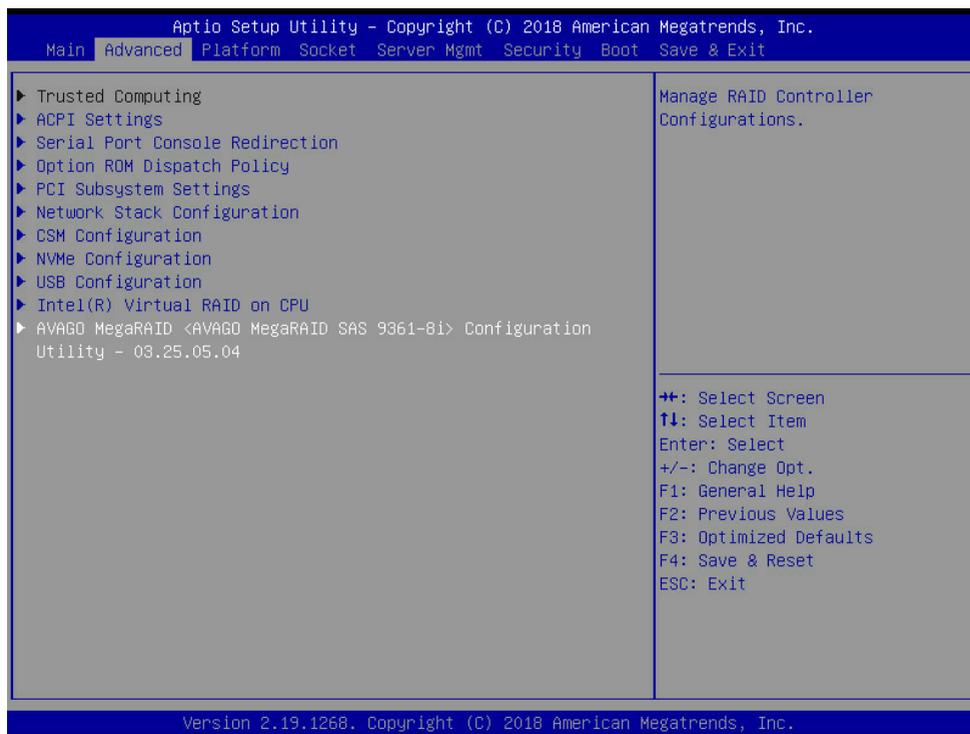
第五章 RAID 设置介绍

5.1 RAID card LSI9361 方案

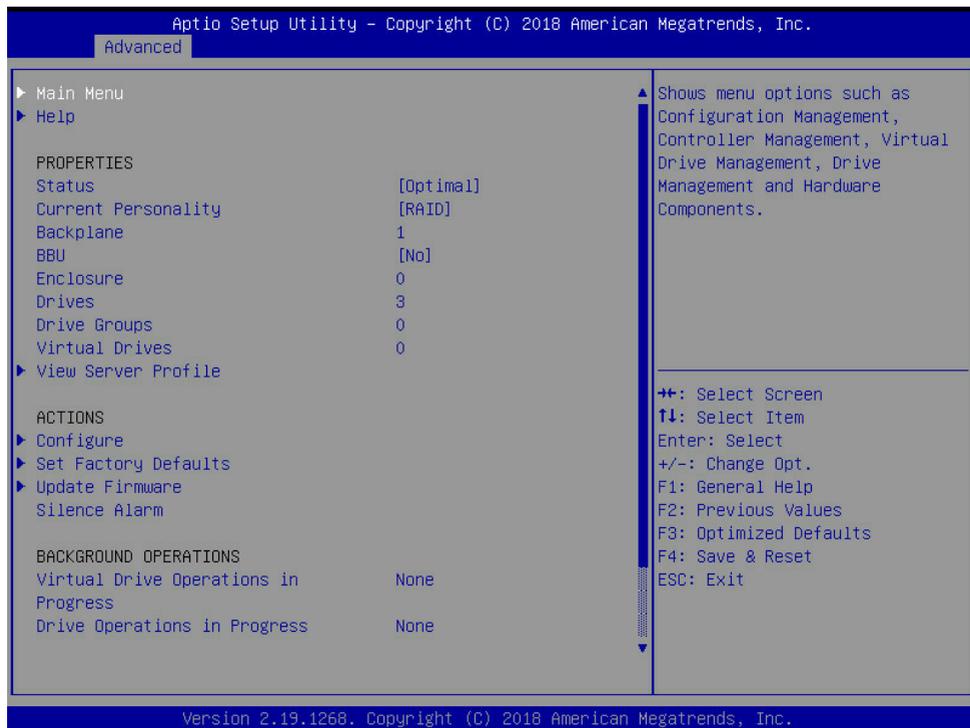
5.1.1 UEFI 启动模式下配置 RAID

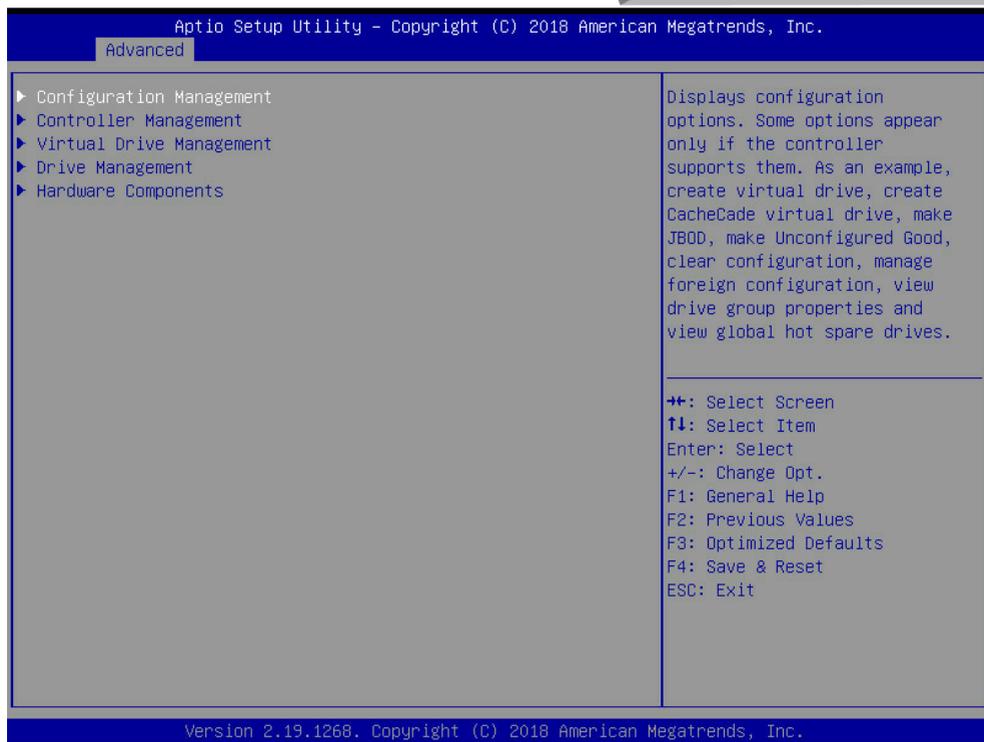
➤ **进入 LSI MegaRAID 卡配置页面**

a) 开机 Delect 进入 BIOS Setup---Advanced---LSI MegaRAID

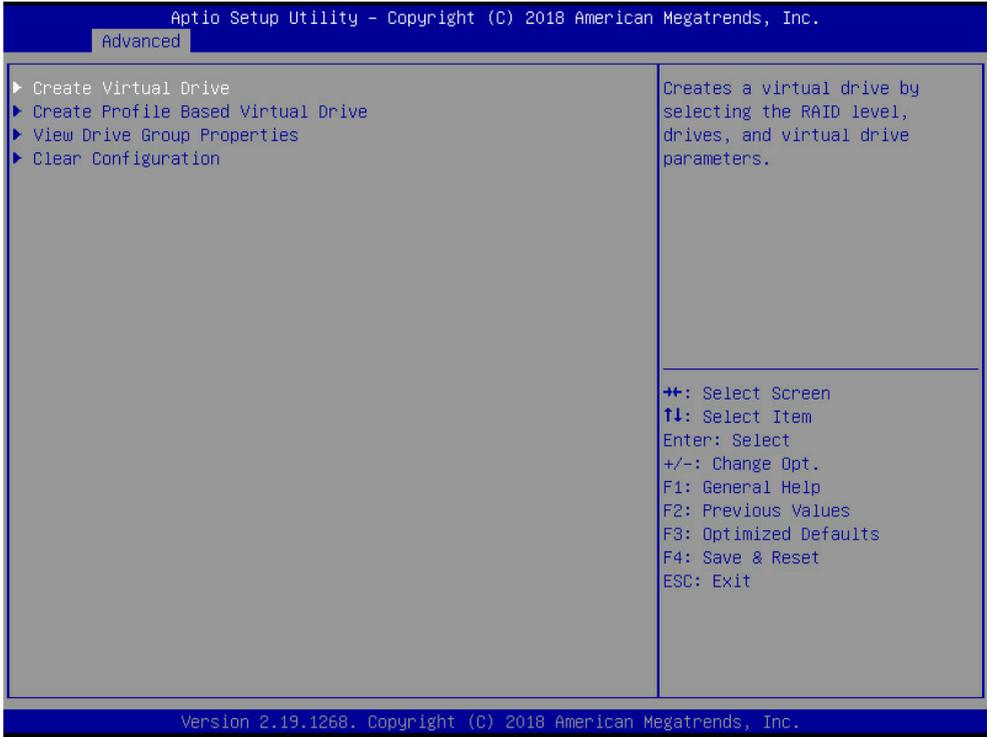


b) 点击 Main Menu,进入配置界面



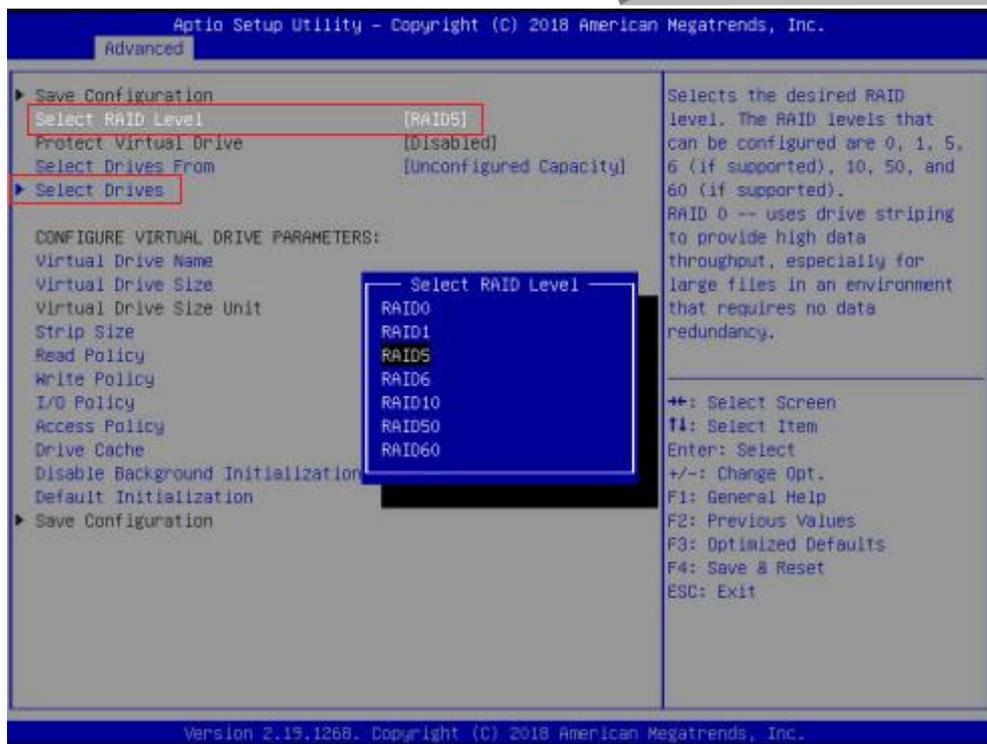


➤ Configuration Management 配置管理

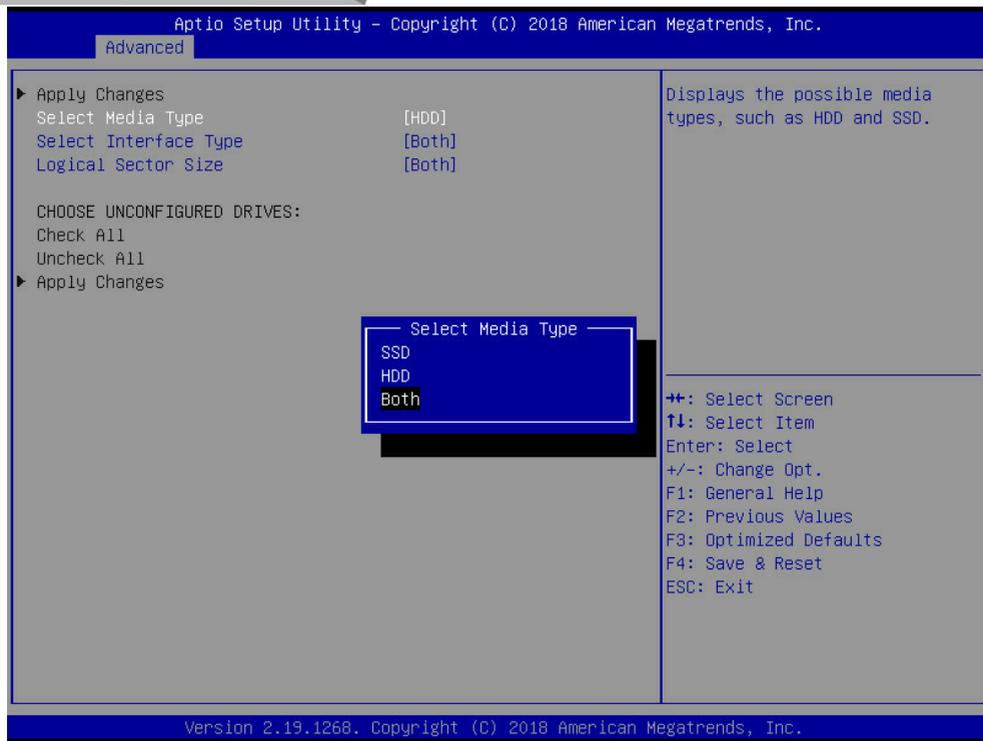


- c) Create Virtual Drive 创建 VD (RAID 5/10 为例)
- d) 切换菜单至 Create Virtual Drive , 设置 RAID 级别 (可选择 RAID 0/1/5/6/10/50/60)
- **RAID5 的配置**
- a) RAID Level 选择 RAID5, 光标移至 Select Drives, 按 Enter 选择硬盘

第五章 RAID 设置介绍

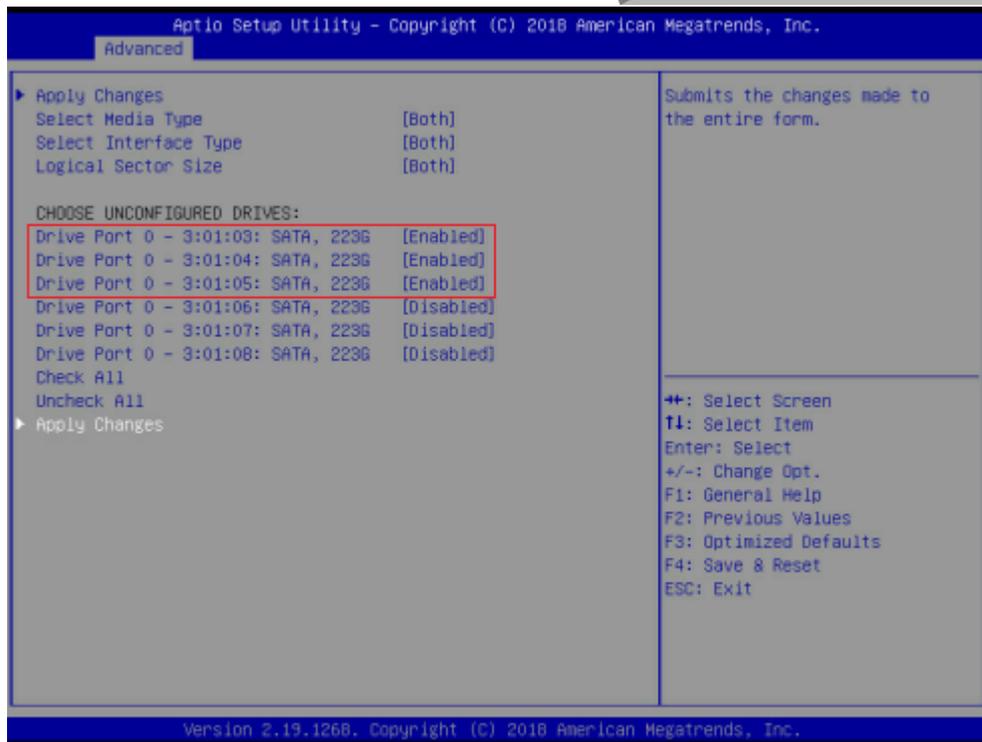


b) Select Media Type 设置为 Both, 按 Enter 键

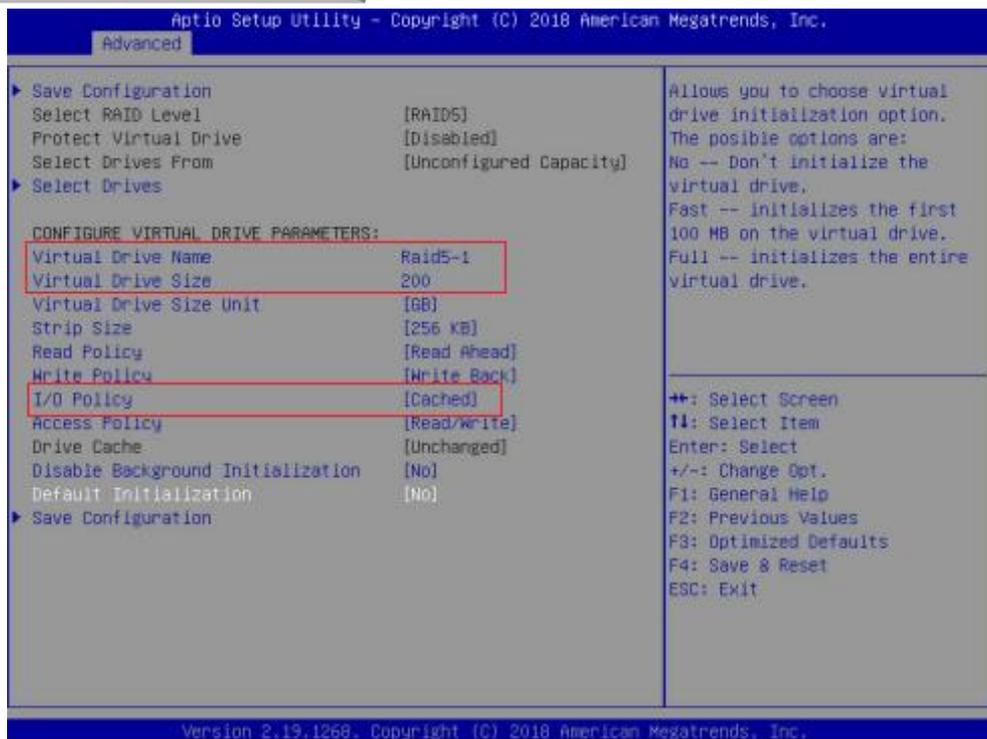


- c) 显示全部未配置的磁盘，选择 VD 成员，即 RAID5 组内的硬盘，这里选择 3 块，
- d) 硬盘选择完成后 Apply Changes，点击 OK

第五章 RAID 设置介绍



- e) 填写 VD 名称, 如 Raid5-1; VD Size 可分配, 如 200G; I/O Policy 选择 Cached
- f) 确认以上信息无误, 选择 Save Configuration 继续

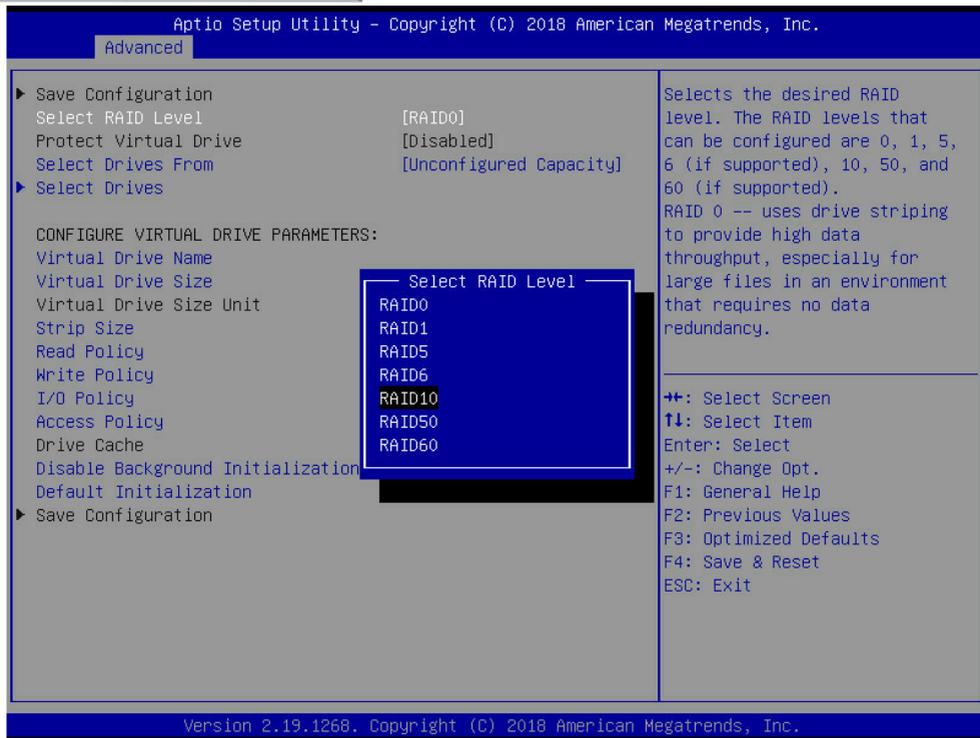


- g) Confirm 设置 Enable, Yes 由灰变蓝, 选择后确认 OK, 完成 RAID5 的配置

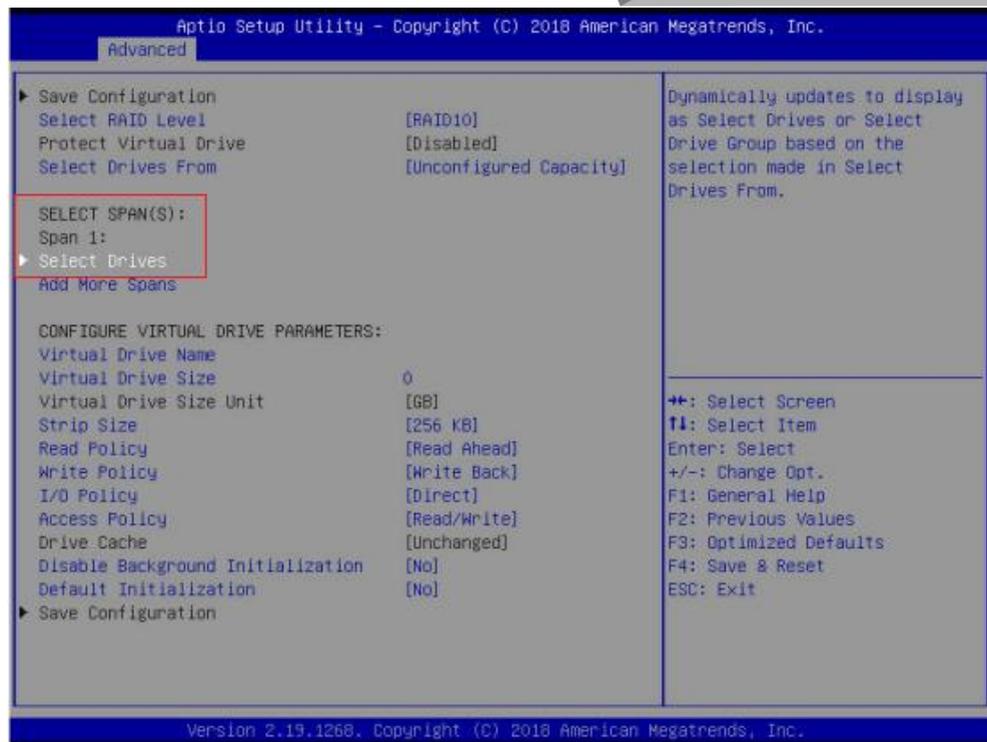


➤ RAID10 的配置

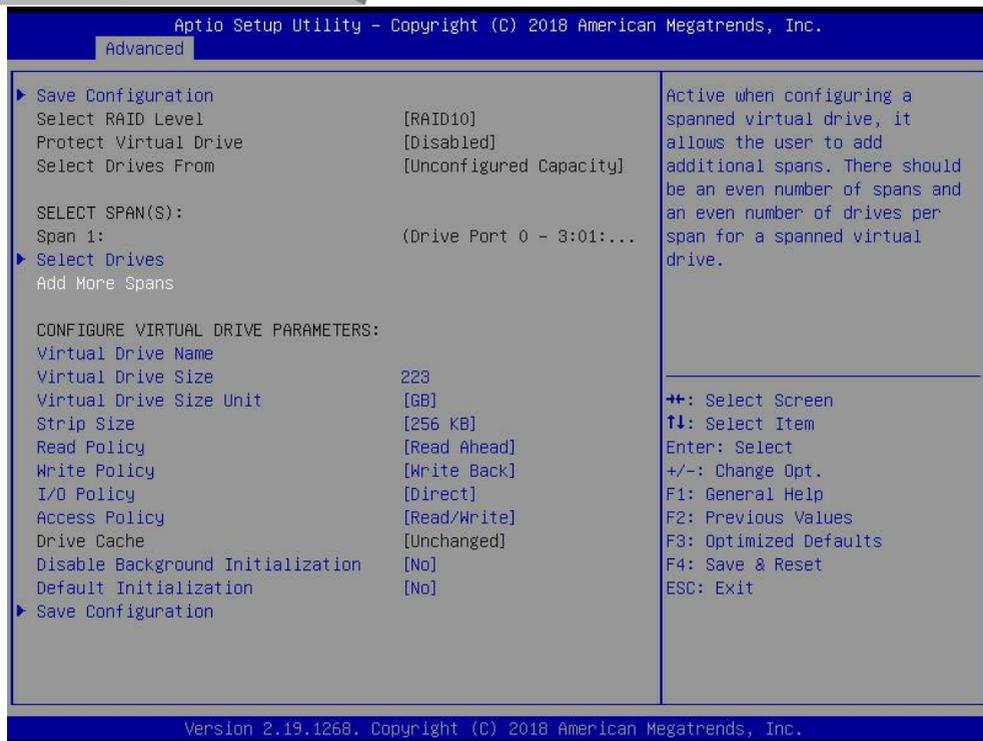
- a) RAID Level 选择 RAID 10, 按 Enter 回车继续



- b) Select Span 1 选择 Drives, 按 Enter 选择硬盘, Select Media Type 设置 Both, 按 Enter 键
- c) 显示全部未配置的磁盘, 选择 VD 成员, 即 RAID10 组内 Span1 RAID0 的硬盘, 这里选择 2 块, Span 1 硬盘选择完成后 Apply Changes, 点击 OK



d) 光标移至 Add More Spans, 按 Enter 确认继续

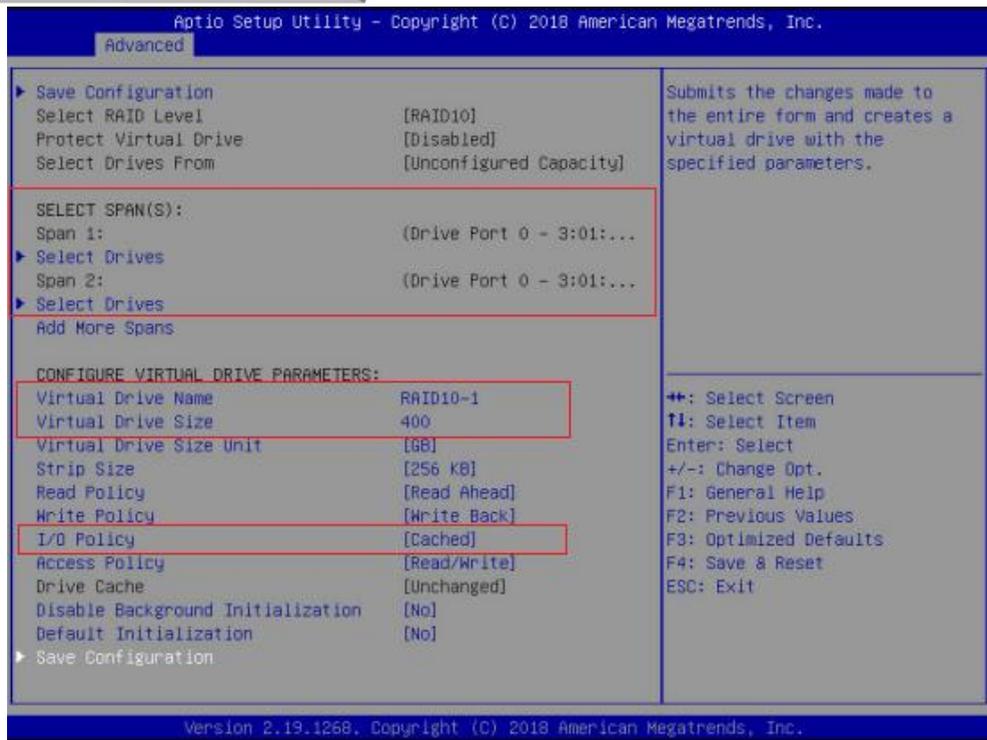


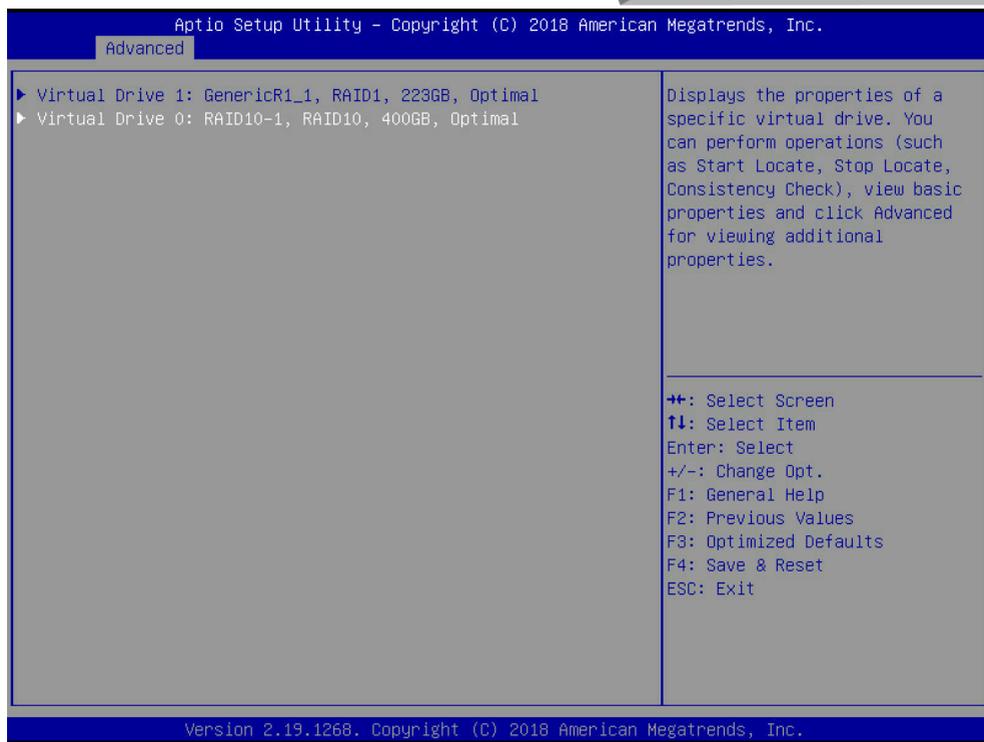
- e) Select Span 菜单栏，出现 Span2。
- f) 按 Enter 选择 Span 2 VD 成员，即 RAID10 组内 Span2 RAID1 的硬盘，这里选择 2 块，
- g) Span 2 硬盘选择完成后 Apply Changes，点击 OK

第五章 RAID 设置介绍



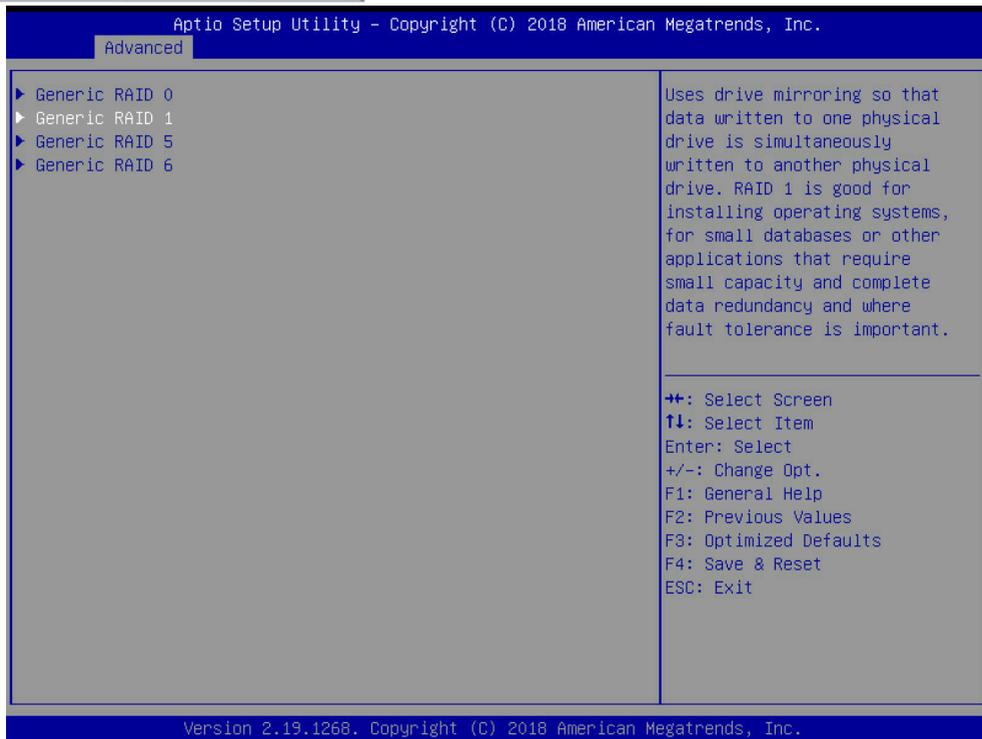
- h) 确认 Span 1/2 Select Drives 完成; 填写 VD 名称, 如 RAID10-1; VD Size 可分配, 如 400G; I/O Policy 选择 Cached
- i) 确认以上信息无误, 选择 Save Configuration 继续, Confirm 设置 Enable, 选择 Yes 后确认 OK, 完成 RAID10 的配置



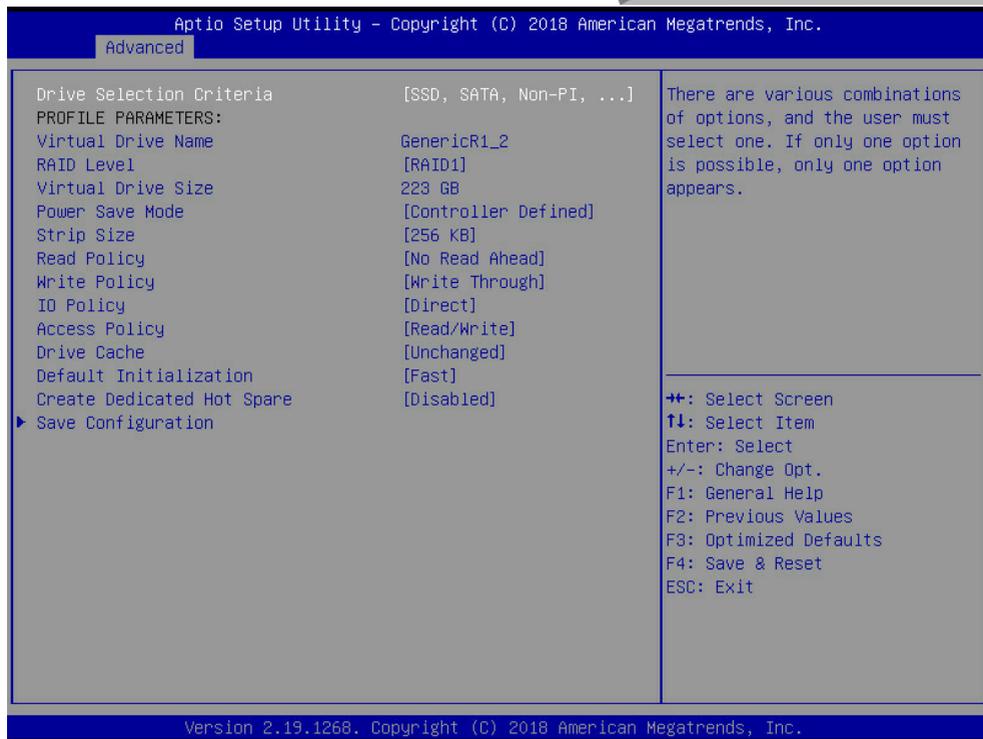


➤ **Create Profile Based Virtual Drive 快速创建 VD (RAID 1)**

- a) 切换菜单至 Create Virtual Drive, 选择要配置的 RAID 级别(可选择 RAID 0/1/5/6)
- b) 这里以 RAID1 为例, 选择 RAID1



- c) 光标移至 Select Drives, 按 Enter 选择硬盘
- d) 自动命名 VD; 选择 VD 成员, 即 RAID1 组内的硬盘, 默认选择 2 块; 分配最大 VD Size
- e) 确认以上信息无误, 选择 Save Configuration 继续--Confirm 设置 Enable, 选择 Yes 后确认 OK, 完成 RAID1 的配置



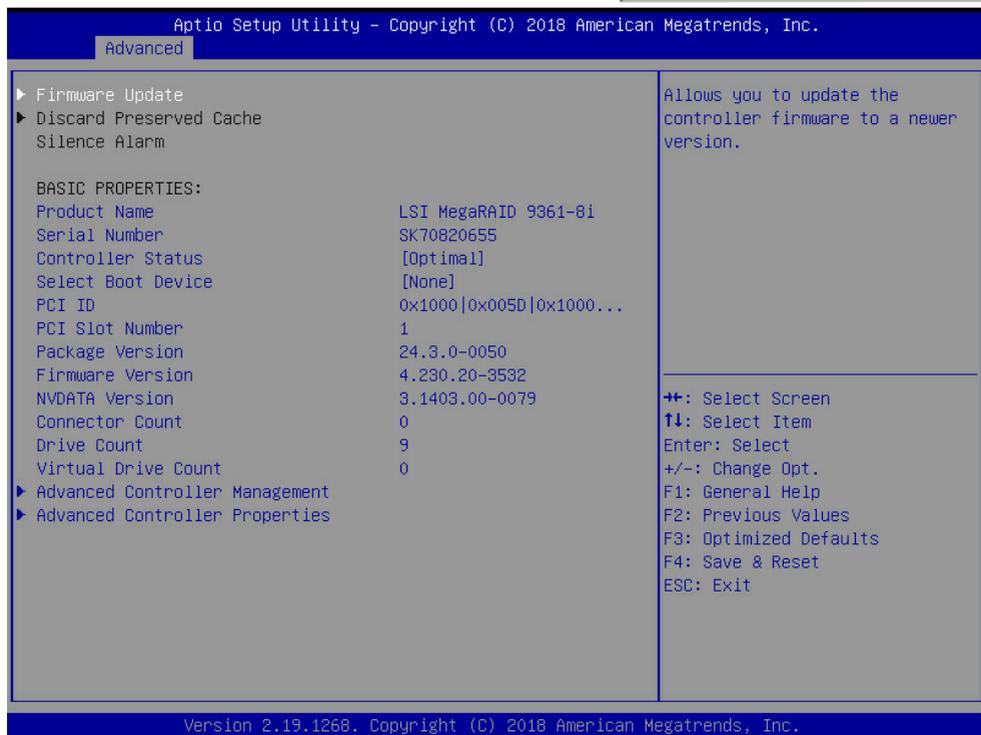
➤ **Clear Configuration 清除驱动器 (清除全部 RAID 组)**

- 光标移至 Clear Configuration , 按 enter 回车, Confirm 设置 Enable, 选择 Yes 后确认 OK, 清除全部已配置的 RAID 组



➤ **Controller Management 控制器管理**

- a) 进入 Controller Management 后，可简单查看 RAID 卡基本信息

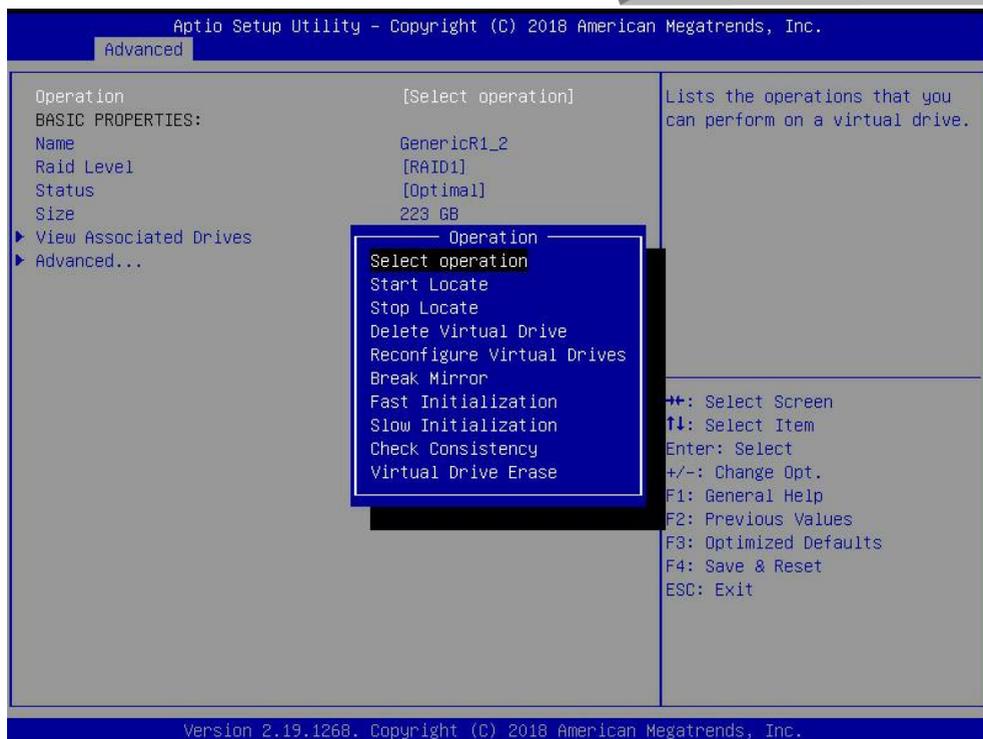


➤ **Virtual Drive Management 虚拟驱动器管理**

- b) 该项可查看当前 RAID 组信息，进行删除 RAID 组等操作，步骤如下：
- c) 选择 GenericR1_2

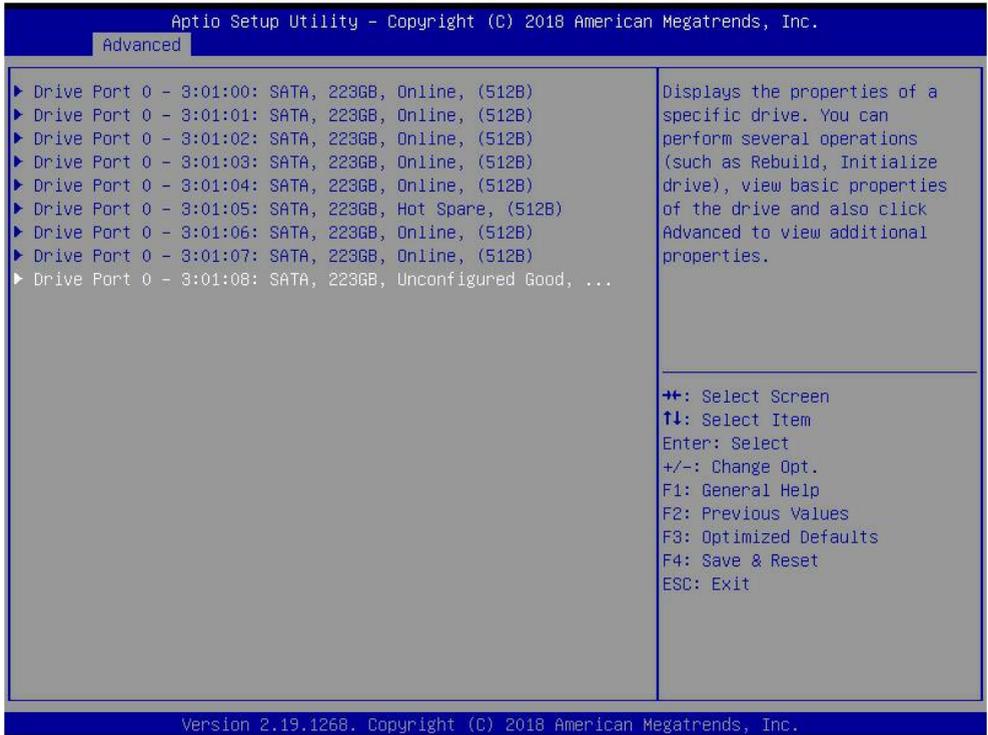


- d) 点击 Select Operation, 可选择 Delete VD 删除该 RAID 组
- e) Fast/Slow Initialization 可进行初始化

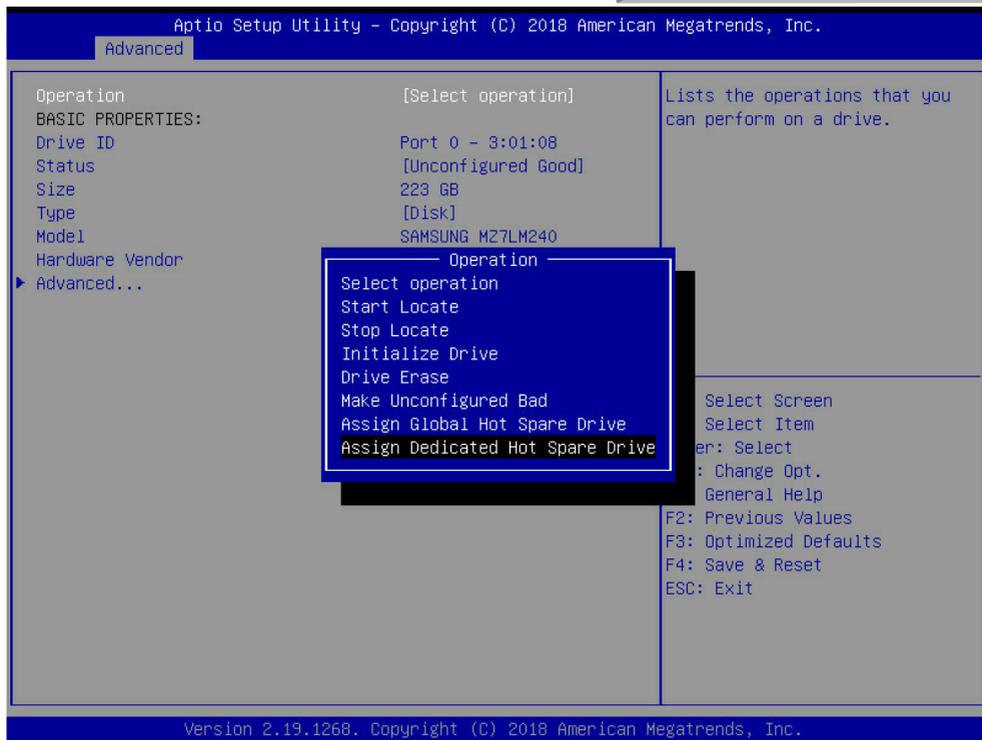


➤ Drive Management 设备管理 (Hot Spare)

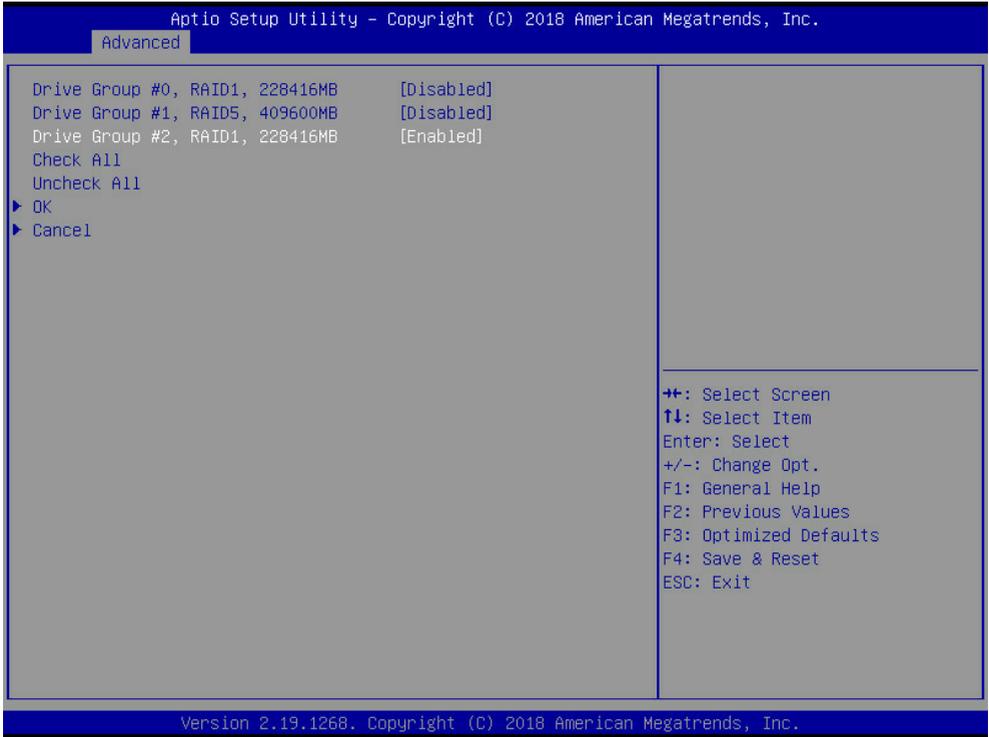
- 该功能可查看当前硬盘基本信息、状态 (Online/Hot Spare/Unconfigured), 可配置热备盘, 操作步骤如下:
- 选择状态为 Unconfigured 硬盘, Enter 回车, 进入配置页面



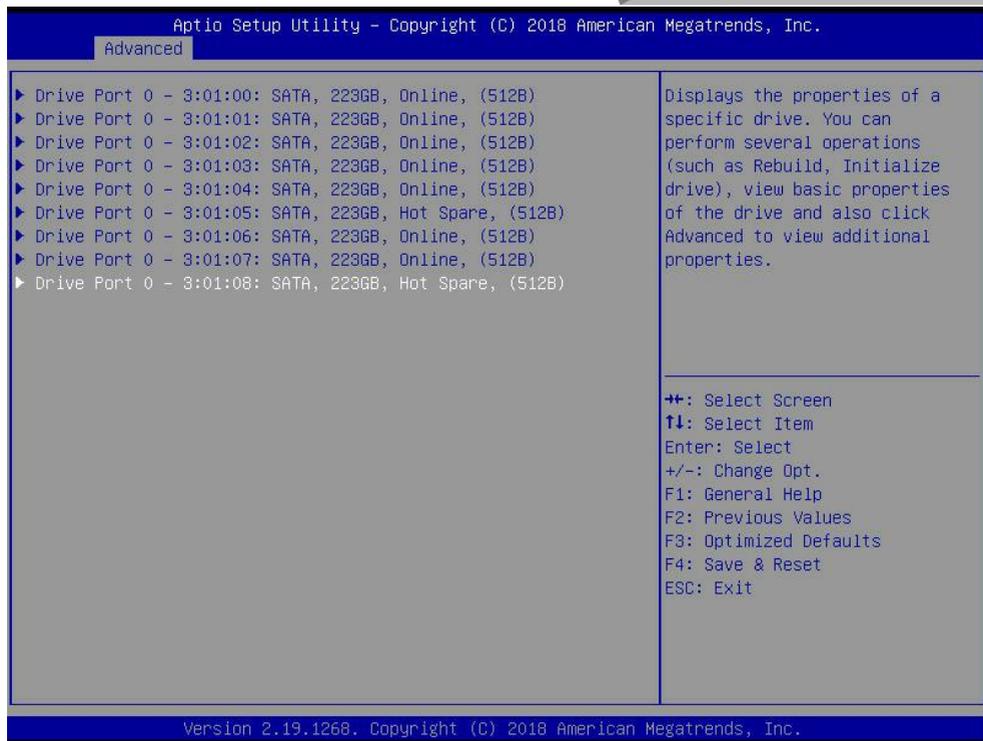
- c) operation 选择 Assign Dedicated Hot Spare Drive, Enter 确认后, 点击 Go 继续



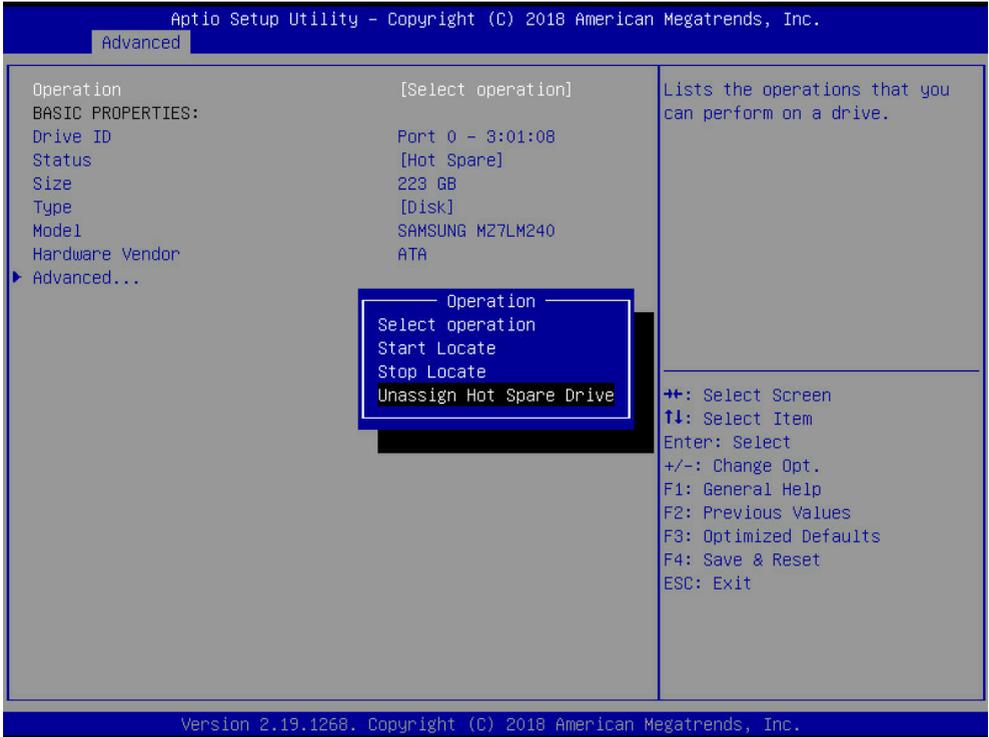
- d) 选择需要热备盘的 RAID 组 Enable，点击 OK 继续



e) 返回 Drive Management 查看硬盘状态，已变更为 Hot Spare

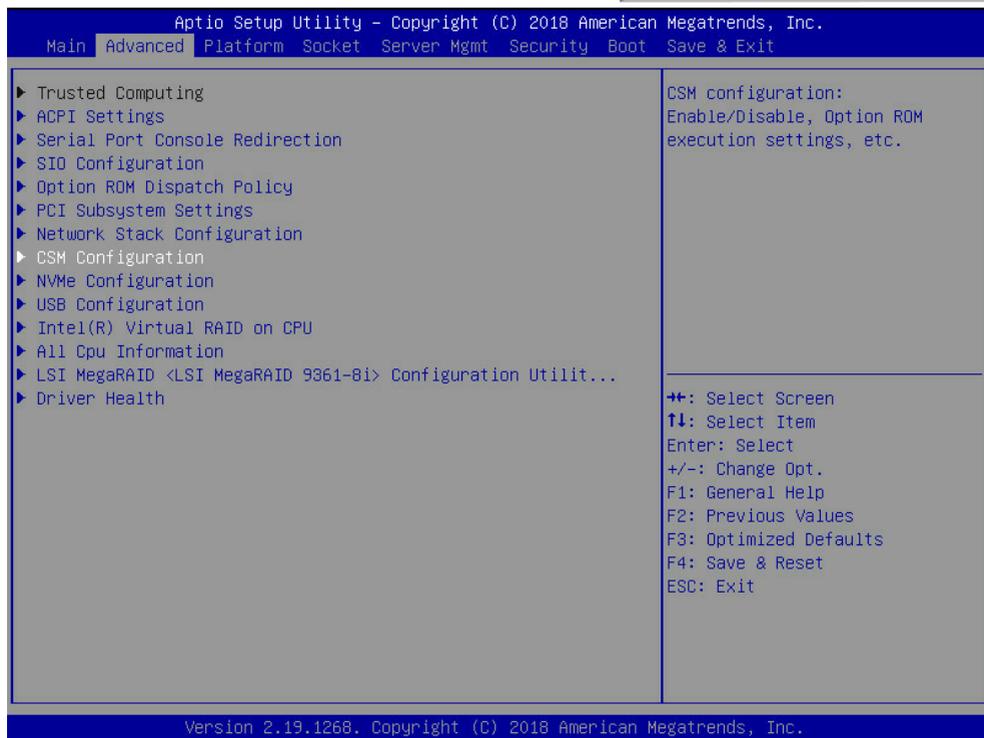


- f) 删除热备盘, Operation 选择 Unassign Hot Spare Drive, 点击 Go 继续, Confirm 设置 Enable, 选择 Yes 后确认 OK

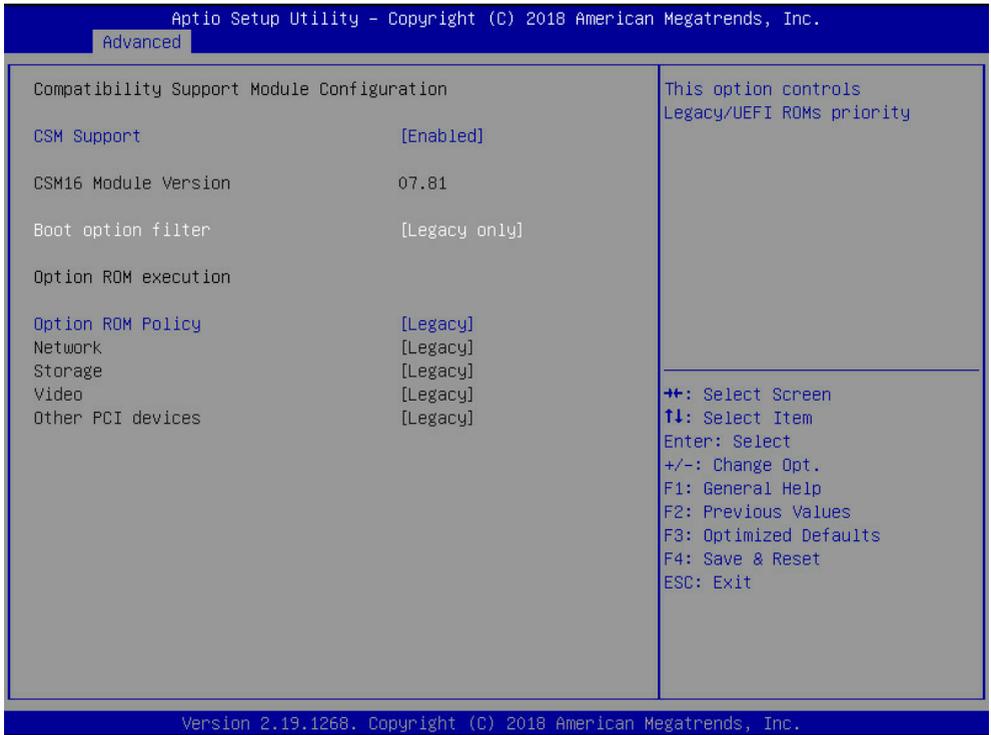


5.1.2 Legacy 启动模式下配置 RAID

- Boot 模式设置
- a) BIOS Setup 选择 Advanced---CSM Configuration



- b) 将CSM Support 打开,Boot option filter 及 Option ROM Policy 设置为 Legacy only



- 2. Ctrl+R 进入 RAID 卡配置页面
- a) 开机, BIOS 自检, 可以看到设备硬盘信息及提示 Ctrl+R 进入 RAID 卡配置页面

第五章 RAID 设置介绍

```
ID LUN VENDOR PRODUCT REVISION CAPACITY
--- -- -
79 0 ATA SAMSUNG M27LM240 204Q 228936MB
80 0 ATA SAMSUNG M27LM240 204Q 228936MB
0 0 LSI Virtual Drive RAID1 228416MB
1 1 LSI Virtual Drive RAID5 1370496MB
2 Virtual Drive(s) found on the host adapter.

2 Virtual Drive(s) handled by BIOS
Press <Ctrl><R> to Run MegaRAID Configuration Utility
```

➤ 3. 进入配置 RAID 阵列

- a) 进入 Raid 配置界面，可以简单查看硬盘状态，使用 Ctrl+N 和 Ctrl+p 可以左右切换菜单

The screenshot shows the LSI MegaRAID BIOS Configuration Utility interface. At the top, it displays 'LSI MegaRAID 9361-Bi BIOS Configuration Utility 5.04-0002'. Below this, there are menu options: 'VD Mgmt', 'PD Mgmt', 'Ctrl Mgmt', and 'Properties'. The 'Virtual Drive Management' section is active, showing '[-] LSI MegaRAID 9361-Bi (Bus 0x33, Dev 0x00)' and 'No Configuration Present !'. Underneath, there is a list of 'Unconfigured Drives' with details for each drive, including its ID (P0:01:00 to P0:01:08), state (Ready), and capacity (223.06 GB). On the right side, there is a 'Drive:' section with details: 'State: Ready', 'Vendor: ATA', 'Encl. Position: 1', and 'Slot: 0'. At the bottom, there is a status bar with keyboard shortcuts: 'F1-Help F2-Operations F5-Refresh Ctrl-N-Next Page Ctrl-P-Prev Page F12-Ctrl'.

- b) 切换菜单至 PD Mgmt ， 确认磁盘状态为 “UG”

```

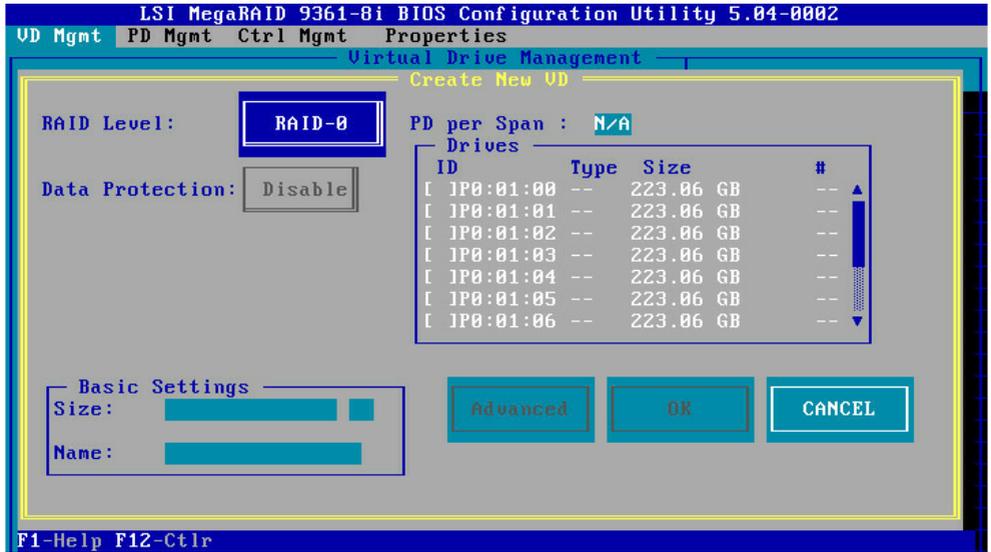
LSI MegaRAID 9361-Bi BIOS Configuration Utility 5.04-0002
UD Mgmt PD Mgmt Ctrl Mgmt Properties
Drive Management
PAGE-1
Enclosure Info
Vendor:
TTY2125
Enclosure ID:
31
Enclosure Location:
Internal
Enclosure Model:
2U25SXP 36Sx12G
Product Revision Level:
B016
Status:
Optimal
Number of Slots:
28
Number of PD's:
9
2U25SXP 36Sx12G TTY2125 Port 0 - 3
Slot Type Capacity State DG Vendor
P0:01:07 SSD-SATA 223.06 GB UG - ATA
P0:01:04 SSD-SATA 223.06 GB UG - ATA
P0:01:00 SSD-SATA 223.06 GB UG - ATA
P0:01:02 SSD-SATA 223.06 GB UG - ATA
P0:01:08 SSD-SATA 223.06 GB UG - ATA
P0:01:05 SSD-SATA 223.06 GB UG - ATA
P0:01:01 SSD-SATA 223.06 GB UG - ATA
P0:01:06 SSD-SATA 223.06 GB UG - ATA
P0:01:03 SSD-SATA 223.06 GB UG - ATA
F1-Help F2-Operations F5-Refresh Ctrl-N-Next Page Ctrl-P-Prev Page F12-Ctrl
    
```

- 4. 创建 VD (Hot Spare)
 - a) 切换菜单至 VD Mgmt 光标移至 “No Configuration Present”, Enter 进入配置界面,
 - b) 或者按 F2 选择 “Create Virtual Drive”

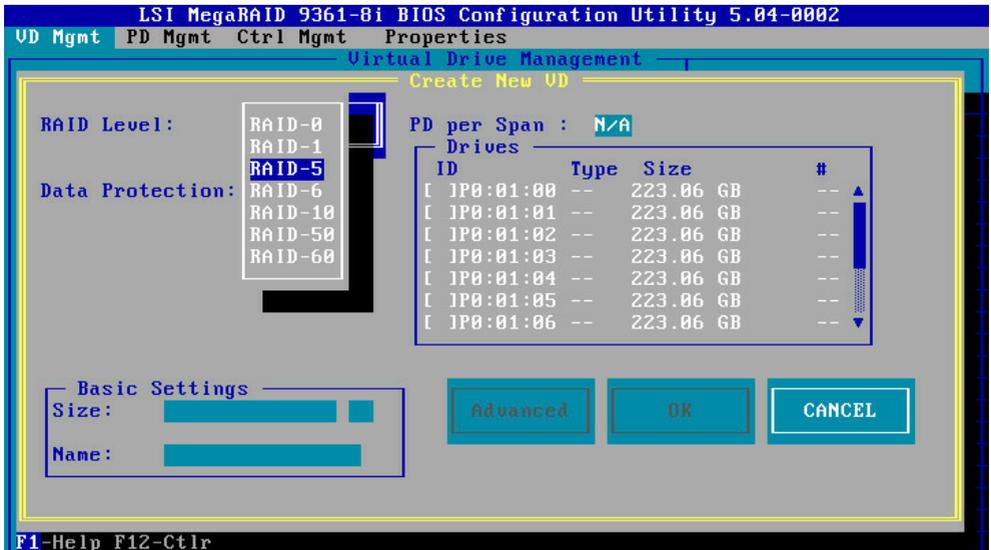
```

LSI MegaRAID 9361-Bi BIOS Configuration Utility 5.04-0002
UD Mgmt PD Mgmt Ctrl Mgmt Properties
Virtual Drive Management
[-] LSI MegaRAID 9361-Bi (Bus 0x33, Dev 0x00)
  [-] No Configuration Present !
    [-] Unconfigured Drives
      - P0:01:00: Ready: 223.06 GB
      - P0:01:01: Ready: 223.06 GB
      - P0:01:02: Ready: 223.06 GB
      - P0:01:03: Ready: 223.06 GB
      - P0:01:04: Ready: 223.06 GB
      - P0:01:05: Ready: 223.06 GB
      - P0:01:06: Ready: 223.06 GB
      - P0:01:07: Ready: 223.06 GB
      - P0:01:08: Ready: 223.06 GB
Controller:
Drive Groups: 0
Virtual Drives: 0
Drives: 9
F1-Help F2-Operations F5-Refresh Ctrl-N-Next Page Ctrl-P-Prev Page F12-Ctrl
    
```

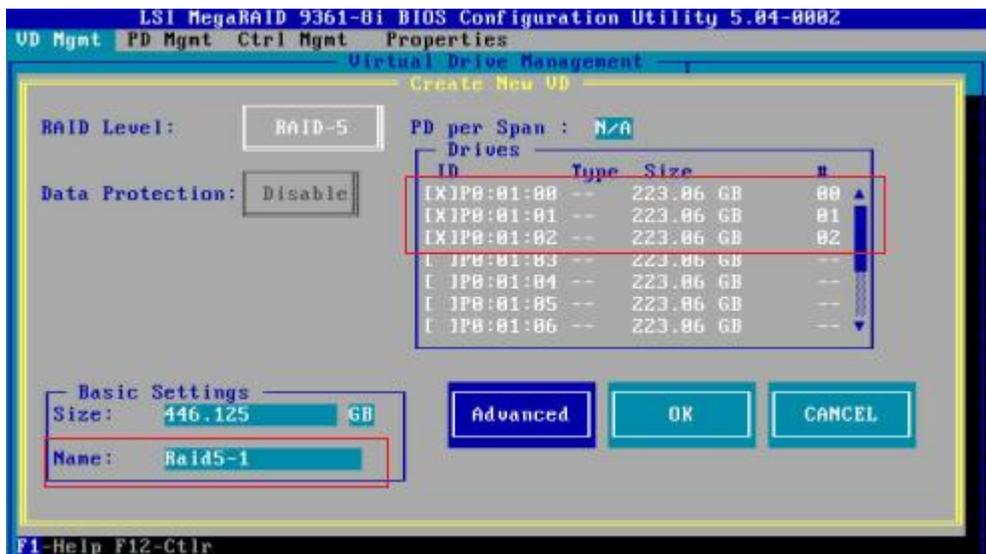
第五章 RAID 设置介绍



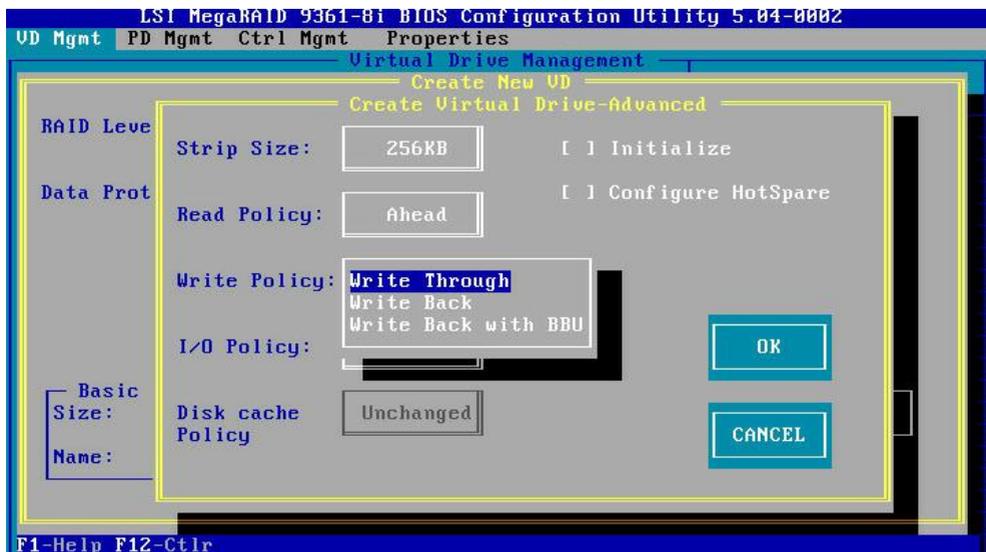
- c) 选择 RAID 级别(这里以 RAID5 为例), 选择 RAID5



- d) 填写 VD 名称, 如 Raid5-1, 选中 VD 成员, 即 RAID5 组内的硬盘, 这里选择 3 块, 第 4 块用作热备盘

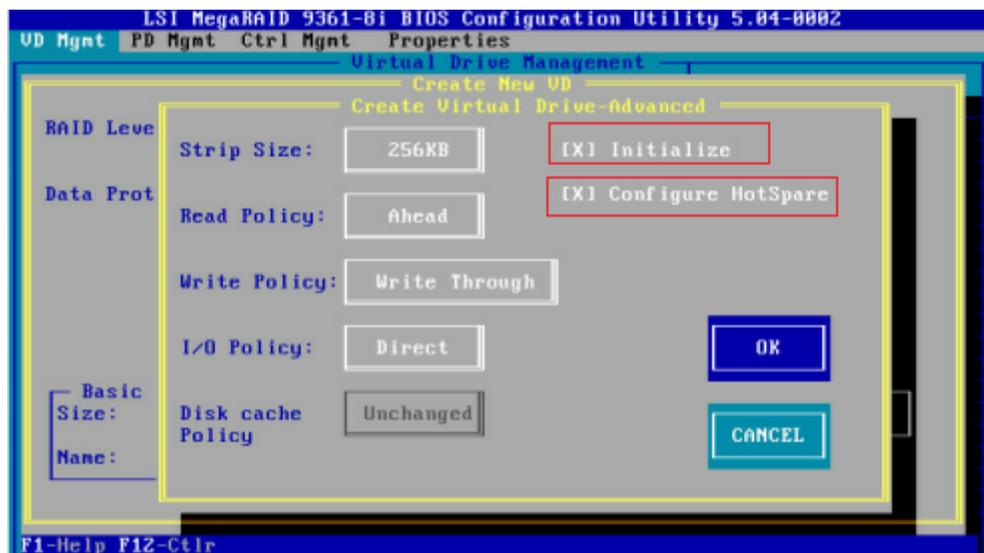


- e) 选择 Advanced, 进行高级配置, 更改“写策略”(Write Through)

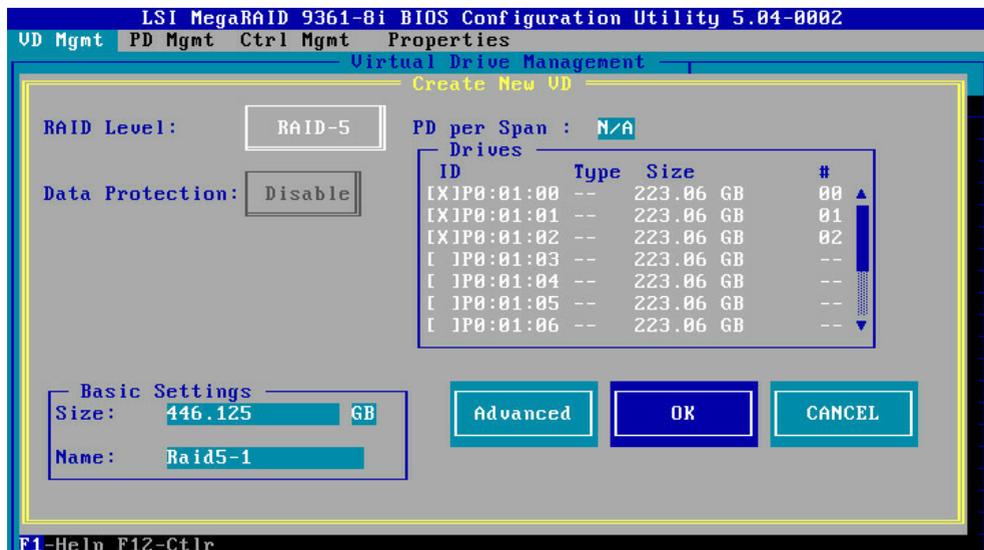


- f) Initialize 初始化磁盘, 选中后提示此操作会丢失数据, 选择 OK 继续
- g) Configure HotSpare 配置热备盘 (不需要热备盘则可以不用勾选)
- h) 选择 OK 确认

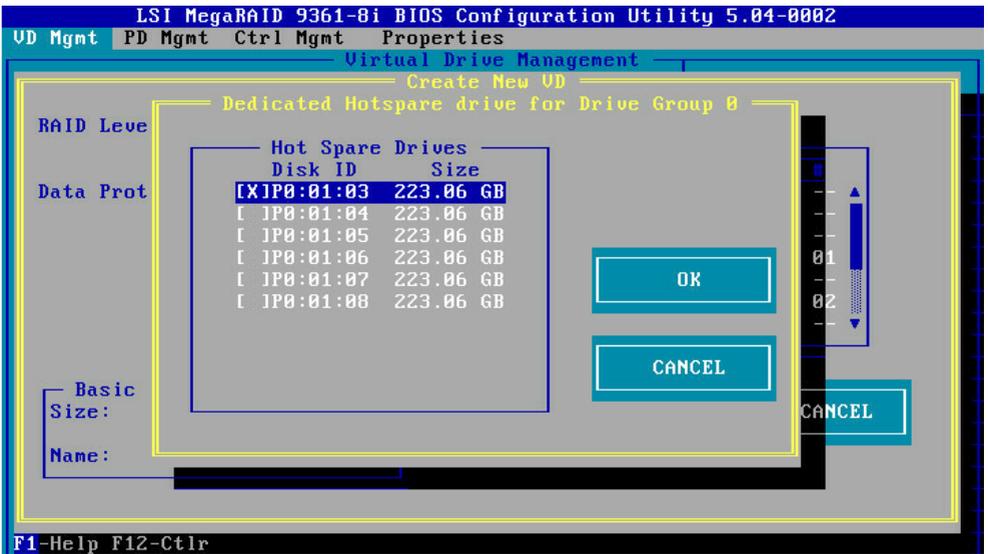
第五章 RAID 设置介绍



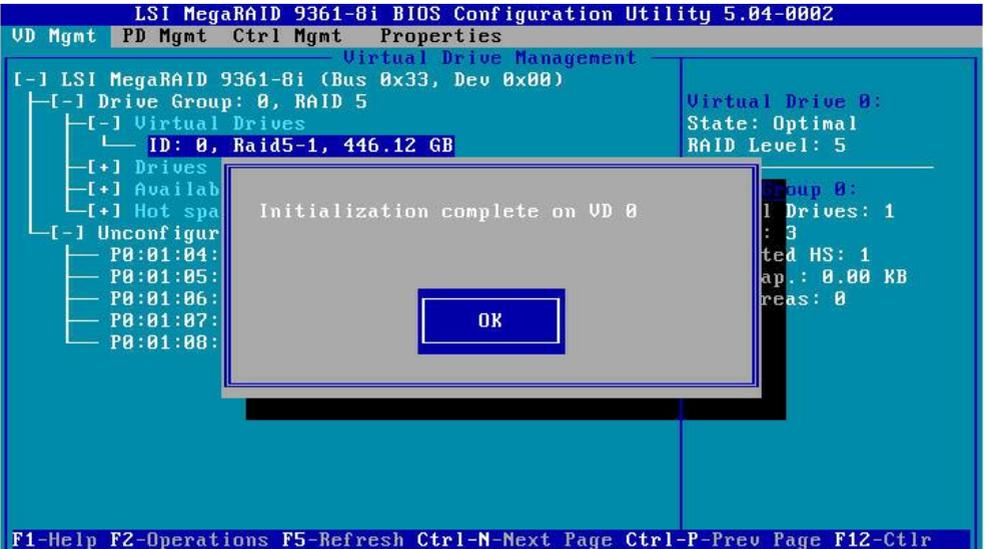
i) 确认以上信息无误, OK 继续 (会提示配置热备盘)



j) 配置热备盘, 选中硬盘, OK 继续



k) VD 初始化完成



l) 可以查看磁盘状态，其中 3 块为 RAID 成员，状态为 Online；1 块为热备盘，状态为 Hotspare

第五章 RAID 设置介绍

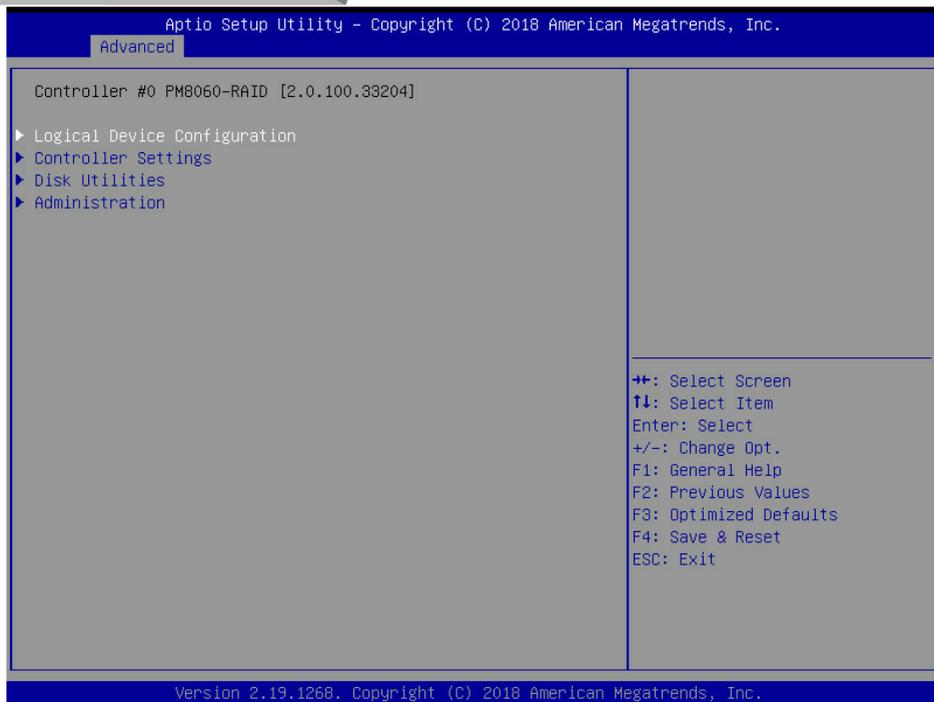
```
LSI MegaRAID 9361-Bi BIOS Configuration Utility 5.04-0002
UD Mgmt  PD Mgmt  Ctrl Mgmt  Properties
Drive Management
PAGE-1
2U25SXP 36Sx12G TTY2125 Port 0 - 3
Slot      Type      Capacity  State  DG  Vendor
P0:01:07  SSD-SATA  223.06 GB  UG     -   ATA
P0:01:04  SSD-SATA  223.06 GB  UG     -   ATA
P0:01:08  SSD-SATA  223.06 GB  UG     -   ATA
P0:01:05  SSD-SATA  223.06 GB  UG     -   ATA
P0:01:06  SSD-SATA  223.06 GB  UG     -   ATA
P0:01:03  SSD-SATA  223.06 GB  Hotspare -   ATA
P0:01:00  SSD-SATA  223.06 GB  Online 00   ATA
P0:01:01  SSD-SATA  223.06 GB  Online 00   ATA
P0:01:02  SSD-SATA  223.06 GB  Online 00   ATA
Secured:
No
Encryption Capable:
No
EKM Support:
Disabled
Connector:
Port 0 - 3
Enclosure Model:
2U25SXP 36Sx12G
Slot Number:
3
Logical Sector Size:
512 B
Physical Sector Size:
512 B
Product ID:
SAMSUNG M27LM240
<GoToPage:2>
F1-Help F2-Operations F5-Refresh Ctrl-N-Next Page Ctrl-P-Prev Page F12-Ctrl
```

m) 以上，RAID 5 的配置完成。

5.2 RAID card PMC8060 方案

5.2.1 UEFI 启动模式下配置 RAID

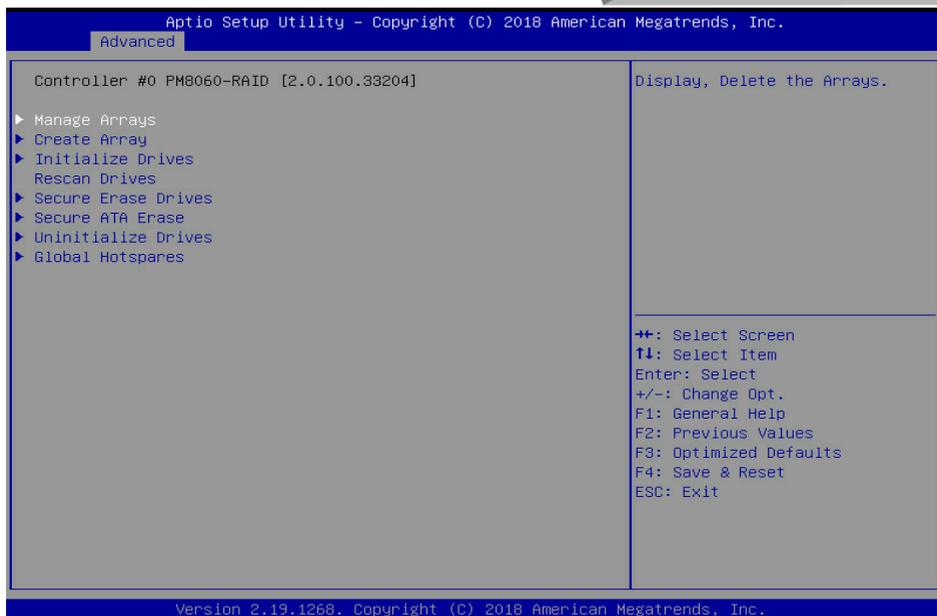
- 进入 RAID 卡配置界面
 - a) 在服务器启动过程中，根据提示按 Delete/Esc，进入 BIOS Setup 界面。
 - b) 选择 Advanced>PMC maxView Storage Manager>Scan For Controllers>PM8060-RAID，按 Enter。
 - c) 进入 RAID 卡配置界面，如下图所示。



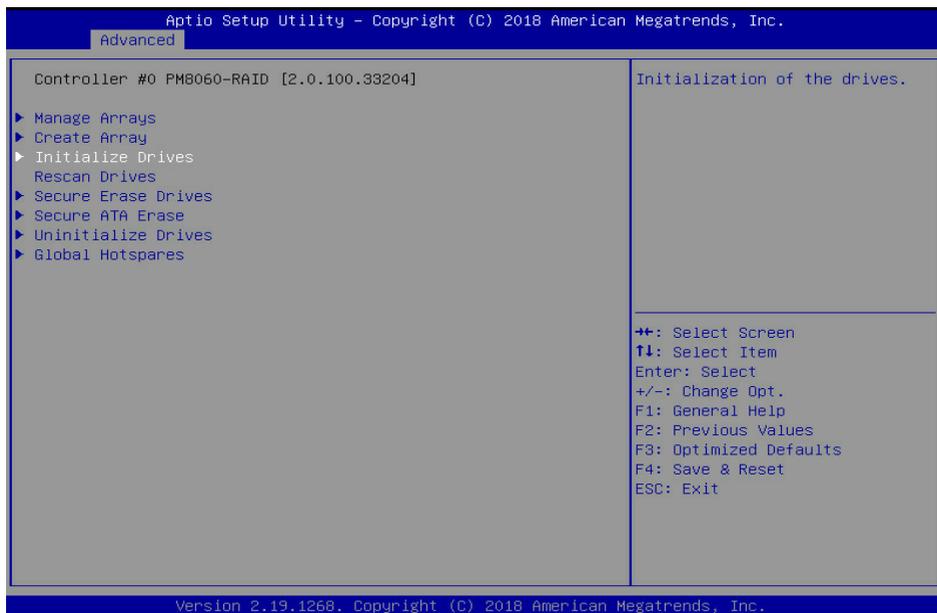
➤ 初始化磁盘:

- a) 选择 Logical Device Configuration 进入配置 RAID 界面，如下图所示

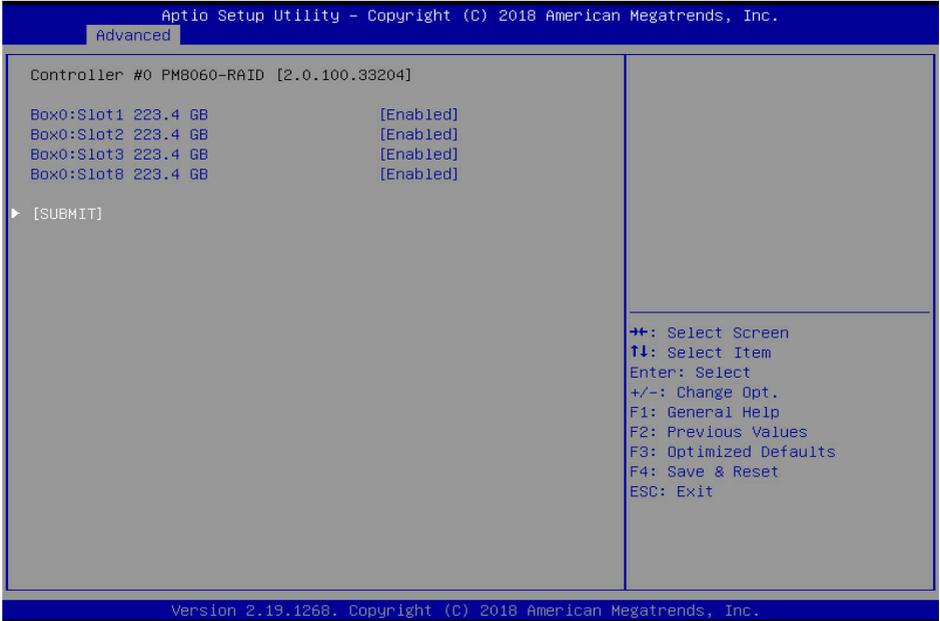
第五章 RAID 设置介绍



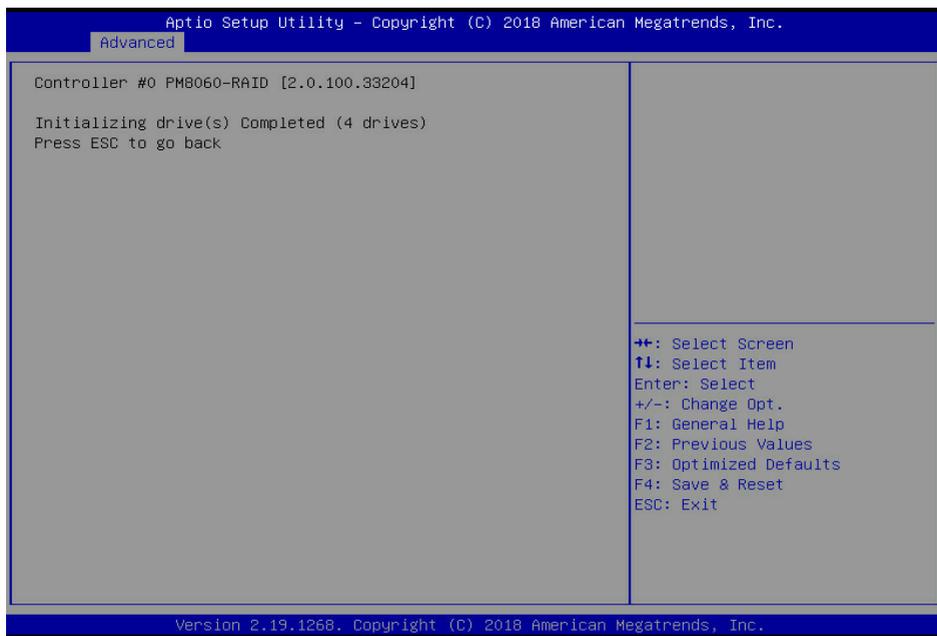
- b) 首先将磁盘初始化, 选中 Initialize Drives, 按 Enter 继续 选择全部硬盘 Disable → Enable, 进行初始化, 选中 Submit 继续



c) 选中磁盘将 Disable→Enable, 选中 Submit, 按 Enter 进行初始化

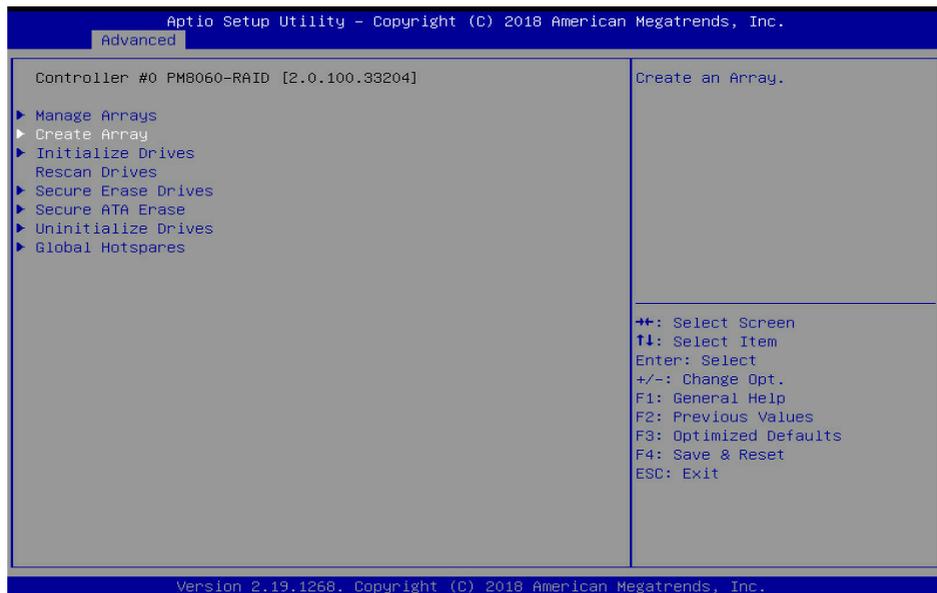


d) 初始化完成, ESC 返回菜单栏

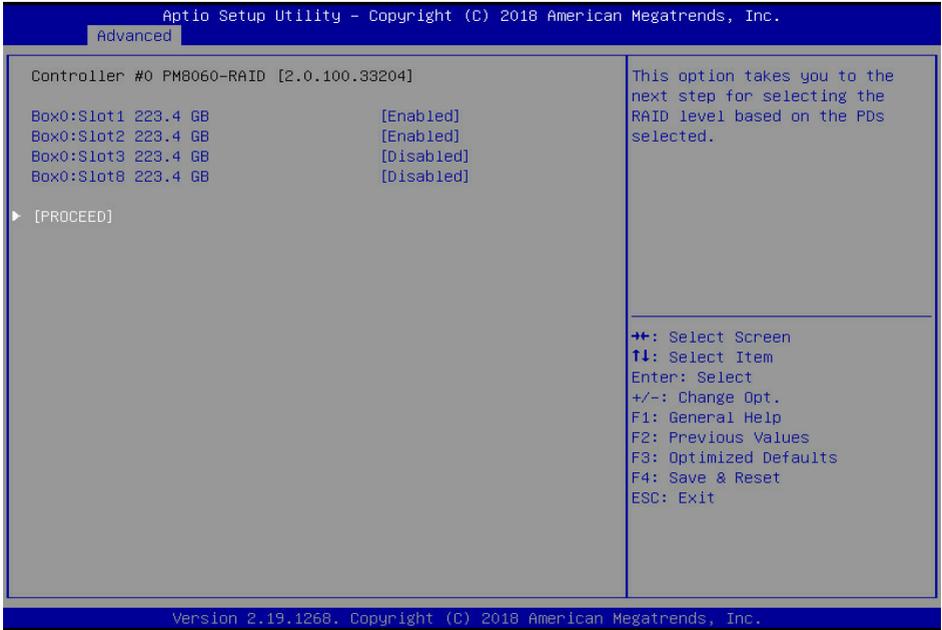


➤ 创建 RAID:

a) 选中 Creat Array 进入选择组 RAID 的磁盘页面

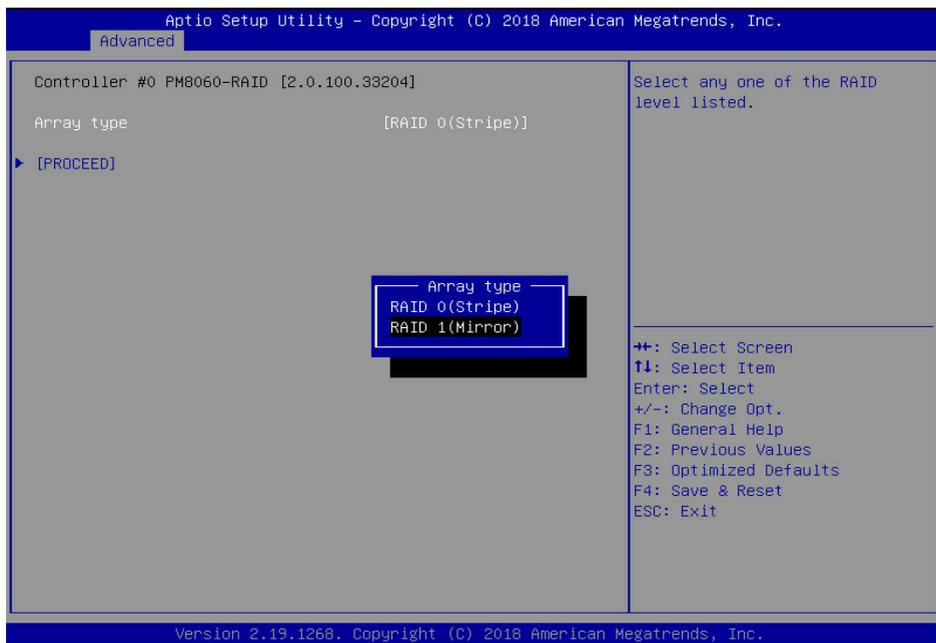


b) 选择要用来配置 RAID 的磁盘, [Enabled]表示选中, 然后选择 Proceed 按 Enter。

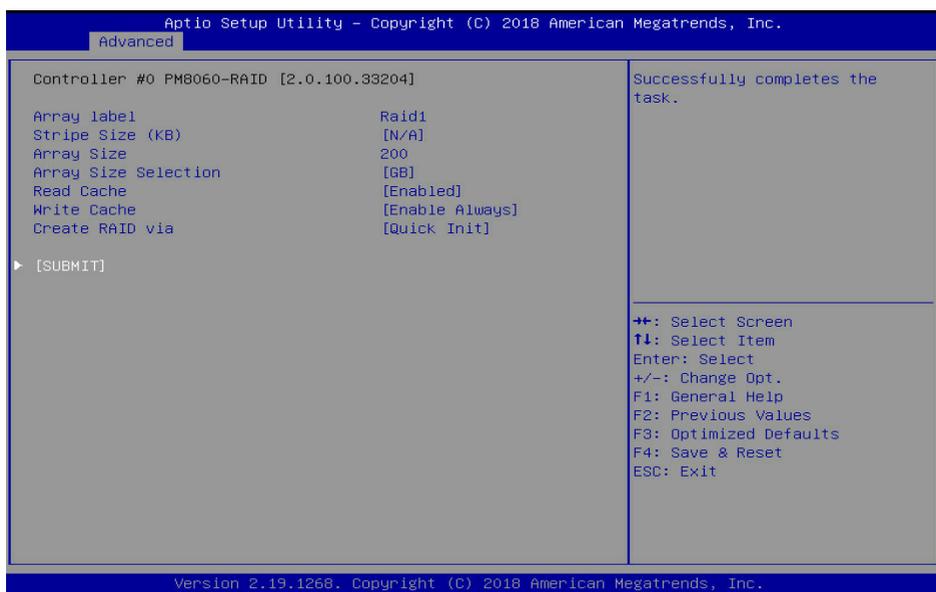


c) 进入下图所示界面, 选择 Array type 设置 RAID 级别; 选中 Proceed, 按 Enter

第五章 RAID 设置介绍



d) 修改 Array Label 名称、分配 Array Size, 如 200G, 选择 Submit 完成 RAID 配置



➤ 配置热备盘:



说明

- ✧ 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。
- ✧ 所接盘的数量必须大于组 RAID 的数量，否则 Global Hotspare 无磁盘可选，不能操作。

a) 在 RAID 卡配置界面选择 Global Hotspares，按 Enter；选中 Submit 继续

```

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2018 American Megatrends, Inc.
Advanced
Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.33204]
▶ Manage Arrays
▶ Create Array
▶ Initialize Drives
  Rescan Drives
▶ Secure Erase Drives
▶ Secure ATA Erase
▶ Uninitialize Drives
▶ Global Hotspares

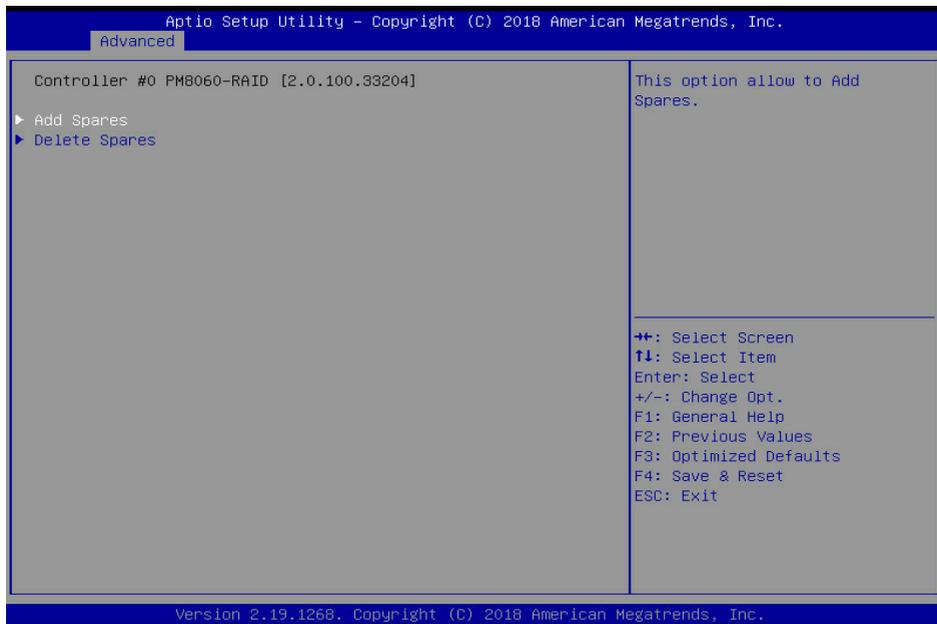
Display, Assign, and Delete
Global hotspares.

⇧⇧: Select Screen
↑↓: Select Item
Enter: Select
+/-: Change Opt.
F1: General Help
F2: Previous Values
F3: Optimized Defaults
F4: Save & Reset
ESC: Exit

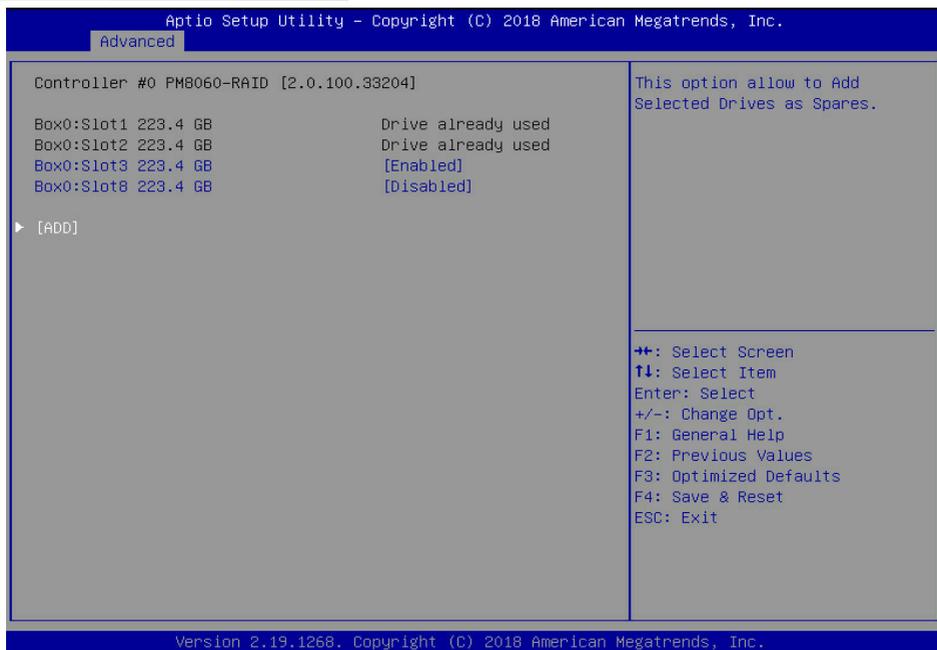
Version 2.19.1268. Copyright (C) 2018 American Megatrends, Inc.

```

b) 选中 Add Spares, 按 Enter 继续



c) 选中热备盘, 设置热备盘为 Enabled; 选中 ADD, 按 enter; Submit 完成热备盘的配置。



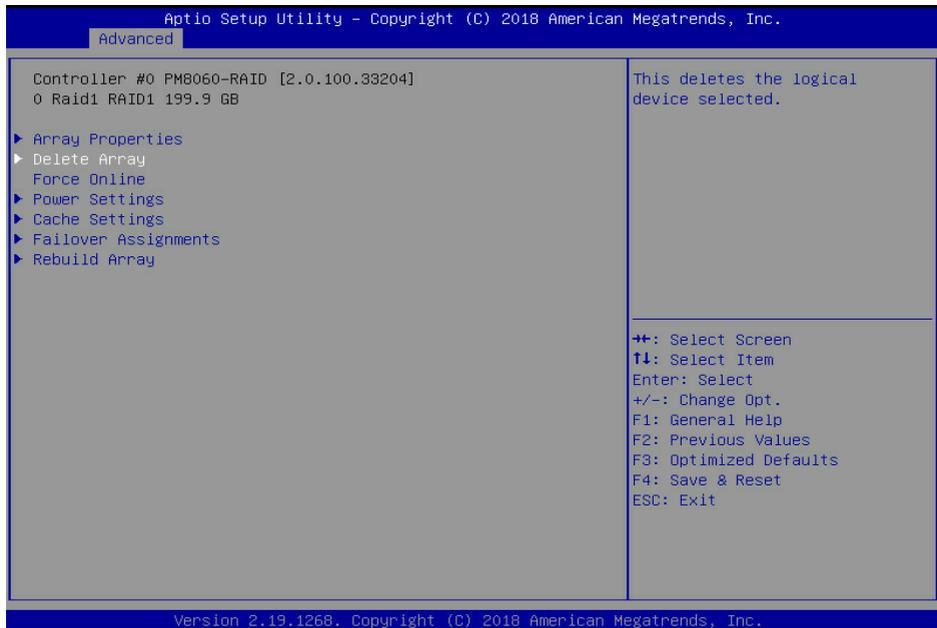
➤ **删除 RAID:**

- a) 选中 Manage Arrays>RAID 1, 按 Enter。

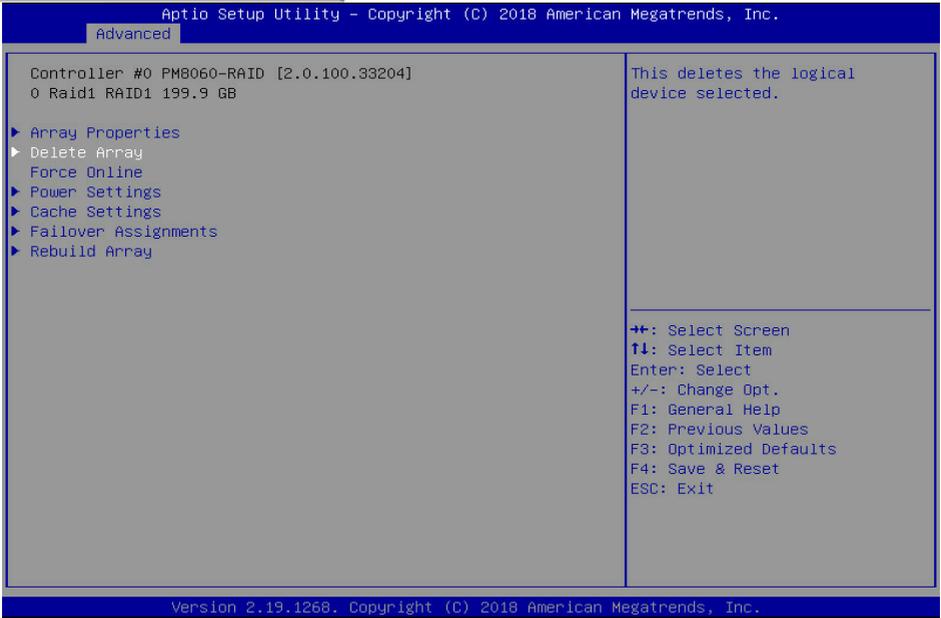
第五章 RAID 设置介绍



b) 选中 Delect Array,按 enter.

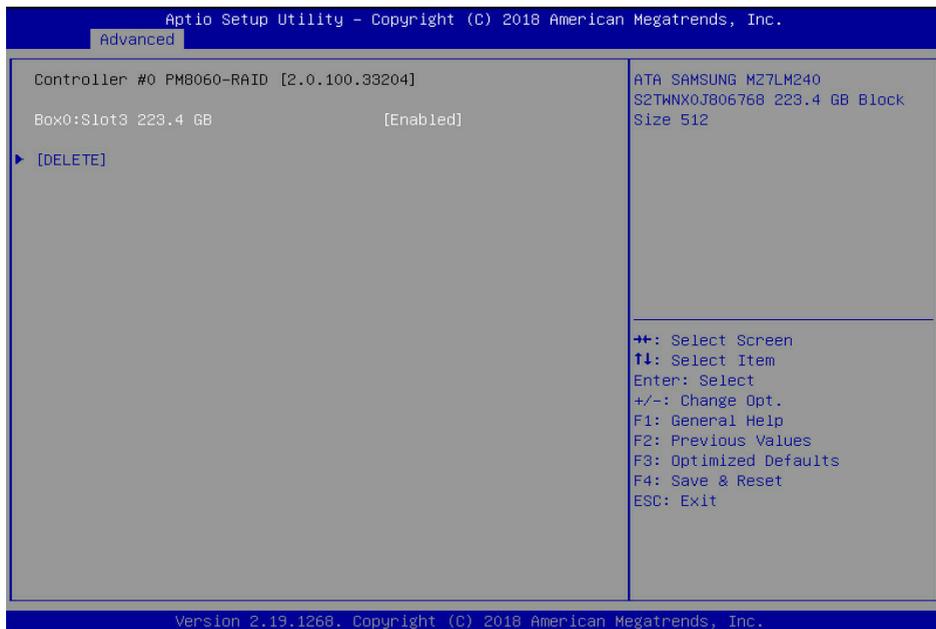


c) 选中 Submit Changes, 按 enter,Submit 确认删除 RAID。



➤ **删除热备盘:**

- a) 进入 Global Hotspares>Delete Spares, [Enabled]要删除的热备盘, 按 Delete 完成。

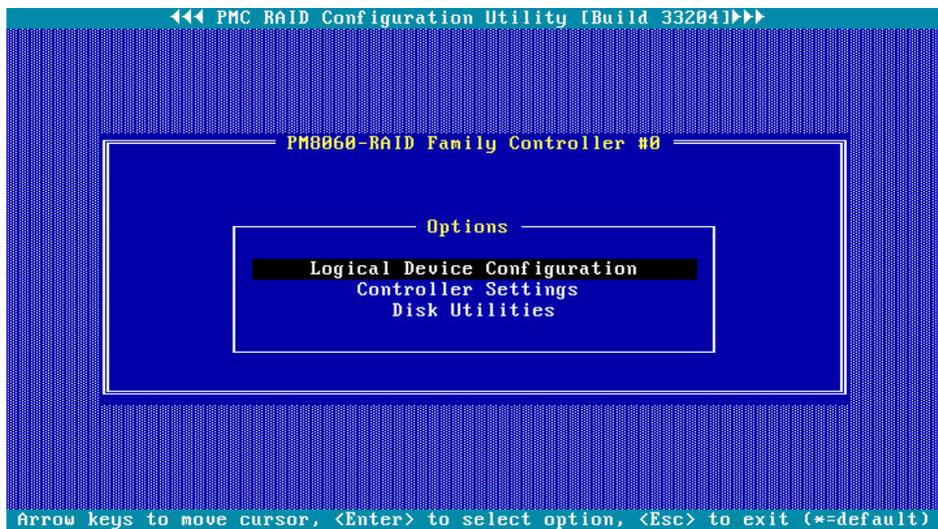


5.2.2 Legacy 启动模式下配置 RAID

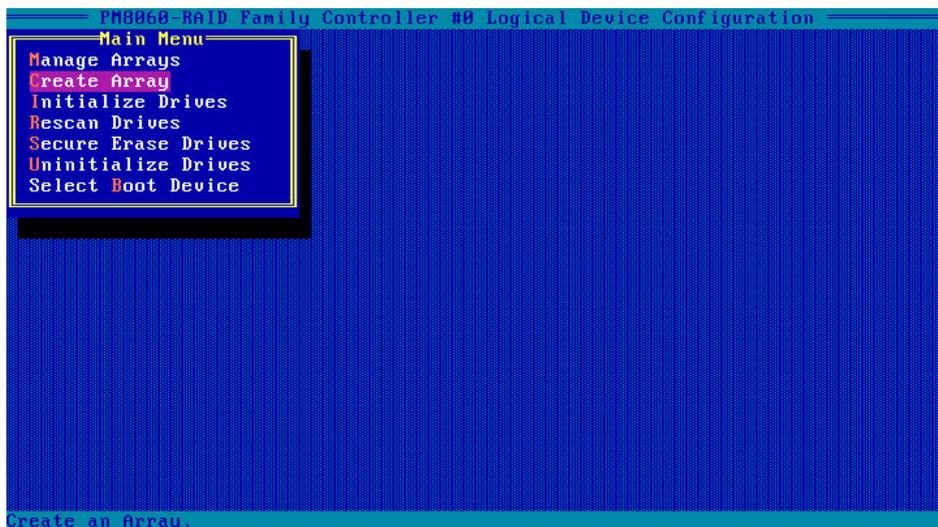
- a) 在 BIOS 启动过程中，出现如图 5-1 所示界面后，按 Ctrl+A。

```
PMC RAID BIOS V7.12-0 [Build 33204]
Copyright 2017 Microsemi Corporation. All rights reserved.
<<< Press <Ctrl><A> for PMC RAID Configuration Utility! >>>
Booting the Controller Kernel.....\
```

- b) 进入下图所示界面。选中 Logical Device Configuration, 按 Enter 继续

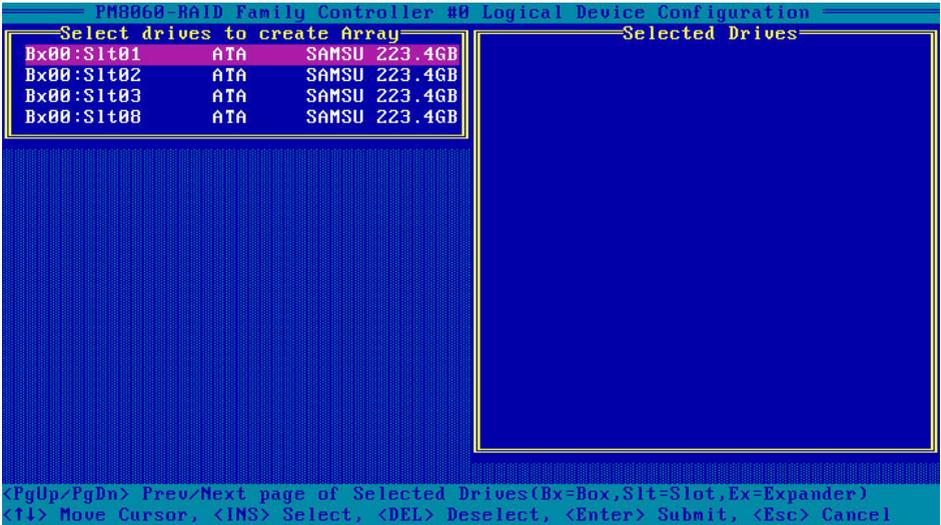


- c) 选中 Creat Array 进入创建 RAID 界面

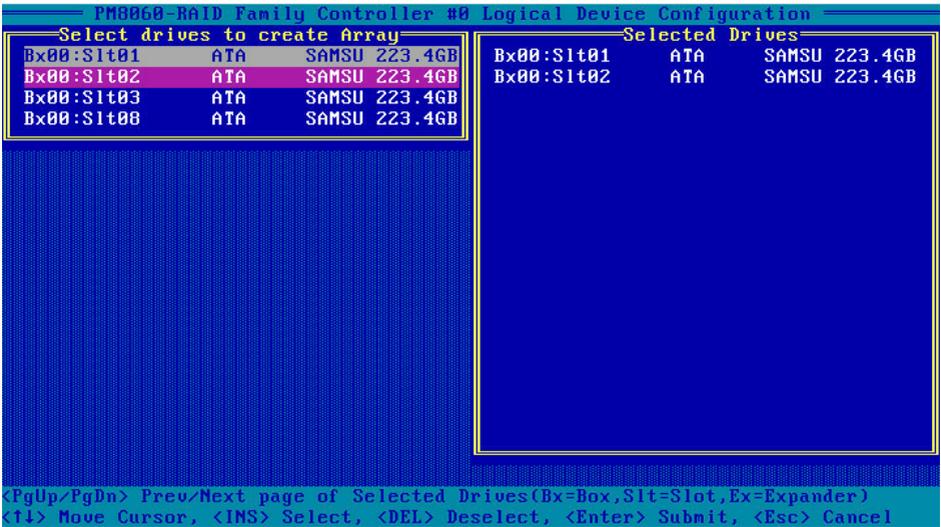


- d) 参考界面下边框处的按键操作提示, 以实现在界面中导航和修改设置

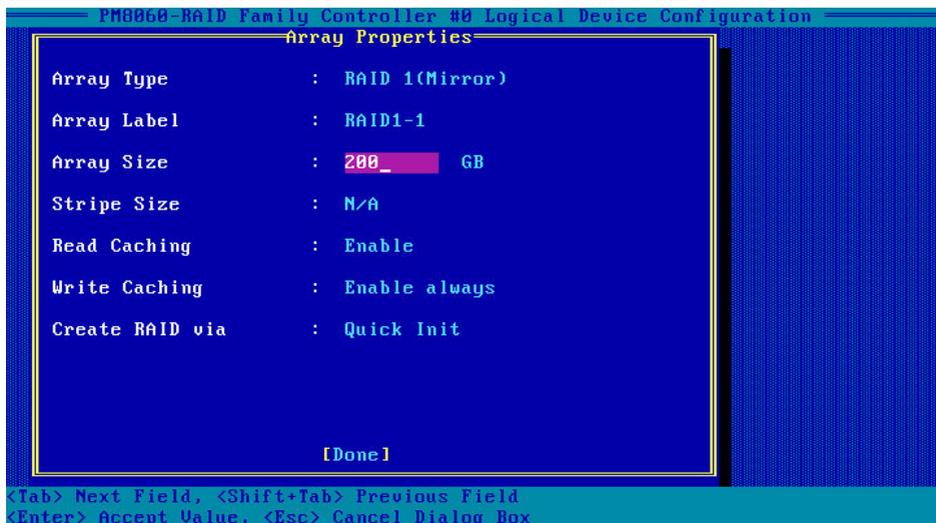
第五章 RAID 设置介绍



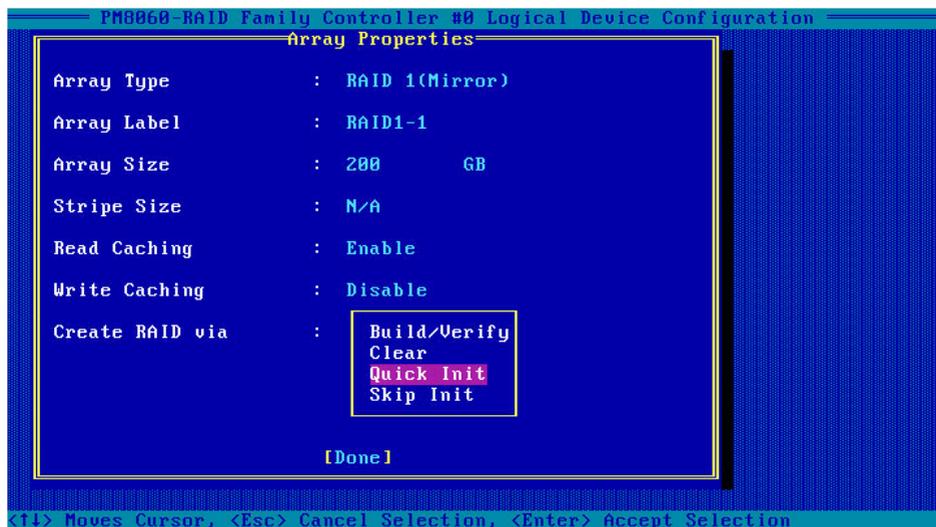
e) 按提示选择组 RAID 的磁盘



f) 按 enter 回车,进入组 raid 界面, 如下图,选择 RAID 级别, 填写 Array Lable, 分配 Size 等操作



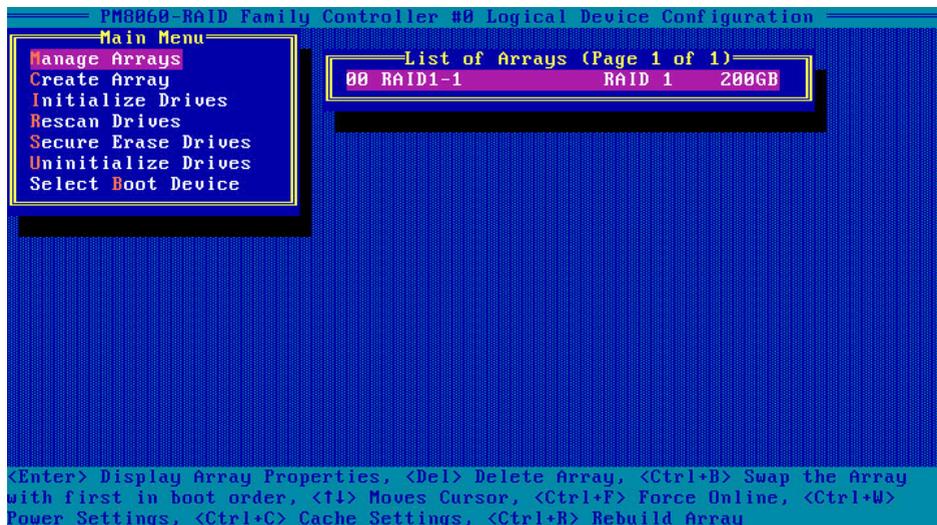
- g) 确认信息无误后, 创建 RAID, 选择 Quick Init 初始化磁盘, 选中 Done 完成 RAID 配置



➤ 删除 RAID

- a) 返回菜单栏, 选中 Manage Arrays, Enter 查看已组 RAID, 依提示按 Delete 即可

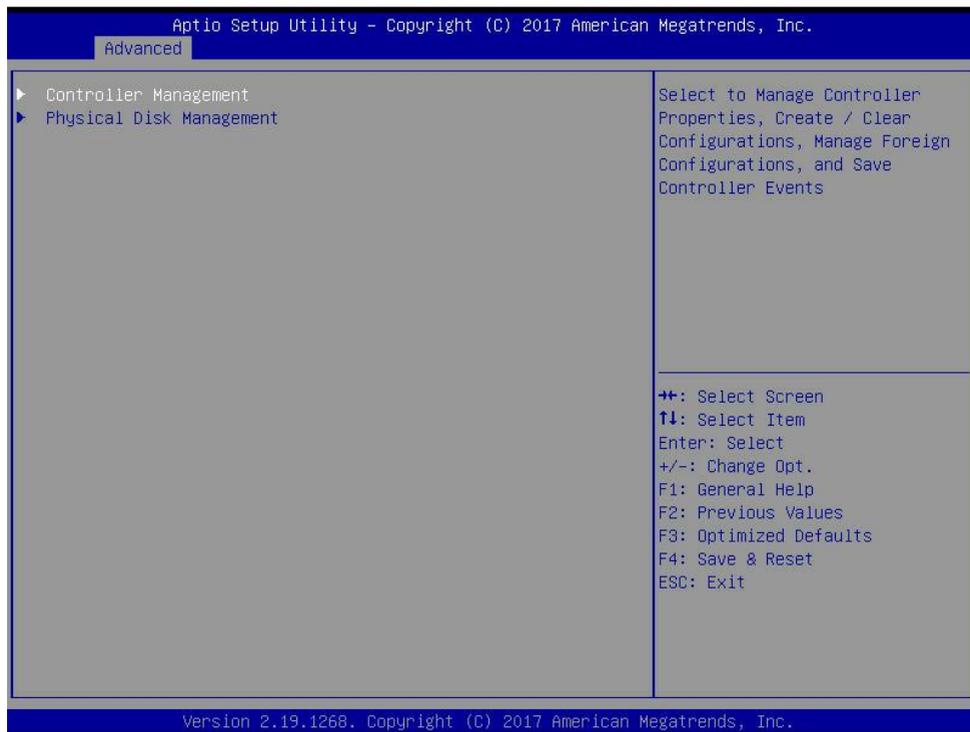
删除



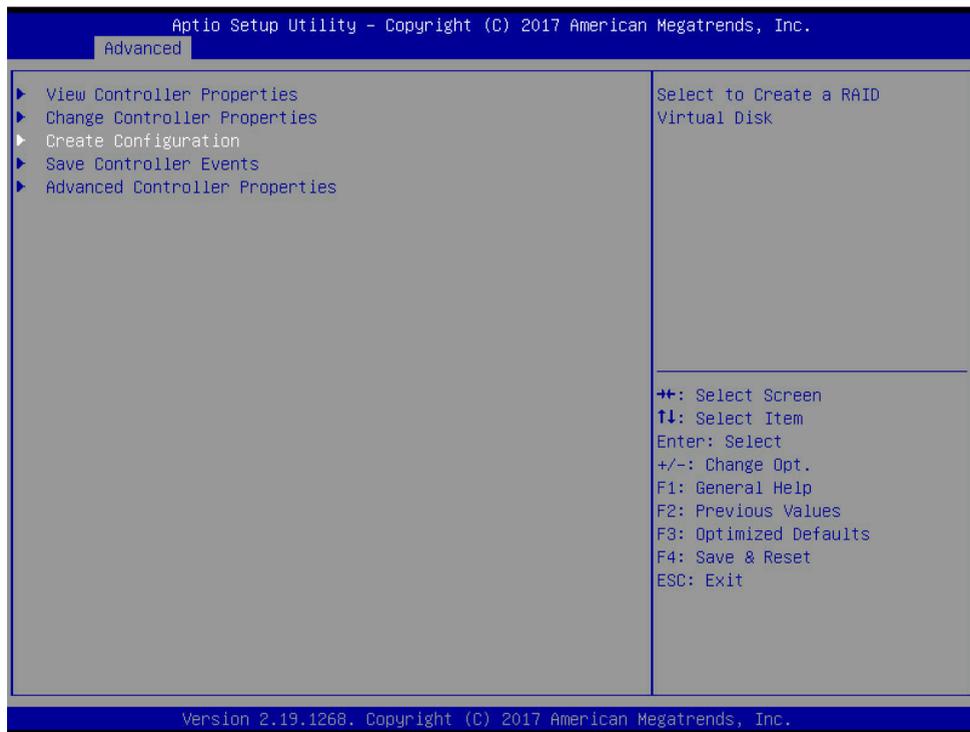
5.3 SAS card LSI3008 方案

5.3.1 UEFI 启动模式下配置 RAID

- 进入 RAID 卡配置界面
 - 在服务器启动过程中，根据提示按 Delete/Esc，进入 BIOS Setup 界面。
 - 选择 Advanced>LSI SAS3 MPT Controller SAS3008，按 Enter。
 - 选择 Controller Management。

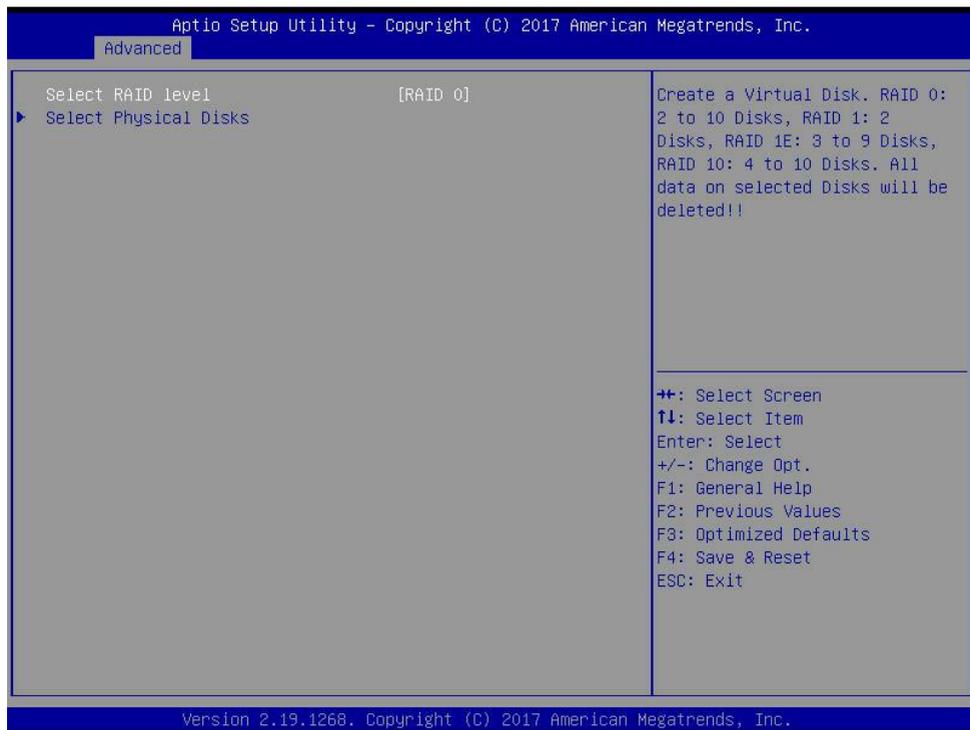


d) 进入 RAID 卡配置界面，如下图所示

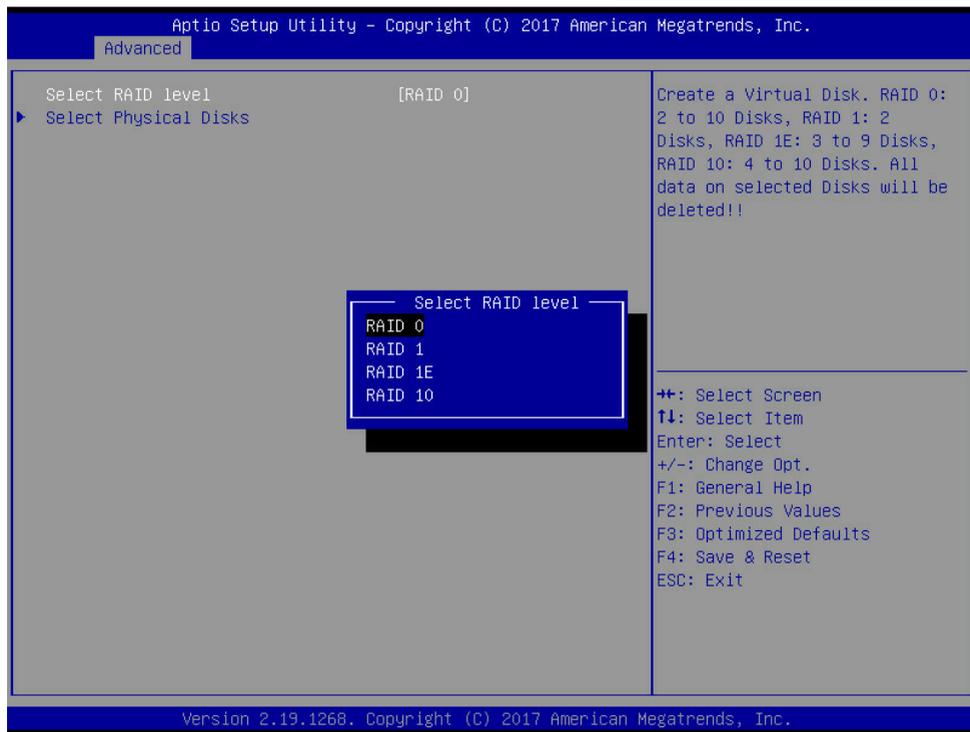


➤ **创建 RAID:**

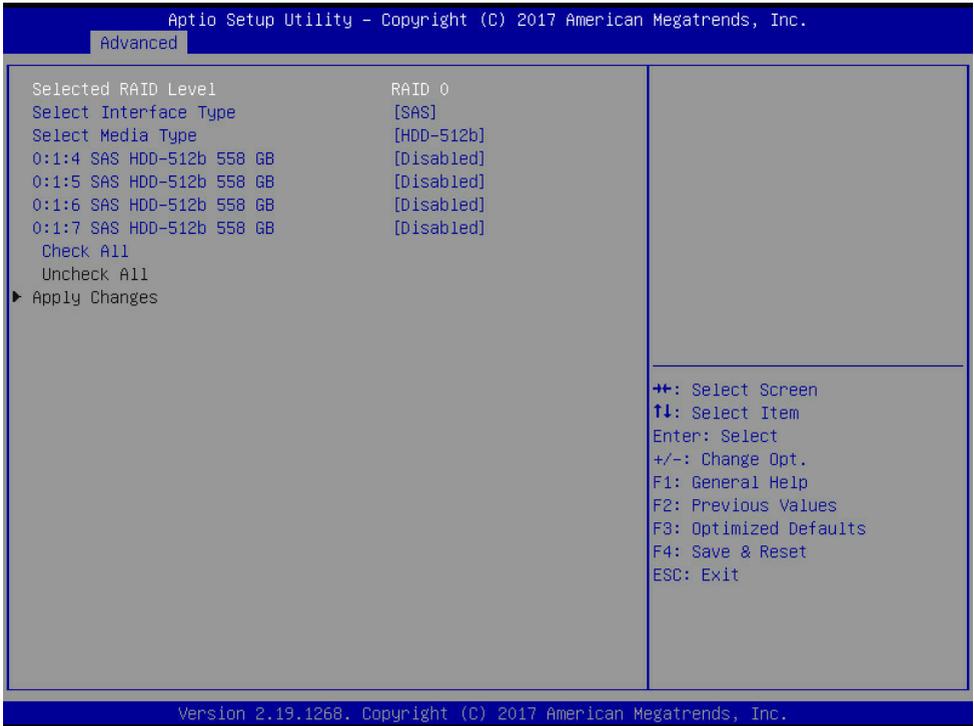
- a) 选择 Create Configuration,进入配置 RAID 界面,如下图所示



b) 进入下图所示界面，选择 Select RAID Level，设置 RAID 级别，按 Enter。

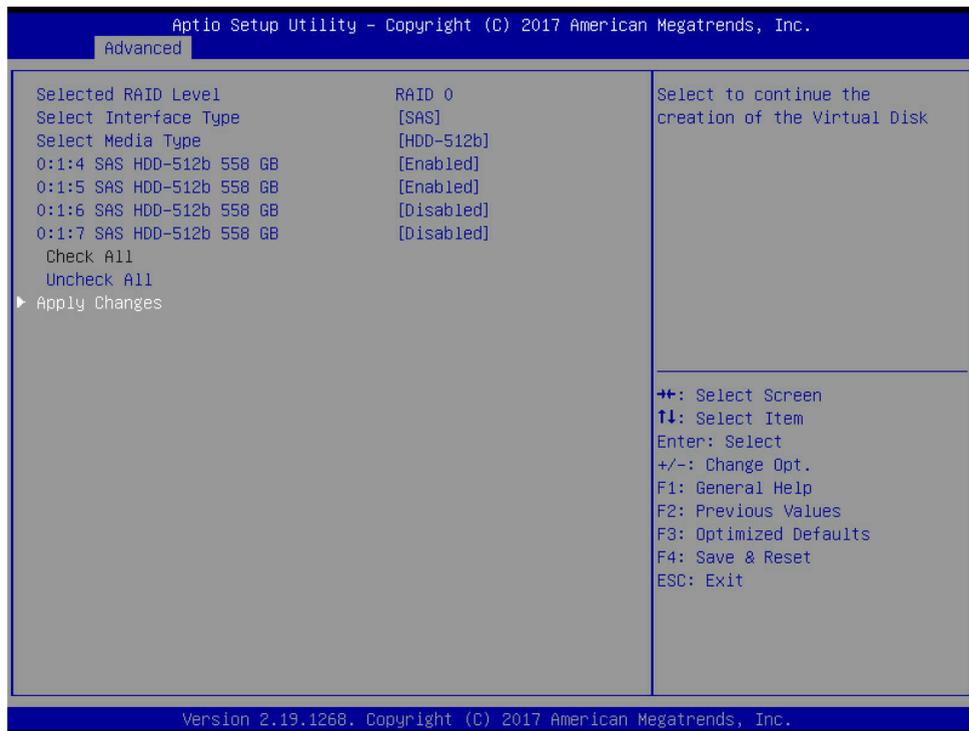


- c) 选择 Select Physical Disks 进入选择组 RAID 的磁盘页面

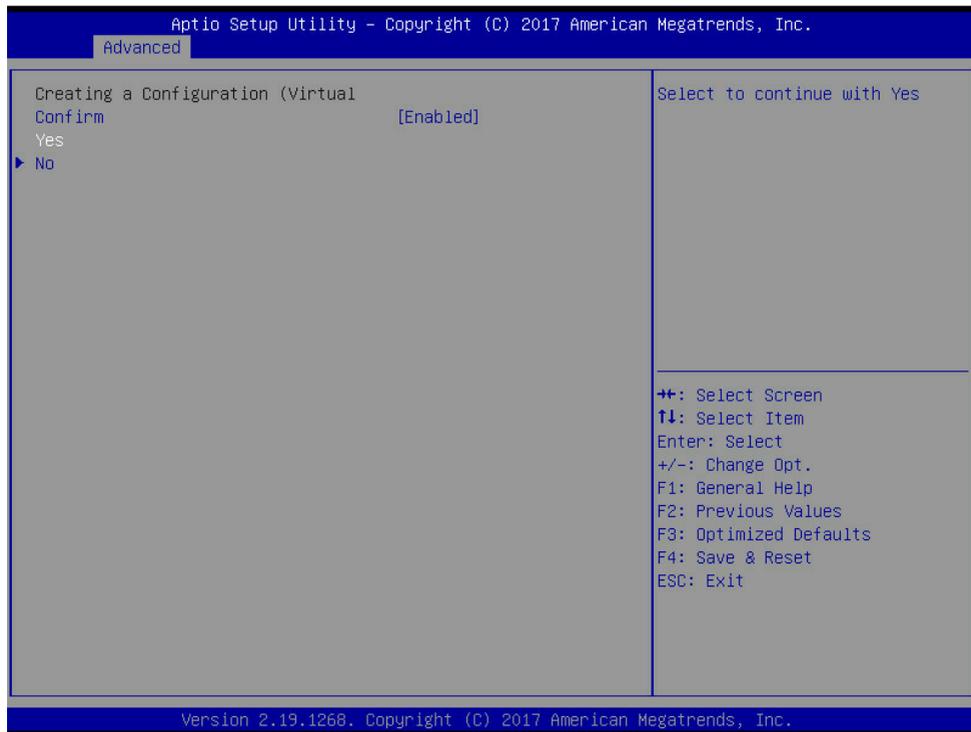


- d) 选择要用来配置 RAID 的磁盘, [Enabled]表示选中, 然后选择 Apply Changes, 按 Enter。

第五章 RAID 设置介绍



e) 将 Confirm 改成 Enabled, 选择 Yes 完成 RAID 的配置

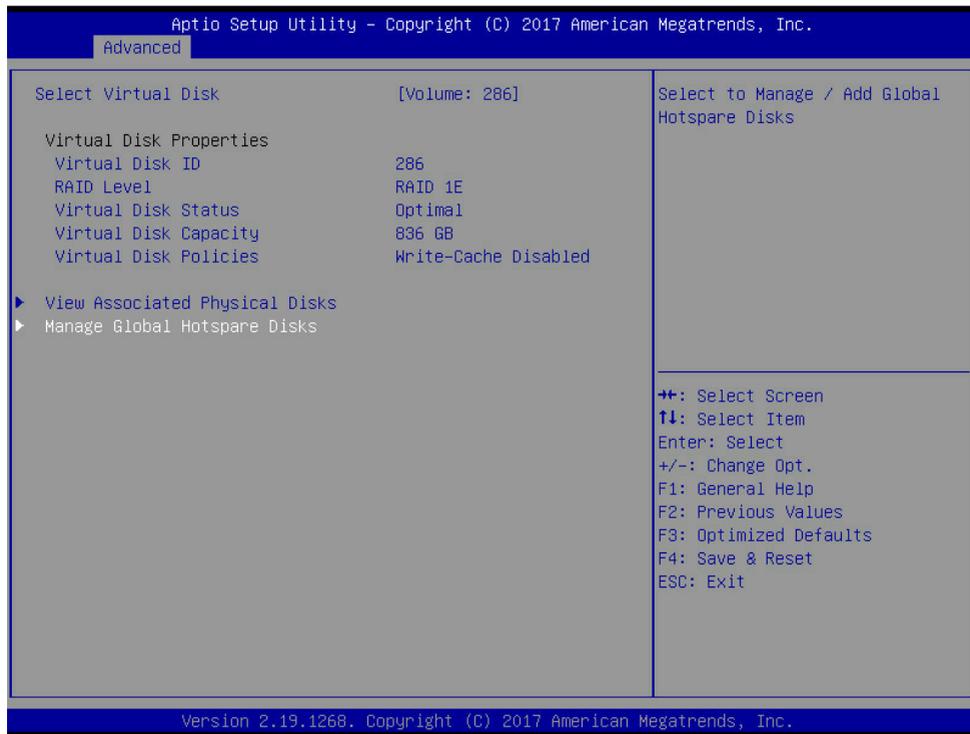


➤ 配置热备盘

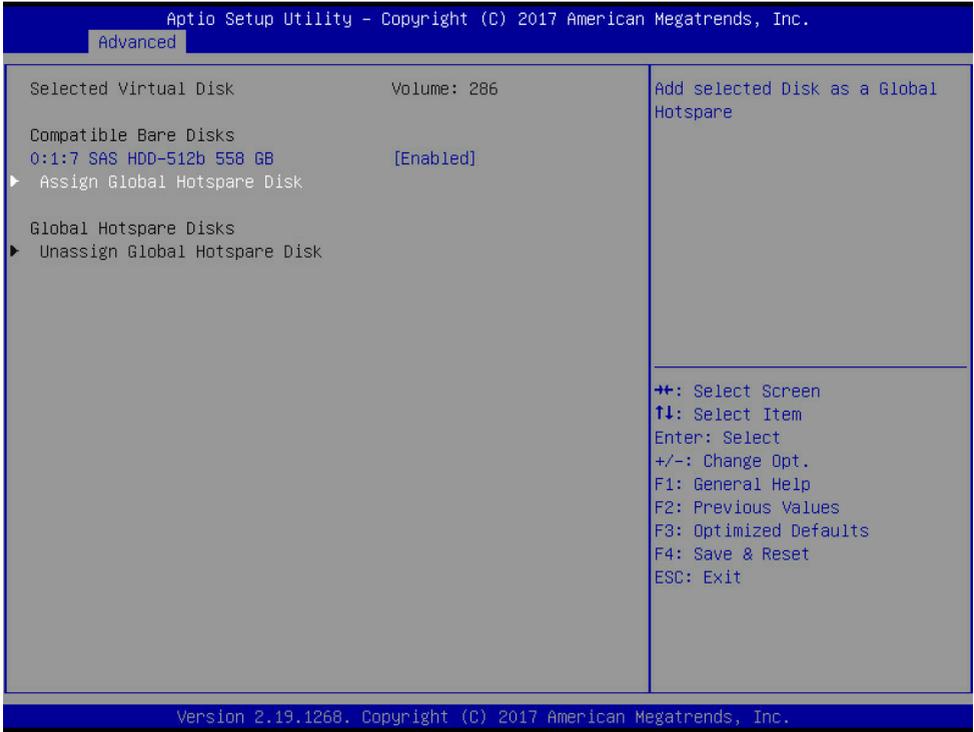


说明

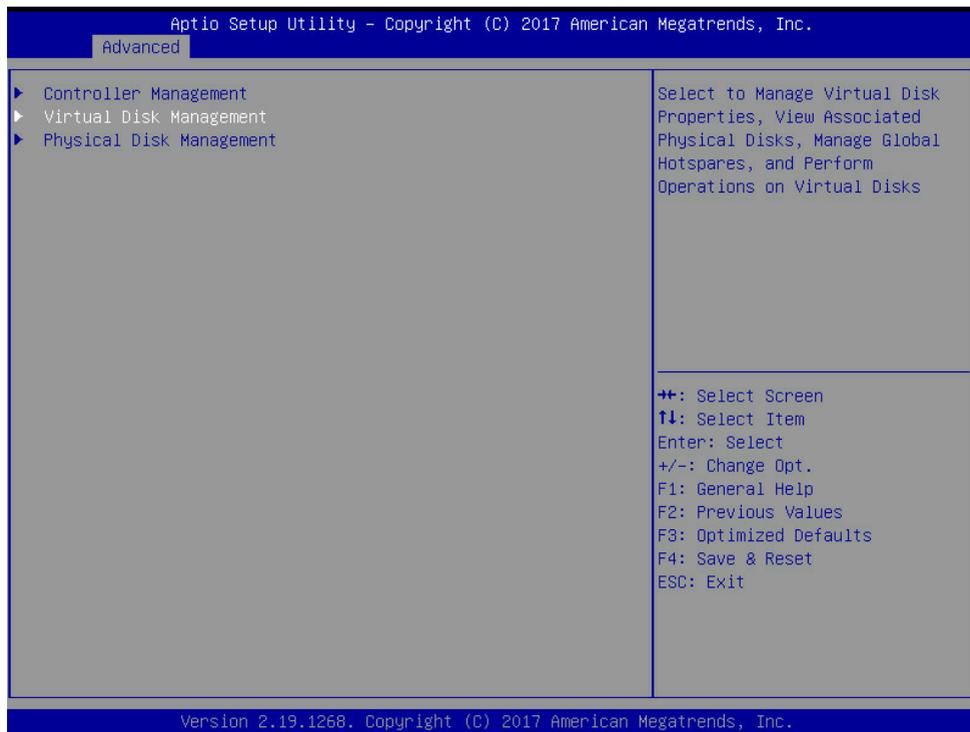
- ✧ 热备盘仅供存在冗余的 RAID 级别使用。
 - ✧ 热备盘的容量要大于 RAID 单个成员盘用来贡献给该 RAID 的容量。
 - ✧ 所接盘的数量必须大于组 RAID 的数量，否则 Manage Global Hotspare Disks 这项将会是灰色的，不能操作。
- a) 在 RAID 卡配置界面选择 Virtual Disk Management，按 Enter；选中 manage Virtual Disk Properties，按 Enter；选中 Manage Global Hotspare Disks。



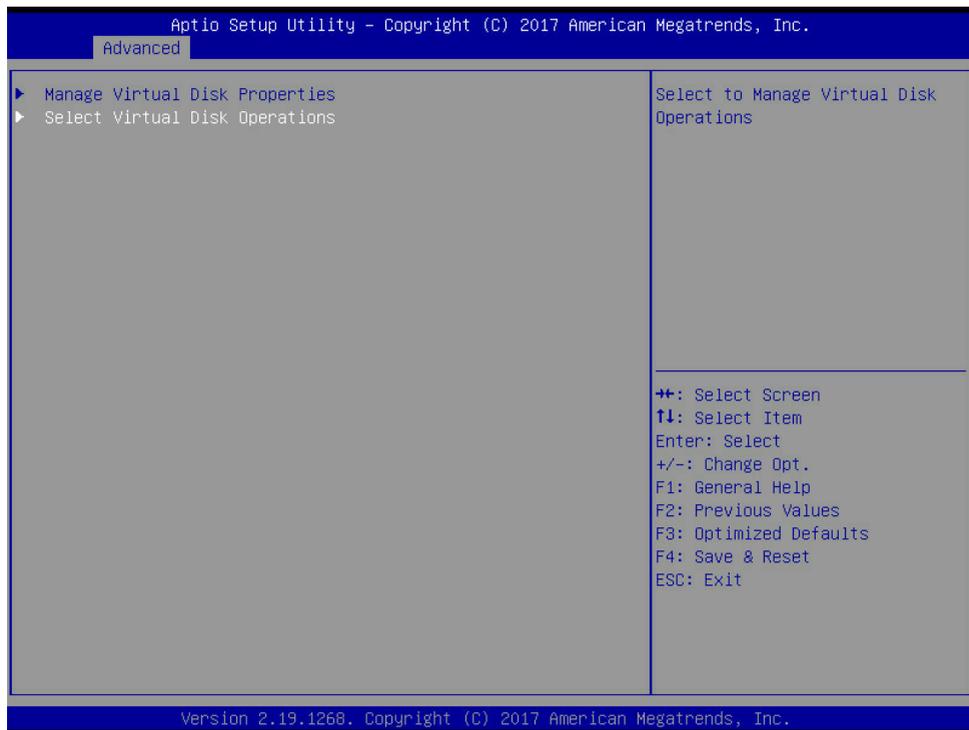
- b) 选中热备盘，设置热备盘为 Enabled;选中 Assign Global Hotspare Disk,按 enter 完成热备盘的配置。



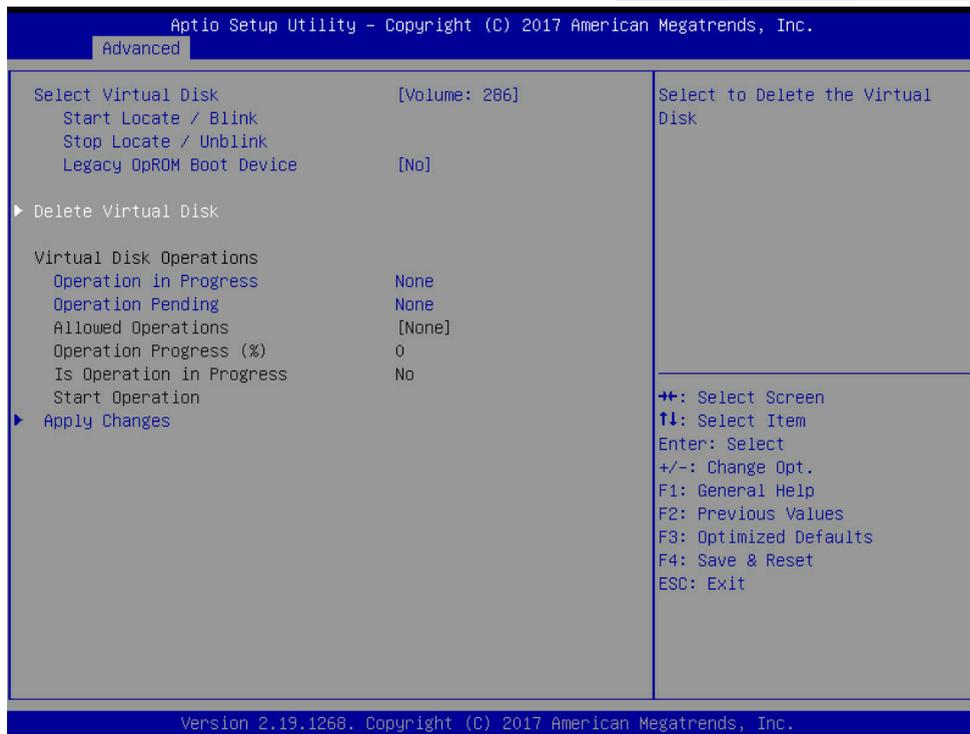
- **删除 RAID:**
- a) 选中 Virtual Disk Management,按 enter.



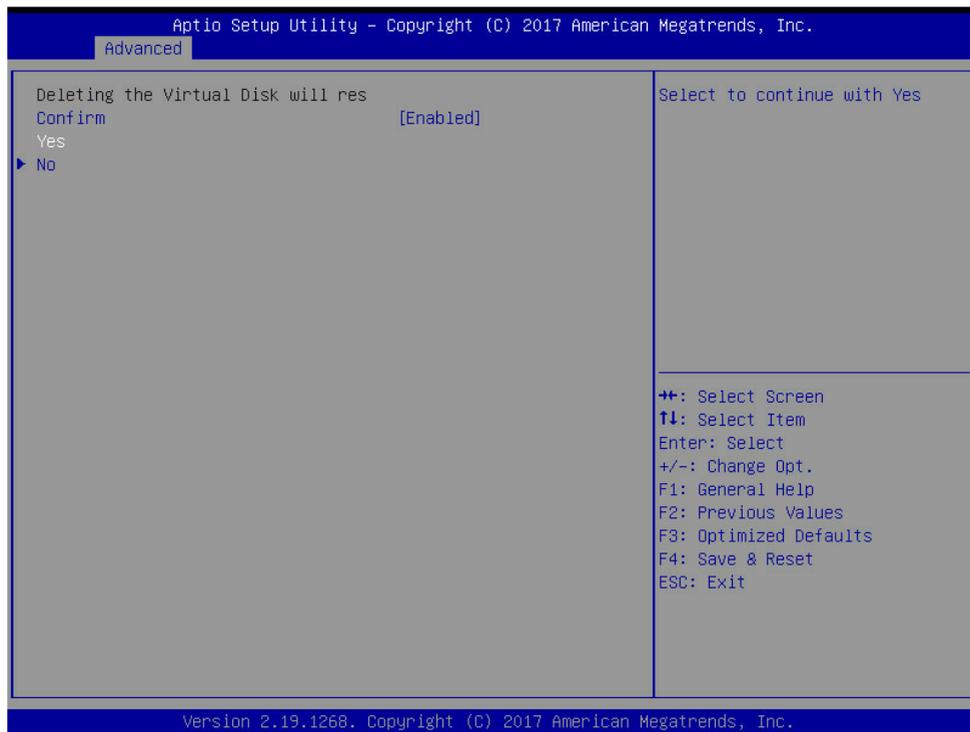
b) 选中 Select Virtual Disk Operations,按 enter.



c) 选中 Delete Virtual Disk, 按 enter。



d) 将 Confirm 修改成 Enabled,选中 Yes,按 enter,完成删除 RAID。



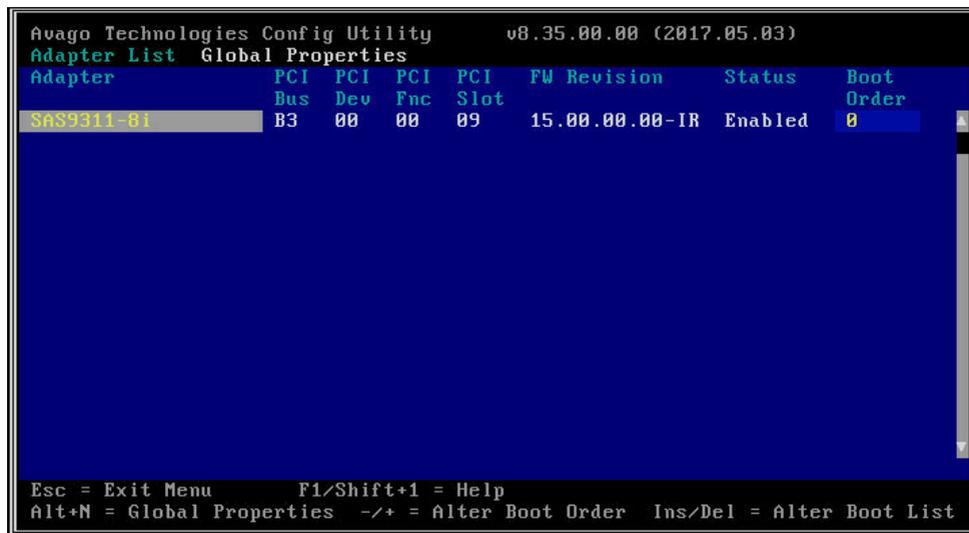
5.3.2 Legacy 启动模式下配置 RAID

- a) 在 BIOS 启动过程中, 出现如图 2-1 所示界面后, 按 Ctrl+C。

```
Avago Technologies MPT SAS3 BIOS
MPT3BIOS-8.35.00.00 (2017.05.03)
Copyright 2000-2017 Avago Technologies. All rights reserved
```

```
Please wait, invoking SAS Configuration Utility...
```

- b) 进入图 2-2 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



The screenshot shows the Avago Technologies Config Utility interface. At the top, it displays the version and date: v8.35.00.00 (2017.05.03). Below this, there are two menu options: "Adapter List" and "Global Properties". The "Adapter List" is currently selected, and it displays a table of SAS adapters. The table has the following columns: Adapter, PCI Bus, PCI Dev, PCI Fnc, PCI Slot, FW Revision, Status, and Boot Order. The first row in the table is highlighted in yellow and shows the adapter "SAS9311-81" with a PCI Bus of B3, PCI Dev of 00, PCI Fnc of 00, PCI Slot of 09, FW Revision of 15.00.00.00-IR, Status of Enabled, and Boot Order of 0. At the bottom of the screen, there are instructions for navigation: Esc = Exit Menu, F1/Shift+1 = Help, Alt+N = Global Properties, -/+ = Alter Boot Order, and Ins/Del = Alter Boot List.

Adapter	PCI Bus	PCI Dev	PCI Fnc	PCI Slot	FW Revision	Status	Boot Order
SAS9311-81	B3	00	00	09	15.00.00.00-IR	Enabled	0

- c) 按 enter 回车，进入组 RAID 菜单，图如下：

```

Avago Technologies Config Utility          v8.35.00.00 (2017.05.03)
Adapter Properties -- SAS300B

Adapter                SAS9311-8i
PCI Slot               09
PCI Address(Bus/Dev)  B3:00
MPI Firmware Revision 15.00.00.00-1R
SAS Address            50030489:63852741
NVDATA Version        0E.00.00.00
Status                 Enabled
Boot Order             0
Boot Support           [Enabled BIOS & OS]

RAID Properties
SAS Topology
Advanced Adapter Properties

Esc = Exit Menu          F1/Shift+1 = Help
Enter = Select Item     -/+Enter = Change Item

```

- d) 选择进入 RAID Properties 菜单, 按 enter 键, 进入组 raid 界面, 图如下所示, 可在当前界面就行组 raid1、raid0、raid1E/10 等操作:

```

Avago Technologies Config Utility          v8.35.00.00 (2017.05.03)
Select New Volume Type -- SAS300B

Create RAID 1 Volume      Create a RAID 1 volume
                          consisting of 2 disks plus up to 2
                          optional hot spares. ALL DATA on
                          volume disks will be DELETED!

Create RAID 1E/10 Volume  Create a RAID 1E or RAID 10 volume
                          consisting of 3 to 10 disks including up
                          to 2 optional hot spares. ALL DATA on
                          volume disks will be DELETED!

Create RAID 0 Volume      Create a RAID 0 volume consisting of
                          2 to 10 disks. ALL DATA on
                          volume disks will be DELETED!

Esc = Exit Menu          F1/Shift+1 = Help
Enter = Choose volume type to create

```

5.4 SAS card PMC8068 方案

5.4.1 UEFI 启动模式下配置 RAID

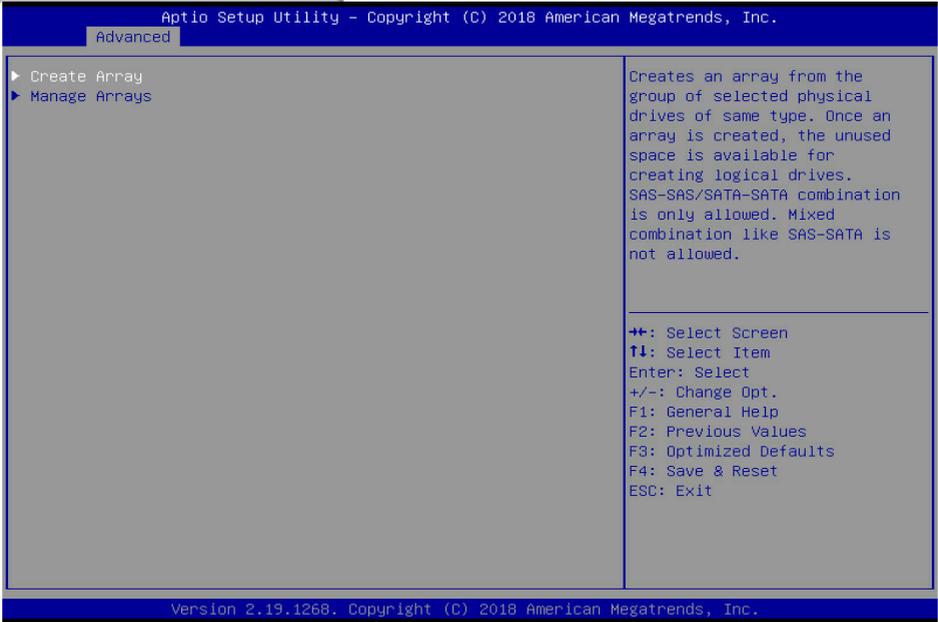
➤ **进入 RAID 卡配置界面**

- 在服务器启动过程中，根据提示按 Delete/Esc，进入 BIOS Setup 界面。
- 选择 Advanced>8068H352 SmartIOC 8i，按 Enter。
- 进入 RAID 卡配置界面，如下图所示



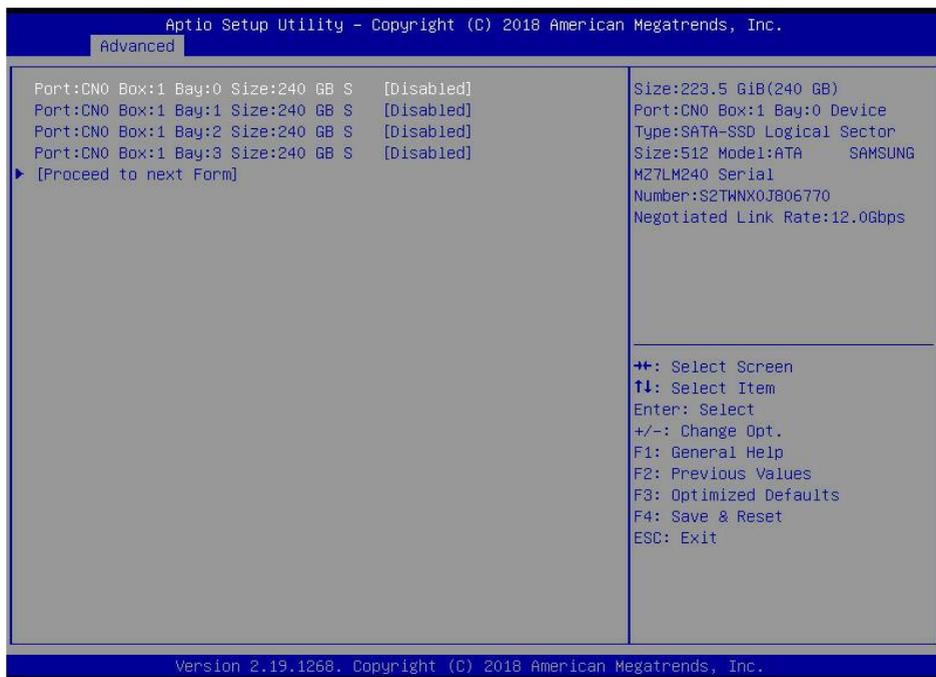
➤ **创建 RAID:**

- 选择 Array Configuration-Creat Array,进入配置 RAID 界面，如下图所示

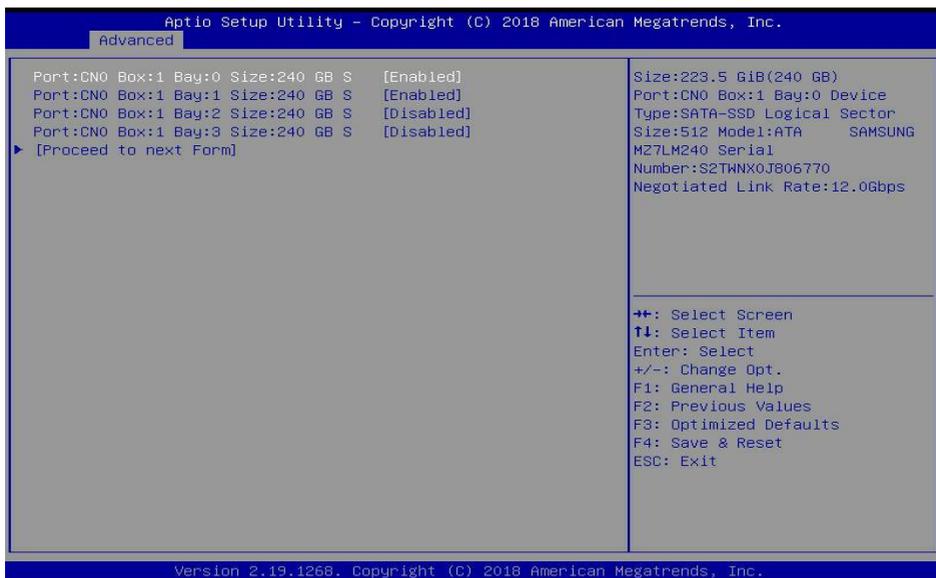


b) 进入选择组 RAID 的磁盘页面

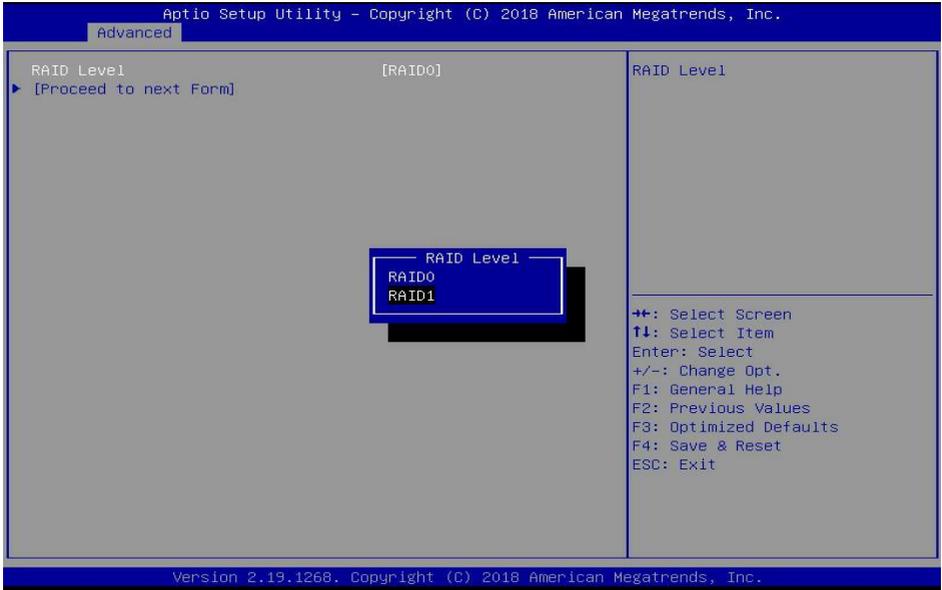
第五章 RAID 设置介绍



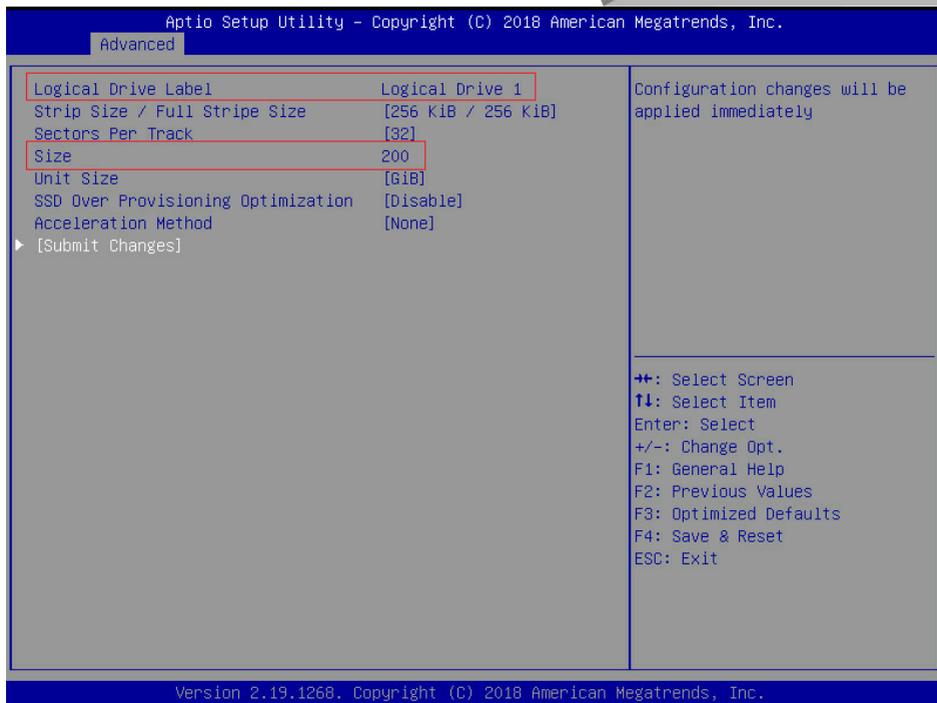
- c) 选择用来配置 RAID 的磁盘, [Enabled]表示选中, 然后选择 Proceed to next Form, 按 Enter。



- d) 进入下图所示界面，选择 Select RAID Level，设置 RAID 级别，按 Enter；选择 Apply Changes



- e) 填写 Logical Drive Label 名称 Size 可分配，如 200G，选择 Submit Changes 完成 RAID 配置



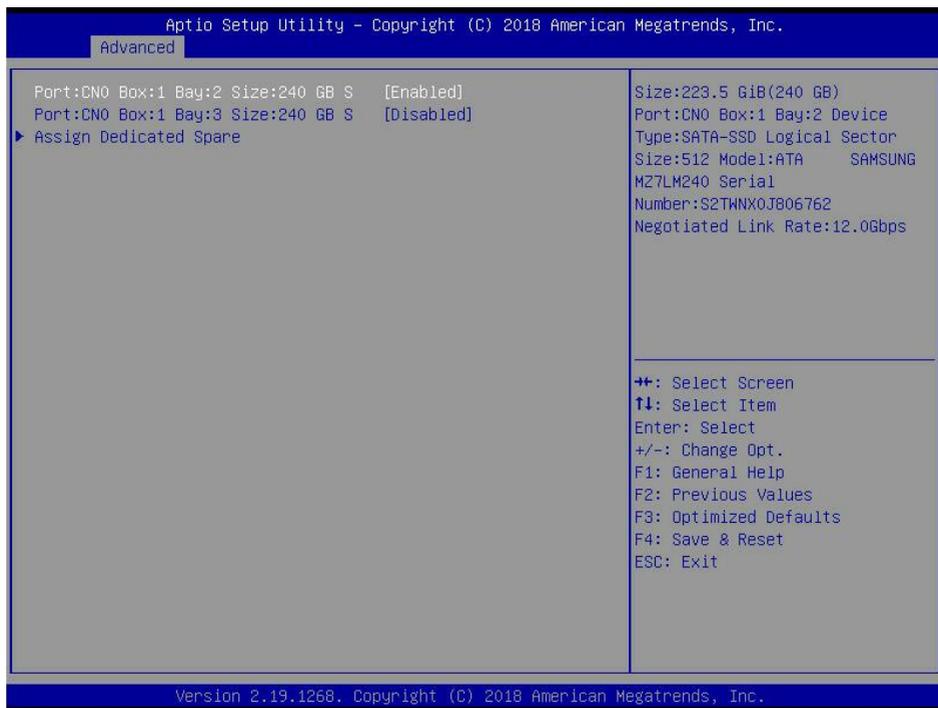
➤ 配置热备盘:



- ◇ 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。
 - ◇ 所接盘的数量必须大于组 RAID 的数量，否则无 Manage Spare Drives 这项不能操作。
- a) 选择 Advanced>Array configuration>Manage Arrays,选中刚刚创建的 Array A,按 Enter。



- b) 选择 Manage Spare Drives>Assign Dedicated Spare
- c) 选中热备盘, 设置热备盘为 Enabled;选中 Assign Dedicated Spare,按 enter 完成热备盘的配置。



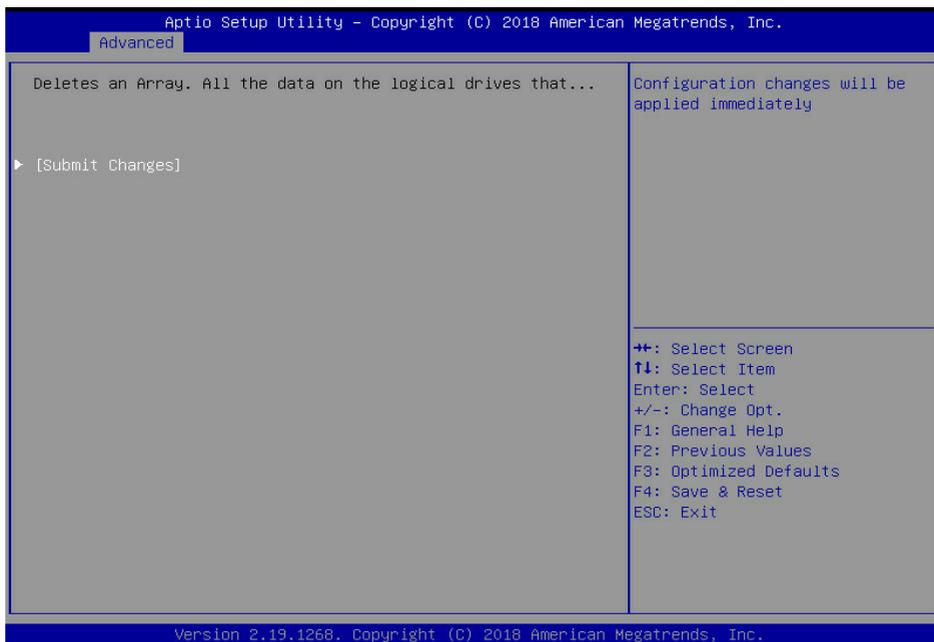
➤ 删除 RAID:

- a) 选中 Manage Arrays>Array A, 按 Enter.
- b) 选中 Delect Array,按 enter.

第五章 RAID 设置介绍

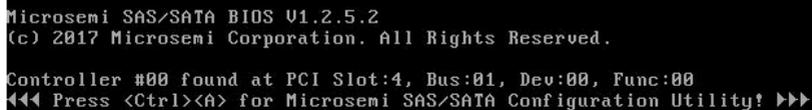


c) 选中 Submit Changes, 按 enter,完成删除 RAID。



5.4.2 Legacy 启动模式下配置 RAID

- a) 在 BIOS 启动过程中, 出现如图 4-1 所示界面后, 按 Ctrl+A。



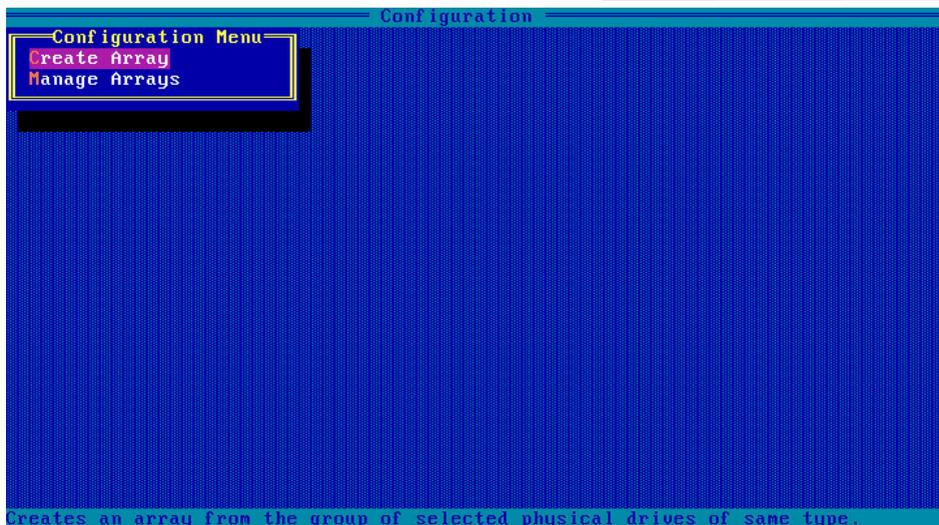
```
Microsemi SAS/SATA BIOS V1.2.5.2
(c) 2017 Microsemi Corporation. All Rights Reserved.

Controller #00 found at PCI Slot:4, Bus:01, Dev:00, Func:00
<<< Press <Ctrl><A> for Microsemi SAS/SATA Configuration Utility? >>>
```

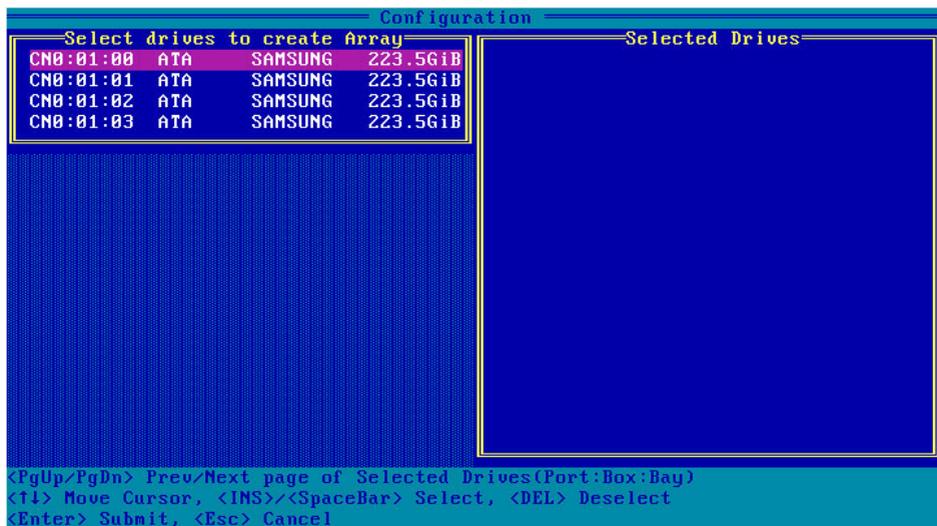
- b) 进入下图所示界面。选中 Array Configuration, 按 Enter 继续



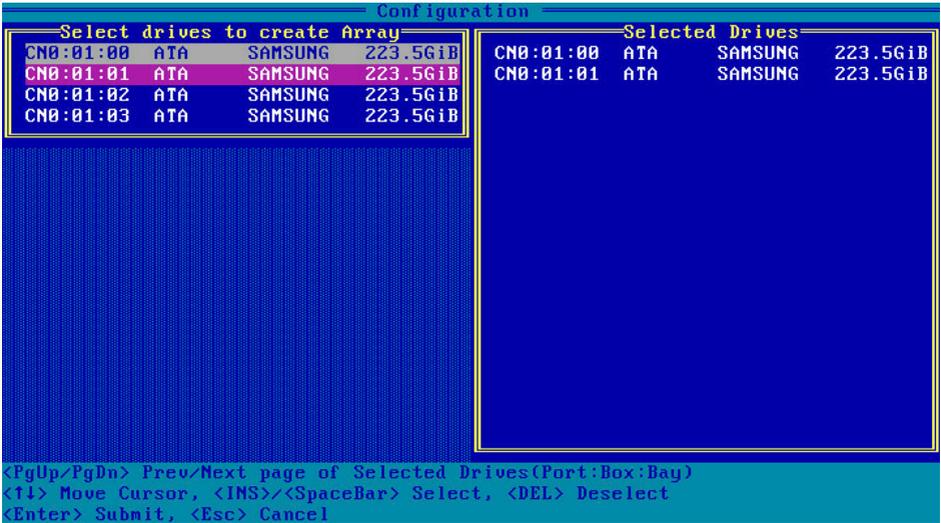
- c) 选中 Creat Array 进入创建 RAID 界面



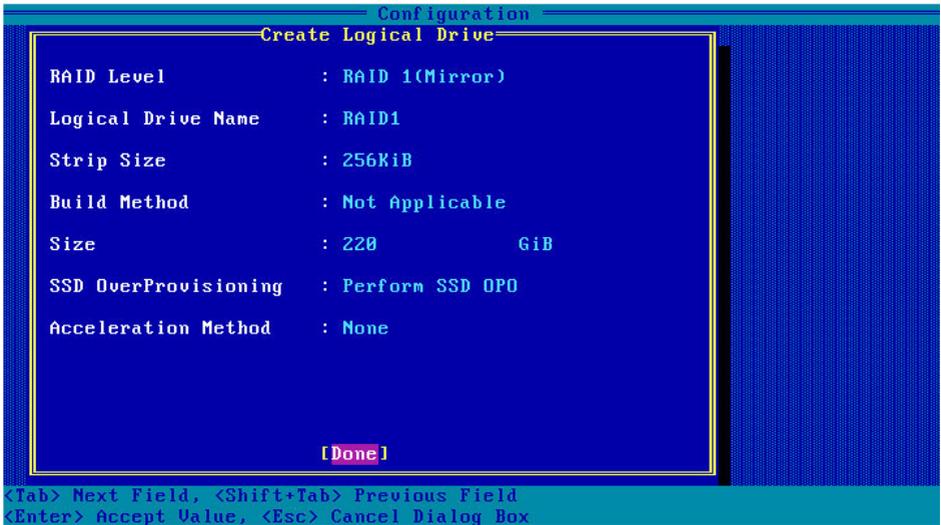
d) 参考界面下边框处的按键操作提示，以实现在界面中导航和修改设置



e) 按提示选择组 RAID 的磁盘



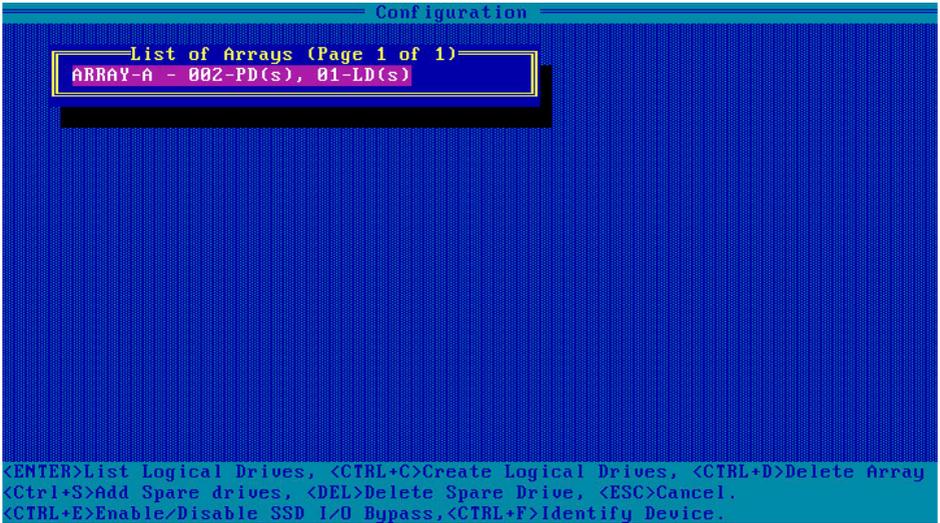
f) 按 enter 回车,进入组 raid 界面, 如下图,可编辑 Logical Drive Label 名称, 分配 Size 等操作,完成 RAID 配置



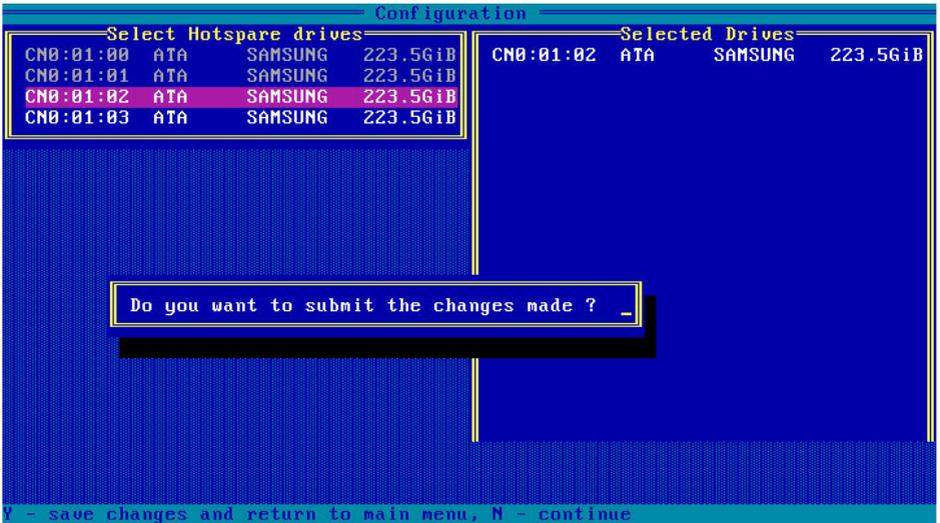
➤ **配置热备盘:**

a) 选中 Manage Array 找到刚刚配置的 ARRAY-A, 依提示按 Ctrl+S 添加热备盘

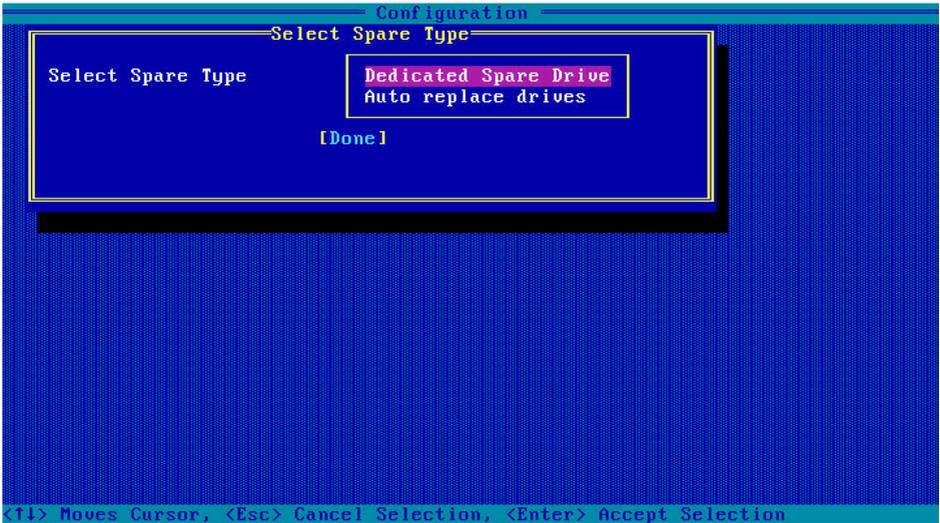
第五章 RAID 设置介绍



b) 选择做热备盘的磁盘，按 enter,选择继续

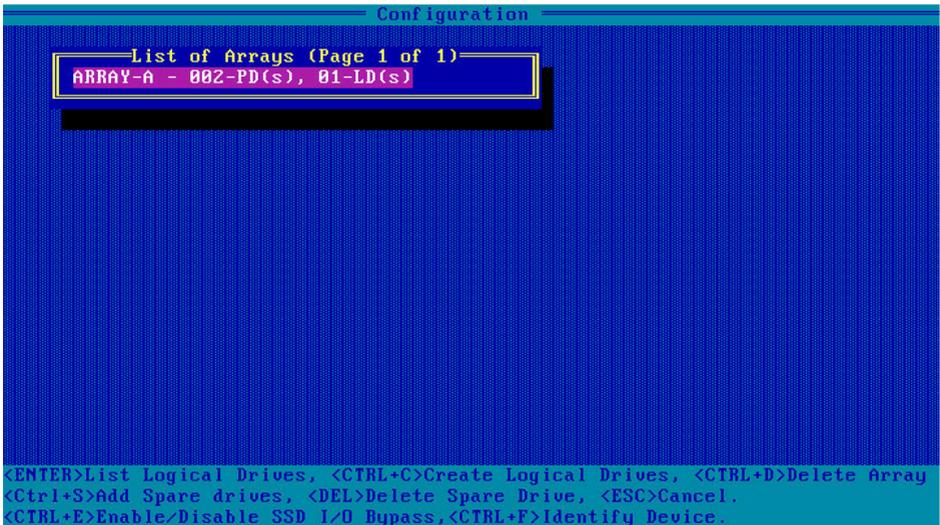


c) 选中 Dedicated Spare Drive, 按 Enter 完成热备盘配置



➤ 删除 RIAD

- a) 返回菜单栏, 选中 Manage Arrays, Enter 查看已组 RAID, 依提示按 Delete 即可删除



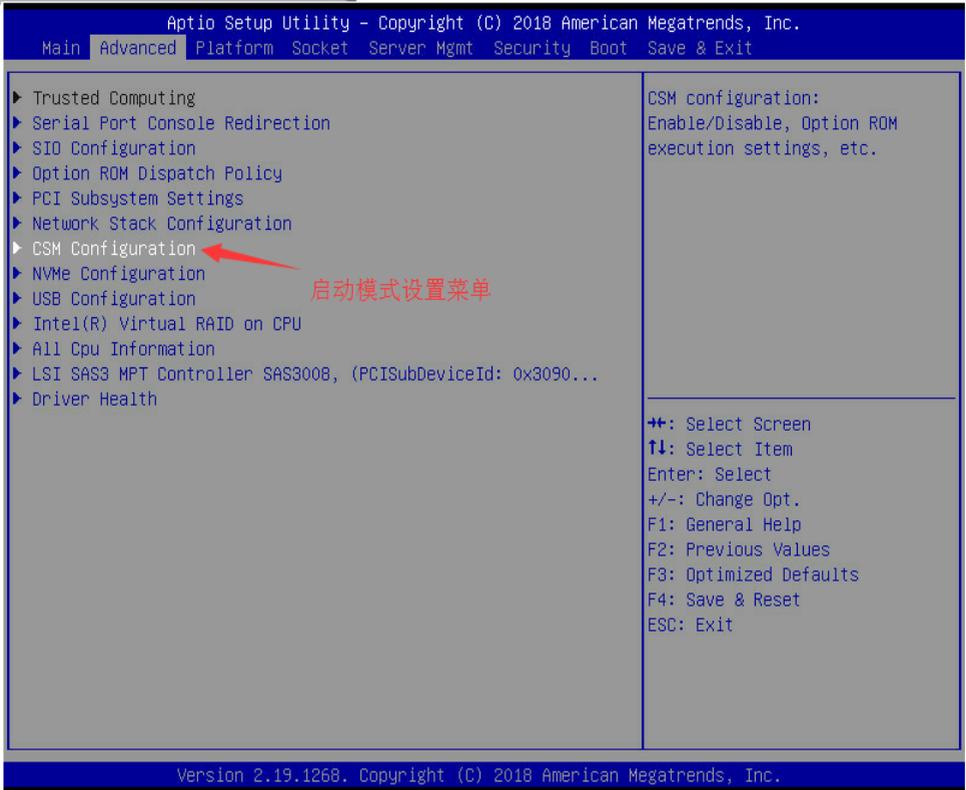
第六章 操作系统安装

6.1 操作系统安装设置 (UEFI mode)

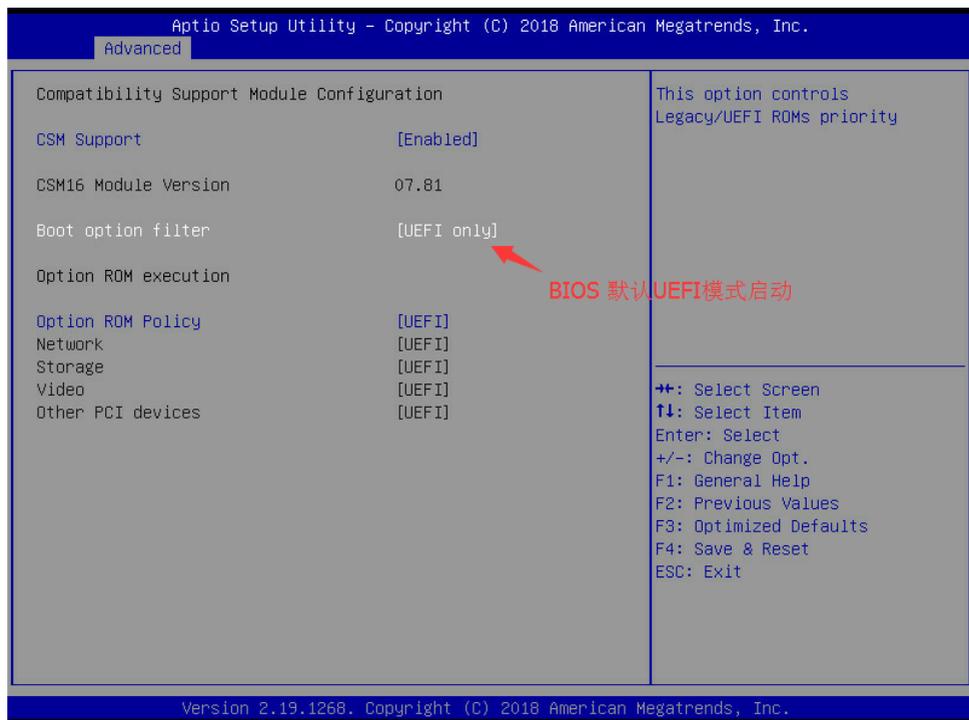
6.1.1 进入 BIOS Setup: 上电开机, 显示 Press or <ESC> 时, 按下 Esc 或者 Delete 键



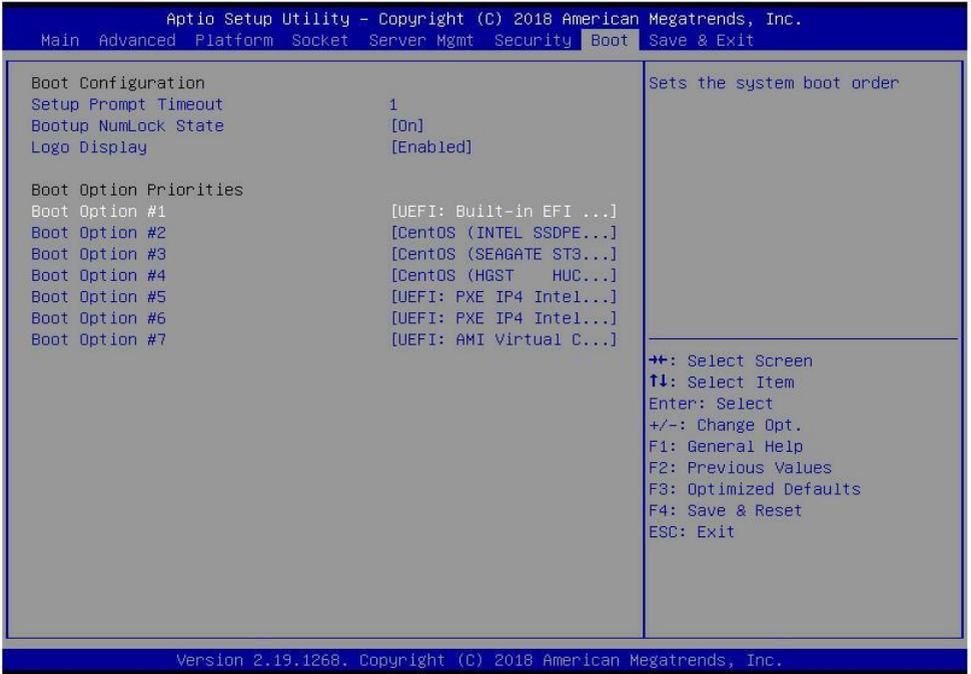
6.1.2 进入 CSM Configuration 菜单: 进入 BIOS setup 管理界面, 找到 Advanced 菜单中的 CSM Configuration 菜单



6.1.3 设置 Boot 启动模式：设置 BIOS 的启动模式为 UEFI 模式，并返回到主菜单（出厂默认设置 UEFI 启动）

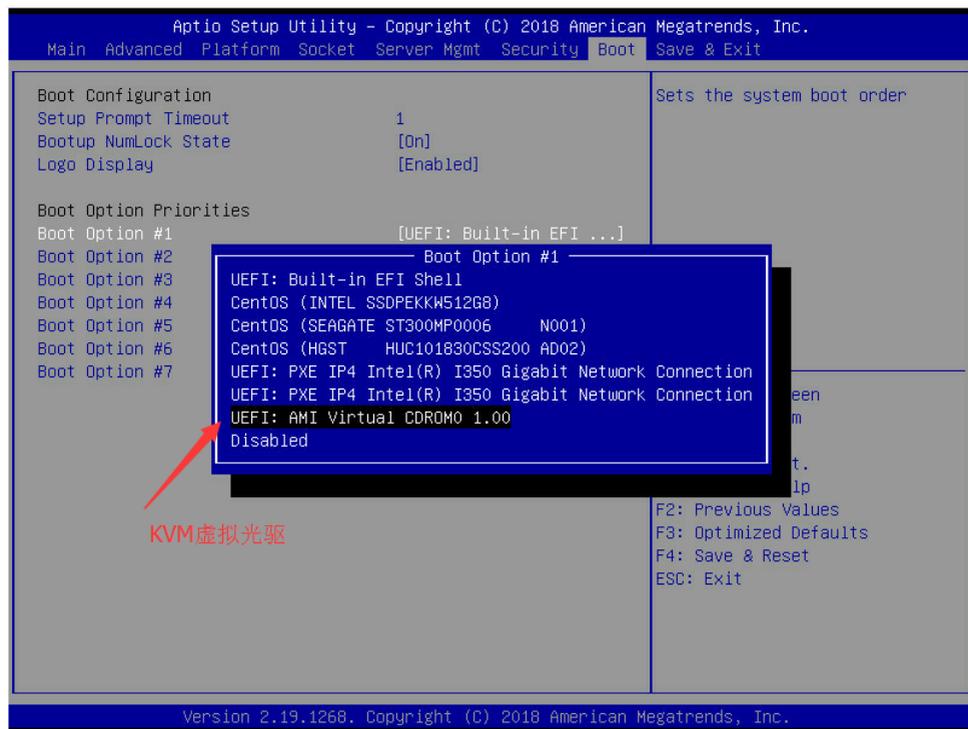


6.1.4 设置 Boot 启动顺序：光标移至 Boot 启动顺序菜单，选择第一启动设置

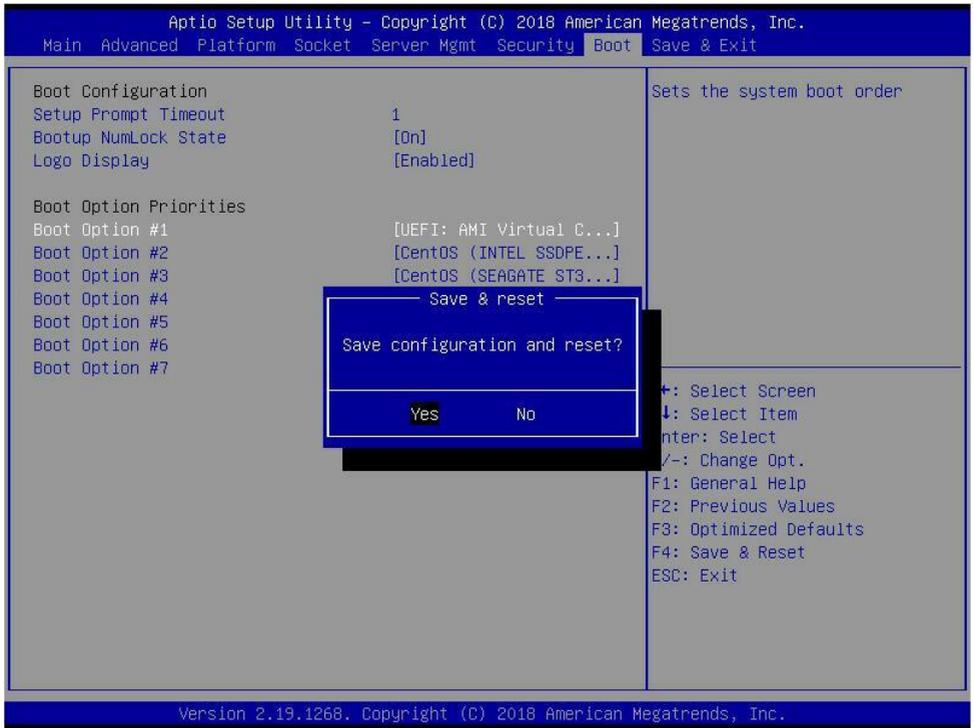


6.1.5 设置要引导的 OS 镜像：Enter 键进入启动项选择，并设置 OS 镜像光驱为第一启动，如下图所

第六章 操作系统安装



6.1.6 保存设置并重启：按下 F4 键，在 Sava & reset 菜单中选择 Yes 按下 Enter 键保存并重启



6.1.7 BIOS 引导 OS 镜像设备安装：BIOS 重启，自动引导第一启动项中设置的 OS 镜像设备，进入 O.S 安装界面。

```
Install CentOS Linux 7
Test this media & install CentOS Linux 7
Troubleshooting -->
```

```
Use the ▲ and ▼ keys to change the selection.
Press 'e' to edit the selected item, or 'c' for a command prompt.
```

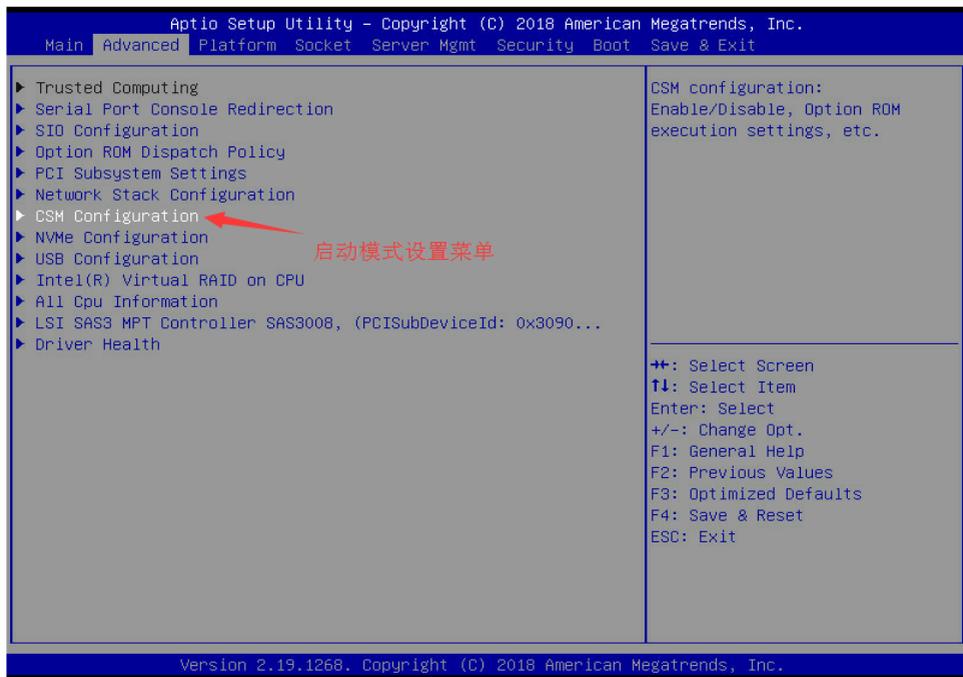
6.1.8 后续安装步骤请跟随 O.S 标准安装程序提示一步步进行，直至完成。

6.2 操作系统安装设置 (Legacy mode)

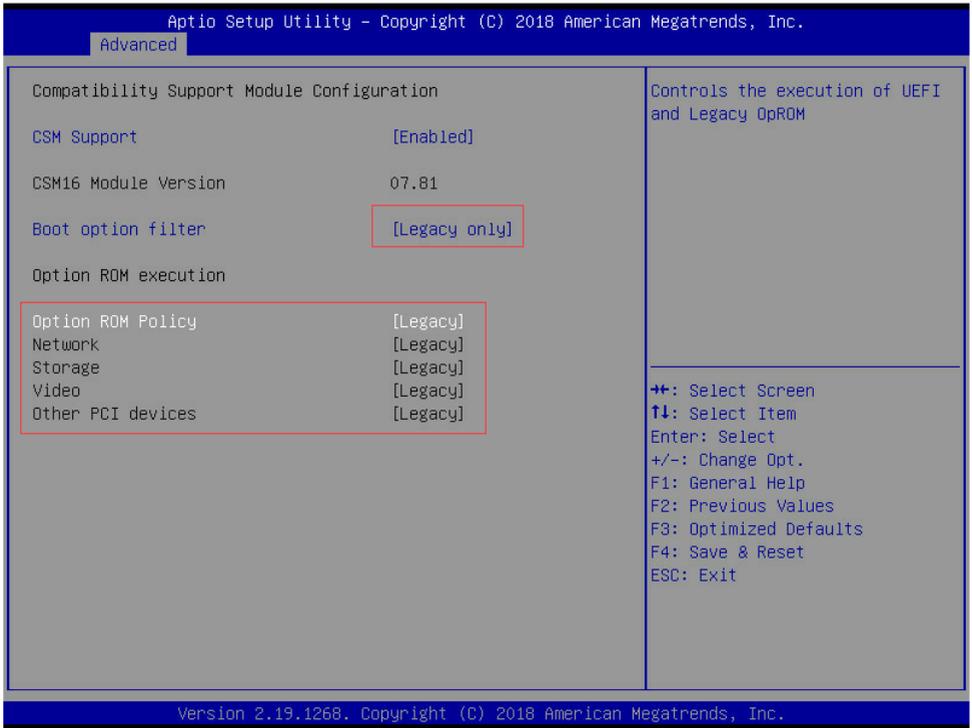
6.2.1 进入 BIOS Setup: 上电开机, 显示 Press or <ESC> 时, 按下 Esc 或者 Delete 键



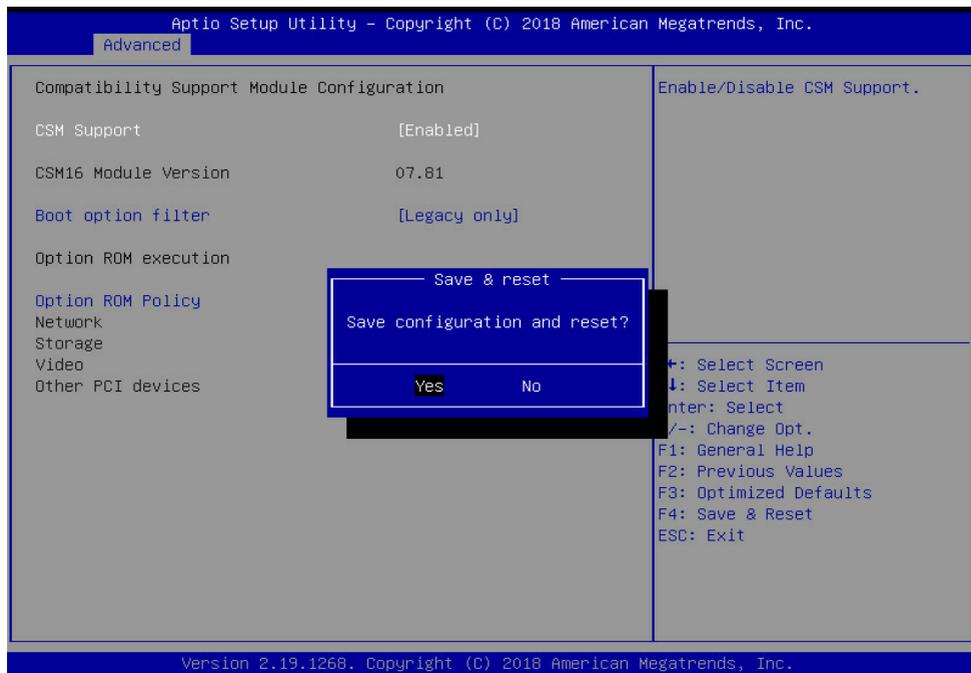
6.2.2 进入 CSM Configuration 菜单: 进入 BIOS setup 管理界面, 找到 Advanced 菜单中的 CSM Configuration 菜单



6.2.3 设置 Boot 启动模式：设置 BIOS 的启动模式为 Legacy 模式

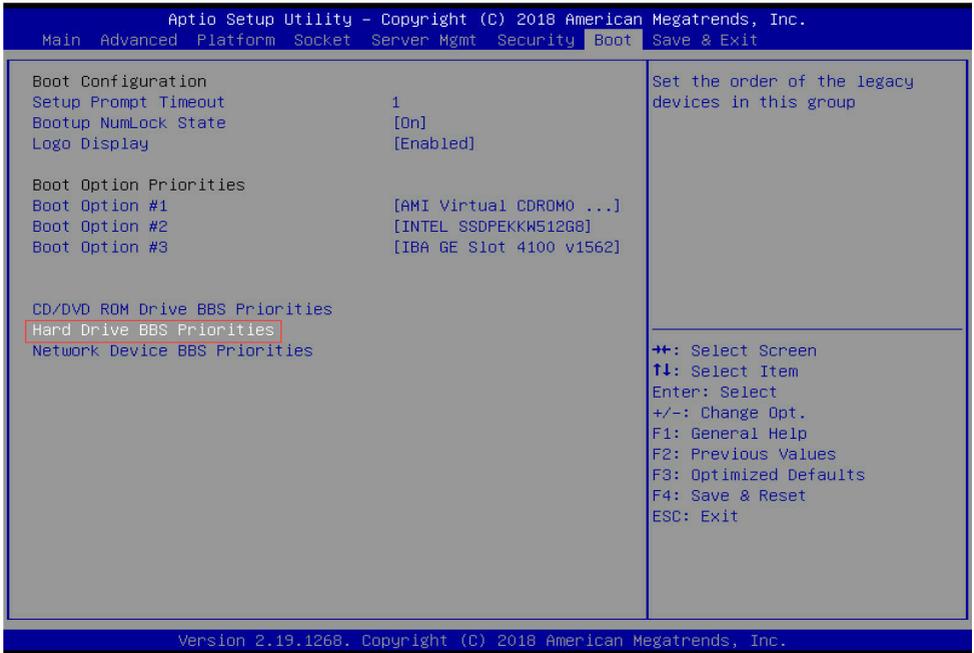


6.2.4 保存设置并重启：按下 F4 键，在 Sava & reset 菜单中选择 Yes 按下 Enter 键保存并重启

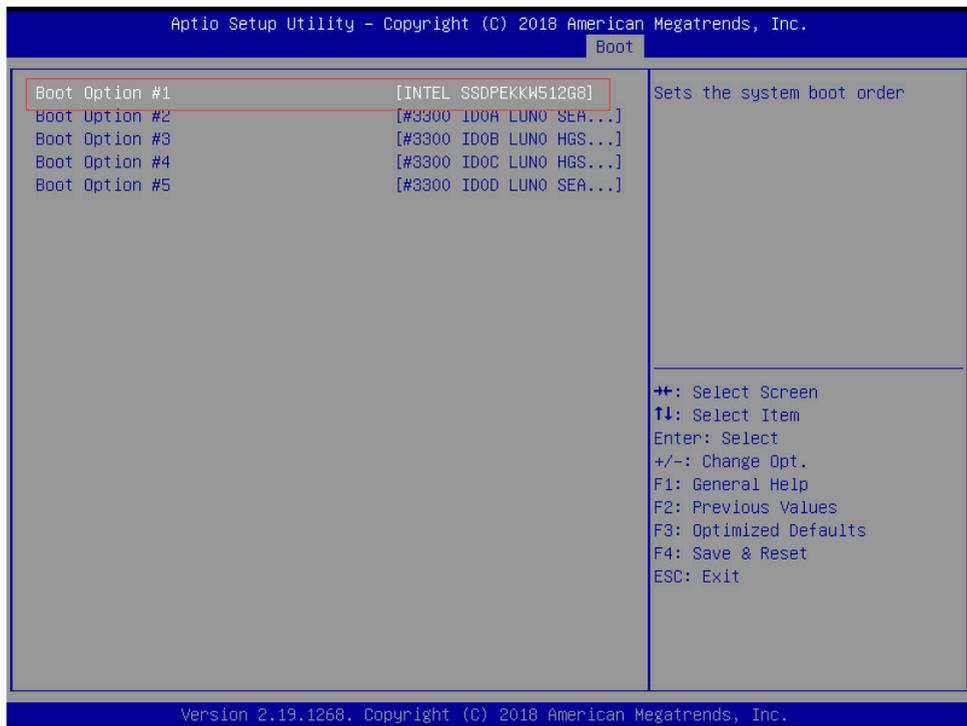


6.2.5 设置 Boot 启动顺序:

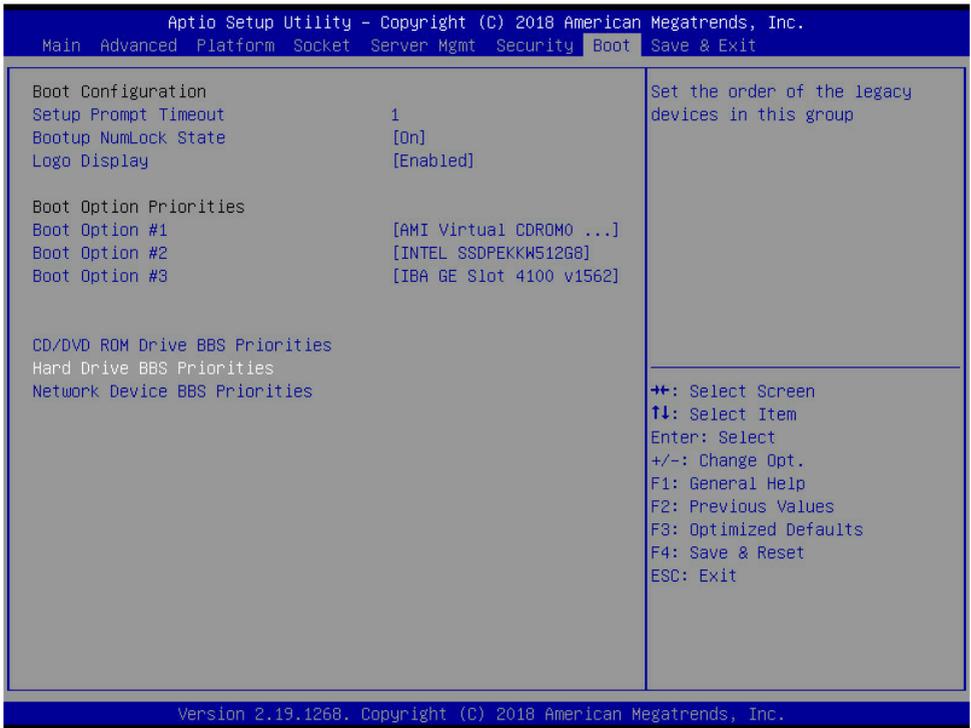
- 重启进入 BIOS setup 后光标移至 Boot 启动顺序菜单, 设置安装 OS 的硬盘顺序



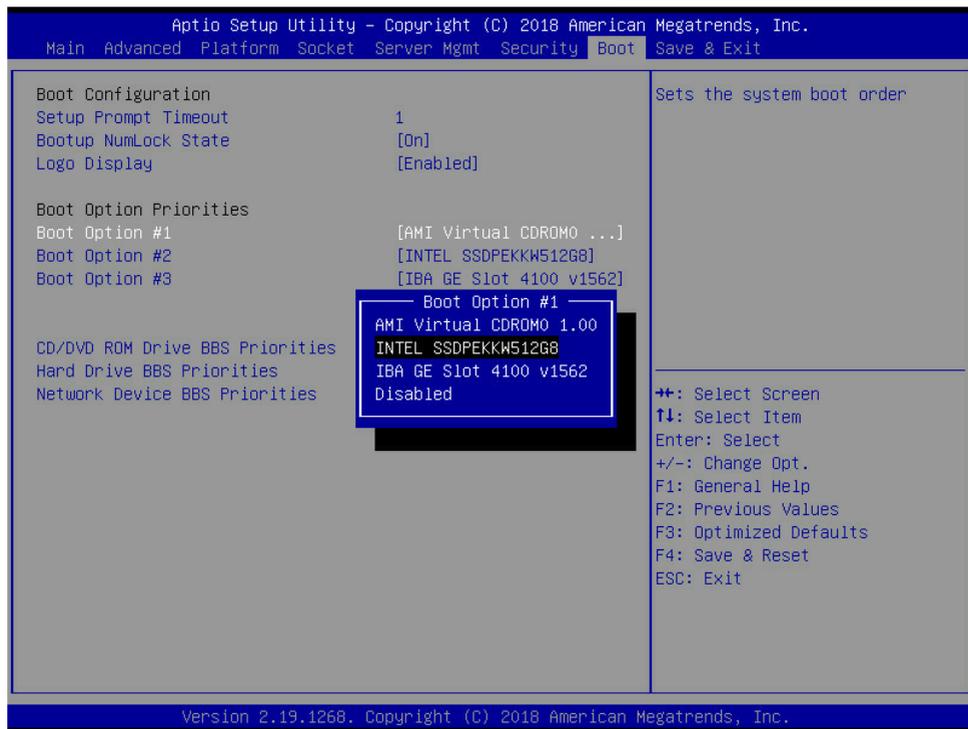
- 设置第一启动硬盘



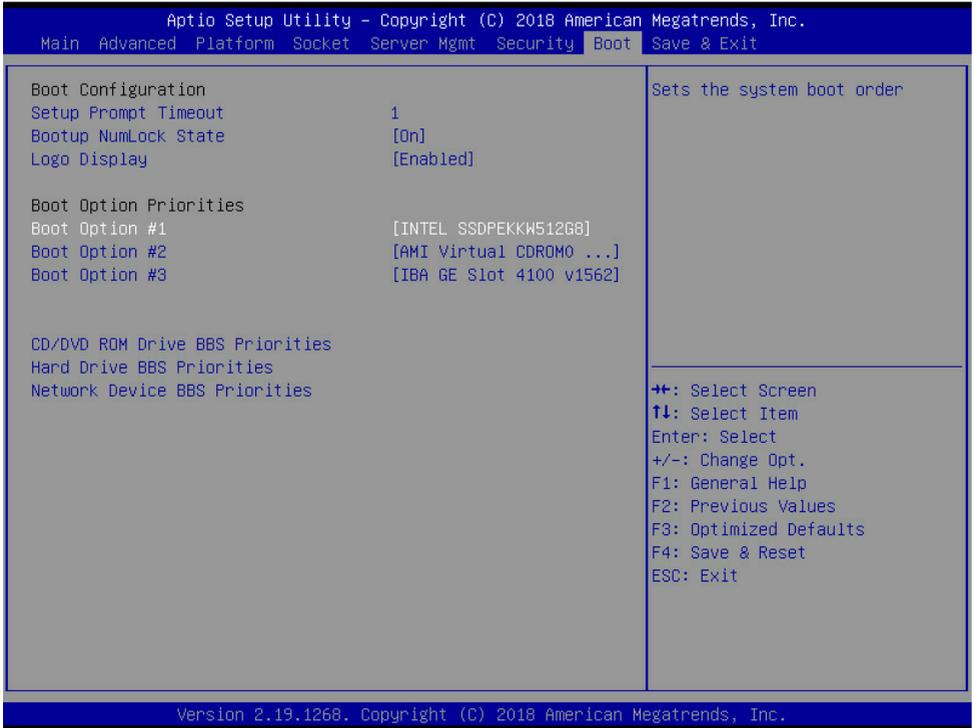
- 设置完毕后按 ESC 键返回到 Boot 启动菜单



- 光标移至 Boot Option #1 处按 Enter 键选择启动设备



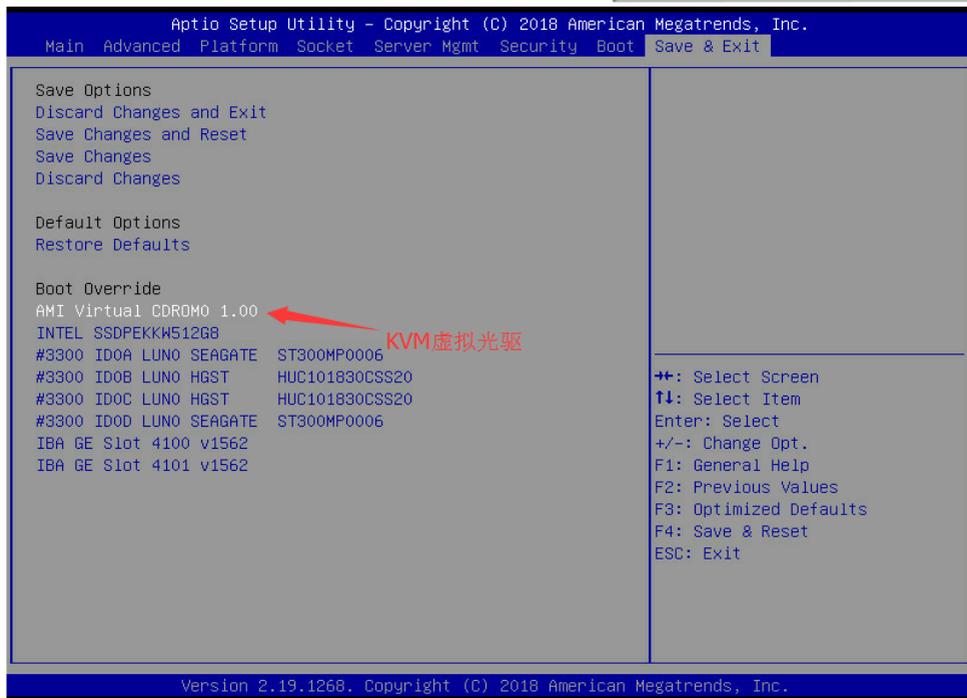
- 设置第一启动设备为 512G SSD 盘 (举例)



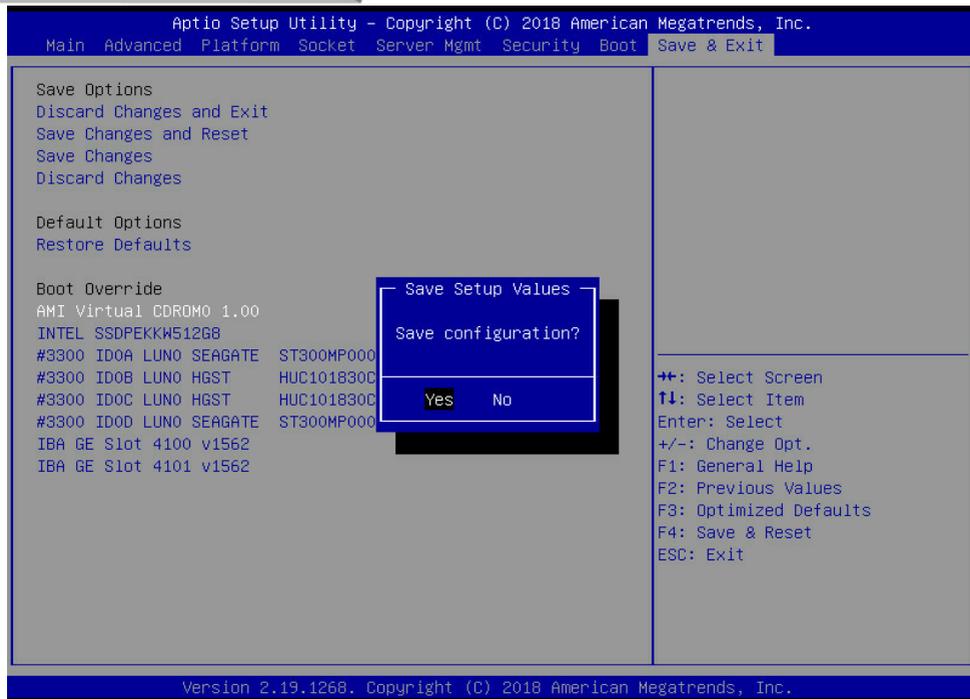
6.2.6 引导 OS 安装镜像:

- 切换到 Save & Exit 菜单，光标移至已放入 OS 安装光盘的光驱设备

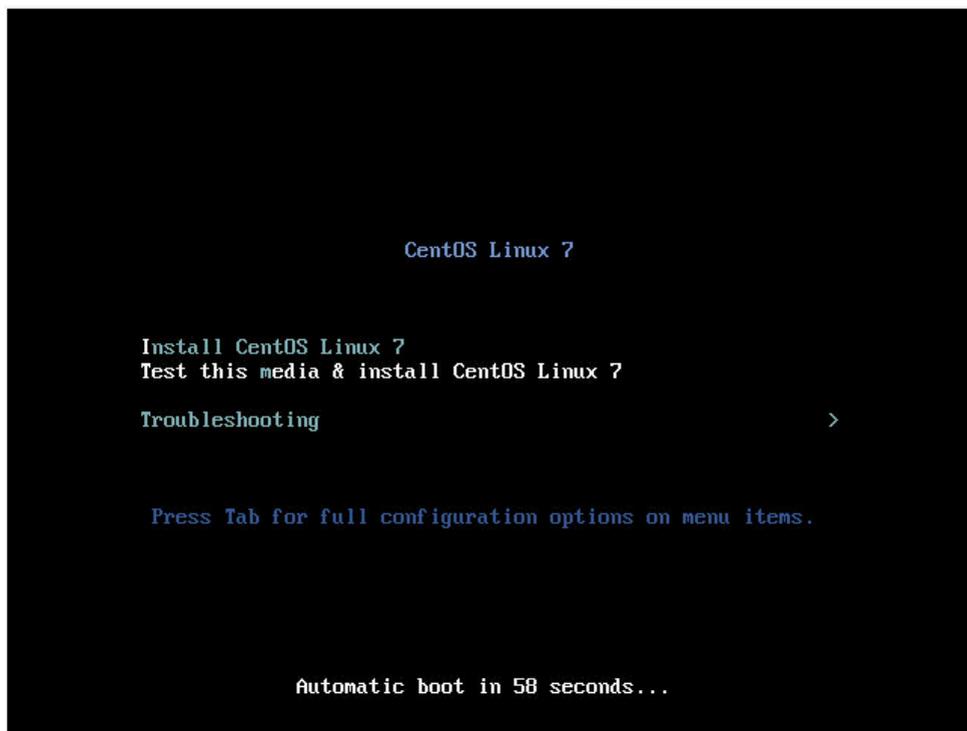
第六章 操作系统安装



- 按下 F4 键，在 Sava & reset 菜单中选择 Yes 按下 Enter 键引导 OS 安装



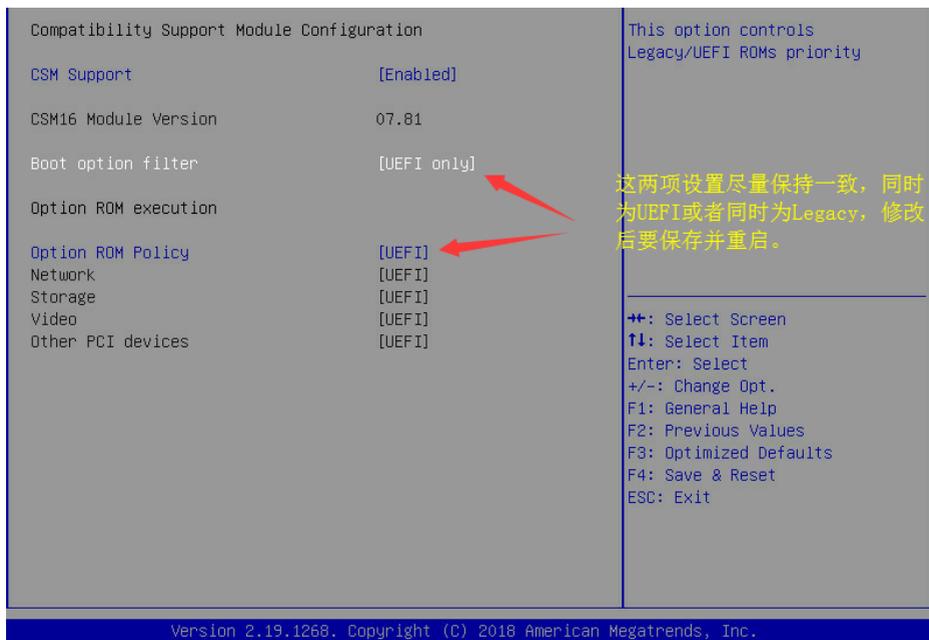
- BIOS 引导成功，进入 OS 安装界面



6.2.7 后续安装步骤请跟随 O.S 标准安装程序提示一步步进行，直至完成。

6.3 BIOS 模式为 UEFI 或 Legacy 设置说明

Boot option filter 和 Option ROM Policy 选择要尽量保持一致，同时为 UEFI 或者同时为 Legacy。Option ROM Policy 是控制硬件初始化程序是 UEFI 还是 Legacy，Boot option filter 是控制启动选项是 UEFI 启动还是 Legacy 启动。比较新的系统，可以使用 UEFI 和 Legacy，比较老的系统推荐使用 legacy。以 windows 为例：windows server 2008 R2 系统，推荐使用 Legacy 模式安装，因为它的 UEFI Video 支持不好；windows server 2012 R2，可以使用 UEFI 和 Legacy 均可。



6.4 Windows&Linux 操作系统安装

 注:安装操作系统前, 请先确保欲安装操作系统的磁盘或分区中的数据已经备份/妥善处理, 防止不必要的数据丢失。

操作系统安装设置 (见 6.1 和 6.2 节) 设置完成后, 可按如下步骤进行操作系统的安装:

6.4.1 Windows 操作系统安装

以 Windows Server 2012 R2 x64 Standard(带有 GUI 的服务器)为例。

- 首先将操作系统光盘放入光驱, 按照 6.1 和 6.2 节进行操作系统安装设置
- 系统从光盘启动后, 开始加载系统文件, 如图 6-1 所示。Windows 系统文件加载需要一定时间, 请耐心等待。

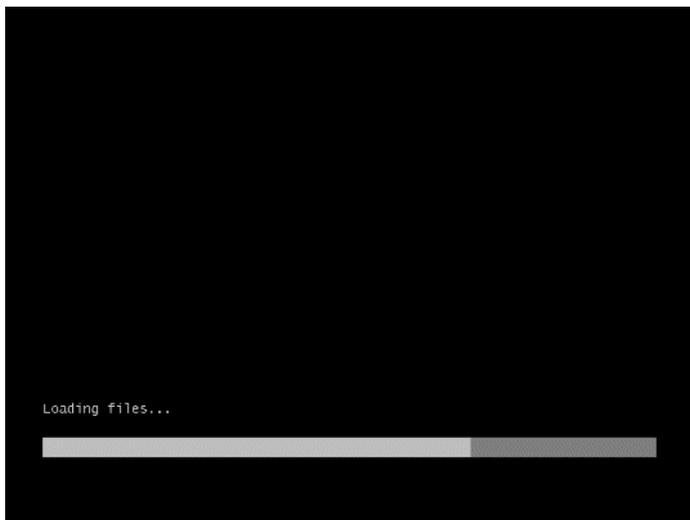


图 6-1

- c. 加载系统文件完成后, 进入 Windows 安装的语言, 时间/货币格式及键盘和输入法的设置。如图 6-2 所示。

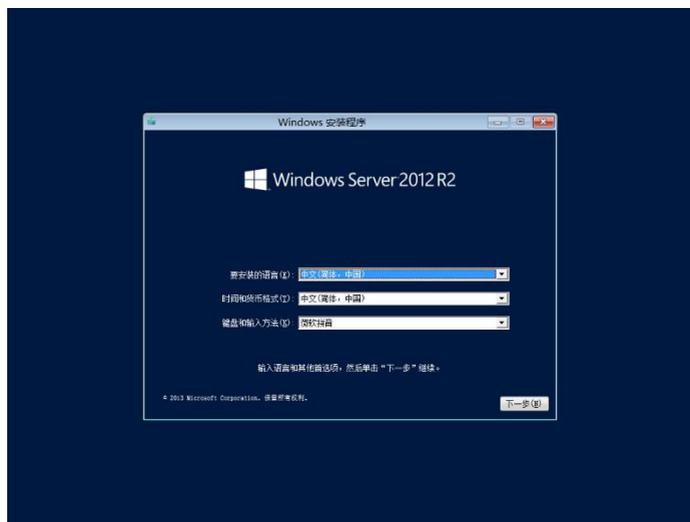


图 6-2

- d. 设置完成后, 单击下一步按钮, 进入 Windows 安装界面。如图 6-3 所示。



图 6-3

- e. 点击现在安装按钮，进入操作系统版本选择界面，如图 6-4 所示，以 Standard(带有 GUI 的服务器)为例，选择 Windows Server 2012 R2 x64 Standard(带有 GUI 的服务器)。

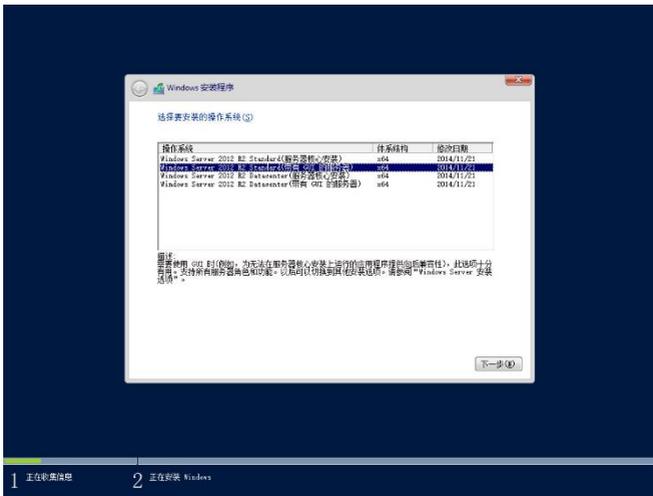


图 6-4

第六章 操作系统安装

- f. 选择好所安装版本后，单击下一步按钮进入服务条款许可界面，阅读微软服务许可条款后，如无问题，勾选“我接受许可条款选项”。如图 6-5 所示。



图 6-5

- g. 确认许可条款后，单击下一步，进入安装类型界面，如图 6-6 所示。



图 6-6

- h. 单击自定义：仅安装 Windows(高级) 选项，进入磁盘管理界面，选中待配置磁盘，对

磁盘进行分区等操作。如图 6-7 所示。



图 6-7

 注: 如果该界面识别不到硬盘, 请使用随机光盘加载系统相应 RAID 卡驱动程序。

- i. 单击新建按钮, 对磁盘进行分区。图中硬盘及分区大小仅供参考, 通常安装 Windows Server 2012 建议系统磁盘的空间不小于 50G。如图 6-8 所示。

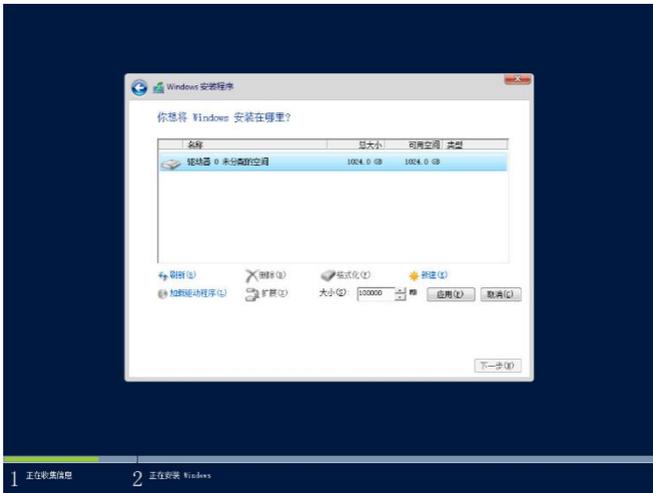


图 6-8

- j. 单击应用确定分区后，系统会弹出提示对话框，系统会为系统文件创建额外的分区。如图 6-9 所示。

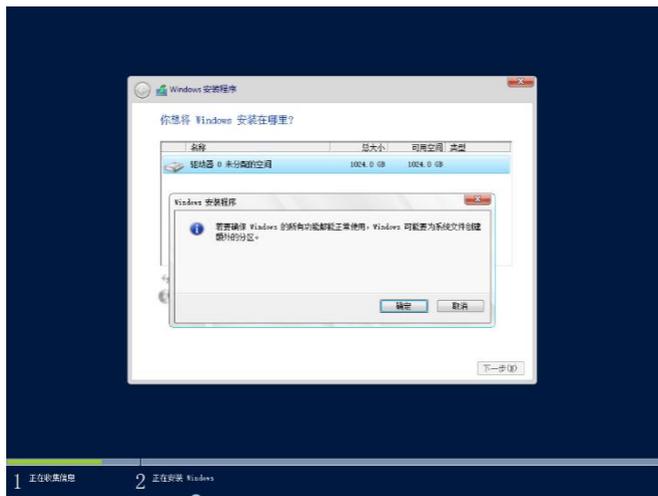


图 6-9

- k. 单击确定系统会自动为系统文件创建一个额外的分区。如图 6-10 所示。

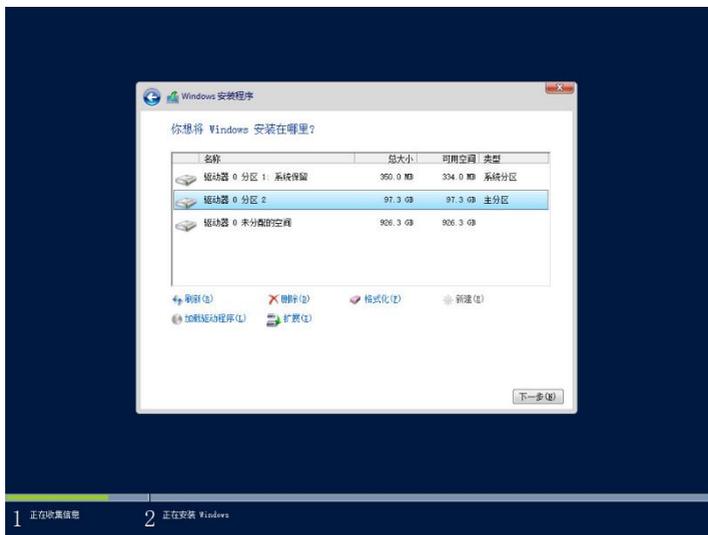


图 6-10

l. 将剩余的磁盘空间进行分配。如图 6-11 所示。

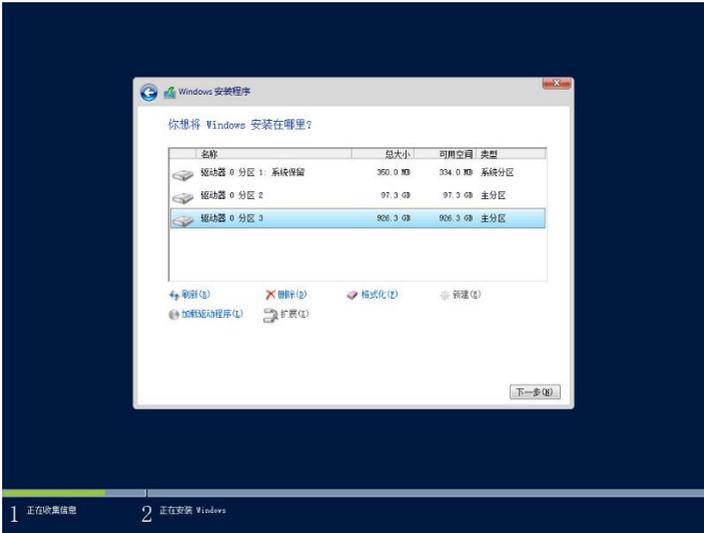


图 6-11

m. 选择欲安装的磁盘分区。如图 6-12 所示。

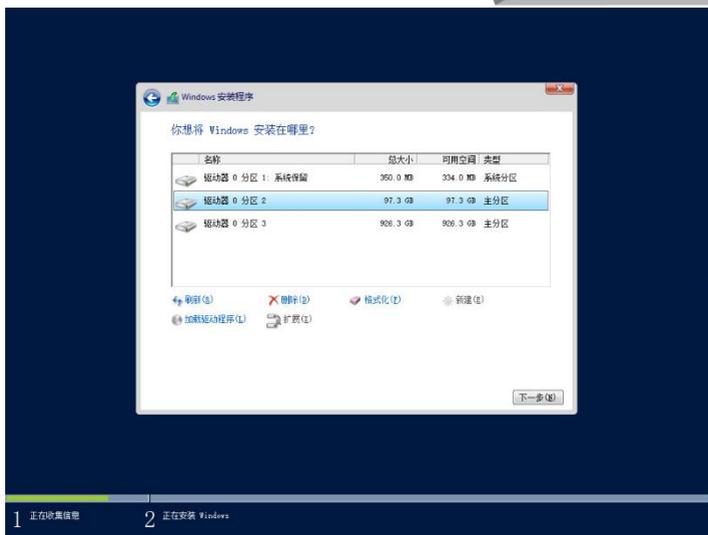


图 6-12

- n. 单击下一步进行操作系统的安装。如图 6-13 所示。操作系统的安装过程可能需要持续一段时间，请耐心等待。



图 6-13

- o. 系统安装完成后，第一次进入系统，系统会要求设置密码，密码设置规则请参见系统要

求。如图 6-14 所示。

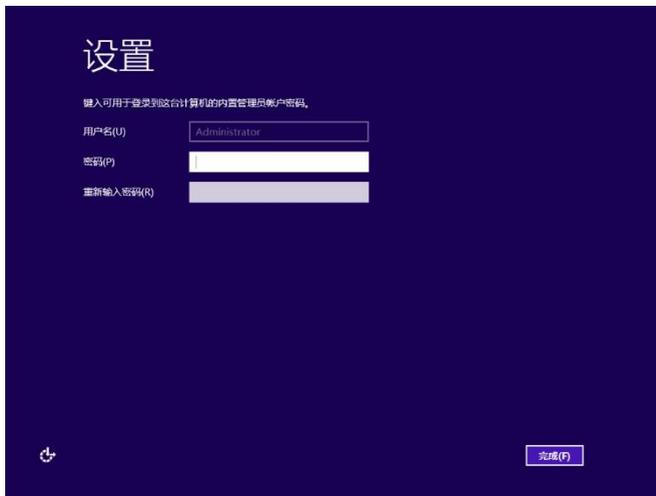


图 6-14

p. 进行首次登录的密码设置，请单击完成。如图 6-15 所示。

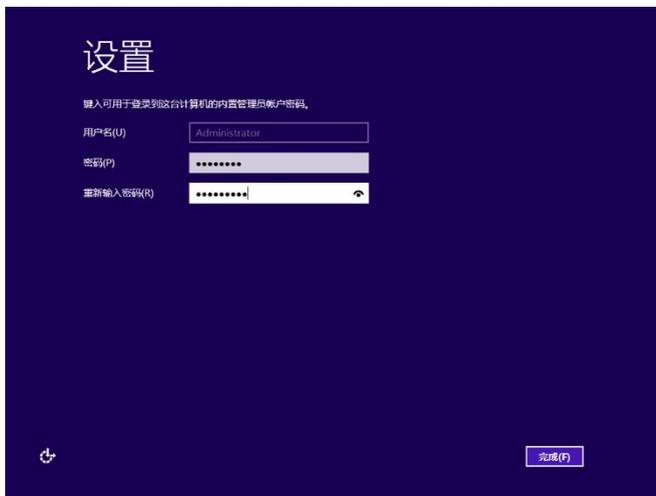


图 6-15

 注:请记住修改后的登录密码，以防止无法登录操作系统。

- q. 修改完成后，进入锁屏界面，根据提示，按 Ctrl+Alt+Delete 登录。如图 6-16 所示。



图 6-16

- r. 进入密码验证界面，输入之前设置的密码，如图 6-17 所示。

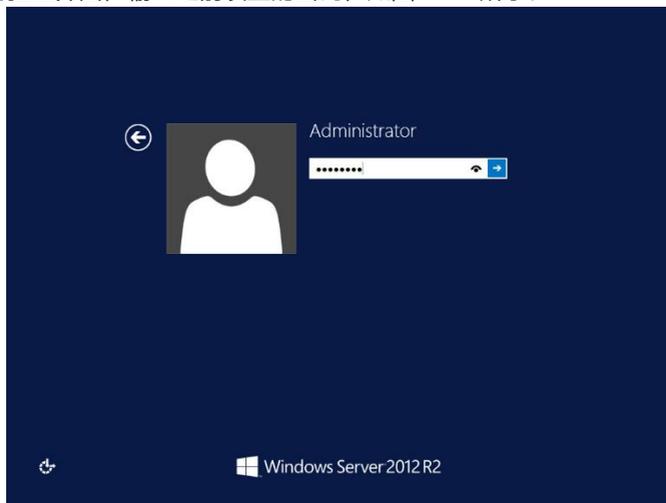


图 6-17

- s. 单击蓝色登录按钮，进入操作系统桌面。如图 6-18 所示。

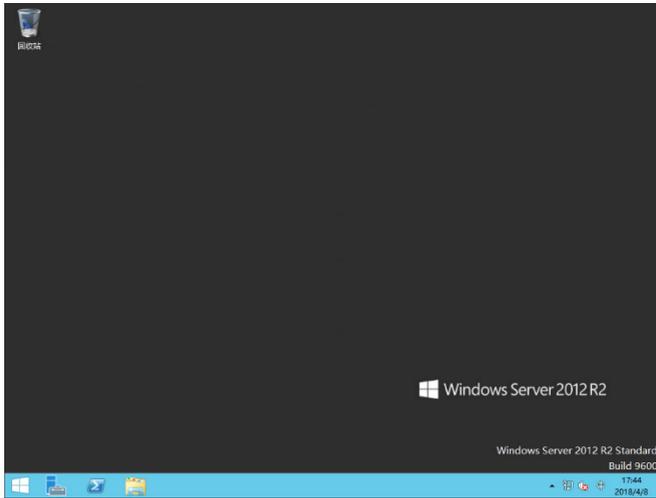


图 6-18

恭喜，此时已经完成 Windows Server 2012 R2 x64 Standard(带有 GUI 的服务器)操作系统的安装。

6.4.2 Linux 操作系统安装

以 **CentOS 6.4** 为例进行说明：

- a. 首先将操作系统光盘放入光驱，按照 6.1 和 6.2 节进行操作系统安装设置
- b. 安装光盘启动后，出现如图 6-19 所示界面。

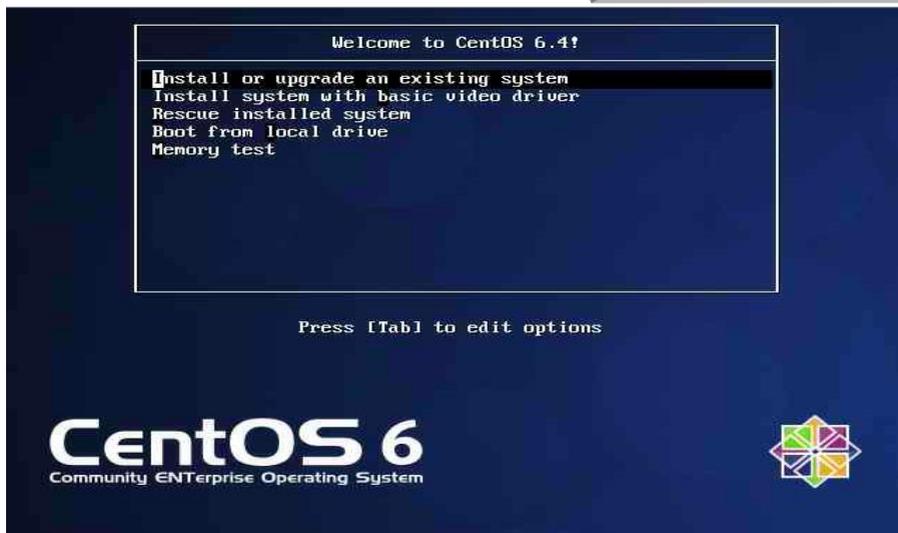


图 6-19

- c. 系统会提示是否检查安装媒体, 通常情况下安装媒体不会有问题, 此处可选择 Skip 后, 按 Enter 键继续。如图 6-20 所示。



图 6-20

- d. 系统将进入图形安装界面，如图 6-21 所示。



图 6-21

- e. 单击 Next 进入语言选择界面，进行安装时的语言选择，如图 6-22 所示。

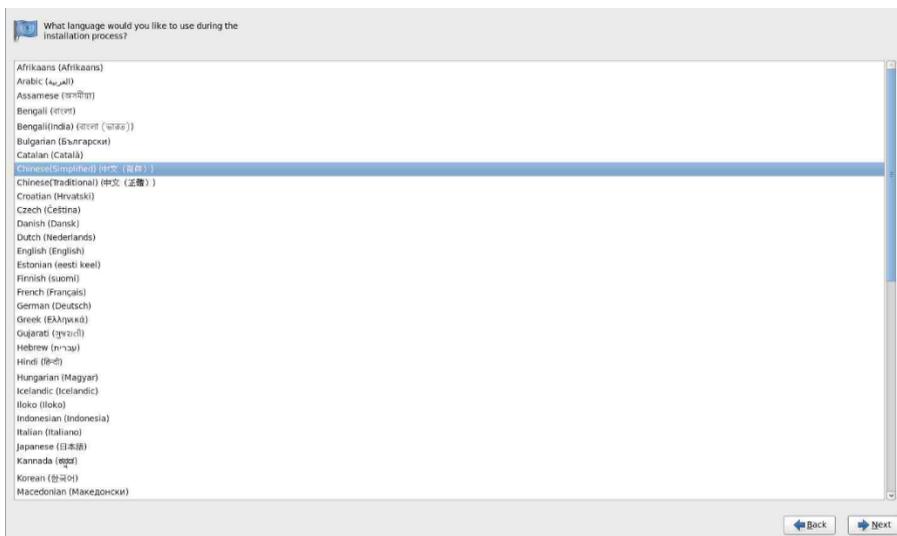


图 6-22

- f. 单击 Next 后，进入键盘的选择，选择默认“美国国标式”。如图 6-23 所示。

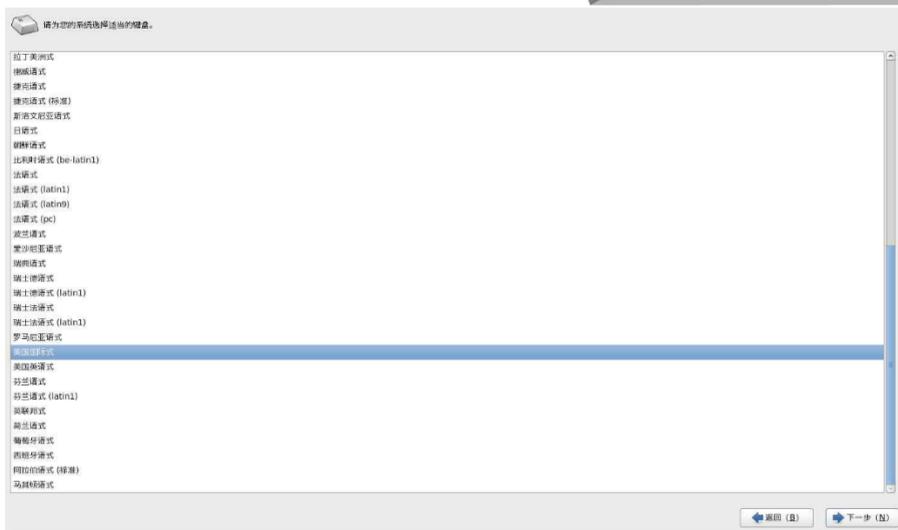


图 6-23

g. 单击下一步后，进入安装设备管理页面。如图 6-24 所示。



图 6-24

此处，如果选择基本存储设备，系统会自动检查相应的存储设备，在后面的步骤中，进行存储设备的配置，我们也可以选择指定的存储设备进行配置。指定的存储设备中，还可以对 SAN 设备等进行配置等。如图 6-25 所示。



图 6-25

- h. 这里我们选择基本存储设备, 单击下一步, 进行主机名设置, 我们以默认值进行设置, 此处名称可根据需求进行设置。如图 6-26 所示。

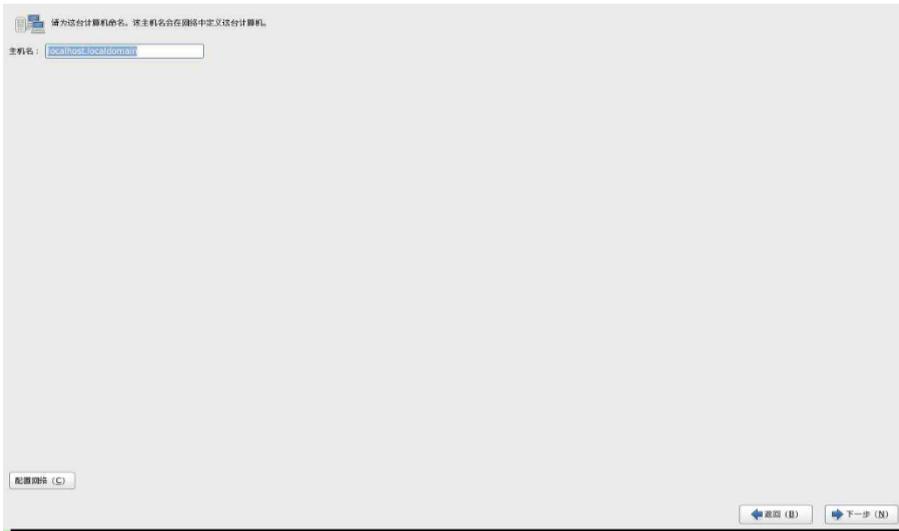


图 6-26

- i. 单击下一步，进行时区设置。如图 6-27 所示。

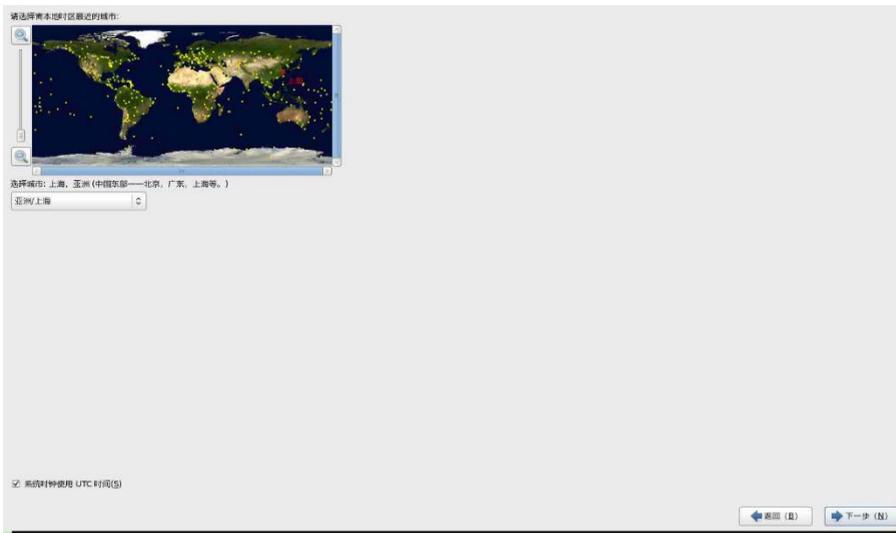


图 6-27

- j. 单击下一步，进行根密码设定。如图 6-28 所示。

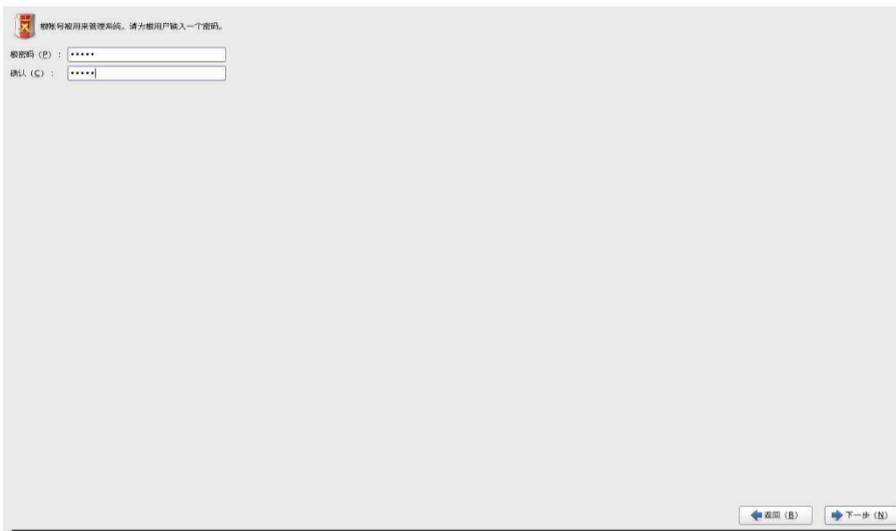


图 6-28

设置完成后单击下一步，如密码设置过于简单，系统会给出提示如图 6-29 所示，这里建议设置密码相对复杂些，以确保系统的安全性。

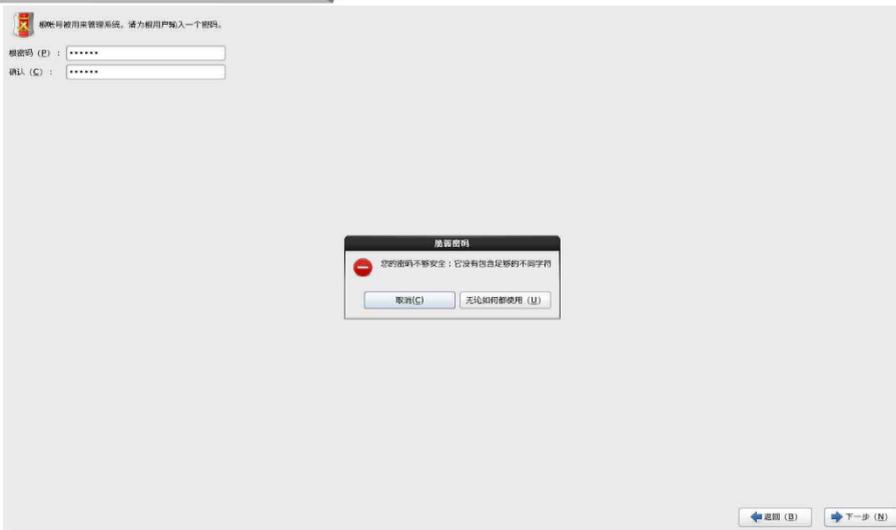


图 6-29

- k. 完成根密码设置后, 进行安装空间设置, 如图 6-30 所示。初次安装选择使用所有空间, 并勾选查看并修改分区布局。

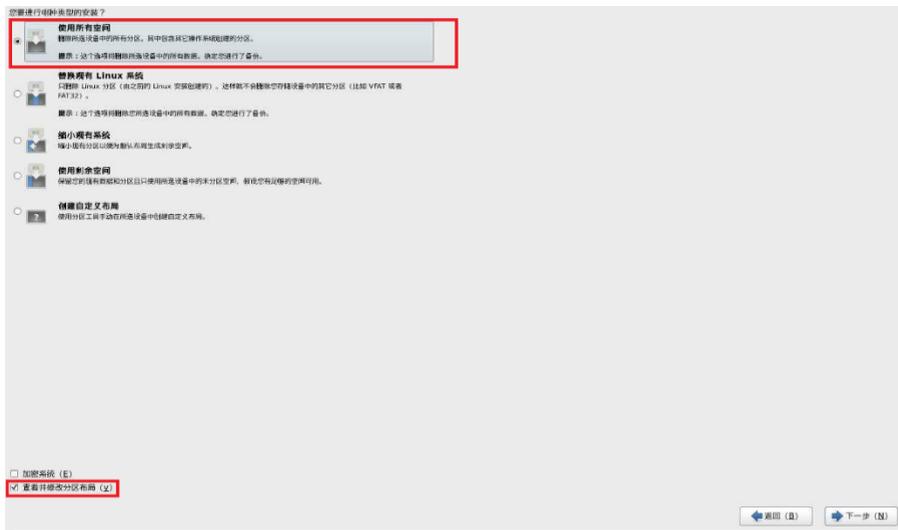


图 6-30

l. 单击下一步，出现存储编辑界面。如图 6-31 所示。

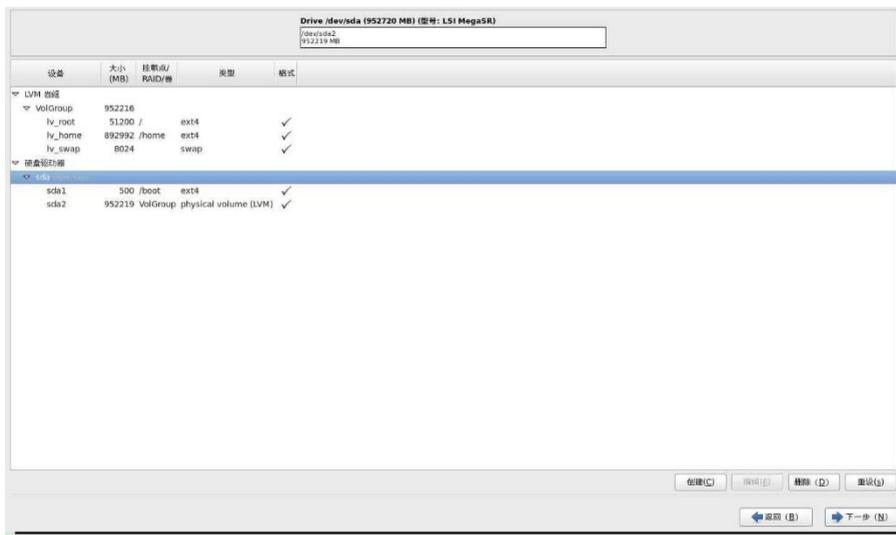


图 6-31

m. 点击创建，弹出生成存储界面，可以创建分区、软 raid、卷组 LVM、等。如图 6-32 所示。



图 6-32

n. 本例中选择 Volgroup, 点击 edit 按钮, 进入 Volgroup 卷组的编辑过程。如图 6-33

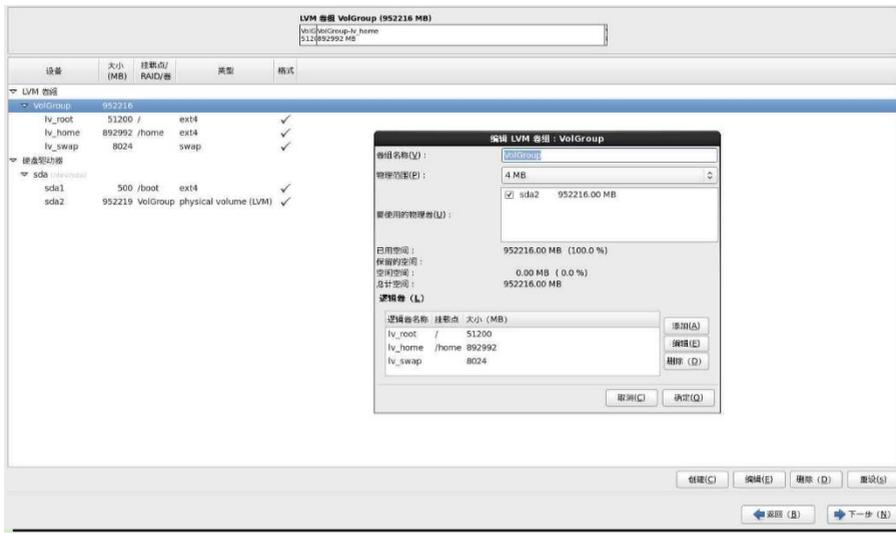


图 6-33

o. 通过添加、编辑、删除等操作编辑逻辑卷, 并分配 mount 点。本例点击添加按钮。弹出生成逻辑卷界面, 如图 6-34 所示。

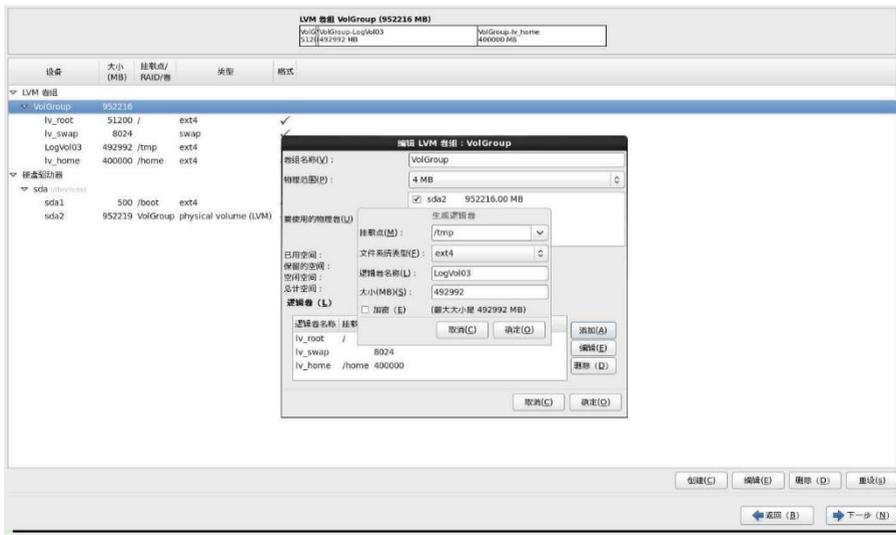


图 6-34

p. 编辑完成后的汇总界面如图 6-35 所示。

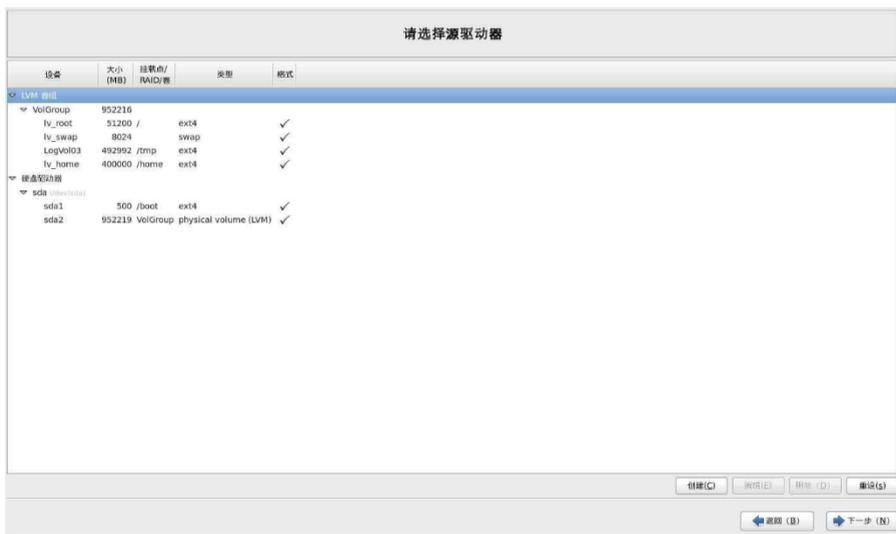


图 6-35

q. 单击下一步，系统会提示对磁盘进行格式化，请在此步骤操作前，确认磁盘中的数据已经备份后，单击将修改写入磁盘。如图 6-36 所示。

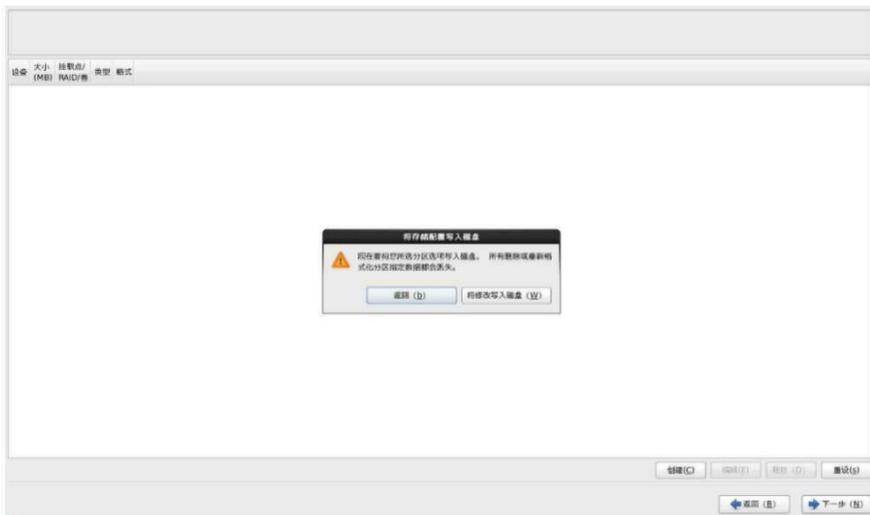


图 6-36

- r. 单击将修改写入磁盘后, 系统将进行磁盘分区等的格式化动作, 请耐心等待格式化完成, 格式化时间长短与磁盘大小及分区大小有关。如图 6-37 所示

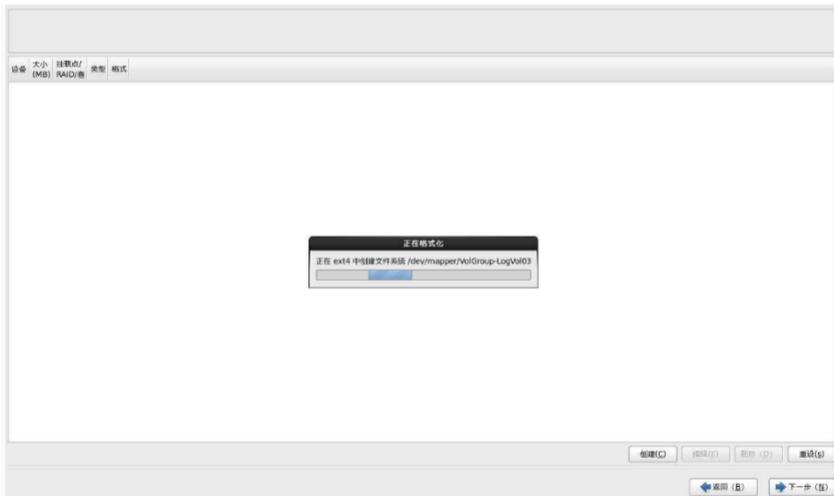


图 6-37

- s. 设置启动设备, 通常默认即可, 在多系统使用时, 需要在此进行启动设备的设定。如图 6-38 所示。

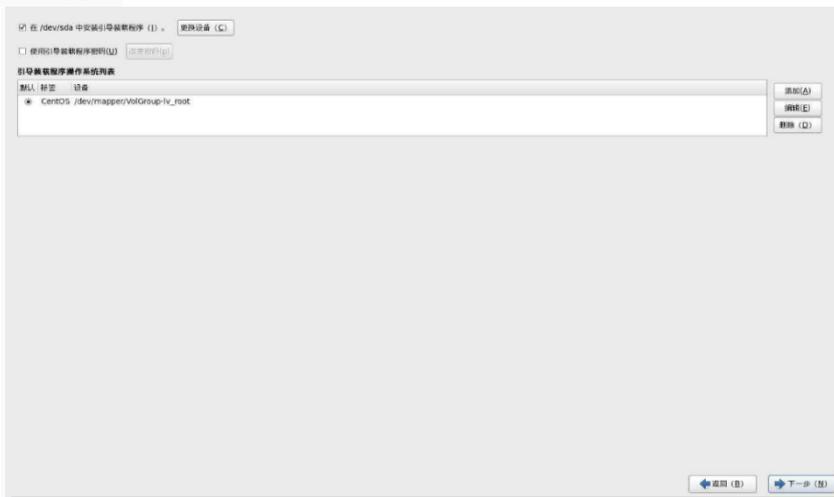


图 6-38

- t. 单击下一步进入软件选择，CentOS 为了方便安装，将服务器进行分类，选择不同的分类就会安装不同的软件包组。如图 6-39 所示。

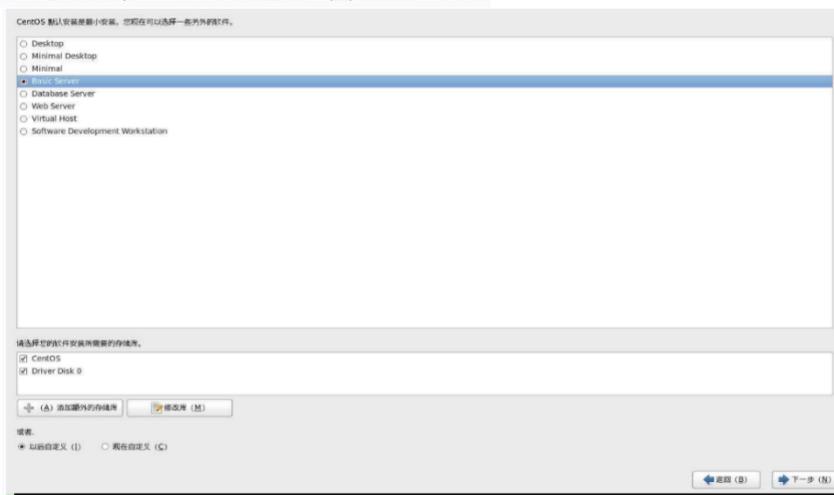


图 6-39

- u. 单击下一步，系统提示准备好安装介质光盘，如图 6-40 所示。

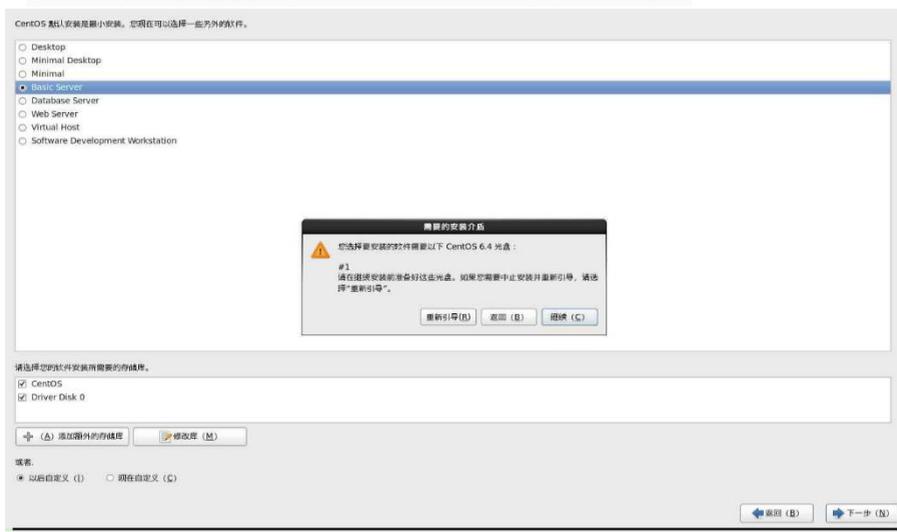


图 6-40

v. 准备好后，单击继续，系统进入安装过程，请耐心等待安装完成。如图 6-41 所示。



图 6-41

w. 恭喜，Centos 6.4 安装完成。如图 6-42 所示。



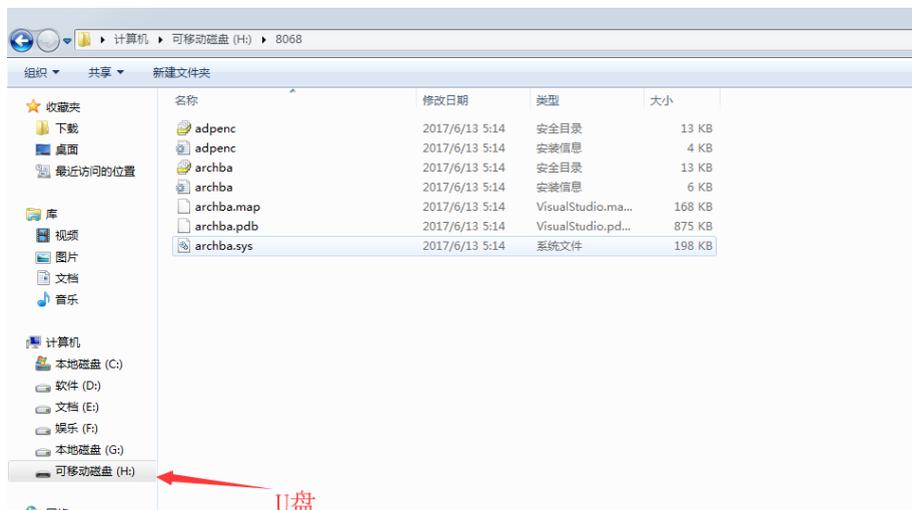
图 6-42

6.5 RAID 驱动加载

Windows2012 下 RAID 加载驱动说明:

a. 本身 Windwos2012 自带 9361 卡的精简版 RAID 驱动, 无需打 RAID 驱动可以直接安装, 本次以 8068 卡做 RAID 时加载驱动说明.

b. 把光盘下带的 8068 卡驱动拷贝到我们的 U 盘中



c. 按照 6.4.1 下的 Windows 系统安装到如下界面时, 插入带 8068 卡驱动的 U 盘到服务器上



1 正在收集信息

2 正在安装 Windows

d. 选择自定义安装后进入如下图所示, 发现无 RAID 磁盘显示, 接着点击加载驱动程序



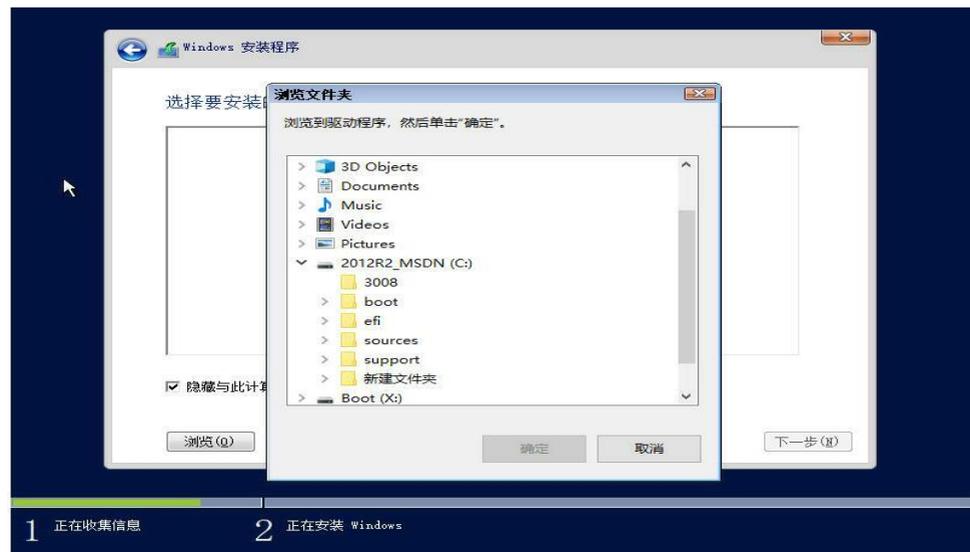
1 正在收集信息

2 正在安装 Windows

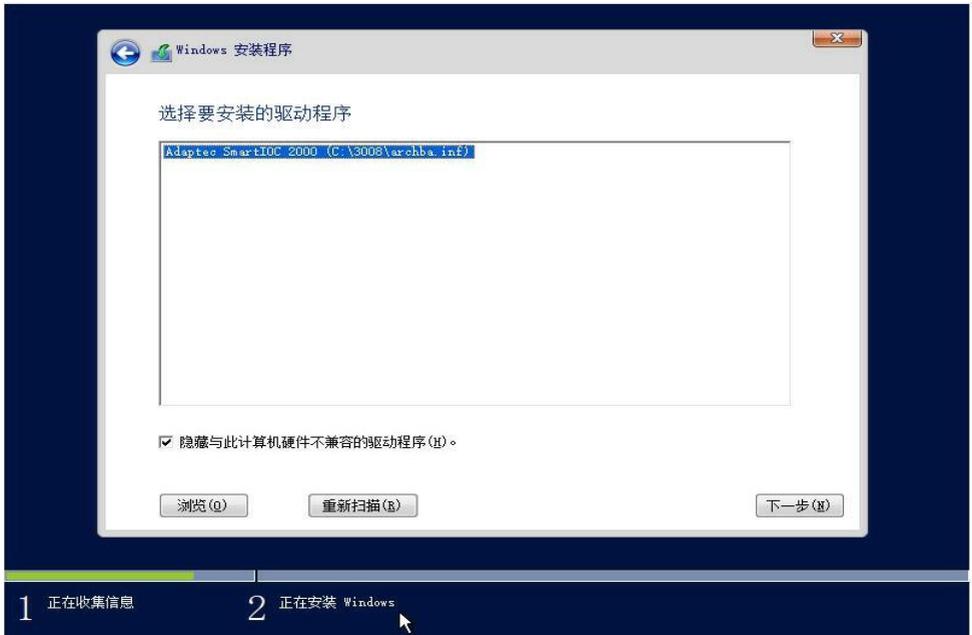
e. 如下图所示，我们点击浏览驱动程序



f. 找到存放 8068 卡驱动文件夹所在路径，并点击确定



g. 如下图所示发现与 8068 卡相匹配的 RAID 驱动，选择点击下一步



h. 如下图所示，8068 卡驱动安装成功，已经正常识别做 RAID 后的磁盘，继续 Windows2012 系统安装请参考 6.4.1 的 windows2012 系统安装章节



i. Linux 下在 Centos7.0 以上版本系统自带 LSI9361 以及 sas8068 卡的 RAID 驱动, 可以直接参考 6.4.2 的 Linux 安装, 待系统安装好以后再打光盘提供的最新驱动。

6.6 操作系统兼容性清单

支持的操作系统清单以及支持的安装方式清单如下表。

操作系统	Legacy 模式	UEFI 模式
64 bit Windows OS		
Windows 8.1 Enterprise	•	•

Windows 10 64bit	•	•
Windows Server 2012 R2	•	•
Windows Server 2016	•	•
Windows Server 2008 R2	•	
Hyper-V Server 2012 R2	•	•
64 bit Linux OS		
RedHat Linux EL 6.8	•	
RedHat Linux EL 6.9	•	•
RedHat Linux EL 7.2	•	•
RedHat Linux EL 7.3	•	•
Fedora Core 25	•	•
SuSE Leap 42.1	•	•
SuSE Leap 42.2	•	•
SuSE SLES 11 SP4	•	•
SuSE SLES 12 SP1	•	•
SuSE SLES 12 SP2	•	•
Ubuntu 16.04	•	•
Ubuntu 16.10	•	•
Ubuntu 17.04	•	•
Solaris 11.3	•	
Oracle Linux 7.2	•	•
Oracle Linux 7.3	•	•
FreeBSD 11	•	
CentOS 7.4	•	•
CentOS 7.3	•	•
VMware OS		
Vmware ESXi 6.0	•	•
Vmware ESXi 6.5	•	•
Citrix OS		

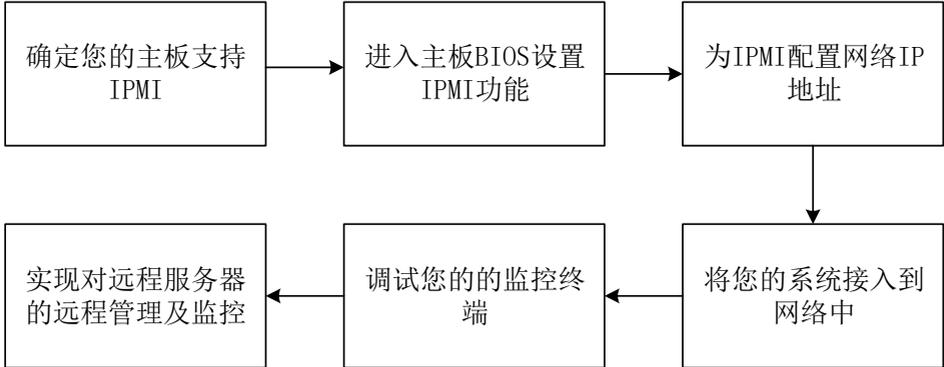
第六章 操作系统安装

XenServer 7.0	•	•
XenServer 7.1	•	•

第七章 IPMI 快速部署

7.1 快速部署 IPMI

如何快速部署服务器的 IPMI 功能，流程简介如下所示。



7.1.1 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。

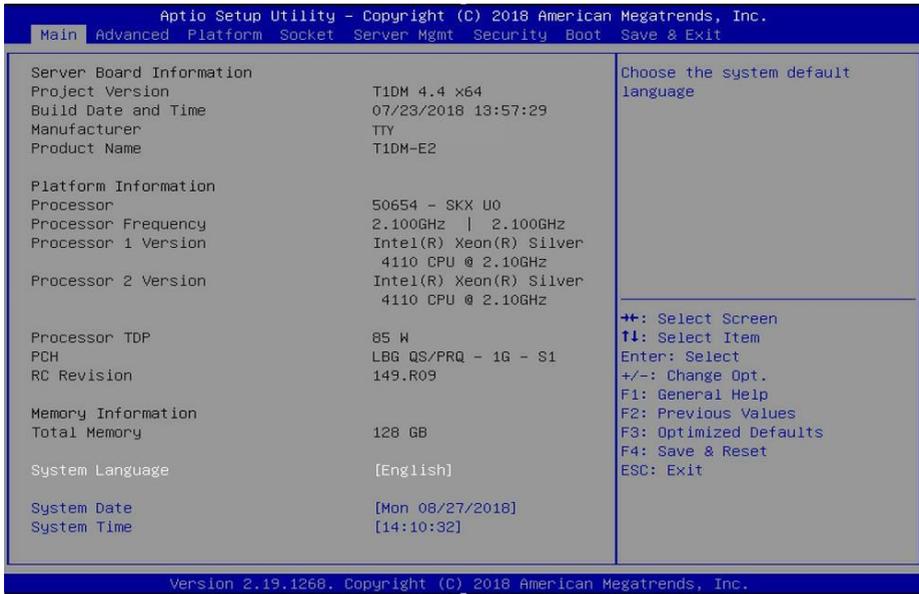
7.1.2 进入 BIOS 设置 IPMI 功能

重新启动您的系统，在设备启动的同时按 ESC 或者 DEL 键进入主板 BIOS 系统，如下图所示。需要修改图示

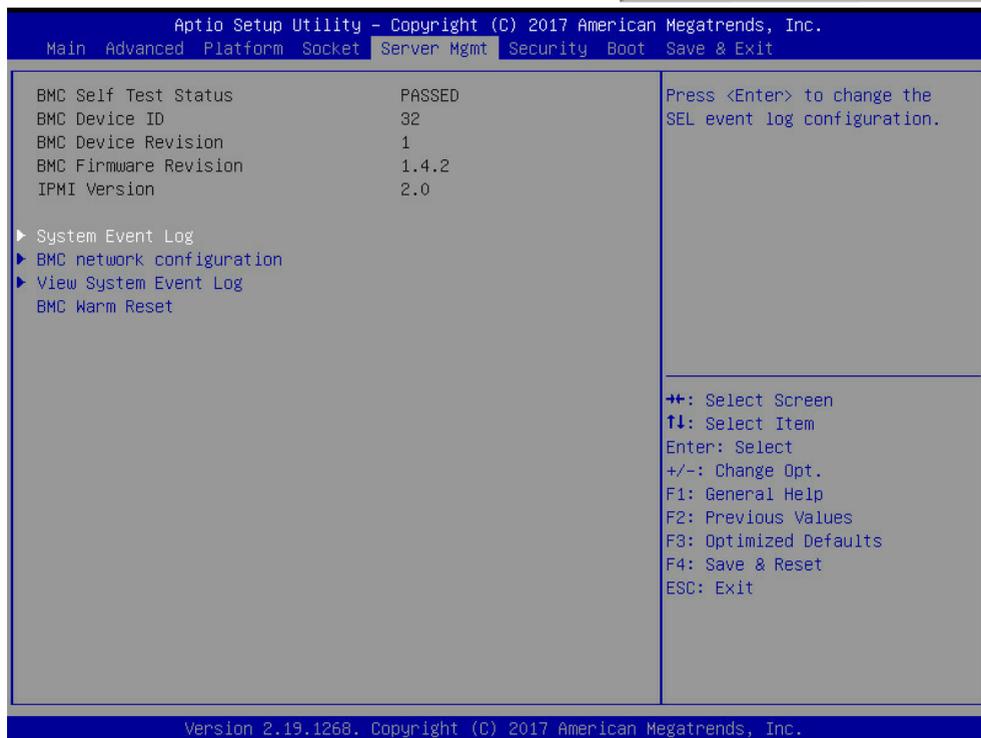


BMC IP:192.168.1.5
Press or <ESC> to enter setup, <F7> to enter Boot Menu.

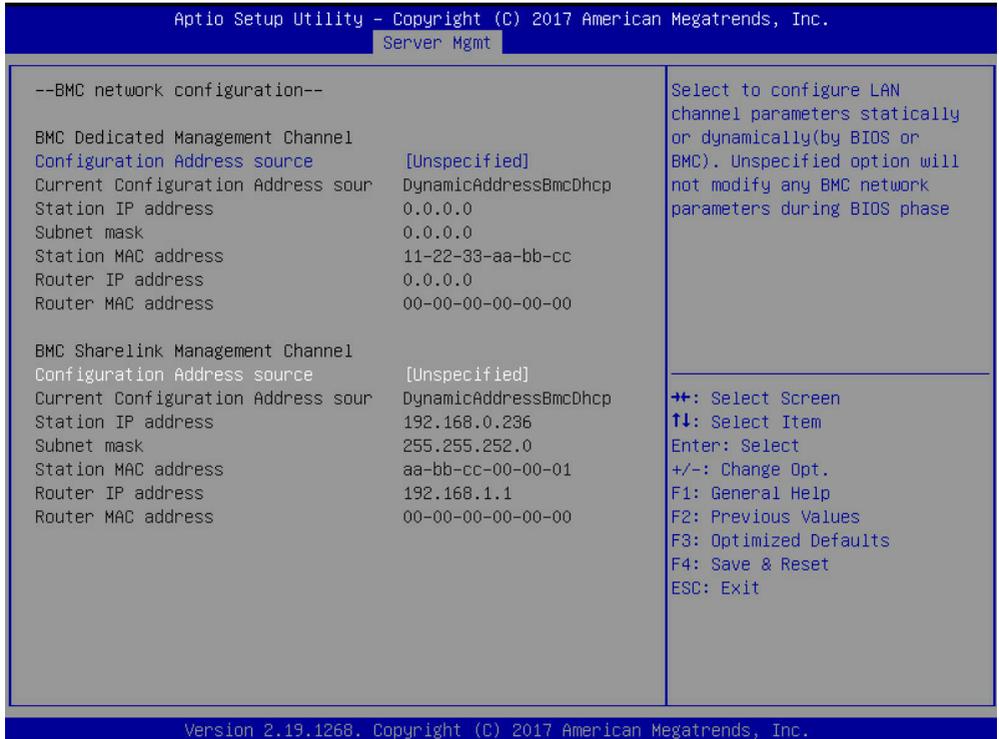
90



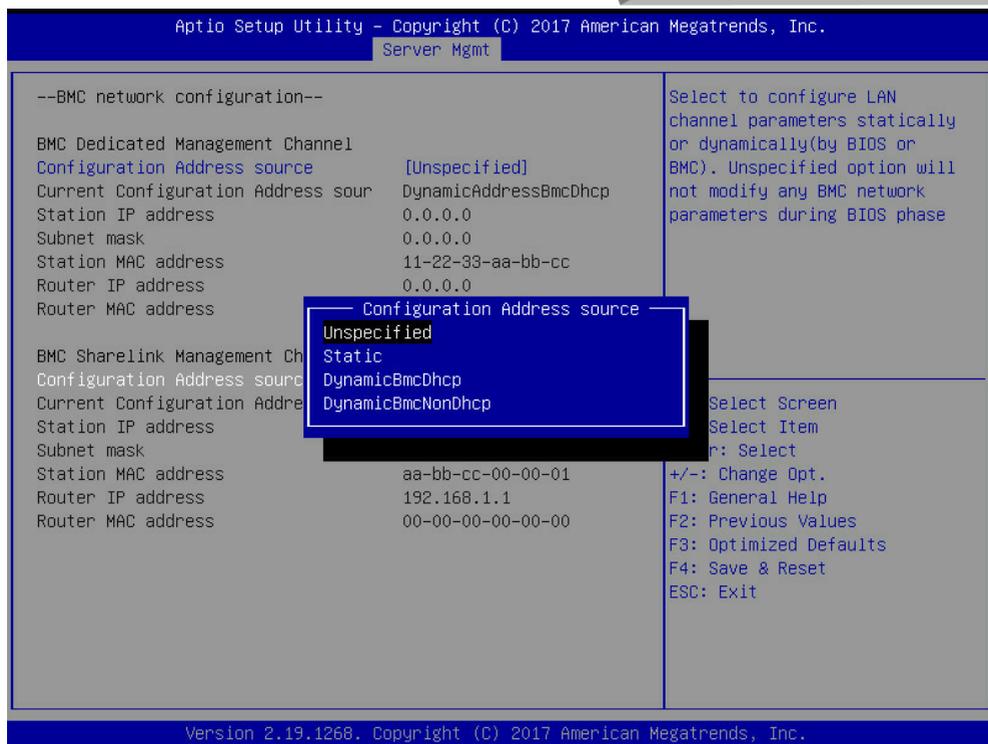
进入该界面之后，通过键盘的左右按键将菜单项切换到 Server Mgmt 选项，会看到如图所示的页面。



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,如图所示。



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，如图所示。



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。

7.1.3 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。

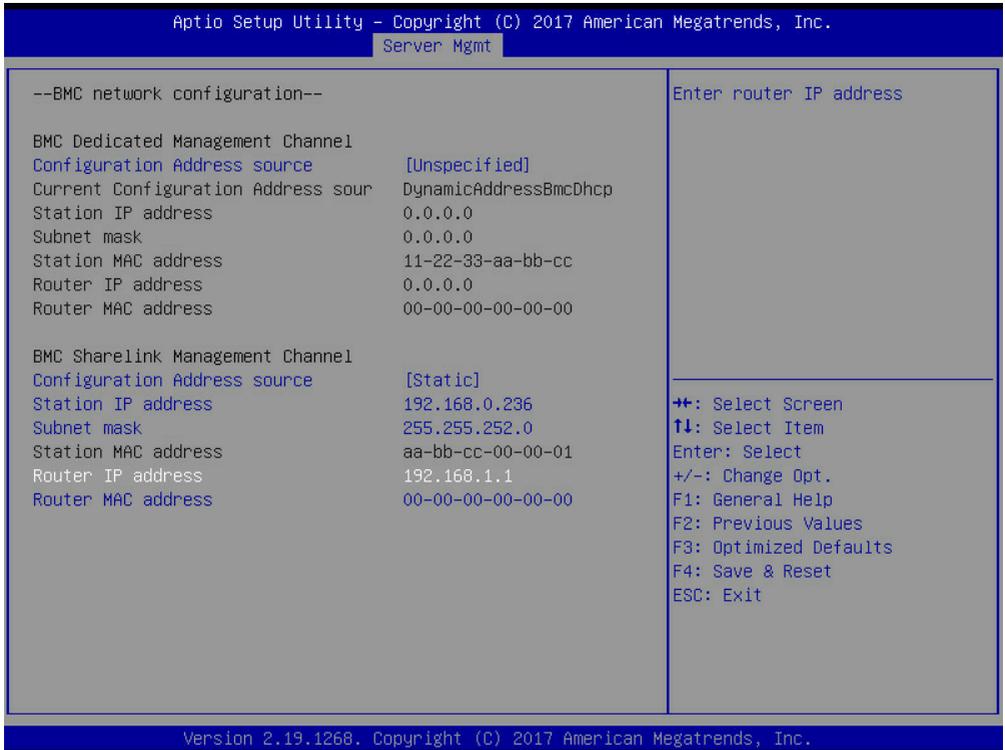
(2) 如果您的 IPMI 设备的 IP 是内网地址，与其通信的终端设备必须与 IPMI 设备的地址处于相同的网段。

(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，如下图所示。设置好之后按 F4 保存退出 BIOS 界面。



到此我们已经完成了配置 IPMI 功能的操作。

7.1.4 IPMI 配置 Java SOL

1. 在系统启动的时候按 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

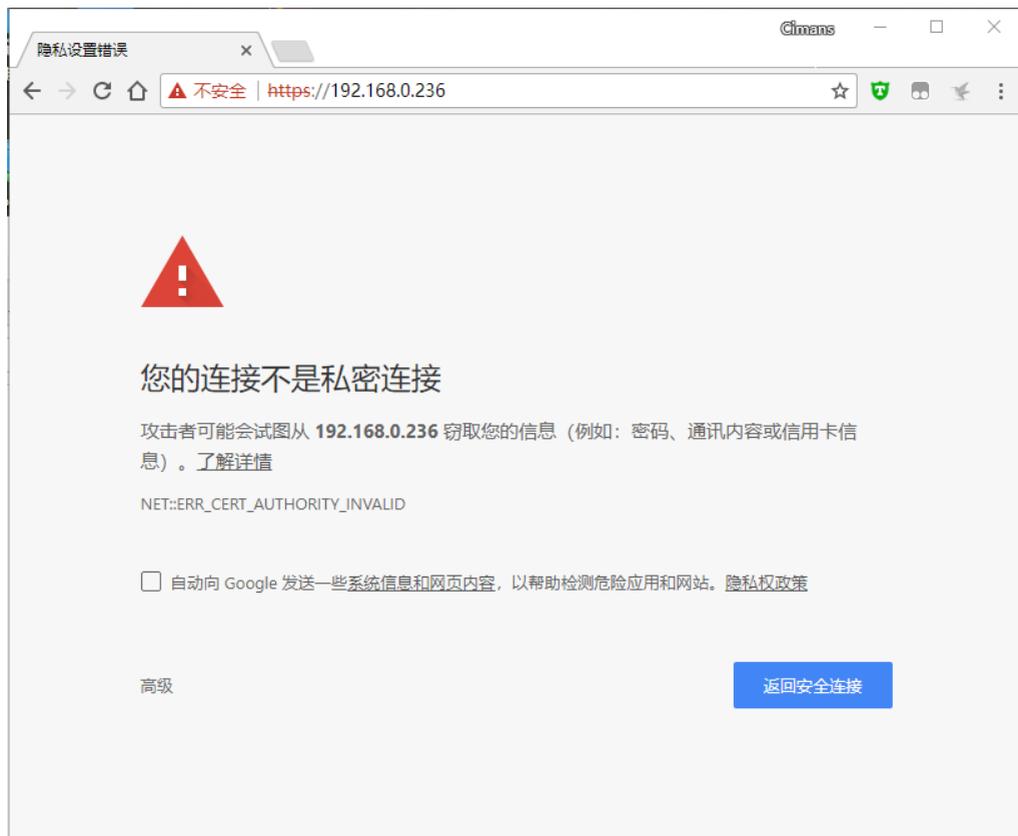
Redirection, 然后按 <Enter> 键, 设置状态为[Enabled]。为了确保 iBMC 的正常工作, 出厂已默认将该选项设置为[Enabled]。

7.2 IPMI 功能快速上手说明

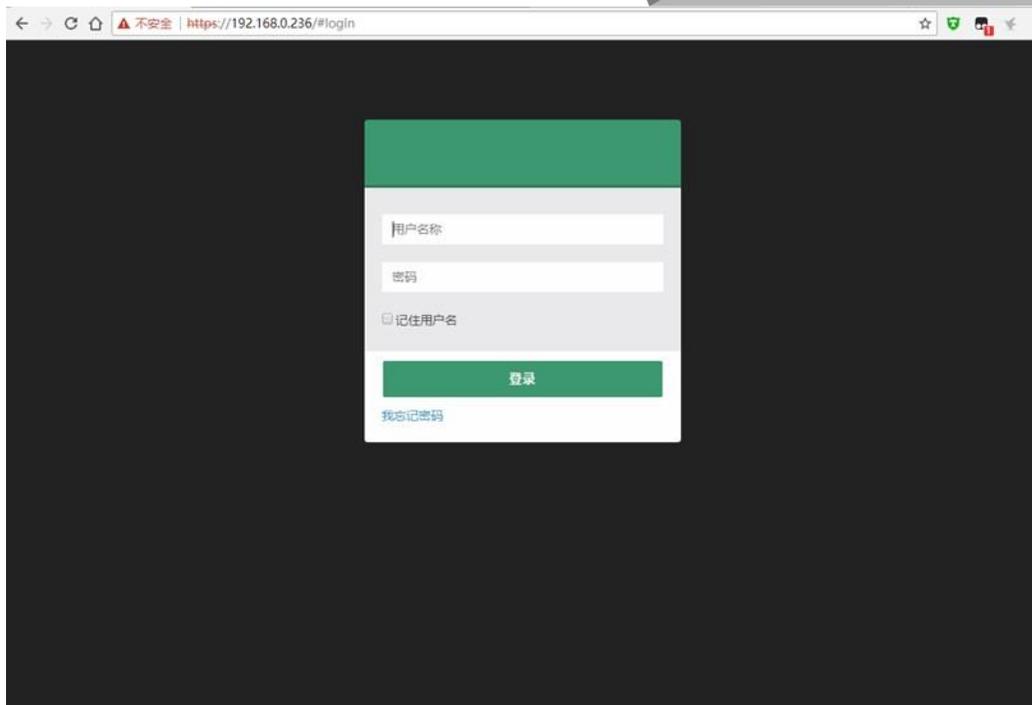
完成了前面的配置步骤, 接下来我们可以开始登陆 IPMI 的管理界面了, IPMI 的管理界面可以使用标准的网络浏览器来进行访问, 这里我们推荐使用 Google Chrome 浏览器、Firefox 火狐浏览器以及 IE 浏览器 (IE 11 以上), 以获得最佳的浏览体验。由于新版的操作界面是基于 HTML5 的, 对电脑资源的开销比较大, 我们推荐用户使用 KVM 时客户端配置 8G 以上内存。

7.2.1 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, 会进入如图所示的隐私设置错误页面, 其他浏览器内容可能会不一样。



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，如图所示。



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。

7.2.2 IPMI 管理系统内容

当您正确登录到 IPMI 管理系统后，可以看到如图所示页面。



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，最近事件信息。

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。

最近事件显示最近的十条 IPMI 日志，方便用户查看。

(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

可以显示硬盘的类型，型号，序列号，固件版本，容量，厂商，状态，信息。

(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，可以显示电源序列号。

(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，提供一键收集软件版本及 CPU/MEM 信息功能。

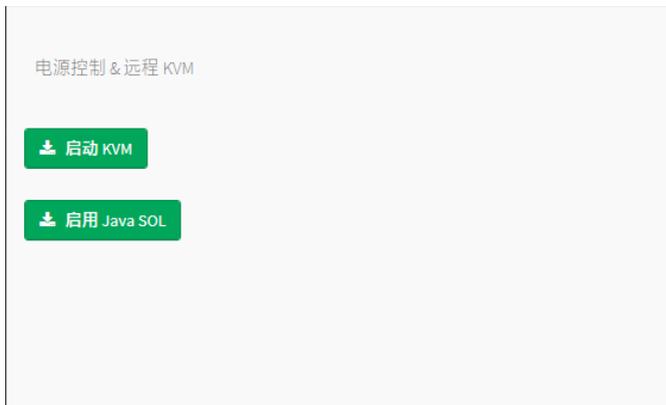
(12) 注销

点击可注销当前用户的登录。

7.2.3 KVM 远程管理介绍

启动 KVM 远程管理

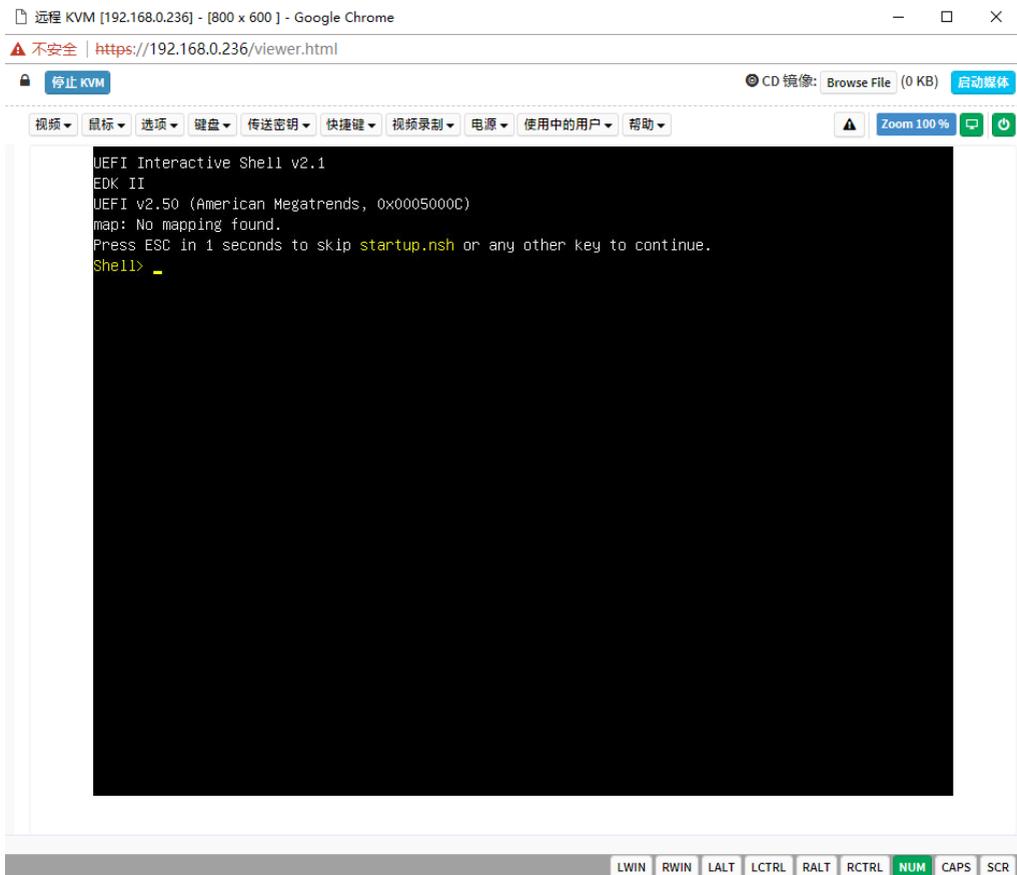
在 远程控制 》 KVM&Java SOL 远程控制 菜单下，可以启动 KVM。



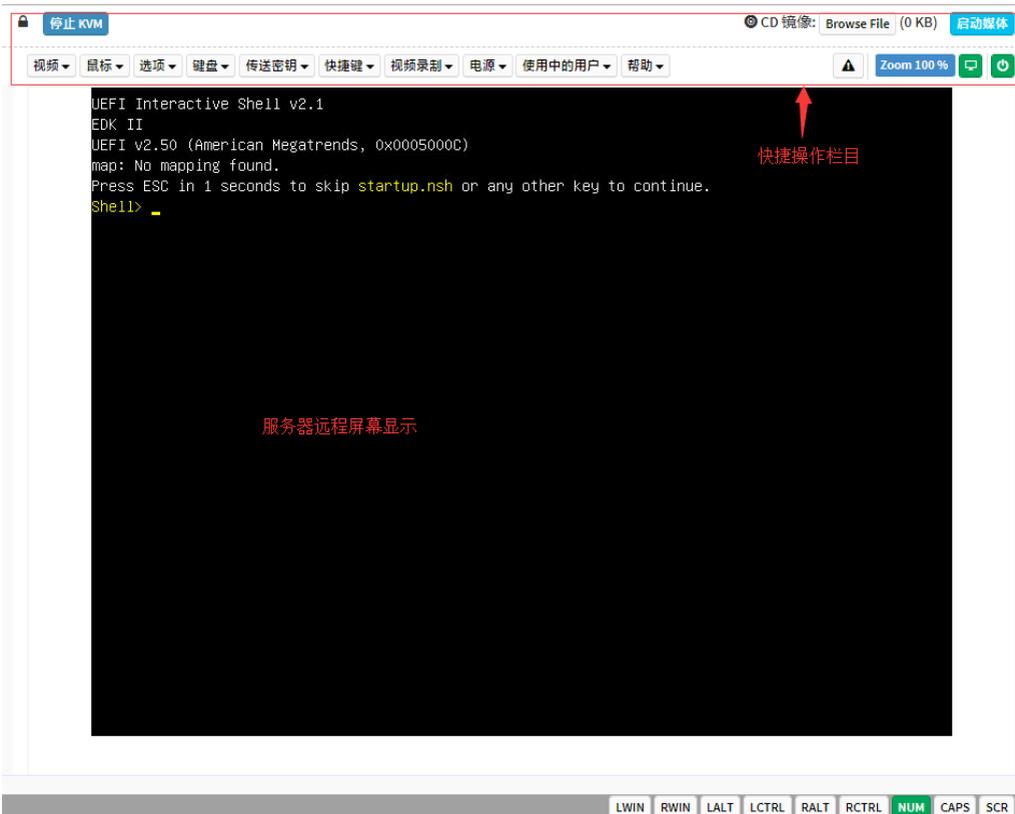
KVM 页面介绍

如图，就是启动 KVM 之后的 KVM 界面。

第七章 IPMI 快速部署



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。

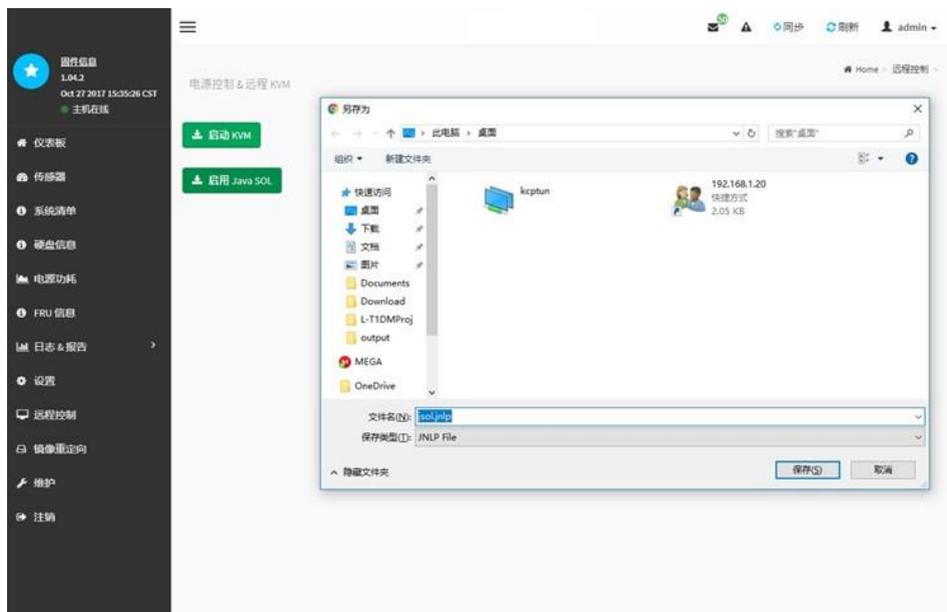


远程控制快捷操作

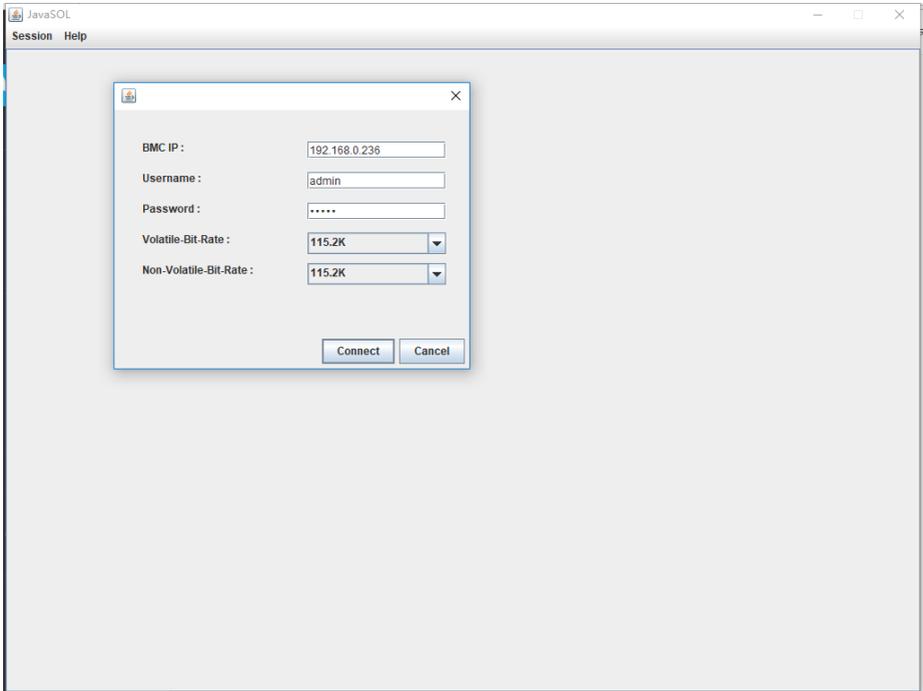
	停止 KVM
	挂在 CD 镜像，一般用于远程安装操作系统
	主机显示解锁、服务器开关机

7.2.4 SOL 介绍

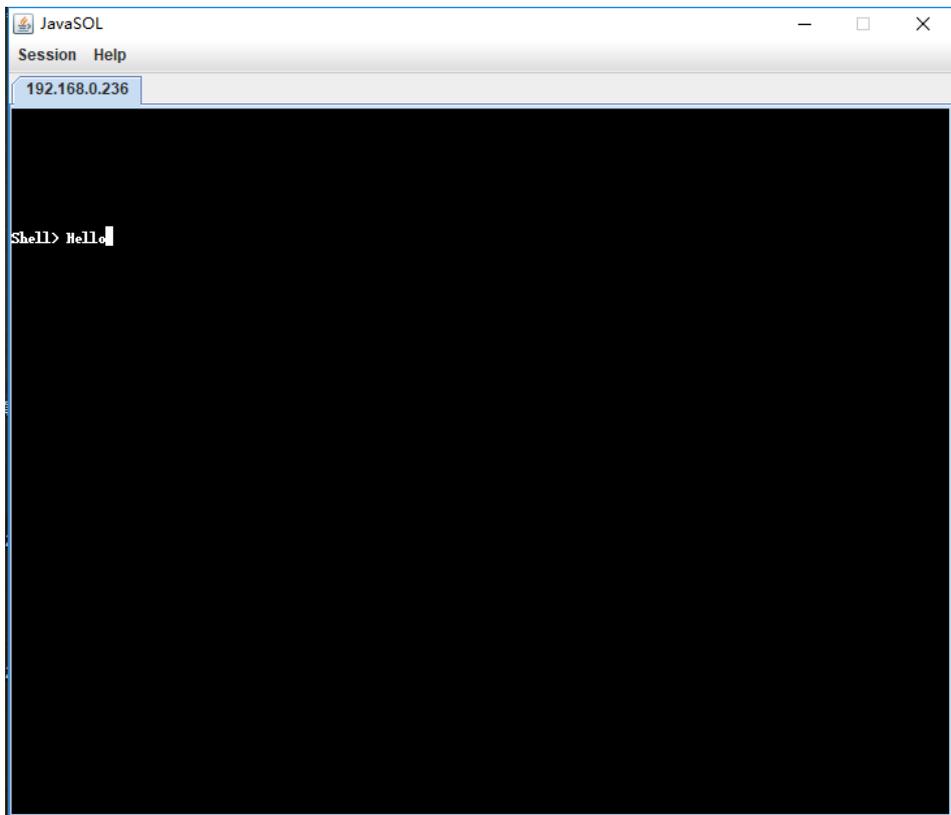
点击启用 Java SOL，即可开启如下图所示界面。



选择保存该文件，然后打开，会看到如下图所示的 SOL 登录界面。



在该页面会要求你输入 BMC IP、Username、Password、以及波特率相关参数。BMC IP 即为你上面所配置的 IPMI IP，Username 和 Password 都出厂默认为 admin。波特率都选择 115.2k。点击 connect，即可进入 SOL 操作界面。



7.3 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。

7.3.1 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。

7.3.2 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

第八章 BIOS 设置说明

8.1 进入 BIOS Setup

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 or <ESC> to enter setup, <F7> to enter Boot Menu.”；
3. 按压键盘或者<ESC>键，准备进入BIOS Setup界面



8.2 导航键说明

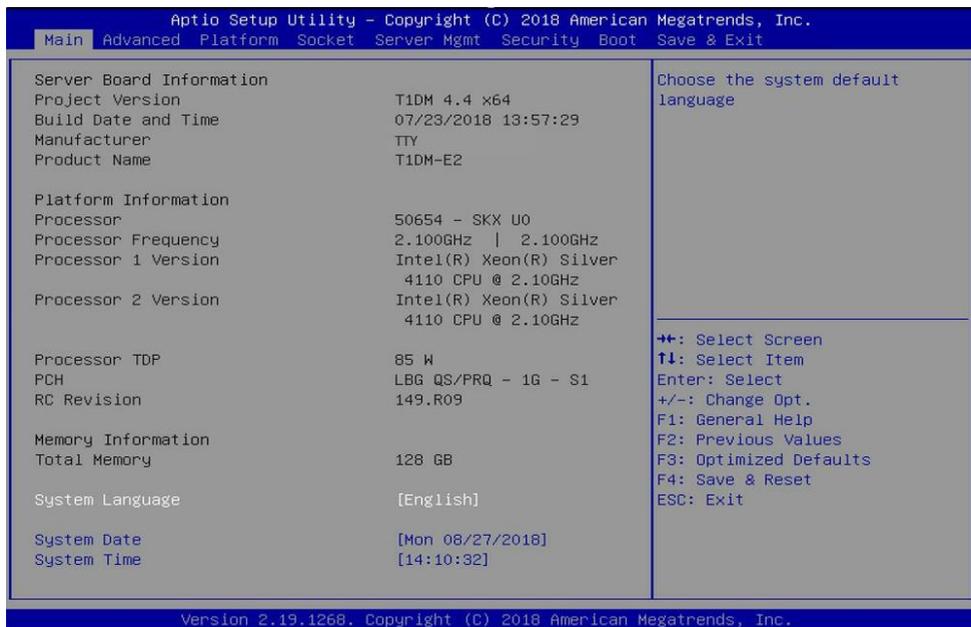
→←： 菜单切换 (Select Screen)

↑↓： 项目切换 (Select Item)

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

8.3 Main 菜单

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，可以设置系统时间和系统语言。



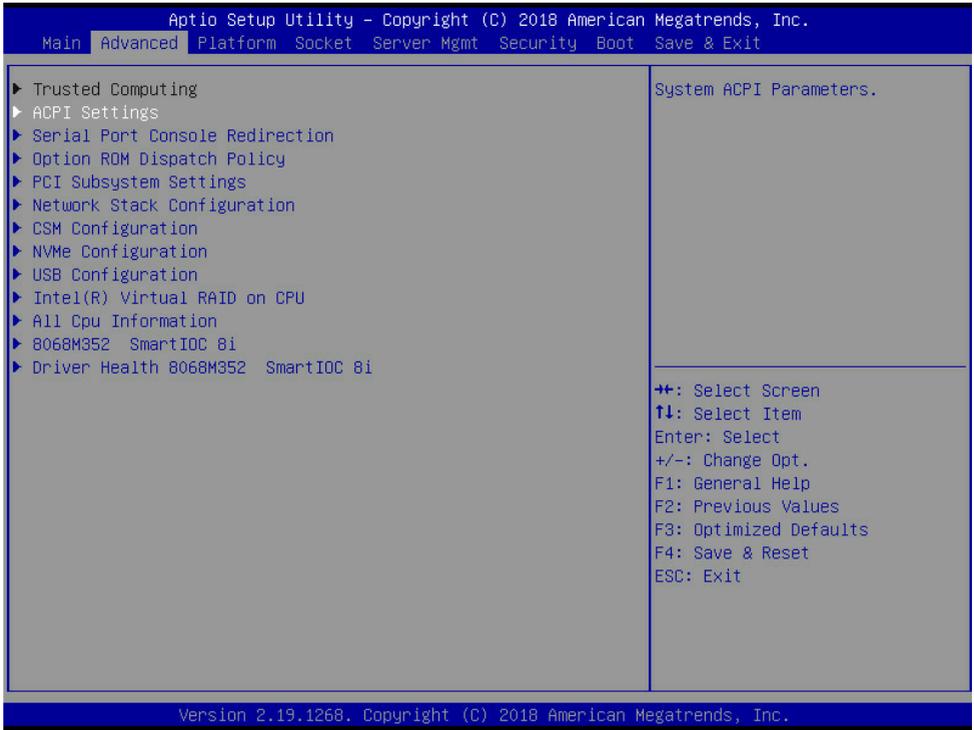
选项	功能说明
Server Board Information	
Project Version	显示单板 BIOS 的版本信息。
Build Date and Time	显示单板 BIOS 的编译日期和时间。

第八章 BIOS 设置说明

Manufacturer	显示单板制造商。
Product Name	显示单板名称。
Platform Information	
Processor	CPU 型号信息。
Processor Frequency	CPU 频率信息
Processor 1 Version	CPU1 具体型号信息
Processor 2 Version	CPU2 具体型号信息。
Processor TDP	CPU 热设计功耗
PCH	PCH 型号和版本信息
RC Revision	显示 RC 代码版本信息。
Memory Information	
Total Memory	显示系统内存总容量。
System Language	菜单语言。
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，可以通过以下方式更改数值： <ul style="list-style-type: none">●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，可以通过以下方式更改数值： <ul style="list-style-type: none">●按“+”：数值增加 1。●按“-”：数值减小 1。●按数字键：直接更改数值。

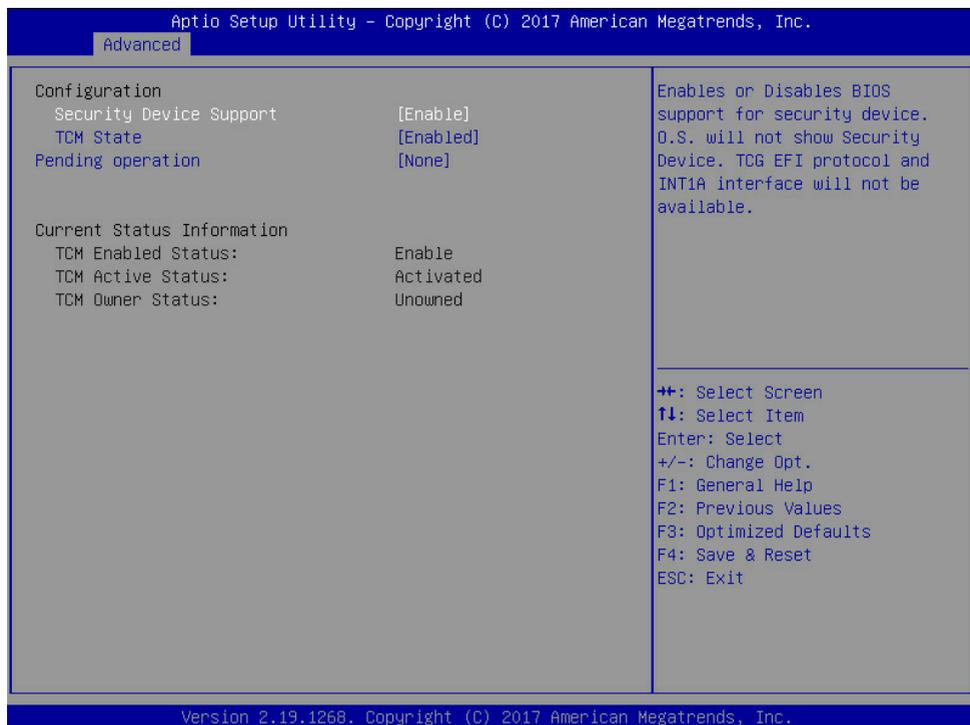
8.4 Advanced 菜单

Advanced 界面包含 BIOS 系统的高级配置项。



选项	功能说明
Trusted Computing	可信任执行模块配置。
Serial Port Console Redirection	串口重定向配置。
Option ROM Dispatch Policy	Option ROM 执行策略配置。
PCI Subsystem Settings	PCI 子系统设置。
Network Stack Configuration	网络堆栈配置。
CSM Configuration	CSM 模块配置。
NVMe Configuration	NVMe 配置。
USB Configuration	USB 配置。
Intel® Virtual RAID on CPU	显示和设置英特尔 CPU 下虚拟 RAID 信息。
ALL CPU Information	当前系统 CPU 信息。

8.4.1 Trusted Computing

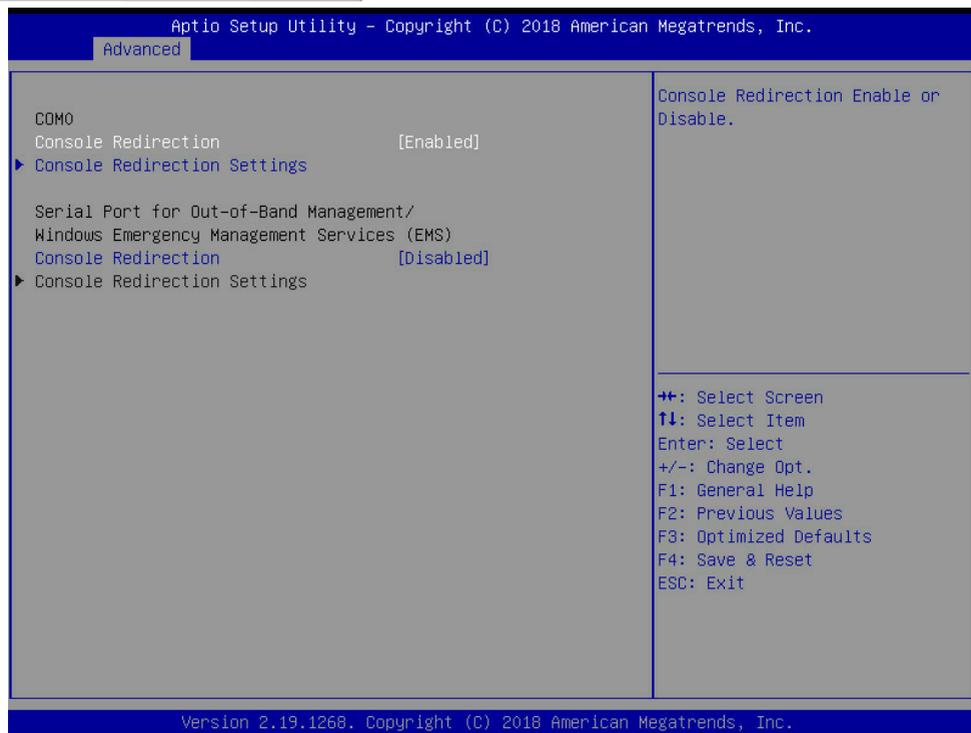


显示和设置TCM/TPM模块信息，不同模块选项设置有差异，用户可根据Setup帮助说明进行设置。



未设置管理员密码，不可编辑此菜单。

8.4.2 Serial Port Console Redirection



选项	功能说明
Console Redirection	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Disabled：关闭重定向功能。 ●Enabled：开启重定向功能。 <p>默认值：Enabled</p>

8.4.2.1 Console Redirection Settings

第八章 BIOS 设置说明



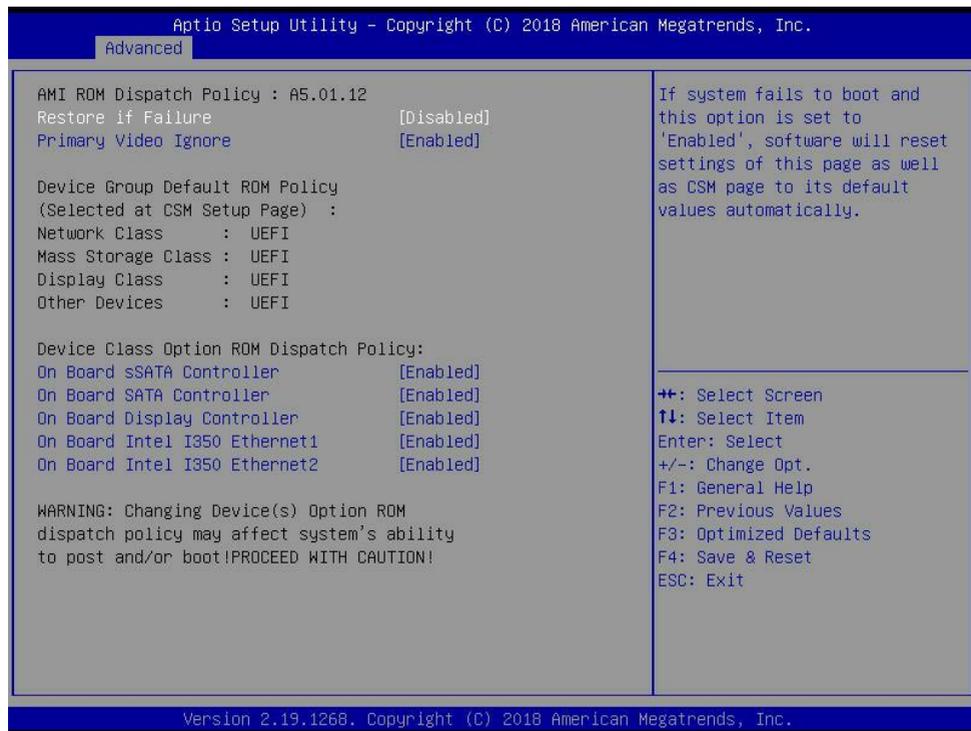
选项	功能说明
Terminal Type	通过此选项可选择仿真类型，BIOS 仿真类型必须与终端程序中选择的模式相匹配。菜单选项为： <ul style="list-style-type: none"> ●VT100 ●VT100+ ●VT-UTF8 ●ANSI 默认值：VT100+
Bits per second	串口重定向速率，取值范围为 9600 ~ 115200 默认值：115200
Data Bits	串口重定向数据位长，菜单选项为： <ul style="list-style-type: none"> ●8 ●7 默认值：8

Parity	串口重定向校验开关，菜单选项为： <ul style="list-style-type: none"> ●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： <ul style="list-style-type: none"> ●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： <ul style="list-style-type: none"> ●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
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： <ul style="list-style-type: none"> ●Enabled：开启 ●Disabled：关闭 默认值：Disabled

8.4.3 Option ROM Dispatch Policy

显示网络类、存储类、显示类及其他类设备当前Option ROM运行策略，UEFI模式和Legacy模式两种。

第八章 BIOS 设置说明



选项	功能说明
Restore if Failure	启动失败恢复功能。当在 Option ROM Dispatch Policy 和 CSM 页面，设置选项导致启动失败时，将恢复默认值，菜单选项为： <ul style="list-style-type: none"> ●Enabled: 开启 ●Disabled: 关闭 默认值: Disabled
Primary Video Ignore	最优先显示设备忽略设置功能。用户将最优先显示设备 OptionROM 关闭时，系统将忽略此设置，将恢复 Enabled，菜单选项为： <ul style="list-style-type: none"> ●Enabled: 开启 ●Disabled: 关闭 默认值: Enabled
On board sSATA Controller	板载 sSATA 控制器 OptionROM 运行控制开关。在帮

助信息中,提示此设备对 Legacy 和 UEFI 的支持,ROM Policy 为 Legacy 时,关闭开关将停止运行 LegacyOptionROM,ROM Policy 为 UEFI 时,关闭开关将停止运行 UEFI Driver,菜单选项为:

- Enabled: 开启
- Disabled: 关闭

默认值: Enabled



此界面为动态界面,与实际板载设备和外接设备数量一致。

8.4.4 PCI Subsystem Settings

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2018 American Megatrends, Inc.

Advanced

PCI Bus Driver Version A5.01.12 PCI Devices Common Settings: Above 4G Decoding [Enabled] SR-IOV Support [Enabled]	Enables or Disables 64bit capable Devices to be Decoded in Above 4G Address Space (Only if System Supports 64 bit PCI Decoding). ++: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Reset ESC: Exit
---	---

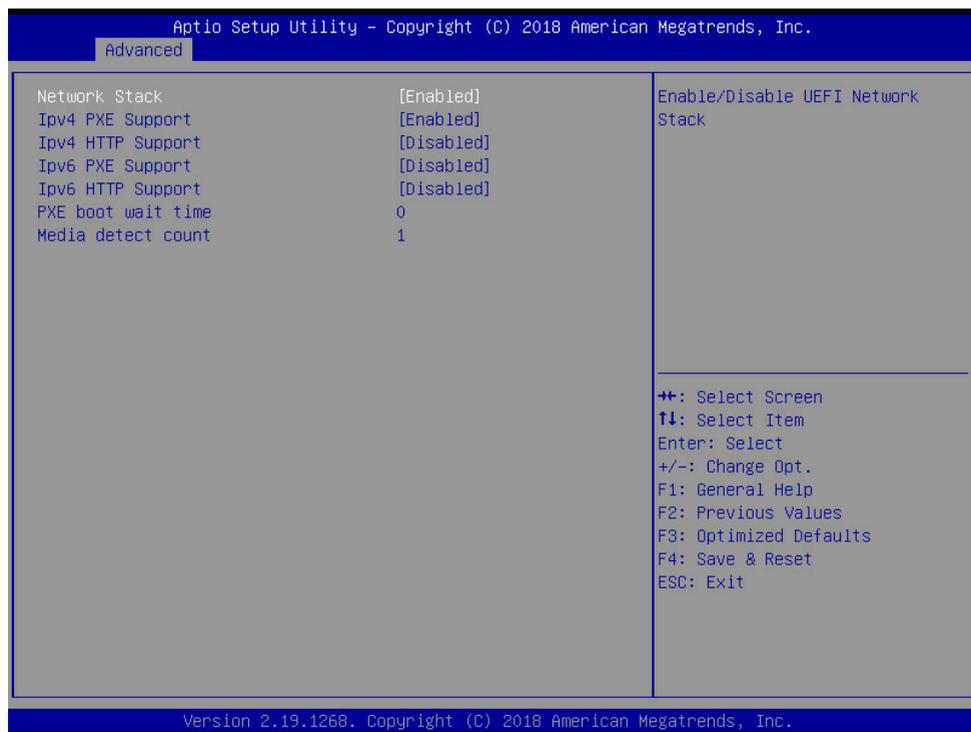
Version 2.19.1268. Copyright (C) 2018 American Megatrends, Inc.

选项	功能说明
Above 4G Decoding	4G 以上内存空间资源解码控制开关, 菜单选项为:

第八章 BIOS 设置说明

	<ul style="list-style-type: none"> ●Enabled: 开启 ●Disabled: 关闭 默认值: Enabled
SR-IOV Support	SR-IOV 技术使能开关, 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none"> ●Enabled: 开启 ●Disabled: 关闭 默认值: Enabled

8.4.5 Network Stack Configuration

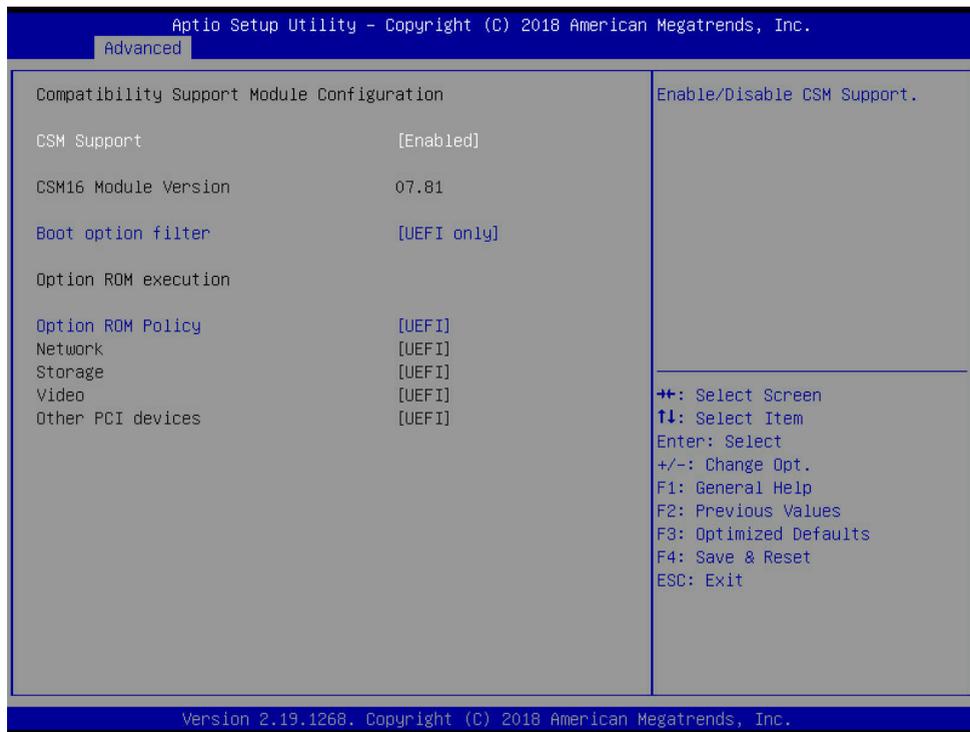


选项	功能说明
Network Stack	网络堆栈控制开关, 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none"> ●Enabled: 开启 ●Disabled: 关闭 默认值: Enabled

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: Enabled
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
Ipv6 HTTP Support	Ipv6 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。

8.4.6 CSM Configuration

第八章 BIOS 设置说明

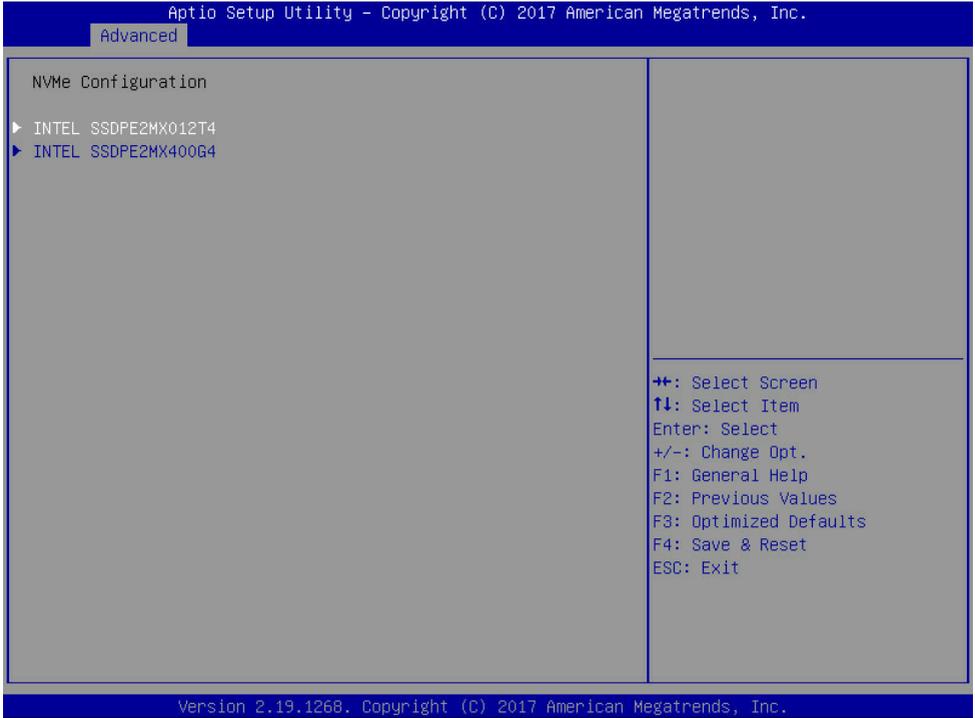


选项	功能说明
CSM Support	CSM 模块支持控制开关，菜单选项为： <ul style="list-style-type: none"> ●Enabled：开启 ●Disabled：关闭 默认值：Enabled
Boot option filter	启动选项类控制开关，菜单选项为： <ul style="list-style-type: none"> ●UEFI and Legacy：UEFI 和 Legacy 启动项 ●UEFI only：UEFI 启动项 ●Legacy only：Legacy 启动项 默认值：UEFI Only
Option ROM Policy	设备 Option ROM 运行策略控制开关，菜单选项为： <ul style="list-style-type: none"> ●UEFI：UEFI 模式 ●Legacy：Legacy 模式 默认值：UEFI



项选择后，网络类、存储类、显示类、及其他类设备将遵循此选择。

8.4.7 NVMe Configuration





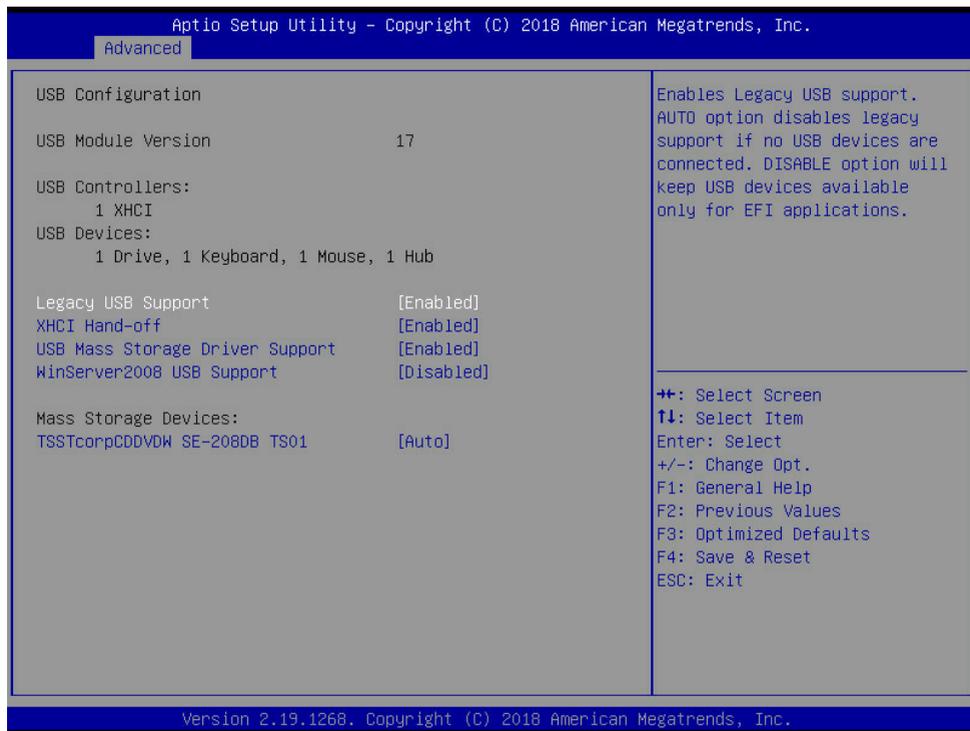
显示NVMe硬盘的详细信息。



需要将NVMe Mode设置为Non-VMD Mode，Storage设置为Legacy。

8.4.8 USB Configuration

显示USB控制器和USB设备信息。

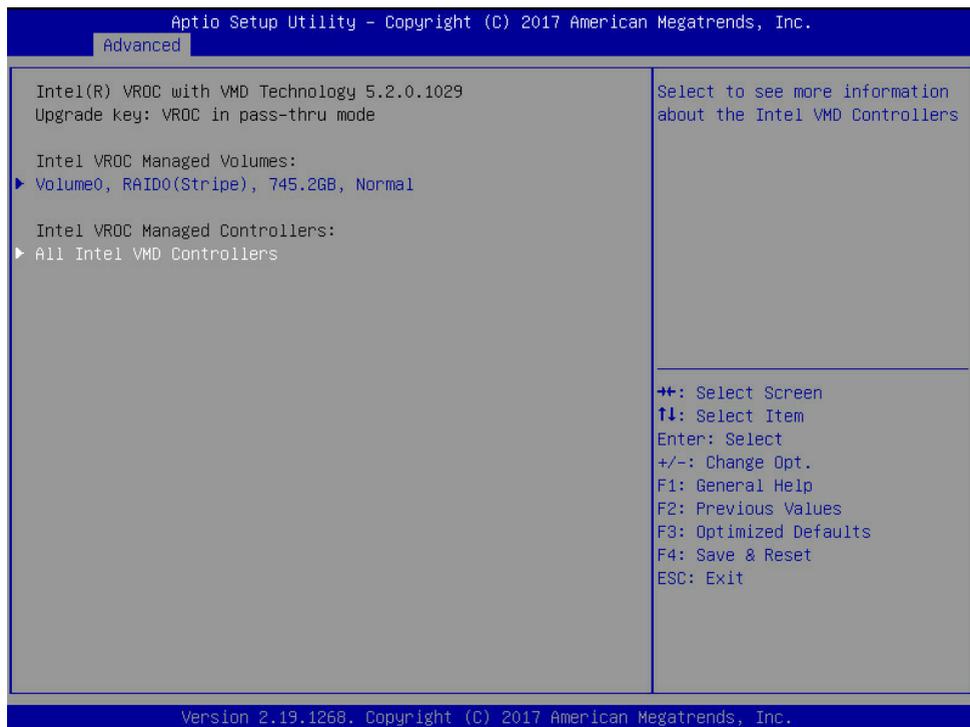


选项	功能说明
Legacy USB Support	Legacy 环境 USB 支持控制开关，菜单选项为： <ul style="list-style-type: none"> ●Enabled：开启 ●Disabled：关闭 默认值：Enabled
XHCI Hand-off	改变 XHCI 控制权开关，此功能对不支持改变 XHCI 控制权的操作系统有效。一般由 XHCI 驱动来改变 XHCI 的控制权。 <ul style="list-style-type: none"> ●Enabled：开启 ●Disabled：关闭 默认值：Enabled
USB Mass Storage Driver Support	USB 存储设备驱动控制开关，菜单选项为： <ul style="list-style-type: none"> ●Enabled：开启

第八章 BIOS 设置说明

	<ul style="list-style-type: none">●Disabled: 关闭 默认值: Enabled
WinServer2008 USB Support	支持 2008 系统安装控制开关, 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none">●Enabled: 开启●Disabled: 关闭 默认值: Disabled

8.4.9 Intel® Virtual RAID on CPU



Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2017 American Megatrends, Inc.

Advanced

RAID VOLUME INFO

Volume Actions

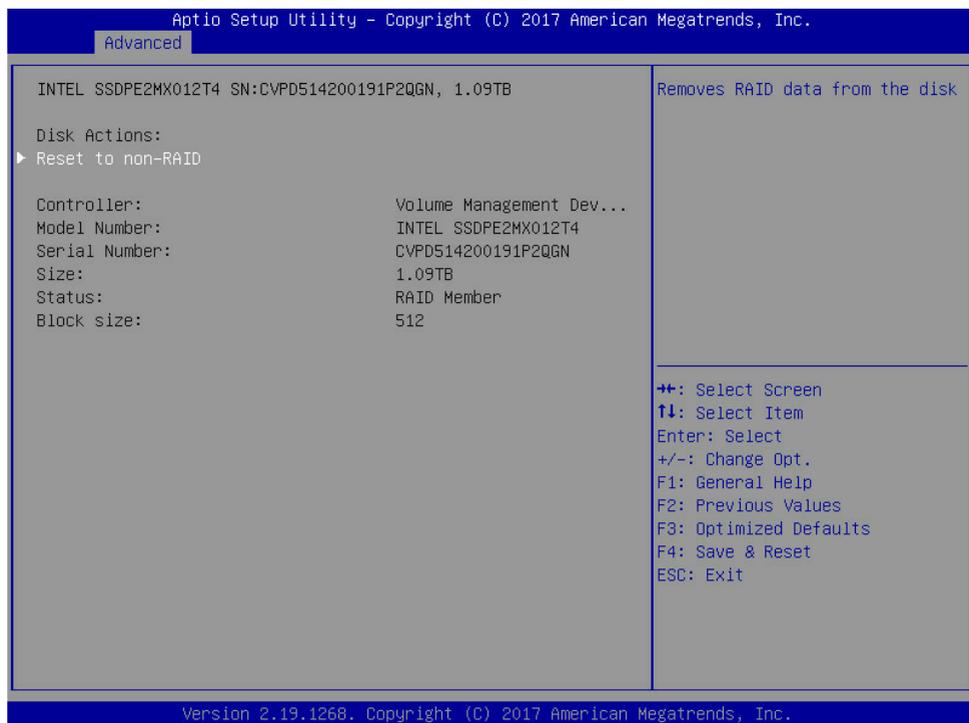
▶ Delete

Name:	Volume0
RAID Level:	RAID0(Stripe)
Strip Size:	128KB
Size:	745.2GB
Status:	Normal
Bootable:	Yes
Block size:	512

- ▶ Slot B1, B/D/F: 1/0/0, CPU0, VMD1 Port 0x1, INTEL SSDPE2...
- ▶ Slot B2, B/D/F: 2/0/0, CPU0, VMD1 Port 0x1, INTEL SSDPE2...

←→: 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.



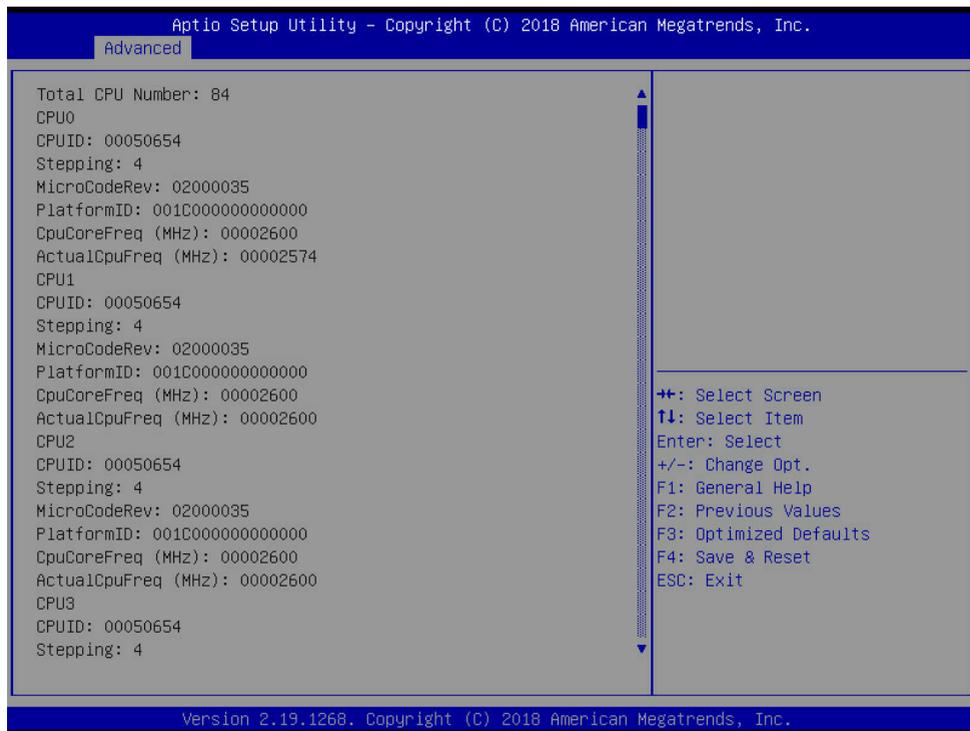
显示和设置NVMe接口的硬盘信息以及RAID配置。



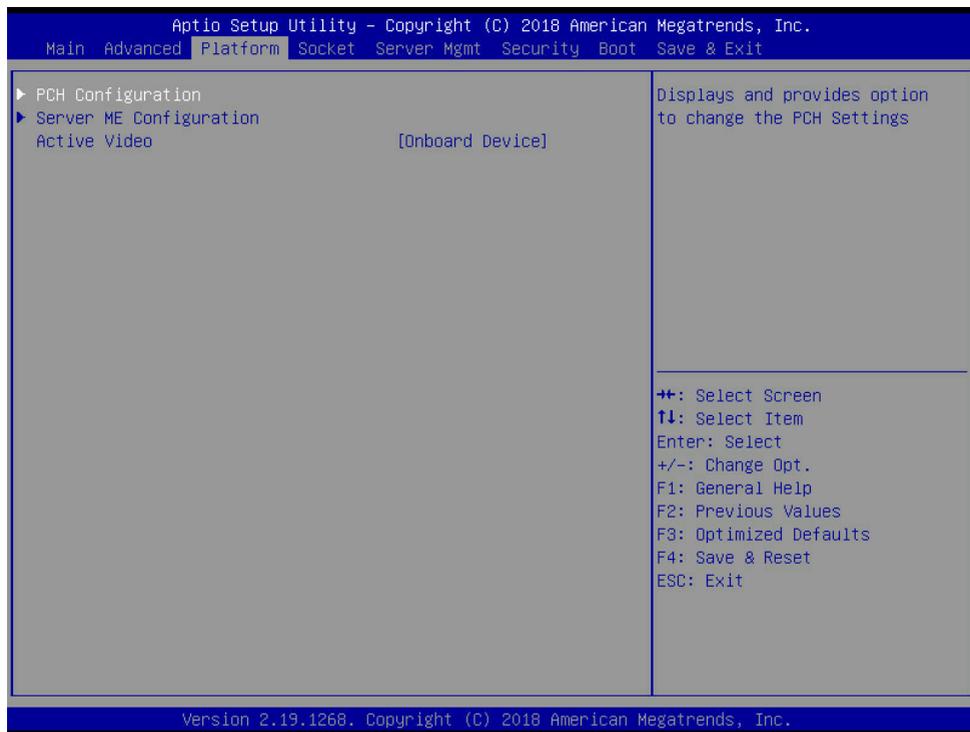
对于配置不同品牌的NVMe硬盘RAID，需要在主板上插入Key。

8.4.10 ALL CPU Information

显示系统CPU的型号、版本等详细信息。

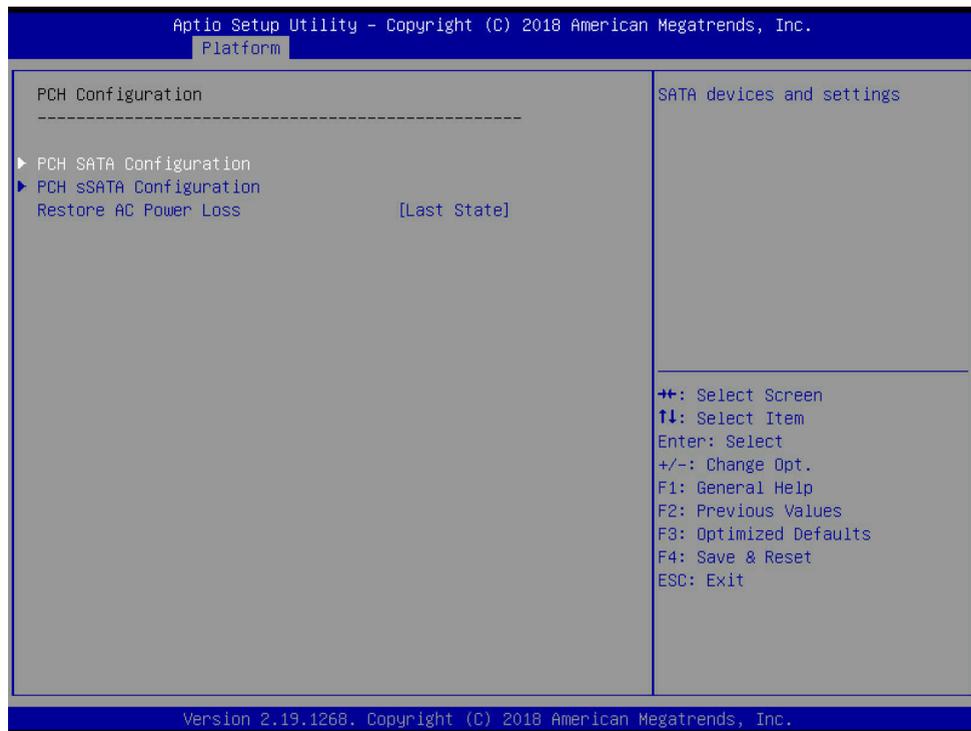


8.5 Platform 菜单



选项	功能说明
PCH Configuration	PCH 配置。
Server ME Configuration	服务器 ME 配置。
Active Video	显示设备控制开关，菜单选项为： <ul style="list-style-type: none"> ● On board Device: 板载显示设备 ● Off board Device: 外接显示设备 默认值：Onboard Device

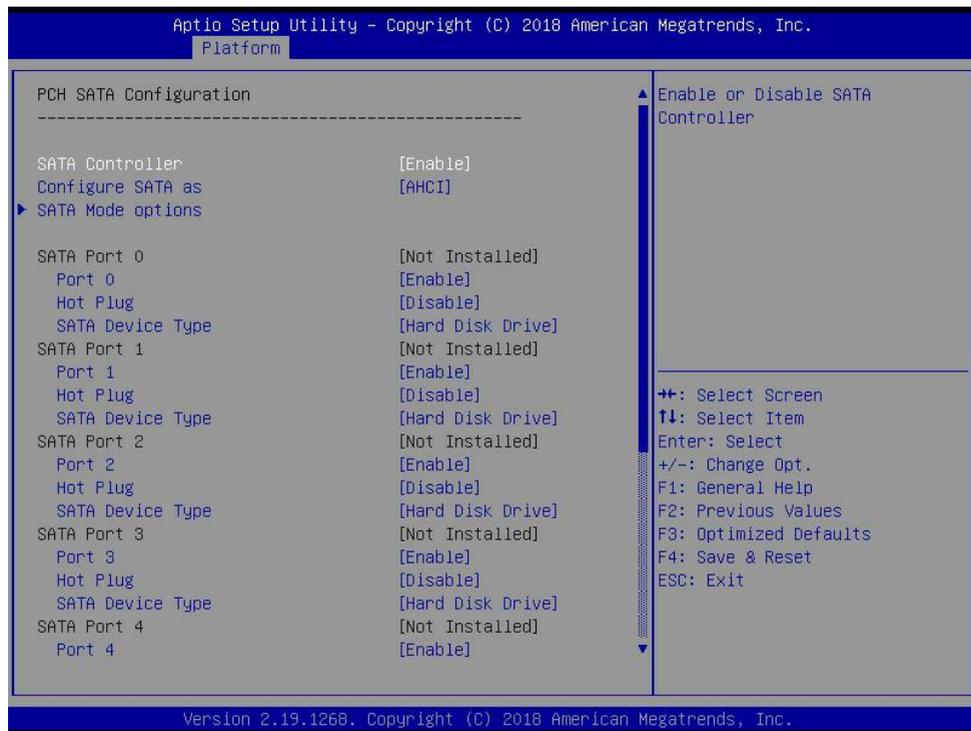
8.5.1 PCH Configuration



选项	功能说明
PCH SATA Configuration	PCH SATA 设备配置
Server sSATA Configuration	PCH sSATA 设备配置
Restore AC Power Loss	AC 断电后再上电系统状态控制开关，菜单选项为： <ul style="list-style-type: none"> ●PowerOn: 开机 ●PowerOff: 关机 ●Last State: 保持掉电前状态 默认值: Last State

8.5.1.1 PCH SATA Configuration

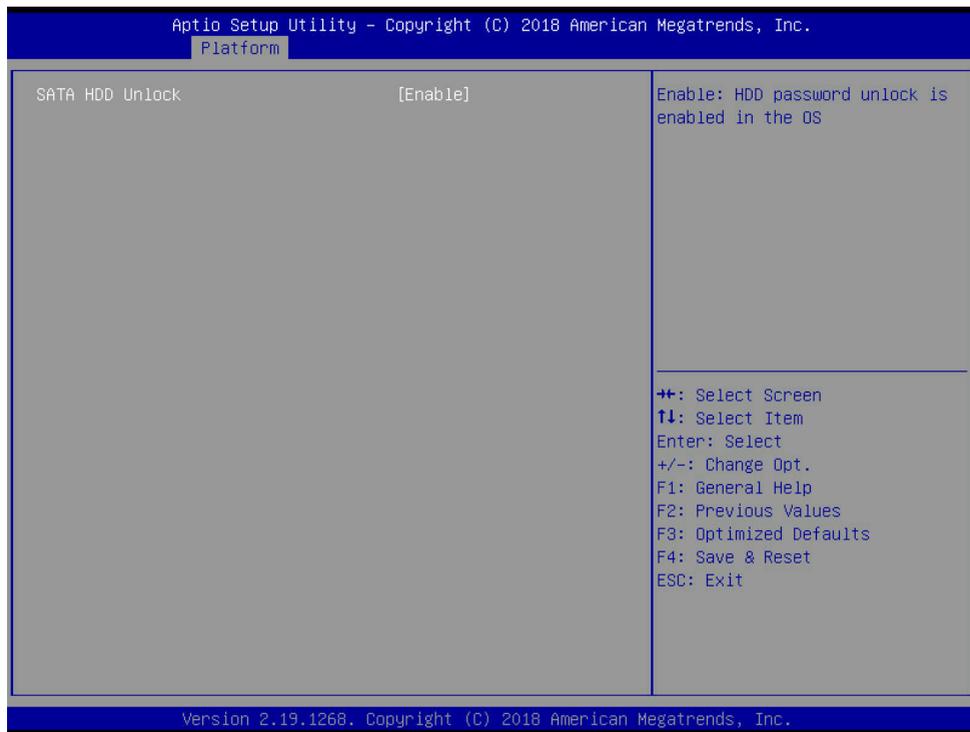
第八章 BIOS 设置说明



选项	功能说明
SATA Controller	SATA 控制器开启关闭控制开关，菜单选项为： ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Enable
Configure SATA as	SATA 控制器工作模式选择开关，菜单选项为： ●AHCI：AHCI 模式 ●RAID：RAID 模式 默认值：AHCI
SATA Port X	显示 SATA 端口 0~7 设备信息，根据硬盘在位情况动态获取，设备不在位时显示 Not Installed。
Port X	SATA 端口开关，菜单选项为： ●Enable：开启 ●Disable：关闭

	默认值: Enable
Hot Plug	热插拔, 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none"> ●Enable: 开启 ●Disable: 关闭 默认值: Enable
SATA Device Type	SATA 硬盘类型, 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none"> ●Hard Disk Drive: 设置成硬盘驱动 ●Solid State Drive: 设置成固态驱动 默认值: Hard Disk Drive
Alternate Device ID on RAID	RAID 控制器设备 ID 替换控制开关, 开启是将替换为 AHCI 模式相同的设备 ID, 菜单为: <ul style="list-style-type: none"> ●Enable: 开启 ●Disable: 关闭 默认值: Disable  RAID 模式可见。
Load EFI Driver for RAID	RAID EFI 驱动控制开关, 开启时将加载 RAID EFI 驱动, 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none"> ●Enable: 开启 ●Disable: 关闭 默认值: Disable  RAID 模式可见。

8.5.1.1.1 SATA Mode options



选项	功能说明
SATA HDD Unlock	操作系统下 SATA 硬盘密码解锁控制开关, 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none">●Enable: 开启●Disable: 关闭 默认值: Enable

8.5.1.2 PCH sSATA Configuration

参考PCH SATA Configuration。

8.5.2 Server ME Configuration

显示服务器ME的版本、状态、功能等信息。

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2018 American Megatrends, Inc.

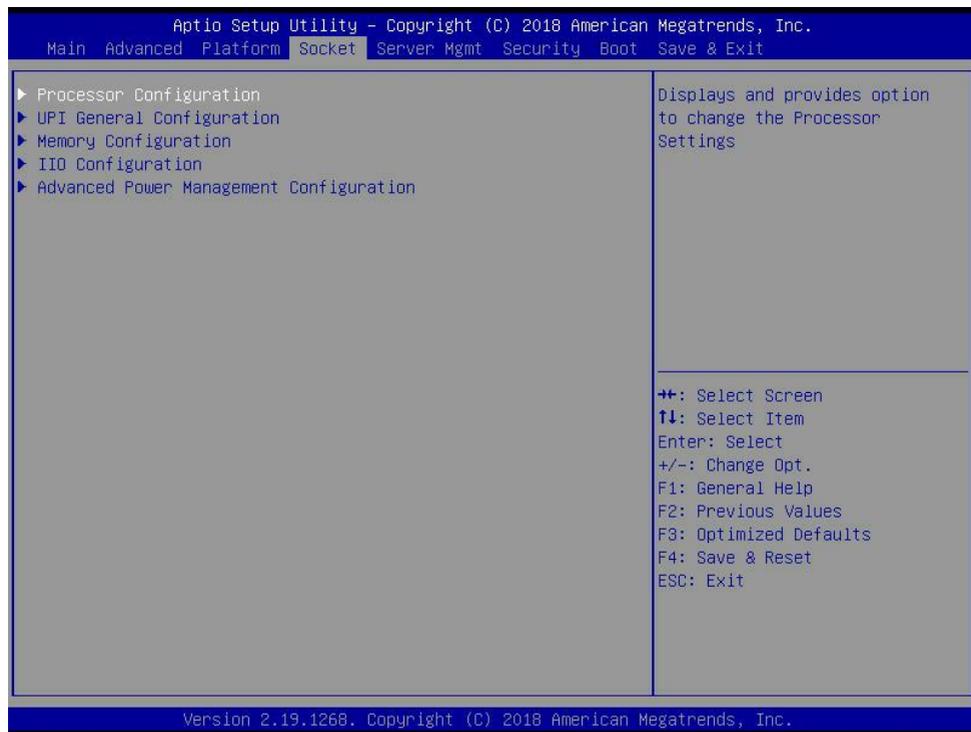
Platform

General ME Configuration	
Oper. Firmware Version	0A:4.0.4.294
Backup Firmware Version	N/A
Recovery Firmware Version	0A:4.0.4.294
ME Firmware Status #1	0x000F0242
ME Firmware Status #2	0x39220026
Current State	Recovery
Error Code	No Error
Recovery Cause	ME Recovery Jumper
ME Firmware Features	SiEnICC

+/: 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) 2018 American Megatrends, Inc.

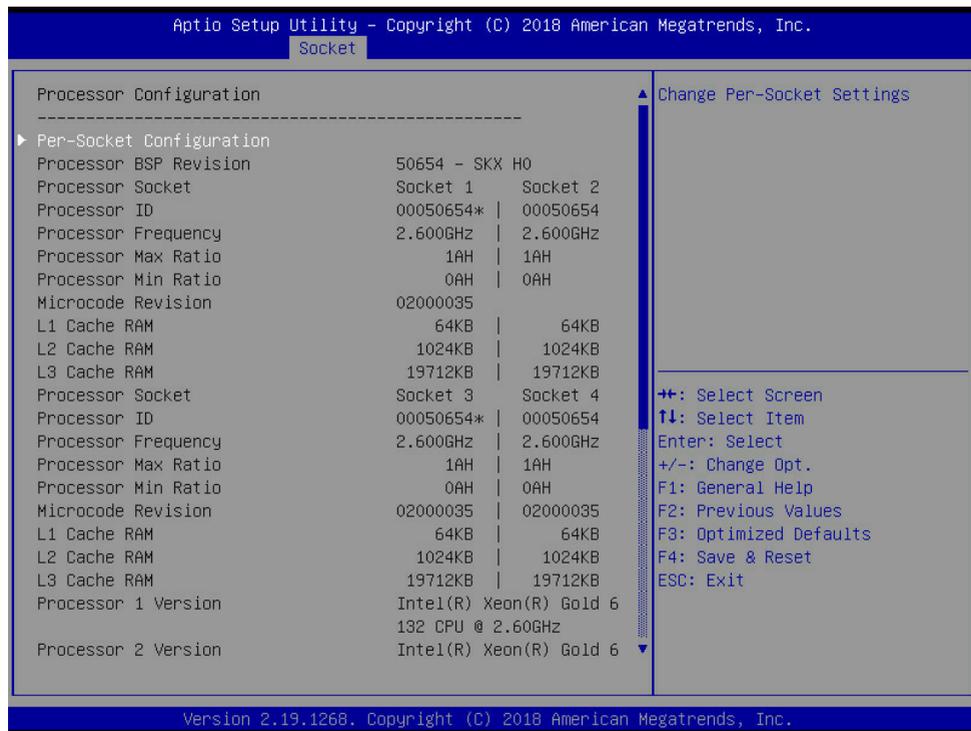
8.6 Socket 菜单



选项	功能说明
Processor Configuration	处理器配置
UPI General Configuration	UPI 配置
Memory Configuration	内存配置
IIO Configuration	IIO 配置
Advanced Power Management Configuration	高级电源管理配置

8.6.1 Processor Configuration

显示处理器的型号、ID号、频率、Microcode版本、L1/L2/L3缓存容量、处理器具体型号等信息。

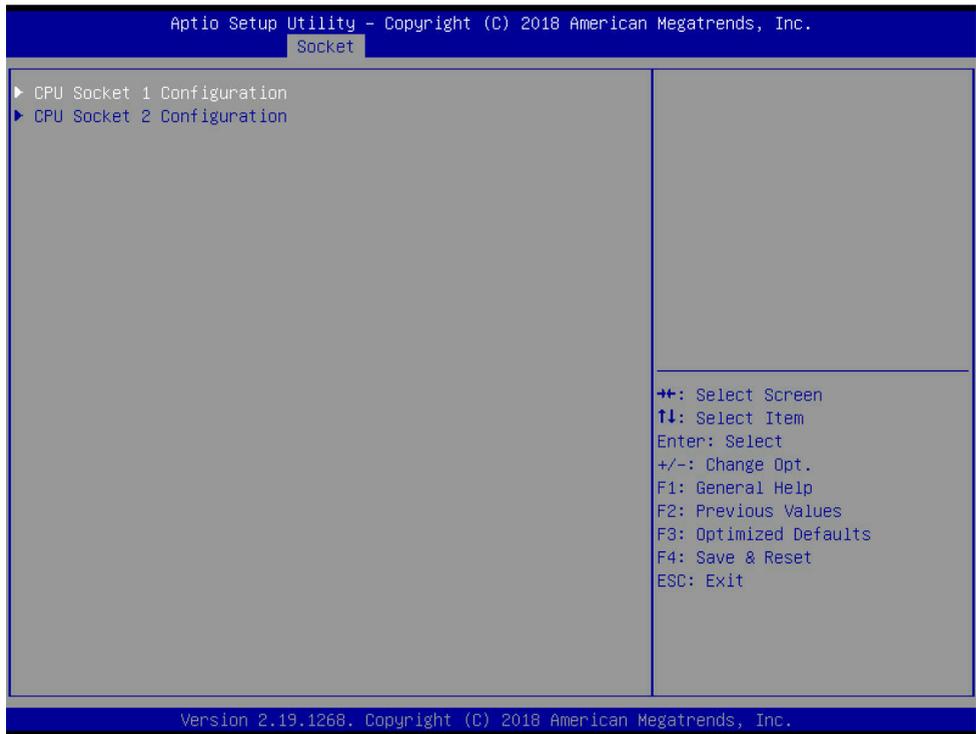


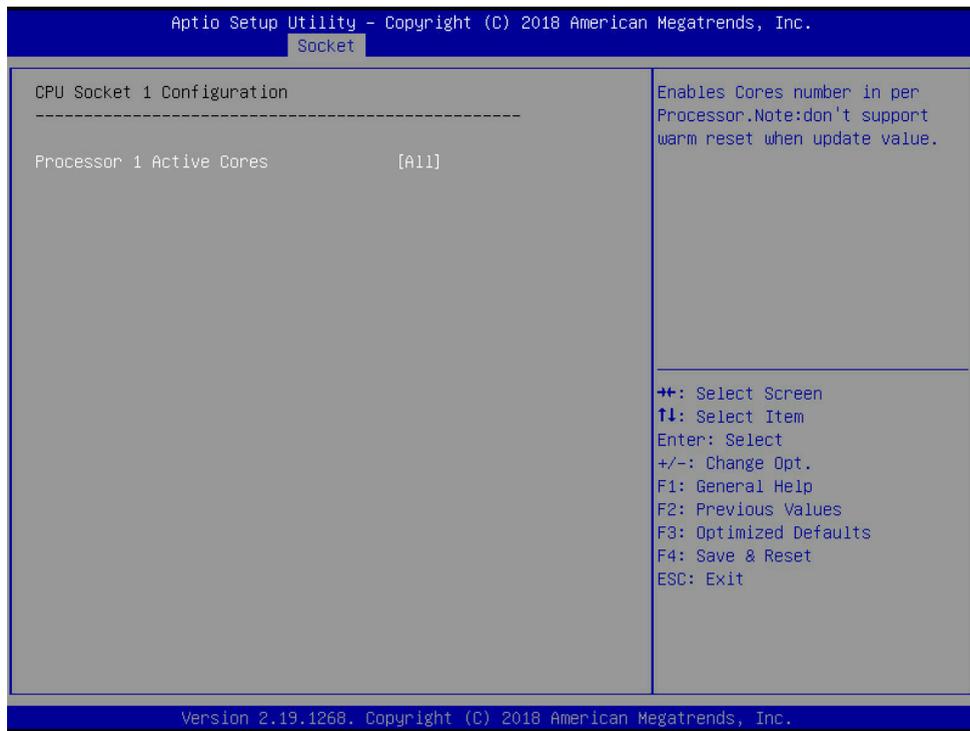
选项	功能说明
Hyper-Threading [ALL]	超线程控制开关，此选项可以启用或停用英特尔处理器超线程功能。启用该功能，每个物理处理器核心相当于两个逻辑处理器核心；停用该功能，每个物理处理器核心只相当于一个逻辑处理器核心。启用该功能会带来更高的处理器核心计数，提高应用的整体性能。菜单选项为： ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Enable
Execute Disable Bit	硬件防病毒技术开关，此选项可保护系统免受恶意代码和病毒的侵扰。当内存不包含可执行代码时，应设置该内存区间为不可执行属性。某些病毒会尝试从不可执行

	<p>的内存位置插入并执行代码，该选项会拦截攻击并生成异常。该功能的启用需要操作系统也同时支持此选项。某些操作系统(包括 Windows 2012 和 Windows 2012 R2) 可以启用此功能，并将覆盖此设置。菜单选项为：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Enable: 开启 ●Disable: 关闭 <p>默认值: Enable</p>
Enable Intel(R) TXT	<p>Intel TXT 功能开关，菜单选项为：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Enable: 开启 ●Disable: 关闭 <p>默认值: Disable</p>
VMX	<p>CPU 虚拟化技术开关，启用该选项，则支持该选项的虚拟化层或操作系统可使用英特尔虚拟化技术的硬件能力。一些虚拟化层需要启用英特尔虚拟化技术。不使用支持该选项的虚拟化层或操作系统，也可保持启用该选项。菜单选项为：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Enable: 开启 ●Disable: 关闭 <p>默认值: Enable</p>
Enable SMX	<p>安全模式扩展能力开关，开启此选项，SMX 将为系统软件创建一个安全的环境，用于支持平台最终用户做信任决策。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Enable: 开启 ●Disable: 关闭 <p>默认值: Disable</p>
Hardware Prefetcher	<p>硬件预取是指 CPU 处理指令或数据之前，它将这些指令或数据从内存预取到 L2 缓存中，借此减少内存读取的时间，帮助消除潜在的瓶颈，以此提高系统效能。菜单选项为：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Enable: 开启 ●Disable: 关闭 <p>默认值: Enable</p>
Adjacent Cache Prefetch	<p>开启相邻缓存预取功能后，计算机在读取数据时，会智</p>

	<p>能的认为要读取的数据旁边或邻近的数据也是需要的，于是在处理的时候就会将这些邻近的数据预先读取出来，这样可以加快读取速度。当应用场景是顺序访问内存时，启用该功能会提升性能。当应用场景是随机访问内存时，建议停用该选项。菜单选项为：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Enable: 开启 ●Disable: 关闭 <p>默认值: Enable</p>
DCU Streamer Prefetcher	<p>DCU 流预取特性开关，该选项启用（默认）或停用数据缓存单元（DCU）流预取，该设置根据运行在服务器上的应用，对性能产生影响。菜单选项为：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Enable: 开启 ●Disable: 关闭 <p>默认值: Enable</p>
DCU IP Prefetcher	<p>DCU IP 预取特性开关，该选项启用（默认）或停用数据缓存单元（DCU）IP 预取器，该设置根据运行在服务器上的应用，对性能产生影响。菜单选项为：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Enable: 开启 ●Disable: 关闭 <p>默认值: Enable</p>
LLC Prefetch	<p>三级缓存预取特性开关，菜单选项为：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Enable: 开启 ●Disable: 关闭 <p>默认值: Disable</p>
AES-NI	<p>AES-NI 特性开关，是 AES 加密算法，该数值显示 Intel 处理器 AES-NI 特性的当前状态。菜单选项为：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Enable: 开启 ●Disable: 关闭 <p>默认值: Enable</p>

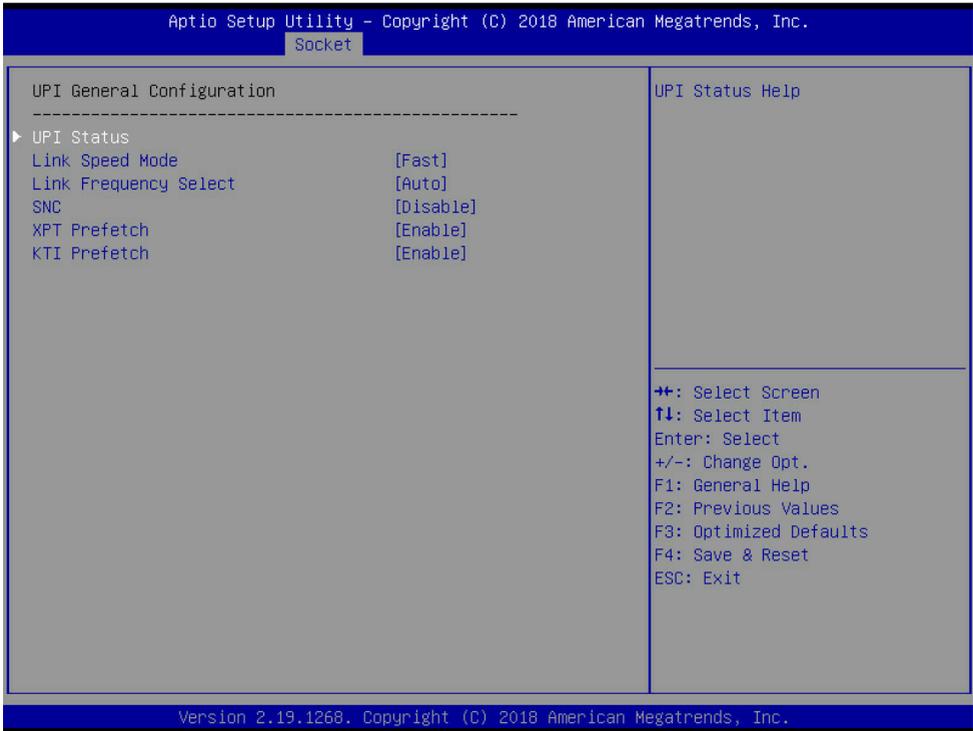
8.6.1.1 Per-Socket Configuration





用户可输入 BitMap 来屏蔽处理器的部分核，不能超过处理器的最大核数，至少保留 1 个核被激活。默认值为 0，全部核被激活。

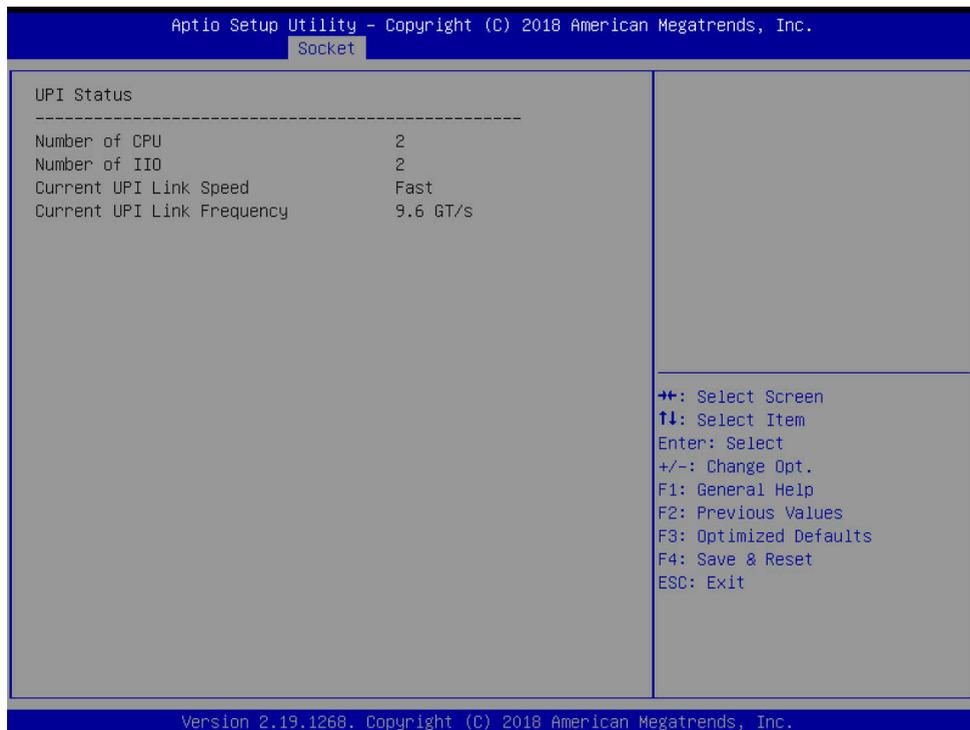
8.6.2 UPI General Configuration



选项	功能说明
UPI Status	UPI 链接状态信息显示
Link Speed Mode	链接速度模式设置，菜单选项为： <ul style="list-style-type: none"> ●Fast：快速模式 ●Slow：慢速模式 默认值：Fast
Link Frequency Select	链接频率选择配置，将 UPI 链路频率设置为较低速度，以较低频率运行可降低功耗，但同时会影响系统性能。存在两个 CPU 时，才能配置此选项。菜单选项为： <ul style="list-style-type: none"> ●Auto：自动设置 ●9.6GT/s：每秒 9.6 千兆传输 ●10.4GT/s：每秒 10.4 千兆传输 ●Use Per Link Setting 默认值：Auto

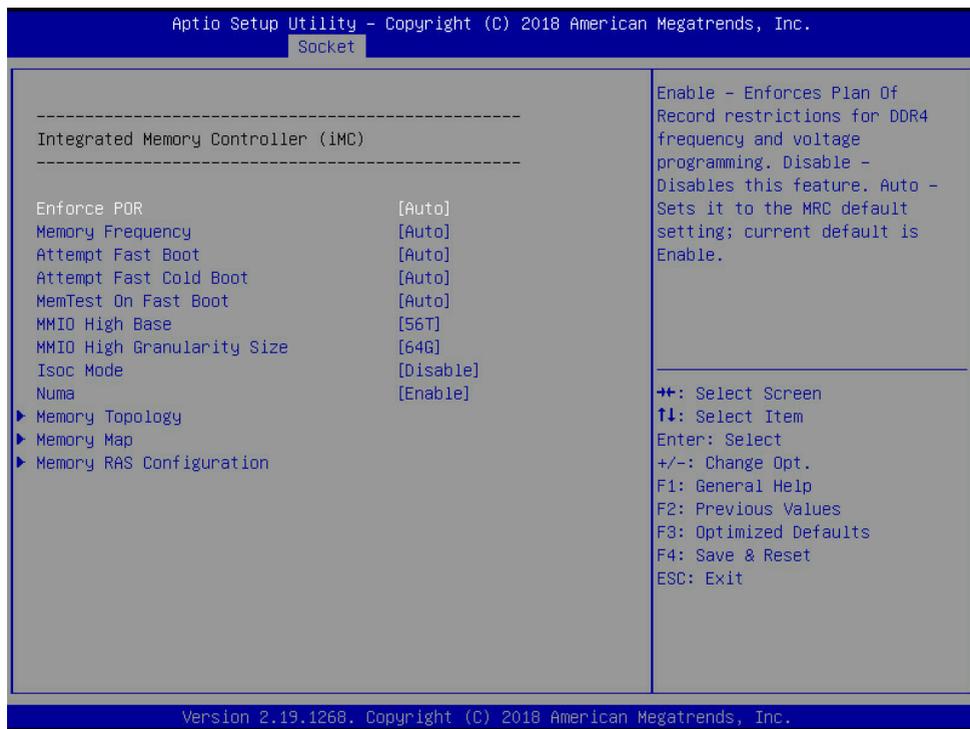
SNC	<p>根据 IMC 交错设置支持 1-cluster 或 2-clusters。菜单选项为：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Auto: SNC 和 IMC 交错均设置自动时, 将支持 1-cluster(XPT/KTI 开启预期功能)和 2-way 交错 ●Enable:支持所有的 SNC 功能(2-clusters)和 1-way IMC 交错 ●Disable: 不支持 SNC 功能 <p>默认值: Disable</p>
XPT Prefetch	<p>XPT 预取功能控制,菜单选项为:</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Enable:开启 ●Disable: 禁用 <p>默认值: Enable</p>
KTI Prefetch	<p>KTI 预取功能控制,菜单选项为:</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Enable:开启 ●Disable: 禁用 <p>默认值: Enable</p>

8.6.2.1 UPI Status



显示系统 CPU 数量、IIO 数量、当前 UPI 速度模式、当前 UPI 链接速度信息。

8.6.3 Memory Configuration



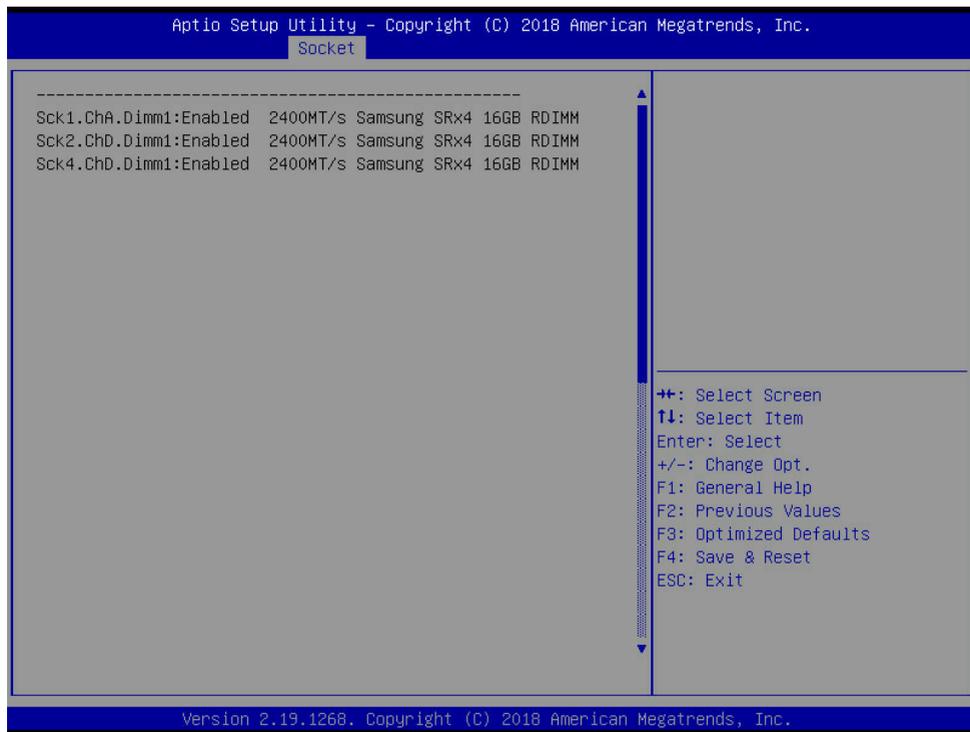
选项	功能说明
Memory Topology	显示内存信息
Memory RAS Configuration	内存 RAS 配置
Enforce POR	<p>执行参数设计限制控制开关，Auto 和 POR 为开启此功能，内存频率和电压将受到平台参数设计限制。Disable 时，将忽略参数设计限制。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Auto ●POR ●Disable <p>默认值：Auto</p>
Memory Frequency	<p>内存速度配置，菜单选项为：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Auto ●1866

第八章 BIOS 设置说明

	<ul style="list-style-type: none">●2133●2400●2666 默认值: Auto
Attempt Fast Boot	设置快速热启动, 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none">●Auto: 自动●Enable: 开启●Disable: 关闭 默认值: Disable
Attempt Fast Cold Boot	设置快速冷启动, 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none">●Auto: 自动●Enable: 开启●Disable: 关闭 默认值: Disable
MemTest On Fast Boot	Fast Boot 过程中, 设置 memory test 是否开启, 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none">●Auto: 自动●Enable: 开启●Disable: 关闭 默认值: Disable
MMIO High Base	选择 MMIO High Base, 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none">●56T●40T●24T●16T●4T●1T 默认值: 56T
MMIO High Granularity Size	选择用于分配 MMIO 资源的分配大小, 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none">●1G●4G●16G●64G

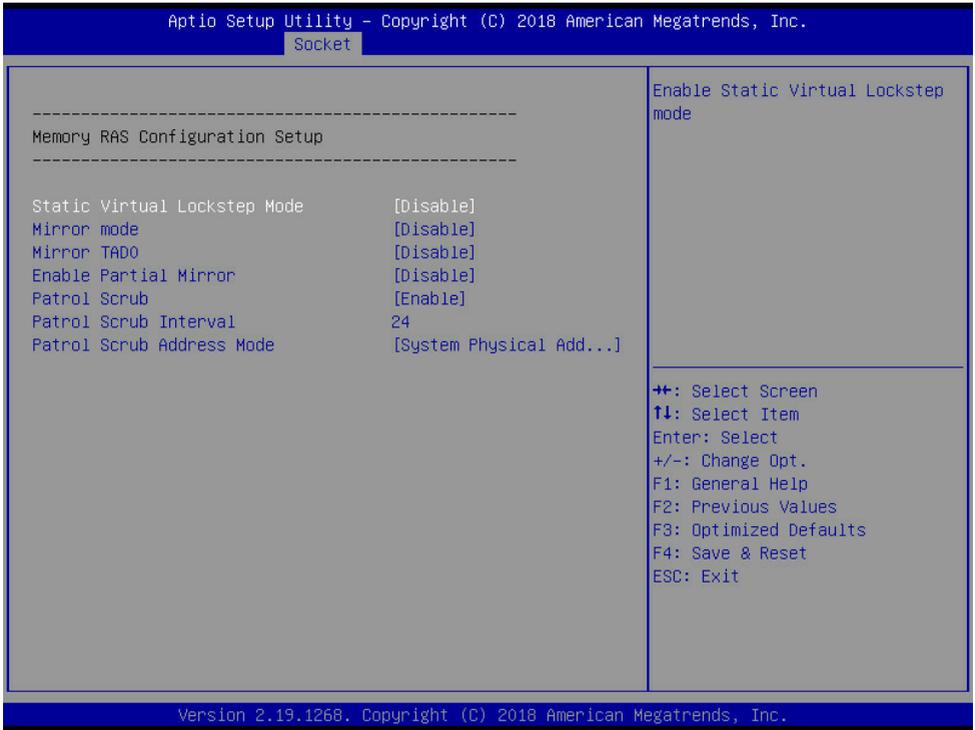
	<ul style="list-style-type: none">●256G●1024G 默认值: 64G
Isoc Mode	Isoc 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none">●Auto: 自动●Enable: 开启●Disable: 关闭 默认值: Auto
Numa	启用或禁用非统一内存访问(NUMA),菜单选项为: <ul style="list-style-type: none">●Enable: 开启●Disable: 关闭 默认值: Enable

8.6.3.1 Memory Topology



显示当前系统内存详细信息。

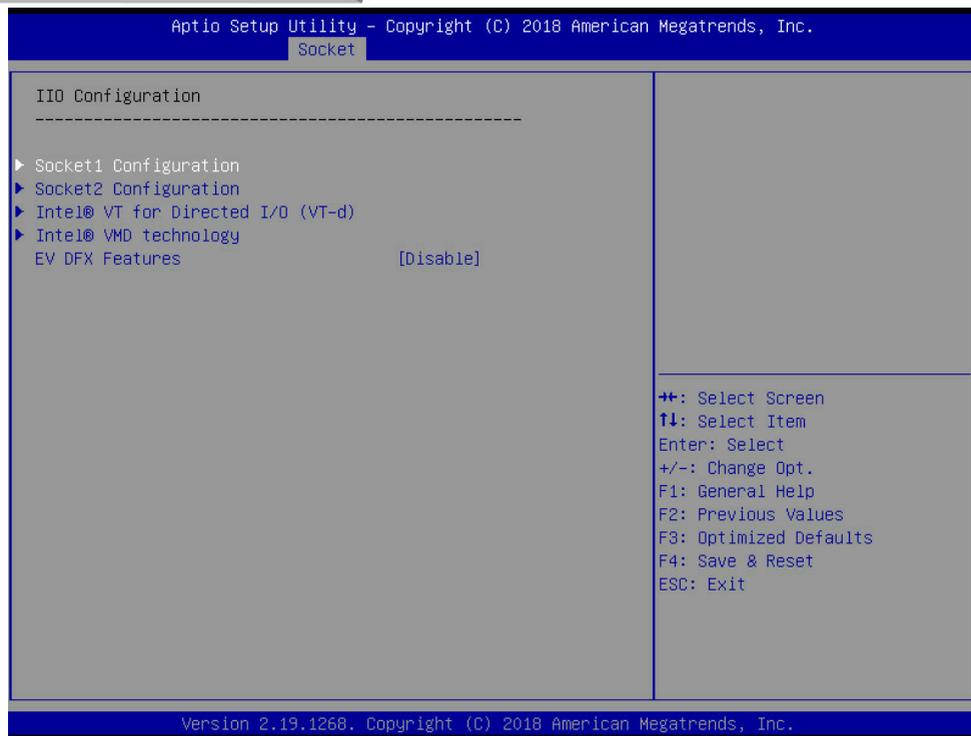
8.6.3.2 Memory RAS Configuration



选项	功能说明
Static Virtual Lockstep Mode	静态虚拟 Lockstep 模式，菜单选项为： <ul style="list-style-type: none"> ●Enable: 开启 ●Disable: 关闭 默认值: Disable
Mirror mode	内存镜像模式，菜单选项为： <ul style="list-style-type: none"> ●Disable: 关闭内存镜像模式 ●Mirror Mode 1LM ●Mirror Mode 2LM 默认值: Disable
Mirror TAD0	低地址镜像功能，菜单选项为： <ul style="list-style-type: none"> ●Disable: 关闭 ●Enable: 开启

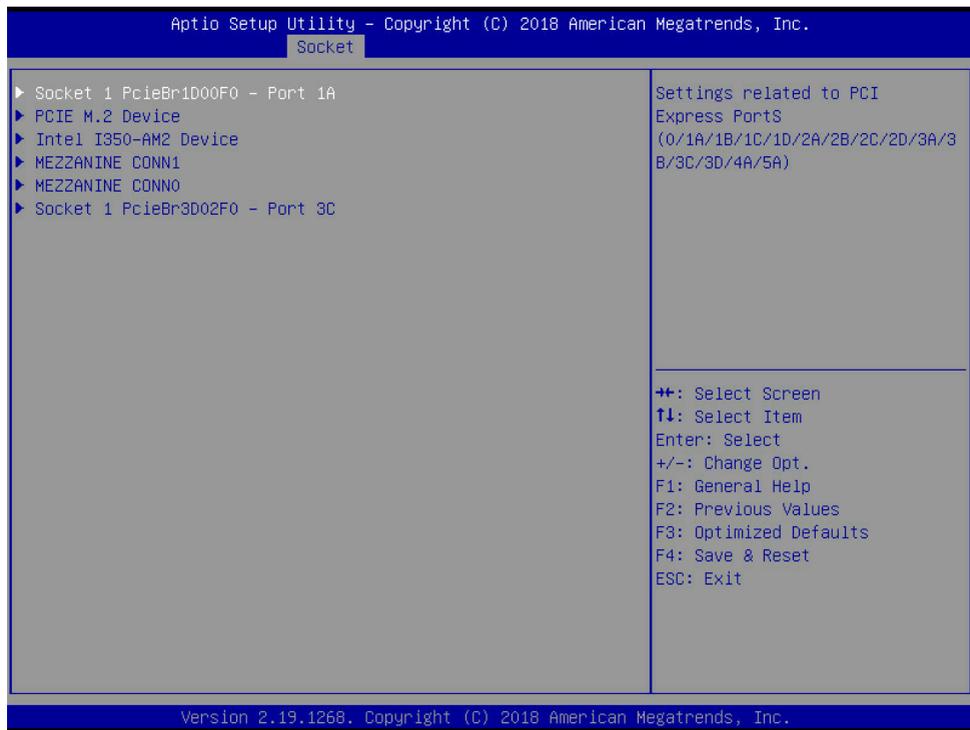
	默认值: Disable
Enable Partial Mirror	部分镜像功能, 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none">●Disable: 关闭部分内存镜像模式●Partial Mirror Mode 1LM●Partial Mirror Mode 2LM 默认值: Disable
Patrol Scrub	内存巡查功能, 在发现可纠正错误时尽早纠正, 可防止错误累积成不可纠正错误。当设置为关闭时, 系统将不提供内存巡查功能, 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none">●Disable: 关闭●Enable: 开启 默认值: Enable
Patrol Scrub Interval	选择完成内存刷新所需的小时数, 0 值表示自动选择, 用户可选择输入范围是 0~24, 默认值为 24
Patrol Scrub Address Mode	内存巡查地址模式, 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none">●Reverse Address: 反转地址●System Physical Address: 系统物理地址 默认值: System Physical Address

8.6.4 IIO Configuration

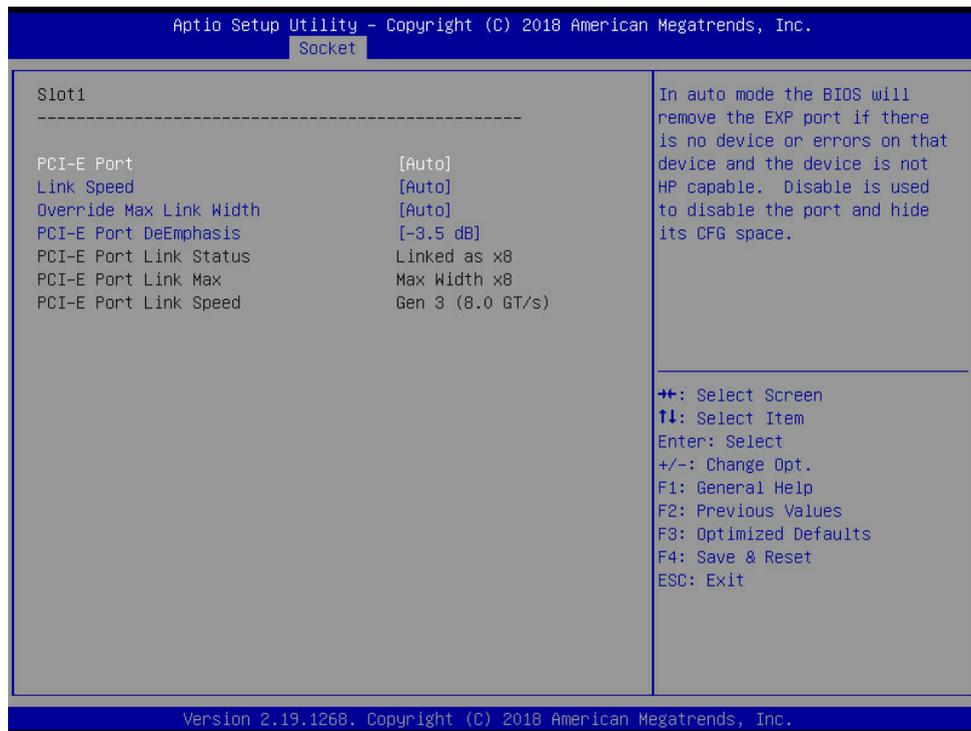


选项	功能说明
Socket1 Configuration	CPU1 配置菜单
Socket2 Configuration	CPU2 配置菜单
Intel® VT for Directed I/O (VT-d)	英特尔虚拟化配置菜单
Intel® VMD technology	英特尔 VMD 技术配置菜单
EV DFX Features	EV DFX 特性开关,菜单选项为 <ul style="list-style-type: none"> ●Enable: 开启 ●Disable: 关闭 默认值: Disable

8.6.4.1 Socket1 Configuration



显示所有PCIE设备配置菜单，此为动态显示界面，会根据主板接入转接口不同，显示有差别。以其中之一菜单为例如下：



选项	功能说明
PCI-E Port	<p>PCI-E 端口控制开关，Auto 为根据有无设备、设备报错情况及支持热插拔功能决定是否开启功能端口功能，菜单选项为：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Auto：自动 ●Disable：关闭 ●Enable：开启 <p>默认值：Auto</p>
Link Speed	<p>链接速度设置，菜单选项为：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Auto：自动 ●Gen 1(2.5GT/s)：每秒 2.5 千兆传输 ●Gen 2(5.0GT/s)：每秒 5.0 千兆传输 ●Gen 3(8.0GT/s)：每秒 8.0 千兆传输

	默认值: Auto
Override Max Link Width	设置端口最大链接宽度 <ul style="list-style-type: none">●Auto: 自动●x1●x2●x4●x8●x16 默认值: Auto  选项个数受最大支持宽度限制, 如最大支持宽度为 x4, 则仅有 Auto、x1、x2 和 x4.
PCI-E Port DeEmphasis	PCI-E 端口去加重配置, 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none">●-6.0 dB●-3.5 dB 默认值: -3.5 dB
PCI-E Port Link Status	显示 PCIE 端口当前链接宽度
PCI-E Port Link Max	显示 PCIE 端口最大链接宽度
PCI-E Port Link Speed	显示 PCIE 端口当前链接速度

8.6.4.2 Socket1 Configuration

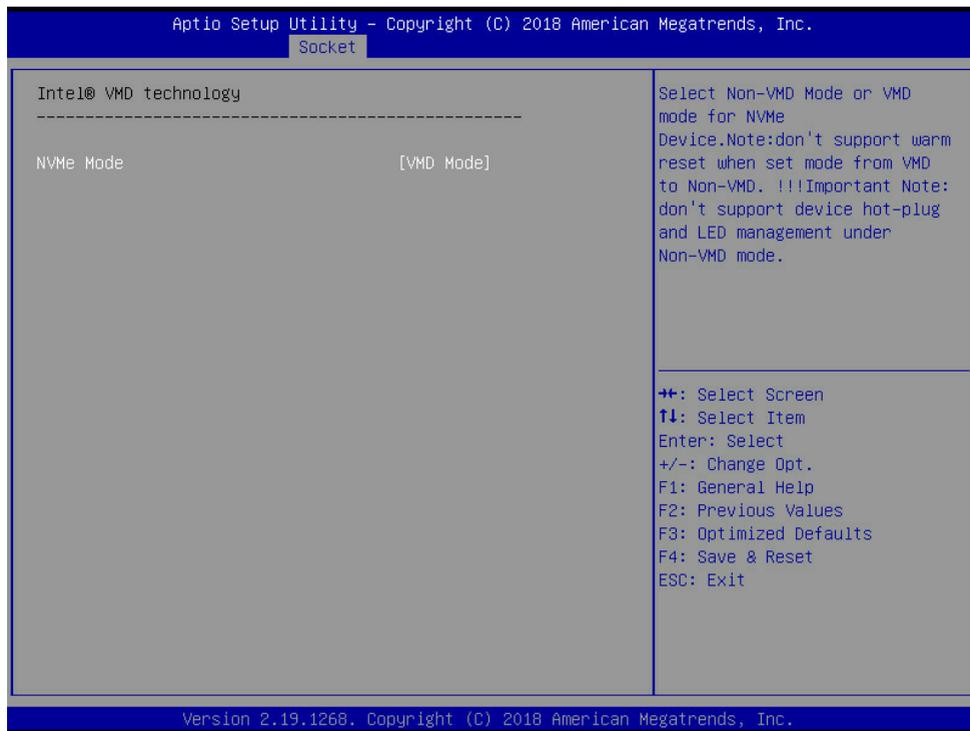
参考 Socket1 Configuration 菜单。

8.6.4.3 Intel® VT for Directed I/O (VT-d)



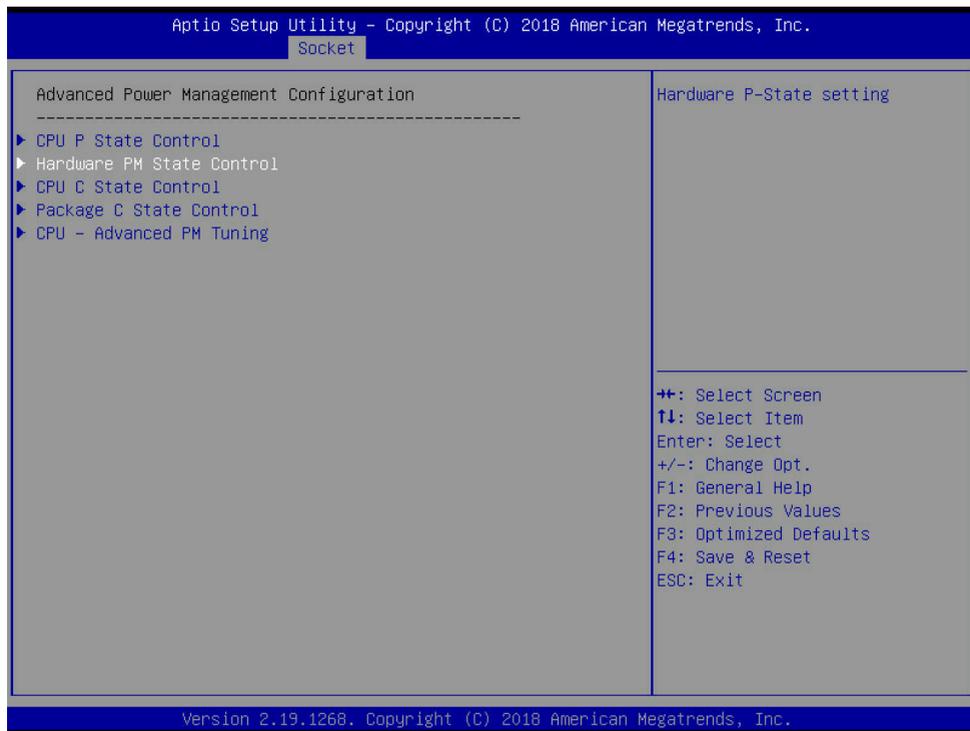
选项	功能说明
Intel® VT for Directed I/O (VT-d)	VT-d 功能控制开关，菜单选项为： ●Disable：关闭 ●Enable：开启 默认值：Disable
Interrupt Remapping	VT_D 中断重映射支持控制开关，菜单选项为： ●Disable：关闭 ●Enable：开启 默认值：Enable

8.6.4.4 Intel® VMD technology菜单



选项	功能说明
NVMe Mode	<p>M.2 NVMe 设备的控制模式开关。选择 VMD Mode, CPU 下面挂的 NVMe 设备使用 VMD 功能管理, 菜单选项为:</p> <ul style="list-style-type: none"> ●VMD Mode: VMD 模式 ●Non-VMD Mode: Non-VMD 模式 <p>默认值: Non-VMD Mode</p> <p> 从 VMD Mode 改为 Non-VMD Mode 时, 不支持保存热重启操作, 可选择先保存, 关机, 再开机。</p>

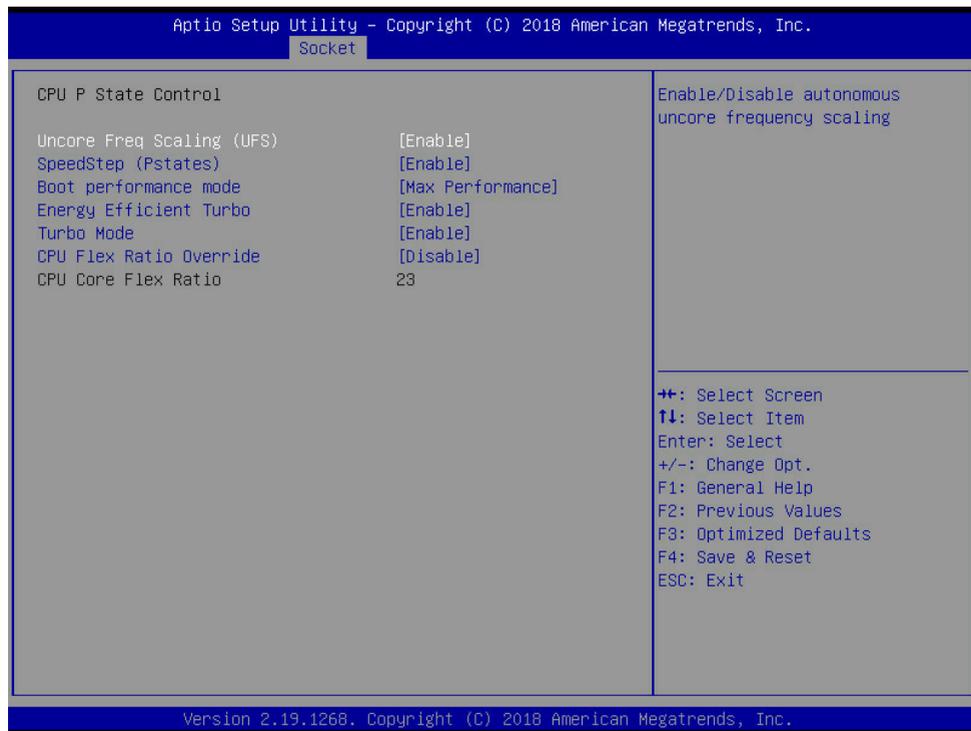
8.6.5 Advanced Power Management Configuration



选项	功能说明
CPU P State Control	CPU P 状态控制菜单
CPU C State Control	CPUC 状态控制菜单
Hardware PM State Control	硬件选择 P 状态控制菜单
Package C State Control	Package C 状态控制菜单
CPU - Advanced PM Tuning	CPU 高级电源管理调谐控制菜单

8.6.5.1 CPU P State Control

第八章 BIOS 设置说明

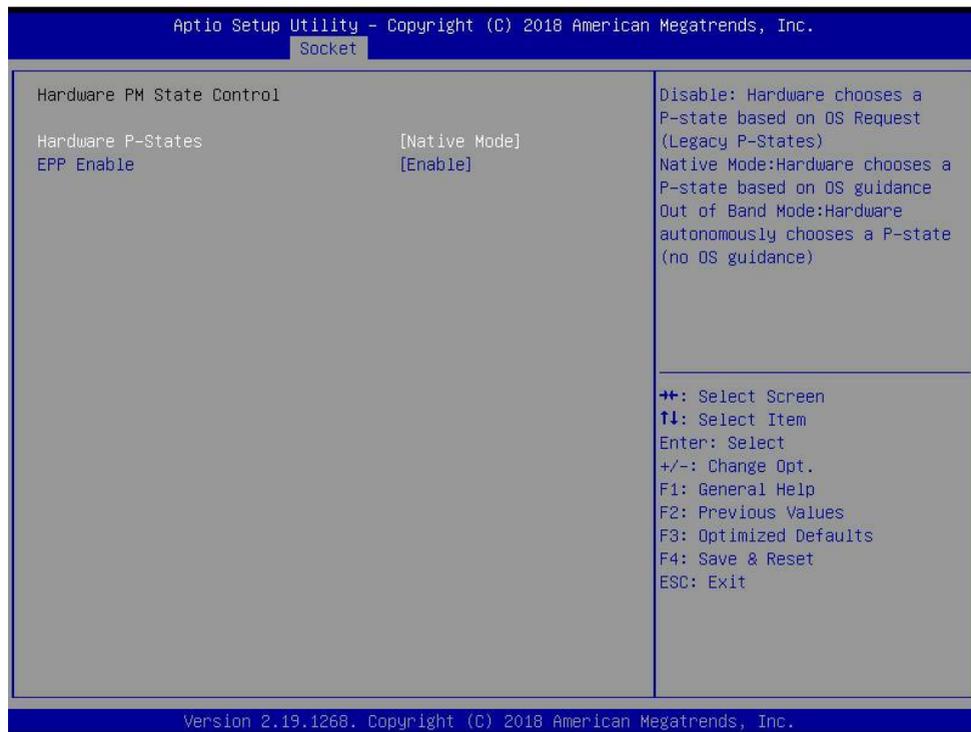


选项	功能说明
Uncore Freq Scaling(UFS)	Uncore Frequency Scaling 功能开关, 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none"> ●Enable: 开启 ●Disable: 关闭 默认值: Enable
SpeedStep (Pstates)	智能调频 (EIST) , 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none"> ●Enable: 开启 ●Disable: 关闭 默认值: Enable
Boot performance mode	Boot Performance 模式选择, 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none"> ●Max Performance: 将 Boot Performance 设置成最大性能模式 ●Max Efficient: 将 Boot Performance 设置成最大经济模式

	<ul style="list-style-type: none"> ●Set by Intel Node Manager: 将 Boot Performance 设置成由 ME 控制 默认值: Max Performance  SpeedStep 选择 Disable, 不可编辑
Energy Efficient Turbo	Energy Efficient Turbo 功能控制开关, 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none"> ●Enable: 开启 ●Disable: 关闭 默认值: Enable
Turbo Mode	动态加速控制开关, 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none"> ●Enable: 开启 ●Disable: 关闭 默认值: Enable  SpeedStep 选择 Disable, 不可见。若 CPU 本身不支持 Turbo Mode 特性, 该会显示为 Disabled 且不可编辑
CPU Flex Ratio Override	非 Turbo 最大频率设置开关, 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none"> ●Enable: 开启 ●Disable: 关闭 默认值: Disable
CPU Core Flex Ratio	非 Turbo 最大频率, 输入范围 0~100, 默认值为 23.  当 “CPU Flex Ratio Override” 选项为 Disabled 时不可编辑

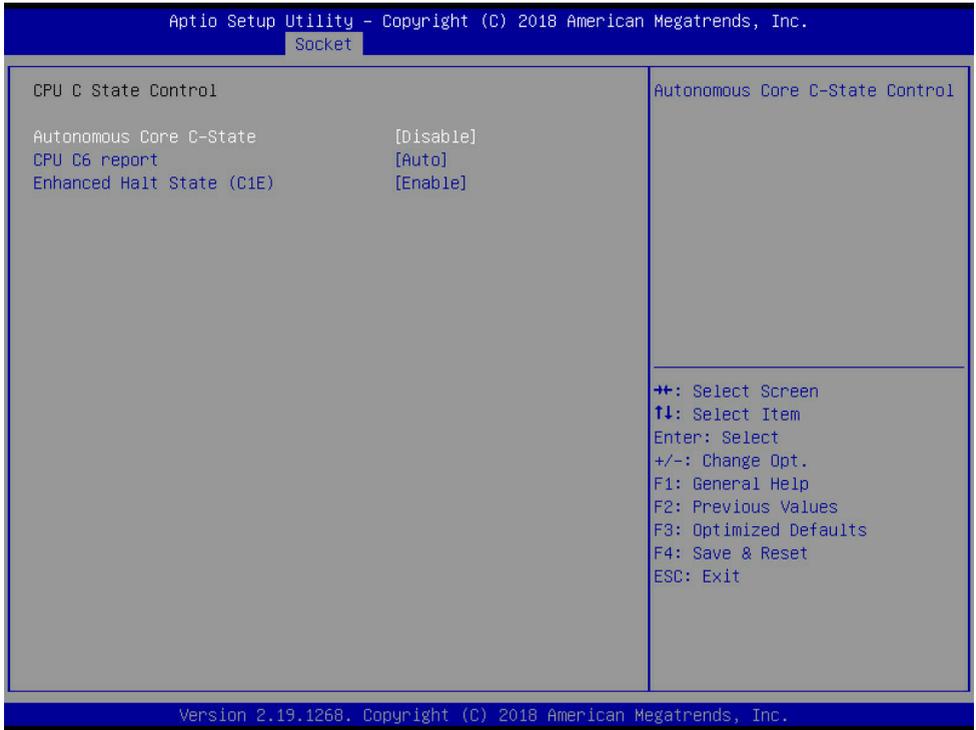
8.6.5.2 Hardware PM State Control

第八章 BIOS 设置说明



选项	功能说明
Hardware P-State	<p>硬件选择 P 状态控制开关，菜单选项为：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Disable：硬件基于操作系统请求选择 P 状态 ●Native Mode：硬件基于操作系统指导选择 P 状态 ●Out of Band Mode：硬件自主选择 P 状态(没有操作系统指导) ●Native Mode with No Legacy Support <p>默认值：Disable</p>
EPP Enable	<p>EPP 控制开关，菜单选项为：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Enable：开启 ●Disable：禁用 <p>默认值：Enable</p>

8.6.5.3 CPU C State Control



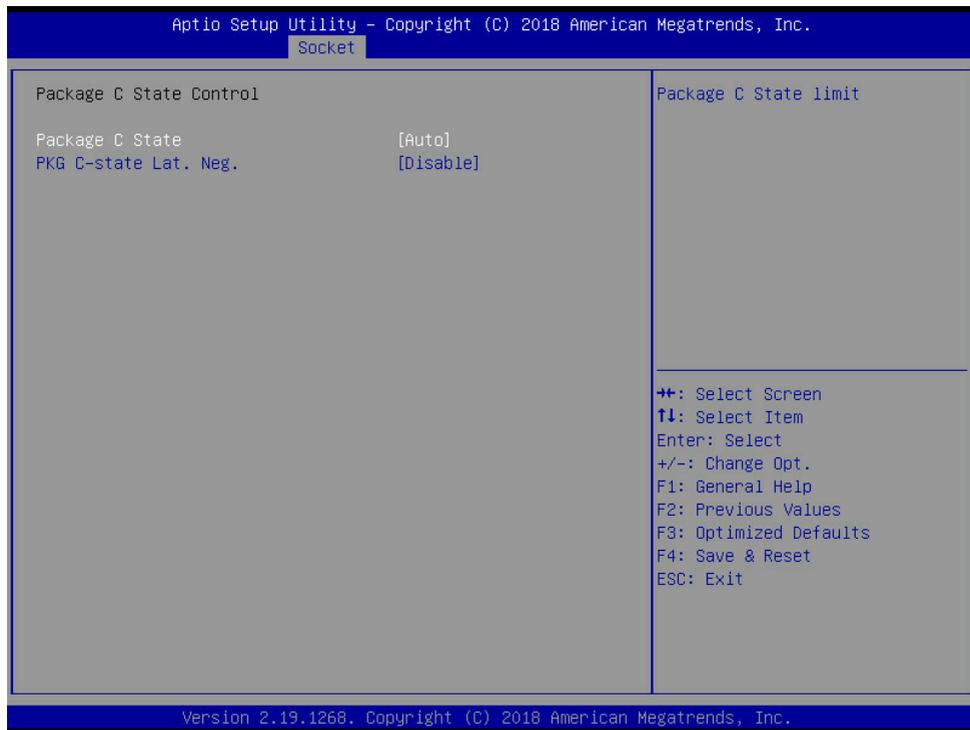
选项	功能说明
Autonomous Core C-state	菜单选项为： <ul style="list-style-type: none"> ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Disable
CPU C6 report	C6 状态控制开关，菜单选项为： <ul style="list-style-type: none"> ●Auto：自动设置 ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Auto  Autonomous Core C-state 选择 Enable 时，此项不可编辑。
Enhanced Halt State (C1E)	C1E 状态控制开关，菜单选项为：

- Enable: 开启
 - Disable: 关闭
- 默认值: Enable



Autonomous Core C-state 选择 Enable 时, 此项不可编辑。

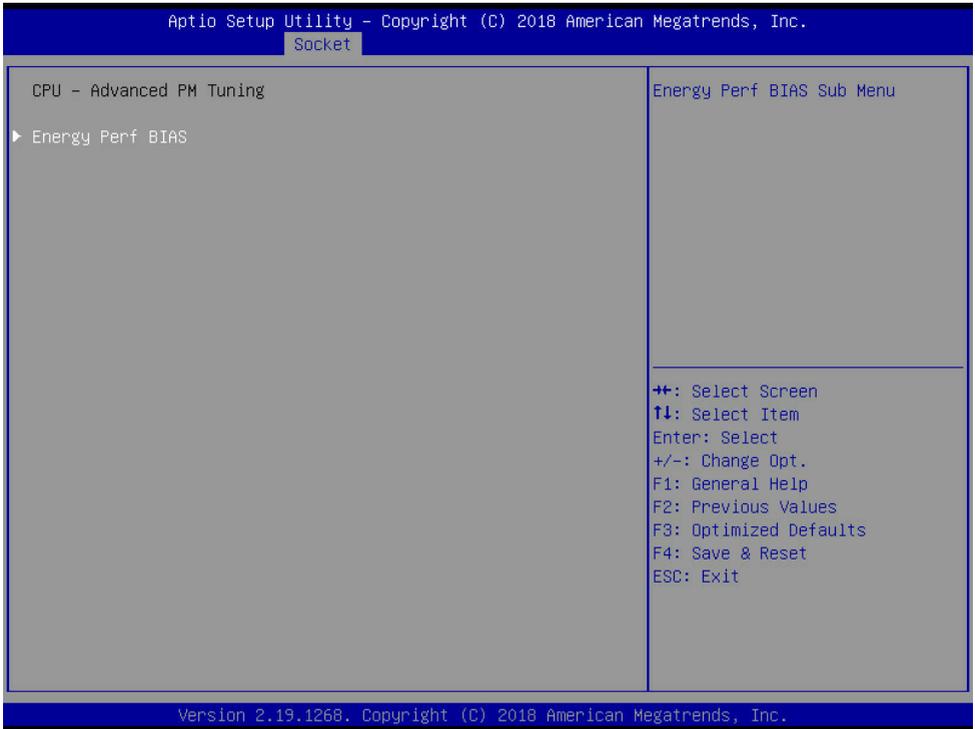
8.6.5.4 Package C State Control



选项	功能说明
Package C State	Package C State 限制选项, 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none"> ●Auto: 自动 ●C0/C1 state: 设置成 C0/C1 状态 ●C2 state: 设置成 C2 状态 ●C6(non Retention) state: 设置成 C6 (非残留) 状态

	<ul style="list-style-type: none"> ●C6(Retention) state: 设置成 C6 (残留) 状态 ●No Limit: 设置成无限制模式 默认值: Auto
PKG C-state Lat. Neg.	MSR 0x1FC Bit[30]的值,指示是否应与 PCH 协商 PKG C-States 的延迟, 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none"> ●Disable: 0-启用延迟协商 ●Enable: 1-禁止延迟协商 默认值: Disable

8.6.5.5 CPU - Advanced PM Tuning



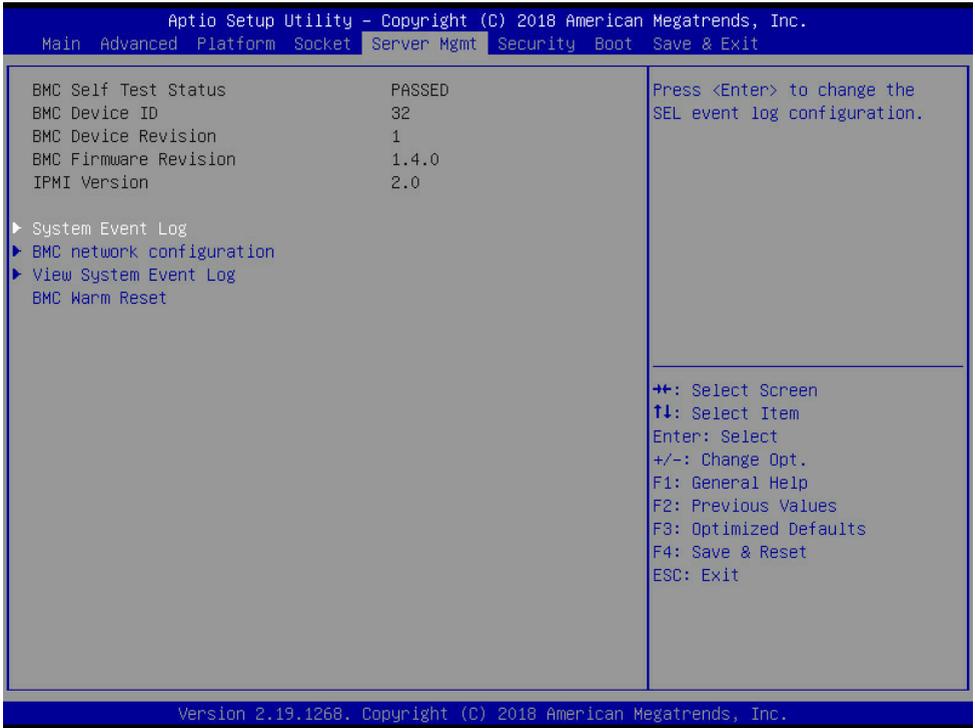
第八章 BIOS 设置说明



选项	功能说明
Power Performance Tuning	<p>电源性能调谐控制开关，菜单选项为：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●OS Controls EPB：操作系统控制效能调整 ●BIOS Controls EPB：BIOS 控制效能调整 <p>默认值：OS Controls EPB</p>
ENERGY_PERF_BIAS_CFG mode	<p>效能调整配置模式，菜单选项为：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Performance：性能优先 ●Balanced Performance：性能优先，节省功耗 ●Balanced Power：功耗优先，提高性能 ●Power：功耗优先 <p>默认值：Balanced Performance</p> <p> Power Performance Tuning 设置为 OS Controls EPB，此项不可编辑。</p>

8.7 Server Mgmt 菜单

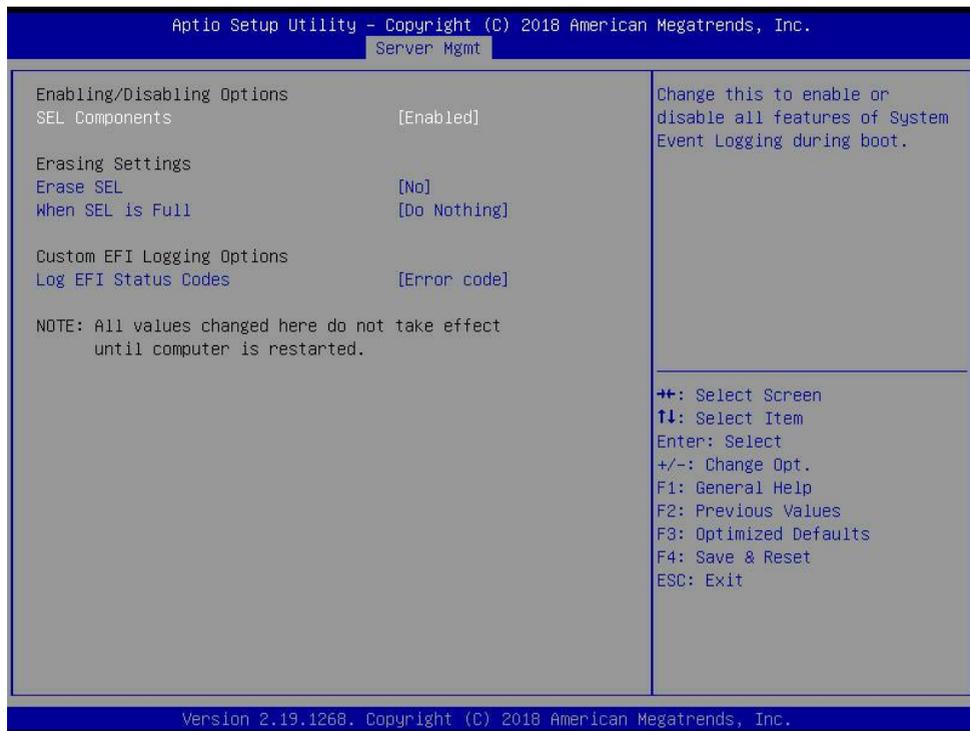
显示BMC自检状态、设备ID、设备版本、BMC软件版本、支持IPMI规范版本。



选项	功能说明
System Event Log	系统事件记录控制菜单
BMC network configuration	BMC 网络配置菜单
View System Event Log	查看系统事件记录控制菜单
BMC Warm Reset	选择此项，按键盘“Enter”，在弹窗中选择“Yes”，将向 BMC 发送重启 BMC 命令。

8.7.1 System Event Log

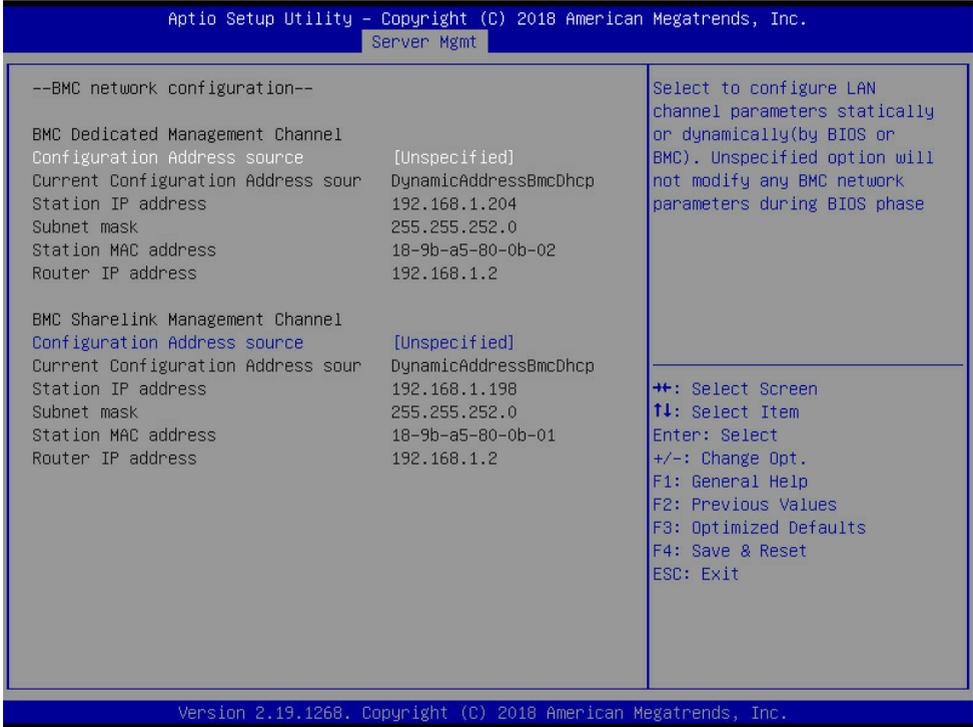
第八章 BIOS 设置说明



选项	功能说明
SEL Components	启动过程系统事件记录功能控制开关，菜单选项： <ul style="list-style-type: none"> ●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： <ul style="list-style-type: none"> ●No: 不清除 ●Yes,On next reset: 下次重启清除一次 ●Yes,On every reset: 每次重启都清除一次 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： <ul style="list-style-type: none"> ●Do Nothing: 不操作 ●Erase Immediately: 立即清除

默认值: Do Nothing

8.7.2 BMC network configuration



选项	功能说明
BMC Dedicated Management Channel	显示 IPMI 专用网口的网路参数信息, 当前 IP 配置方式、BMC IP、子网掩码、MAC 地址、路由 IP。
BMC Sharelink Management Channel	显示系统共享网口的网路参数信息, 当前 IP 配置方式、BMC IP、子网掩码、MAC 地址、路由 IP。
Configuration Address source	配置 BMC IP 地址分配模式, 菜单选项为: <ul style="list-style-type: none"> ●Unspecified: 不改变 BMC 参数 ●Static: BIOS 静态 IP 设置 ●DynamicBmcDhcp: BMC 运行 DHCP 动态分配 IP ●DynamicBmcNonDhcp: BMC 运行 Non-DHCP 协

议动态分配 IP

默认值: Unspecified

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

8.7.3 View System Event Log

```
Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2018 American Megatrends, Inc.
Server Mgmt

No. of log entries in SEL : 13

DATE      TIME      SENSOR TYPE
01/01/70  08:00:14  Power Supply
01/01/70  08:01:16  Fan

HEX:
01 00 02 8E 70 00
00 20 00 04 08 3A
EF 00 FF FF
Generator ID: BMC - LUN #0
(Channel #0)
Sensor Number: 0x3A Reserved
or Unknown
Event Description: Presence
Detected. Record Type-0x02.
Deassertion Event.

++: Select Screen
↑↓: Select Item
Enter: Select
+/-: Change Opt.
F1: General Help
F2: Previous Values
F3: Optimized Defaults
F4: Save & Reset
ESC: Exit

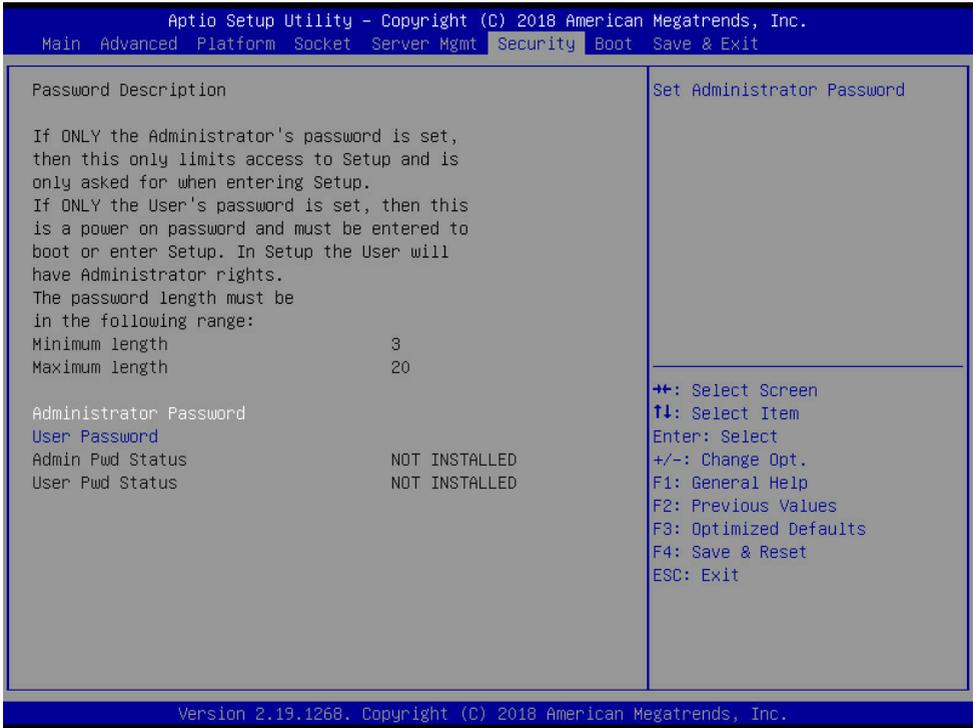
Version 2.19.1268. Copyright (C) 2018 American Megatrends, Inc.
```

查看系统事件记录信息。



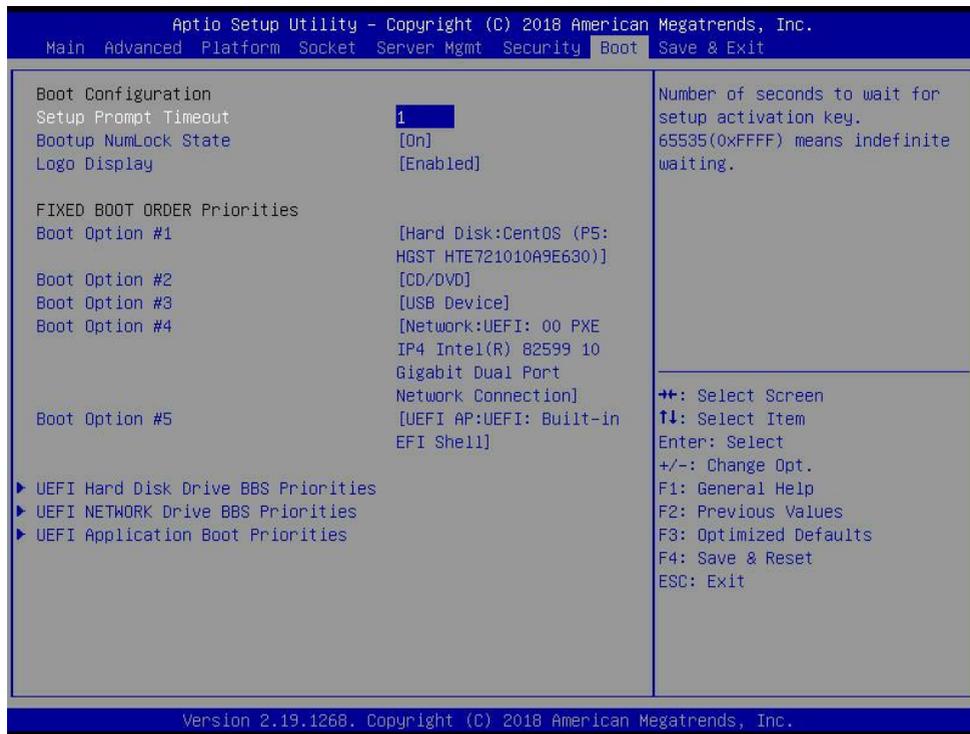
注意进入此菜单, BIOS 需要读取 SEL 数据, 需要等待一段时间。

8.8 Security 菜单



选项	功能说明
Administrator Password	管理员密码设置选项, 选择此选项, 可编辑管理员密码。
User Password	用户密码设置选项, 选择此选项, 可编辑用户密码。
Admin Pwd Status	显示管理员密码状态, 有密码 “INSTALLED”, 无密码 “NOT INSTALLED”。
User Pwd Status	显示用户密码状态, 有密码 “INSTALLED”, 无密码 “NOT INSTALLED”。
HDD Security Configuration	硬盘列表为动态显示, SATA 和 sSATA 控制器连接的硬盘会在此显示, 进入硬盘界面可设置硬盘密码, 无硬盘连接则不显示。

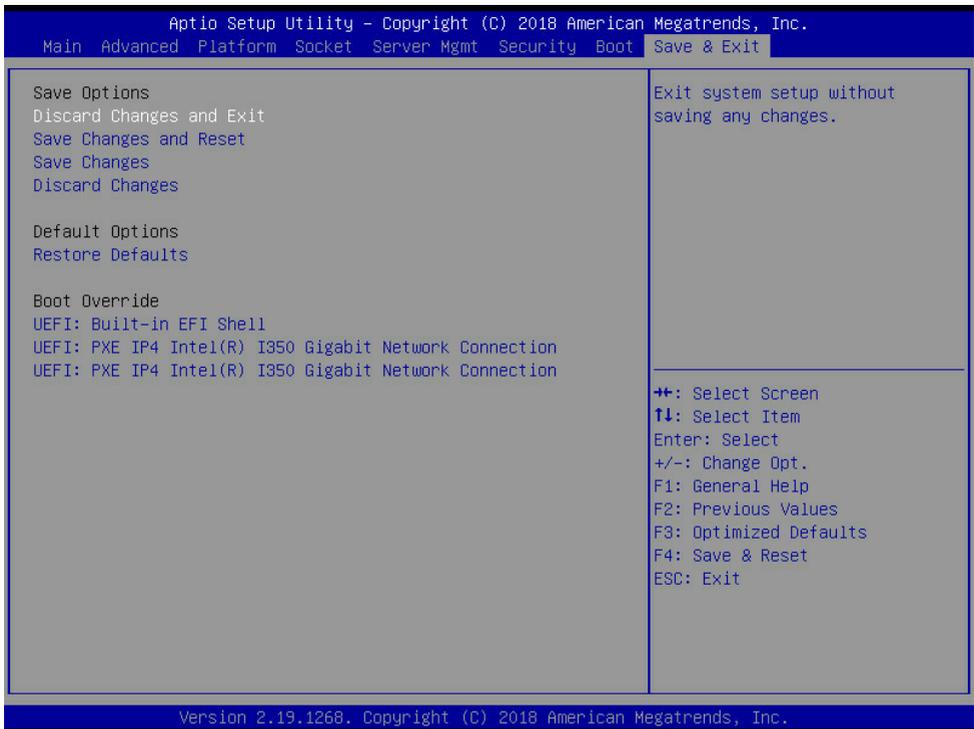
8.9 Boot 菜单



选项	功能说明
Setup Prompt Timeout	启动选择提示时间控制。用户可输入范围 1~65535 秒，输入 65535 时，BIOS 将等待用户输入控制，再进行启动，默认为 1 秒。
Bootup NumLock State	键盘 NumLock 灯状态选择开关，菜单选项为： <ul style="list-style-type: none"> ● on: 打开 ● off: 关闭 默认值：on

Logo Display	<p>选择 Logo 模式，开启此选项时，输出 Logo 模式，关闭时输出文本模式，菜单选项为：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled: 开启 • Disabled: 关闭 <p>默认值：Enabled</p>
Boot Option Priorities	<p>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。</p>

8.10 Save & Exit 菜单



选项	功能说明
Discard Changes and Exit	放弃改变并退出 Setup 界面。
Save Changes and Reset	保存改变并重启系统。
Save Changes	保存改变。
Discard Changes	放弃改变。
Restore Defaults	加载 BIOS 出厂默认值。
Boot Override	启动选项列表，可在此选择启动选项。

8.11 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。

第九章 产品技术规格

产品技术规格

配置	规格
形态	4U 机架式服务器
处理器	支持 1 或 2 颗 Intel SkyLake LGA3647 Xeon 处理器, 支持带有 OPA 的 Xeon 系列处理器, (最高 TDP 165W, 可选支持 TDP 205W)
芯片组	英特尔®C620 系列服务器专用芯片组
内存	支持 DDR4 ECC RDIMMs/LRDIMMs 服务器内存, 内存频率支持 1866/2133/2400/2666MHz 支持 12 个 DDR4 Channel, 每个 Channel 支持 2 个 DIMM, 总共 24 个 DDR4 插槽 支持单条容量为 8GB, 16GB, 32GB, 64GB, 128GB, 最大支持 3.0TB(需要搭配-M 的处理器)内存容量
显示控制	AST2500 芯片内集成, 最大分辨率支持 1920*1200, 最大缓存容量 64MB
本地存储	前端: 可以配置*24 个 3.5 英寸 SAS/SATA 硬盘. 内置: 可以选配 4 个 3.5 英寸 SAS/SATA 硬盘(兼容 2.5 英寸). 后端: 可以配置 16 个 3.5 英寸 SAS/SATA 硬盘+2 个 2.5 英寸 SAS/SATA 硬盘. 可以配置 12 个 3.5 英寸 SAS/SATA 硬盘+4 个 2.5 英寸 NVMe SSD 硬盘+2 个 2.5 英寸 SAS/SATA 硬盘.
RAID 支持	支持 PCIE 标准 RAID 卡, 支持 LSI 和 PMC 的方案。 支持 RAID0/1/5/6/10/50/60, 支持超级电容保护。 支持 Intel VROC 技术。
I/O 接口	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 个 USB3.0 (后置)、2 个 USB3.0 (前置) ● 1 个 USB3.0 (内置 Type A) ● 1 个 VGA (后置)、1 个 VGA (前置)

第九章 产品技术规格

	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 个管理网口 (后置) ● 2 个 RJ45 网口 (后置) ● 1 个 LCD Mini USB (前置)
网络通信	板载 2 个 1G Base-T, 可选网络扩展 OCP 子卡 1 个 <ol style="list-style-type: none"> 1、 OCP 子卡 1: 2*10G SFP+, Intel 82599 芯片 2、 OCP 子卡 2: 2*1G Base-T, Intel i350 芯片 3、 OCP 子卡 3: 4*1G Base-T, Intel i350 芯片 4、 OCP 子卡 4: 2*40G QSFP+, Intel 710 芯片 5、 OCP 子卡 5: 4*10G SFP+, Intel 710 芯片 电口和光口网络子卡功能、性能均符合 Intel 原厂规范标准
PCIe 扩展	PCIe 扩展板: 最多 11 个 PCIe 第三代插槽
风扇	双排内置 8 个 8038 风扇模组, 热插拔, 支持 N+1 冗余, 具备低噪音、免工具维护
电源	1 或 2 个电源模块, 支持 1+1 冗余, 支持热插拔 可选 220v 交流/240v 直流/336v 直流/-48v 直流输入 可选 800W/1300W 功率 说明: 请以主板铭牌标签上的电源输入值为准。
管理性	板载 iBMC 管理模块, 支持 IPMI、SOL、KVM Over IP、系统运行日志收集及故障诊断功能、FW 远程升级、虚拟媒体等管理特性, 对外提供 1 个 1Gbps RJ45 管理网口。
可用性	风扇冗余热插拔、电源冗余热插拔、硬盘热插拔
安全性	可选支持 TPM/TCM 带锁安全上盖 机箱开盖入侵检测 带钥匙锁前面板
尺寸	主箱体尺寸: 长 758mm、宽 448mm、高 175mm (4U) 含挂耳尺寸: 长 778mm、宽 448mm、高 175mm (4U)
重量	上架重量 (满配 CPU, 内存, 硬盘, 电源, SAS 卡时的上架重量): 62KG 产品总重 (带包装, 包括导轨, 线缆, 箱体, 包材的重量): 89KG
温度	标准工作温度: 5°C 至 35°C(再设备无直接光照情况下) 扩展工作温度: 0°C 至 40°C(限定性配置满足)
湿度	工作湿度: 最大露点为 40 (104°F) 时, 相对湿度为 10%至 80% 存储湿度: 最大露点为 40 (104°F) 时, 相对湿度为 5%至 95%

	注：空气必须始终不冷凝。
--	--------------

第十章 获得帮助

10.1 联系同泰怡

- 热线电话：0755-8695-2063
- 访问官网：www.ttyinfo.com
- 您还可以使用智能手机或平板电脑扫描下方二维码快速访问同泰怡的官方网站。



第十一章 常见故障排除

多数维修只能由经过同泰怡认证的维修技术人员执行。根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经同泰怡授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。

■ 注:如果以下方法无法排除相应系统故障，请参阅“第十一章 获得帮助”。

● 系统启动失败故障排除

请确认是否使用安装操作系统时所用的相同引导模式进行系统启动。

Q1: 使用 LSI9361-8iRaid 卡创建的 Raid 安装系统，无法正常引导进入操作系统。

A1: 重新启动系统根据系统的提示按组合键进入 LSI RAID 卡管理界面中，将系统安装的 Raid 盘修改成启动盘，并将该启动盘设置成首选启动盘，这样就可以进入操作系统中。

● 外部连接故障排除

对任何外部设备进行故障排除之前，请确保所有外部电缆均已牢固地连接至系统上的外部连接器。

Q1: Java KVM 远程挂载光驱或 U 盘时无法正常使用该功能。

A1: 请使用管理员权限打开浏览器再使用该功能。

● 视频子系统故障排除

1. 检查显示器与系统和电源的连接。
2. 检查系统到显示器之间的视频接口布线。

Q1: 安装独立显卡后，远程管理 KVM 界面无法正常显示。

A1: 由于设备无法将独立显卡的显示重定向到 BMC 的 VGA 设备上，所以远程管理 KVM 将无法显示，需要进入 BIOS Platform 菜单中将 Active Video 更改成 Offboard Device，这样远程管理 KVM 界面将会正常显示。

Q2: 在 BMC 远程控制中，启用 Java SOL，打开后显示界面为黑屏，无法使用。

A2: 需要设置波特率为 115.2K，且重启机器才可在 SOL 中看到信息显示。

Q3: 在远程管理 KVM 中或者连接显示器在开机界面无法查看 SAS/Raid (PCH Raid) 卡 Option Rom 信息。

A3: 需要将 BIOS 中 CSM Configuration 设置为 legacy 模式。

Q4: PCH Configuration 设置为 Raid 模式时，在系统自检阶段无法显示其 Option Rom 信息。

A4: 在 PCH Configuration 下对应的 SATA 或 sSATA 控制器上至少接入两块硬盘，且需要

修改为 legacy 模式。

● 系统电池故障排除

1. 在系统设置程序中重新输入时间和日期。
2. 关闭系统并断开系统与电源插座的连接，然后至少等待一小时。
3. 将系统重新连接至电源插座，并打开系统。
4. 进入系统设置程序。如果系统设置程序中的日期和时间不正确，请更换系统电池。

■ 注:如果长期(几个星期或几个月)关闭系统电源，则 NVRAM 可能会丢失系统配置信息。这种情况是由有故障的电池引起的。另外某些软件可能导致系统时间加快或减慢。如果除系统设置程序期间以外，系统似乎正常运行，则问题可能是由软件而不是由有故障的电池引起的。

● 电源设备故障排除

电源故障:

1. 按下电源按钮以确保系统已开启。如果按下电源按钮后电源指示灯不亮，则按住开机按钮。
2. 插入另一个可以正常工作的设备以确保系统板无故障。
3. 确保没有任何松动的连接。例如，松动的电源电缆。
4. 确保电源符合适用标准。
5. 确保没有短路。
6. 请合格的电工检查电源电压，以确保它符合所需的规格。

电源装置故障:

1. 确保没有任何松动的连接。例如，松动的电源电缆。
2. 确保电源设备手柄/LED 指示灯指示电源设备工作正常。有关电源设备指示灯的详细信息，请参阅“第二章 2.3 后面板功能部件”。
3. 如果最近升级了系统，请确保电源设备是否有足够的电力来支持该新系统。
4. 如果有冗余电源设备配置，则请确保两个电源设备类型和功率相同。如果 LED 不亮，可能需要升级到较高功率的电源设备。
5. 重新安装电源设备。

■ 注:安装完电源设备后，请等待几秒钟，以便系统识别电源设备并确定其是否可以正常工作。

● 冷却风扇故障排除

■ 注:当某个风扇出现问题时，可以登录 BMC 界面，在传感器菜单线性传感器中查看故障冷却风扇部件的编号并更换相应风扇。

1. 打开机箱上盖，将风扇拔出并重新安装，如果风扇运行正常，安装机箱上盖。
2. 如果重新安置系统风扇，风扇仍然无法正常工作，将故障风扇与正常风扇调换位置，如果故障风扇能够正常工作，而与之调换的正常风扇无法工作，说明该风扇对应主板上的插槽可能出现故障，如果故障风扇仍然无法正常工作，说明该风扇本身出现故障。

● 系统内存故障排除

1. 如果系统可以操作，登录 BMC 界面，在系统清单菜单中确认是否识别到所有内存，如果有未识别到的内存，请确认内存位置并将系统 AC 下电 30 秒后，打开机箱上盖，对应位置内存重新进行安装。
2. 如果重新插拔内存后，BMC 中仍然无法识别到该内存，请将该内存安装在其他空闲 DIMM 槽中，启动系统后登录 BMC 界面，查看界面能否正常识别该内存，如果能够识别该内存信息，说明 DIMM 槽可能出现故障，如果内存信息无法识别，说明该内存可能出现故障。

Q1: 服务器出现有内存报错，如何定位故障内存。

A1: 服务器出现有内存报错时，在主板内存处会有红灯标志，在系统自检界面 logo 处的红字报错描述说明为 Socket 代表哪颗 CPU，Channel 与 DIMM 代表哪根内存（可看主板内存标识）。

比如：报错 skt:2 CH:A D:2

解释：CPU2 的内存位置 A2 报错。

● 硬盘驱动器故障排除

 **注:**此故障排除步骤可能会清除硬盘驱动器上存储的数据。继续进行之前，请备份硬盘驱动器上的所有文件。

1. 首先观察前面板硬盘指示灯状态，根据“第二章 2.2 前面板功能部件”内容，确定硬盘故障类型。
2. 如果硬盘不在位，请将系统 AC 下电 30 秒后打开机箱上盖，对故障硬盘进行重新插拔安装，然后重新启动系统查看硬盘状态指示灯是否正常。

● 无法登录 BMC 界面

1. 首先确认输入的用户名及密码是否正确，键盘是否开启大写模式导致输入的密码有误。
2. 如果通过之前已默认保存的密码登录 BMC，无法正常登录 BMC 界面，请清理浏览器缓存并重新输入用户名及密码登录。

Q1: 服务器初次上电时，BIOS 显示的 BMC IP 地址为 0.0.0.0。

A1: 服务器初次上电时请稍微等待一下，自检过程中完成显示 logo 后可查看到 IP，或者

重新启动设备，会正常显示 BMC 的 IP 地址信息。

● 系统安装类问题

Q1: Ubuntu 系统在选择中文安装的时候无法安装。

A1: 安装的第一步选择默认的英文选项，进入安装界面之后选择中文安装，即可安装系统。

Q2: 安装的 Linux 操作系统显示时间与 BIOS 中的时间不一致。

A2: 在 Linux 操作系统下执行指令 `timedatectl set-local-rtc 1`，即可实现同步。

Q3: 无法安装 Solaris 11.3 操作系统。

A3: 需要将 BIOS 里 Socket 选项 IIO Configuration 菜单中把“VT-d”选项设置成“Enable”，才能安装成功。

Q4: VMware 安装时找不到 PCH 组 Raid 盘。

A4: VMware 不支持 PCH 组的 Raid 盘。

附录

A 常用缩略语介绍

A		
AC	Alternating Current	交流 (电)
B		
BIOS	Basic Input Output System	基本输入输出系统
BMC	Baseboard Management Controller	主板管理控制单元
C		
CLI	Command-line Interface	命令行接口
D		
DC	Direct Current	直流 (电)
DDR4	Double Data Rate 4	双倍数据速率 4
DDDC	Double Device Data Correction	双设备数据校正
DIMM	Dual In-line Memory Module	双列直插内存模块
DRAM	Dynamic Random-Access Memory	动态随机存储设备
DVD	Digital Video Disc	数字视频光盘
E		
ECC	Error Checking and Correcting	差错校验纠正
F		
FC	Fiber Channel	光纤通道
FCC	Federal Communications Commission	美国联邦通信委员会
G		
GE	Gigabit Ethernet	千兆以太网
GPU	Graphics Processing Unit	图形处理单元
H		
HA	High Availability	高可用性
HDD	Hard Disk Drive	硬盘驱动器
HPC	High Performance Computing	高性能计算
HTTP	Hypertext Transfer Protocol	超文本传输协议

HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure	超文本传输安全协议
I		
iBMC	Intelligent Baseboard Management Controller	智能管理单元
IEC	International Electrotechnical Commission	国际电工技术委员会
IOPS	Input/Output Operations per Second	每秒进行读写操作的次数
IP	Internet Protocol	互联网协议
IPMB	Intelligent Platform Management Bus	智能平台管理总线
IPMI	Intelligent Platform Management Interface	智能平台管理接口
K		
KVM	Keyboard Video and Mouse	键盘, 显示器, 鼠标三合一
L		
LRDIMM	load-Reduced Dual In-line Memory Module	低负载双线内存模块
LED	Light Emitting Diode	发光二极管
LOM	LAN on Motherboard	板载网络
M		
MAC	Media Access Control	媒体接入控制
N		
NBD	Next Business Day	下一个工作日
NC-SI	Network Controller Sideband Interface	边带管理
PCIe	Peripheral Component Interconnect Express	快捷外围部件互连标准
PDU	Power Distribution Unit	配电单元
PHY	Physical Layer	物理层
PXE	Preboot Execution Environment	预启动执行环境
Q		
QPI	QuickPath Interconnect	快速通道互联

R

RAID	Redundant Array of Independent Disks	独立磁盘冗余阵列
RAS	Reliability, Availability and Serviceability	可靠性、可用性、可服务性
RDIMM	Registered Dual In-line Memory Module	带寄存器的双线内存模块
RJ45	Registered Jack 45	RJ45 插座
RoHS	Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment	特定有害物质禁用指令

S

SAS	Serial Attached Small Computer System Interface	串行连接的小型计算机系统接口
SATA	Serial Advanced Technology	串行高级技术附件
SMI	Serial Management Interface	串行管理接口
SNMP	Simple Network Management Protocol	简单网络管理协议
SOL	Serial Over LAN	串口重定向
SSD	Solid-State Drive	固态硬盘

T

TCG	Trusted Computing Group	可信计算组
TCO	Total Cost of Ownership	总体拥有成本
TDP	Thermal Design Power	热设计功率
TET	Trusted Execution Technology	可信执行技术
TFM	Trans Flash Module	闪存卡
TFTP	Trivial File Transfer Protocol	简单文本传输协议
TPM	Trusted Platform Module	可信平台模块

U

UEFI	Unified Extensible Firmware Interface	统一可扩展固件接口
UID	Unit Identification Light	定位指示灯

附录

UL	Underwriter Laboratories Inc.	(美国) 保险商实验室
USB	Universal Serial Bus	通用串行总线
V		
VGA	Video Graphics Array	视频图形阵列
VLAN	Virtual Local Area Network	虚拟局域网

备注：此手册适用于 PurleyS558,X528 等系列。



同泰怡信息技术
www.ttyinfo.com

TS658 产品技术手册

制造商名称：深圳市同泰怡信息技术有限公司
制造商地址：深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南七道18号深圳市数字科技园B2栋二层A区

生产企业：深圳市同泰怡信息技术有限公司
公司电话：0755-2692 4294
热线电话：0755-8695 2063
邮政编码：518063
执行标准：GB4943.1, GB9254, GB17625.1