同泰怡信息技术
www.ttyinfo.com

同泰怡服务器产品技术手册

L 型 服务器 TU628

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 Aureal 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，仅作说明之用。
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 TU628 2U 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，同泰怡此款服务器分为 2U8 盘位、2U12 盘位、2U16、2U24 和 2U25 盘位系统的机型，具有低能耗、扩展能力强、高可靠、易管理、易部署等优点。

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 TU628 2U 双路机架式服务器 2U8 盘位、2U12 盘位、2U16、2U24 和 2U25 盘位系统机型的主要特性进行描述。

第三章 系统机架安装

本章节描述使用 TU628 2U 双路机架式服务器上架的必需步骤及注意事项。

第四章 BIOS 设置介绍

本章节描述使用 TU628 2U 双路机架式服务器上架的 BIOS 设置及功能介绍。

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 TU628 2U 双路机架式服务器上安装 Windows 和 Linux 操作系统的安装步骤以及操作系统启动模式设置方法。

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 LCD 使用说明

本章节介绍 LCD 模块的使用方法。

目录

第九章 常见故障排除

本章主要介绍 TU628 2U 双路机架式服务器在使用过程中的故障排除方法。

第十章 产品技术规格

本章主要介绍 TU628 2U 双路机架式服务器产品主要技术规格。

第十一章 获得帮助

本章提供用于联系同泰怡的方式。

附录

本章介绍服务器常用缩略语介绍。

目录

手册构架 1
第一章 安全声明 1
1.1 一般安全声明 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 面向同泰怡电脑用户的“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 支持的配置 6
2.2 前面板功能部件 6
2.3 后面板功能部件 10
2.4 硬盘驱动器指示灯说明 14
第三章 系统机架安装 15
3.1 机架安装步骤 15
第四章 BIOS 设置介绍 20
4.1 导航键 20
4.2 进入 BIOS 设置界面 20
4.3 BIOS 设置菜单参数说明 21
4.4 用户操作提醒 85
第五章 RAID 设置介绍 86
5.1 Legacy 模式 Intel® RAID 设置 86
5.2 UEFI 模式 Intel® RAID 设置 98
5.3 Legacy 模式 LSI SAS3008 RAID 设置 106
5.4 UEFI 模式 LSI SAS3008 RAID 设置 119
5.5 Legacy 模式 LSI SAS9361-8i RAID 设置 133
5.6 UEFI 模式 LSI SAS9361-8i RAID 设置 141
5.7 Legacy 模式 PMC SAS8068 RAID 设置 154
5.8 UEFI 模式 PMC SAS8068 RAID 设置 159
第六章 操作系统安装 165
6.1 操作系统安装设置（UEFI mode） 165

目录

6.2 操作系统安装设置（Legacy mode）.....168
6.3 UEFI 模式与 Legacy 模式设置说明.....174
6.4 Windows 操作系统安装.....175
6.5 Windows 操作系统驱动程序安装.....184
6.6 Linux 操作系统安装.....188
6.7 RAID 驱动加载说明.....201
第七章 IPMI 快速部署.....205
7.1 IPMI BIOS 设置.....205
7.2 IPMI 功能说明.....210
7.3 IPMI 其他访问方式.....218
第八章 LCD 使用介绍.....220
8.1 Dedicated IP 显示与设置.....220
8.2 机型显示.....221
8.3 错误信息显示.....222
第九章 常见故障排除.....225
第十章 产品技术规格.....229
10.1 TU628 产品技术规格.....229
第十一章 获得帮助.....231
11.1 联系同泰怡.....231
附录.....232
A 常用缩略语介绍.....232

第一章 安全声明

1.1 一般安全声明

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时，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危险。

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、起火或其他损害的危险。

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危险。

注意：如果电池更换不当会有爆炸危险，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 10℃~35℃，湿度 35%~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	O	O	O	O	O
硬盘驱动器	X	O	O	O	O	O
介质读取 /存储设备（光盘等）	X	O	O	O	O	O
电源设备 /电源适配器	X	O	O	O	O	O
电源线	X	O	O	O	O	O
定点设备（鼠标等）	X	O	O	O	O	O
键盘	X	O	O	O	O	O
UPS	X	O	O	O	O	O
完整机架 /导轨产品	X	X	O	O	O	O

○ 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 B 标准。

1.4 气候环境要求

- 设备最佳工作温度为 10℃—35℃；设备的最高使用室内环境温度为 40℃。
- 电源规格

  白金级 550W、800W、1300W、1600W 热插拔冗余电源，可选支持 240V 及 338V 直流。
- 系统电池

  3 V CR2032 锂电池。
- 适用性

适用性	
温度要求	储运：-50℃至 65℃（–58°F 至 149°F）； 工作：-5℃至 45℃（23 °F 至 113 °F）； 温升：10℃/小时；
湿度要求	储运：最大露点为 40℃ (104 °F) 时，相对湿度为 5%至 95%； 工作：最大露点为 40 °C (104 °F) 时，相对湿度为 10%至 90%； 注:空气必须始终不冷凝。
振动要求	储运：10Hz 至 500Hz 时，1.88rms； 工作：5Hz 至 350Hz 时，0.26rms；
撞击要求	储运：在 x、y 和 z 轴正负方向课承受连续六个 71G 撞击脉冲，最长可持续 2 毫秒； 工作：在 x、y 和 z 轴正负方向课承受连续六个 6G 撞击脉冲，最长可持续 11 毫秒；
海拔高度	储运：12000 米； 工作：5000 米；

- 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用寿命。

同泰怡有限公司保留对以上条款的最终解释权

1.5 面向同泰怡电脑用户的“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

TU628服务器系列产品为机架式服务器，支持多达两个Intel Xeon 可扩展处理器（Skylake & Cascade Lake）、多达24个DIMM和25个硬盘驱动器/SSD。

注: 系统仅支持内部可热插拔硬盘驱动器。

2.1 支持的配置

系统	配置
3.5英寸八硬盘驱动器系统	多达前 8 个 3.5 英寸或 2.5 英寸硬盘驱动器 + 后 2 个可选 2.5 英寸硬盘驱动器+后 4 个可选 2.5/3.5 英寸硬盘驱动器。
2.5英寸八硬盘驱动器系统	多达前 8 个 2.5 英寸硬盘驱动器 + 后 2 个可选 2.5 英寸硬盘驱动器+后 4 个可选 2.5/3.5 英寸硬盘驱动器。
3.5英寸十二硬盘驱动器系统	多达前 12 个 3.5 英寸或 2.5 英寸硬盘驱动器 + 后 2 个可选 2.5 英寸硬盘驱动器+后 4 个可选 2.5/3.5 英寸硬盘驱动器。
2.5英寸十六硬盘驱动器系统	多达前 16 个 2.5 英寸硬盘驱动器 + 后 2 个可选 2.5 英寸硬盘驱动器+后 4 个可选 2.5/3.5 英寸硬盘驱动器。
2.5英寸二十四硬盘驱动器系统	多达前 24 个 2.5 英寸硬盘驱动器 + 后 2 个可选 2.5 英寸硬盘驱动器+后 4 个可选 2.5/3.5 英寸硬盘驱动器。
2.5英寸二十五硬盘驱动器系统	多达前 25 个 2.5 英寸硬盘驱动器 + 后 2 个可选 2.5 英寸硬盘驱动器+后 4 个可选 2.5/3.5 英寸硬盘驱动器。

注: 部分硬盘驱动器系统支持扩展背板，其后置硬盘数量会小于当前表中数量。

2.2 前面板功能部件

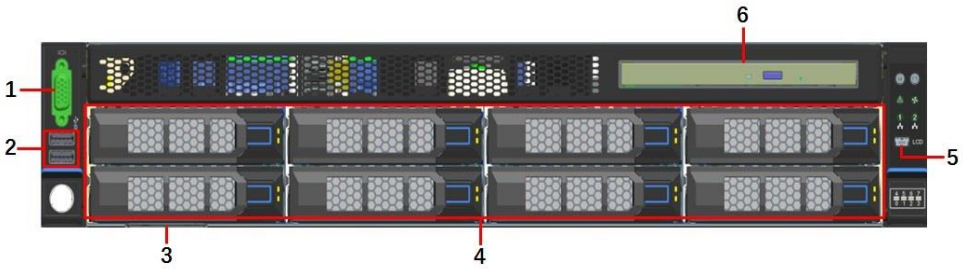


图 2-1 TU628 3.5 英寸 8 盘位硬盘驱动器正面视图

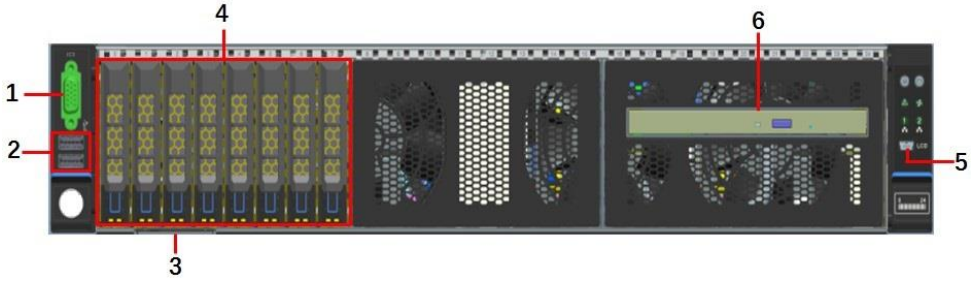


图 2-2 TU628 2.5 英寸 8 盘位硬盘驱动器正面视图

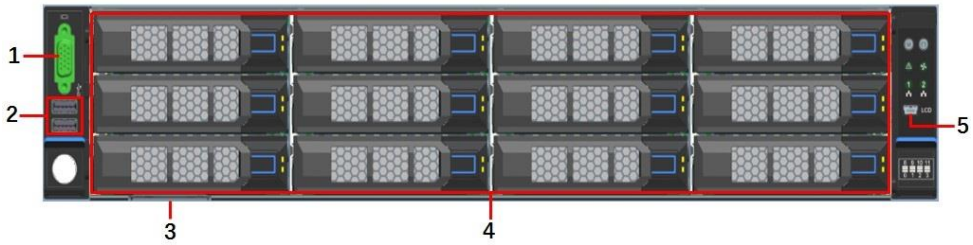


图 2-3 TU628 3.5 英寸 12 盘位硬盘驱动器正面视图

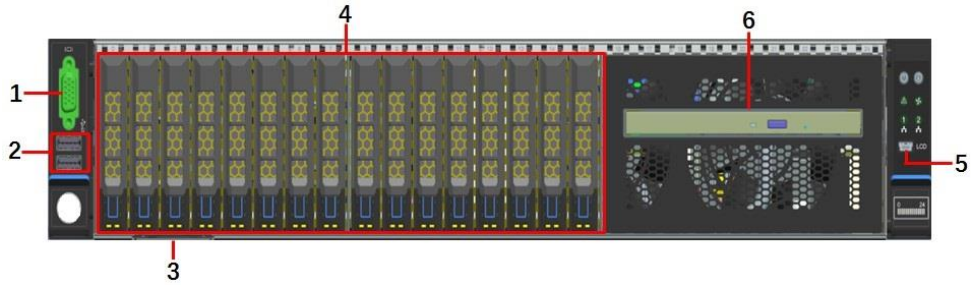


图2-4 TU628 2.5 英寸 16 盘位硬盘驱动器正面视图

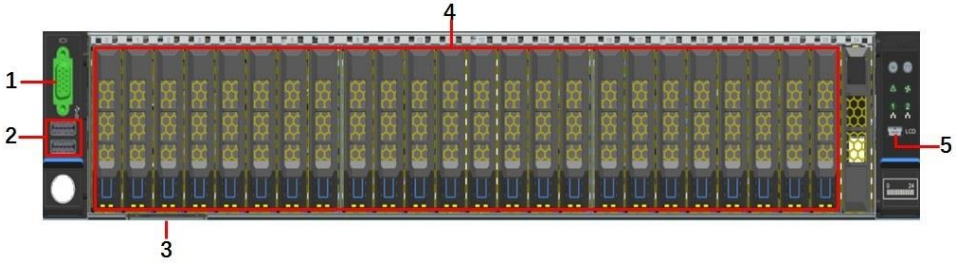


图 2-5 TU628 2.5 英寸 24 盘位硬盘驱动器正面视图

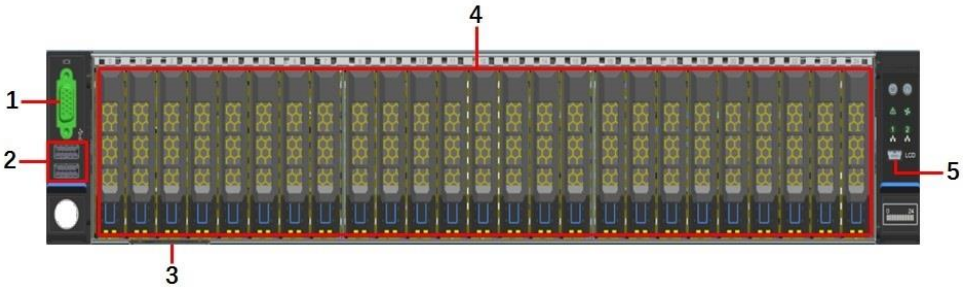


图 2-6 TU628 2.5 英寸 25 盘位硬盘驱动器正面视图

项目	端口、面板和插槽	图标	说明
1	VGA 接口		允许您将显示设备连接到系统。
2	USB 3.0 接口		9 针 USB 3.0 兼容端口。允许将 USB 设备连接到系统。 注: 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。
3	信息标签	不适用	信息标签是一个滑出式标签，可以根据需要记录系统信息，如服务标签、NIC MAC 地址、iDRAC 默认密码等。
4	硬盘驱动器	不适用	能够安装系统支持的硬盘驱动器。
5	LCD 专用接口	**LCD**	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。
6	光盘驱动器	不适用	能够读取光盘上数据(例如：光盘 CD 和数字多用途光盘 DVD)

前面板指示灯和按钮说明

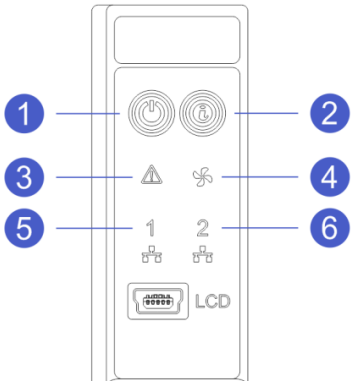


图 2-7 右控制面板连接器

项目	指示灯或按钮	图标	说明
1	电源开关按钮/指示灯		电源指示灯说明： ● 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。 电源按钮说明： ● 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。
2	UID 按钮/指示灯		UID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UID按钮或者iBMC命令远程控制使灯灭或灯亮。 UID指示灯说明： ● 蓝色（常亮/闪烁）：表示服务器被定位。 ● 熄灭：表示服务器未被定位。 UID按钮说明： ● 短按该按钮，可以打开/关闭定位灯。 ● 长按该按钮，重启 BMC 管理系统。

3	系统故障指示灯		● 熄灭：表示设备运转正常。 ● 红色（常亮）：表示设备运行过程中出现故障。
4	风扇故障指示灯		● 熄灭：表示风扇正常。 ● 黄色闪烁：表示风扇出现故障。
5	网口连接状态指示灯	1	对应网卡的以太网口指示灯。 ● 绿色（常亮）：表示网口连接正常。 ● 熄灭：表示网口未使用或故障。 说明： 对应主板上两个 1GE 网口。
6	网口连接状态指示灯	2	对应网卡的以太网口指示灯。 ● 绿色（常亮）：表示网口连接正常。 ● 熄灭：表示网口未使用或故障。 说明： 对应主板上两个 1GE 网口。

2.3 后面板功能部件

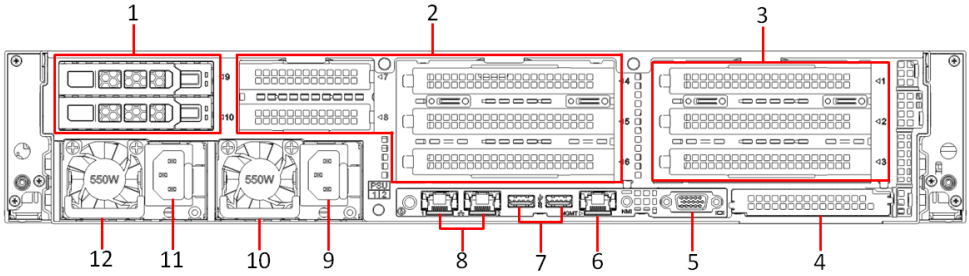


图 2-8 TU628 系统背面视图

注：本图仅供参考，具体以实际配置为准。

PCIe 插槽位 Slot1 ~ Slot10 顺序如图 2-8 所示。

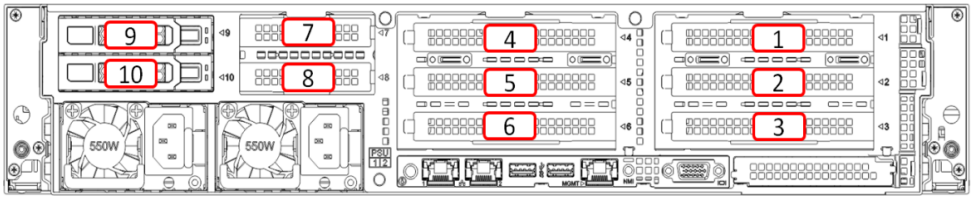


图 2-9 TU628 PCIe 插槽分布后视图

注：本图仅供参考，具体以实际配置为准。

项目	端口或模组	说明
1	IO 模组 1	IO 模组 1 提供的槽位为 Slot 9 ~ Slot 10，只能接 2.5”硬盘或 SSD。
2	IO 模组 2	IO 模组 2 提供的槽位为 Slot 4 ~ Slot 8，可以接硬盘模组和 PCIE 扩展模组。 Slot 7 ~ Slot 8 只能接 2*PCIEX8 或者 1*PCIEX16； 当接 3.5”硬盘模组时，Slot 4 ~ Slot 6 不能接任何其他扩展模组； 当接 2.5”硬盘模组时，Slot 4 ~ Slot 5 被占用，只能扩展 1*PCIEX8； Slot 4 ~ Slot 6 采用 2 个槽位的 PCIe Riser 模组时，Slot 5 不可用。
3	IO 模组 3	IO模组3提供的槽位为Slot 1 ~ Slot 3，可以接硬盘模组和PCIE扩展模组， 当接3.5”硬盘模组时，Slot 1 ~ Slot 3不能接任何其他扩展模组； 当接2.5”硬盘模组时，Slot 1 ~ Slot 2被占用，只能扩展1*PCIEX8； Slot 1 ~ Slot 3采用2个槽位的PCIe Riser模组时，Slot 2不可用。
4	扩展网卡插卡（可选）	用于提供扩展网卡支持。
5	VGA 接口	用于连接显示终端，例如显示器或 KVM。
6	管理网口	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。

7	USB 3.0 接口	提供外出 USB 接口，通过该接口可以接入 USB 设备。 注：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。
8	GE 电口	服务器业务网口。
9 ~ 12	电源模块/ AC 接口	可根据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。

后面板指示灯和按钮说明

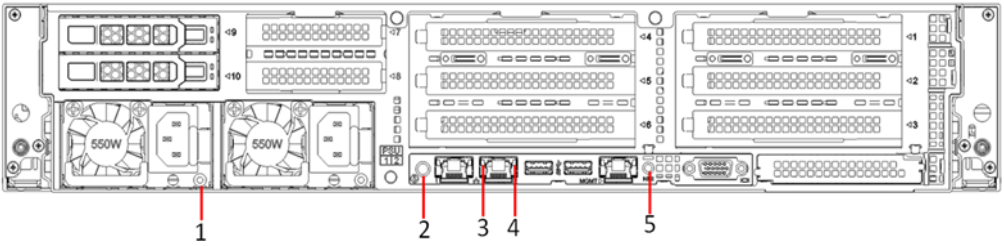


图 2-10 TU628 后面板指示灯和按钮

注：本图仅供参考，具体以实际配置为准。

项目	指示灯或按钮	说明
1	电源模块指示灯	● 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。
2	UID 指示灯	● UID指示灯用于方便地定位待操作的服务器，可通过手动按UID按钮或者iBMC命令远程控制使灯灭或灯亮。 ● 蓝色（常亮/闪烁）：表示服务器被定位。 ● 熄灭：表示服务器未被定位。
3	连接状态指示灯	● 绿色长亮：表示千兆Link。

		● 橙色长亮：表示百兆Link。 ● 熄灭：十兆Link。
4	数据传输状态指示灯	● 黄色（闪烁）：表示有数据正在传输。 ● 熄灭：表示无数据传输。
5	NMI 按钮	NMI按键可以触发服务器产生一个不可屏蔽中断。可手动按NMI按键或者通过iBMC Web界面远程控制。 注: ● NMI按键主要在无法使用操作系统的情况下使用。在服务器正常运行期间，不允许使用该功能。 ● NMI 按键仅用于内部调测，使用时需要操作系统中有对应的NMI 中断处理程序，否则可能引起系统崩溃。请谨慎使用。

扩展网卡插卡支持

TU628 服务器支持以下型号的灵活网卡插卡：

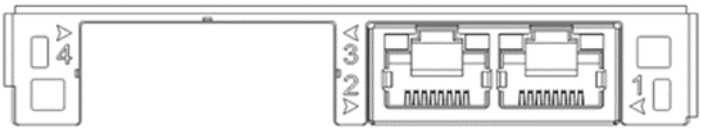


图 2-11 双电口千兆网卡：T350L_2

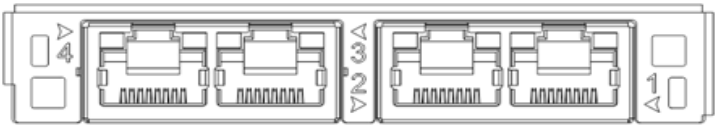


图 2-12 四电口千兆网卡：T350L_4

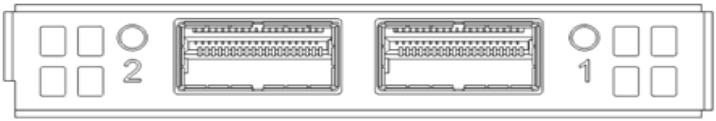


图 2-13 双光口 40G 网卡：T710L-2X

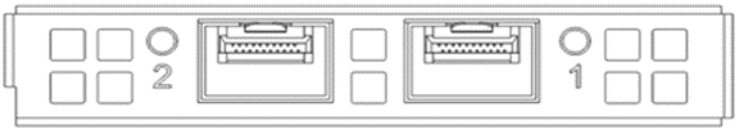


图 2-14 双光口万兆网卡：T82599L_2

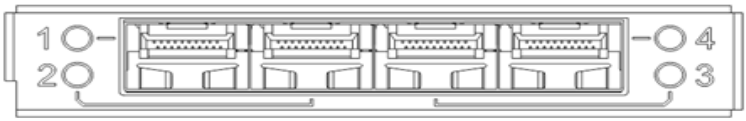


图 2-15 四光口万兆网卡：T710L-4

2.4 硬盘驱动器指示灯说明

每个硬盘驱动器托盘都有一个活动 LED 指示灯和一个状态 LED 指示灯。指示灯提供了有关硬盘驱动器的当前状态的信息。活动 LED 指示灯表示是否当前正在使用硬盘驱动器。状态 LED 指示灯指示驱动器的电源状况。

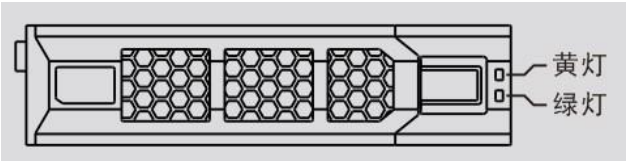


图 2-16 硬盘驱动器指示灯

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

注:硬盘标号顺序请参考右控制面板下方标识。

第三章 系统机架安装

本章节描述使用TU628 2U 双路机架式服务器系统安装至机柜的必需步骤及注意事项。

注: 本系统机架安装仅供参考，具体操作方式以实际导轨配置为准。

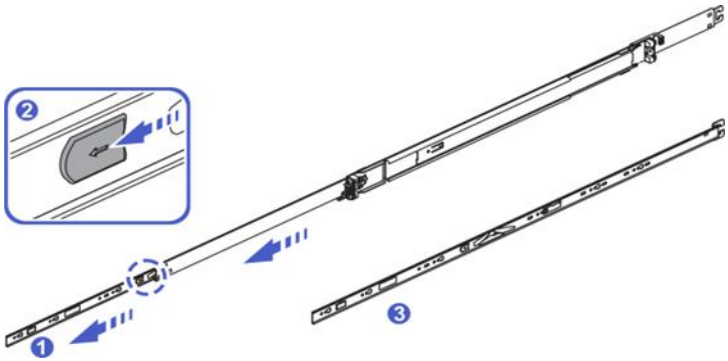
3.1 机架安装步骤

- **步骤 1：从导轨中取出内轨，并将中轨推入导轨中**

❶ 首先将内轨从导轨中向外抽出，能够听见“咔嚓”一声响后止位；

❷ 按照图示箭头方向推动白色按键，同时向外完全从导轨中抽出内轨；

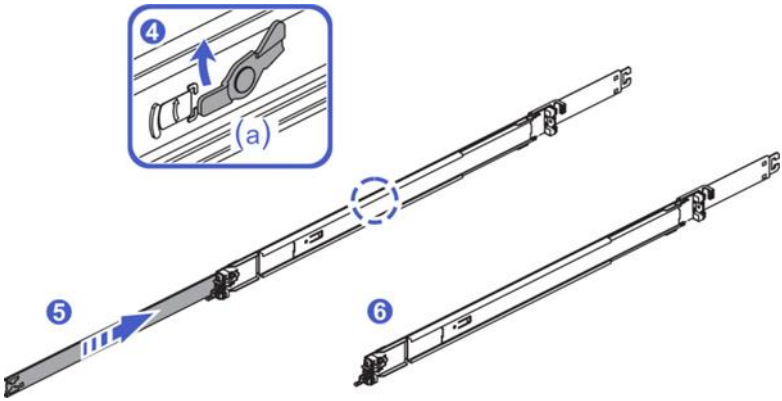
❸ 图示为取出后的内轨；



❹ 然后按照图示箭头方向推动导轨中的 a 卡扣；

❺ 推动导轨中的 a 卡扣同时将中轨推入滑轨中；

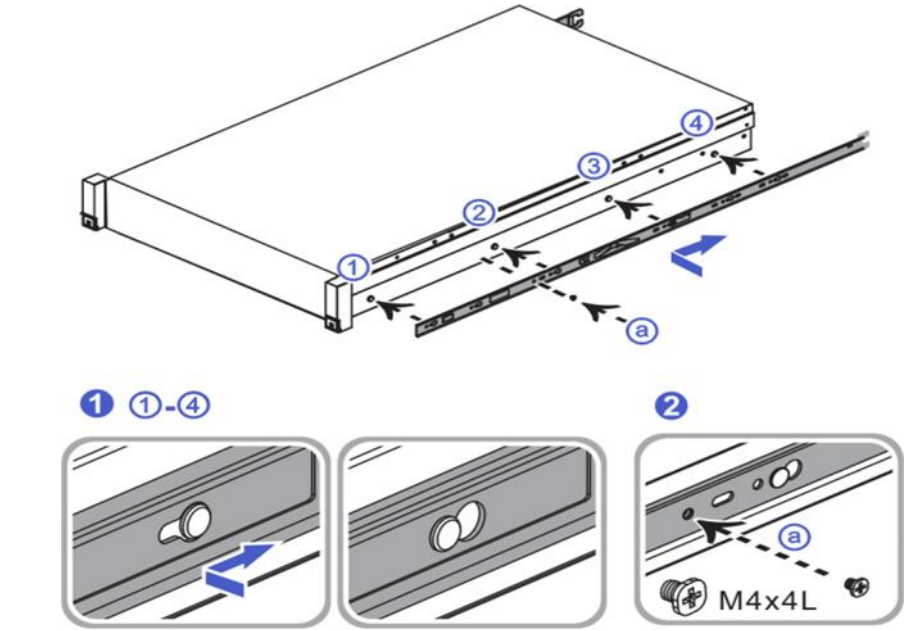
❻ 图示为完成步骤 1 状态；



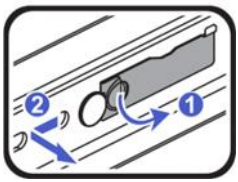
- **步骤 2：安装内轨至机箱上(左右内轨一样，请重复安装)**

❶ 首先将内轨的 ①-④ 定位孔对准机箱一侧的 4 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”响声，内轨需保证安装到位；

❷ 然后将附件中的 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，操作如图所示。



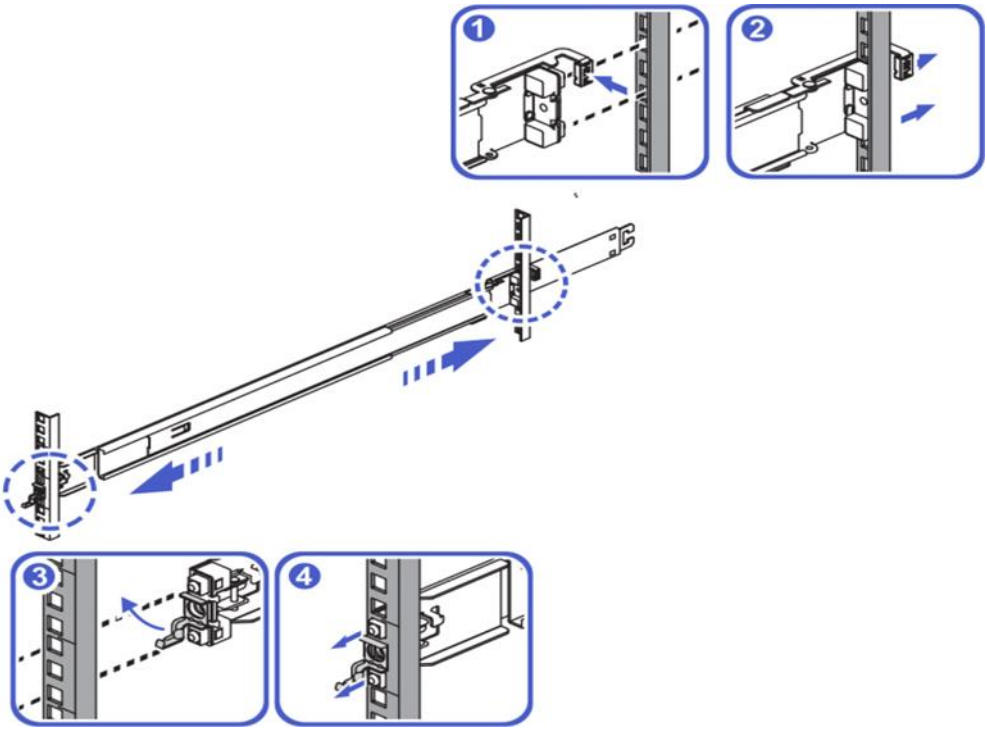
- **步骤 3：安装导轨至机架内（左右导轨对称，请重复安装）**

❶ 按照图示箭头指示推动导轨后端卡勾，然后对准机架孔位将导轨装入机架；

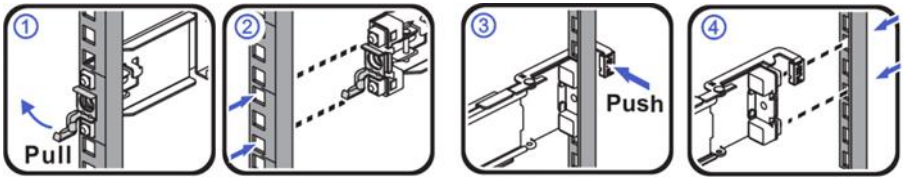
❷ 将导轨装入机架后端听见“咔嚓”响声后完成导轨后端安装；

❸ 按照图示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；

❹ 将导轨装入机架前端听见“咔嚓”响声后，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，操作如图所示。



- **步骤 4：安装服务器到机架中**

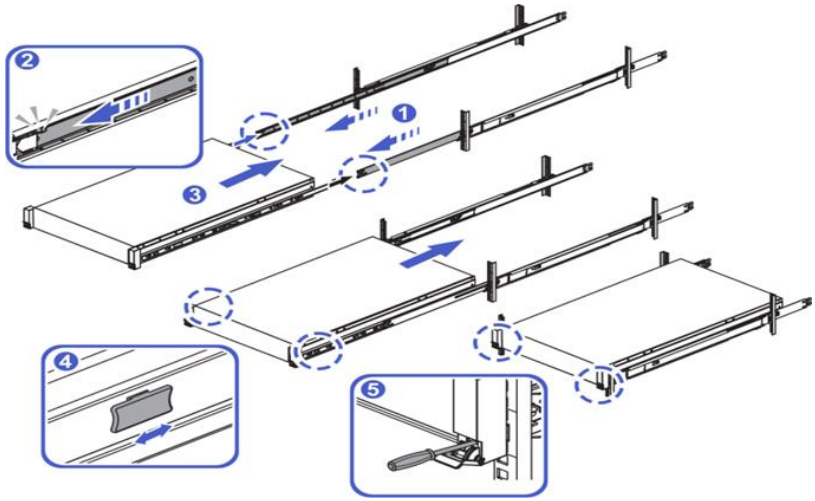
❶ 将安装在机架中的两侧中轨抽出，能够听见“咔嚓”一声响后止位；

❷ 抬起服务器将导轨内轨对准中轨，按照箭头方向将服务器推入机架,确保内轨顺畅装入中轨；

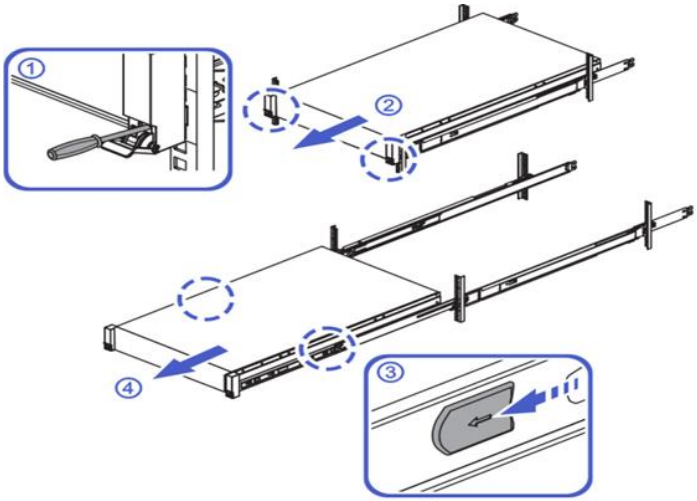
❸ 将服务器推入到中轨后,能够听见“咔嚓”一声响后止位；

❹ 按照箭头方向拨动蓝色按钮,按住按钮同时将服务器推入机架中；

❺ 掰开两侧前挂耳，使用螺丝刀锁紧螺丝,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，操作如图所示。


①
②
③
④

第四章 BIOS 设置介绍

BIOS应用程序可帮助您管理系统的不同设置和功能，而无需引导至操作系统。

4.1 导航键

导航键可帮助您操作和访问 BIOS 应用程序。

键	说明
→←	菜单切换。
↑ ↓	项目切换。
<Enter>键	允许您在所选字段中选择值或单击字段中的链接。
+/-	改变选项。
F1	通用帮助信息。
F2	上一次保存值。
F3	恢复默认优化值。
F4	保存修改并重启系统。
ESC	退出。

4.2 进入 BIOS 设置界面

1. 连接键盘，开启或重新启动系统。
2. 在 POST 过程中，同泰怡 Logo 画面左下方会出现进入 BIOS Setup 界面的提示，“Press <DEL> or <ESC> to enter setup, <F7> to enter Boot Menu.”；
3. 按键盘<DEL> 或者 <ESC>键，准备进入 BIOS 设置界面；

注: 如果按 <DEL> 或者 <ESC> 键之前已开始载入操作系统，请让系统完成引导过程，然后重新启动系统并重试。

图 4-1 BIOS 引导界面

4.3 BIOS 设置菜单参数说明

- **Main 菜单说明**

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

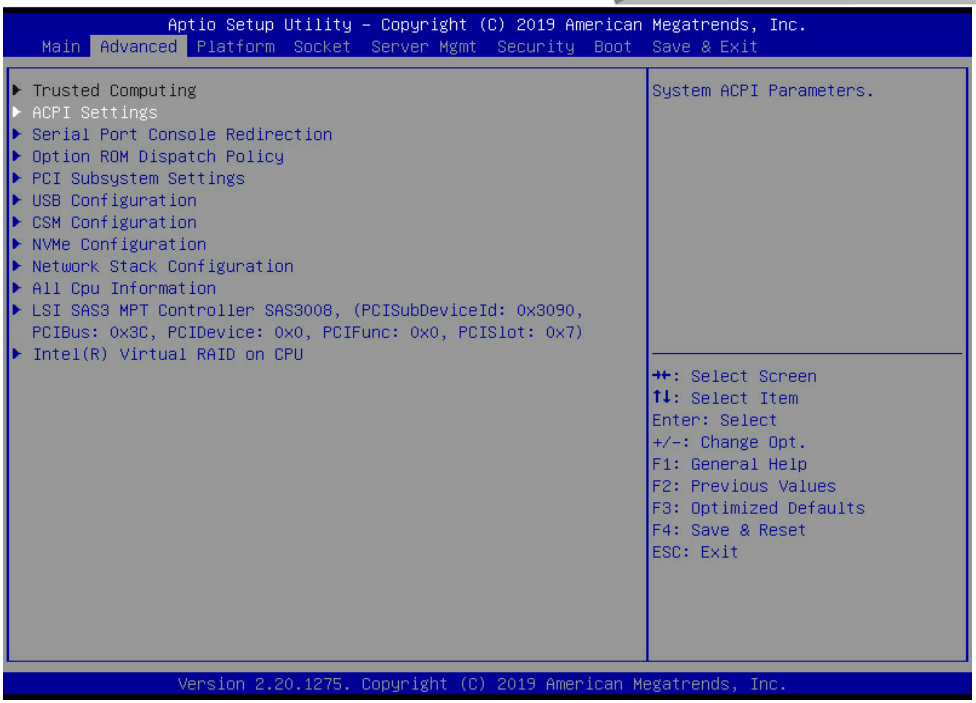
图 4-2 Main 菜单说明

选项	说明
Project Version	显示主板 BIOS 的版本信息。
Build Date and Time	显示主板 BIOS 的编译日期和时间。
Manufacturer	显示主板制造商。
Product Name	显示主板名称。
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。
PCH	PCH 型号和版本信息。
RC Revision	显示 RC 代码版本信息。
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，可以通过以下方式来更改数值:

	●按“+”：数值增加 1。 ●按“-”：数值减小 1。 ●按数字键：直接更改数值。
System Time	显示和设置当前系统时间。系统时间是 24 小时制，格式是“时:分:秒”。按“Enter”在时、分、秒之间切换，可以通过以下方式来更改数值: ●按“+”：数值增加 1。 ●按“-”：数值减小 1。 ●按数字键：直接更改数值。

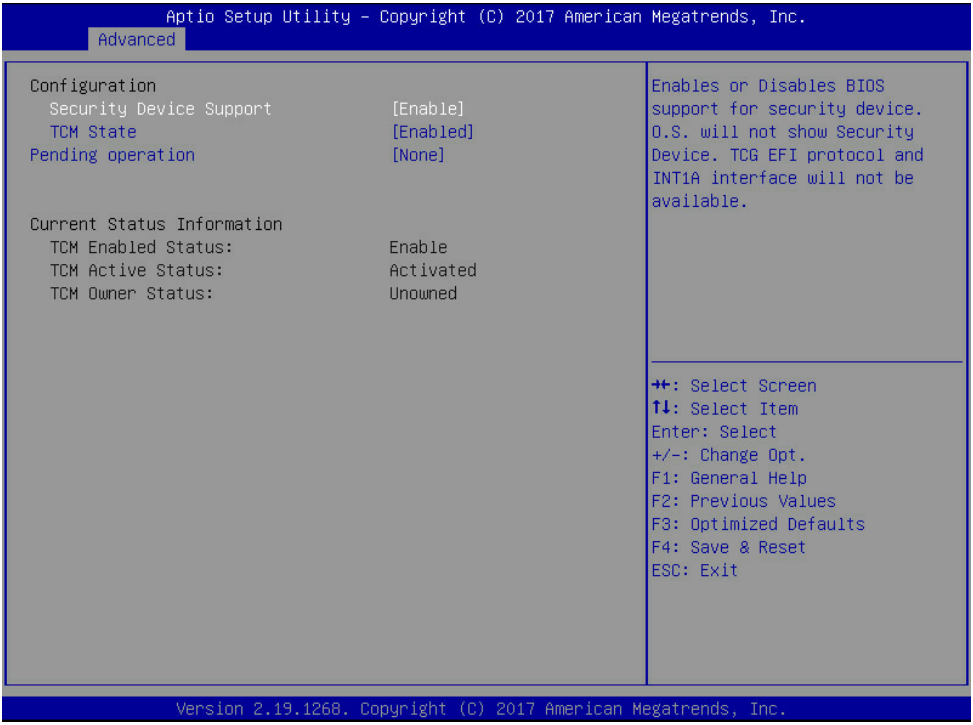
- **Advanced 菜单说明**

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
ACPI Settings	ACPI 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
USB Configuration	USB 配置
CSM Configuration	CSM 模块配置
NVMe Configuration	NVMe 配置
Network Stack Configuration	网络堆栈配置
ALL CPU Information	当前系统 CPU 信息
LSI SAS3 MPT Controller SAS3008	外接 SAS3008 卡信息和配置
Intel® Virtual RAID on CPU	显示和设置英特尔 CPU 下虚拟 RAID 信息

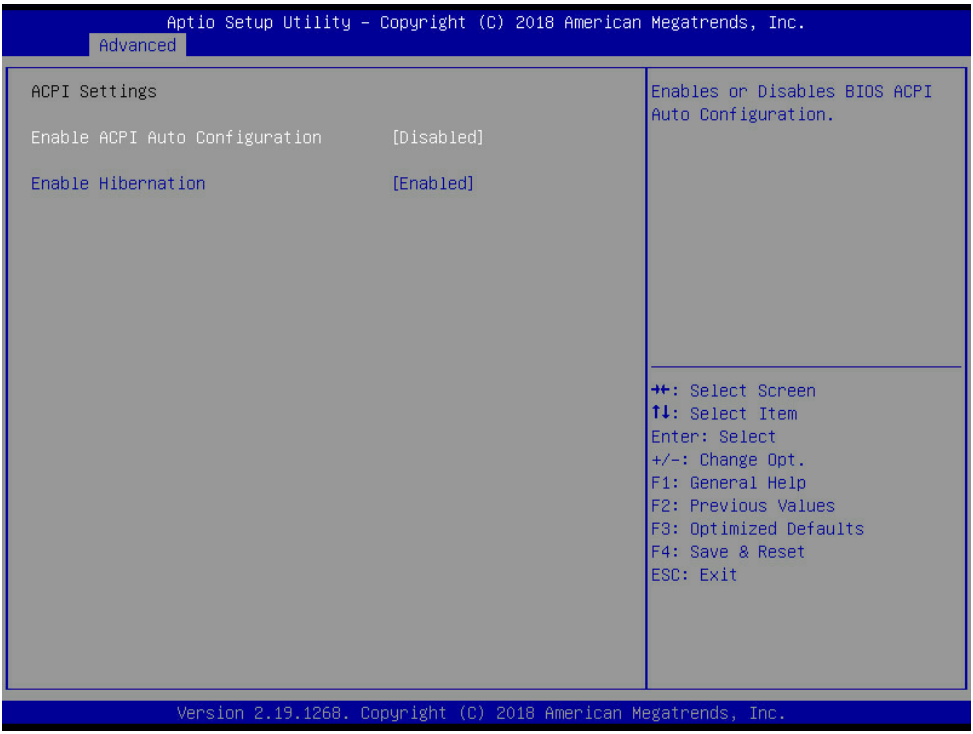
■ Trusted Computing



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。

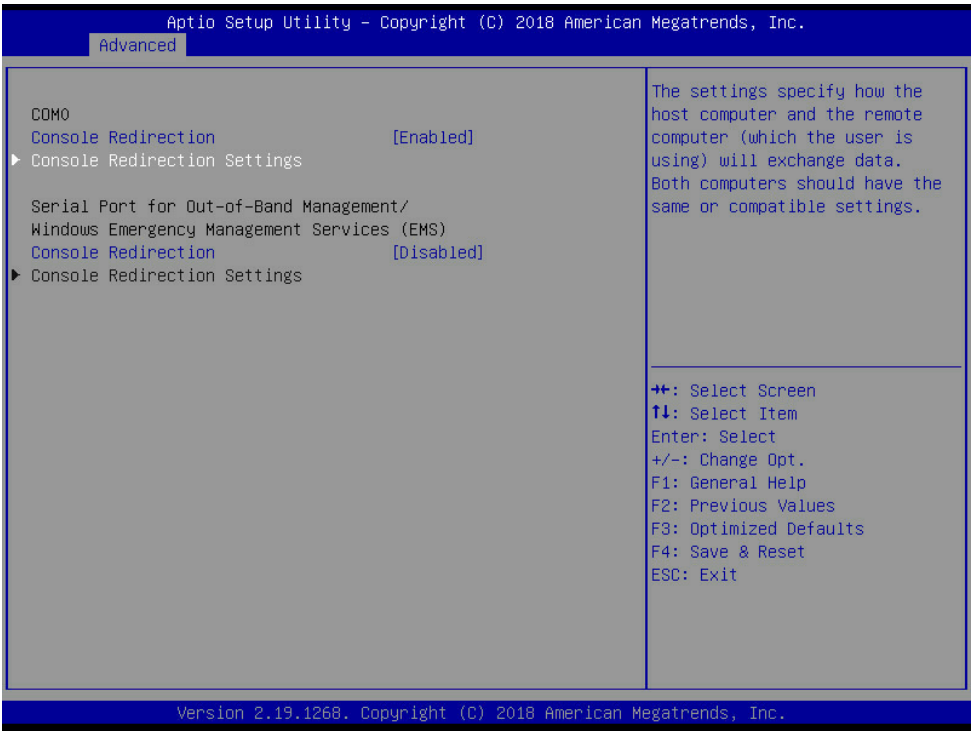
⚠ 未设置管理员密码，不可编辑此菜单。

■ ACPI Settings



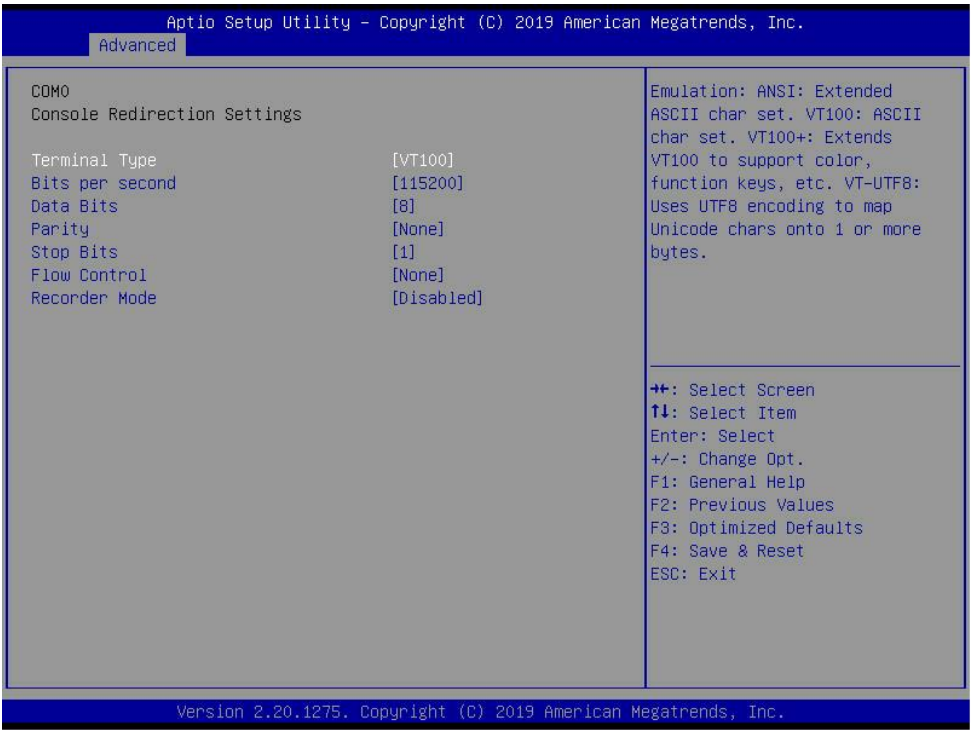
选项	功能说明
Enable ACPI Auto Configuration	ACPI 自动控制开关。菜单选项为： ●Disabled：关闭 ACPI 自动配置，休眠状态是否支持由用户控制。 ●Enabled：开启 ACPI 自动配置，系统自动配置是否支持休眠。 默认值：Disabled
Enable Hibernation	开启休眠功能控制开关（当 ACPI 自动控制开关 Enabled 时，不可见）。 菜单选项为： ●Enabled：开启 ●Disabled：关闭 默认值：Enabled

- **Serial Port Console Redirection**



选项	功能说明
Console Redirection	操控台重定向功能开关，将操控台（如显卡）输出到显示器的信息重定向到串口。 ●Disabled：关闭重定向功能。 ●Enabled：开启重定向功能。 默认值：Disabled

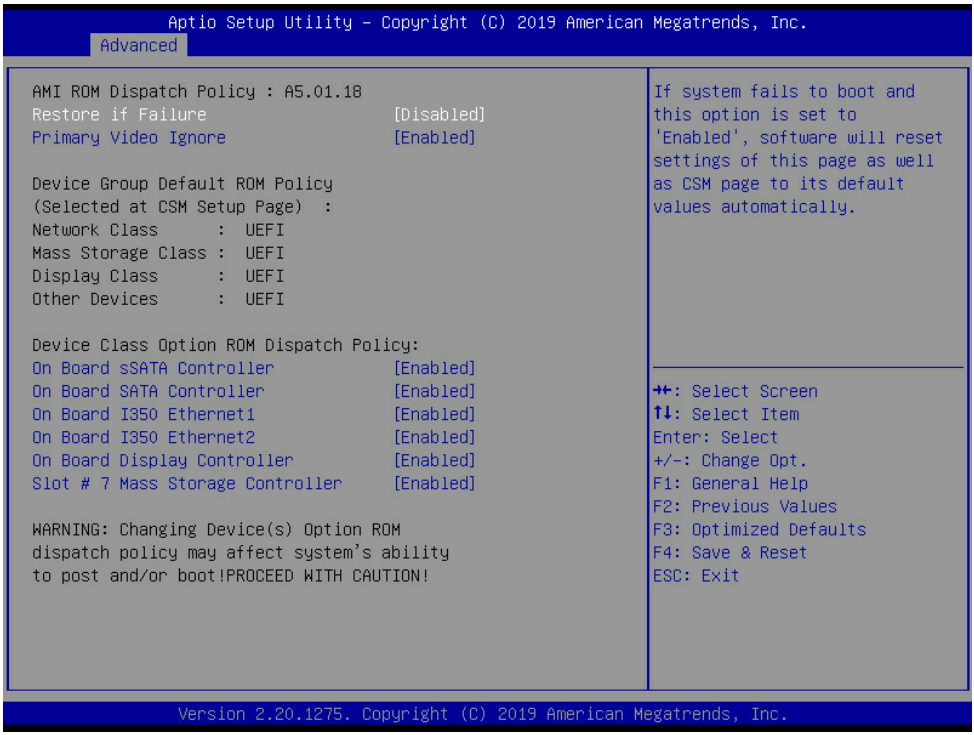
■ Console Redirection Settings



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： ●VT100 ●VT100+ ●VT-UTF8 ●ANSI 默认值：VT100
Bits per second	串口重定向速率，取值范围为 9600～115200 默认值：115200
Data Bits	串口重定向数据位长，菜单选项为： ●8 ●7 默认值：8

Parity	串口重定向校验开关，菜单选项为： ●None：无校验 ●Even：偶校验 ●Odd：奇校验 ●Mark：校验位始终为 1 ●Space：校验位始终为 0 默认值：None ⚠ Mark 和 Space 校验不允许用于侦测错误。
Stop Bits	串口数据包结束标志位，菜单选项为： ●1 ●2 默认值：1
Flow Control	串口重定向控制流选择开关，菜单选项为： ●None：关闭串口重定向控制流 ●Hardware RTS/CTS：请求发送/清除发送 默认值：None
Recorder Mode	记录模式开关，开启此功能，仅仅文本信息将被发送，菜单选项为： ●Enabled：开启 ●Disabled：关闭 默认值：Disabled

■ Option ROM Dispatch Policy

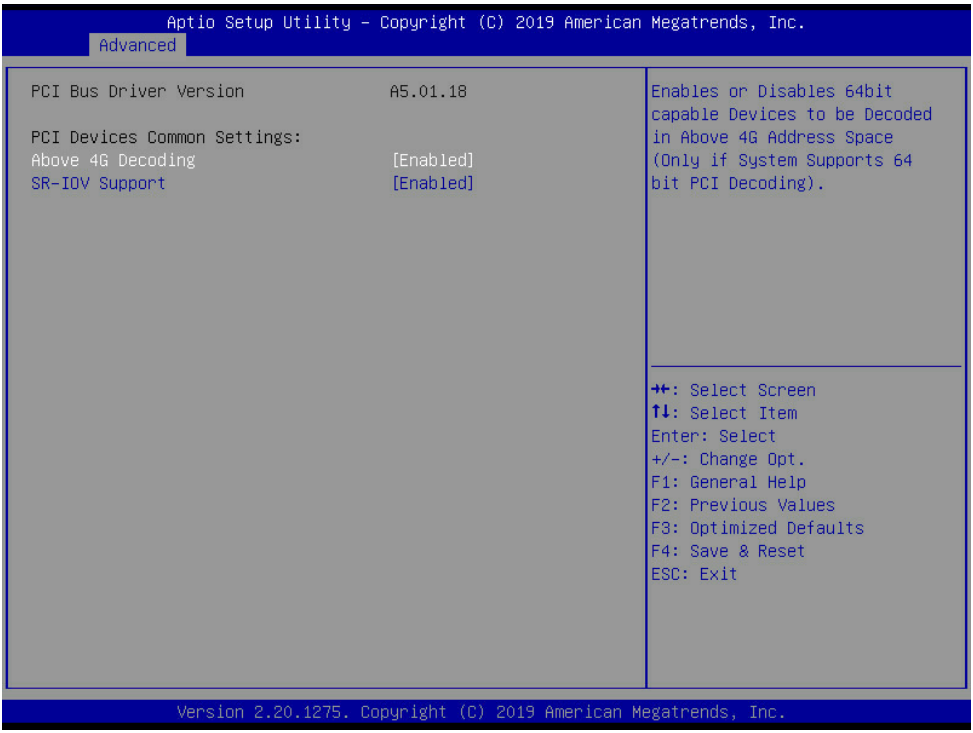


显示网络类、存储类、显示类及其他类设备当前 Option ROM 运行策略，UEFI 模式和 Legacy 模式两种。

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： ●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： ●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。

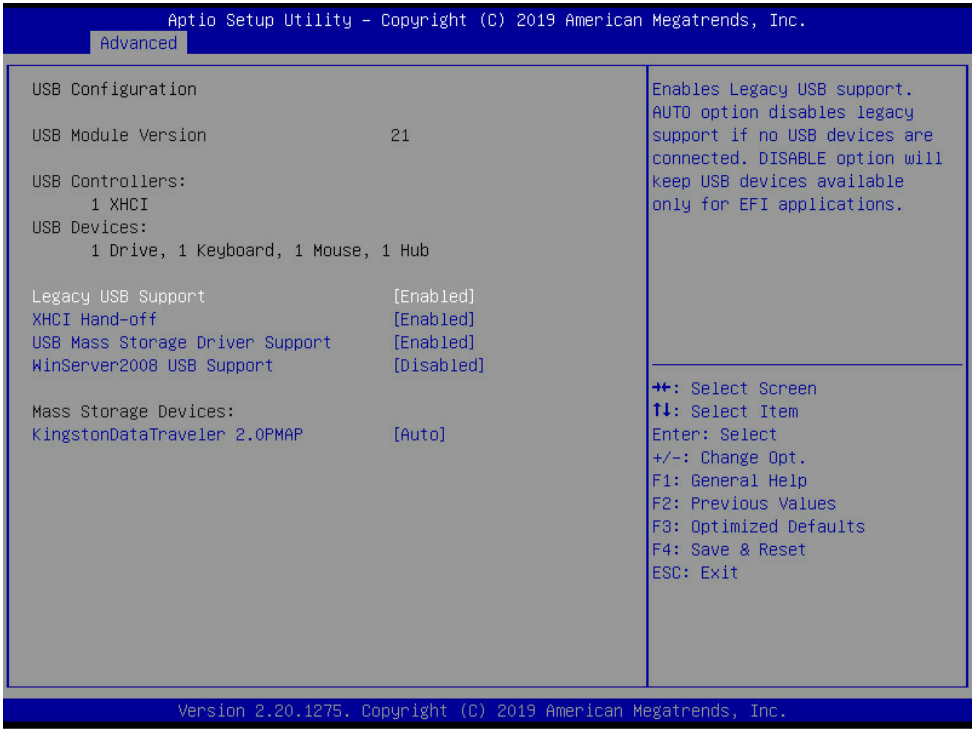
■ PCI Subsystem Settings



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： ●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： ●Enabled：开启 ●Disabled：关闭 默认值：Enabled

■ USB Configuration

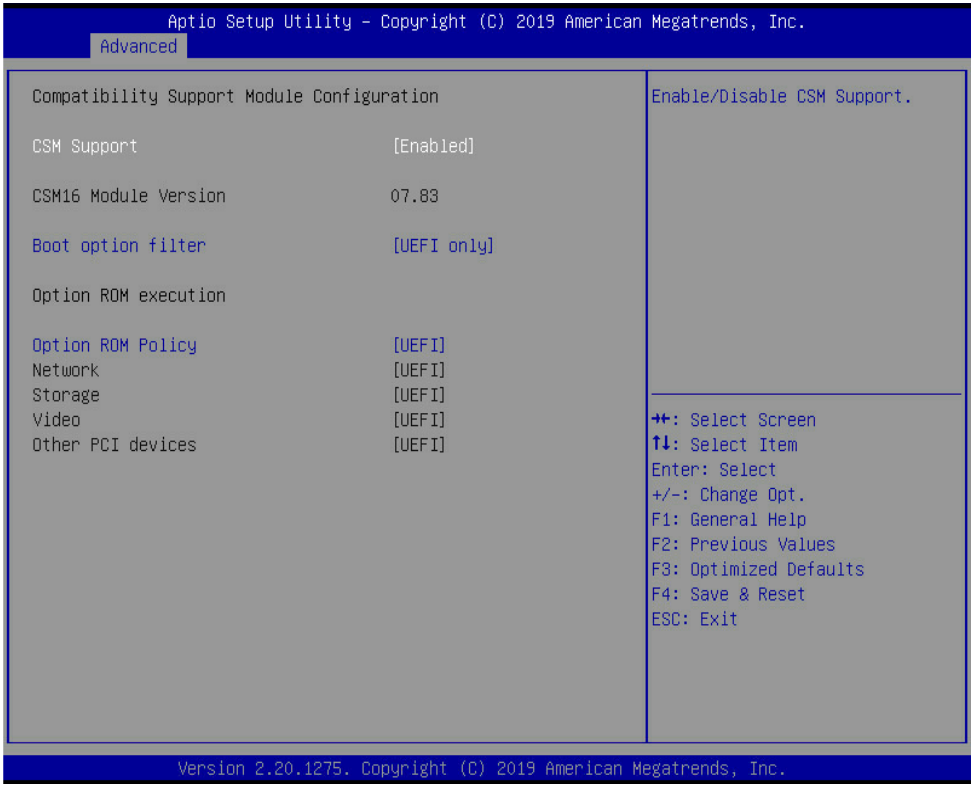


显示 USB 控制器和 USB 设备信息。

选项	功能说明
Legacy USB Support	Legacy 环境 USB 支持控制开关，菜单选项为： ●Enabled：开启 ●Disabled：关闭 默认值：Enabled
XHCI Hand-off	改变 XHCI 控制权开关，此功能对不支持改变 XHCI 控制权的操作系统有效。一般由 XHCI 驱动来改变 XHCI 的控制权。 ●Enabled：开启 ●Disabled：关闭

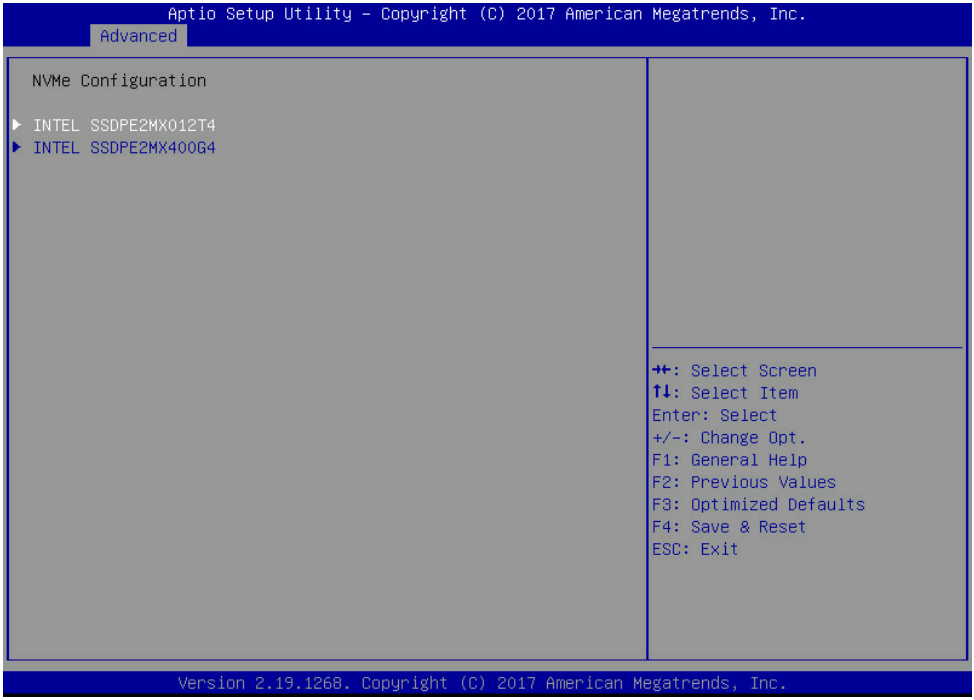
	默认值：Enabled
USB Mass Storage Driver Support	USB 存储设备驱动控制开关，菜单选项为： ●Enabled：开启 ●Disabled：关闭 默认值：Enabled
WinServer2008 USB Support	支持 2008 系统安装控制开关，菜单选项为： ●Enabled：开启 ●Disabled：关闭 默认值：Disabled

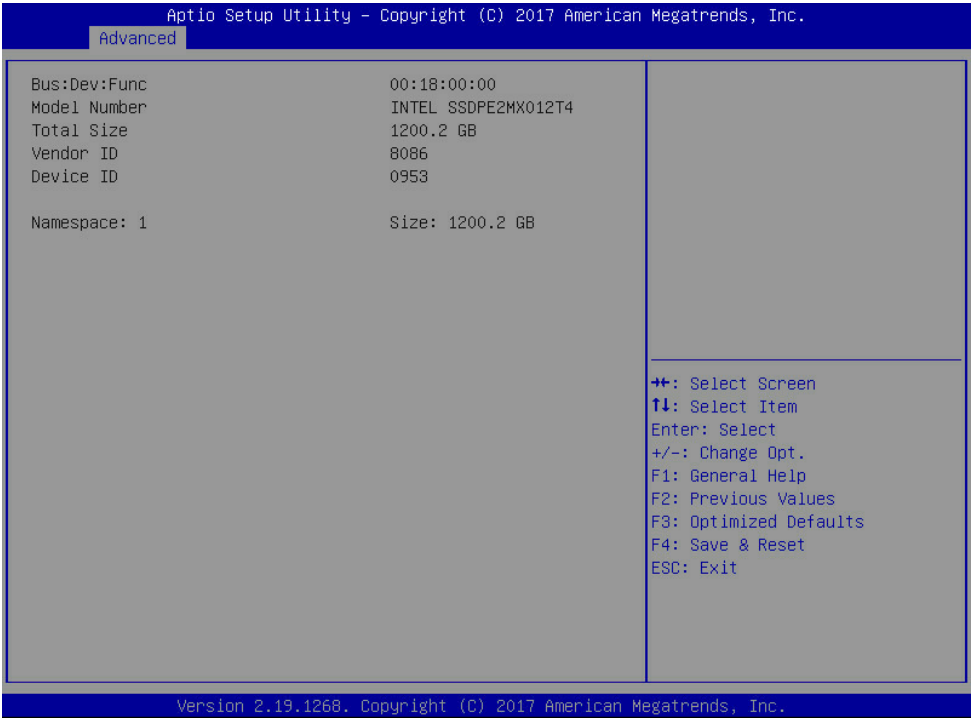
■ CSM Configuration



选项	功能说明
CSM Support	CSM 模块支持控制开关，菜单选项为： ●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： ●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： ●UEFI：UEFI 模式 ●Legacy：Legacy 模式 默认值：UEFI ⚠此项选择后，网络类、存储类、显示类、及其他类设备将遵循此选择。

■ NVMe Configuration

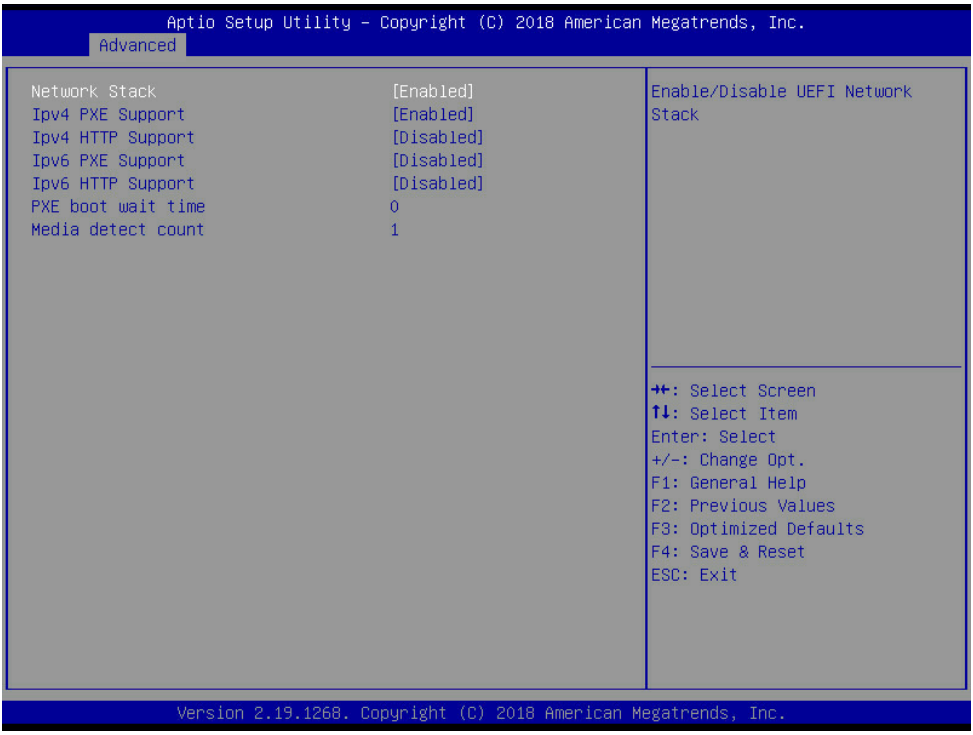




显示 NVMe 硬盘的详细信息。

需要将 NVMe Mode 设置为 Non-VMD Mode。

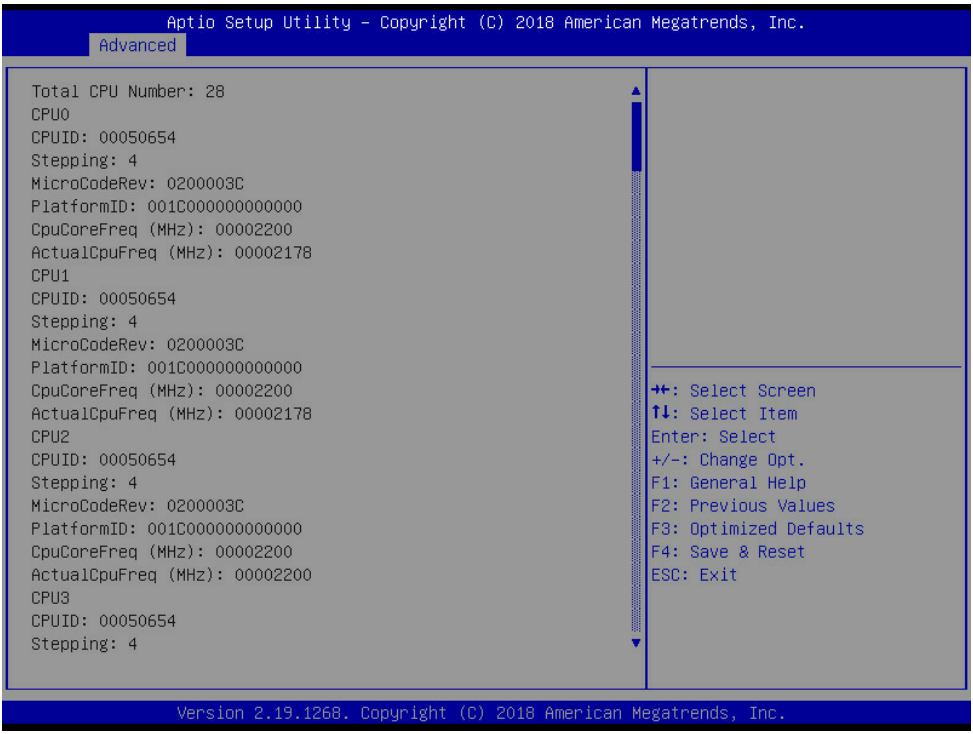
■ Network Stack Configuration



选项	功能说明
Network Stack	网络堆栈控制开关，菜单选项为： ●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

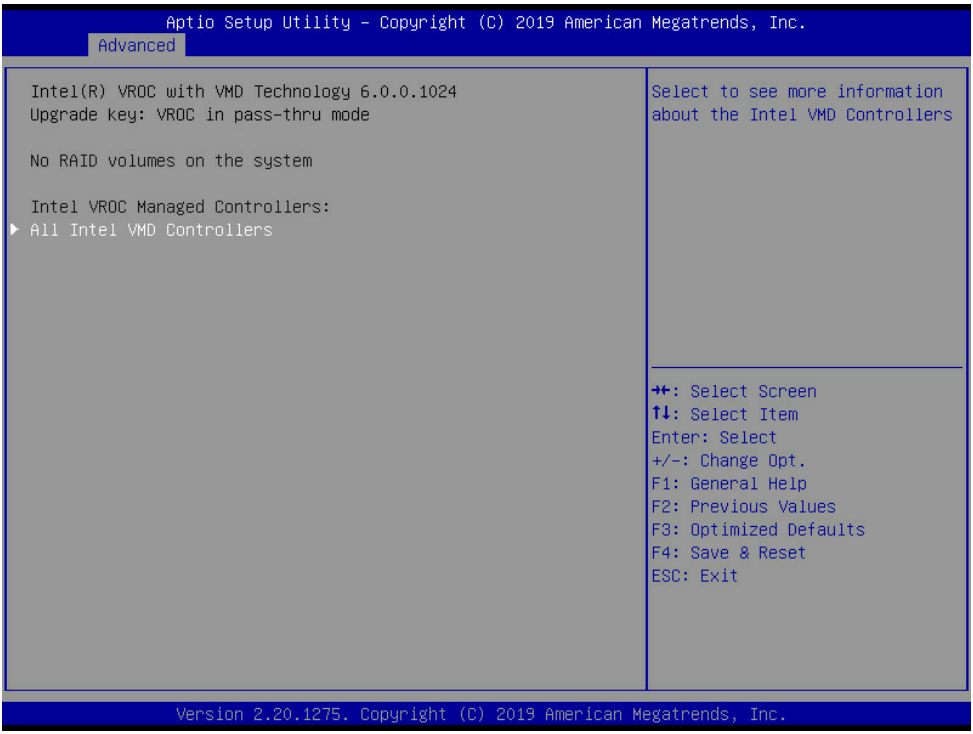
Ipv6 PXE Support	Ipv6 UEFI PXE 功能控制开关，菜单选项为： ●Enabled：开启 ●Disabled：关闭 默认值：Disabled
Ipv6 HTTP Support	Ipv6 HTTP 功能控制开关，菜单选项为： ●Enabled：开启 ●Disabled：关闭 默认值：Disabled
PXE boot wait time	PXE 启动等待时间，用户可输入 PXE 启动等待时间，等待过程可以按“ESC”放弃 PXE 启动，默认为 0。
Media detect count	设备在位侦测次数，用户可输入设备网卡设备侦测次数，默认为 1.

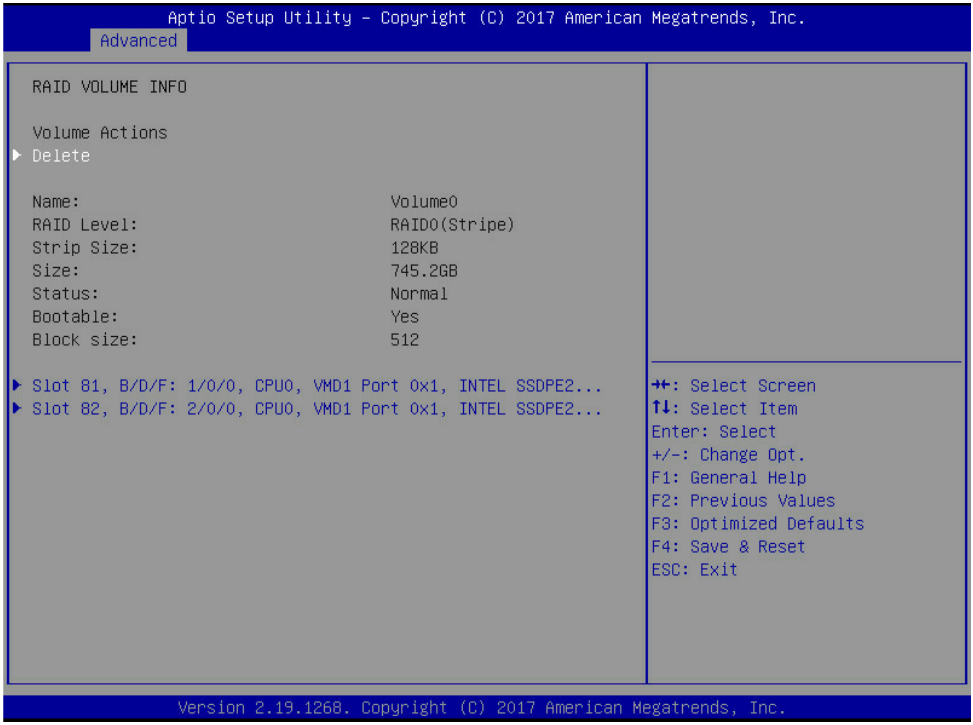
■ ALL CPU Information

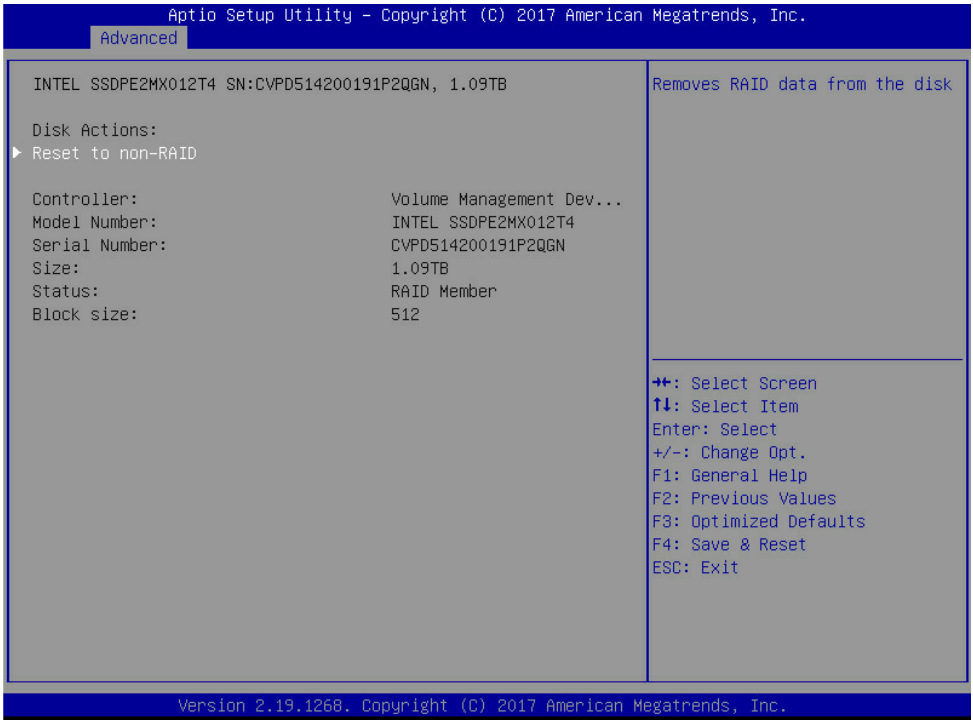


显示系统 CPU 的型号、版本等详细信息。

- **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 81, B/D/F: 1/0/0, CPU0, VMD1 Port 0x1, INTEL SSDPE2...
Slot 82, 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.



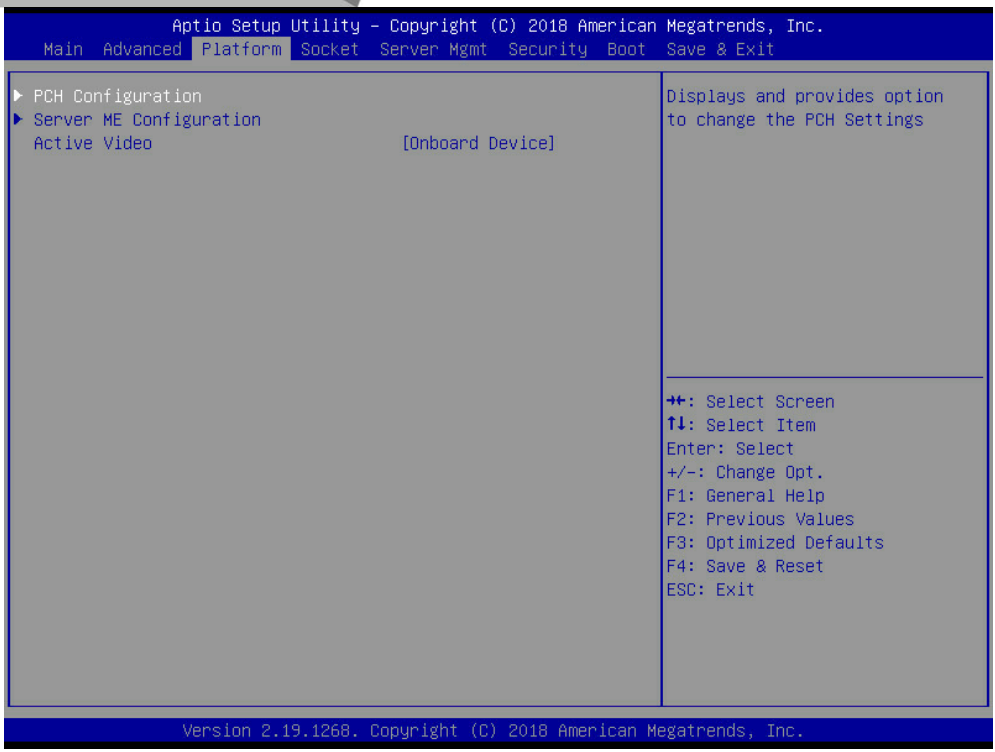
显示和设置 NVMe 接口的硬盘信息以及 RAID 配置。需确认当前 NVMe Mode 为 VMD Mode.

对于配置不同品牌的 NVMe 硬盘 RAID，需要在主板上插入 Key.

- **Platform 菜单**

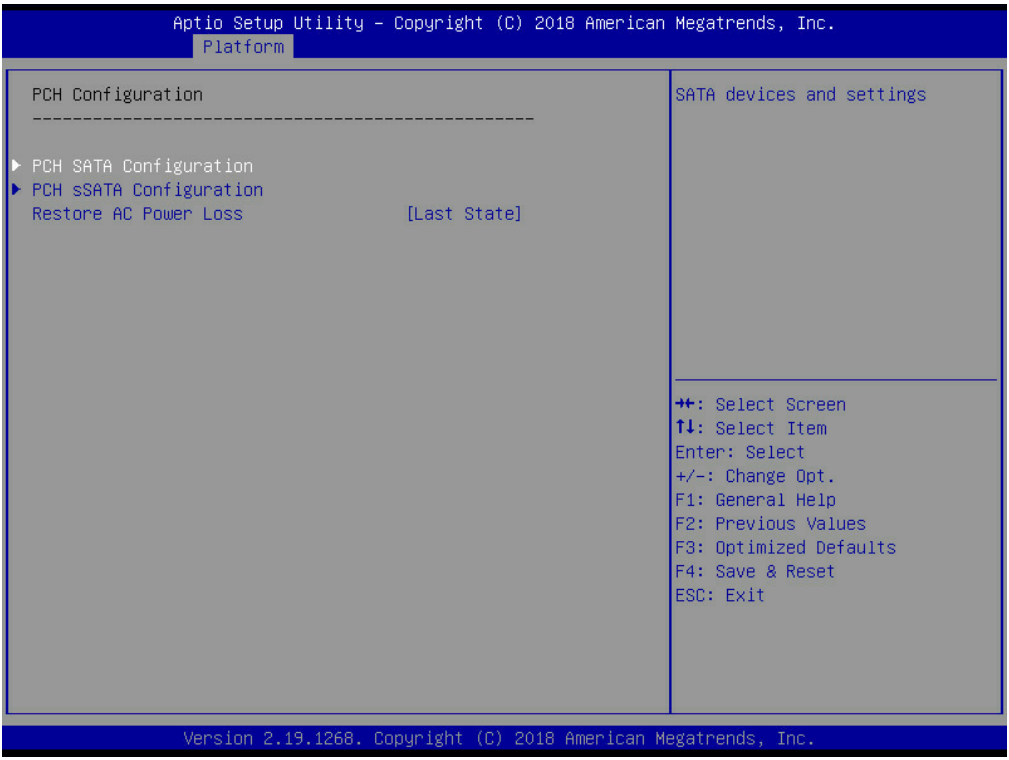
Platform 菜单显示服务器 ME 的版本、状态、功能等信息，以及 PCH 等相关设置。

- **Platform 菜单**



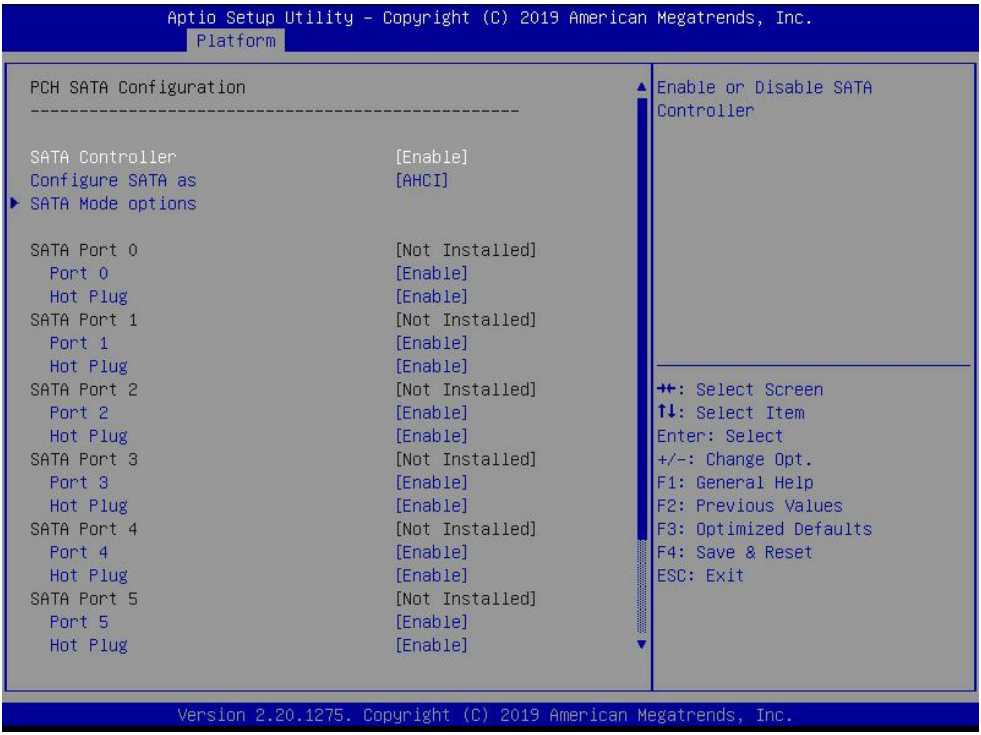
选项	功能说明
PCH Configuration	PCH 配置
Server ME Configuration	服务器 ME 配置
Active Video	显示设备控制开关，菜单选项为： ●Onboard Device：板载显示设备 ●Offboard Device：外接显示设备 默认值：Onboard Device

■ PCH Configuration



选项	功能说明
PCH SATA Configuration	PCH SATA 设备配置
PCH 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： ●PowerOn：开机 ●PowerOff：关机 ●Last State：保持掉电前状态 默认值：Last State

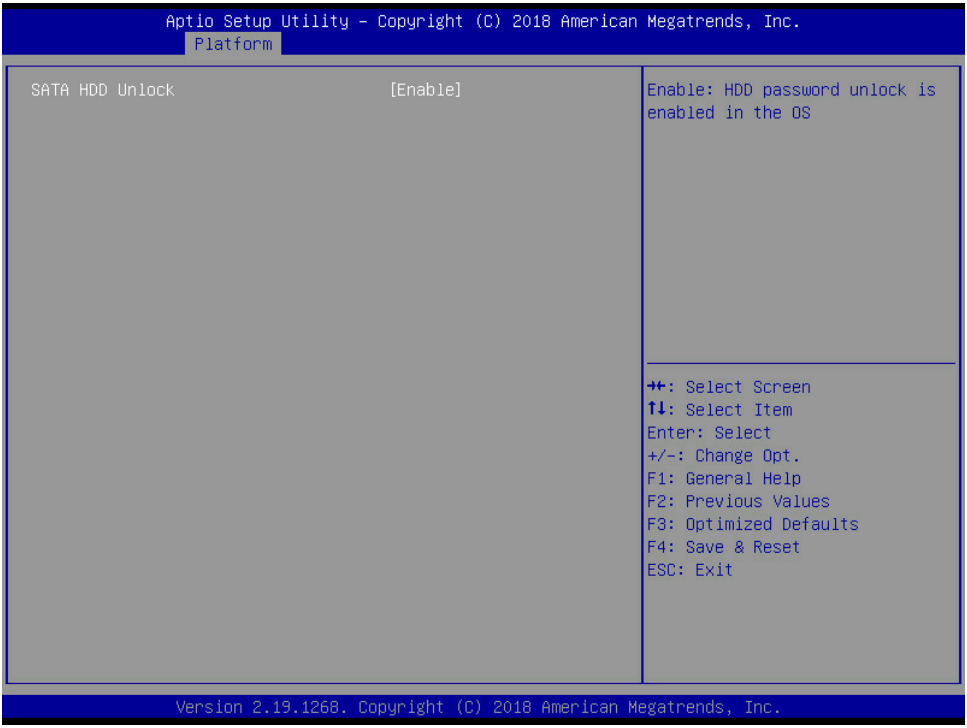
■ PCH SATA Configuration



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： ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Enable
Alternate Device ID on RAID	RAID 控制器设备 ID 替换控制开关，开启时将替换为 AHCI 模式相同的设备 ID，菜单选项为： ●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： ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Disable ⚠ RAID 模式可见。

■ SATA Mode options



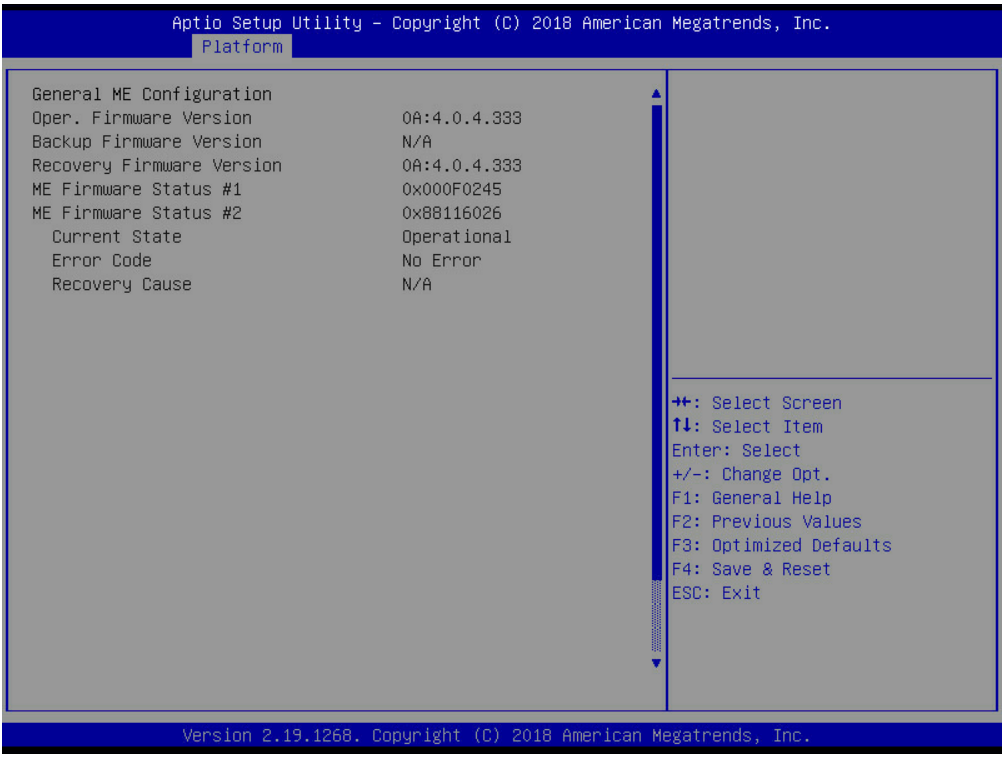
选项	功能说明
SATA HDD Unlock	操作系统下 SATA 硬盘密码解锁控制开关，菜单选项为： ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Enable
RAID X	RAID 模式控制开关，菜单选项为： ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Enable ⚠ RAID 模式可见。

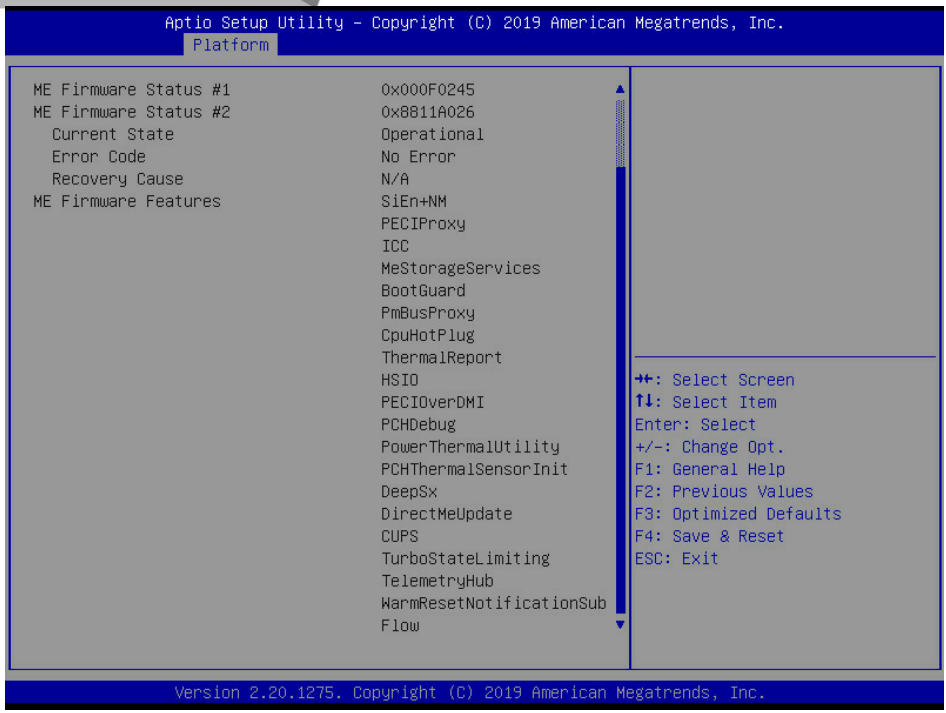
RAID OROM prompt delay	RAID OROM 运行提示时间，用户可输入，默认 2 秒。 ⚠ RAID 模式可见。

- **PCH sSATA Configuration**

参考 PCH SATA Configuration。

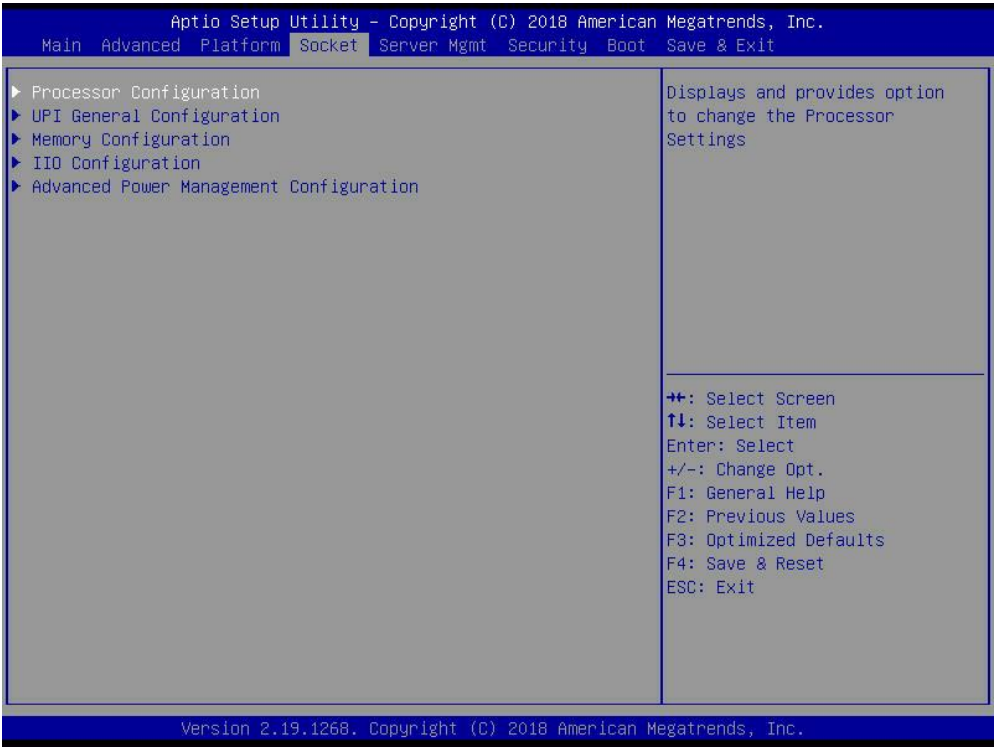
- **Server ME Configuration**





显示服务器 ME 的版本、状态、功能等信息。

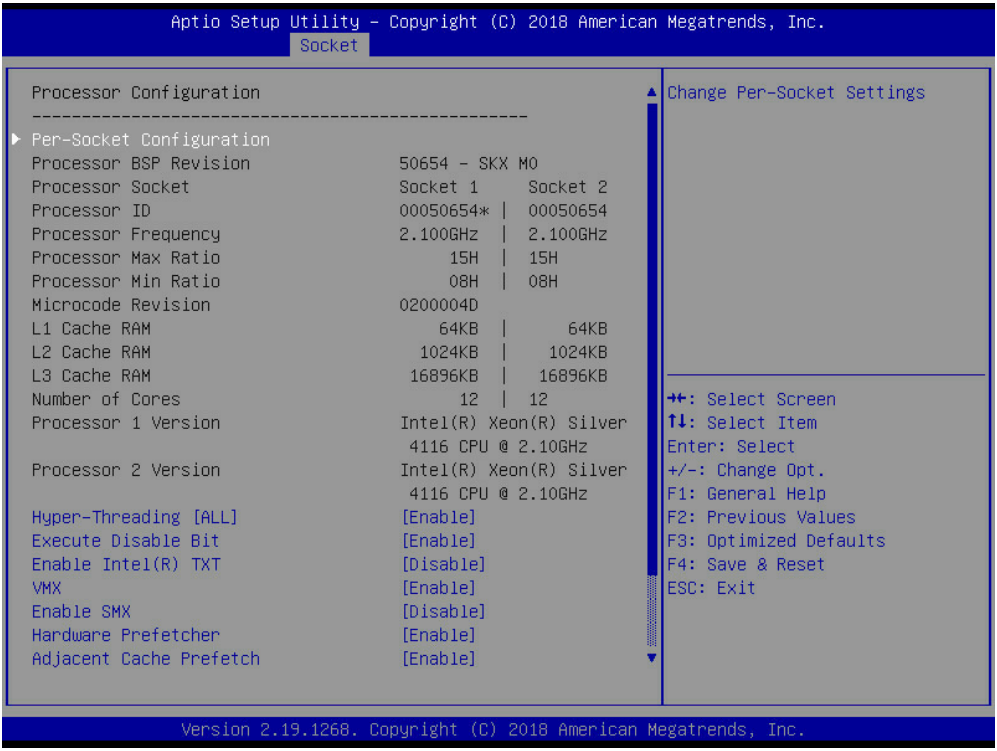
- **Socket 菜单**



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

■ **Processor Configuration**



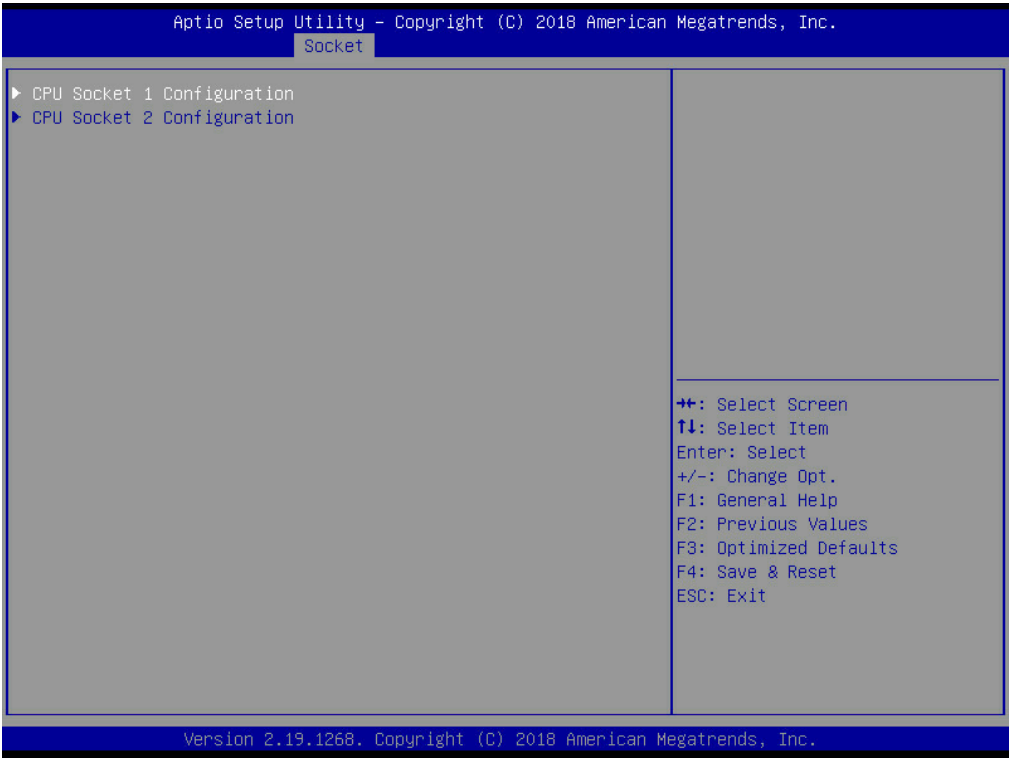
显示处理器的型号、ID 号、频率、Microcode 版本、L1/L2/L3 缓存容量、核的数量、处理器具体型号等信息。

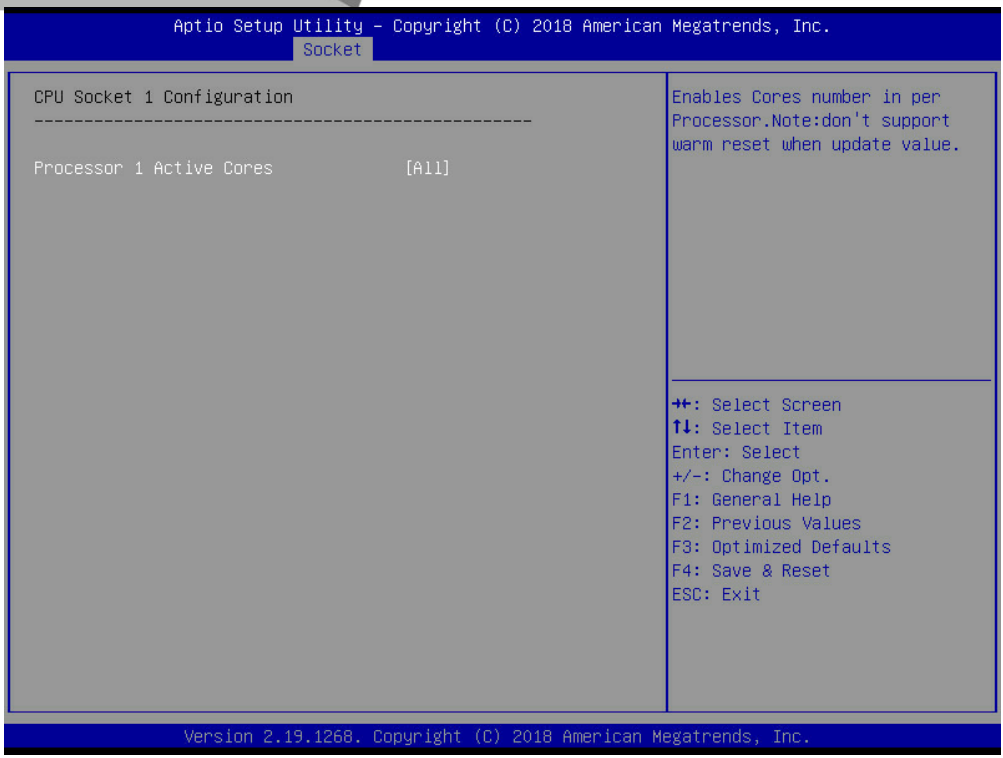
选项	功能说明
Hyper-Threading [ALL]	超线程控制开关，此选项可以启用或停用英特尔处理器超线程功能。启用该功能，每个物理处理器核心相当于两个逻辑处理器核心；停用该功能，每个物理处理器核心只相当于一个逻辑处理器核心。启用该功能会带来更高的处理器核心计数，提高应用的整体性能。菜单选项为： ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Enable

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： ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Enable
Enable Intel(R) TXT	Intel TXT 功能开关，菜单选项为： ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Disable
VMX	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： ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Enable
Enable SMX	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。 ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Disable
Hardware Prefetcher	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： ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Enable
Adjacent Cache Prefetch	开启相邻缓存预取功能后，计算机在读取数据时，会智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： ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Enable
DCU Streamer Prefetcher	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： ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Enable
DCU IP Prefetcher	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： ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Enable
LLC Prefetch	三级缓存预取特性开关，菜单选项为： ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Disable
Extended APIC	扩展 APIC 支持开关，菜单选项为： ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Enable
AES-NI	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： ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Enable

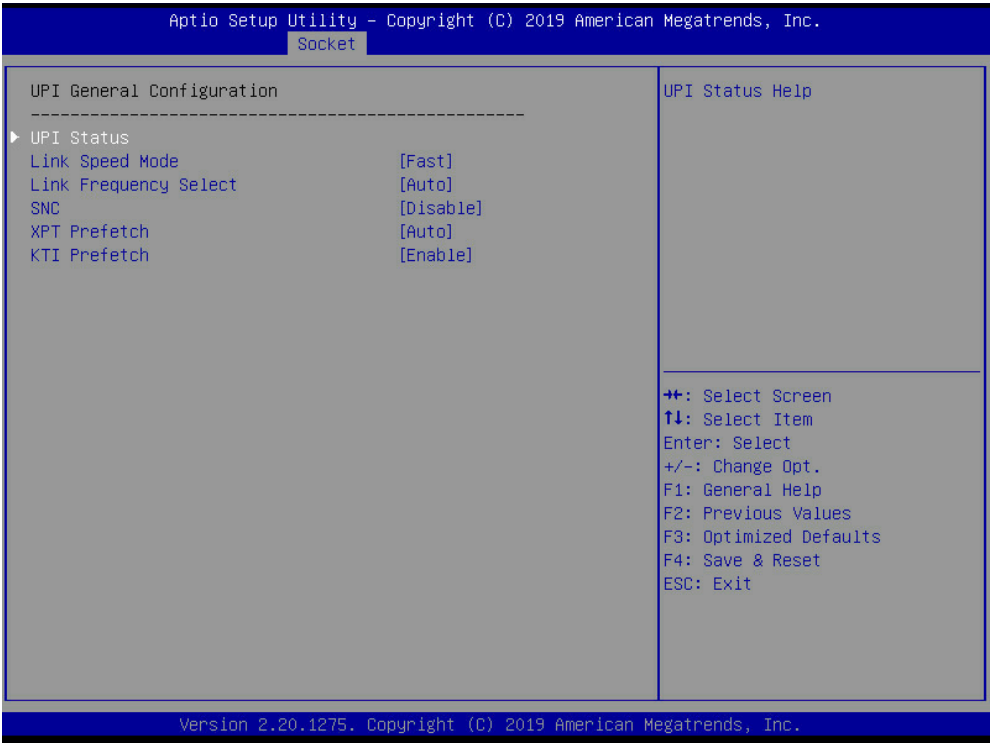
■ **Per-Socket Configuration**





选项	功能说明
Processor 1 Active Cores	设置每个处理器激活的核数，菜单选项为： ●All ●1 ●2 ●4 ●6 ●8 ●10 默认值：All ⚠ 此菜单选项值根据 CPU 核数动态变化，值改变后不支持热重启。

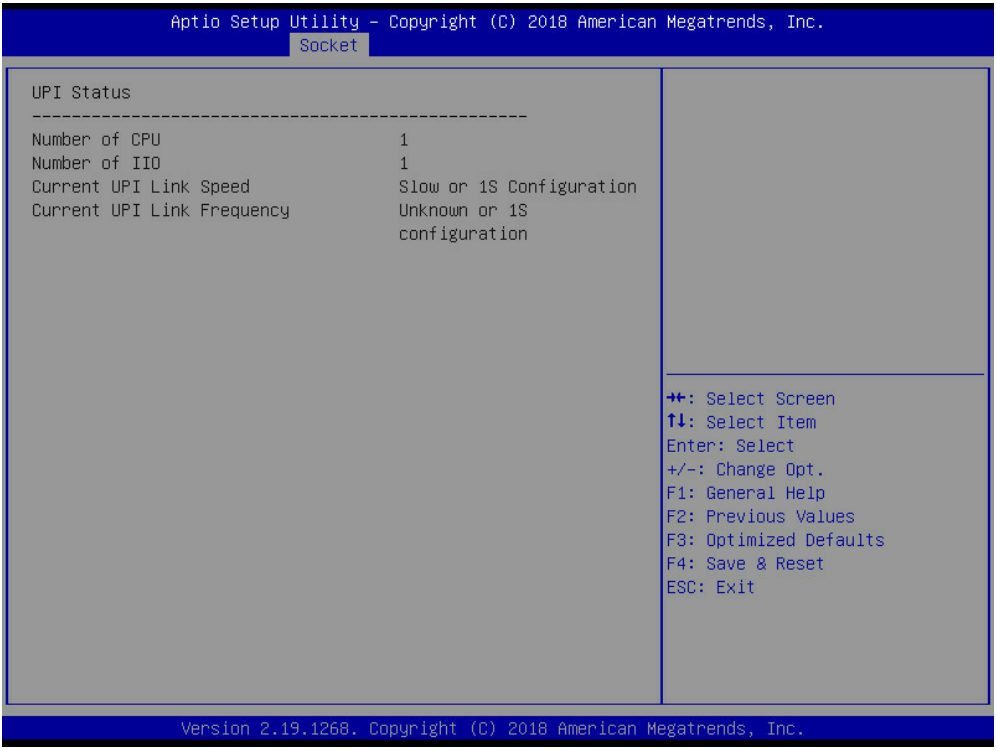
■ UPI General Configuration



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： ●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： ●Auto：自动设置

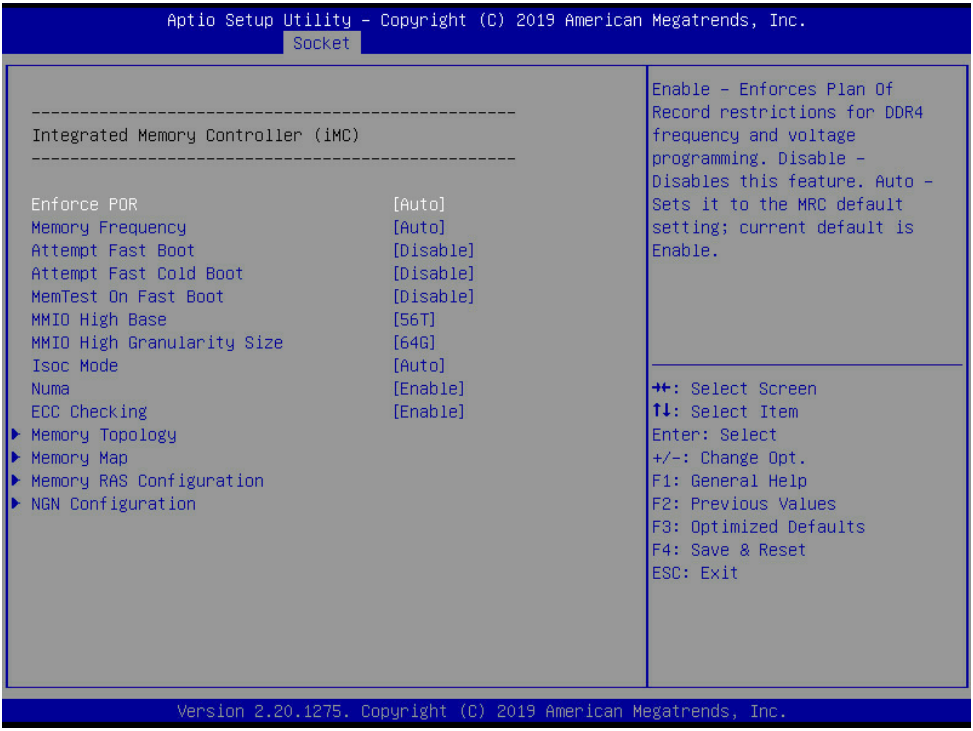
	●9.6GT/s：每秒 9.6 千兆传输 ●10.4GT/s：每秒 10.4 千兆传输 ●Use Per Link Setting 默认值：Auto
SNC	根据 IMC 交错设置支持 1-cluster 或 2-clusters。菜单选项为： ●Auto：SNC 和 IMC 交错均设置自动时，将支持 1-cluster(XPT/KTI 开启预期功能)和 2-way 交错 ●Enable:支持所有的 SNC 功能(2-clusters)和 1-way IMC 交错 ●Disable：不支持 SNC 功能 默认值：Disable
XPT Prefetch	XPT 预取功能控制,菜单选项为： ●Enable:开启 ●Disable：禁用 ●Auto：自动 默认值：Auto
KTI Prefetch	KTI 预取功能控制,菜单选项为： ●Enable:开启 ●Disable：禁用 默认值：Enable

■ 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。

■ Memory Configuration

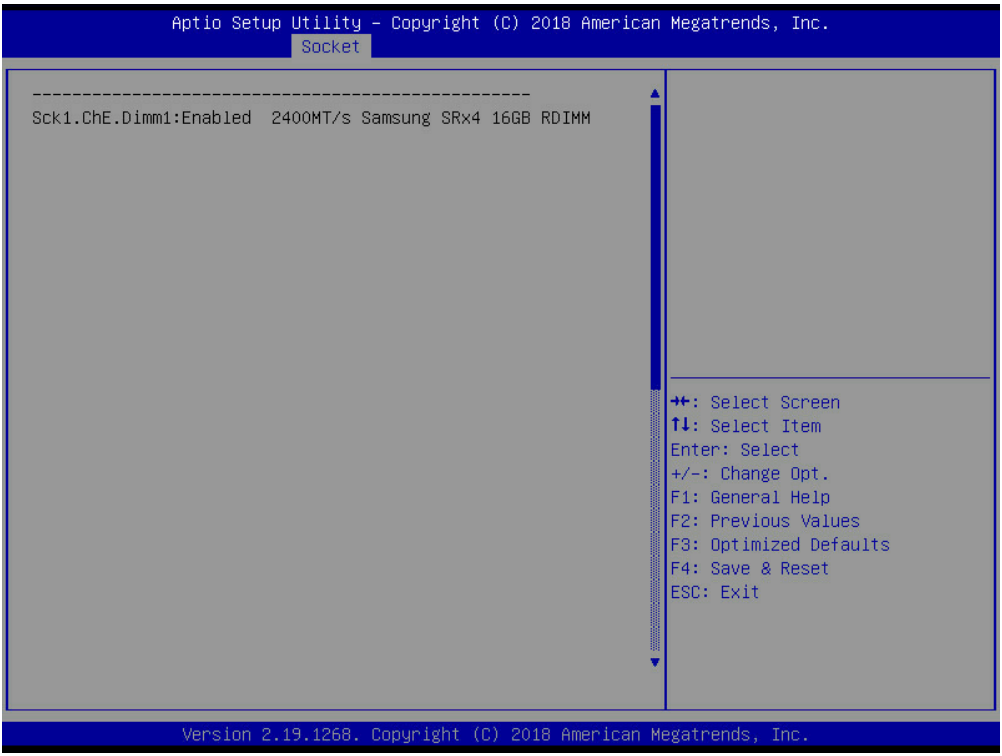


选项	功能说明
Memory Topology	显示内存信息
Memory Map	内存映射
Memory RAS Configuration	内存 RAS 配置
NGN Configuration	下一代 Non Volatile Memory 配置
Enforce POR	执行参数设计限制控制开关，Auto 和 POR 为开启此功能，内存频率和电压将受到平台参数设计限制。Disable 时，将忽略参数设计限制。 ●Auto ●POR ●Disable 默认值：Auto

Memory Frequency	内存速度配置，菜单选项为： ●Auto ●1866 ●2133 ●2400 ●2666 默认值：Auto
Attempt Fast Boot	设置快速热启动，菜单选项为： ●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： ●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： ●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： ●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： ●1G ●4G

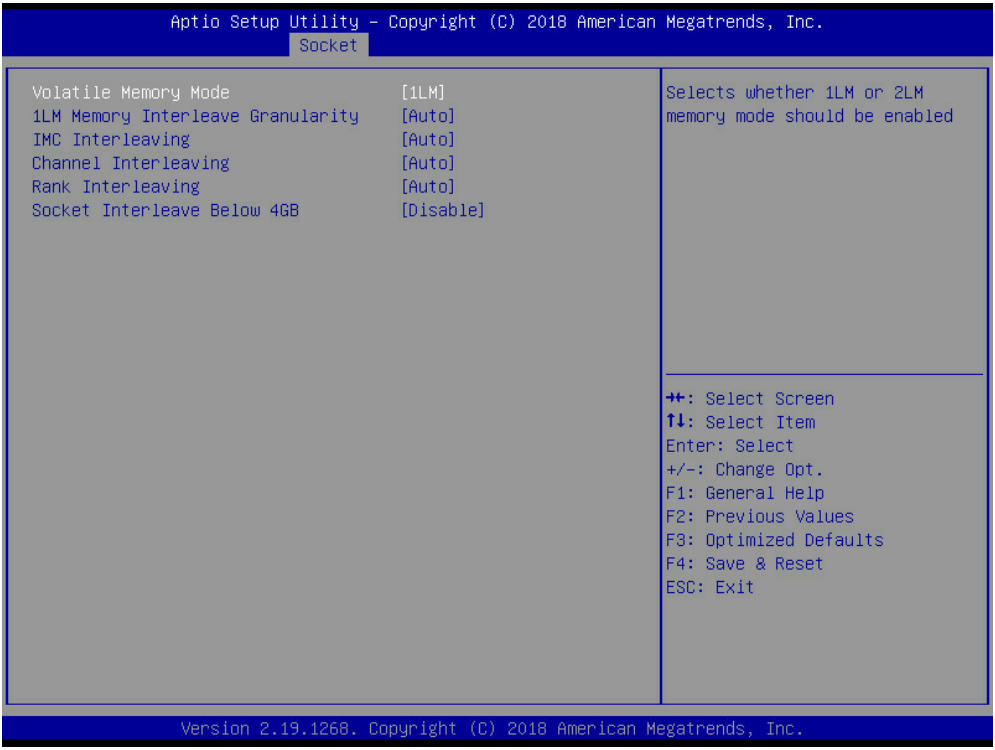
	●16G ●64G ●256G ●1024G 默认值：1G
Isoc Mode	Isoc 菜单选项为： ●Auto：自动 ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Auto
Numa	启用或禁用非统一内存访问(NUMA),菜单选项为： ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Enable
ECC Checking	ECC Checking 菜单选项为： ●Auto：自动，MRC 默认设置 ●Enable：开启 ECC 校验 ●Disable：关闭 ECC 校验 默认值：Enable

■ **Memory Topology**



显示当前系统内存详细信息。

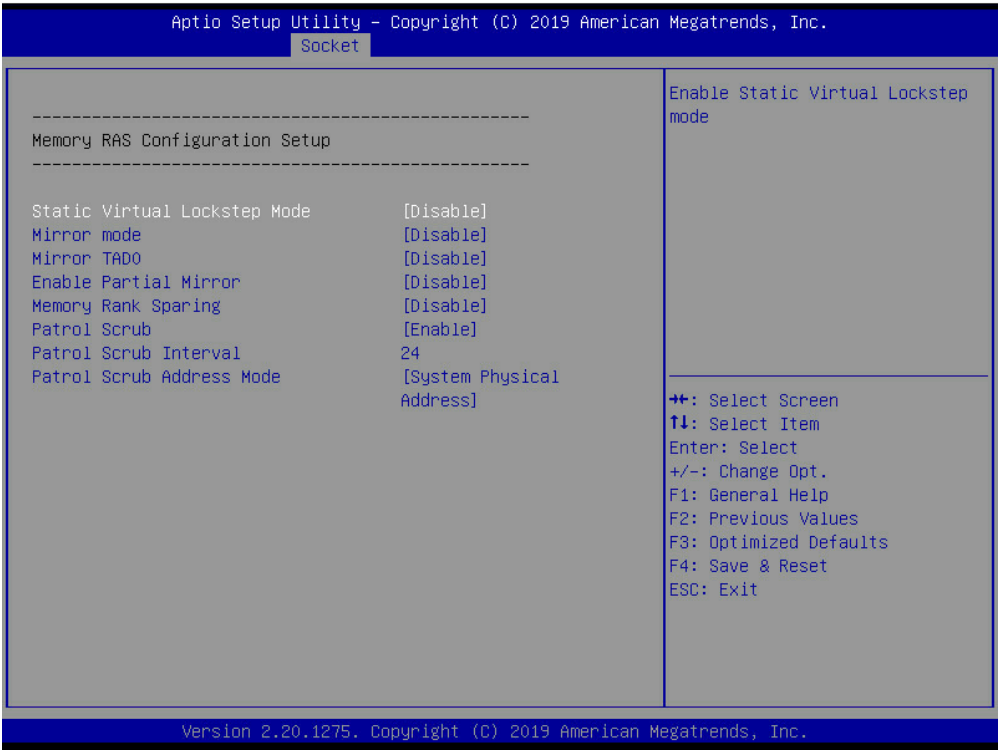
■ Memory Map



选项	功能说明
Volatile Memory Mode	选择设置内存模式为 1LM 或者 2LM，菜单选项为： ●Auto：自动，优先设置模式为 2LM ●1LM ●2LM 默认值：1LM
1LM Memory Interleave Granularity	设置 1LM 内存交错的间隔，菜单选项为： ●Auto：自动，设置为 256B 目标,256B 通道. ●256B Target, 256B Channel：256B 目标,256B 通道 ●64B Target, 64B Channel：64B 目标,64B 通道 默认值：Auto
IMC Interleaving	选择 IMC 交错设置，菜单选项为：

	●Auto：自动，开启 SNC 功能时设置为 1-way 交错,否则设置为 2-way 交错. ●1-way Interleave：1-way 交错 ●2-way Interleave：2-way 交错 默认值：Auto
Channel Interleaving	选择内存通道交错设置，菜单选项为： ●Auto：自动，设置 3-way 交错 ●1-way Interleave：1-way 交错 ●2-way Interleave：2-way 交错 ●3-way Interleave：3-way 交错 默认值：Auto
Rank Interleaving	选择内存 Rank 交错设置，菜单选项为： ●Auto：自动，设置 4-way 交错 ●1-way Interleave：1-way 交错 ●2-way Interleave：2-way 交错 ●4-way Interleave：4-way 交错 ●8-way Interleave：8-way 交错 默认值：Auto
Socket Interleave Below 4GB	4G 以下内存交错设置，菜单选项为： ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Disable

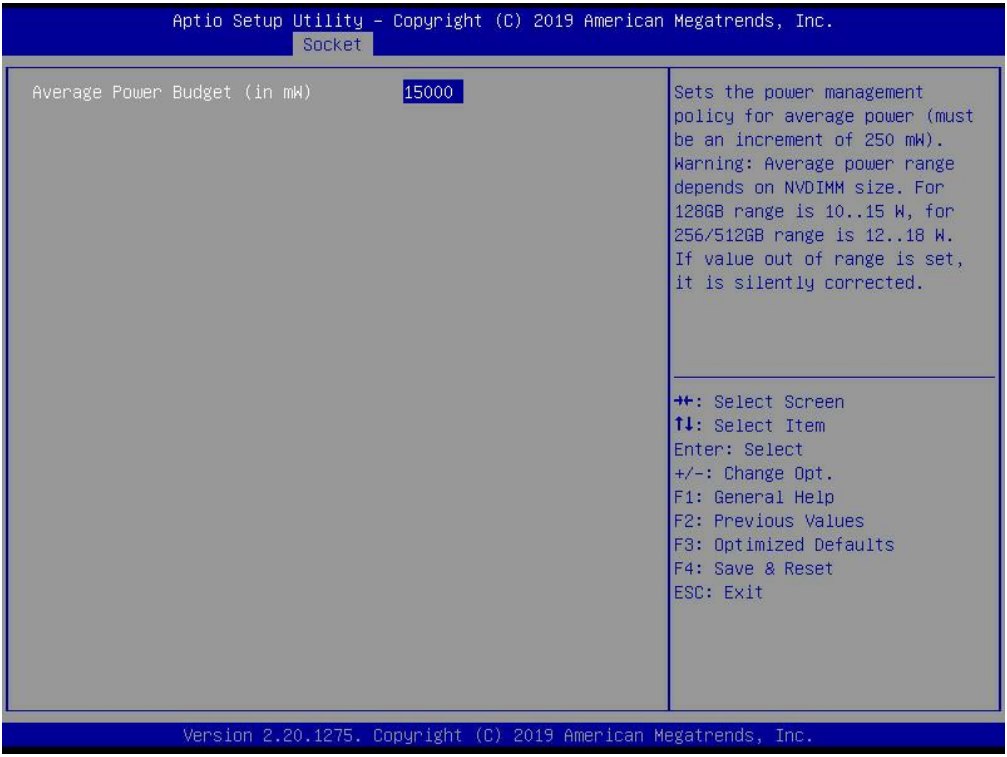
■ Memory RAS Configuration 菜单



选项	功能说明
Static Virtual Lockstep Mode	静态虚拟 Lockestep 模式，菜单选项为： ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Disable
Mirror mode	内存镜像模式，菜单选项为： ●Disable：关闭内存镜像模式 ●Mirror Mode 1LM ●Mirror Mode 2LM

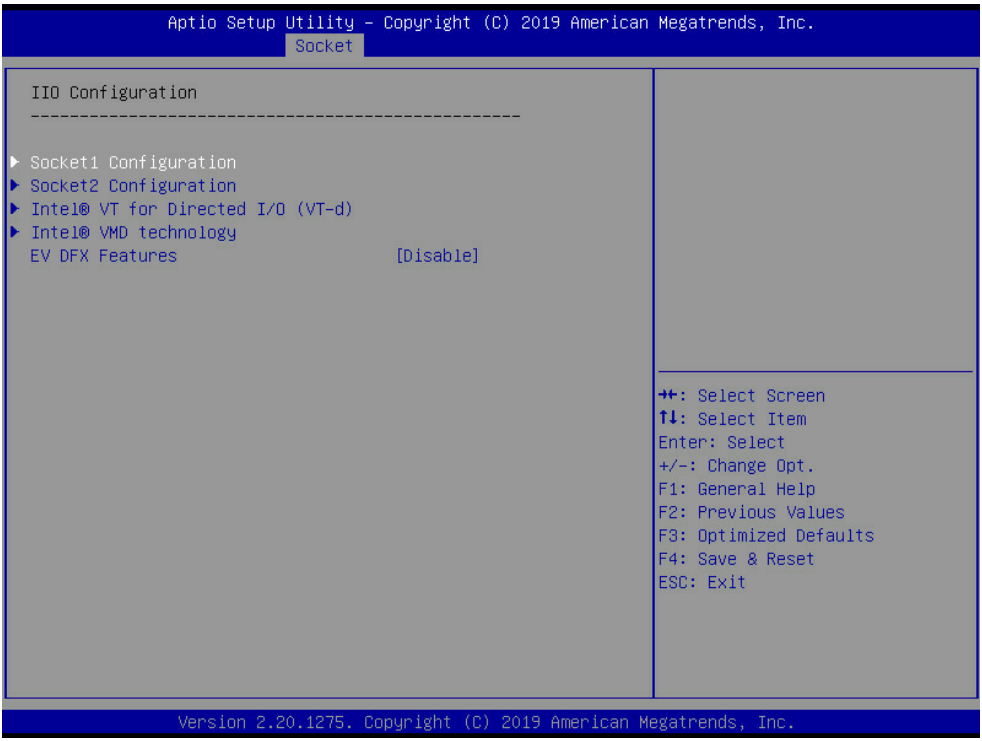
	默认值：Disable
Mirror TAD0	4GB 以下区域镜像 ●Disable：关闭 ●Enable：开启 默认值：Disable
Enable Partial Mirror	局部区域镜像 ●Disable：关闭 ●Partial Mirror mode(1LM)：局部区域镜像 默认值：Disable
Memory Rank Sparing	内存 Rank 热备控制选项，菜单选项为： ●Disable：关闭 ●Enable：开启 默认值：Disable
Patrol Scrub	内存巡查功能，在发现可纠正错误时尽早纠正，可防止错误累积成不可纠正错误。当设置为关闭时，系统将不提供内存巡查功能，菜单选项为： ●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： ●Reverse Address：反转地址 ●System Physical Address：系统物理地址 默认值：System Physical Address

■ NGN Configuration 菜单



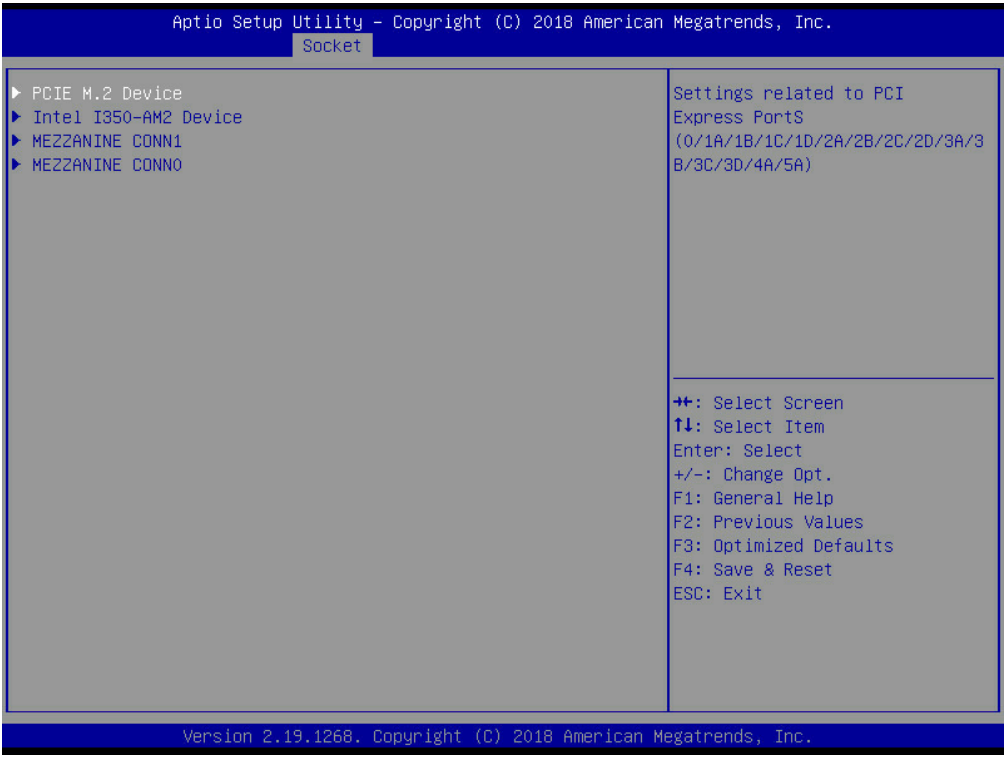
选项	功能说明
Average Power Budget (in mw)	平均功耗预算，平均功耗取决于 NVDIMM 容量, 128GB:10-15W,256/512GB:12-18W.

■ IIO Configuration

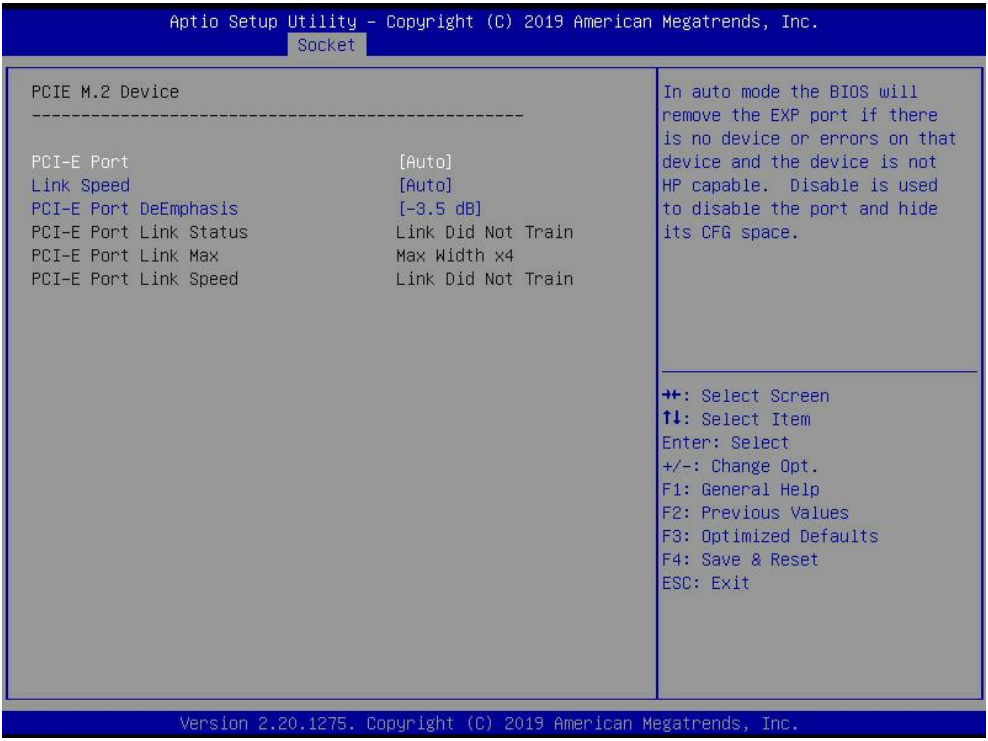


选项	功能说明
Socket1 Configuration	CPU1 配置菜单
Socket2 Configuration	CPU2 配置菜单
Intel® VT for Directed I/O (VT-d)	英特尔虚拟化配置菜单
Intel® VMD technology	英特尔 VMD 技术配置菜单
EV DFX Features	EV DFX 特性开关,菜单选项为 ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Disable

■ 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卡不同，显示有差别。以其中之一菜单为例如下：



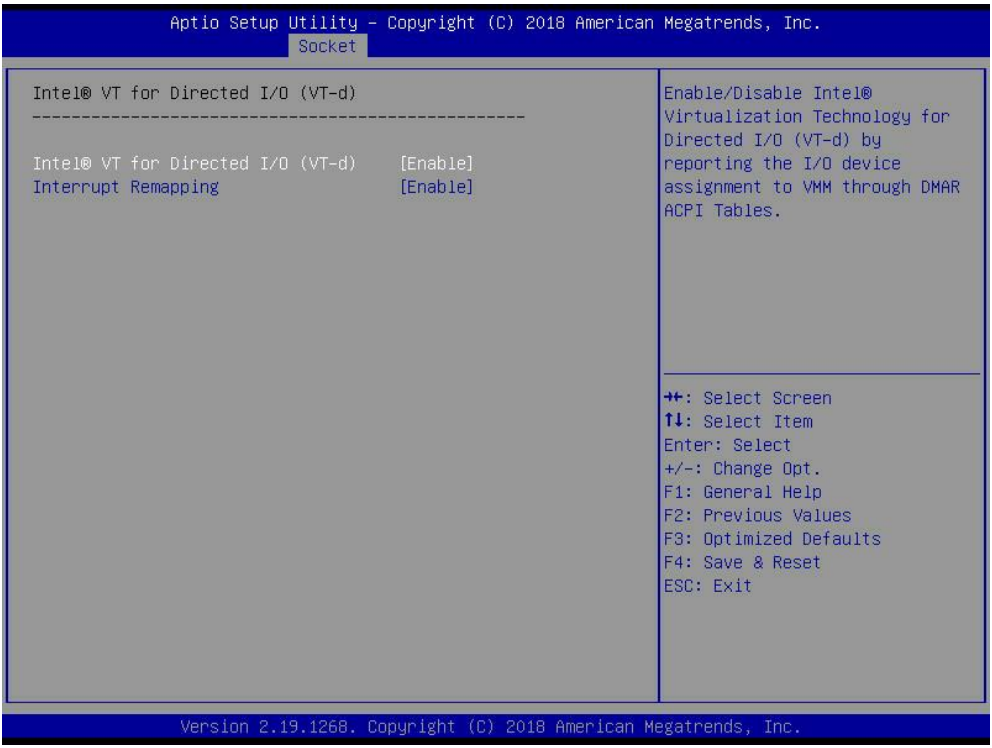
选项	功能说明
PCIE Port	PCIE 端口控制开关，Auto 为根据有无设备、设备报错情况及支持热插拔功能决定是否开启功能端口功能，菜单选项为： ●Auto：自动 ●Disable：关闭 ●Enable：开启 默认值：Auto
Link Speed	链接速度设置，菜单选项为： ●Auto：自动 ●Gen 1(2.5GT/s)：每秒 2.5 千兆传输 ●Gen 2(5.0GT/s)：每秒 5.0 千兆传输 ●Gen 3(8.0GT/s)：每秒 8.0 千兆传输 默认值：Auto

PCI-E Port DeEmphasis	PCI-E 端口去加重配置，菜单选项为： ●-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

- **Socket2 Configuration**

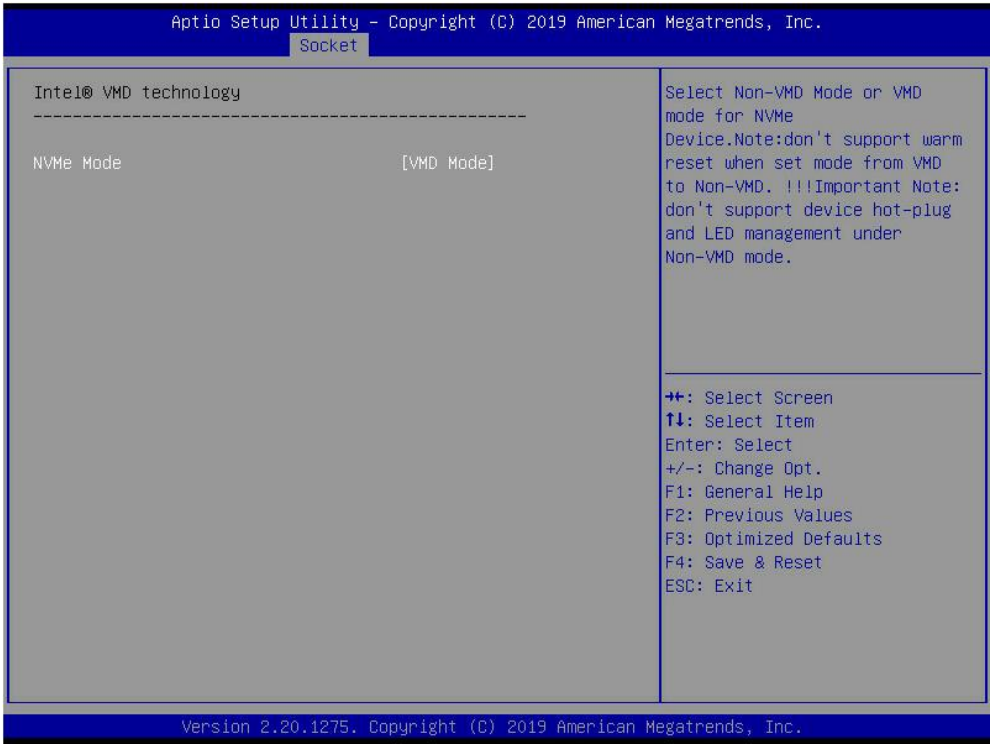
参考 Socket1 Configuration 菜单

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



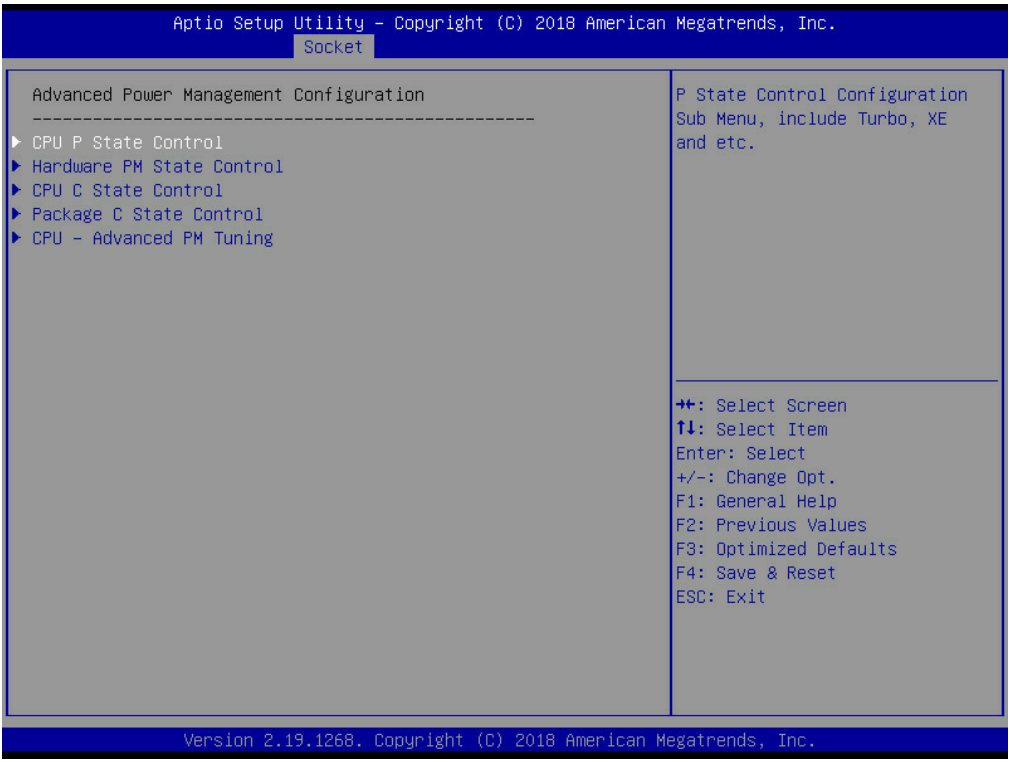
选项	功能说明
Intel® VT for Directed I/O (VT-d)	VT-d 功能控制开关，菜单选项为： ●Disable：关闭 ●Enable：开启 默认值：Enable
Interrupt Remapping	VT_D 中断重映射支持控制开关，菜单选项为： ●Disable：关闭 ●Enable：开启 默认值：Enable

- **Intel® VMD technology**



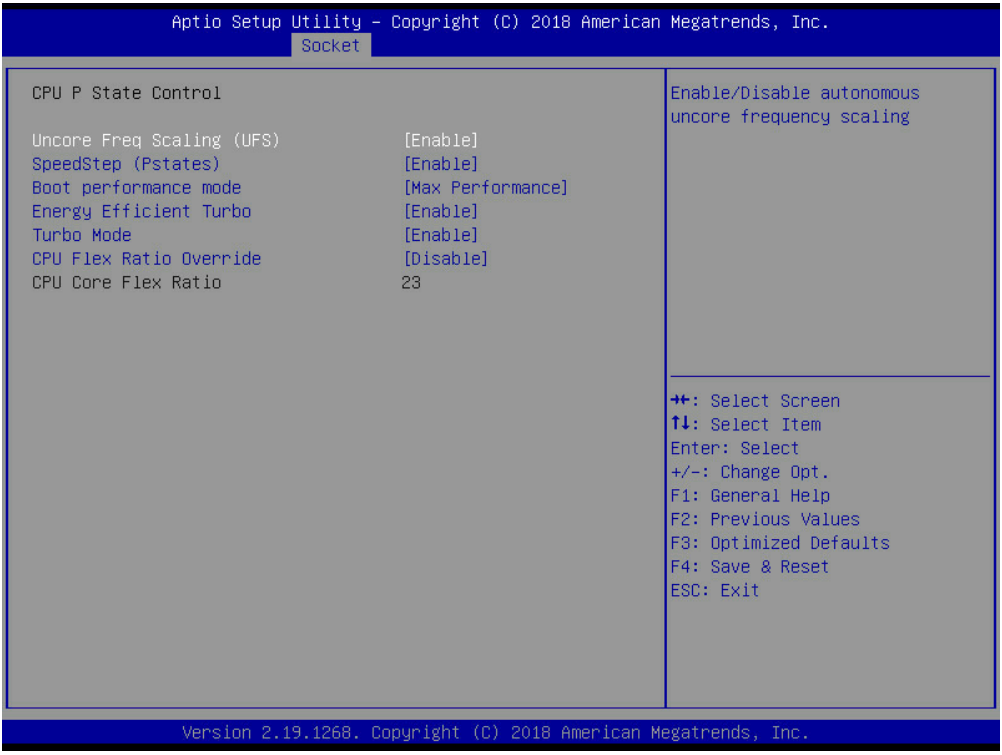
选项	功能说明
NVMe Mode	NVMe 设备模式配置。选择 VMD Mode，CPU 下面挂的 NVMe 设备使用 VMD 功能管理，菜单选项为： ●VMD Mode：VMD 模式 ●Non-VMD Mode：Non-VMD 模式 默认值：VMD Mode 从 VMD Mode 改为 Non-VMD Mode 时，不支持保存热重启操作，可选择先保存，关机，再开机。Non-VMD 模式下不支持热插拔和 LED 管理.

■ Advanced Power Management Configuration



选项	功能说明
CPU P State Control	CPU P 状态控制菜单
Hardware PM State Control	硬件电源管理状态控制菜单
CPU C State Control	CPUC 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

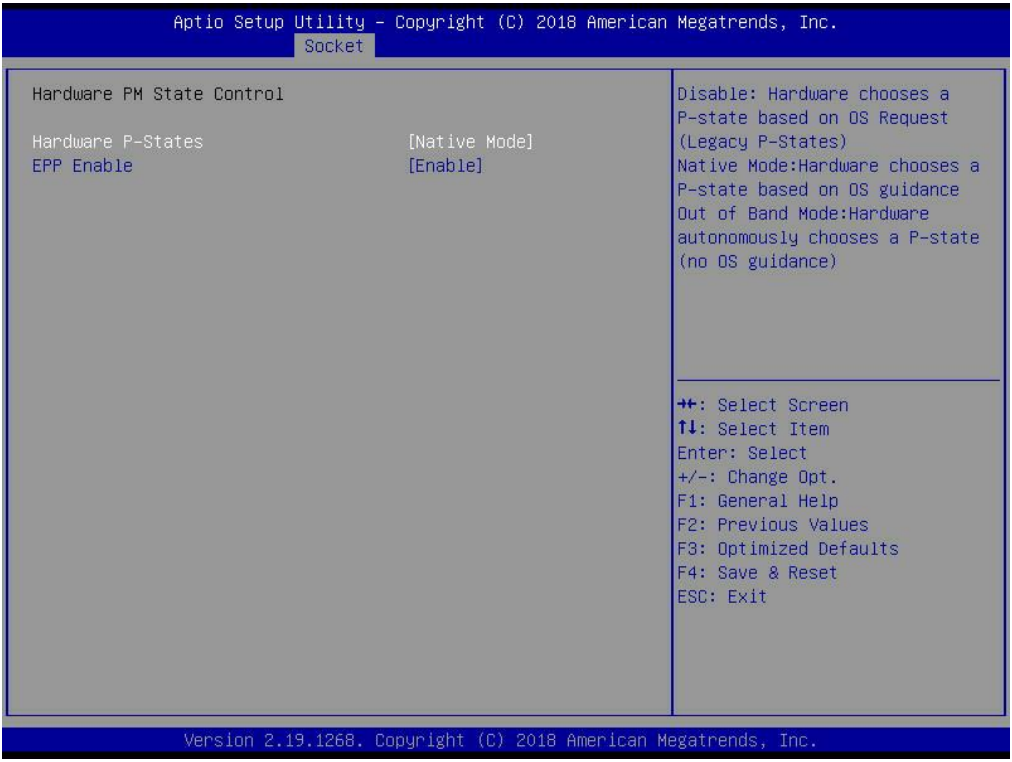
■ CPU P State Control



选项	功能说明
Uncore Freq Scaling(UFS)	Uncore Frequency Scaling 功能开关，菜单选项为： ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Enable

SpeedStep (Pstates)	智能调频（EIST），菜单选项为： ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Enable
Boot performance mode	Boot Performance 模式选择，菜单选项为： ●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 ●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： ●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： ●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： ●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

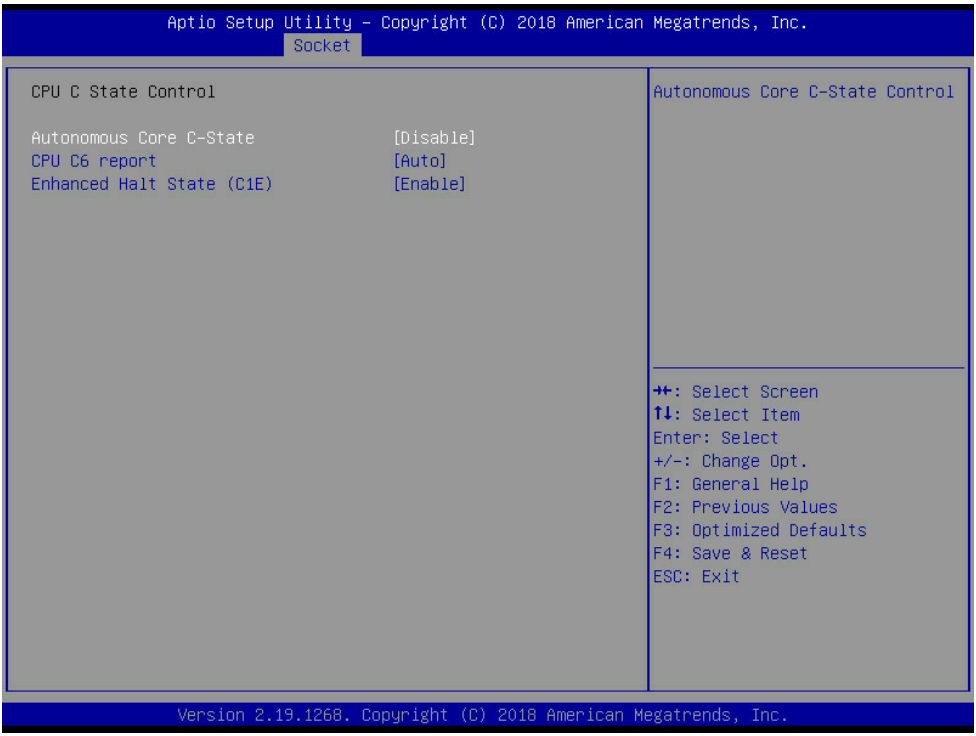
■ Hardware PM State Control



选项	功能说明
Hardware P-State	硬件性能状态控制开关，菜单选项为： ●Disable：关闭，硬件根据操作系统需求控制性能状态(传统性能状态) ●Native Mode：原生模式，硬件根据操作系统指导控制性能状态 ●Out of Band Mode：带外模式，硬件自主控制性能状态(无操作系统指导) ●Native Mode with No Legacy Support：原生模式且无传统支持 默认值：Native Mode

EPP Enable	EPP 控制开关，菜单选项为： ●Enable：开启 ●Disable：禁用 默认值：Enable

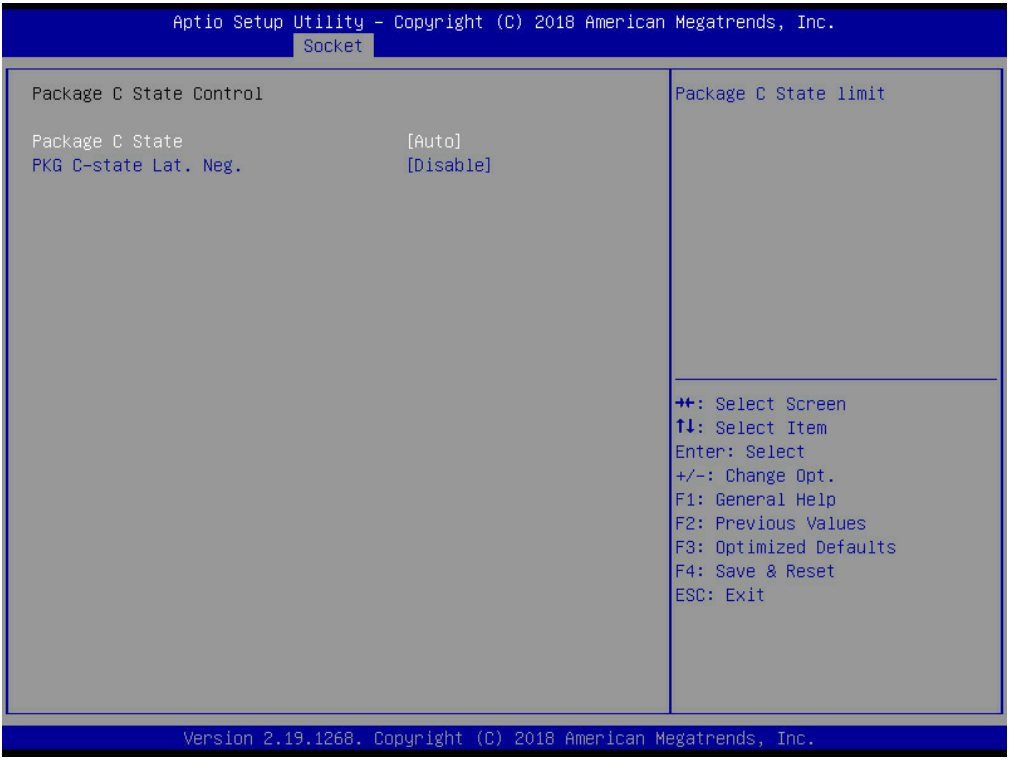
■ CPU C State Control



选项	功能说明
Autonomous Core C-state	菜单选项为： ●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： ●Auto：自动设置

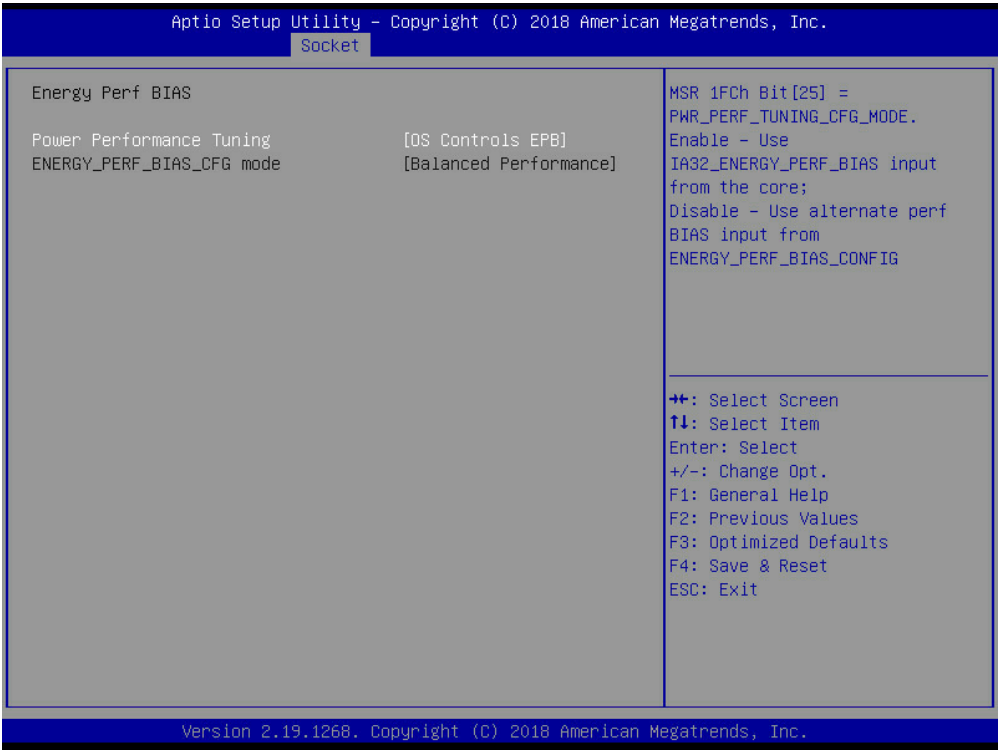
	●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Auto ⚠Autonomous Core C-state 选择 Enable 时，此项不可编辑。
Enhanced Halt State (C1E)	C1E 状态控制开关，菜单选项为： ●Enable：开启 ●Disable：关闭 默认值：Enable ⚠ Autonomous Core C-state 选择 Enable 时，此项不可编辑。

■ Package C State Control 菜单



选项	功能说明
Package C State	Package C State 限制选项，菜单选项为： ●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 ●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.	处理器级 C 状态是否与 PCH 进行延迟协商，菜单选项为： ●Disable：开启 ●Enable：禁止 默认值：Disable

■ CPU - Advanced PM Tuning

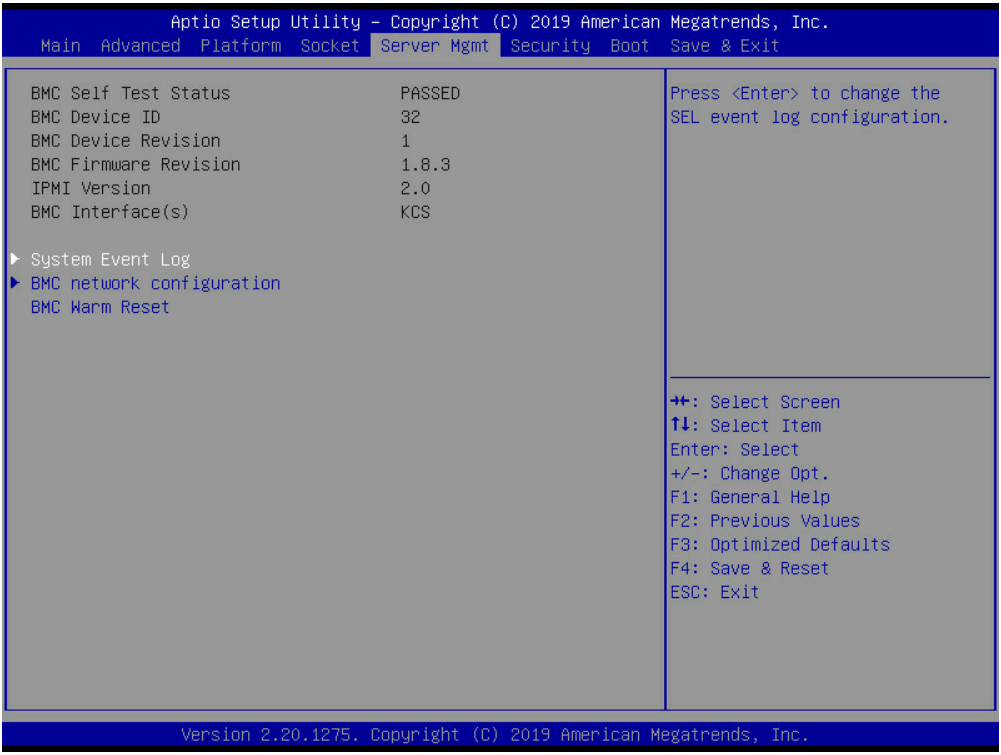


选项	功能说明
Power Performance Tuning	电源性能调谐控制开关，菜单选项为： ●OS Controls EPB：操作系统控制效能调整 ●BIOS Controls EPB：BIOS 控制效能调整 默认值：OS Controls EPB
ENERGY_PERF_BIAS_CFG mode	效能调整配置模式，菜单选项为： ●Performance：性能优先 ●Balanced Performance：性能优先，节省功耗 ●Balanced Power：功耗优先，提高性能 ●Power：功耗优先 默认值：Balanced Performance

	Power Performance Tuning 设置为 OS Controls EPB，此项不可编辑。

- **Server Mgmt 菜单**

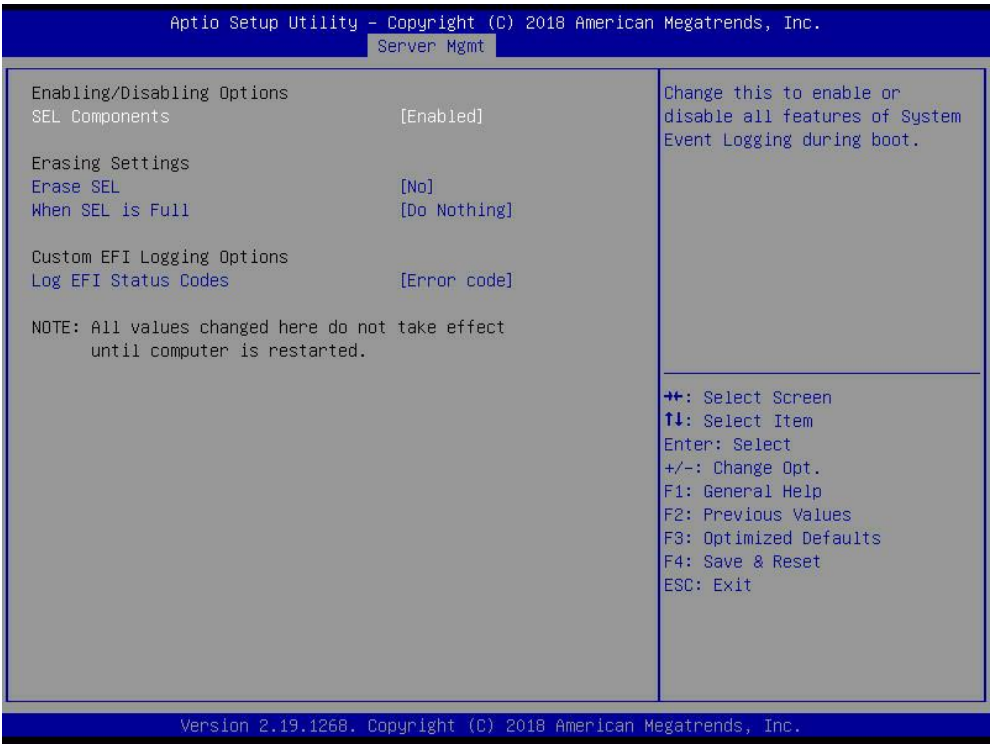
Server Mgmt 菜单显示 BMC 自检状态、设备 ID、设备版本、BMC 软件版本、支持 IPMI 规范版本。



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

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
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。

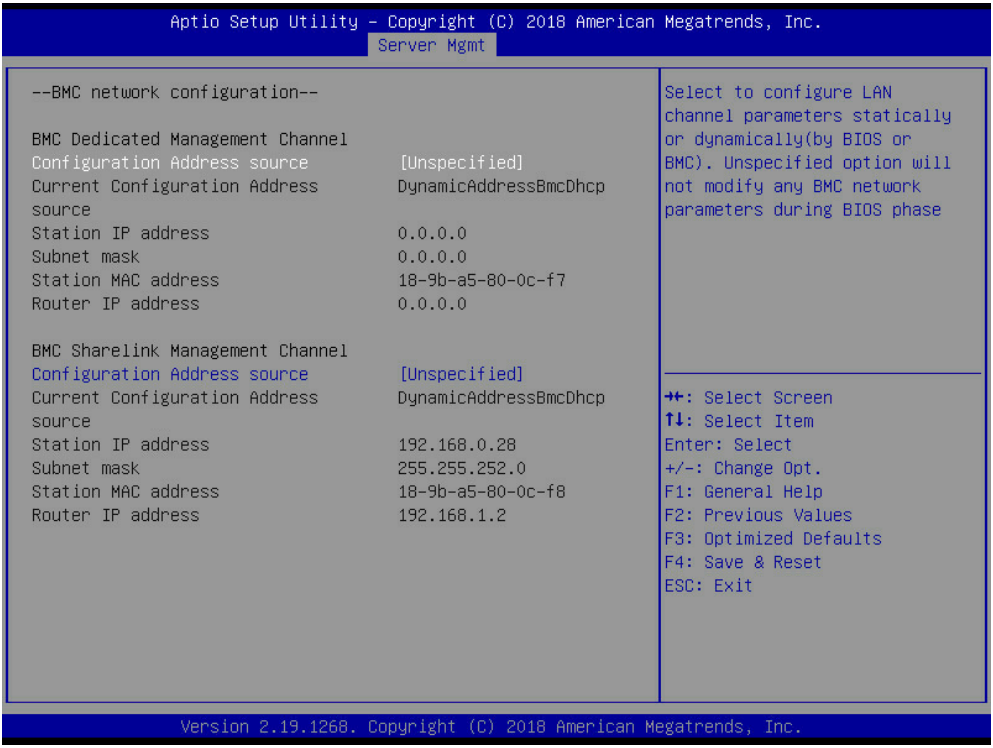
■ System Event Log



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： ●Enabled：开启 ●Disabled：关闭 默认值：Enabled
Erase SEL	清除系统事件记录控制开关，菜单选项： ●No：不清除 ●Yes,On next reset：下次重启清除一次 ●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： ●Do Nothing：不操作 ●Erase Immediately：立即清除 默认值：Do Nothing
Log EFI Status Codes	记录启动过程的状态码级别。 ●Disabled：不记录 ●Both：记录错误码和进程码 ●Error code：只记录错误码 ●Progress code：只记录进程码 默认值：Error code

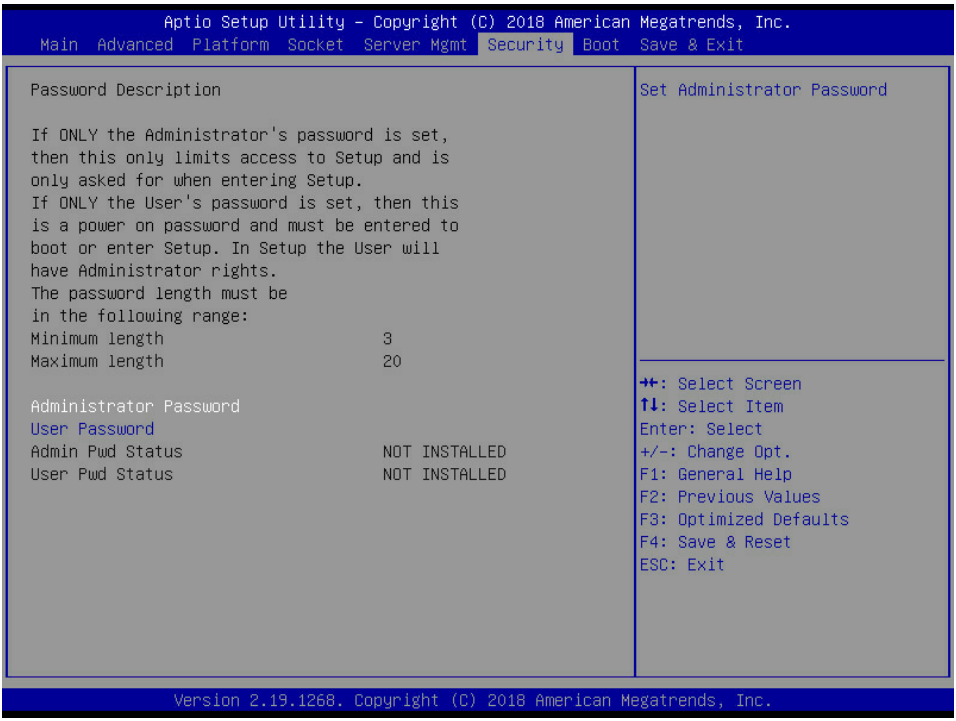
■ BMC network configuration



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： ●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。

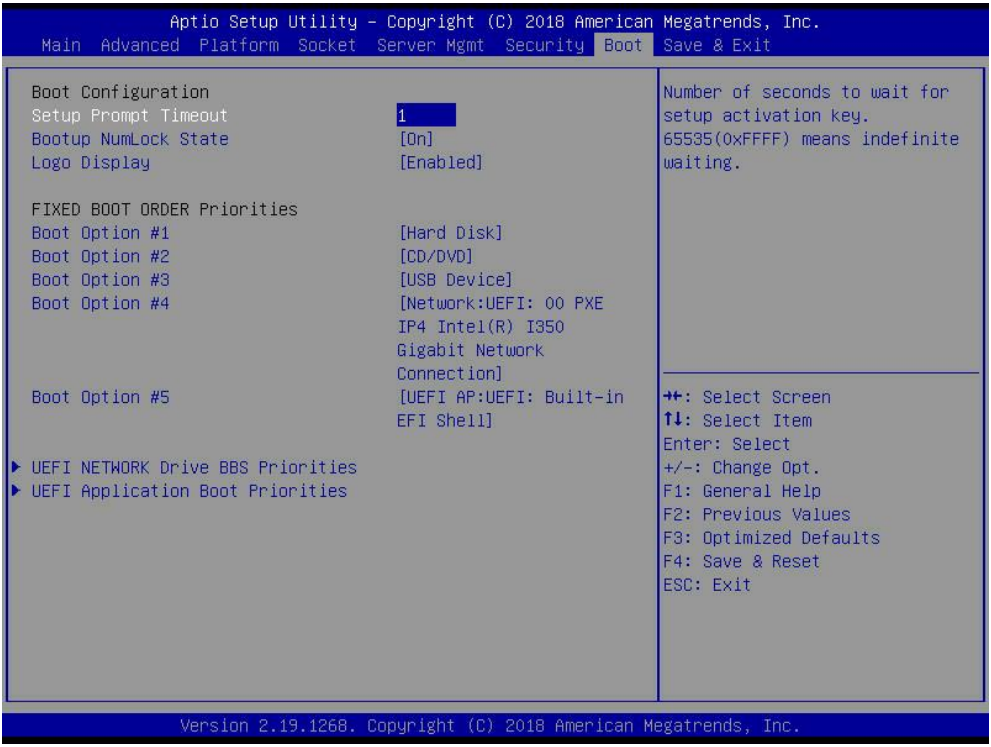
- **Security 菜单**



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”

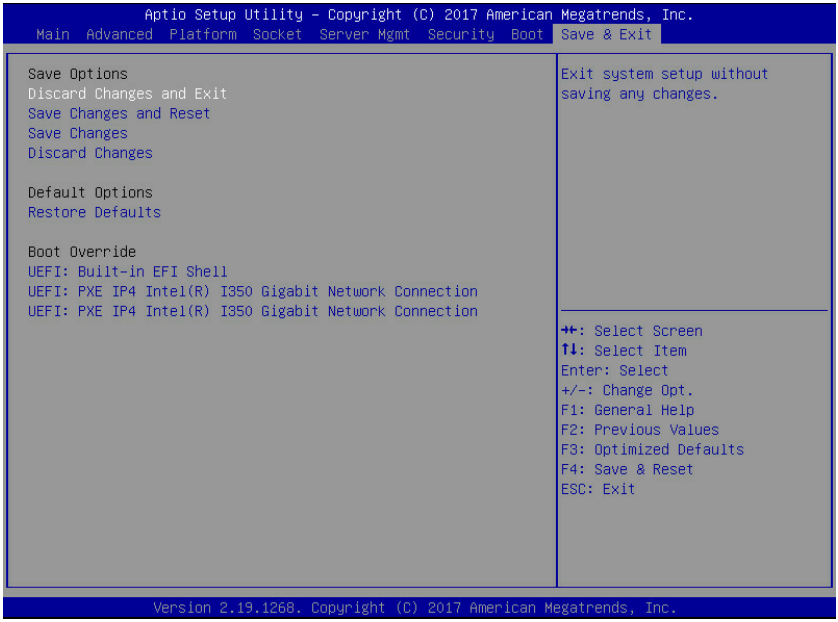
- **Boot 菜单**



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： ●on：打开 ●off：关闭

	默认值：on
Logo Display	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： ●Enabled：开启 ●Disabled：关闭 默认值：Enabled
Boot Option Priorities	启动选项列表，此列表为动态显示，由系统中启动选项数量决定，无启动项时，不显示。

- **Save & Exit 菜单**



选项	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。

4.4 用户操作提醒

- 带 选项，需要用户操作时，详细理解操作规范。
- 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。

第五章 RAID 设置介绍

本产品支持Intel® RAID(仅限Windows系列操作系统)支持RAID0、RAID1、RAID10、RAID5。另外可选12 Gbps RAID卡，支持RAID0、RAID1、RAID10、RAID5、RAID6、RAID50、RAID60，以及12 Gbps SAS HBA卡（非RAID）。

注: TU628 所支持的具体 RAID 卡型号可联系同泰怡获取。另外本章节的 RAID BIOS 设置画面仅供参考，故所显示的画面与实际设置画面稍有不同，操作步骤中所有单击按键要求在英文输入法中进行。

5.1 Legacy 模式 Intel® RAID 设置

Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA Option ROM 工具程序通过芯片的支持，可让您使用连接到主板上 Serial ATA 接口上的 Serial ATA 硬盘创建 RAID 0、RAID 1、RAID 10（RAID 1+0） 与 RAID 5 的级别设置。

注: 支持扩展背板的硬盘驱动器系统不支持 Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA Option ROM 设置。

创建 RAID 介绍

参见 **4.2 进入 BIOS 设置界面** 进入 BIOS 界面。

1. 在“Platform”菜单中，选择“PCH Configuration”选项，单击“Enter”键；

图 5-1

2. 选择“PCH SATA Configuration”选项，单击“Enter”键；

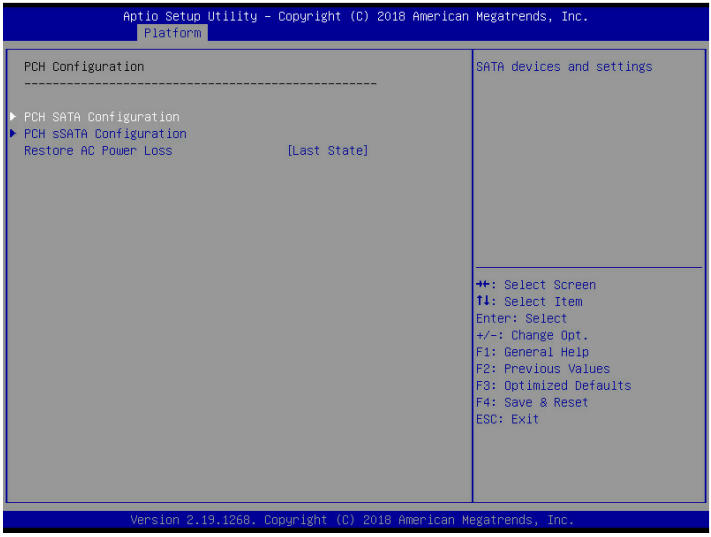


图 5-2

注: RSTe 板载软 RAID 有 SATA 和 sSATA 两个控制器，分别管理该 RAID 卡的两个接口所连接的磁盘。其中 SATA 控制器最多支持 8 个磁盘， sSATA 控制器最多支持 6 个磁盘。

3. 选择“Configure SATA as”选项，单击“Enter”键，将“Configure SATA as”模式更改成“RAID”模式；

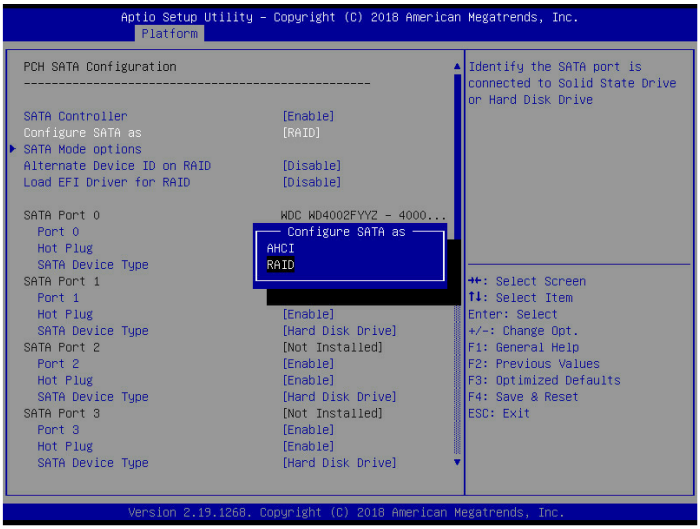


图 5-3

4. 在“Advanced”菜单，选择“CSM Configuration”选项，单击“Enter”键；

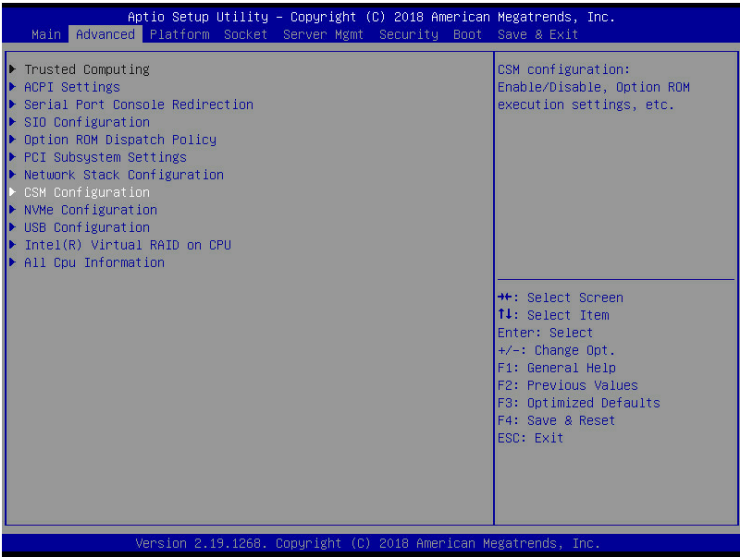


图 5-4

5. 选择“Boot option filter”选项，单击“Enter”键，在弹出的窗口中选择“Legacy only”选项，单击“Enter”键，更改成 Legacy 模式；

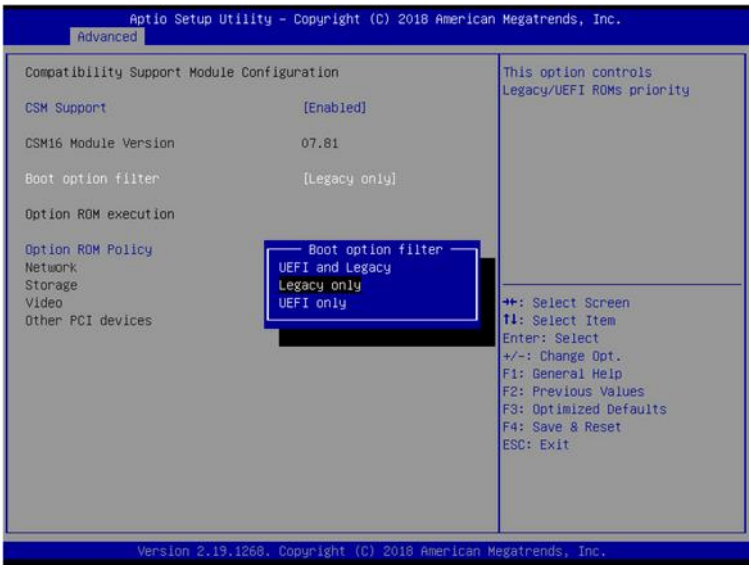


图 5-5

6. 单击“F4”键，在弹出的窗口中选择“Yes”，单击“Enter”键，保存修改并退出 BIOS 界面；

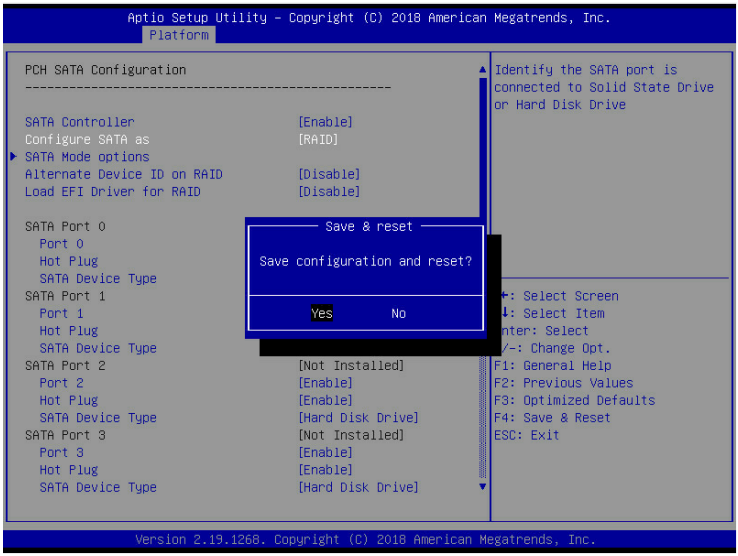


图 5-6

7. 当系统 POST 过程中，提示“Press <CTRL-I> to enter Configuration Utility”时，同时按“Ctrl+I”键进入程序主菜单；

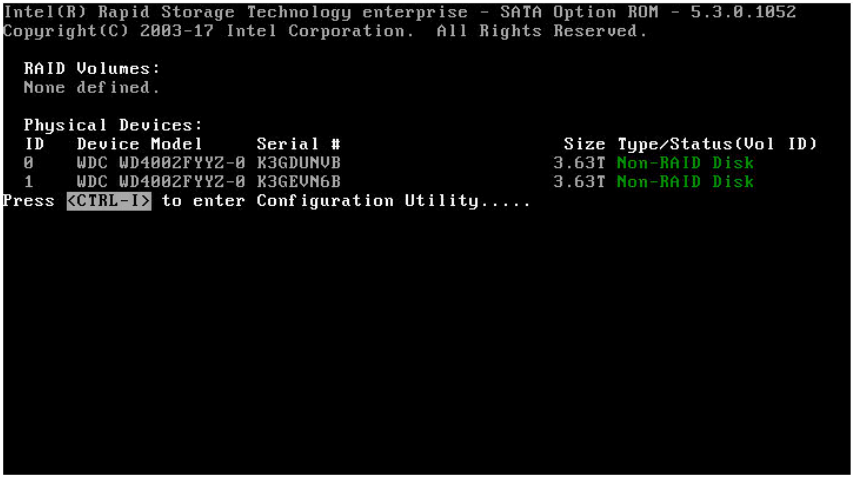


图 5-7

8. 进入程序主菜单后，在画面下方的导航键可以移动光标到不同的选项，并选择菜单中的选项，创建 RAID 请选择“Create RAID Volume”选项，并单击“Enter”键；

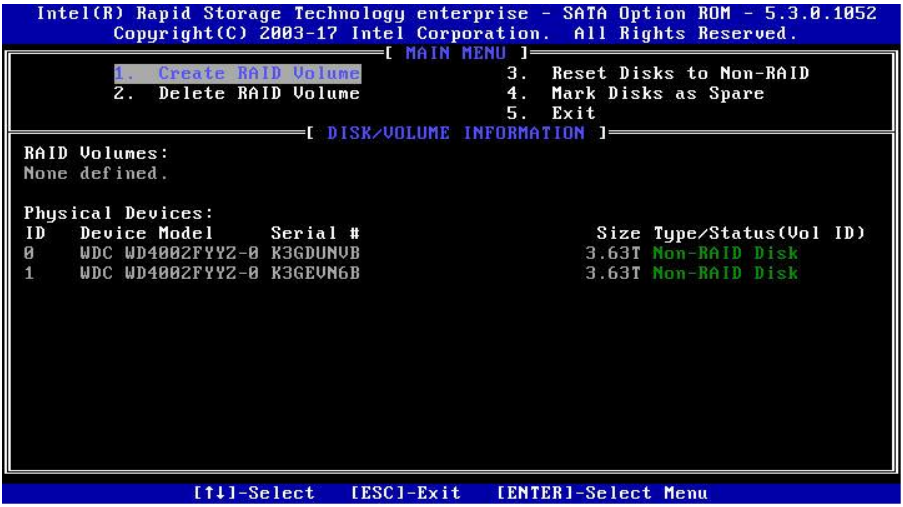


图 5-8

9. 进入 RAID 设置界面后，在“Name”处给 RAID 磁盘键入一个名称，然后单击“Enter”键；

- 当 “RAID Level” 项目高亮时，按向上、向下箭头键选择 RAID 级别，然后单击“Enter”键；
- 当 “Disk” 选项高亮时，单击“Enter”键以选择要进行磁盘阵列设置的硬盘设备。请使用向上、向下箭头键来选择硬盘设备，确认后请按下空格键来进行选择。接着被选定的硬盘设备旁便会出现一个小三角形图标。当所有要进行阵列设置的硬盘设备选择完毕后，请单击“Enter”键；
- 当“Strip Size”选项高亮时，使用向上、向下箭头键来选择 RAID 0 磁盘阵列要分割的容量（仅 RAID 0、RAID 10、RAID 5），然后单击“Enter”键。分割的数值可由 4KB 递增至 128KB。数值为：

  RAID 0: 128KB

  RAID 10: 64KB

  RAID 5: 64KB
- 选择 “Capacity” 项目，输入您所要的阵列容量，接着按下“Enter”按键。本项目默认值是采用最高可容许的磁盘容量；
- 最后选择“Create Volume”选项，单击“Enter”键来建立磁盘阵列；

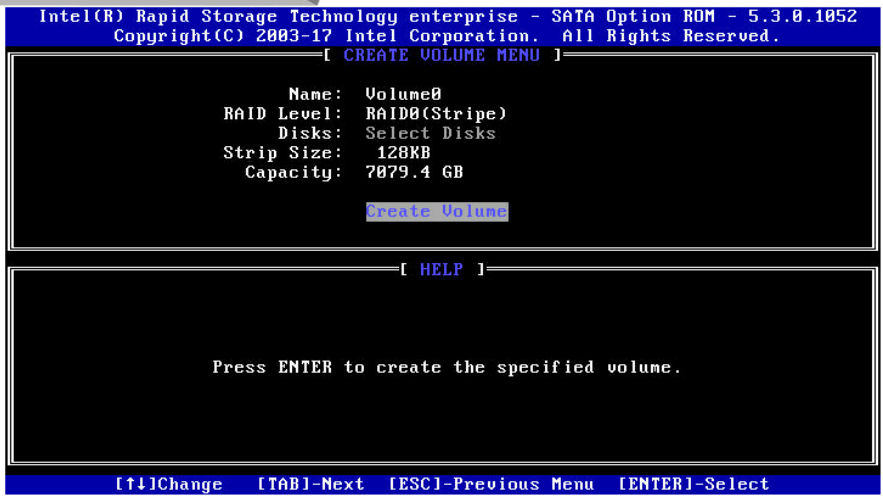


图 5-9

10. 接着便会出现如下图的警告窗口画面。单击“Y”键来建立 RAID 并回到主菜单，此时已经完成 RAID 的创建，或是单击“N”来回到“Create Volume” 菜单；

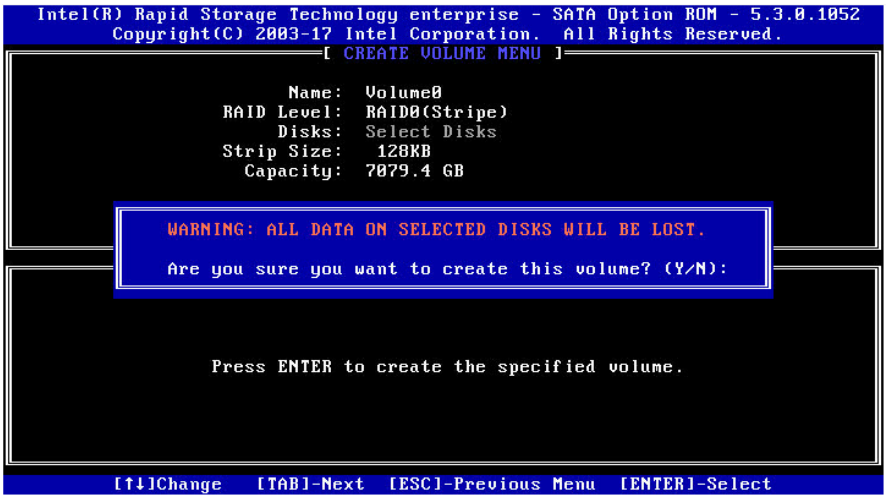


图 5-10

11. 创建的 RAID 会在程序主菜单界面显示相关参数信息，如图 6-9 所示；

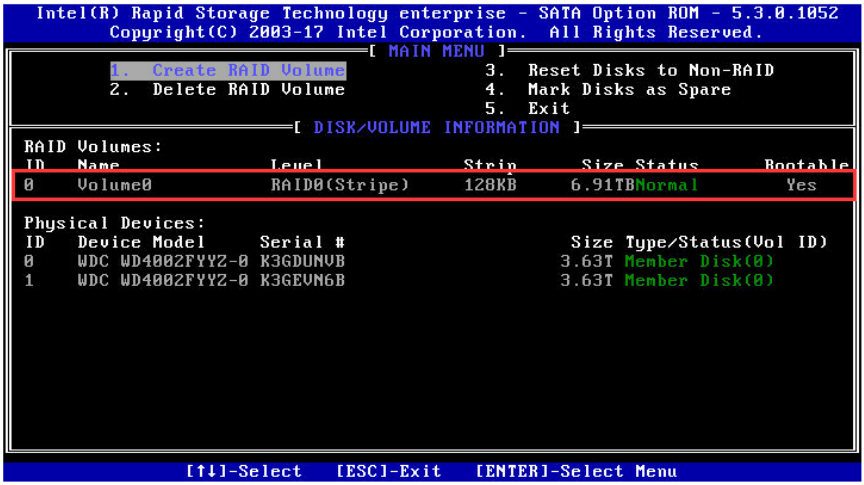


图 5-11

删除 RAID 介绍

注: 在操作此功能时请务必非常小心，所有在硬盘中的数据将被一并删除。

1. 如若要删除 RAID 设置，请从主程序菜单中选择“Delete RAID Volume”选项，然后单击“Enter”键；

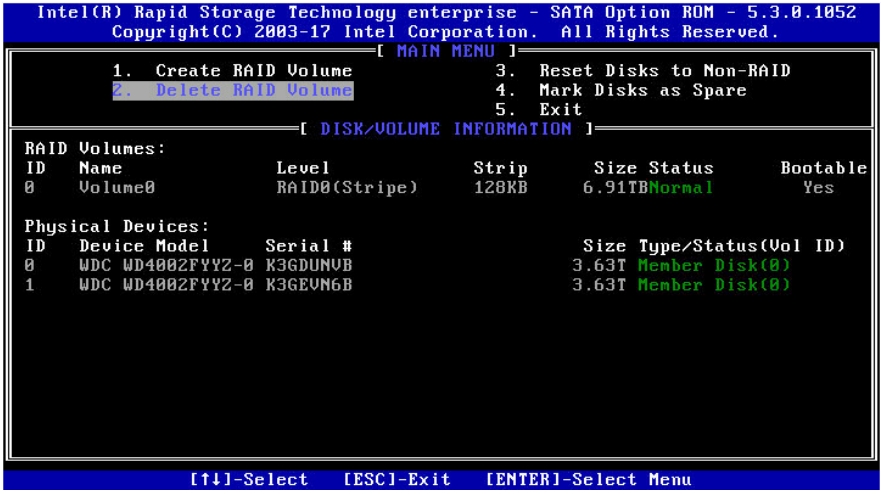


图 5-12

2. 使用向上/向下箭头键来选择要删除的 RAID 设置，接着单击“Delete”来删除 RAID 磁盘；

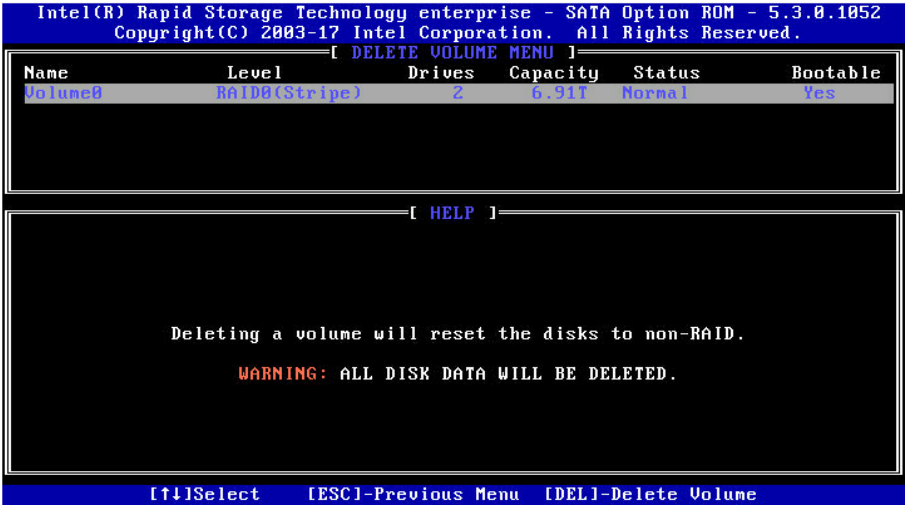


图 5-13

3. 当弹出警告窗口后，单击“Y”键来确认删除 RAID 磁盘，或是单击“N”来回到“Delete Volume”菜单；

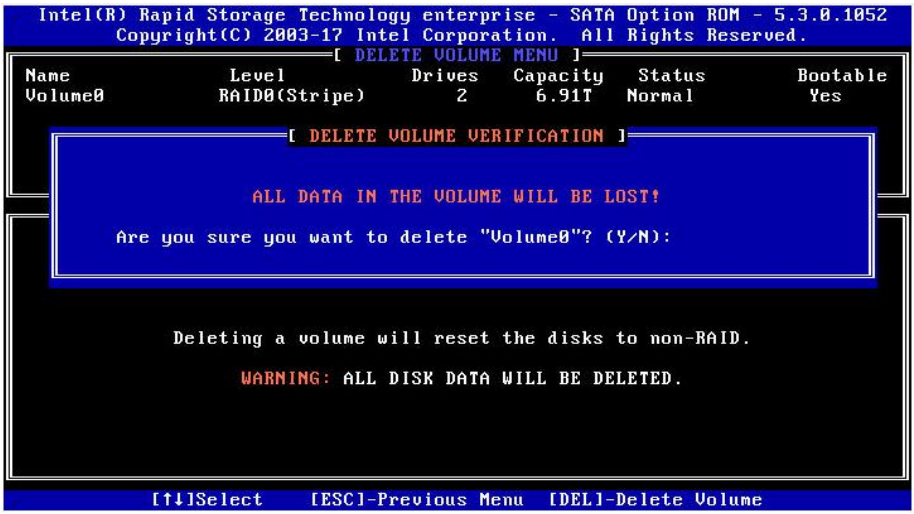


图 5-14

4. 删除 RAID 设置后，硬盘的状态为“Non-RAID Disk”，此时已确认完成 RAID 的删除，如图 6-15 所示；

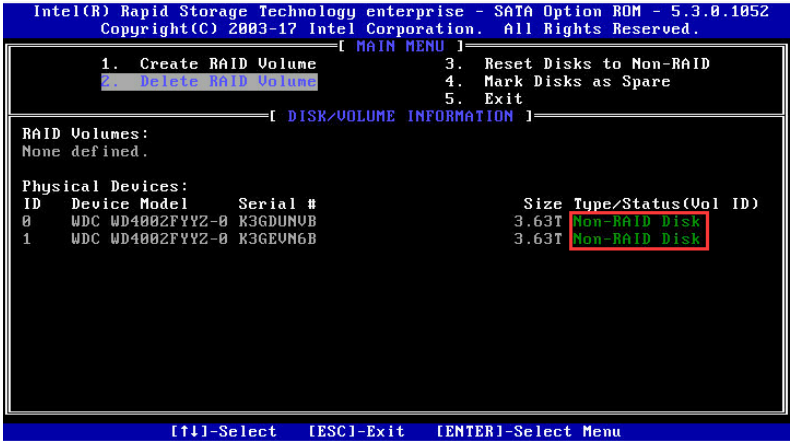


图 5-15

重新设置硬盘为非阵列硬盘

注: 请注意！当将 RAID 阵列硬盘设置为无 RAID 阵列状态时，所有磁盘阵列中的数据与阵列本身的结构数据都将被删除。

1. 若要重新设置硬盘为非阵列硬盘，在主菜单程序中选择“Reset Disks to Non-RAID”选项，单击“Enter”键；

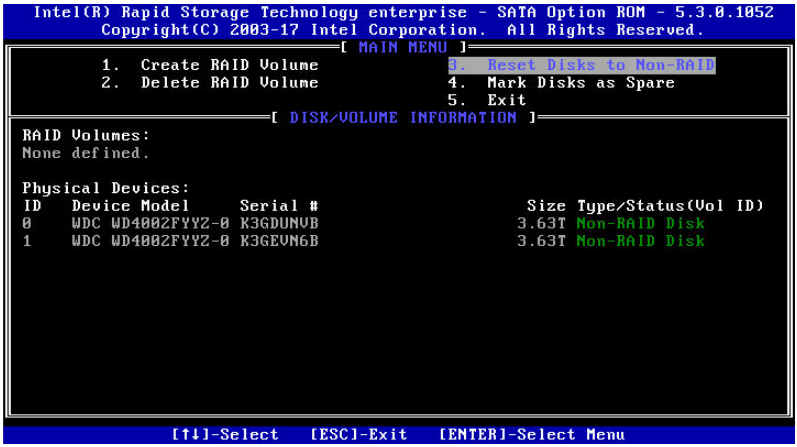


图 5-16

2. 使用向上/向下键选择要重新设置的硬盘，接着按下空格键，然后单击“Enter”键重新设置硬盘。接着会出现一个确认窗口。单击“Y”键重新设置硬盘，或是单击“N”键回到主菜单；

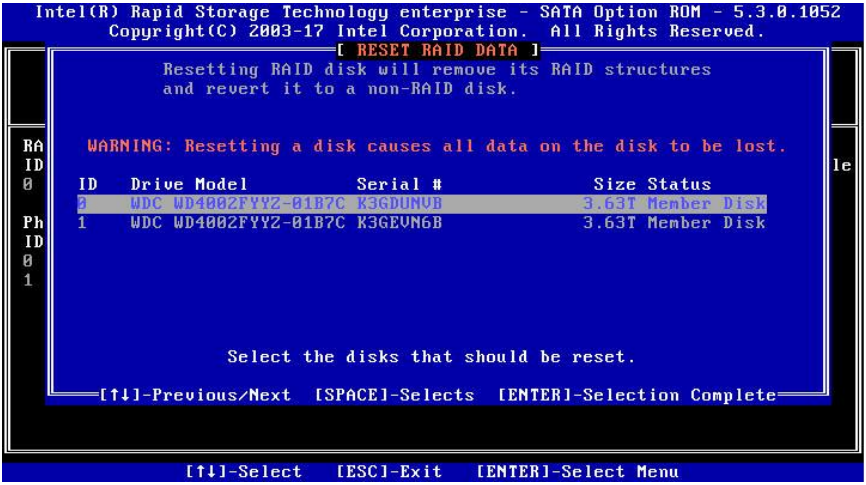


图 5-17

配置热备盘介绍

1. 进入 RSTe 配置界面，在 RSTe 配置界面选择“Mark Disks as Spare”，单击“Enter”键；

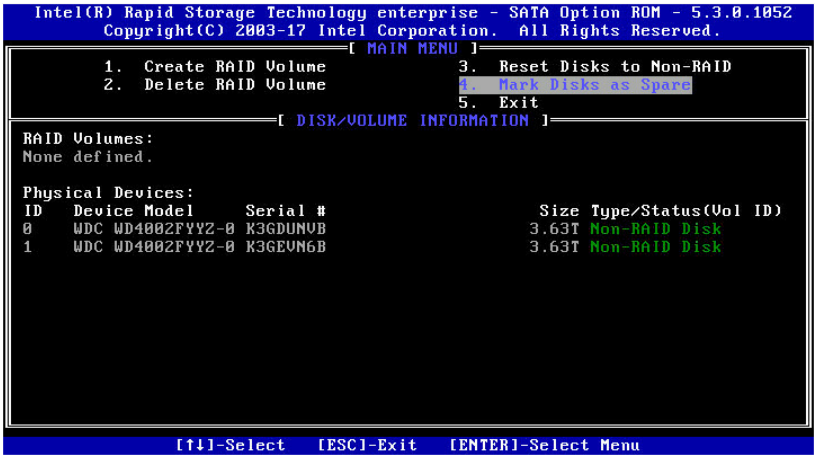


图 5-18

2. 使用向上/向下键选择要设置热备盘的硬盘，接着按下空格键，选中的硬盘旁边会出现三角形标志，然后单击“Enter”键。接着会出现一个确认窗口。单击“Y”键重新设置硬盘，或是单击“N”键回到主菜单；

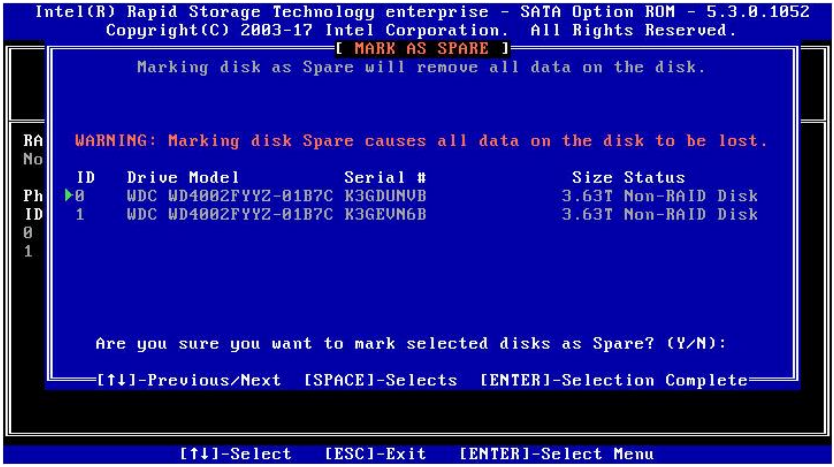


图 5-19

3. 被设置成热备盘的硬盘状态会变成“Spare Disk”；

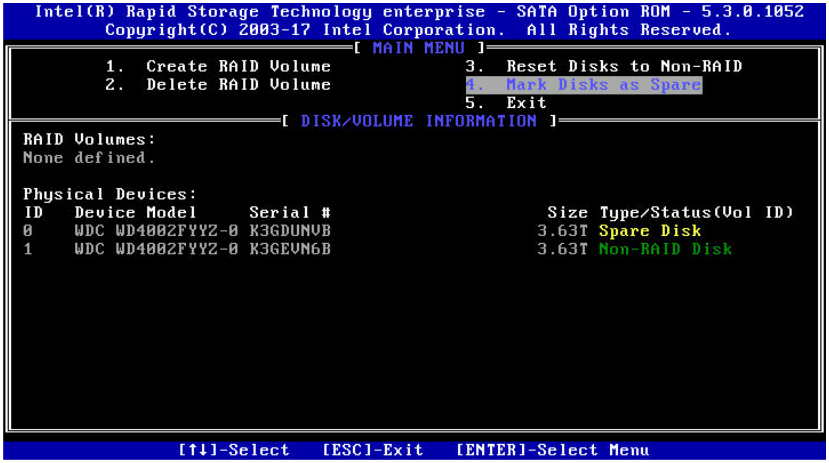


图 5-20

重建 RAID 介绍

注: 本选项仅适用于 RAID 1 阵列。

使用未设置 RAID 的硬盘重建 RAID 数组

若任何包含 RAID 1 阵列的 SATA 硬盘失败，系统在 POST 过程中显示 RAID volume 的状态为“Degraded”。可使用其他没有设置 RAID 的硬盘重建 RAID 阵列。

请依照以下步骤使用未设置 RAID 的硬盘重建 RAID 阵列：

1. 提示出现时，同时按“Ctrl+I”键进入 Intel Rapid Storage Technology 工具程序；
2. 若发现未设置 RAID 的 SATA 硬盘，程序会进入重建 RAID。按下<Enter>，使用向上/向下按键选择目的硬盘或按下 <ESC> 退出；

图 5-21

注: 请选择与原硬盘同样容量的目的硬盘。

3. 选择硬盘后程序自动开始重建。RAID volume 的状态变为“Rebuild”，完成重建后，硬盘状态会变为“Normal”；

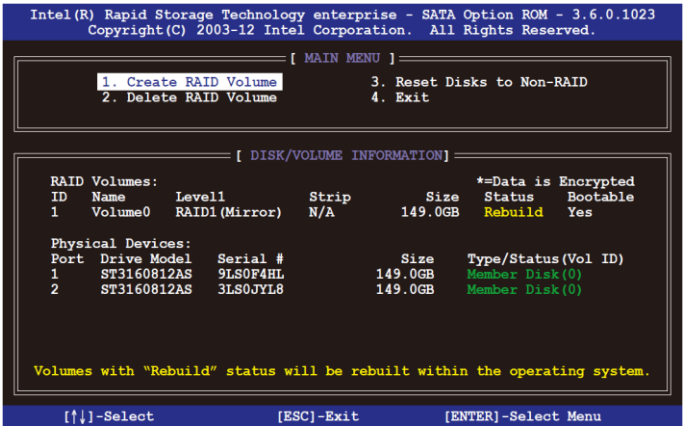


图 5-22

使用新硬盘重建 RAID 阵列

若任何包含 RAID 阵列的 SATA 硬盘失败，系统在 POST 过程中显示 RAID volume 的状态为“Degraded”。您可安装新的硬盘重建 RAID 阵列。

请依照以下步骤使用新硬盘重建 RAID 数组：

1. 移除旧的 SATA 硬盘，在 SATA 接口上安装一块同样规格的新 SATA 硬盘；
2. 重启系统，接着依据使用未设置 RAID 的硬盘重建 RAID 阵列部分的步骤进行；

退出 RAID 设置程序界面

1. 在程序主菜单中，现在“Exit”选项，然后单击“Enter”键，在弹出的窗口中，单击“Y”键退出，或是单击“N”键回到主菜单；

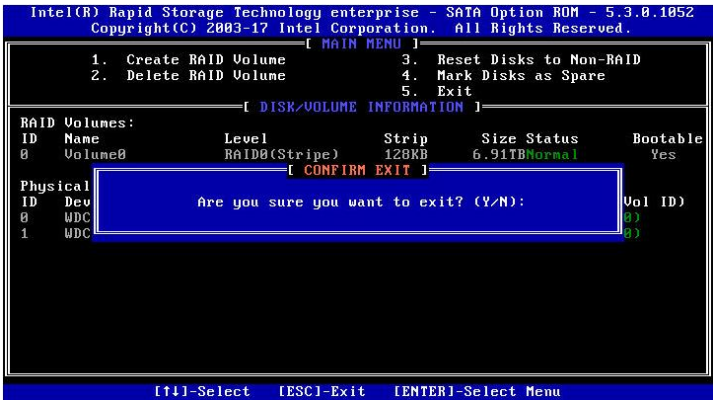


图 5-23

5.2 UEFI 模式 Intel® RAID 设置

创建 RAID 介绍

参见 **4.2 进入 BIOS 设置界面** 进入 BIOS 界面。

1. 在“Platform”菜单中，选择“PCH Configuration”选项，单击“Enter”键；

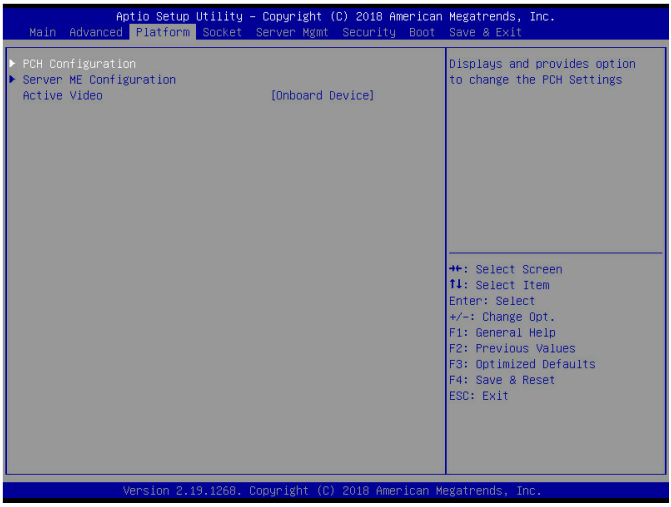


图 5-24

2. 选择“PCH SATA Configuration”选项，单击“Enter”键；

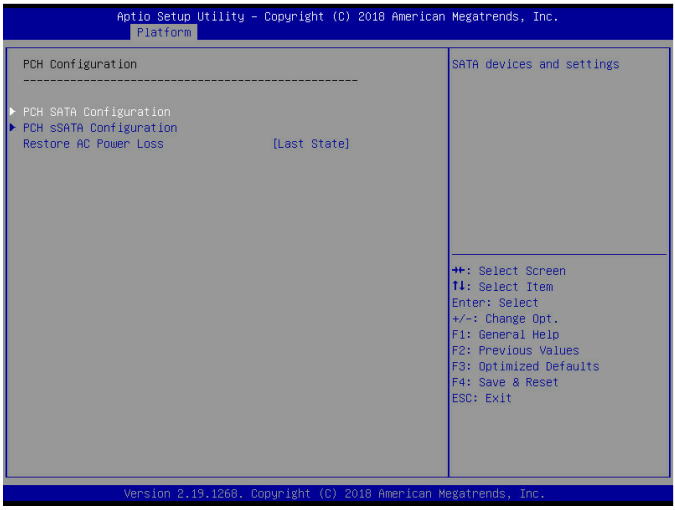


图 5-25

注: RSTe 板载软 RAID 有 SATA 和 sSATA 两个控制器，分别管理该 RAID 卡的两个接口所连接的磁盘。其中 SATA 控制器最多支持 8 个磁盘， sSATA 控制器最多支持 6 个磁盘。

3. 选择“Configure SATA as”选项，单击“Enter”键，将“Configure SATA as”模式更改成“RAID”模式；

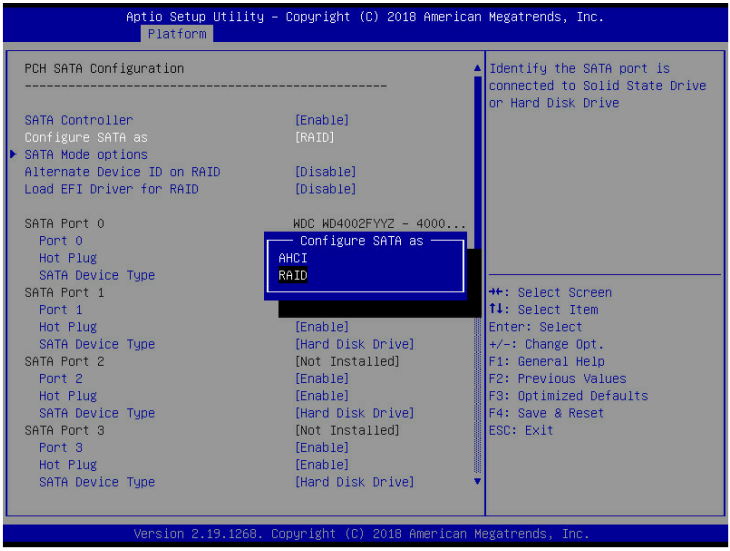


图 5-26

4. 在“Advanced”菜单，选择“CSM Configuration”选项，单击“Enter”键；

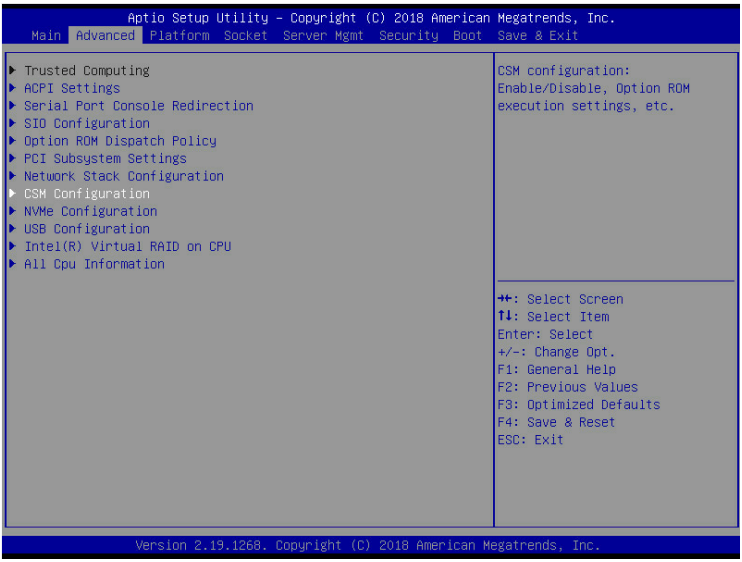


图 5-27

5. 选择“Boot option filter”选项，单击“Enter”键，在弹出的窗口中选择“UEFI only”选项，单击“Enter”键，更改成 UEFI 模式；

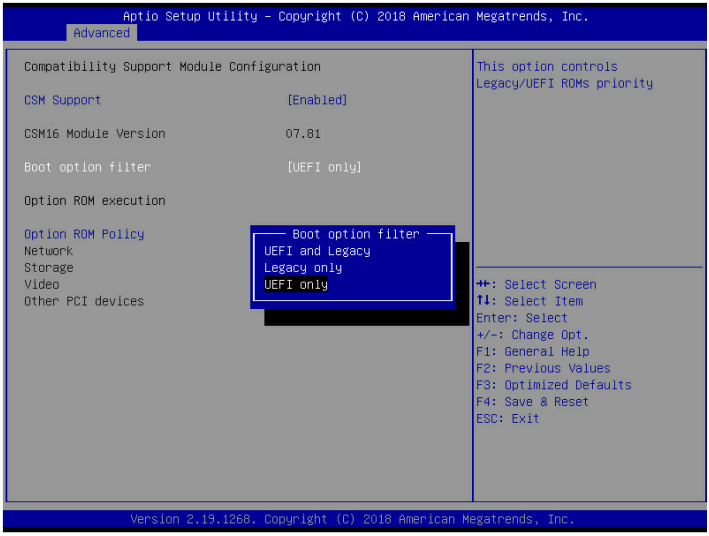


图 5-28

6. 选择“Option ROM Policy”选项，单击“Enter”键，在弹出的窗口中选择“UEFI”选项，单击“Enter”键，更改成 UEFI 模式，确保 Storage 和 Video 设置成 UEFI 模式；

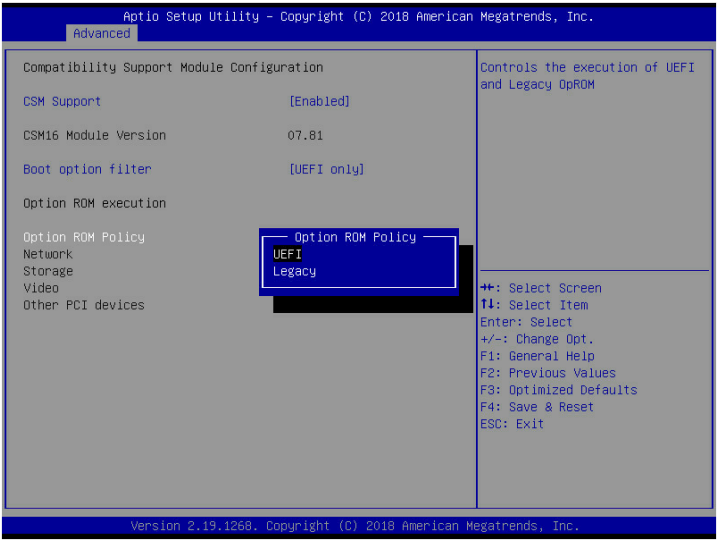


图 5-29

7. 重启服务器进入 BIOS Setup 界面，移动到“Advance”菜单，将会看到 “Intel(R) RSTe SATA Controller”，单击 “Enter” 键可进入配置 RAID；

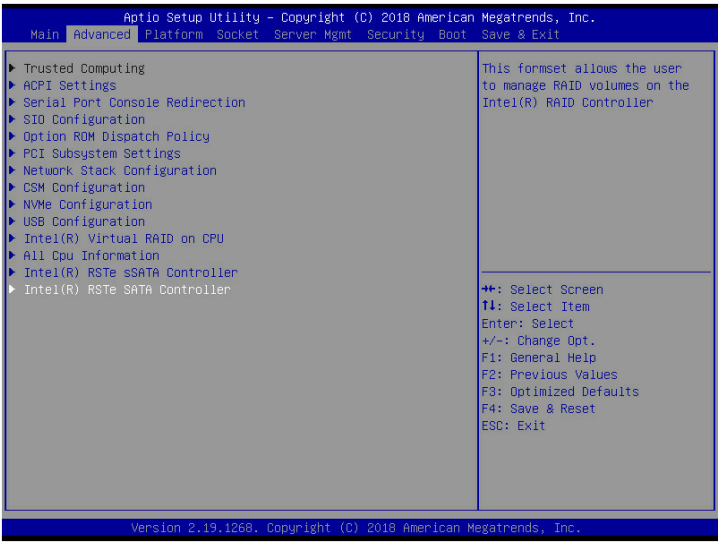


图 5-30

8. 创建 RAID 请选择“Create RAID Volume”选项，单击“Enter”键；

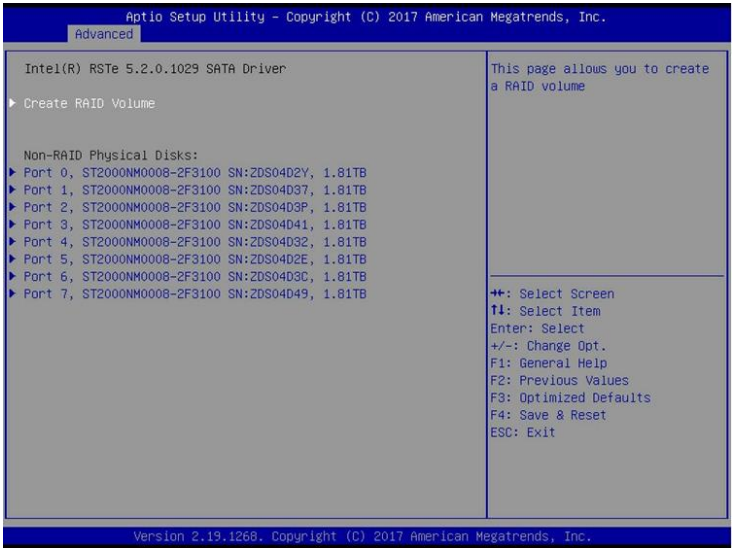


图 5-31

9. 在“Name”选项中更改创建 RAID 的名称，注意不能含有特殊字符；
在“RAID Level”选项中选择创建 RAID 的级别；
在“Select Disks”选项中单击空格键选中需要参与组 RAID 的磁盘；
在“Strip Size”选项中选择写在每块磁盘上的条带数据块的大小；
在“Capacity”选项中更改逻辑磁盘的容量；
选择“Create Volume”，单击“Enter”完成创建 RAID；
RAID 创建完成后，会在“RAID Volumes”目录下显示。选择某个 RAID，按 Enter，可查看该 RAID 的详细信息（包括 RAID 名称、级别，所含磁盘信息等）；

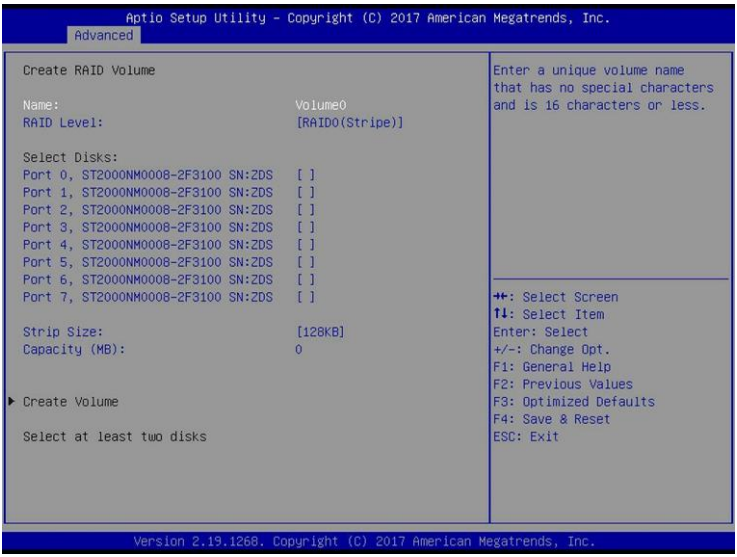


图 5-32

删除 RAID 介绍

注: 在操作此功能时请务必非常小心，所有在硬盘中的数据将被一并删除。

1. 进入 RSTe 配置界面，在“RAID Volumes”目录下选中待删除的 RAID，单击“Enter”键；

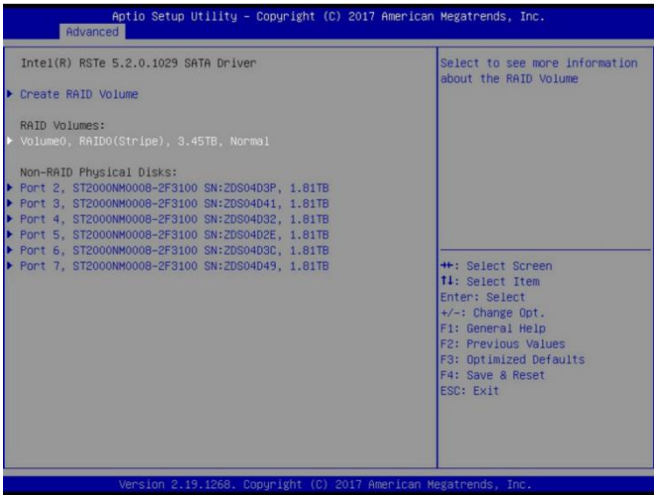


图 5-33

2. 进入 RAID 的信息界面，选择“Delete”选项，单击“Enter”，即可删除该 RAID；

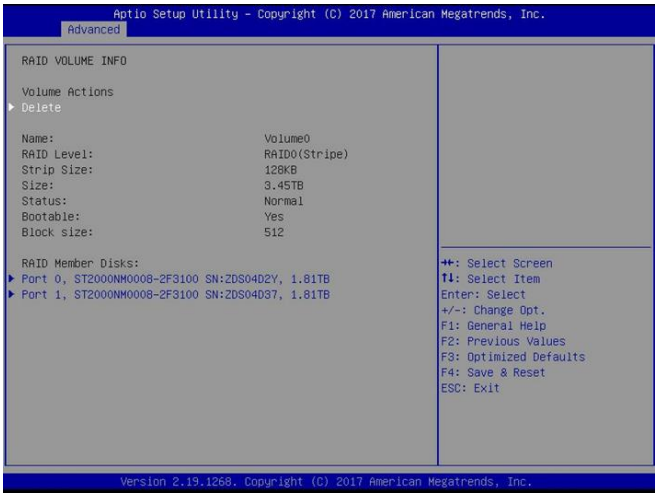


图 5-34

配置热备盘介绍

1. 进入 RSTe 配置界面，在“Non-RAID Physical Disks”目录下选中用来配置为热备盘的硬盘，单击“Enter”键；

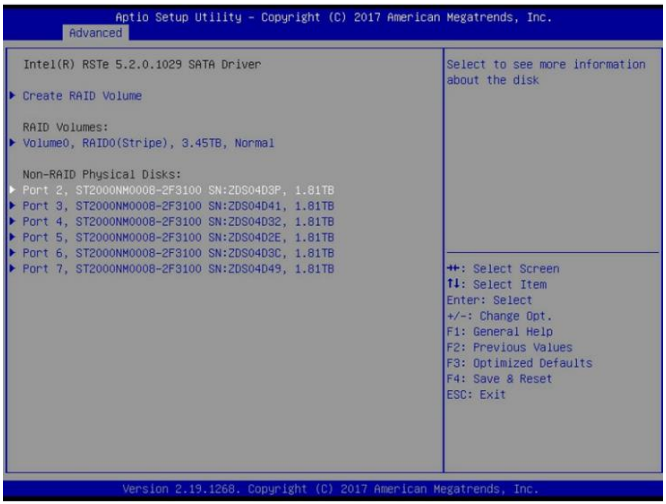


图 5-35

2. 选择“Mark as Spare”，单击“Enter”键。

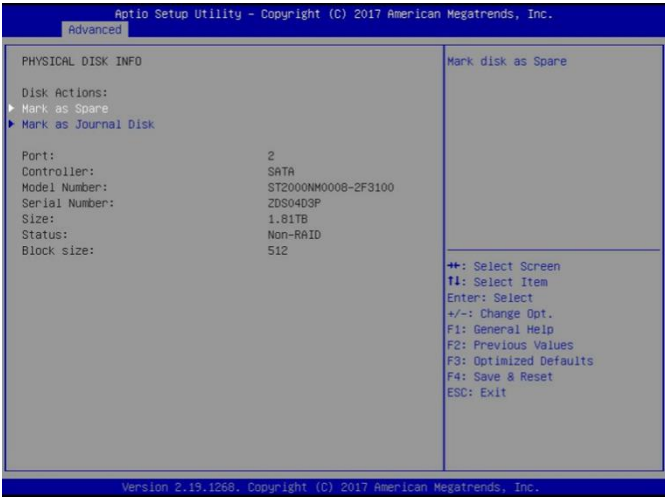


图 5-36

3. 选择“Yes”选项，单击“Enter”键，完成热备盘的配置；

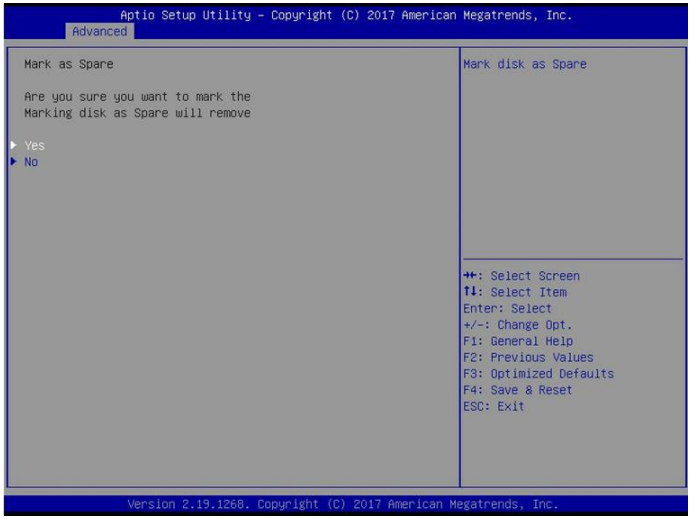


图 5-37

5.3 Legacy 模式 LSI SAS3008 RAID 设置

无论是在构建外部存储系统，还是安装服务器，SAS 3008 都提供了通过增强直接附加存储（DAS）解决方案来进行存储优化的选择。这个高性能的输入/输出控制器支持 T-10 数据保护模型和光学支持，PCIe 热插拔。利用 8 个 PCI Express 3.0 通道的宽带宽，SAS 传输率高达 12 Gb/s，用 DataBolt 技术扩展现有的终端用户投资，增加对 RAID 级别 0、1、1E 和 10 的集成支持，同时为额外的 MegaRAID 选项提供支持，交付超过百万 IOPS 和 6000 mb/s 的吞吐量性能。

创建 RAID 介绍

参见 **4.2 进入 BIOS 设置界面** 进入 BIOS 界面。

1. 在“Advanced”菜单中，选择“CSM Configuration”选项，单击“Enter”键；

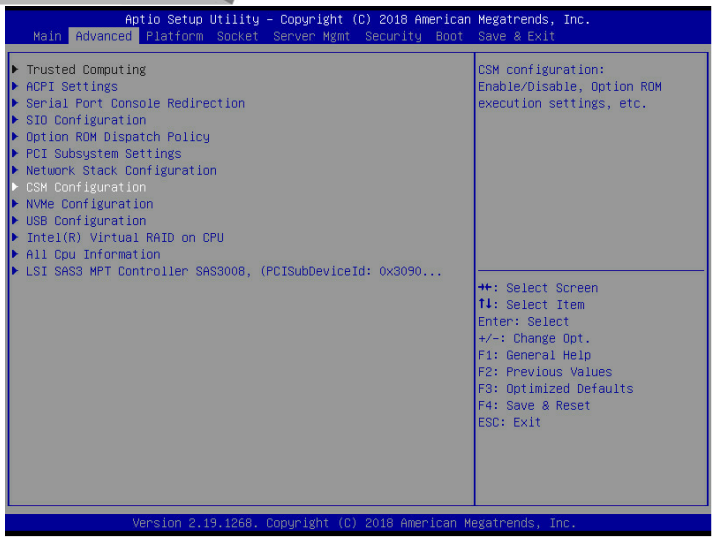


图 5-38

2. 选择“Option ROM Policy”选项，单击“Enter”键，在弹出的菜单栏中选择“Legacy”，单击“Enter”键；

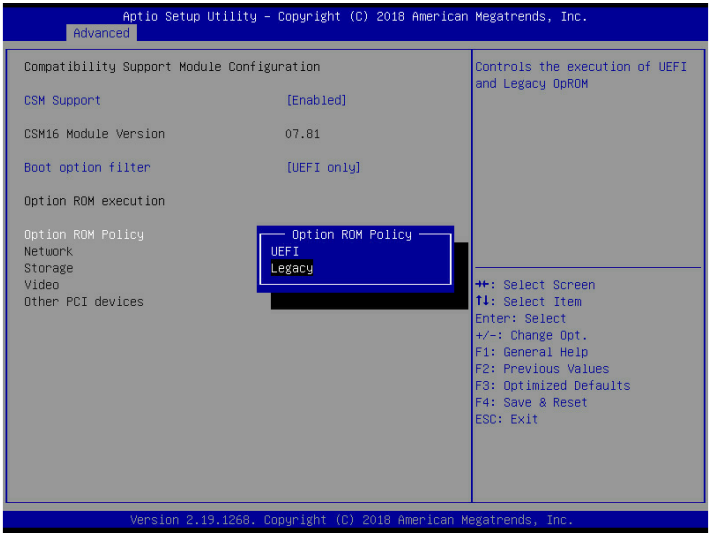


图 5-39

3. 相关参数设置完后，单击“F4”键保存相关设置并退出 BIOS 界面；

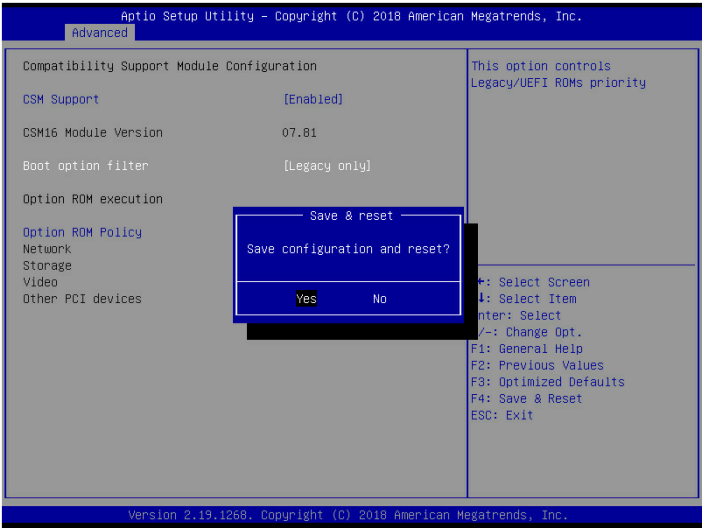


图 5-40

4. 退出 BIOS 设置界面后，系统会进入 POST 过程中，当界面提示“Press Ctrl-C to start Avago Config Utility...”时，按“Ctrl+C”键进入 RAID 卡管理界面。

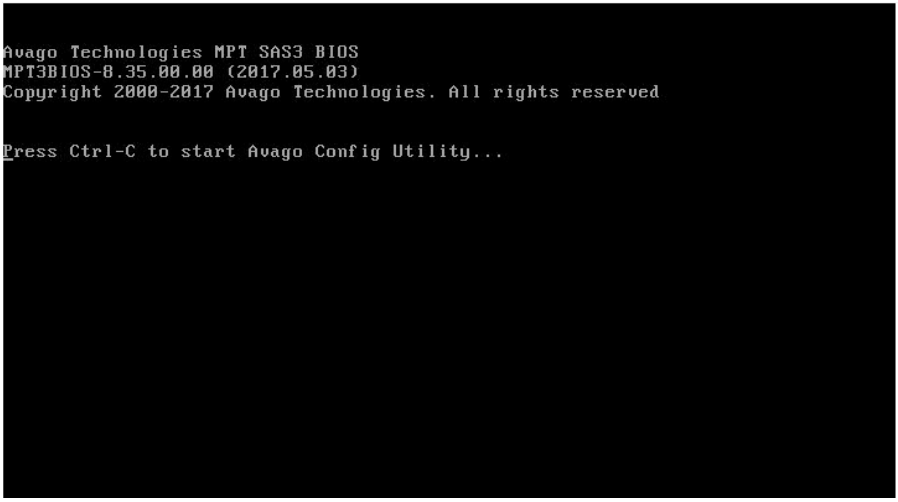


图 5-41

5. 单击“Ctrl+C”键后，界面会显示“Please wait，invoking SAS Configuration Utility”，请耐心等待；

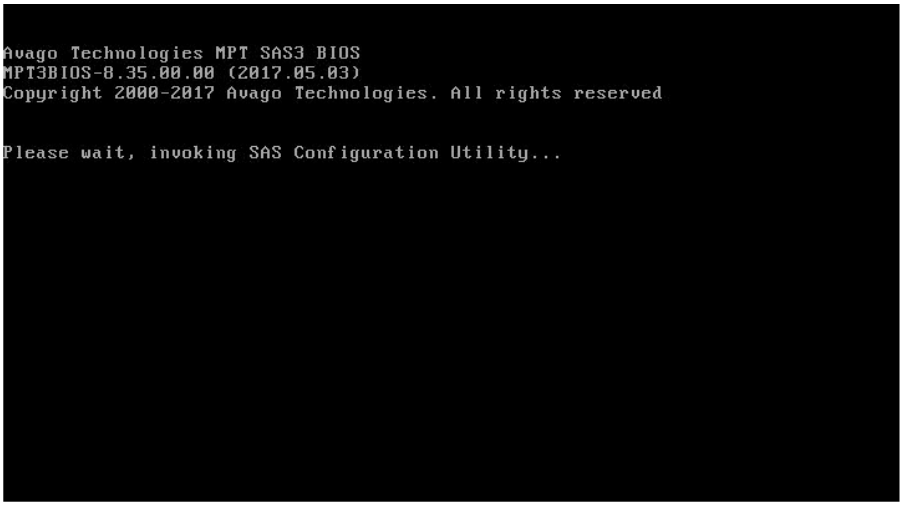


图 5-42

6. 进入 RAID 卡管理界面后，单击“Enter”键，进入设置菜单；

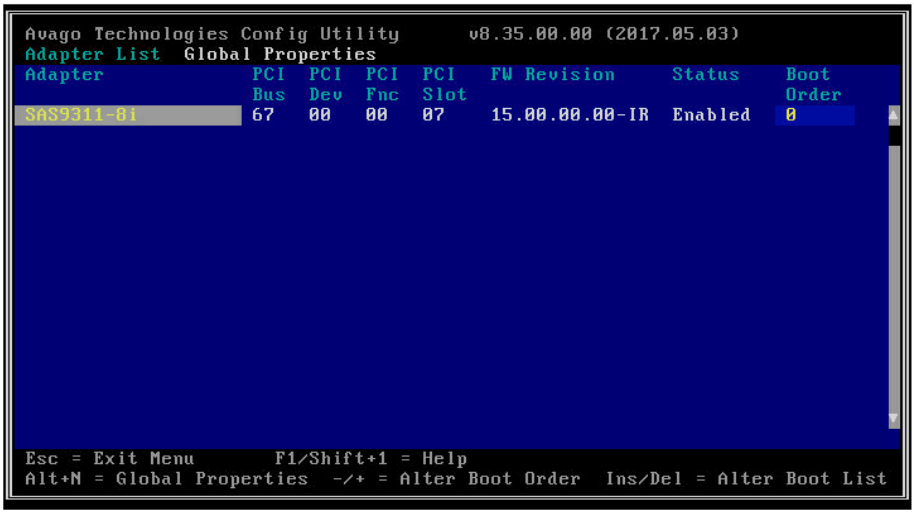


图 5-43

7. 选择“RAID Properties”选项，单击“Enter”键，进入创建 RAID 界面；

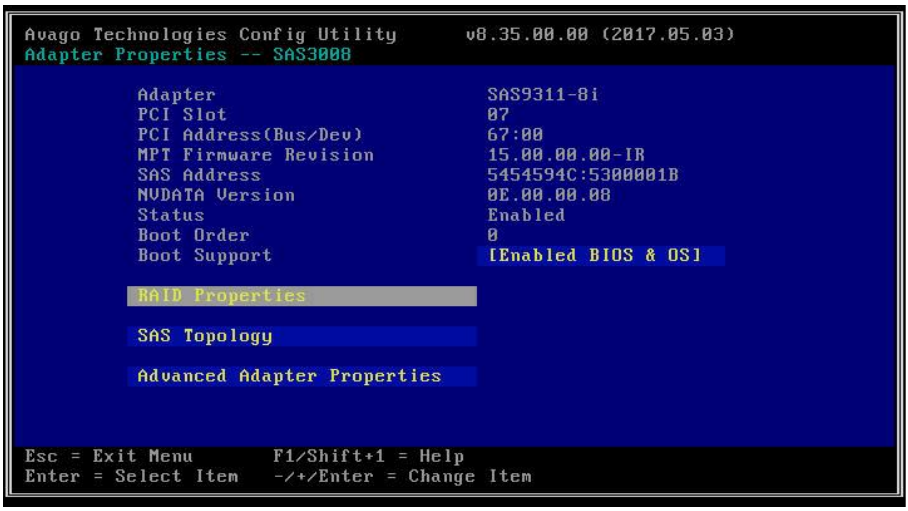


图 5-44

8. 进入创建 RAID 界面后，使用向上/向下键选择要创建的 RAID 级别后，单击“Enter”键确认选择；

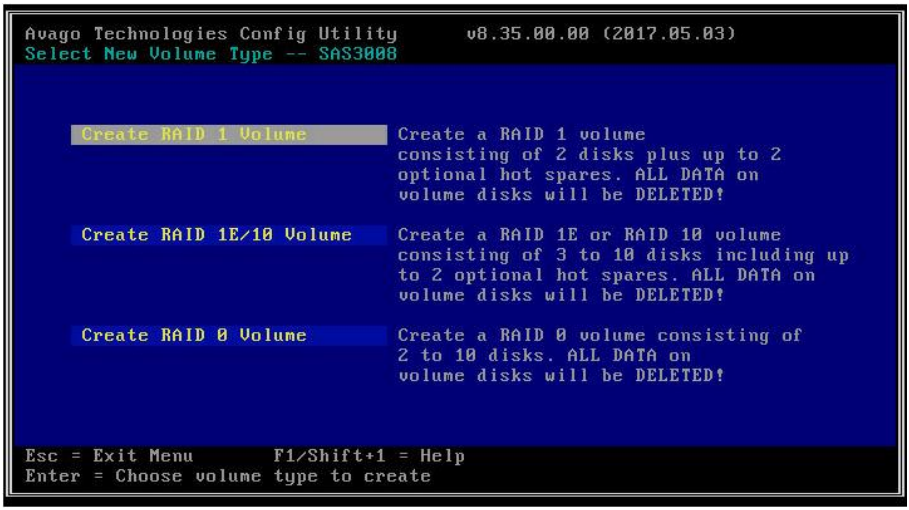


图 5-45

9. 确认创建 RAID 级别后进入选择所使用硬盘界面，通过向上/向下/向左/向右键，将光标移动至想要使用的硬盘的“RAID Disk”栏处，单击空格键，可以将栏中的“No”更

改成“Yes”，完成选择使用硬盘后，单击“C”键创建 RAID。

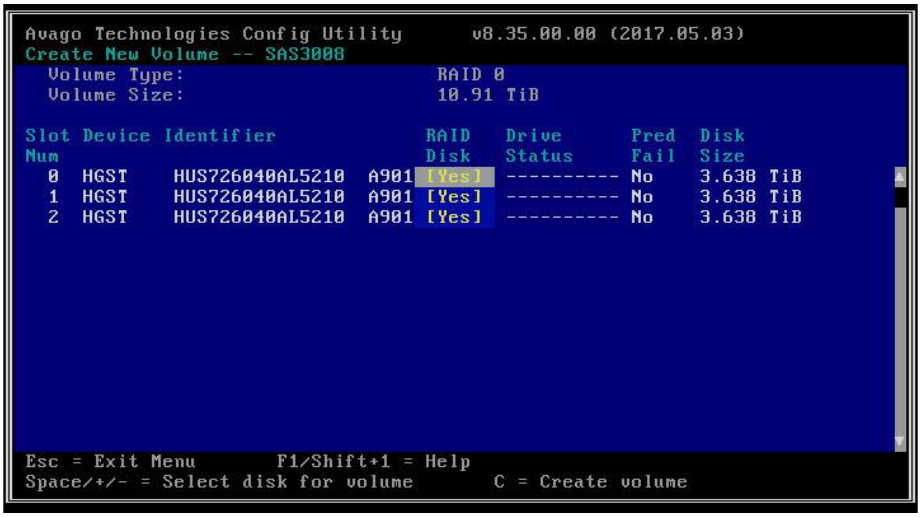


图 5-46

10. 创建 RAID 后，弹出界面，选择“Save Changes then exit this menu”选项，单击“Enter”键保存更改并退出该菜单，此时已完成 RAID 的创建；

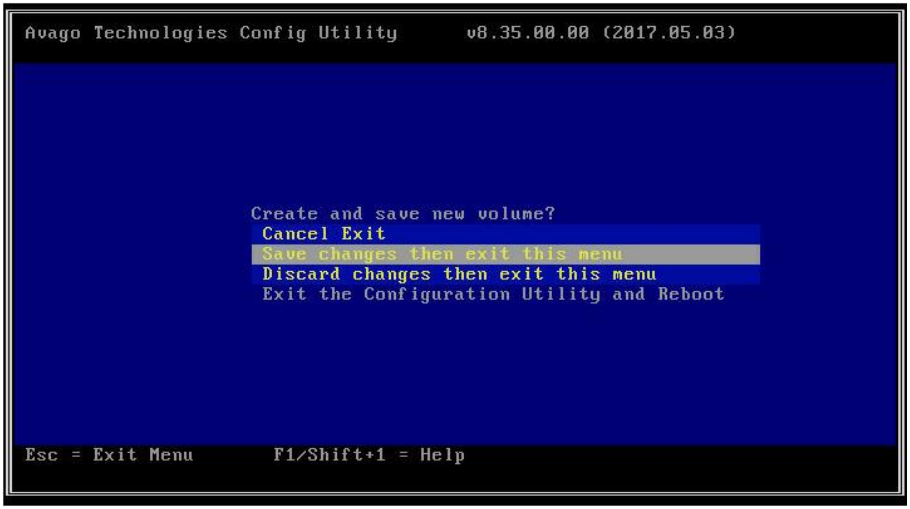


图 5-47

11. 选择“RAID Properties”选项，单击“Enter”键，可以查看所创建的 RAID 的相关信息；

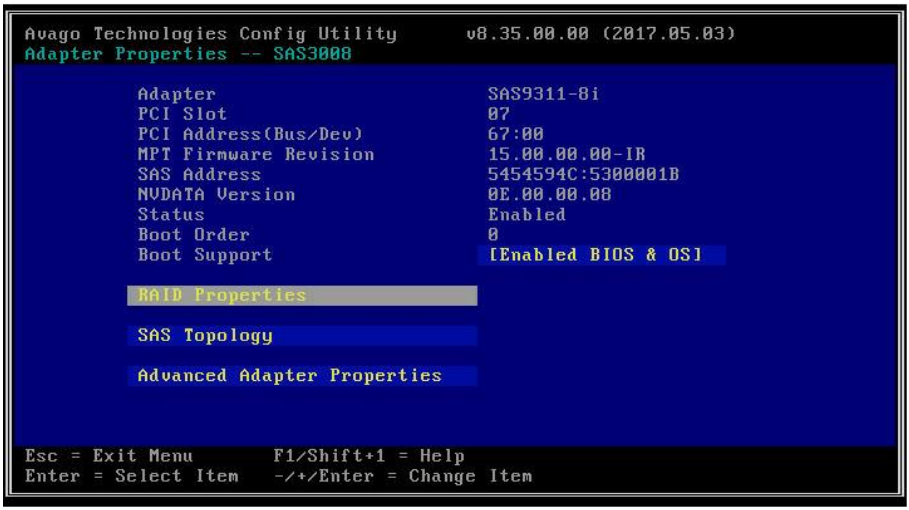


图 5-48

12. 图 6-49 所示为所创建的 RAID 的相关信息；

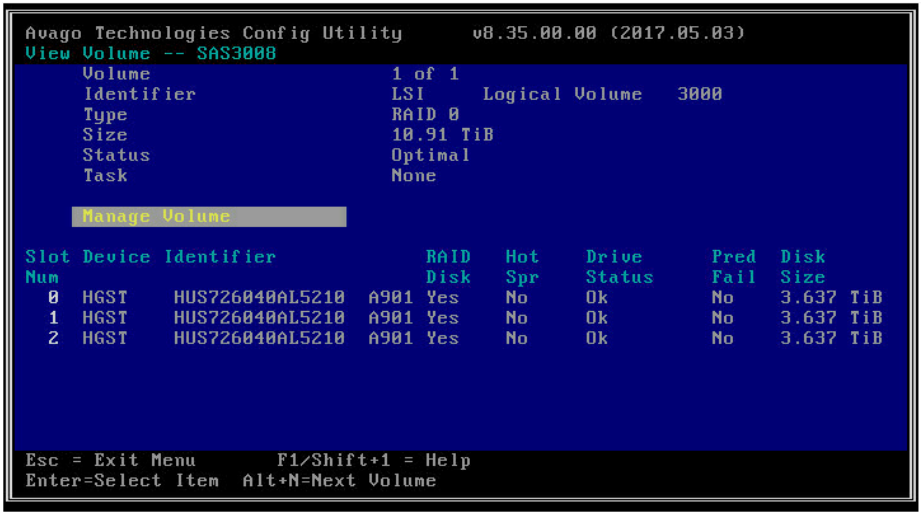


图 5-49

删除 RAID 介绍

注: 在操作此功能时请务必非常小心，所有在硬盘中的数据将被一并删除。

1. 如果删除 RAID 信息，选择“RAID Properties”选项，单击“Enter”键，可以查看已有 RAID 的相关信息；

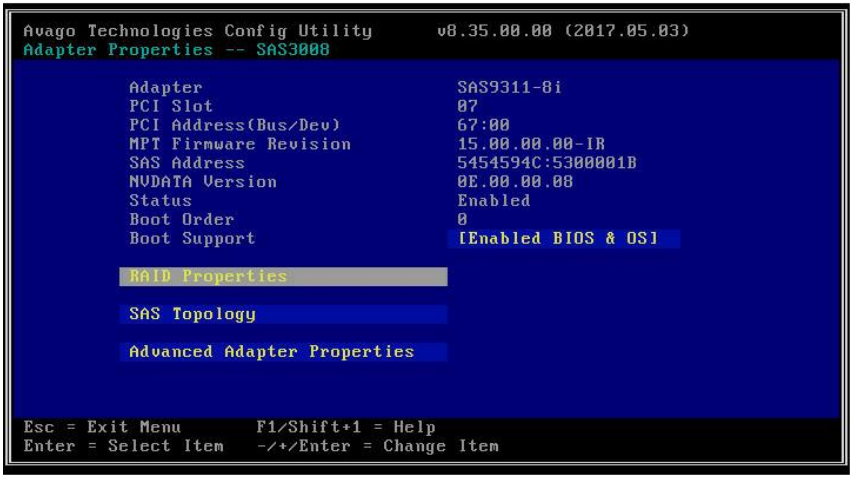


图 5-50

2. 选择“View Existing Volume”选项，单击“Enter”键；

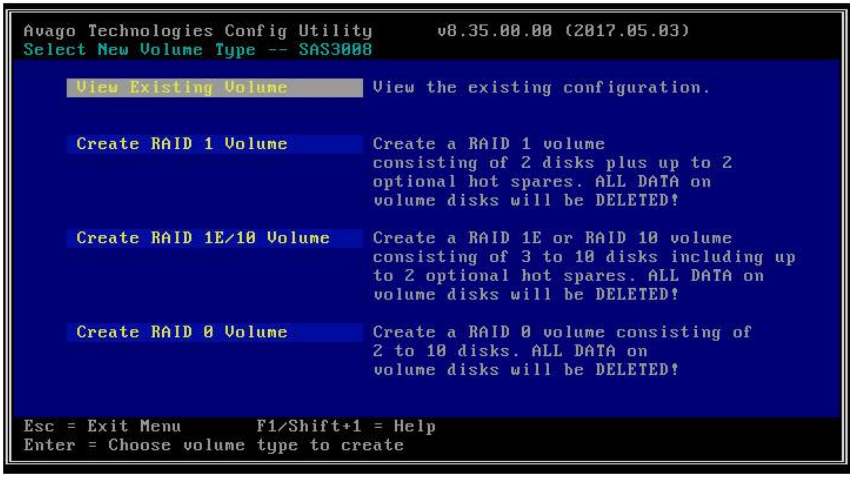


图 5-51

3. 选择“Manage Volume”选项，单击“Enter”键；

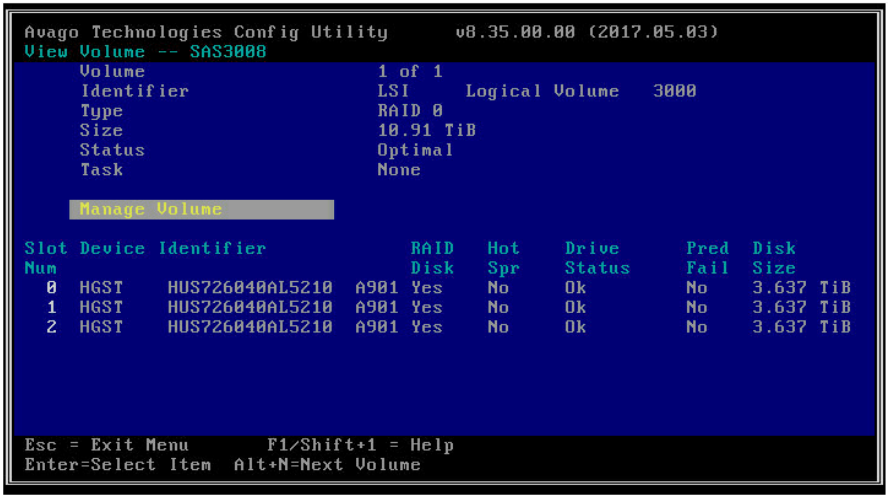


图 5-52

4. 然后选择“Delete Volume”选项，单击“Enter”键；

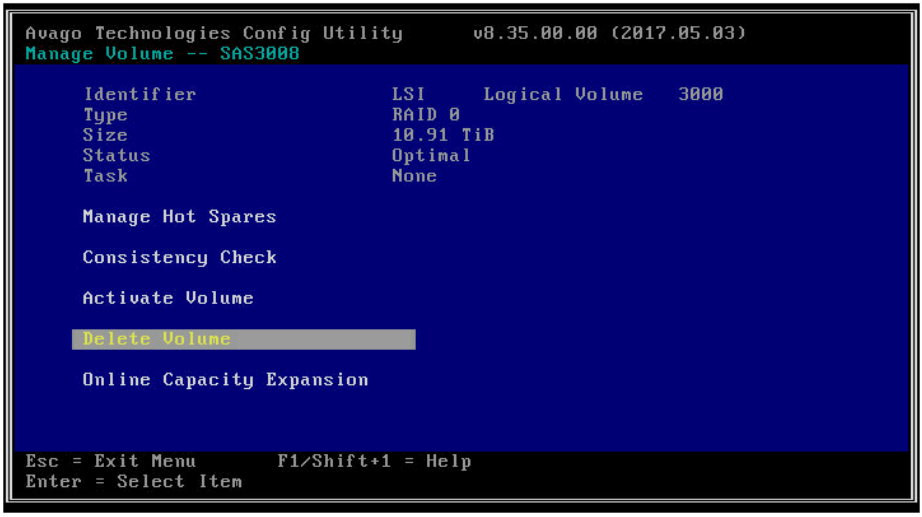


图 5-53

5. 在弹出的下列界面中，单击“Y”键，即可删除 RAID 信息；

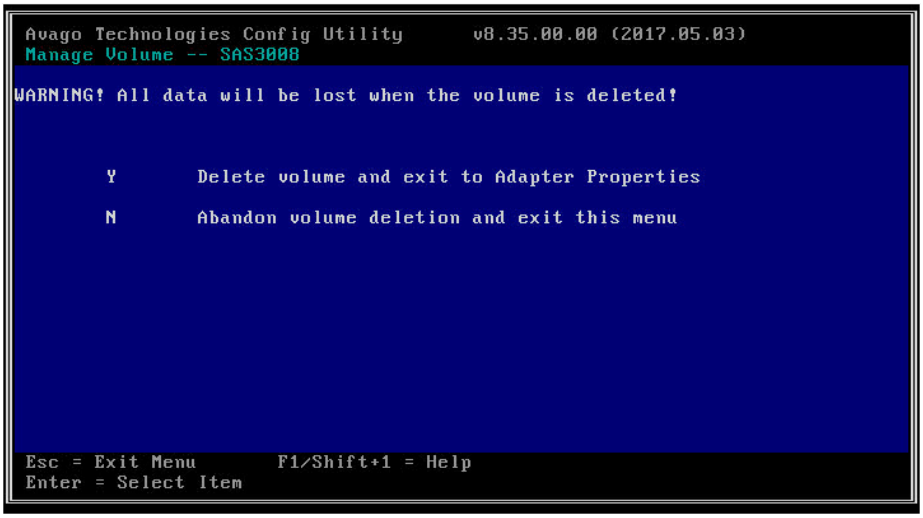


图 5-54

配置热备盘介绍

1. 如果需要配置热备盘，选择“RAID Properties”选项，单击“Enter”键，可以查看已有 RAID 的相关信息；

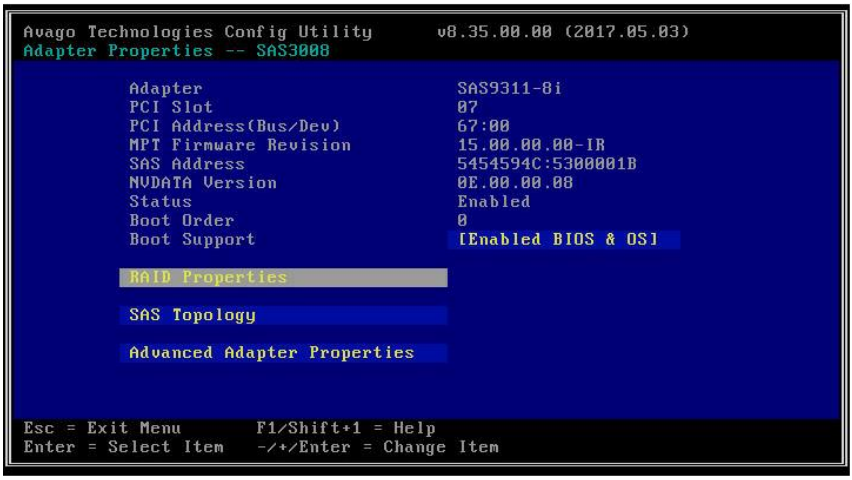


图 5-55

2. 选择“View Existing Volume”选项，单击“Enter”键；

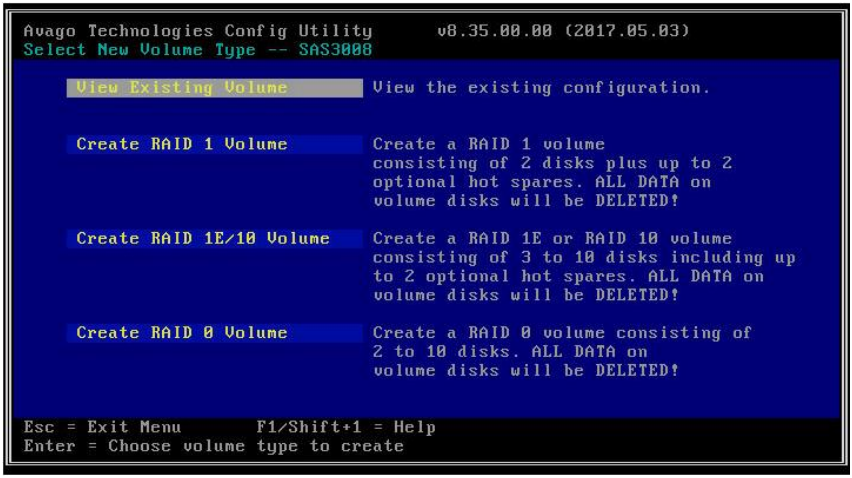


图 5-56

3. 选择“Manage Hot Spares”选项，单击“Enter”键；

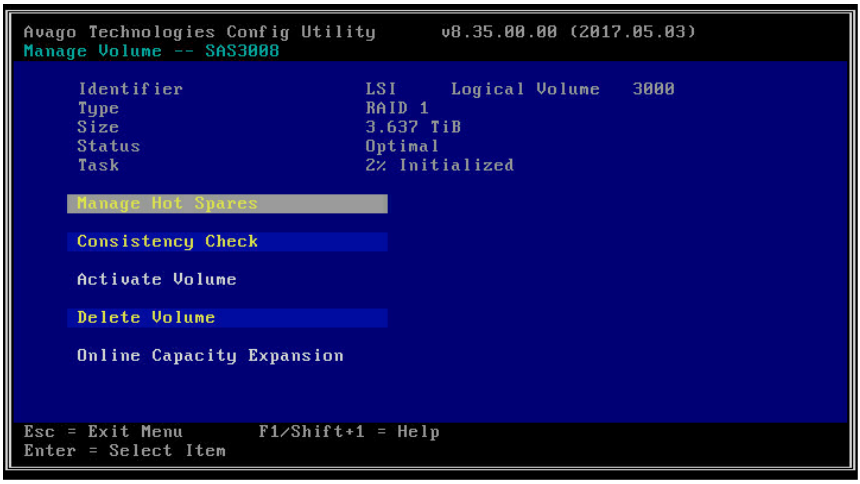


图 5-57

4. 通过向上/向下按键选择要配置成热备盘的硬盘，移动至该硬盘的“Hot Spr”选项，单击空格键确认；

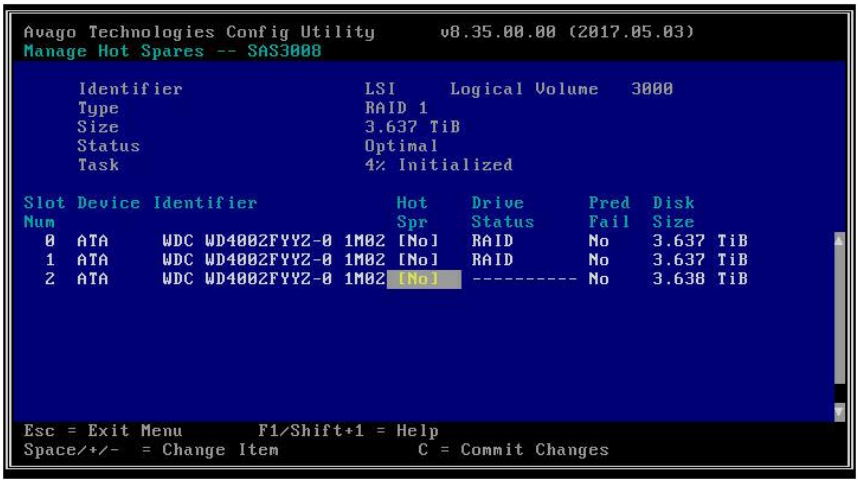


图 5-58

5. 当弹出该页面时，再一次单击空格键；

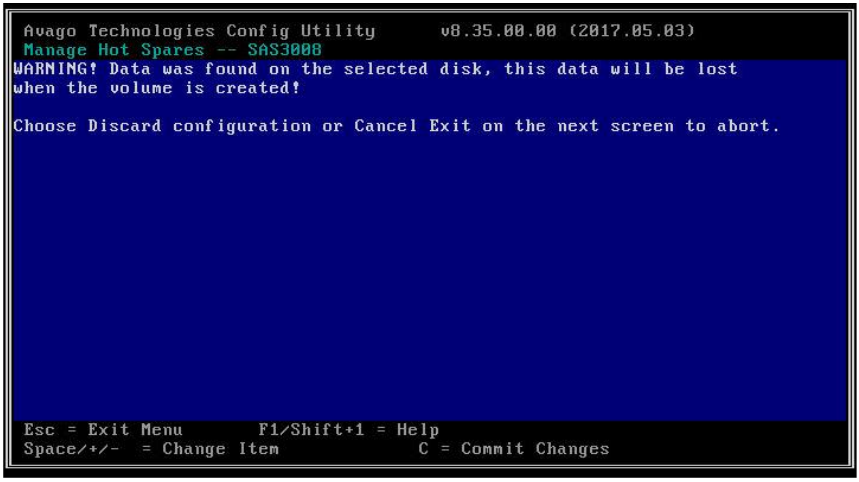


图 5-59

6. 当选中的硬盘的“Hot Spr”状态由“No”变更为“Yes”时，单击“C”键创建热备盘；

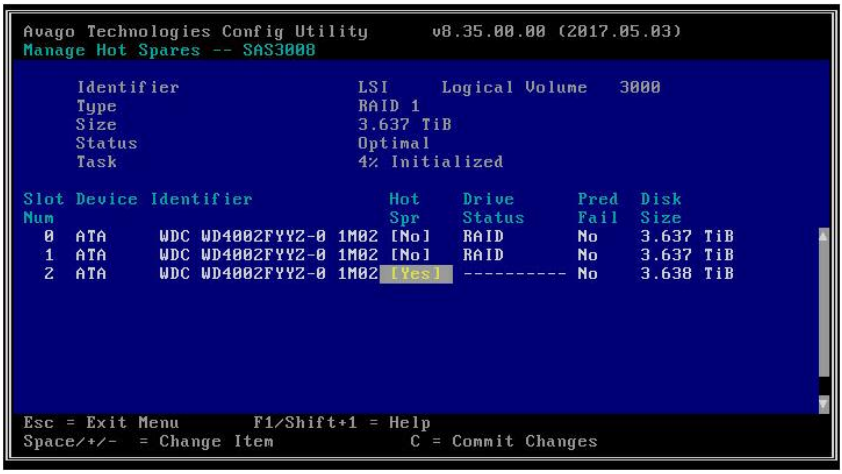


图 5-60

7. 通过向上/向下按键选择“Save changes then exit this menu”保存设置并退出菜单；

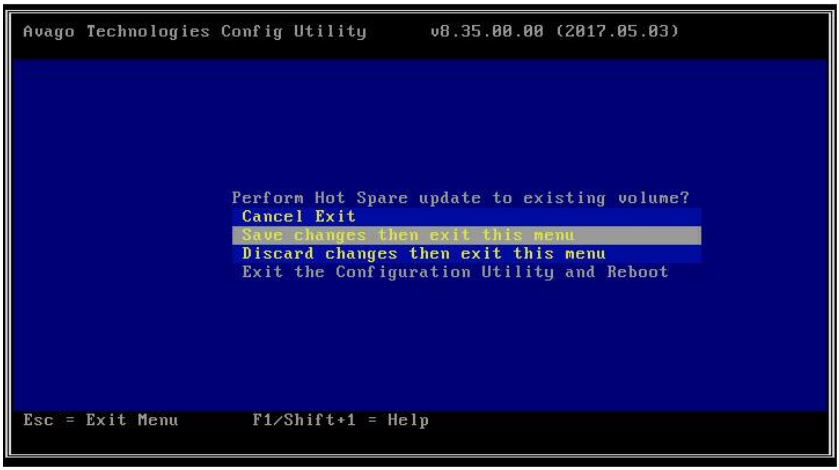


图 5-61

8. 被设置成热备盘的硬盘的状态将变更为“Hot Spare”，此时已经完成热备盘的设置。

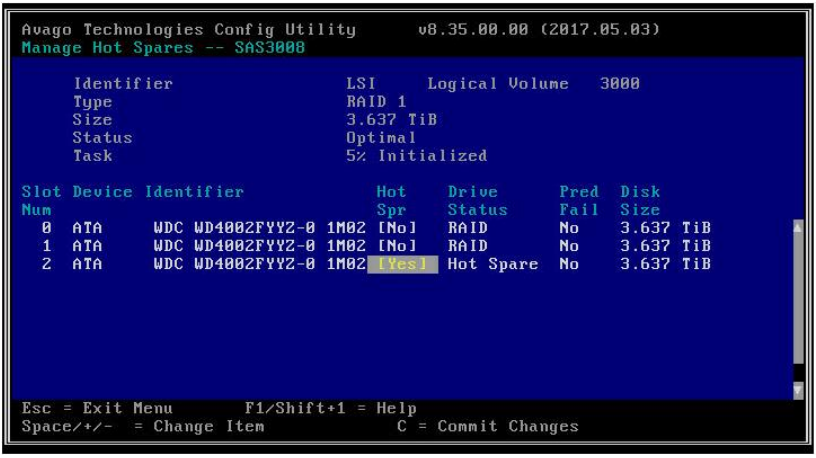


图 5-62

5.4 UEFI 模式 LSI SAS3008 RAID 设置

创建 RAID 介绍

参见 **4.2 进入 BIOS 设置界面** 进入 BIOS 界面。

1. 在“Advanced”菜单，选择“CSM Configuration”选项，单击“Enter”键；

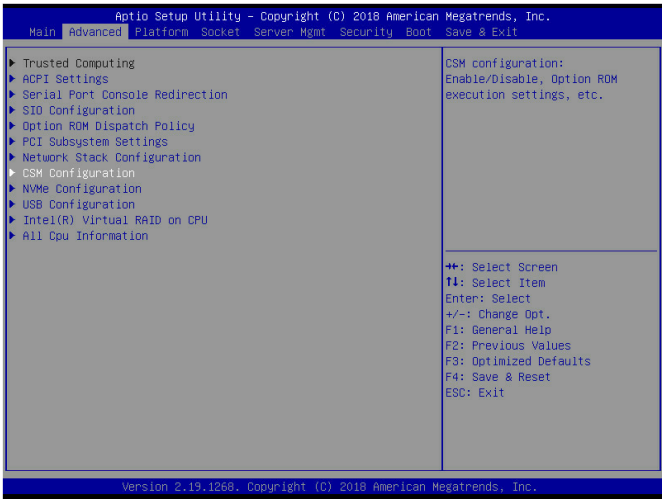


图 5-63

2. 选择“Option ROM Policy”选项，单击“Enter”键，在弹出的窗口中选择“UEFI”选项，单击“Enter”键，更改成 UEFI 模式，确保 Storage 和 Video 设置成 UEFI 模式；

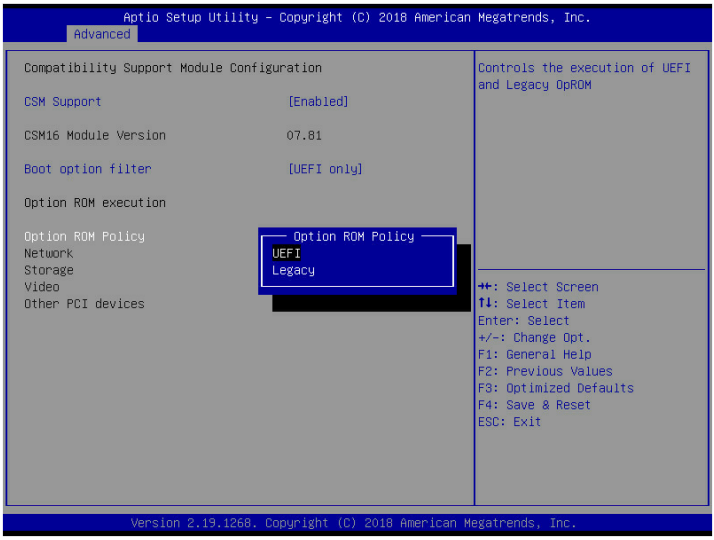


图 5-64

3. 重启服务器进入 BIOS Setup 界面，移动到“Advance”菜单，将会看到 “LSI SAS3 MPT Controller SAS3008”,单击“Enter”键可进入配置 RAID；

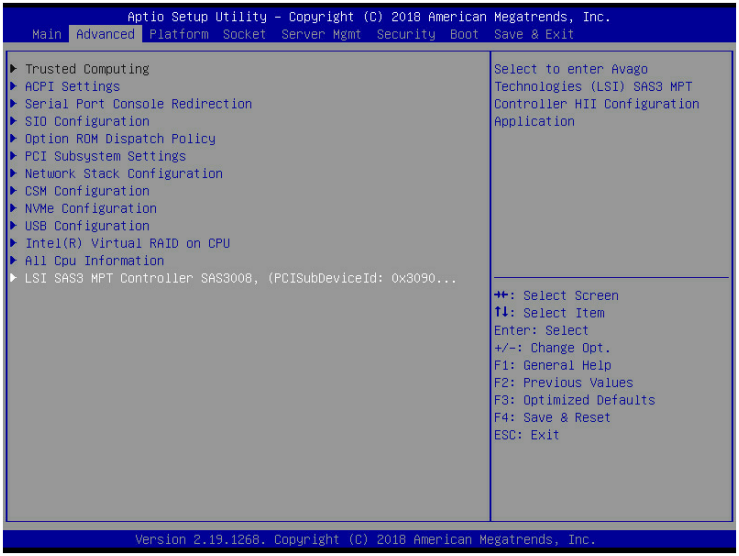


图 5-65

4. 单击“Enter”键；

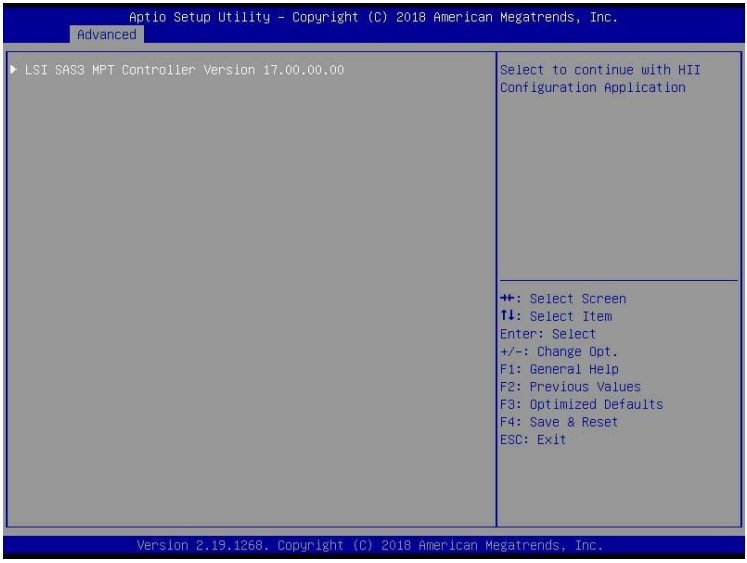


图 5-66

5. 创建 RAID 请选择“Controller Management”，然后单击“Enter”键；

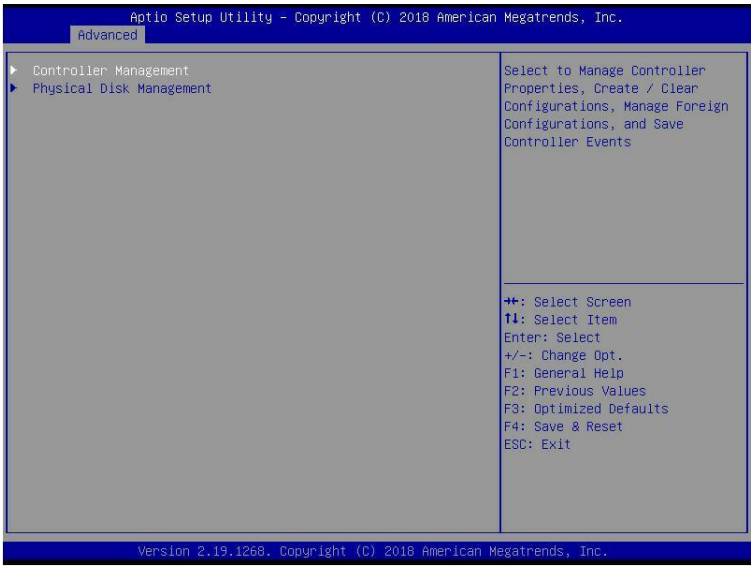


图 5-67

6. 选择“Create Configuration”，单击“Enter”键；

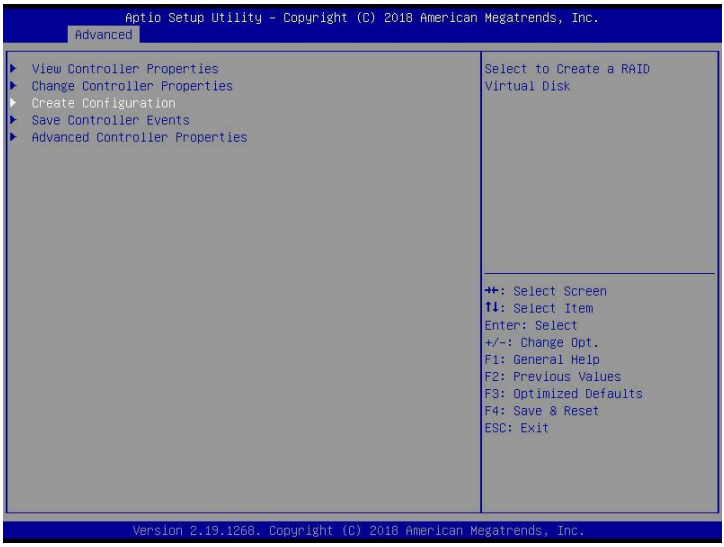


图 5-68

7. 选择“Select RAID level”，单击“Enter”键来选择RAID级别，然后选择“Select Physical Disks”，单击“Enter”键进入创建 RAID 所使用硬盘选择界面，将所使用的硬盘状态更改成“Enable”，最后选择“Apply Changes”，单击“Enter”键应用更改信息；

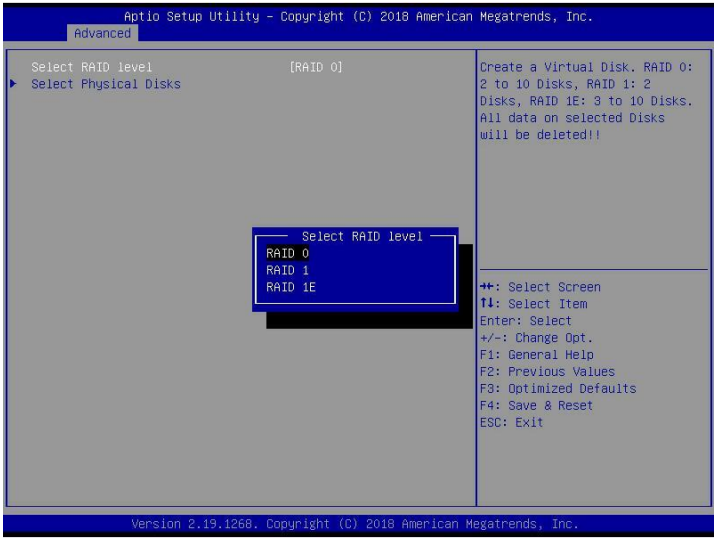


图 5-69

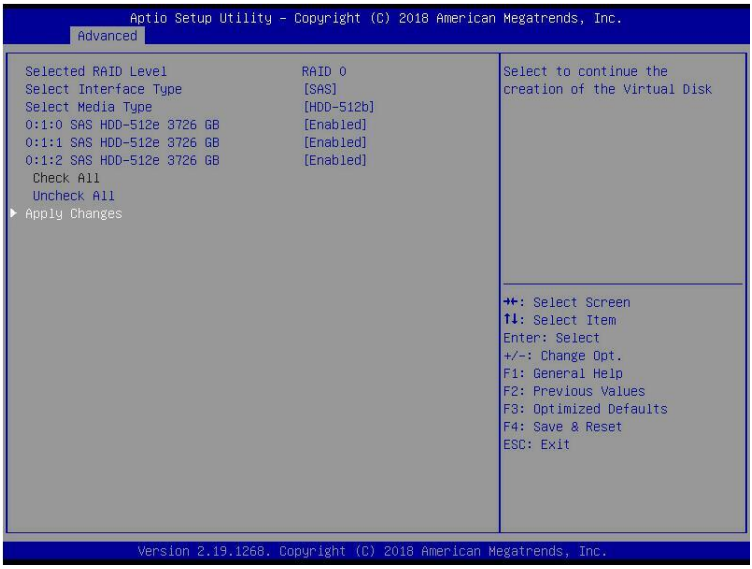


图 5-70

8. 将“Confirm”项更改成“Enable”状态，然后选择“Yes”，单击“Enter”键，保存最终更改信息。

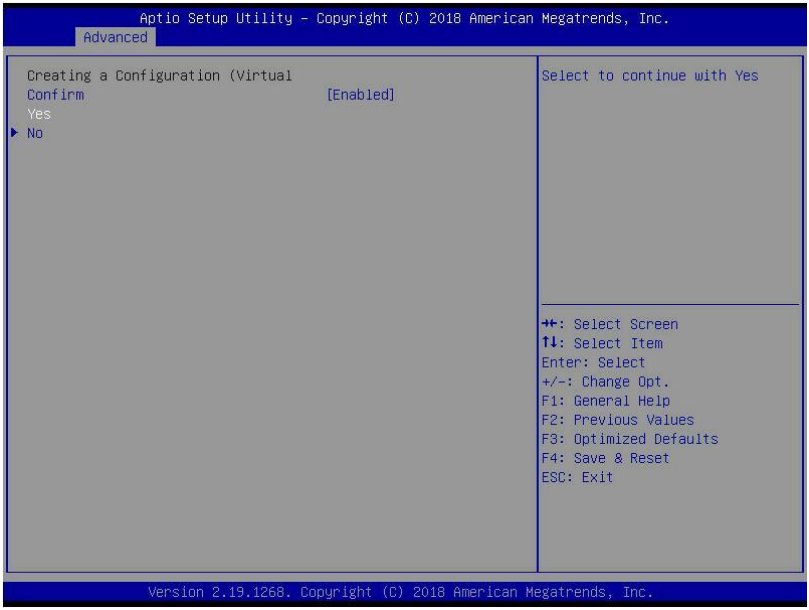


图 5-71

9. 提示操作成功完成，选择“OK”，单击“Enter”键退出；

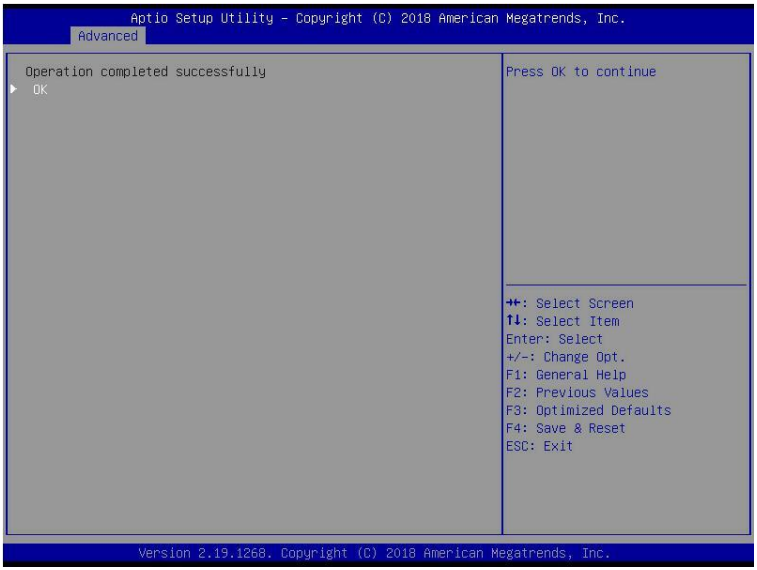


图 5-72

10. 创建完成后，选择“Virtual Disk Management”选项，单击“Enter”键，然后选择“Manage Virtual Disk Properties”选项并单击“Enter”键查看所创建 RAID 的相关信息；

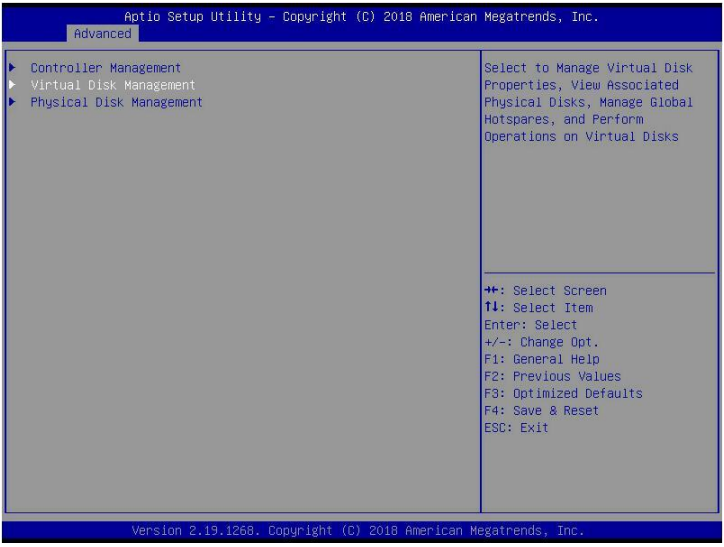


图 5-73

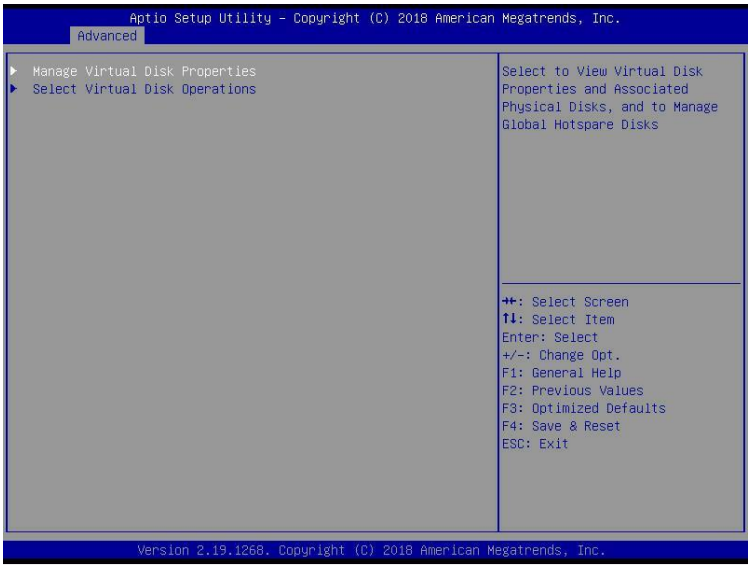


图 5-74

11. 显示为所创建 RAID 的相关信息；

注: 在 BIOS 内创建 RAID 时无法设置 RAID 磁盘容量大小。

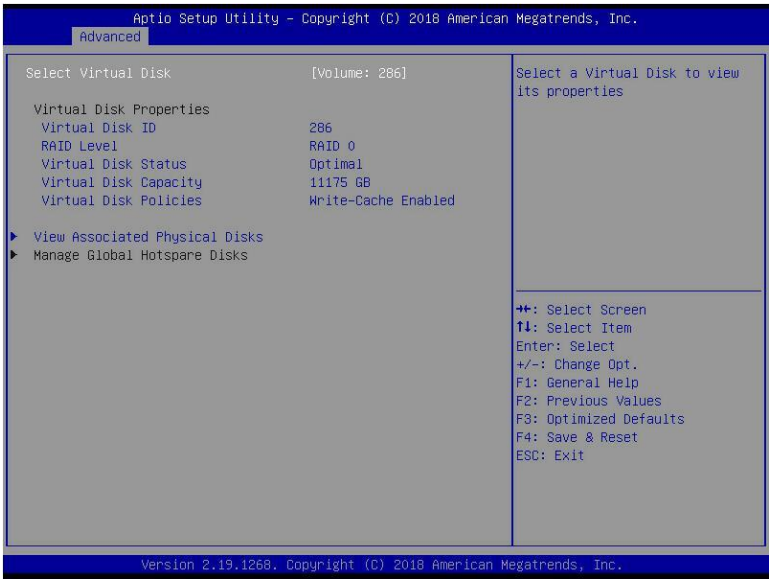


图 5-75

删除 RAID 介绍

注: 在操作此功能时请务必非常小心，所有在硬盘中的数据将被一并删除。

1. 在 RAID 管理界面，删除 RAID 信息请选择“Controller Management”，然后单击“Enter”键；

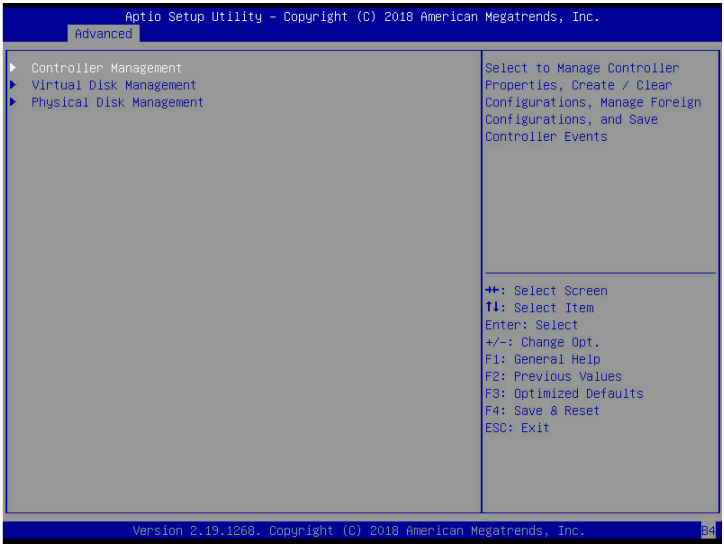


图 5-76

2. 选择“Clear Configuration”选项，单击“Enter”键；

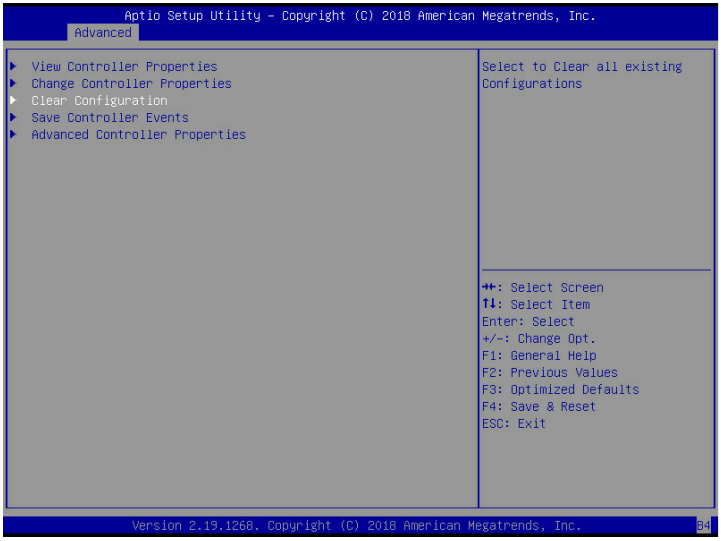


图 5-77

3. 将“Confirm”项更改成“Enable”状态，然后选择“Yes”，单击“Enter”键，保存最终更改信息。

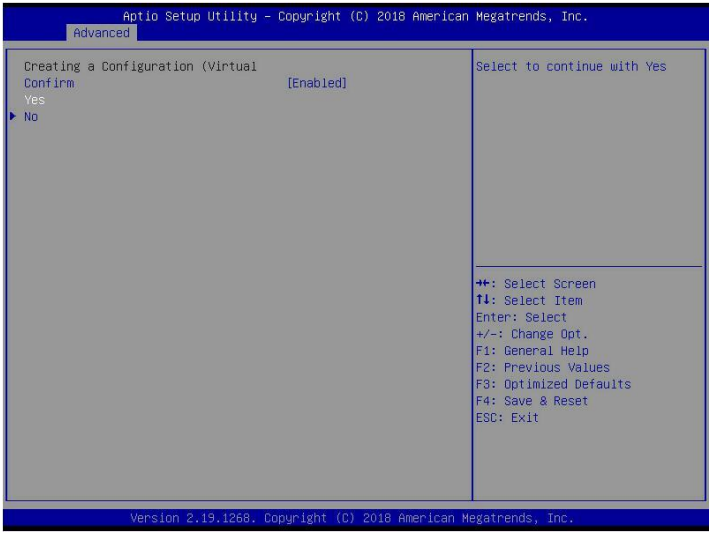


图 5-78

4. 提示操作成功完成，选择“OK”，单击“Enter”键退出；

图 5-79

此时，关于 RAID 的相关设置信息已经完全删除。

配置热备盘介绍

注: 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，并且仅支持配置模式为 Unconfigured Good 的磁盘为热备盘。

1. 在 RAID 管理界面，配置热备盘请选择“Virtual Disk Management”，然后单击“Enter”键；

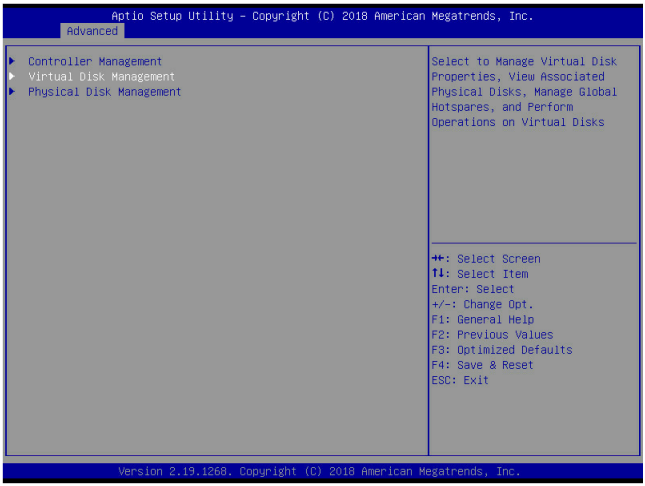


图 5-80

2. 选择“Manage Virtual Disk Properties”选项，单击“Enter”键进入；

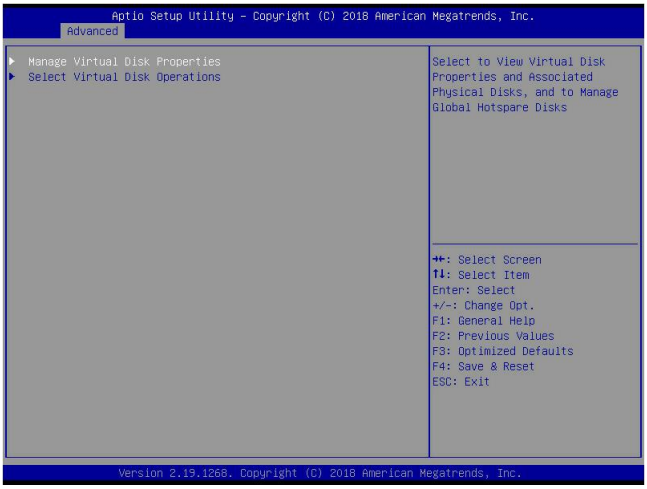


图 5-81

3. 选择“Manage Global Hotspare Disks”，单击“Enter”键；

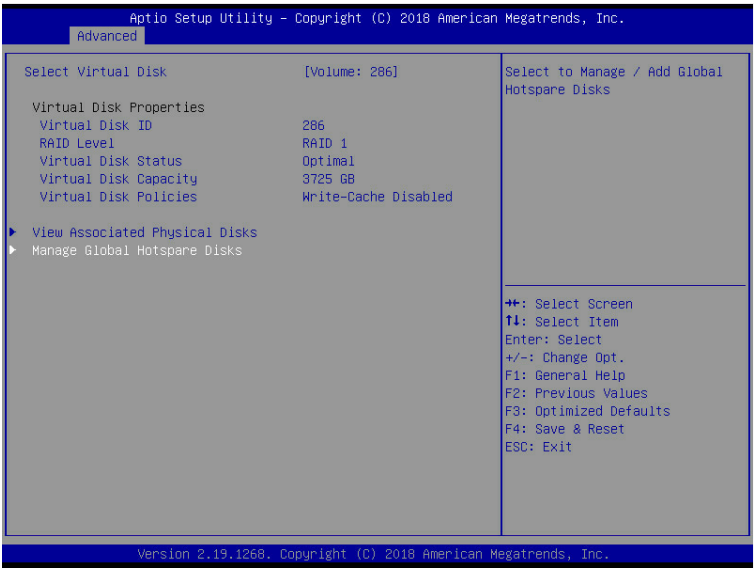


图 5-82

4. 在“Compatible Bare Disks”菜单下选择我们需要做成热备盘的硬盘，然后单击“Enter”键，在弹出的窗口中选择“Enable”选项，单击“Enter”键；

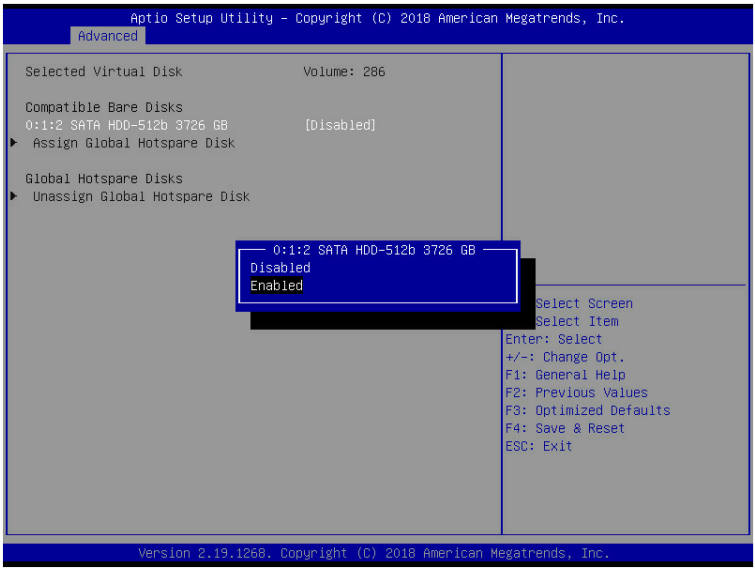


图 5-83

5. 此时“Assign Global Hotspare Disk”项变成可选项，选择该选项，单击“Enter”键；

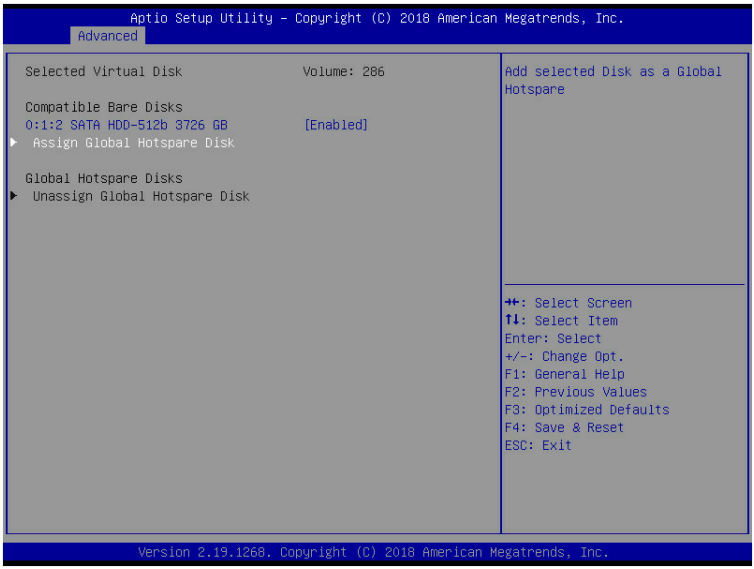


图 5-84

6. 选择“OK”选项，单击“Enter”键，完成热备盘设置，然后通过下列步骤查看热备盘是否设置成功；

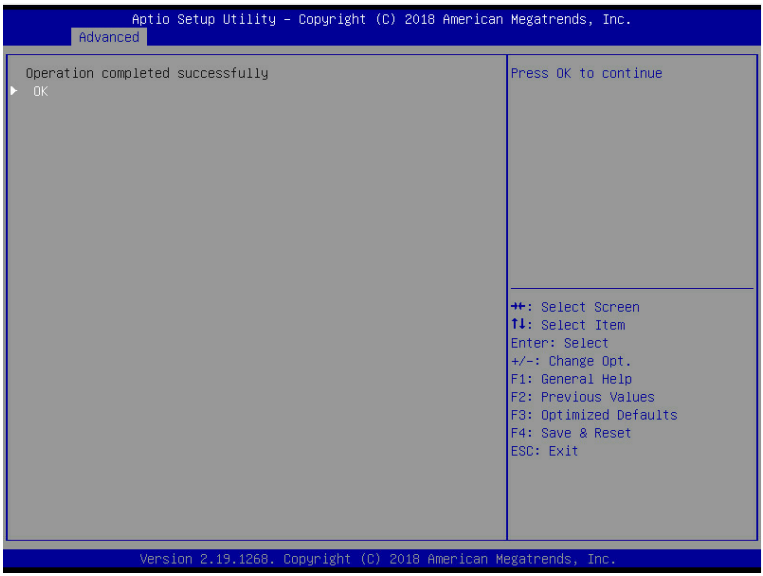


图 5-85

7. 返回到该界面，选择“Physical Disk Management”选项，单击“Enter”键；

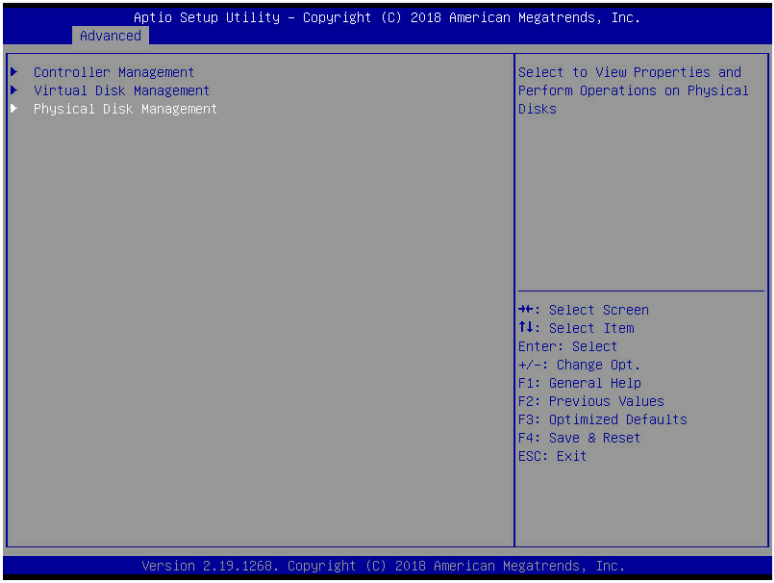


图 5-86

8. 选择“View Physical Disk Properties”选项，单击“Enter”键；

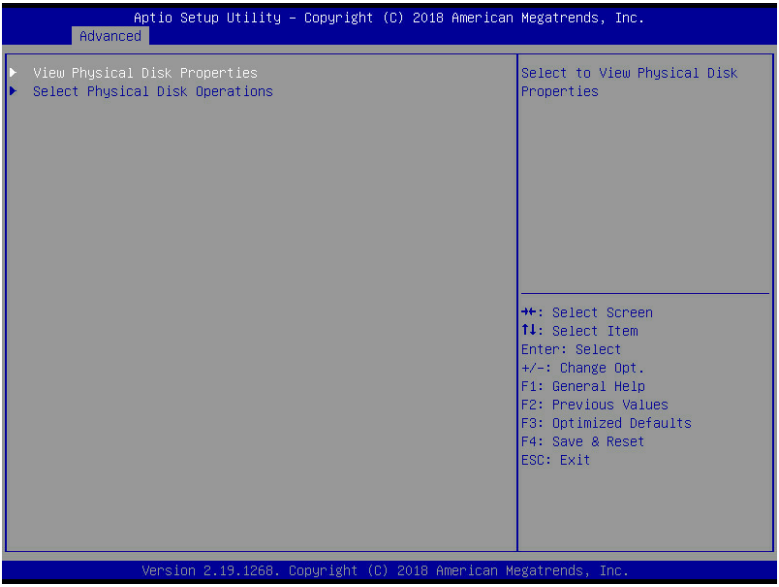


图 5-87

9. 选择“select Physical Disk”选项，单击“Enter”键，在弹出的菜单中选择我们设置成热备盘硬盘的盘号，单击“Enter”键确认选择；

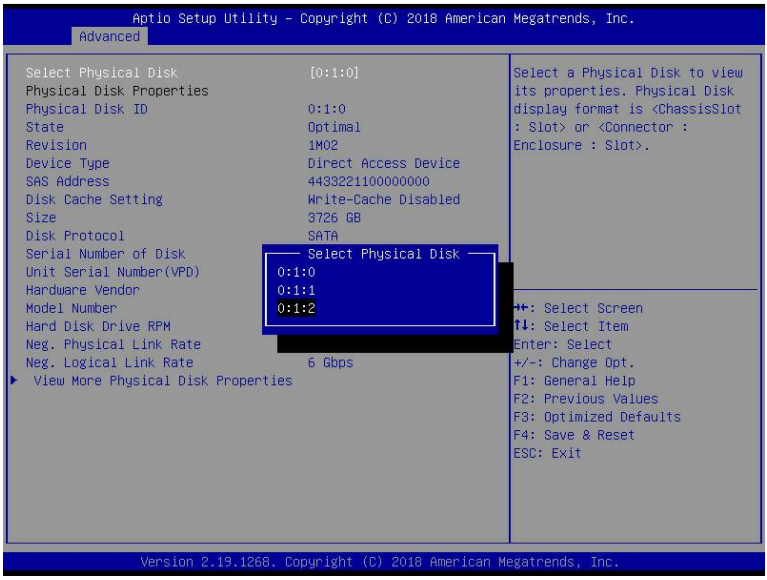


图 5-88

10. 硬盘的状态变成“Hotspare”说明已经创建成功；

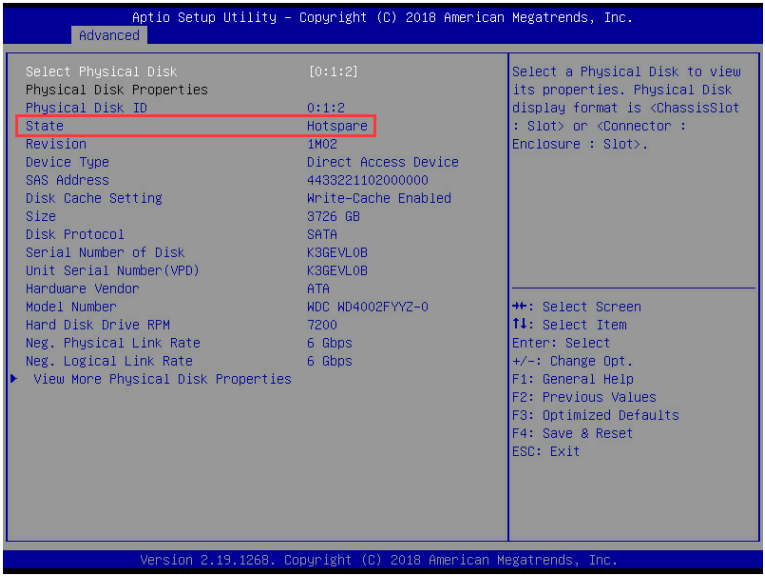


图 5-89

5.5 Legacy 模式 LSI SAS9361-8i RAID 设置

数据中心、云计算和高性能计算环境不仅需要大量的存储容量，还必须提供数据保护和性能，并满足当今的应用程序和终端用户的需求。MegaRAID SAS 9361-8i 12 Gb/s SAS 和 SATA RAID 控制器卡解决了这些需求，为一系列服务器存储应用提供了经过验证的性能和 RAID 数据保护。

创建 RAID 介绍

参见 **4.2 进入 BIOS 设置界面** 进入 BIOS 界面。

1. 在“Advanced”菜单中，选择“CSM Configuration”选项，单击“Enter”键；

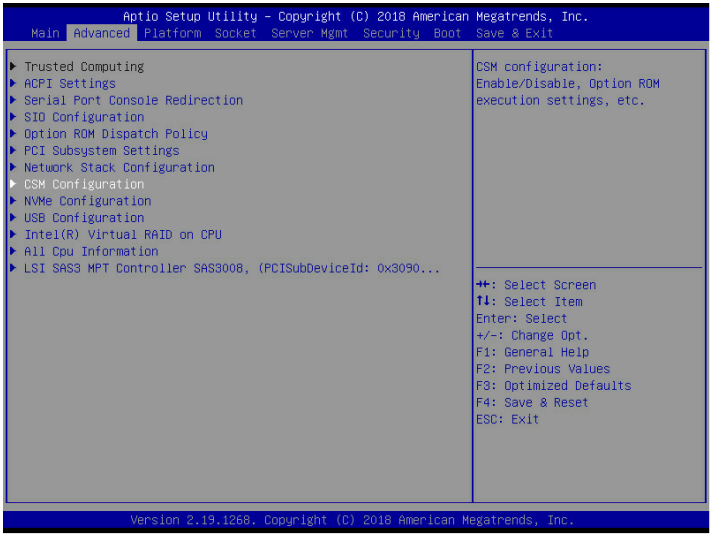


图 5-90

2. 选择“Option ROM Policy”选项，单击“Enter”键，在弹出的菜单栏中选择“Legacy”，单击“Enter”键；

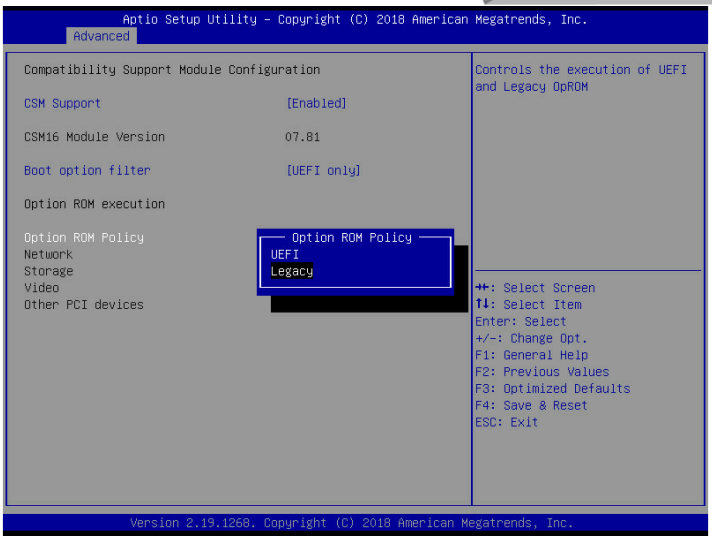


图 5-91

3. 相关参数设置完后，单击“F4”键保存相关设置并退出 BIOS 界面；

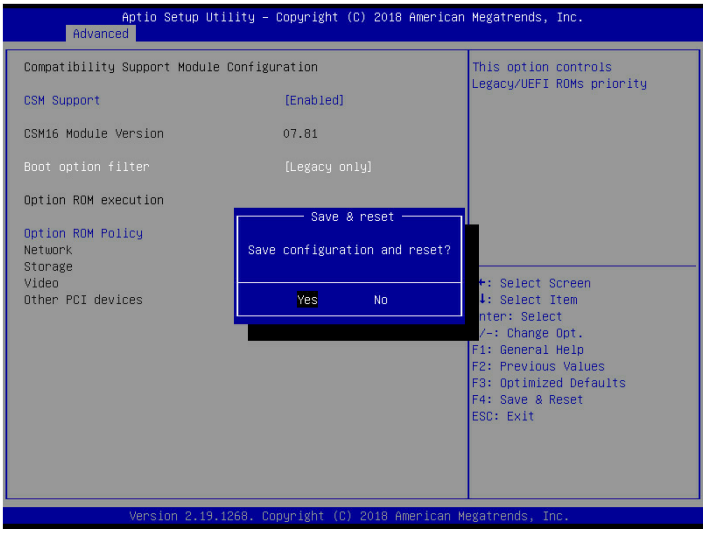


图 5-92

4. 在系统 POST 过程中，当界面提示“Press <Ctrl><R> to Run MegaRAID Config Utility”，同时按“Ctrl+R”键进入 RAID 卡管理界面；

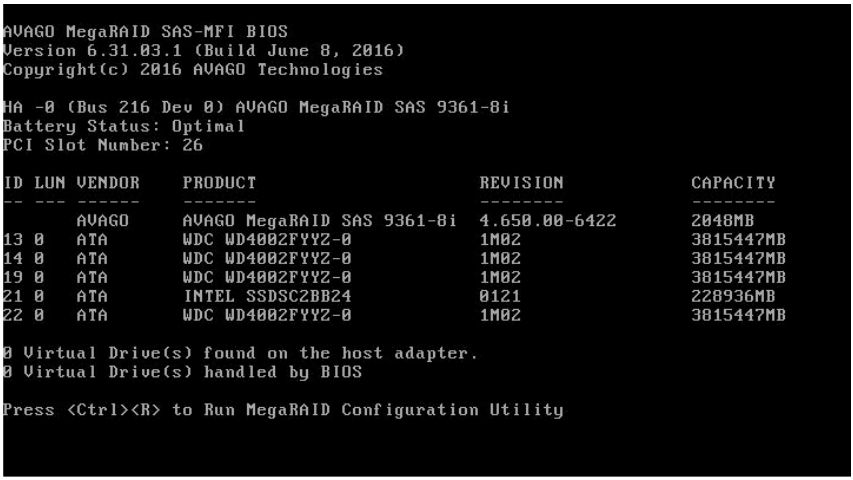


图 5-93

5. 单击“Ctrl+R”键后，会进入如下 9361-8i RAID 卡管理界面，使用“向上”键，选择“AVAGO MegaRAID SAS 9361-8i(Bus 0×d8,Dev 0×00)”选项；单击“F2”键进入设置菜单；

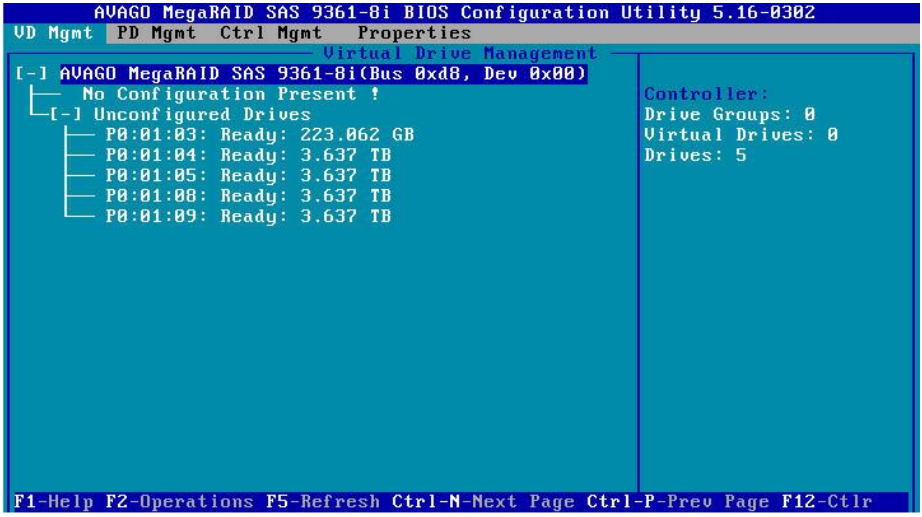


图 5-94

6. 单击“Enter”键，进入设置菜单；

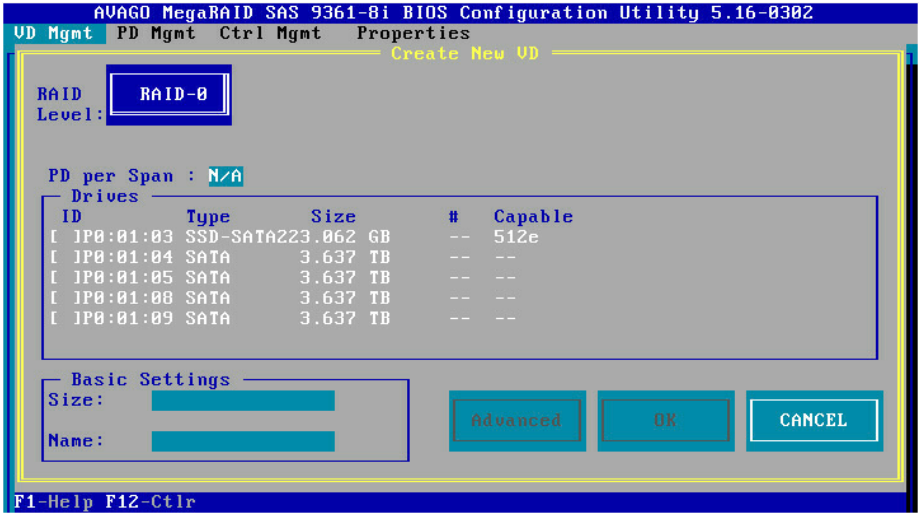


图 5-95

7. 单击“Enter”键，使用向下键，选择 RAID 级别：“RAID-1”，再次单击“Enter”键，确认；

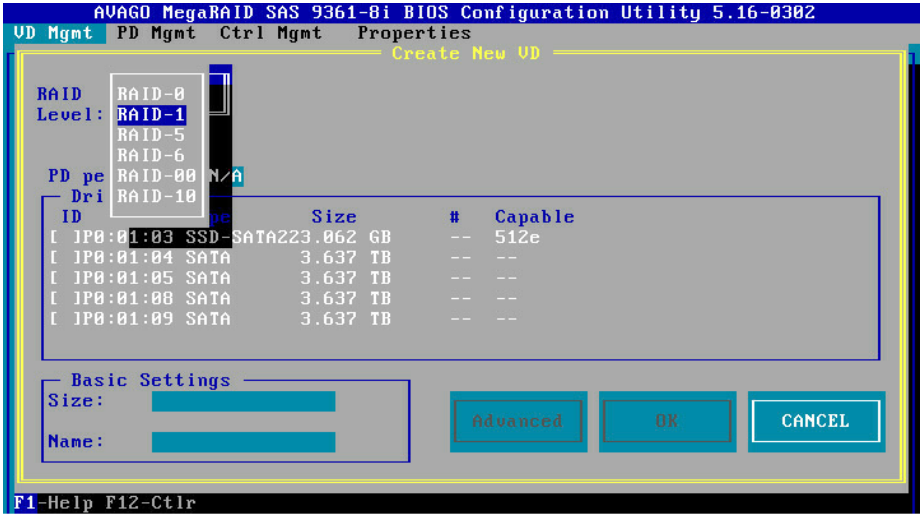


图 5-96

8. 完成 RAID 级别的创建后，使用向下键选择要创建 RAID 的硬盘，单击“Enter”键确认选择；

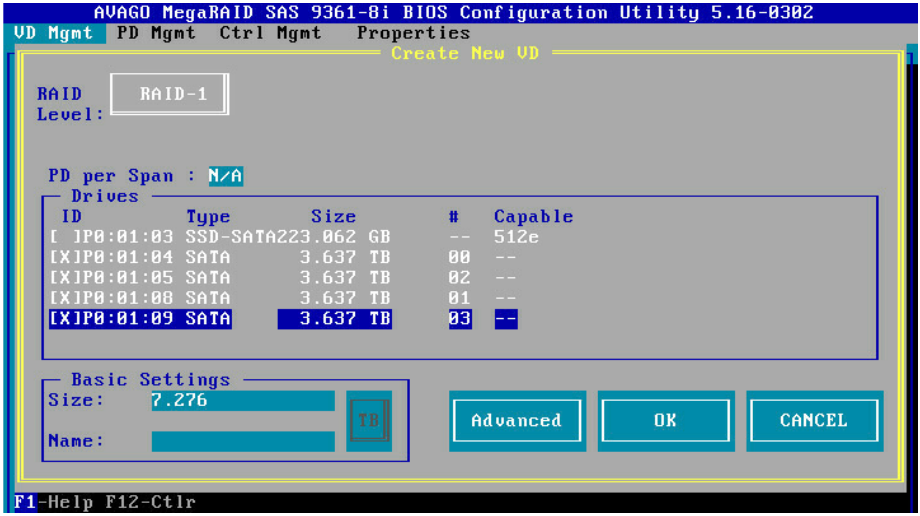


图 5-97

9. 选择完做 RAID 的硬盘后，继续使用向下键，在 Name 栏键入 RAID 名称，这里以“V1”为例。

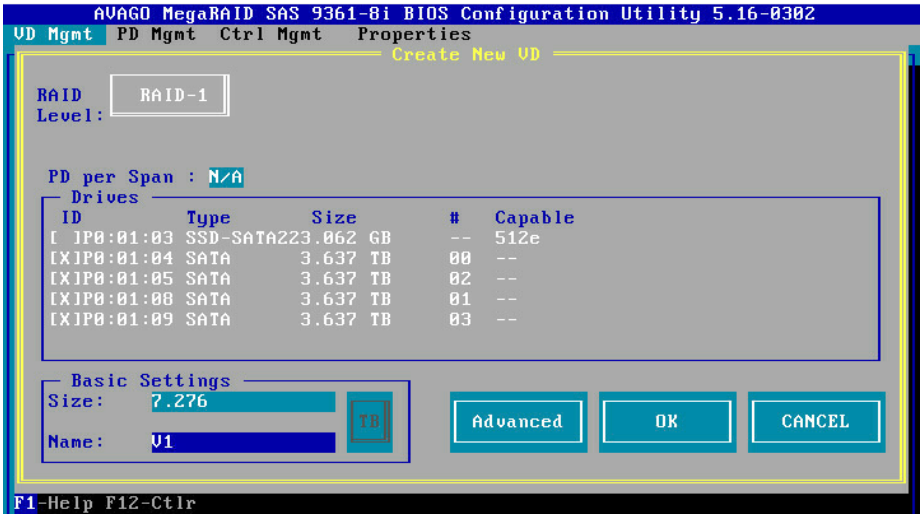


图 5-98

10. 完成 RAID 名称的创建后，使用向下键，选择“OK”选项，并单击“Enter”键，确定 RAID 设置，弹出如下窗口；

图 5-99

11. 选择“OK”选项，并单击“Enter”键，完成 RAID 设置；

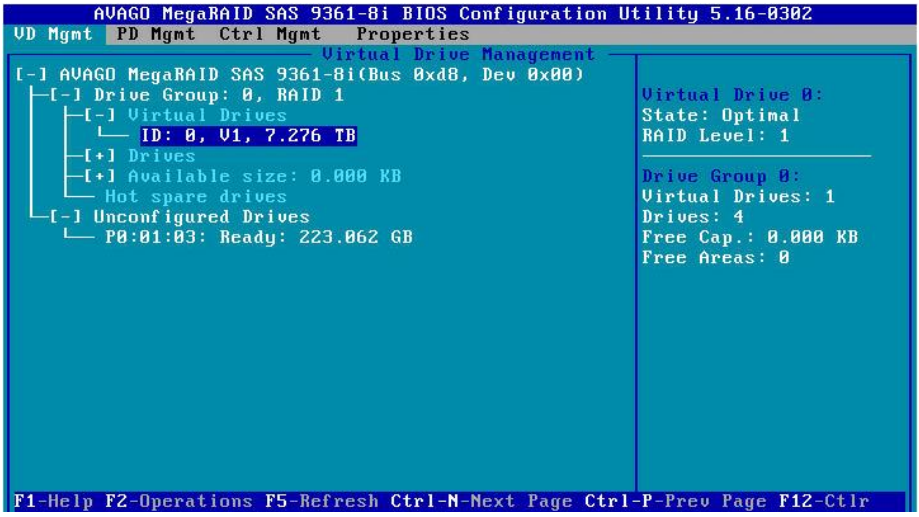


图 5-100

删除 RAID 介绍

注: 在操作此功能时请务必非常小心，所有在硬盘中的数据将被一并删除。

1. 在 RAID 设置界面选择要删除的 RAID，单击“F2”键，在弹出的窗口中选择“Delete Drive Group”选项，单击“Enter”键；

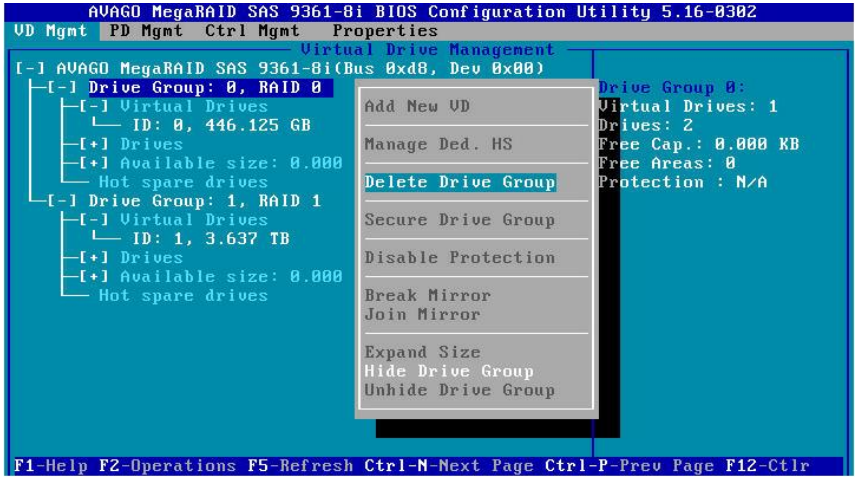


图 5-101

2. 在弹出的窗口中选择“Yes”并单击“Enter”键确认；

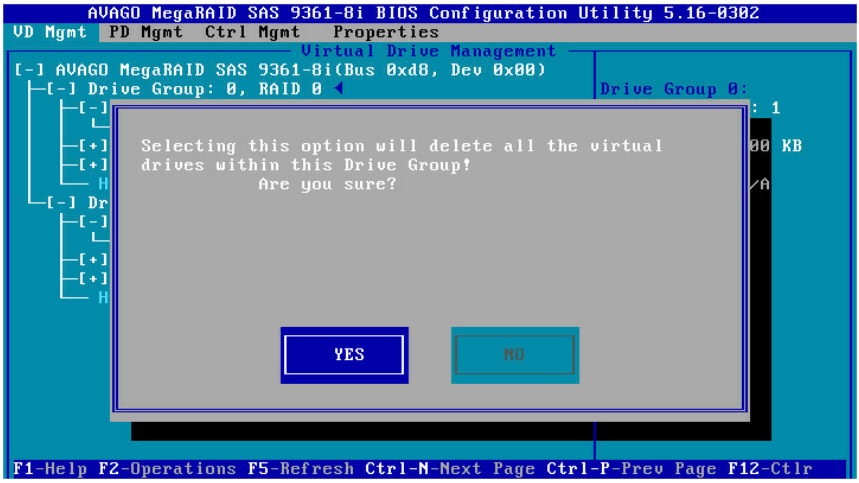


图 5-102

3. 此时 RAID 已经删除完毕；

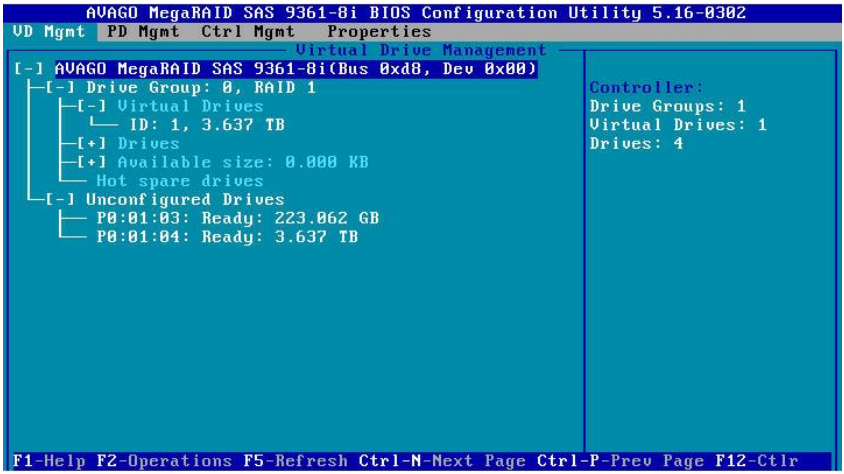


图 5-103

配置热备盘介绍

1. 通过“Ctrl+N”按键切换到“PD Mgmt”菜单，在硬盘列表中选择要做成热备盘的硬盘，然后单击“F2”键，在弹出的窗口中，选择“Make Global HS”选项，单击“Enter”键确认；

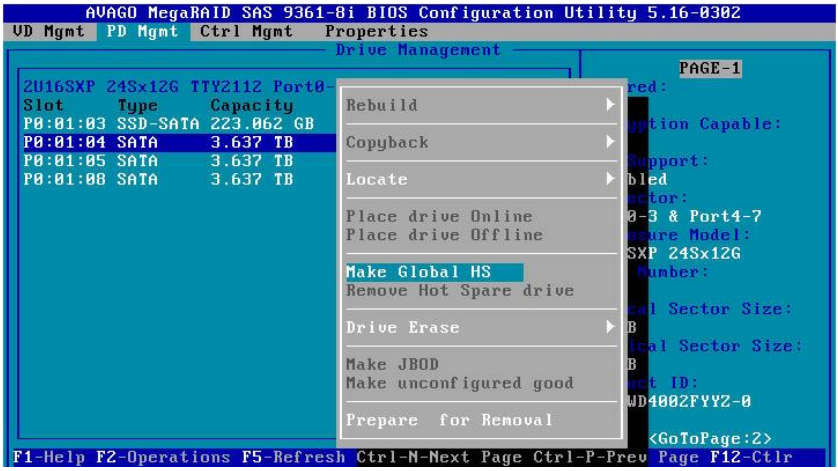


图 5-104

2. 此时硬盘状态由 UG 变更成 Hotspare，说明热备盘配置成功；

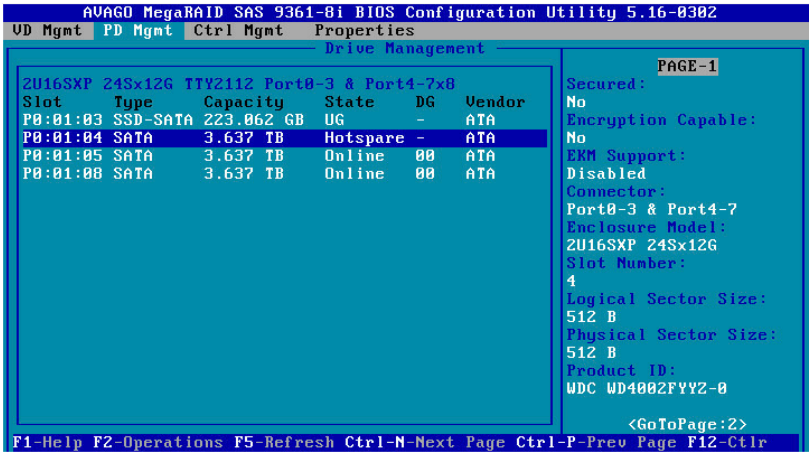


图 5-105

5.6 UEFI 模式 LSI SAS9361-8i RAID 设置

创建 RAID 介绍

参见 **4.2 进入 BIOS 设置界面** 进入 BIOS 界面。

1. 在“Advanced”菜单，选择“CSM Configuration”选项，单击“Enter”键；

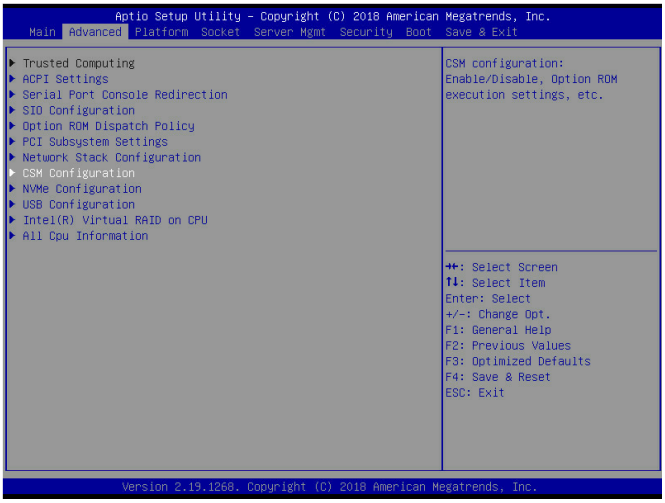


图 5-106

2. 选择“Option ROM Policy”选项，单击“Enter”键，在弹出的窗口中选择“UEFI”选项，单击“Enter”键，更改成 UEFI 模式，确保 Storage 和 Video 设置成 UEFI 模式；

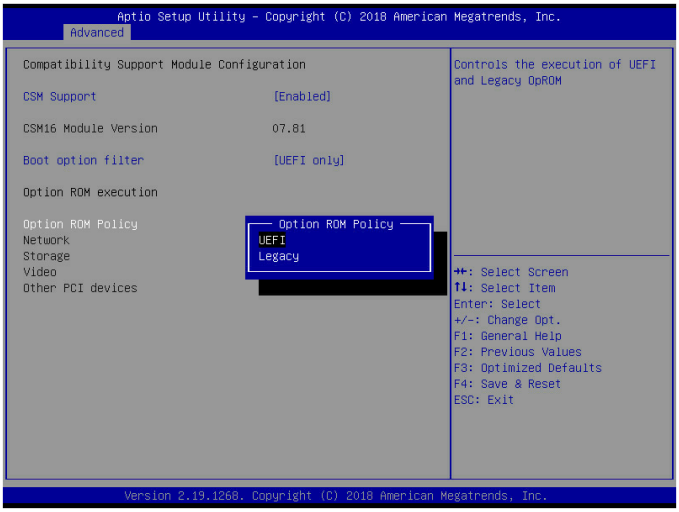


图 5-107

3. 重启服务器进入 BIOS Setup 界面，移动到“Advance”菜单，将会看到 “AVAGO MegaRAID < AVAGO MegaRAID SAS 9361-8i > Configuration ”,单击“Enter”键可进入配置 RAID；

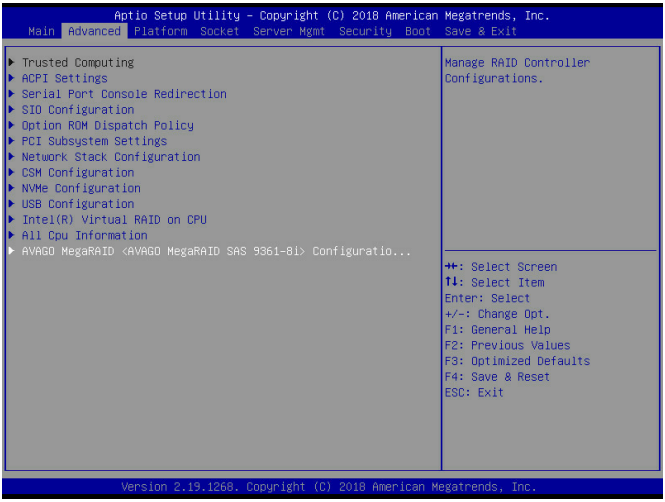


图 5-108

4. 选择“Configure”选项，单击“Enter”键；

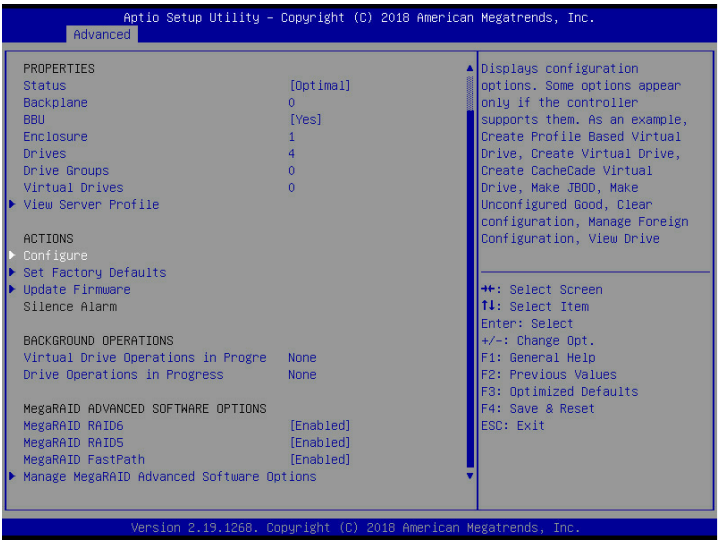


图 5-109

5. 选择“Create Virtial Drive”选项，单击“Enter”键；

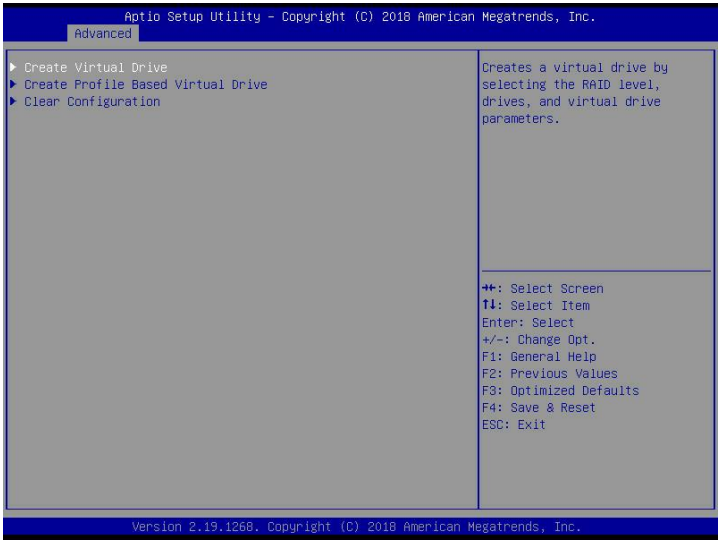


图 5-110

6. 在“CHOOSE UNCONFIGURED DRIVES”菜单中选择需要创建 RAID 使用的硬盘，选择该硬盘，单击“Enter”键，将状态更改成“Enable”，然后选择“Apply Changes”，单击“Enter”键；

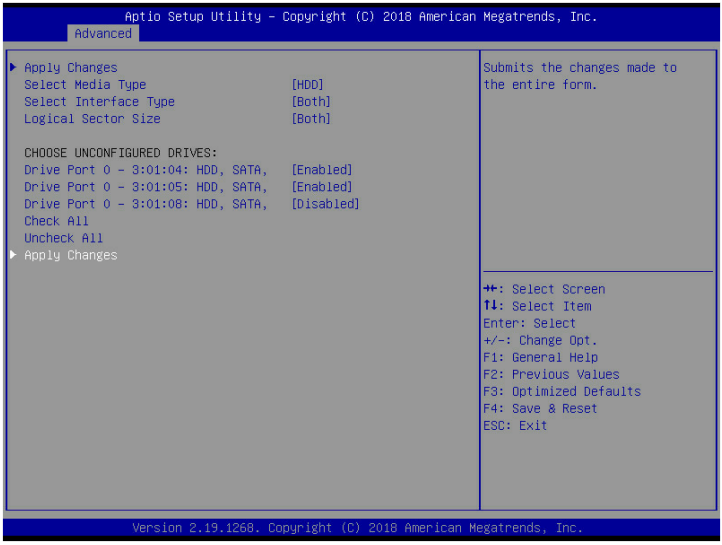


图 5-111

7. 选择“OK”，单击“Enter”键；

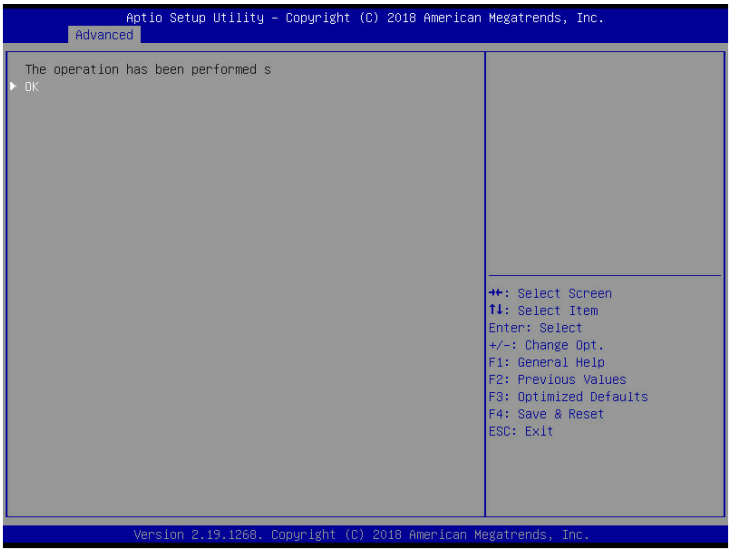


图 5-112

8. 查看所创建的 RAID 无误后，选择“Save Configuration”选项，单击“Enter”键；

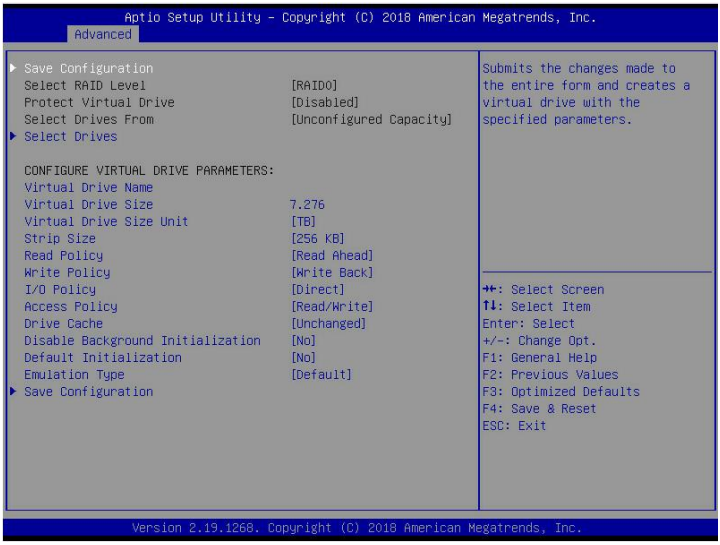


图 5-113

9. 将“Confirm”项更改成“Enable”状态，然后选择“Yes”，单击“Enter”键，保存最终更改信息。

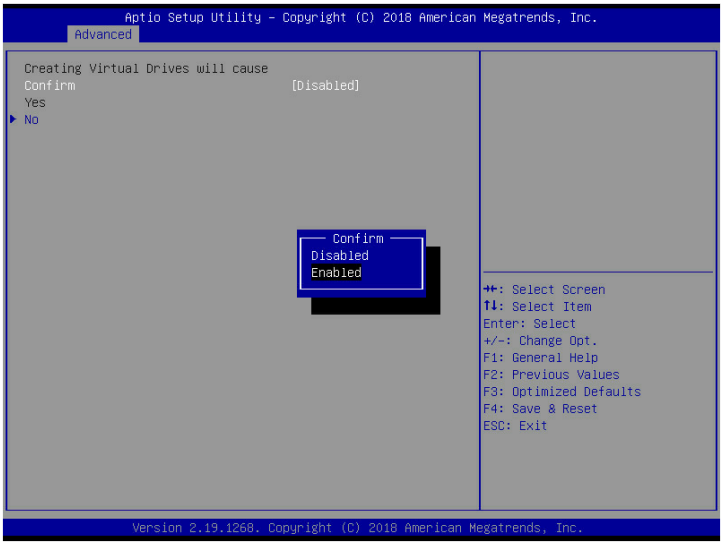


图 5-114

10. 选择“OK”，单击“Enter”键确认；

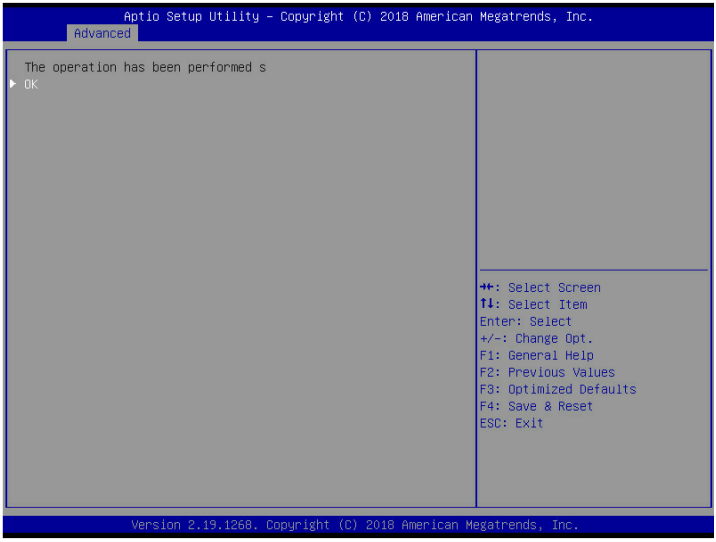


图 5-115

11. 返回到设置界面，通过以下步骤查看所建立的 RAID 信息，选择“Main Menu”选项，单击“Enter”键；

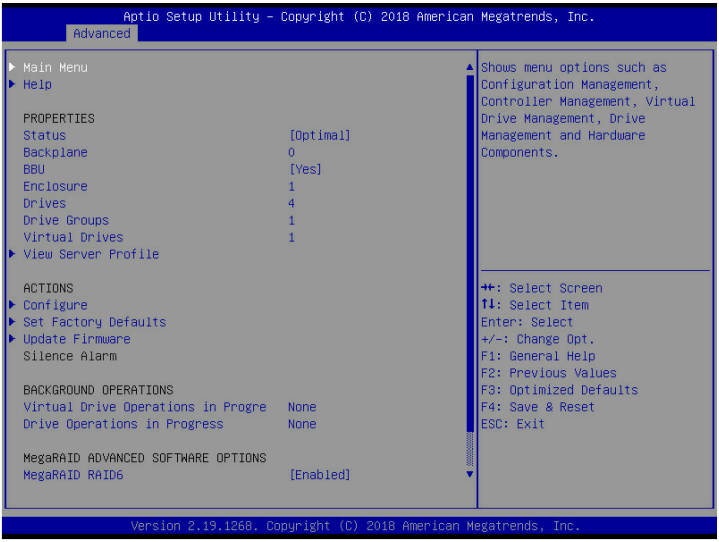


图 5-116

12. 选择“Virtual Driver Management”选项，单击“Enter”键；

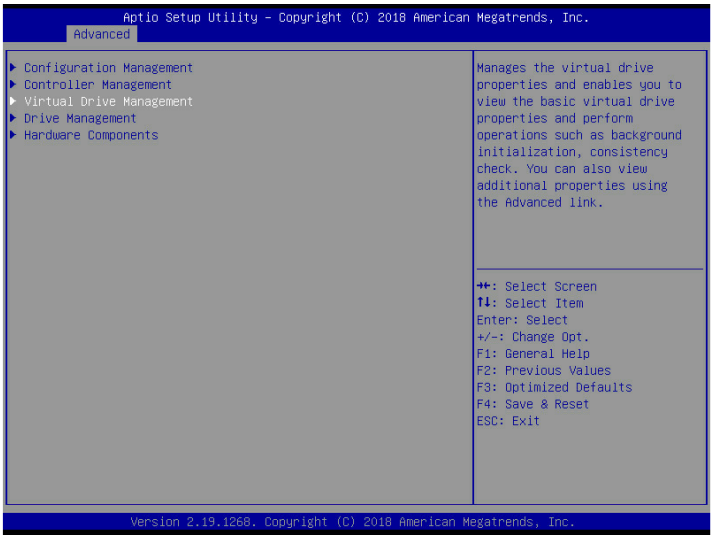


图 5-117

13. 此时可以看到所创建的 RAID 的基本信息；

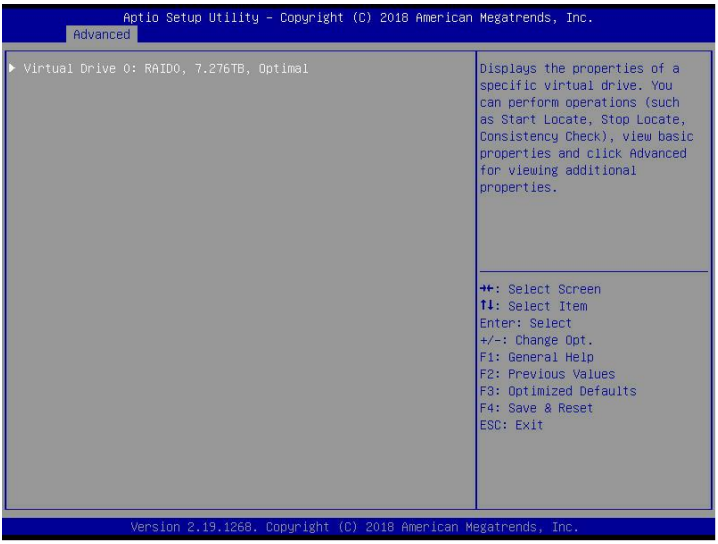


图 5-118

删除 RAID 介绍

注: 在操作此功能时请务必非常小心，所有在硬盘中的数据将被一并删除。

1. 在 RAID 设置主界面中，选择“Configure”选项，单击“Enter”键；

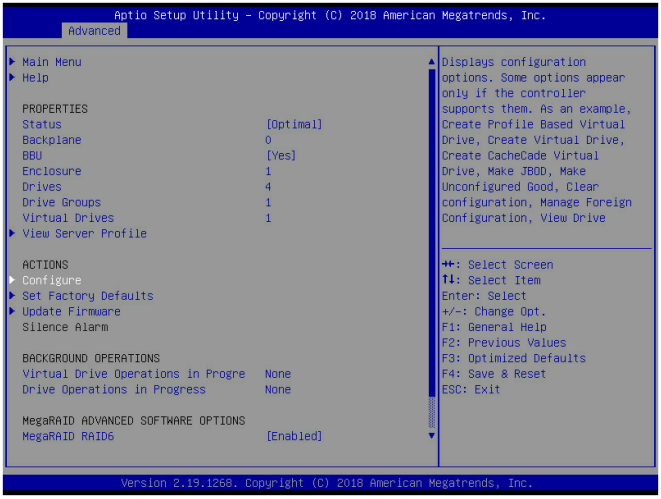


图 5-119

2. 选择“Clear Configuration”选项，单击“Enter”键

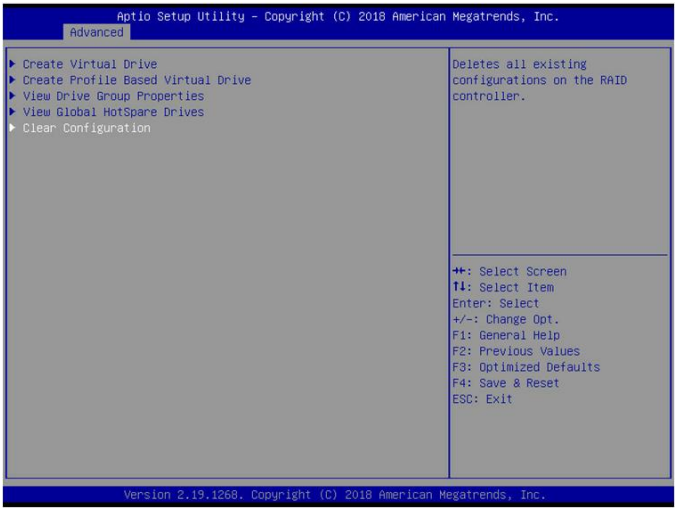


图 5-120

3. 将“Confirm”项更改成“Enable”状态，然后选择“Yes”，单击“Enter”键，保存最终更改信息。

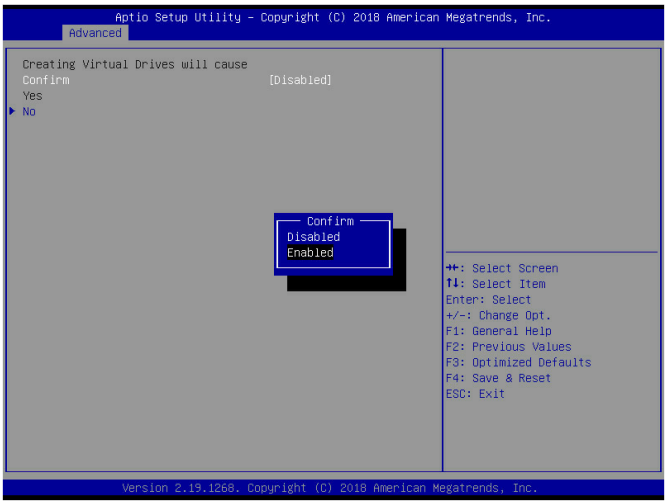


图 5-121

4. 选择“OK”，单击“Enter”键确认，即可删除 RAID 设置信息；

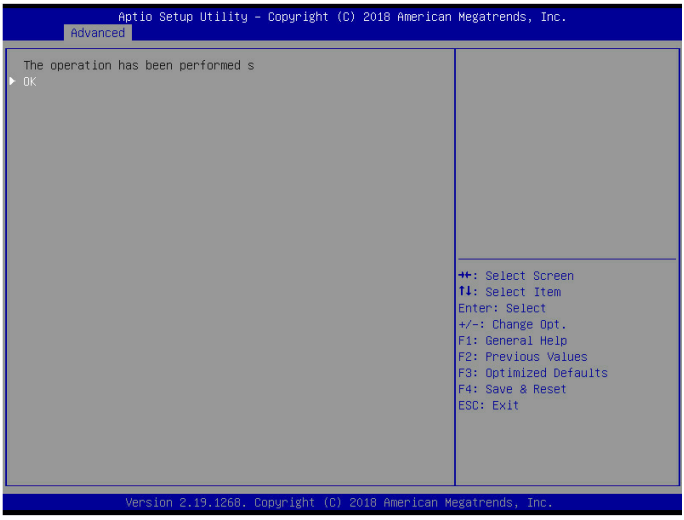


图 5-122

配置热备盘介绍

注: 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，并且仅支持配置模式为 Unconfigured Good 的磁盘为热备盘。

1. 在 RAID 设置主页面中，选择“Main Menu”选项，单击“Enter”键；

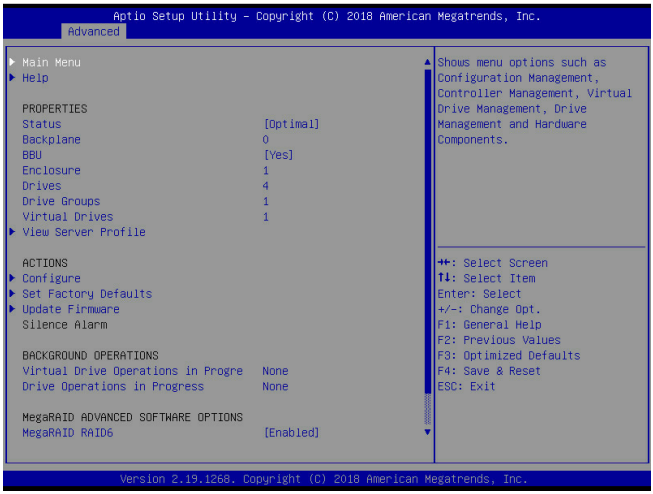


图 5-123

2. 选择“Driver Management”选项，单击“Enter”键；

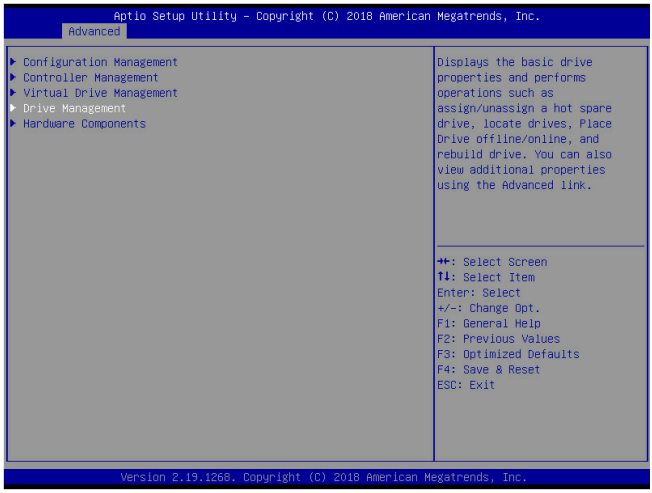


图 5-124

3. 使用向上/向下按键选择需要做成热备盘的硬盘，然后单击“Enter”键；

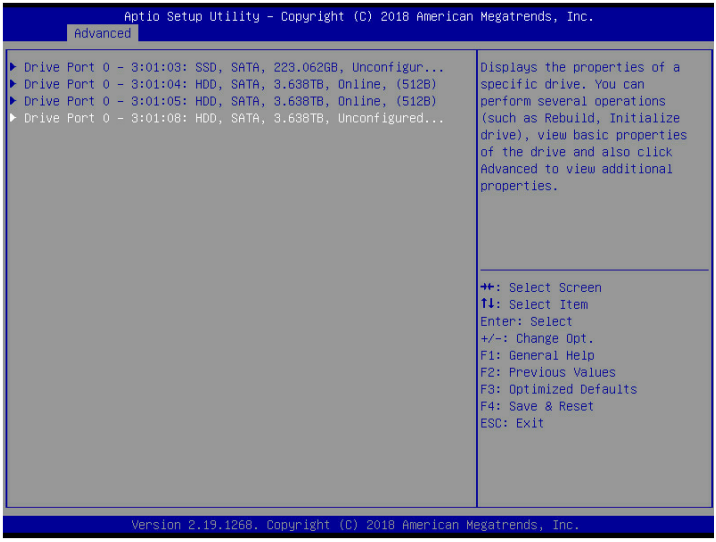


图 5-125

4. 在弹出的窗口中选择“Assign Global Hot Spare Driver”选项，单击“Enter”键；

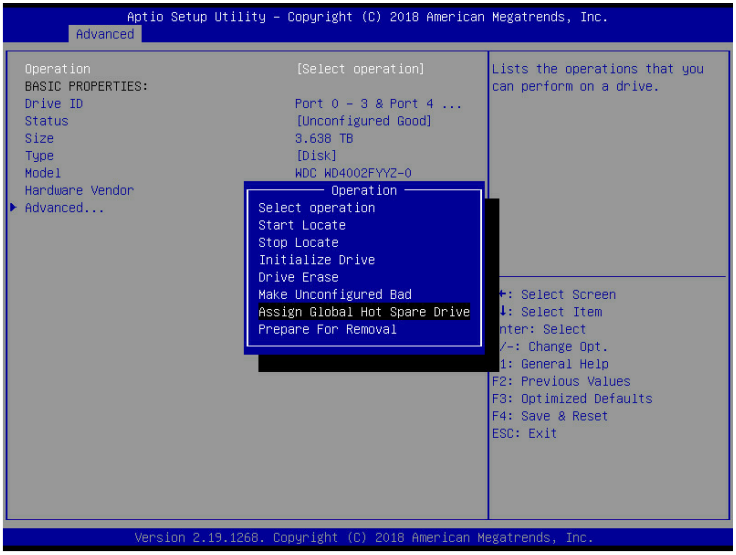


图 5-126

5. 选择“Go”选项，单击“Enter”键确认；

图 5-127

6. 将“Confirm”项更改成“Enable”状态，然后选择“Yes”，单击“Enter”键，保存最终更改信息；

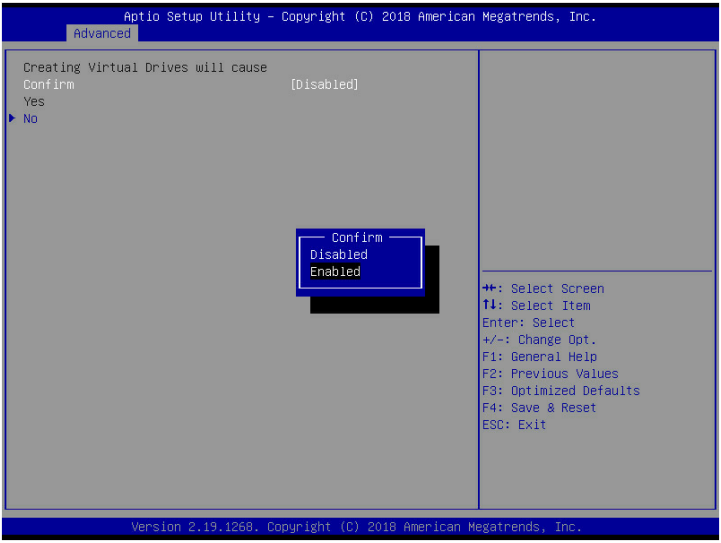


图 5-128

7. 选择“OK”，单击“Enter”键确认；

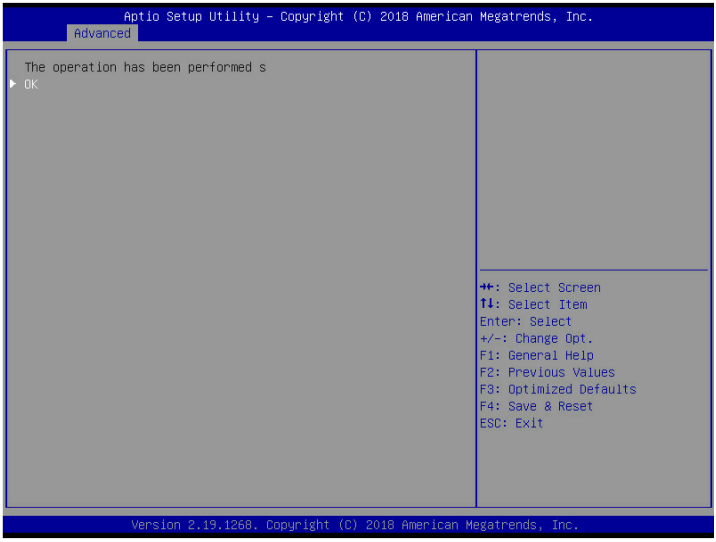


图 5-129

8. 此时硬盘状态变更为“Hot Spare”，说明热备盘配置成功；

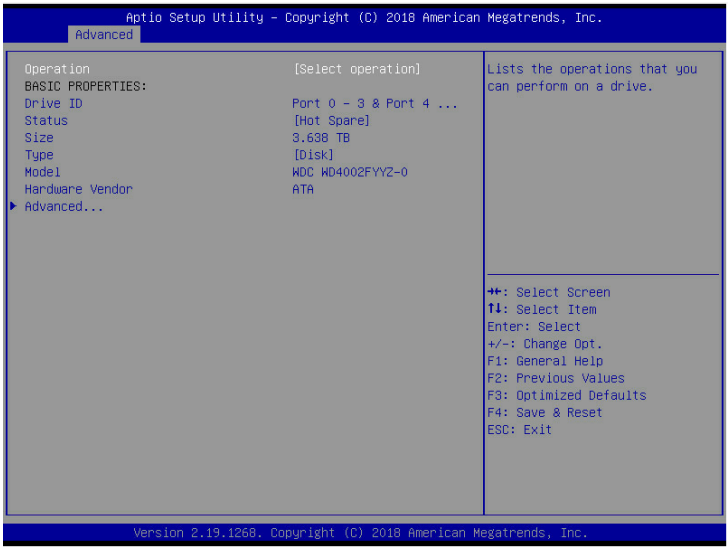


图 5-130

5.7 Legacy 模式 PMC SAS8068 RAID 设置

创建 RAID 介绍

1. 在 BIOS 启动过程中，出现图 5-131 所示界面后，按 Ctrl+A；

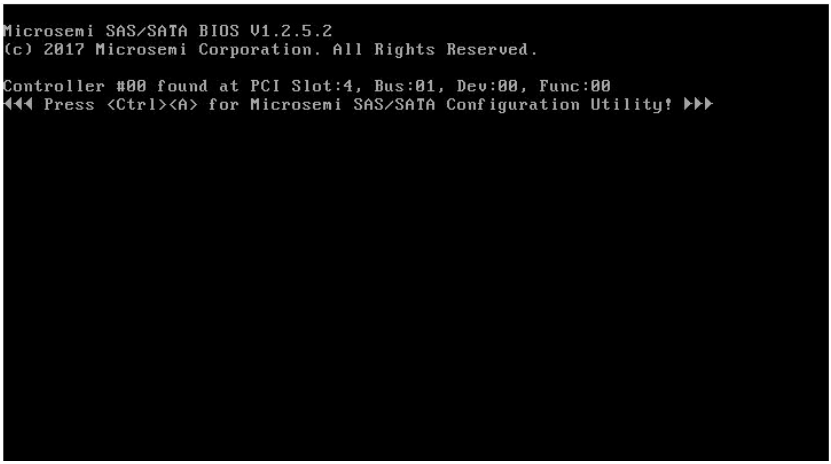


图 5-131

2. 进入下图所示界面。选中 Array Configuration，按 Enter 继续；

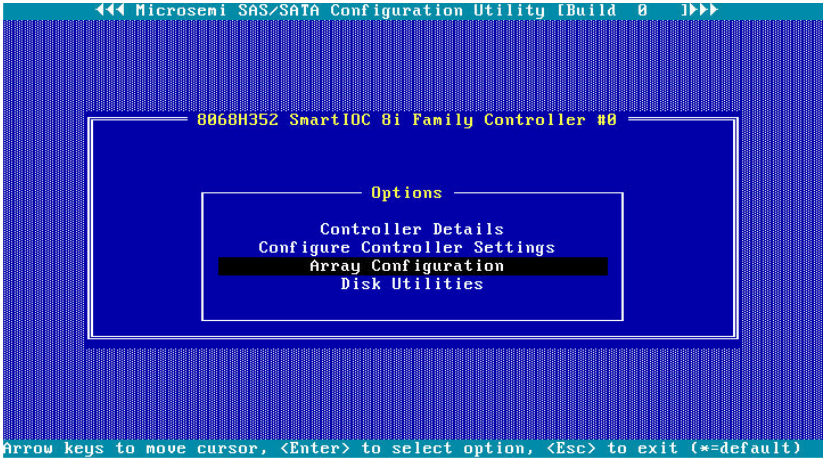


图 5-132

3. 选中 Creat Array 进入创建 RAID 界面；

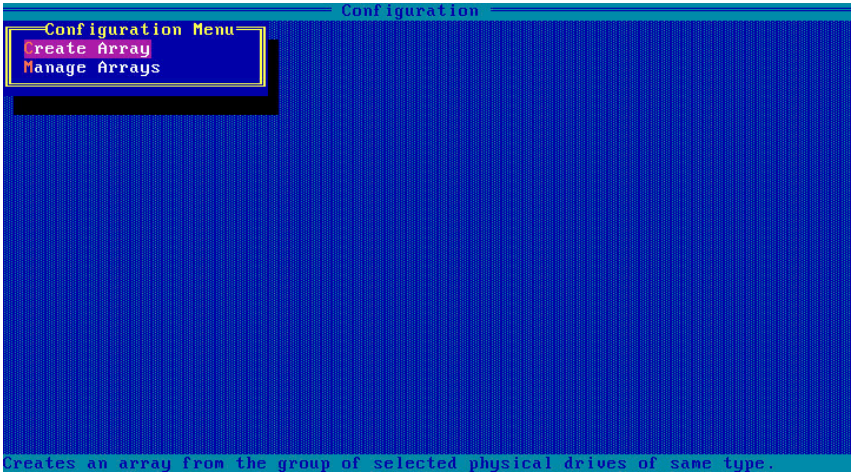


图 5-133

4. 参考界面下边框处的按键操作提示，以实现在界面中导航和修改设置；

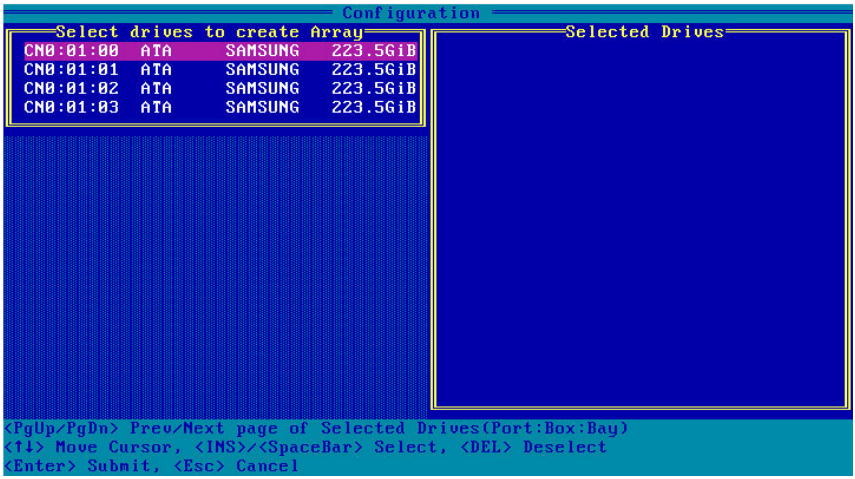


图 5-134

5. 按提示选择组 RAID 的磁盘；

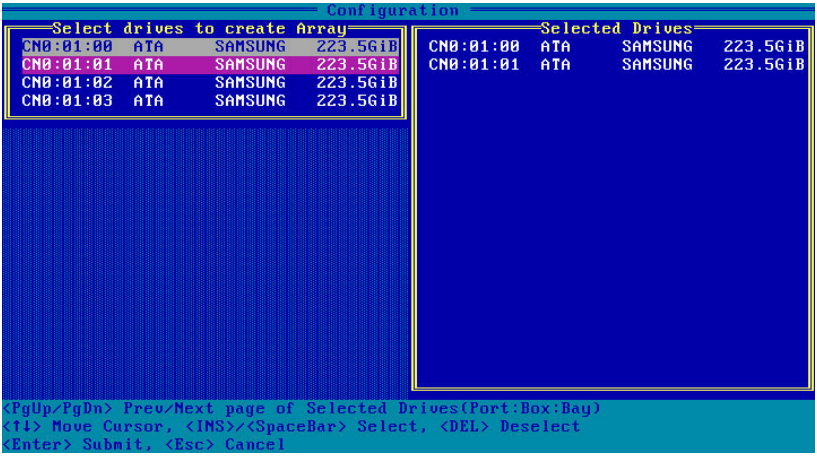


图 5-135

6. 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；

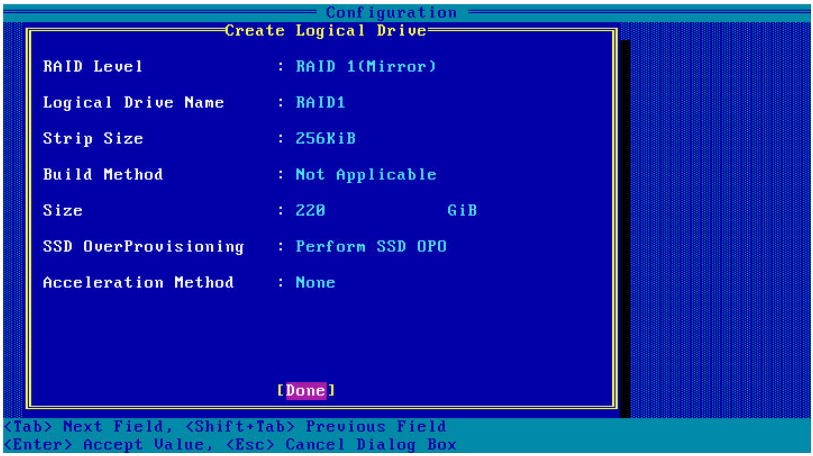


图 5-136

删除 RAID 介绍

注: 在操作此功能时请务必非常小心，所有在硬盘中的数据将被一并删除。

1. 返回菜单栏，选中 Manage Arrays，Enter 查看已组 RAID，依提示按 Delete 即可删除；

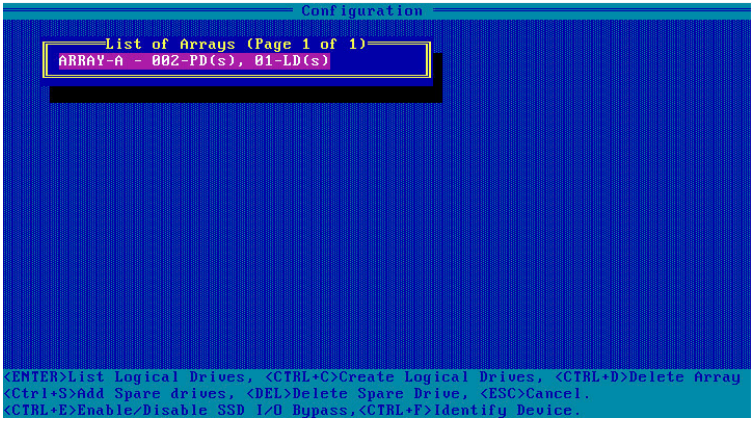


图 5-137

配置热备盘介绍

1. 选中 Manage Array 找到之前配置的 ARRAY-A，依提示按 Ctrl+S 添加热备盘；

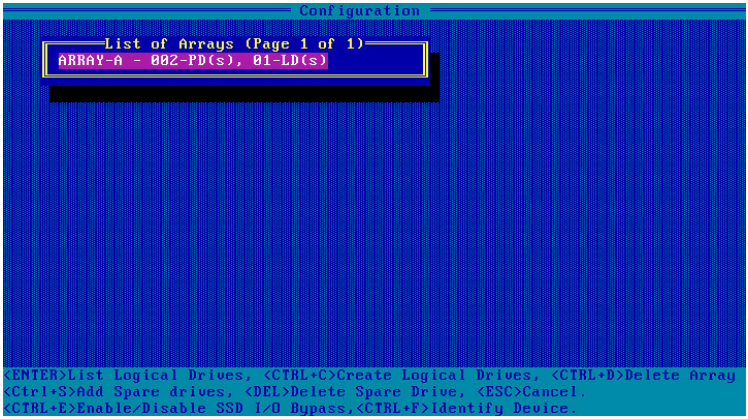


图 5-138

2. 选择做热备盘的磁盘，单击“Enter”键，选择继续；

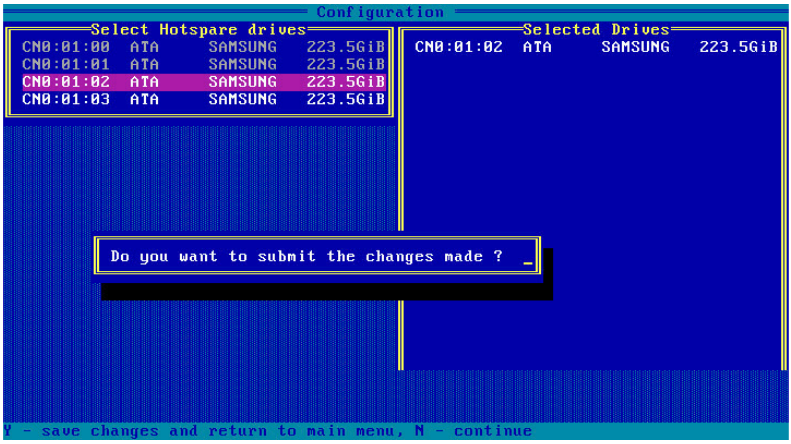


图 5-139

3. 选中 Dedicated Spare Drive，单击“Enter”键完成热备盘配置；

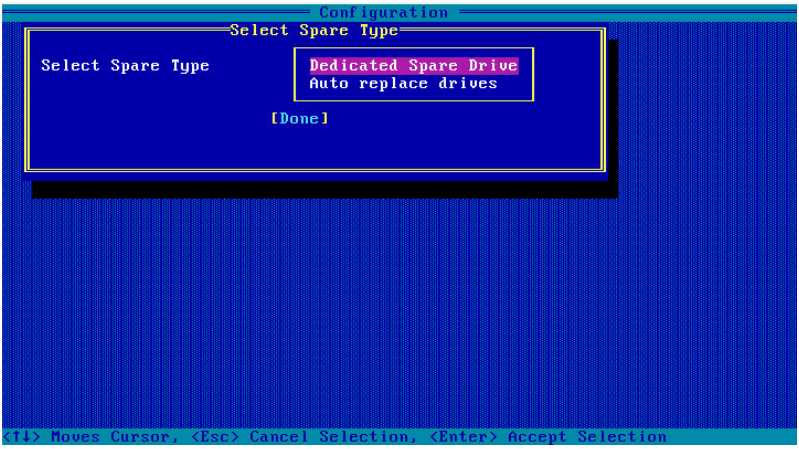


图 5-140

5.8 UEFI 模式 PMC SAS8068 RAID 设置

创建 RAID 介绍

参见 **4.2 进入 BIOS 设置界面** 进入 BIOS 界面。

1. 选择 Advanced 菜单“8068H352 SmartIOC 8i”，单击“Enter”键，进入 RAID 卡配置界面，如下图 5-131 所示;

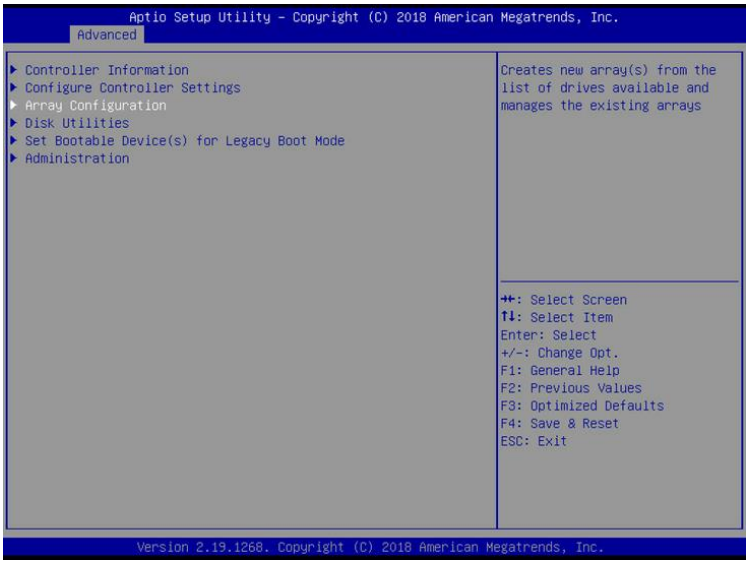


图 5-141

2. 选择“Array Configuration”菜单中的“Creat Array”,进入配置 RAID 界面;

图 5-142

3. 进入选择组 RAID 的磁盘页面，如图 5-133 所示;

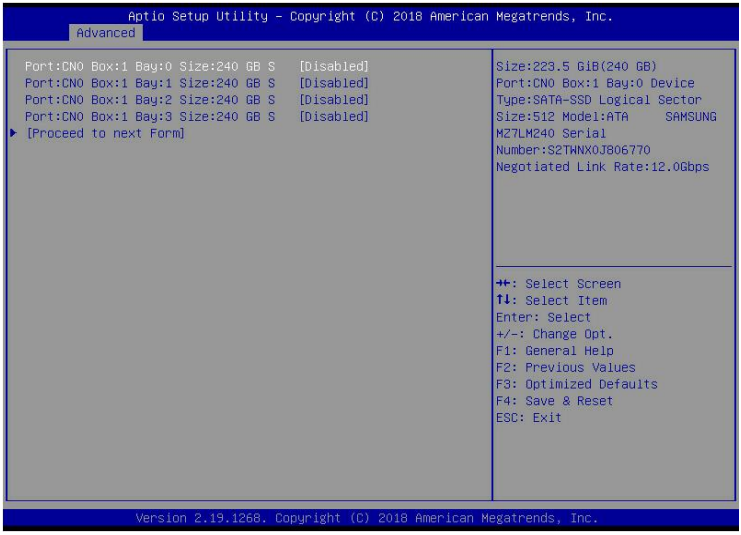


图 5-143

4. 选择要用来配置 RAID 的磁盘，[Enabled]表示选中，然后选择“Proceed to next Form”，单击“Enter”键确认选择；

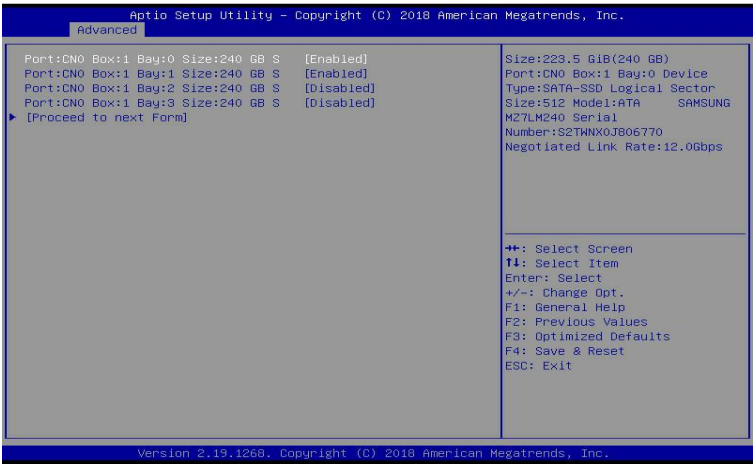


图 5-144

5. 进入下图所示界面，选择“Select RAID Level”，设置 RAID 级别，单击“Enter”键确认，选择 Apply Changes；

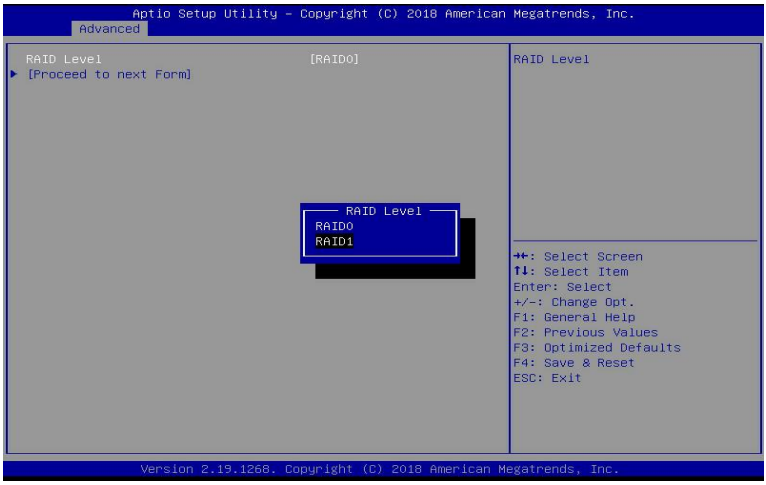


图 5-145

6. 填写 Logical Drive Label 名称，分配 Size 的容量，如 200G，选择“Submit Changes”完成 RAID 配置；

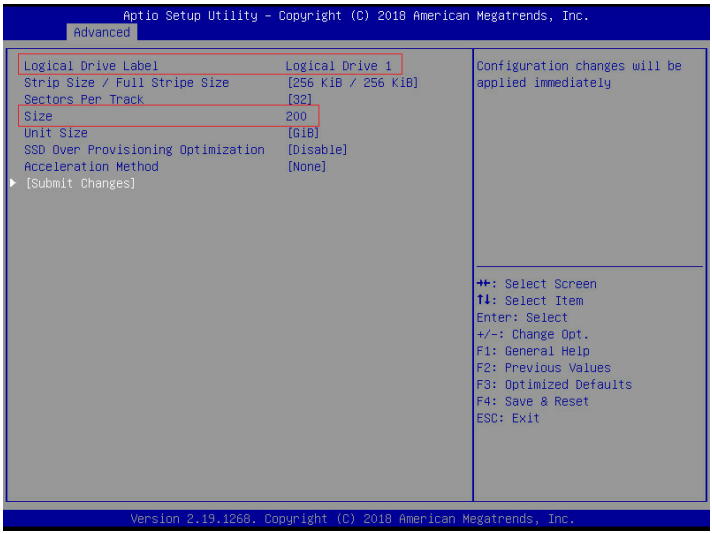


图 5-146

删除 RAID 介绍

注: 在操作此功能时请务必非常小心，所有在硬盘中的数据将被一并删除。

1. 选中 Manage Arrays 菜单中的“Array A”，单击“Enter”键，然后选中 Delect Array，单击“Enter”键确认删除；

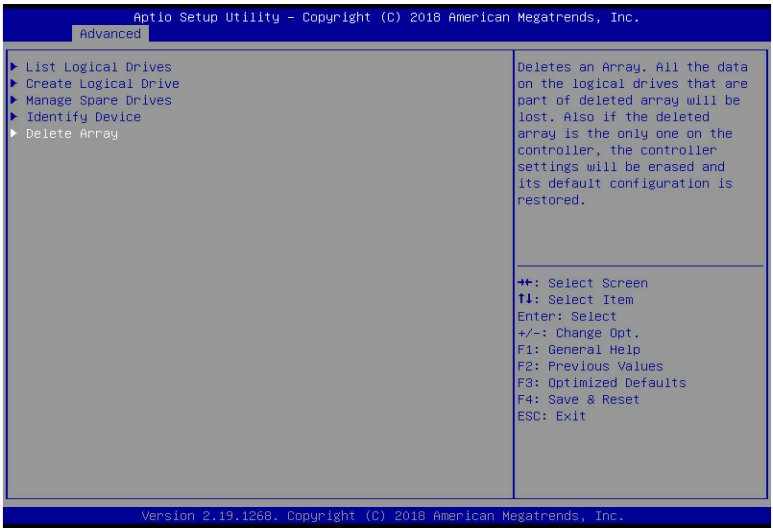


图 5-147

2. 选中“Submit Changes”，单击“Enter”键完成删除 RAID。

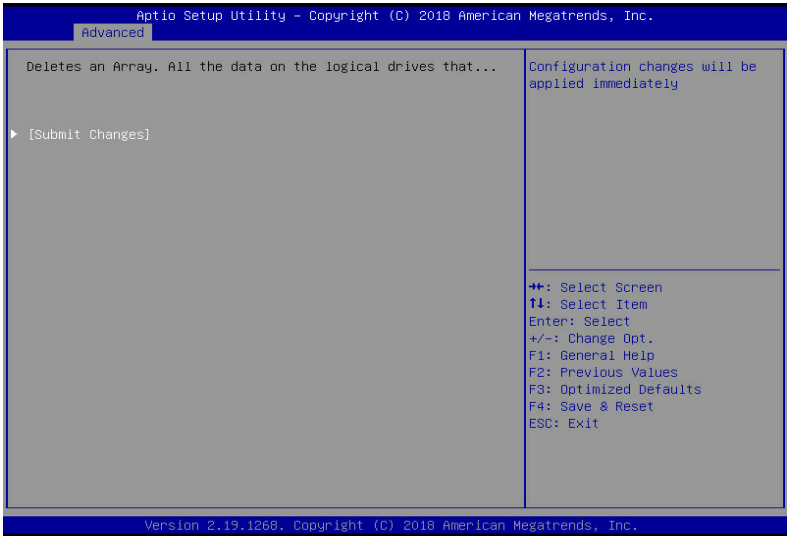


图 5-148

配置热备盘介绍

注: 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，并且仅支持配置模式为 Unconfigured Good 的磁盘为热备盘。

1. 选择 Advanced>Array configeration>Manage Arrays，选中之前创建的 Array A，单击“Enter”键确认选择。

图 5-149

2. 选择 Manage Spare Drives>Assign Dedicated Spare，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。

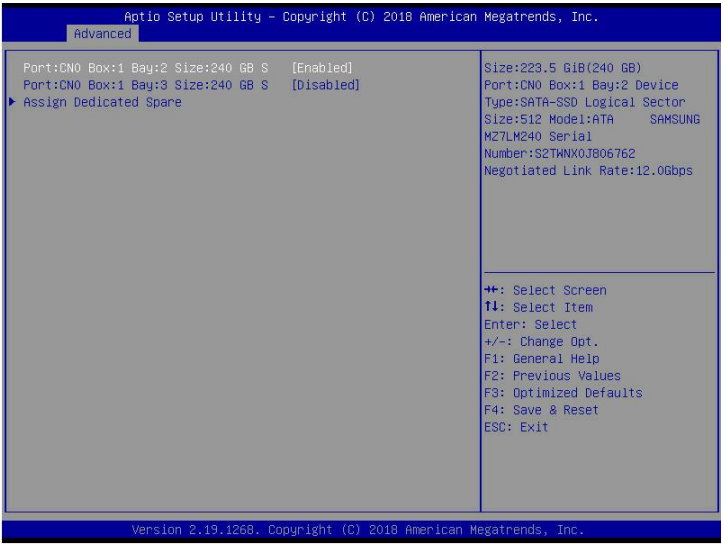


图 5-150

第六章 操作系统安装

6.1 操作系统安装设置（UEFI mode)

1. 上电开机，系统自检过程中显示 Press <DEL>or<ESC>时，按下 Esc 或者 Delete 键进入 BIOS Setup；

图 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；

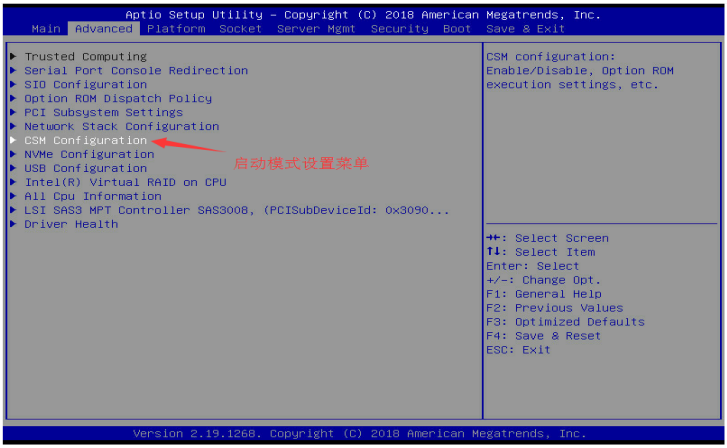


图 6-2

3. 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）；

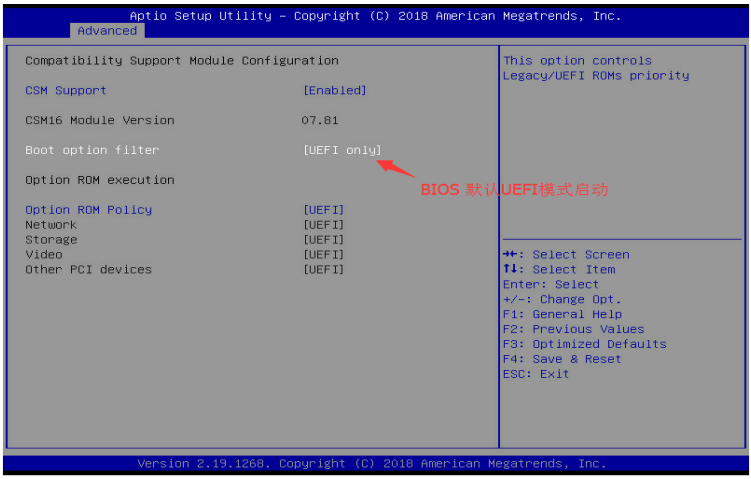


图 6-3

4. 光标移至 Boot 启动顺序菜单，选择第一启动设置；

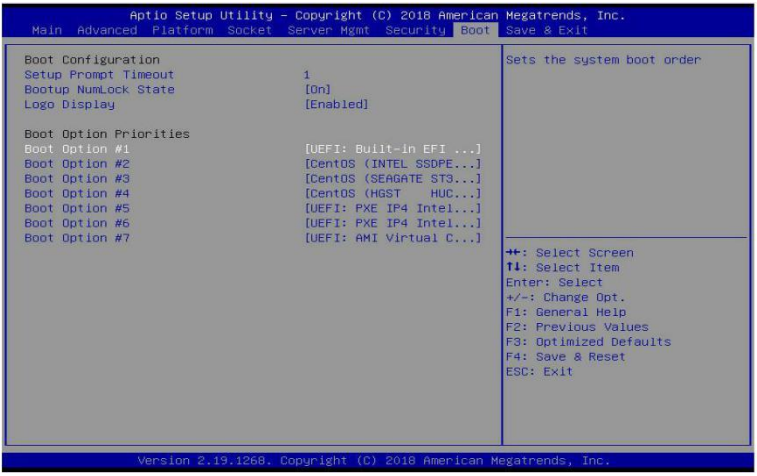


图 6-4

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

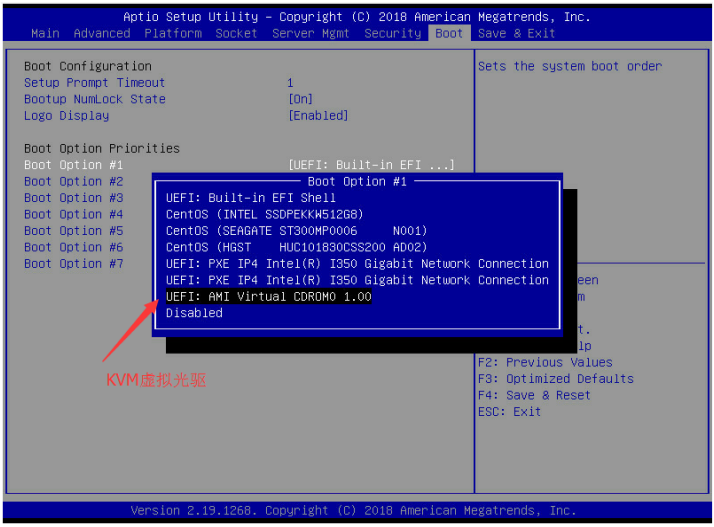


图 6-5

6. 按下 F4 键，在 Sava & reset 菜单中选择 Yes 按下 Enter 键保存并重启；

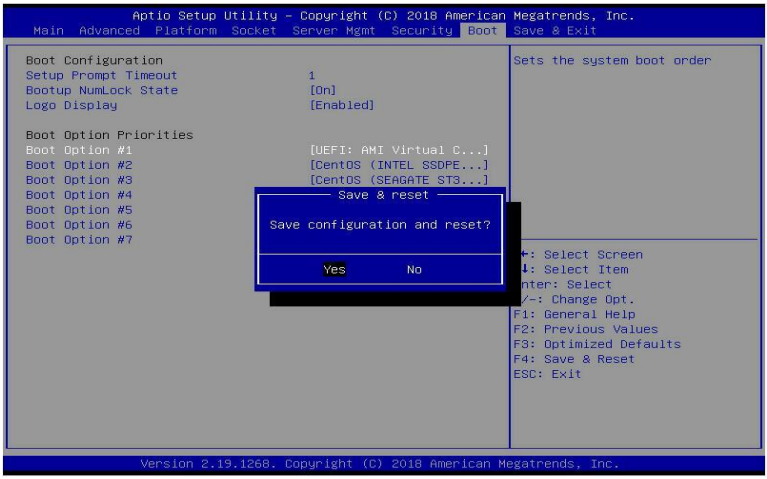


图 6-6

7. 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；

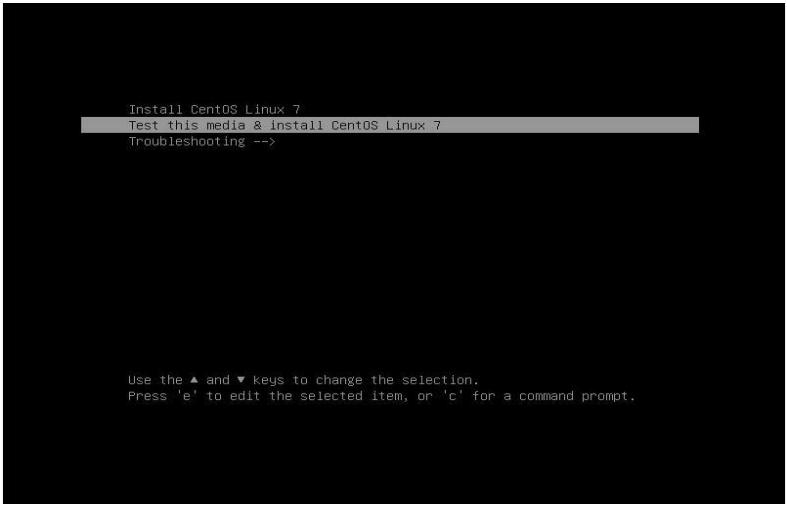


图 6-7

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）

1. 上电开机，系统自检过程中显示 Press <DEL>or<ESC>时，按下 Esc 或者 Delete 键进入 BIOS Setup；

图 6-8

2. 进入 BIOS setup 管理界面，找到 Advanced 菜单中的 CSM Configuration 菜单

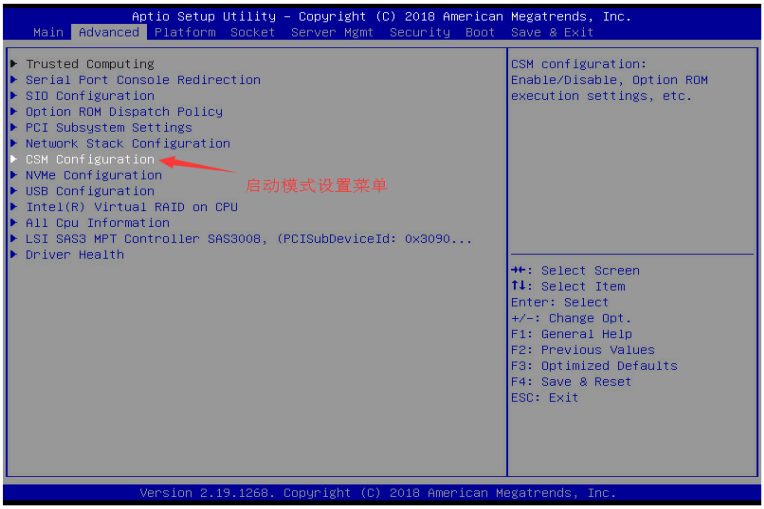


图 6-9

3. 设置 BIOS 的启动模式为 Legacy 模式；

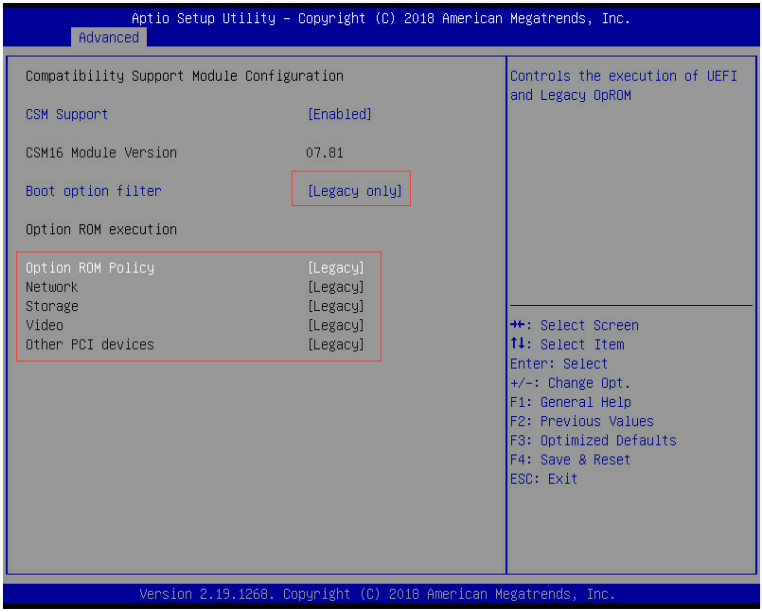


图 6-10

4. 按下 F4 键，在 Sava & reset 菜单中选择 Yes 按下 Enter 键保存并重启；

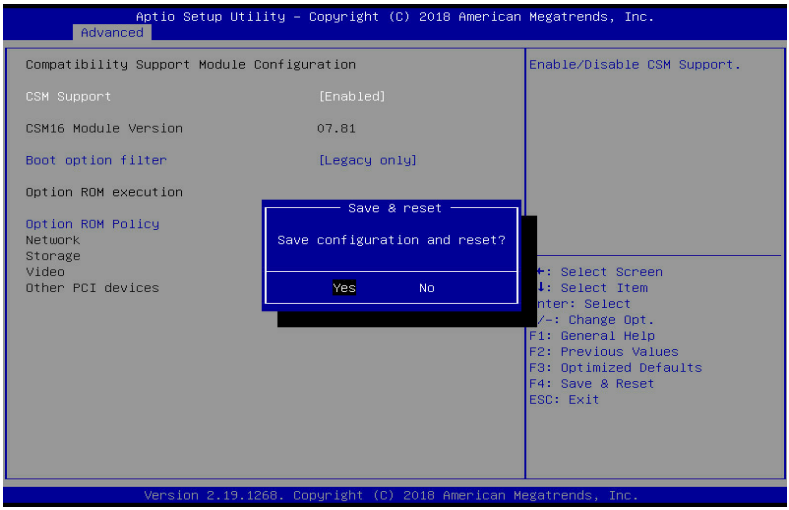


图 6-11

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；

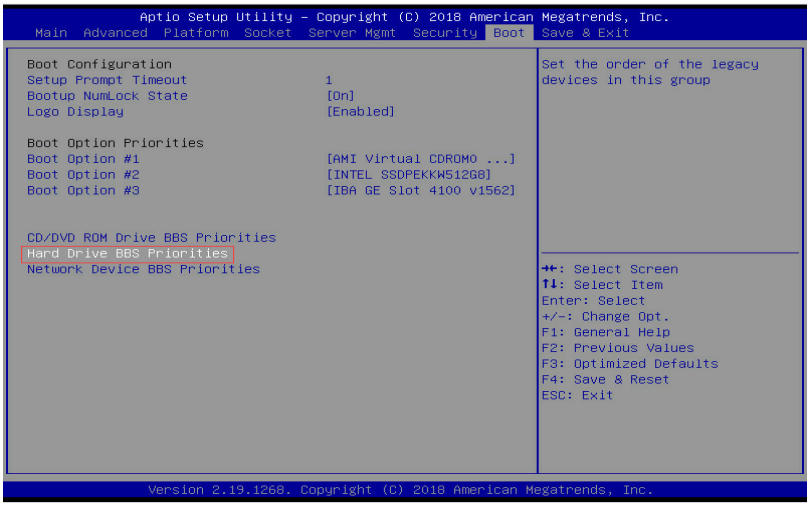


图 6-12

- 设置第一启动硬盘；

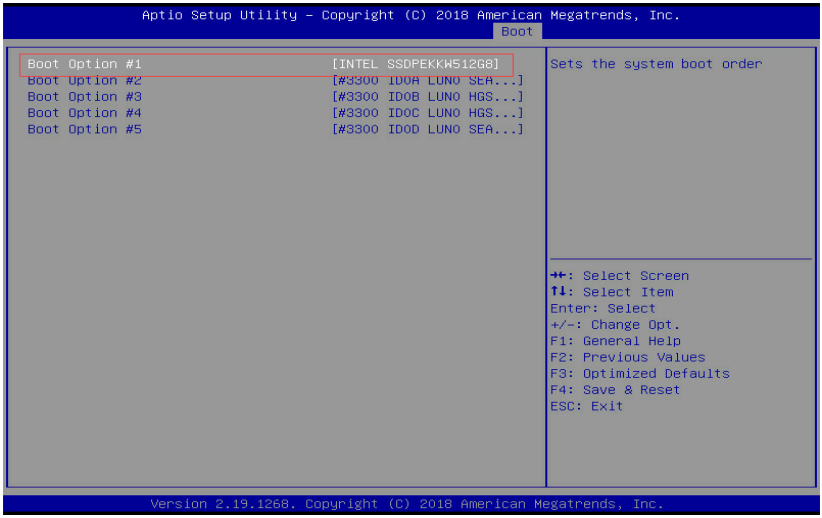


图 6-13

- 设置完毕后按 ESC 键返回到 Boot 启动菜单；

图 6-14

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

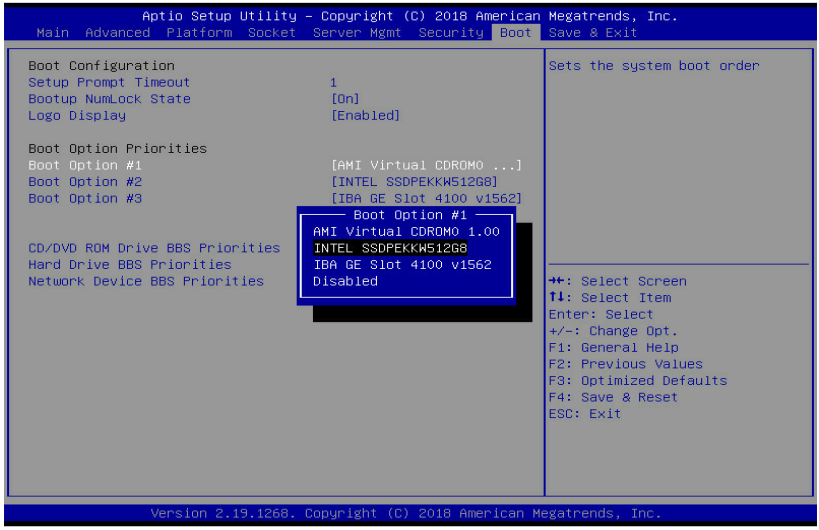


图 6-15

- 设置第一启动设备为 512G SSD 盘（举例）；

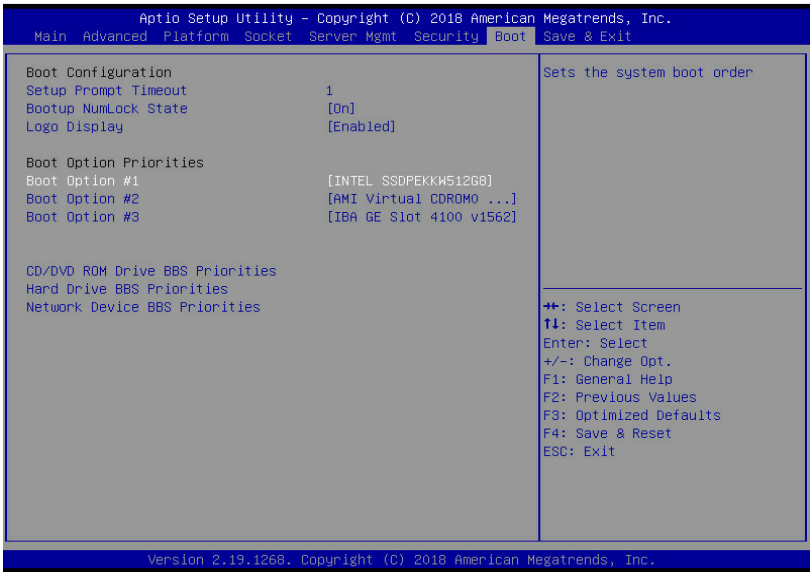


图 6-16

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；

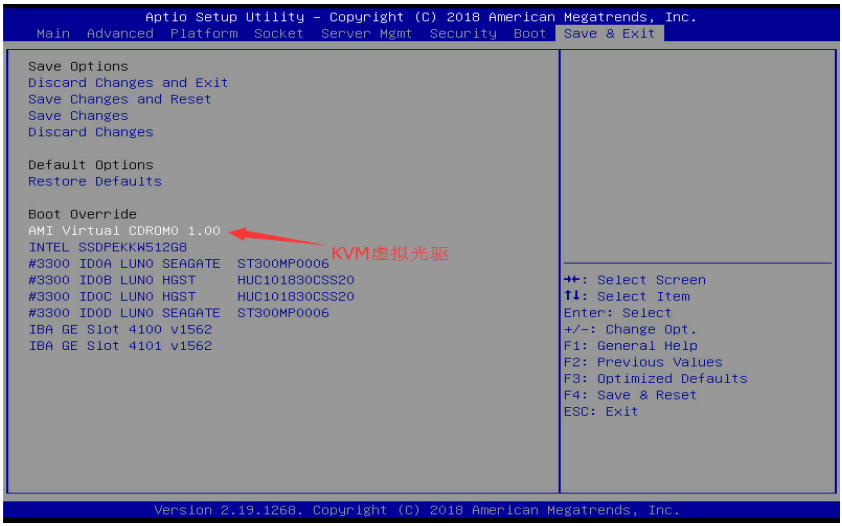


图 6-17

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

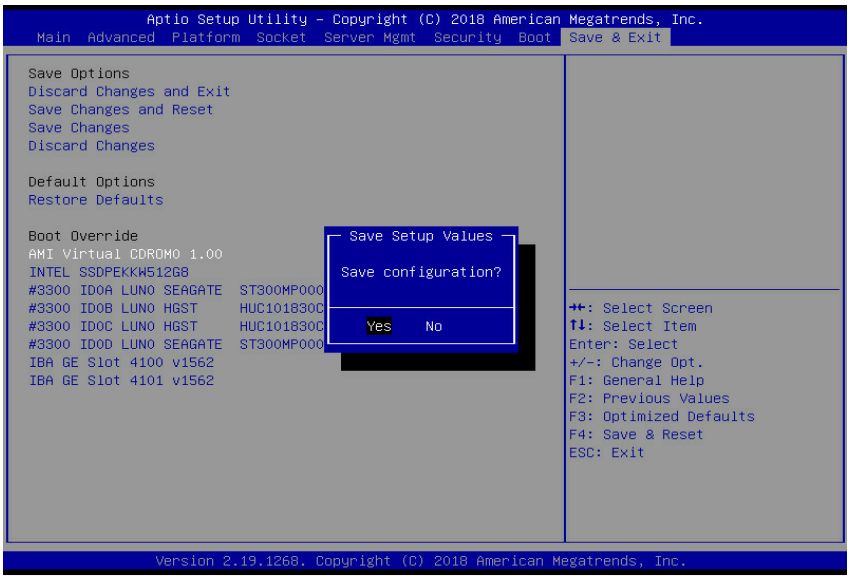


图 6-18

- BIOS 引导成功，进入 OS 安装界面

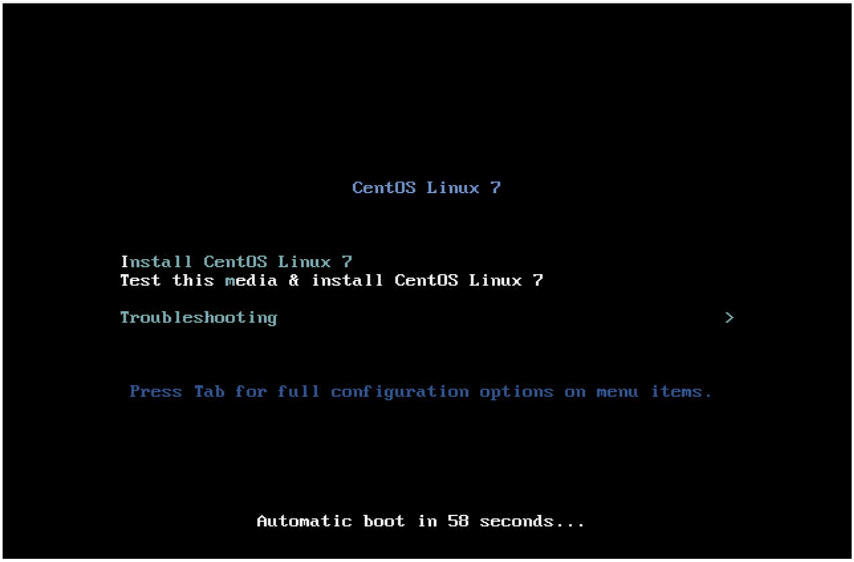


图 6-19

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 UEFI 模式与 Legacy 模式设置说明

Boot option filter 和 Option ROM Policy 选择要尽量保持一致，同时为 UEFI 模式或者同时为 Legacy 模式。Option ROM Policy 是控制硬件初始化程序是 UEFI 模式还是 Legacy 模式，Boot option filter 是控制启动选项是 UEFI 模式启动还是 Legacy 模式启动。比较新的系统，可以使用 UEFI 模式和 Legacy 模式，比较老的系统推荐使用 legacy 模式。

以 Windows 为例：Windows Server 2008 R2 系统，推荐使用 Legacy 模式安装，因为其 UEFI Video 支持不好；Windows Server 2012 R2，可以使用 UEFI 模式和 Legacy 模式均可。

图 6-20

6.4 Windows 操作系统安装

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

如系统已经设置为 RAID 磁盘阵列模式，请先将所使用的 RAID 芯片(如本系统支持 Intel)的驱动程序从驱动光盘中所对应的目录中拷贝出来，并在一台 Windows 系统的机器上使用 DISM.exe 工具将 RAID 驱动打包进系统安装镜像中，另行刻录出具备 RAID 驱动的 windows 系统安装光盘。Windows Server 2012 R2 X64 之后版本的服务器系统内置了 Intel 集成 RAID 芯片驱动，则可以直接安装。

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。

a. 首先开机后按 DEL 进入 BIOS，进入 BOOT 选项卡，在 Boot Option Priorities 中将 Boot Option #1 设置成 SATA 光驱。

b. 将 Windows Server 2012 R2 x64 的安装光盘放入光驱中并启动，当系统提示 Press any key to continue…时按任意键继续安装

c. 系统从光盘启动后，开始加载系统文件，如图 6-21 所示。Windows 系统文件加载需要一定时间，请耐心等待。

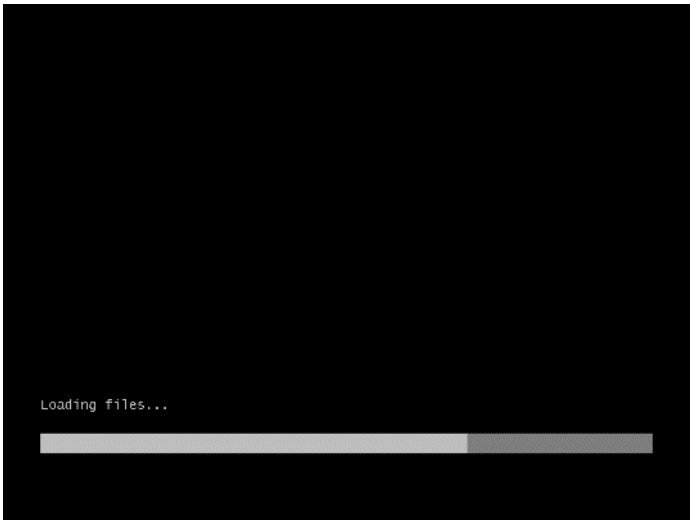


图 6-21

d. 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 6-22 所示。

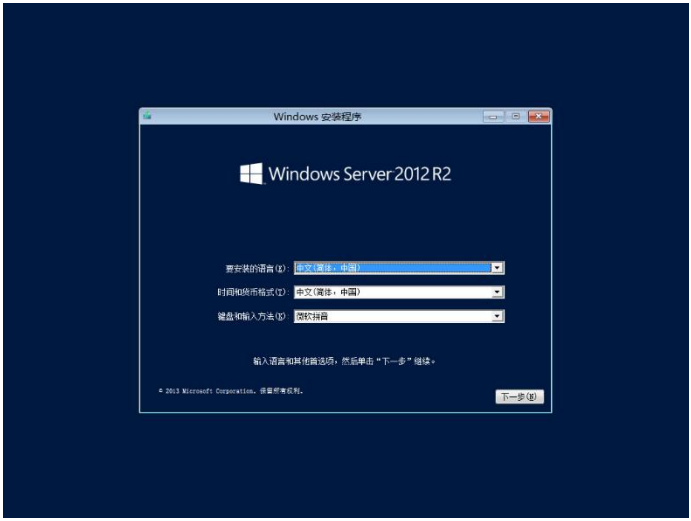


图 6-22

e. 设置完成后，单击下一步按钮，进入 Windows 安装界面。如图 6-23 所示。

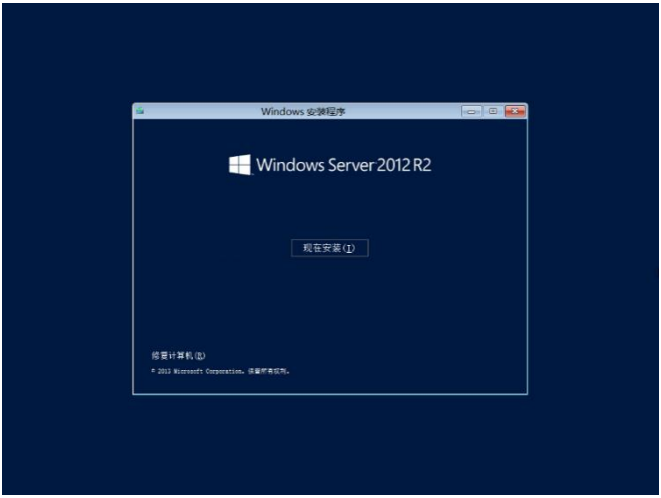


图 6-23

f. 点击现在安装按钮，进入操作系统版本选择界面，如图 6-24 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)。

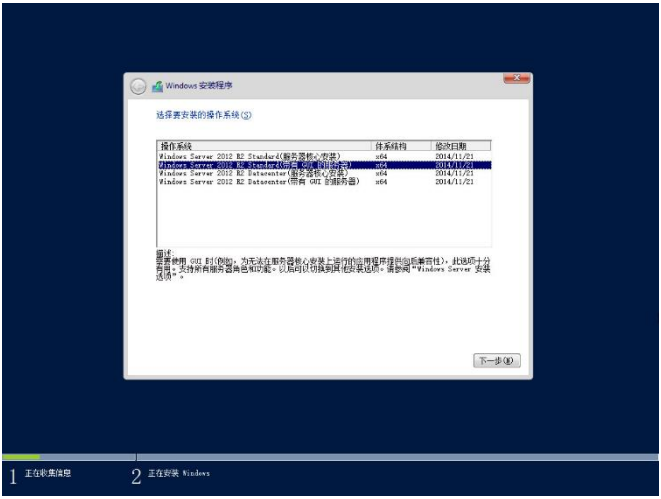


图 6-24

g. 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 6-25 所示。

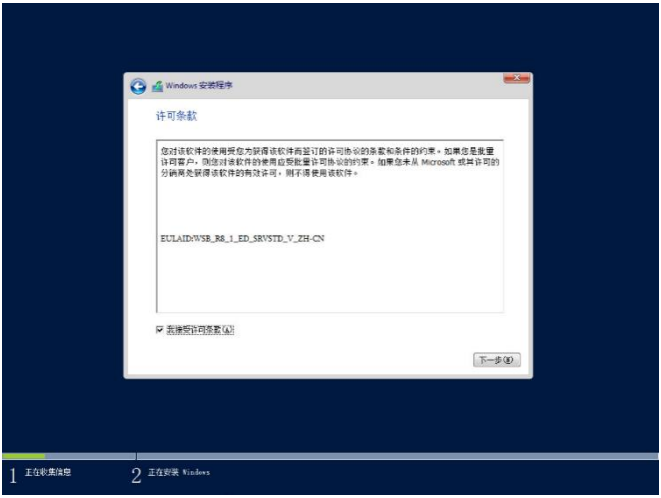


图 6-25

h. 确认许可条款后，单击下一步，进入安装类型界面，如图 6-26 所示。

图 6-26

i. 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 6-27 所示。

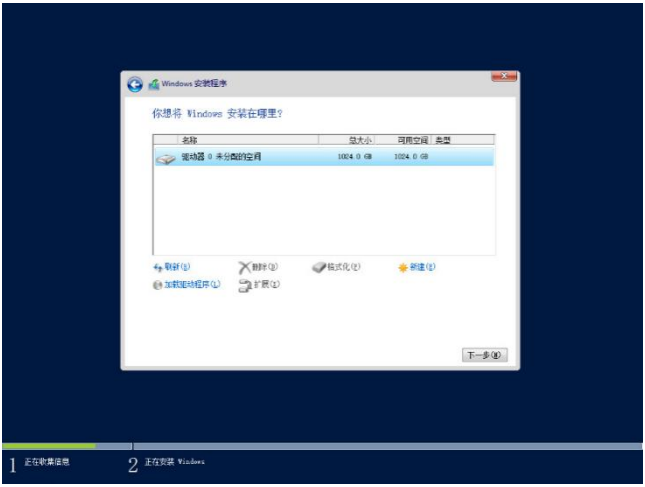


图 6-27

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。详细操作方法请参考 **6.7 RAID 驱动加载说明。**

j. 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 6-28 所示。

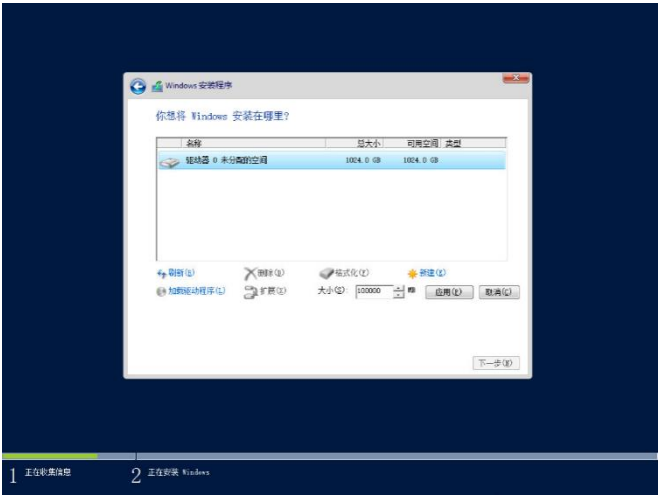


图 6-28

k. 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 6-29 所示。

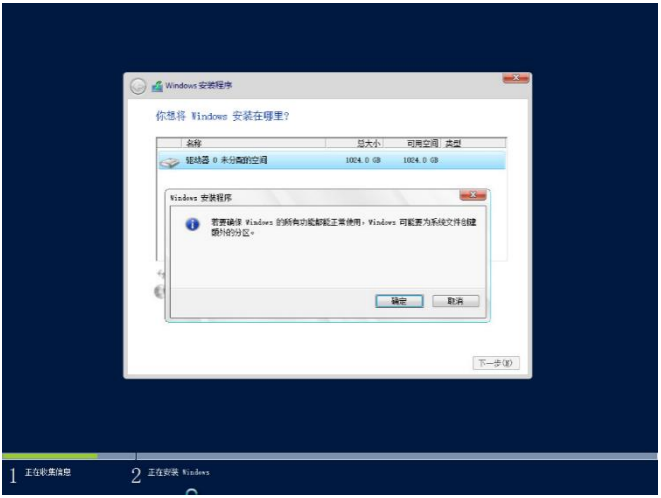


图 6-29

l. 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 6-30 所示。

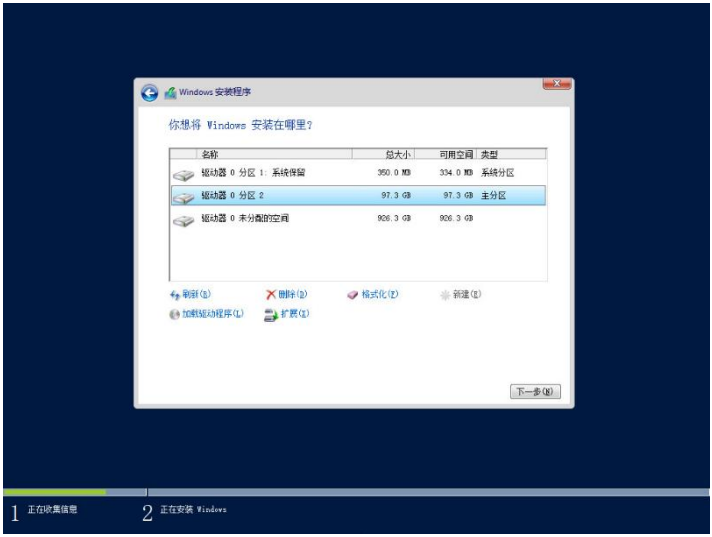


图 6-30

m. 将剩余的磁盘空间进行分配。如图 6-31 所示。

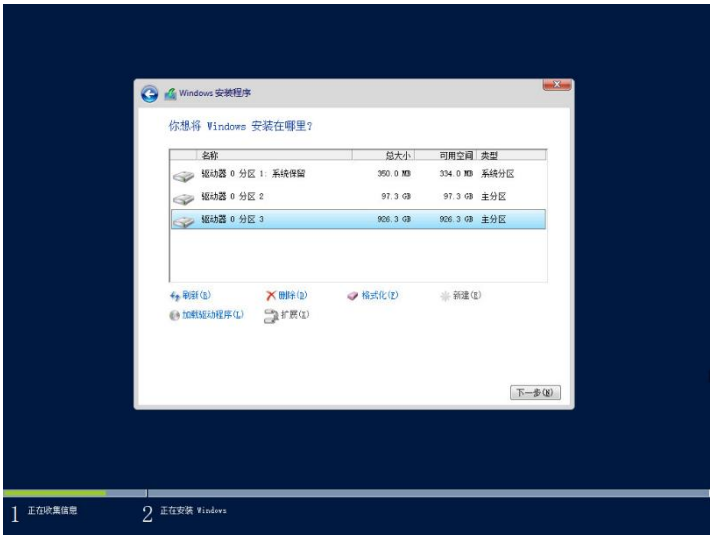


图 6-31

n. 选择欲安装的磁盘分区。如图 6-32 所示。

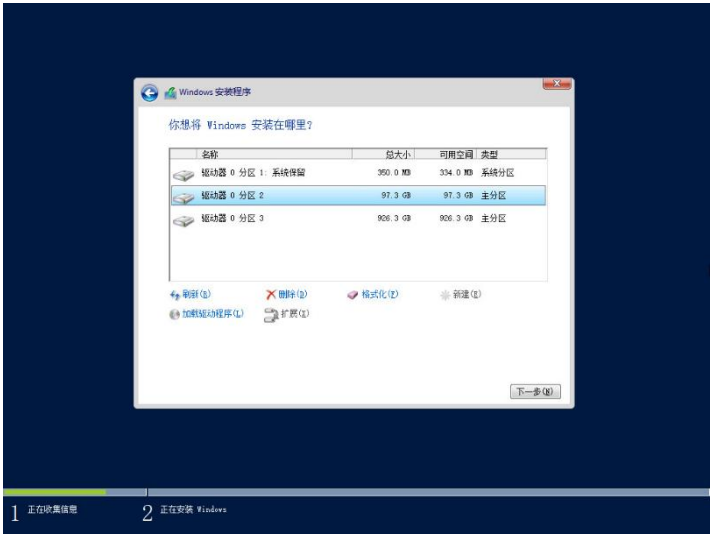


图 6-32

o. 单击下一步进行操作系统的安装。如图 6-33 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。

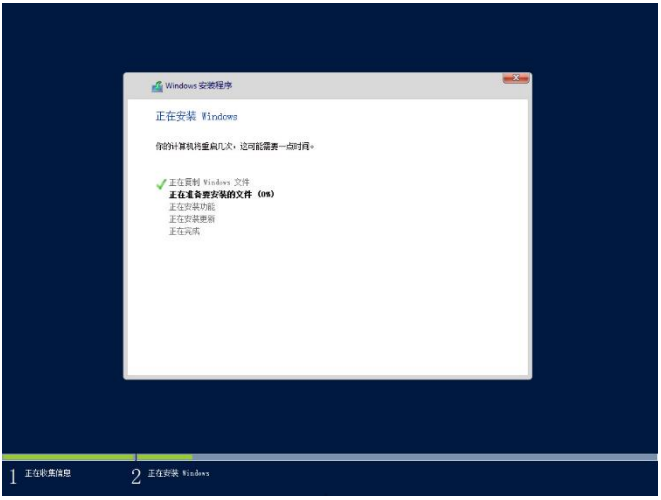


图 6-33

p. 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 6-34 所示。

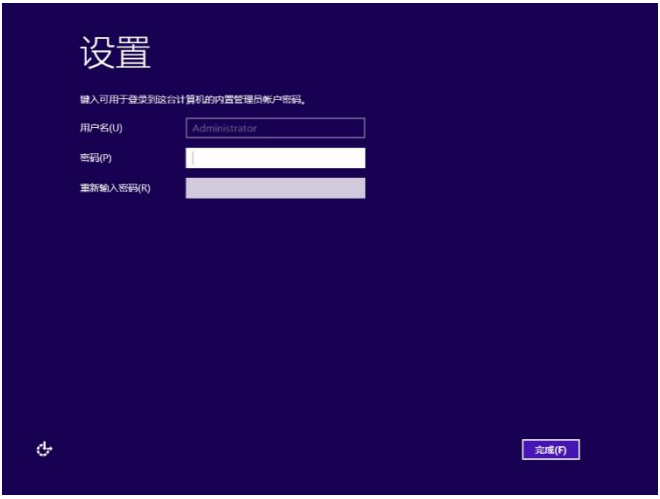


图 6-34

q. 进行首次登录的密码设置，请单击完成。如图 6-35 所示。

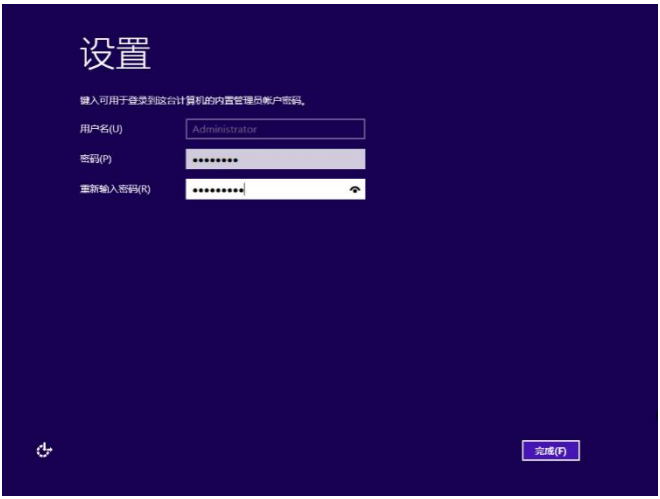


图 6-35

注:请记住修改后的登录密码，以防止无法登录操作系统。

r. 修改完成后，进入锁屏界面，根据提示，按 Ctrl+Alt+Delete 登录。如图 6-36 所示。

图 6-36

s. 进入密码验证界面，输入之前设置的密码，如图 6-37 所示。

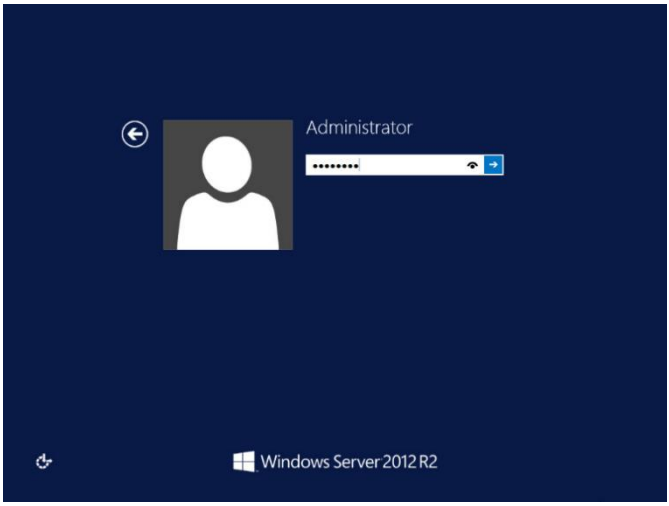


图 6-37

t. 单击蓝色登录按钮，进入操作系统桌面。如图 6-38 所示。

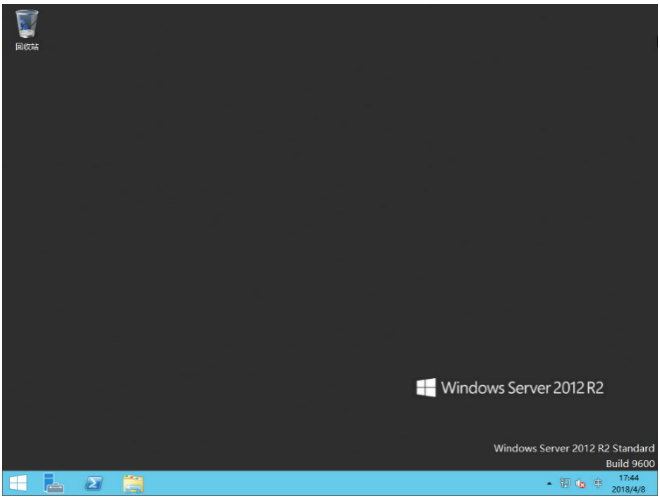


图 6-38

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。

6.5 Windows 操作系统驱动程序安装

本节主要介绍在 Windows Server 2012 R2 操作系统下安装设备驱动程序步骤。

注: 另外本章节的驱动程序安装画面仅供参考，故所显示的画面与实际设置画面稍有不同。

- **芯片组驱动安装**

1. 将随机附带的随机光盘放入 USB 光驱中，在弹出的界面点击“运行 AUTORUN.EXE”。在弹出的界面点击“驱动程序”。

图 6-39

2. 在弹出的界面中点击“驱动程序”选项，此时会罗列出驱动程序菜单。

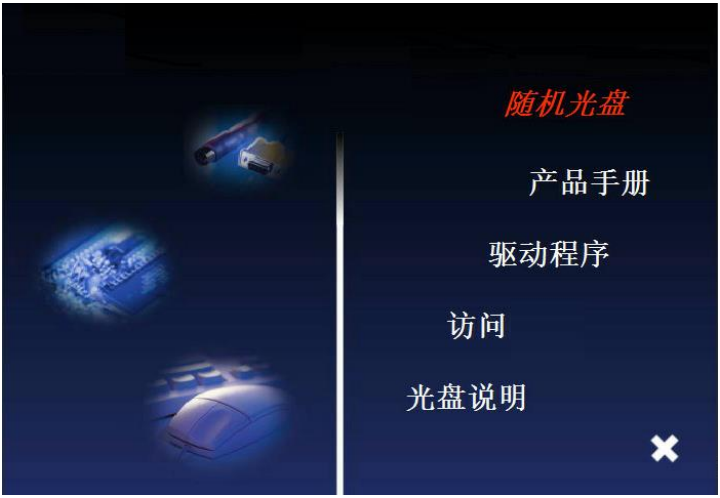


图 6-40

3. 在弹出的界面中，点击“芯片组驱动”，进入文件夹中执行“SetupChipset.exe”文件，然后点击“下一步”。

图 6-41

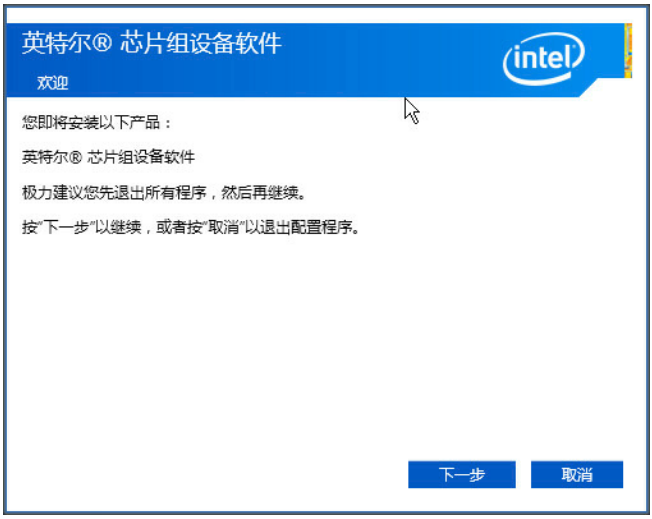


图 6-42

4. 选择“接受”，继续进行安装。

图 6-43

5. 选择“安装”，进行芯片组驱动程序安装。

图 6-44

6. 安装完毕后选择，选择“立即重新启动”。

图 6-45

- **网卡驱动安装**

1. 鼠标右键单击开始，选择设备管理器选项，点开设备管理器中网络适配器，右键点击图标带有感叹号的设备选项，选择“更新驱动程序软件（P）...”；
2. 然后选择“浏览计算机以查找驱动程序（R）”，，点击“浏览”，进入驱动光盘 Drivers 文件夹中，进入 Lan 文件夹根据网卡种类选择文件夹，点击进入，进入 Windows 文件夹中选择当前操作系统，然后点击“确认”，点击“下一步”进行驱动程序安装；

- **板载显卡驱动安装**

1. 鼠标右键单击开始，选择设备管理器选项，点开设备管理器中显示适配器，右键点击“Microsoft 基本显示适配器”设备选项，选择“更新驱动程序软件（P）...”；
2. 然后选择“浏览计算机以查找驱动程序（R）”，，点击“浏览”，进入驱动光盘 Drivers 文件夹中，进入 Video 文件夹中 Windows 文件夹中选择 WDDM 扫描版文件夹，进入后选择当前操作系统的文件夹，然后点击“确认”，点击“下一步”进行驱动程序安装；
3. 当弹出“你想安装这个设备吗？”窗口，点击“安装”选项，进行安装；

- **标准 SATA AHCI 控制器驱动安装**

1. 鼠标右键单击开始，选择设备管理器选项，点开设备管理器中 IDE ATA/ATAPI 控制器，右键点击“ 标准 SATA AHCI 控制器”设备选项，选择“更新驱动程序软件（P）...”；
2. 然后选择“浏览计算机以查找驱动程序（R）”，，点击“浏览”，进入驱动光盘 Drivers 文件夹中，进入 Raid 文件夹中 PCH RAID 驱动文件夹中选择 Windows 文件夹，然后点击“确认”，点击“下一步”进行驱动程序安装；
3. 重复上述步骤完成第二个标准 SATA AHCI 控制器驱动程序安装；

6.6 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。

CentOS 6.4 为例进行说明

如系统已经设置为 RAID 磁盘阵列模式，请先将所使用的 RAID 芯片所对应的版本驱动程序从驱动光盘中拷贝至 USB Floppy 或 U 盘中备用。

a. 将 CentOS 6.4 光盘插入光驱，并设置光驱启动。如磁盘设置为 RAID 模式，也同时将 USB Floppy 或 U 盘插入本系统的 USB 接口中，以备使用。

b. 安装光盘启动后，出现如图 6-39 所示界面。

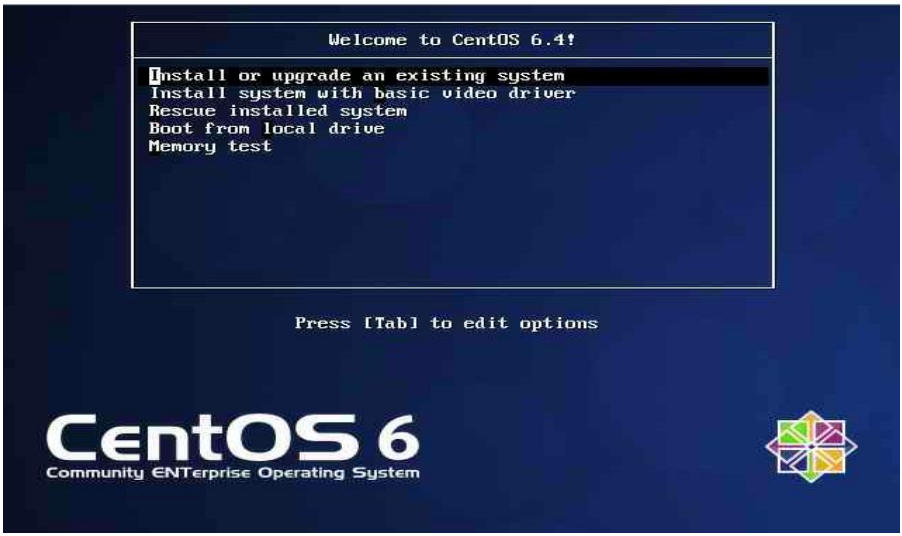


图 6-46

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 6-40 所示。

图 6-47

d. 系统将进入图形安装界面，如图 6-41 所示。

图 6-48

e. 单击 Next 进入语言选择界面，进行安装时的语言选择，如图 6-42 所示。

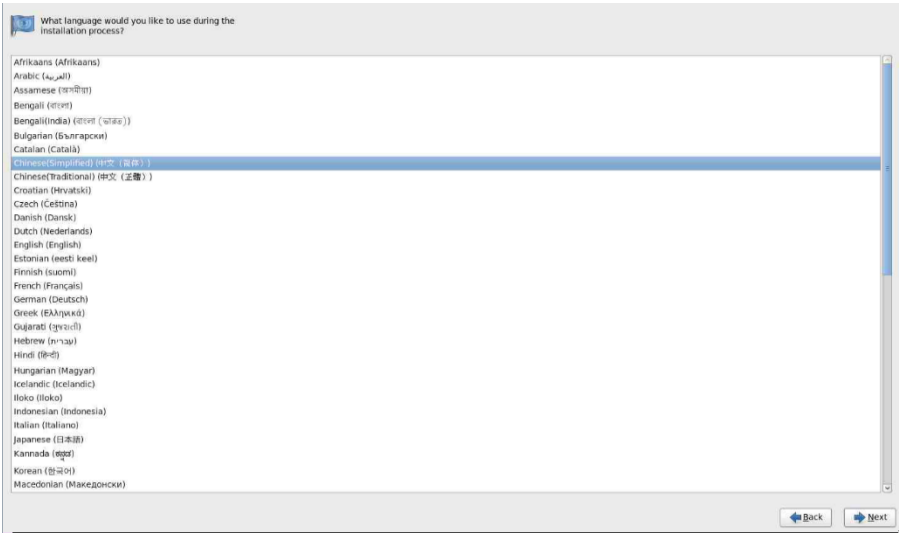


图 6-49

f. 单击 Next 后，进入键盘的选择，选择默认“美语国标式”。如图 6-43 所示。

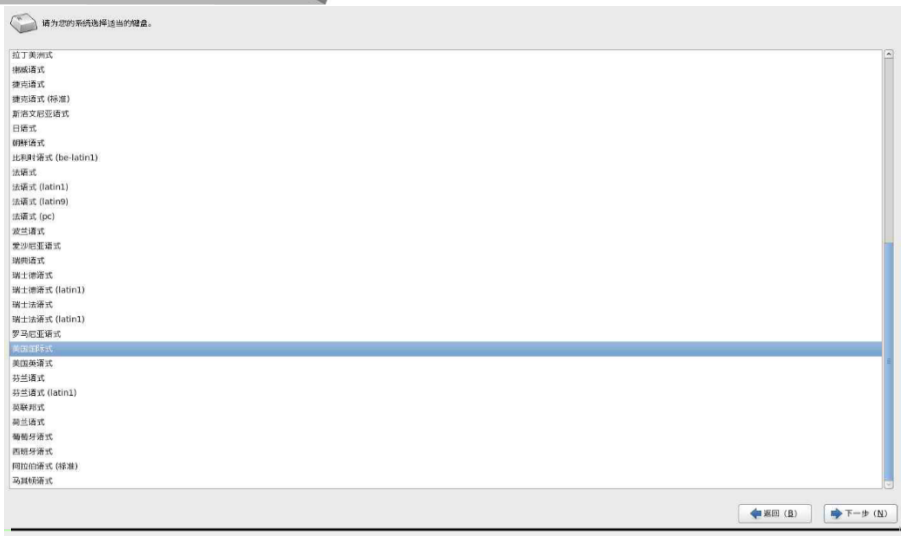


图 6-50

g. 单击下一步后，进入安装设备管理页面。如图 6-44 所示。

图 6-51

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 6-45 所示。

图 6-52

h. 这里我们选择基本存储设备，单击下一步，进行主机名车设置，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 6-46 所示。

图 6-53

i. 单击下一步，进行时区设置。如图 6-47 所示。

图 6-54

j. 单击下一步，进行根密码设定。如图 6-48 所示。

图 6-55

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 6-49 所示，这里建议设置密码相对复杂些，以确保系统的安全性。

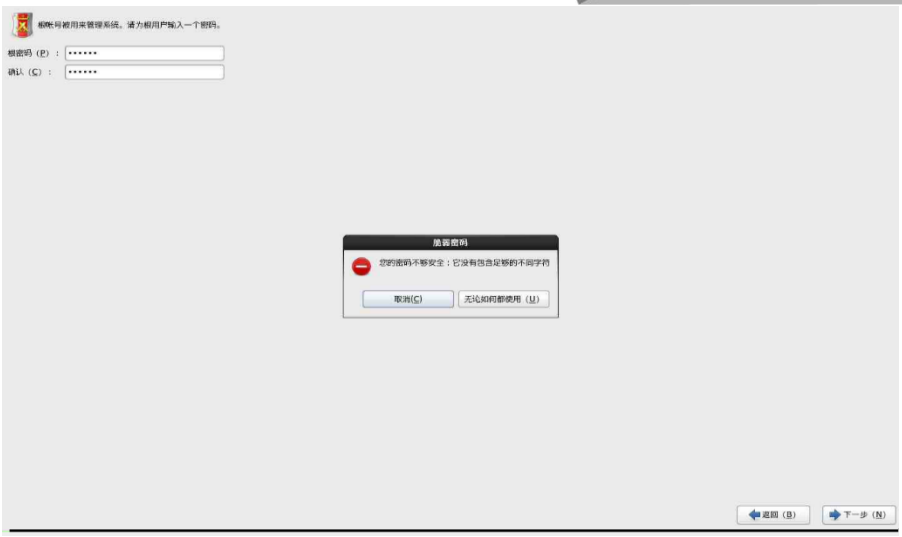


图 6-56

k. 完成根密码设置后，进行安装空间设置，如图 6-50 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 6-57

l. 单击下一步，出现存储编辑界面。如图 6-51 所示。

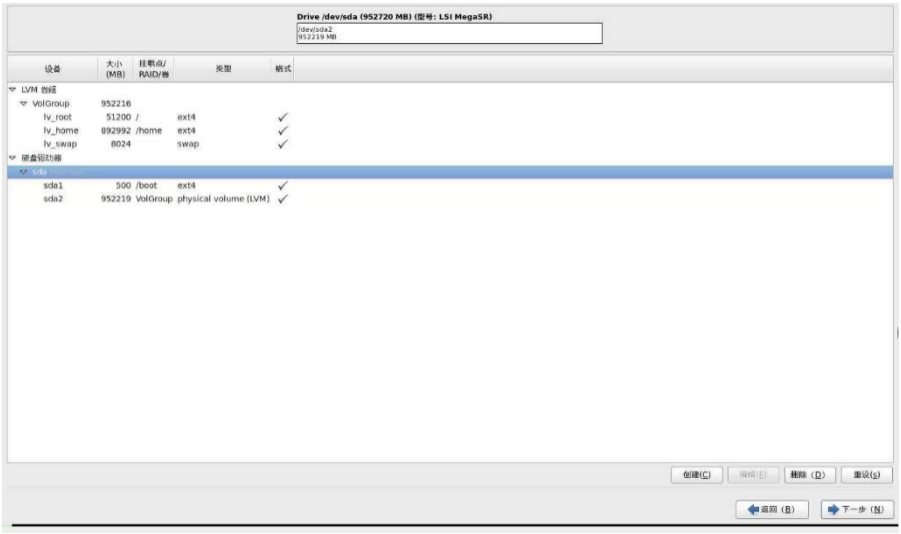


图 6-58

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 6-52 所示。

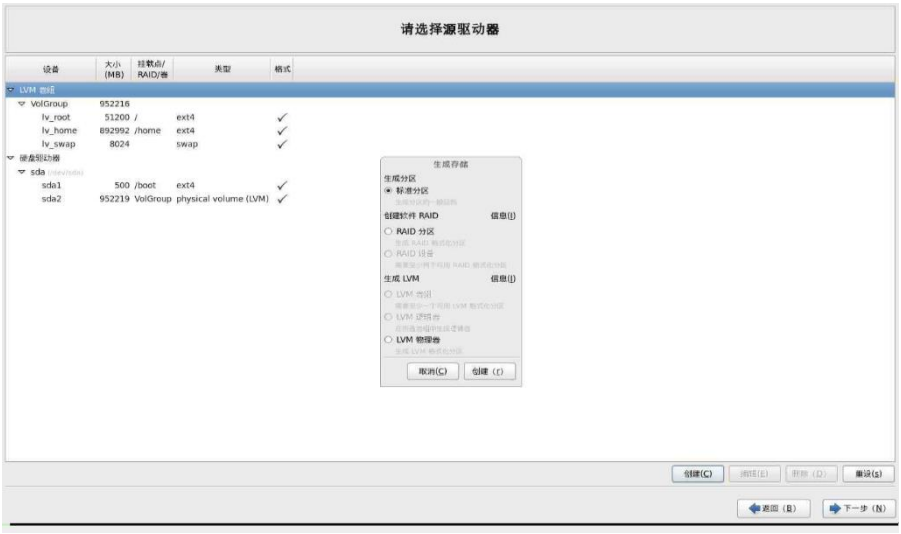


图 6-59

n. 本例中选择 Volgroup，点击 edit 按钮，进入 Volgroup 卷组的编辑过程。如图 6-53

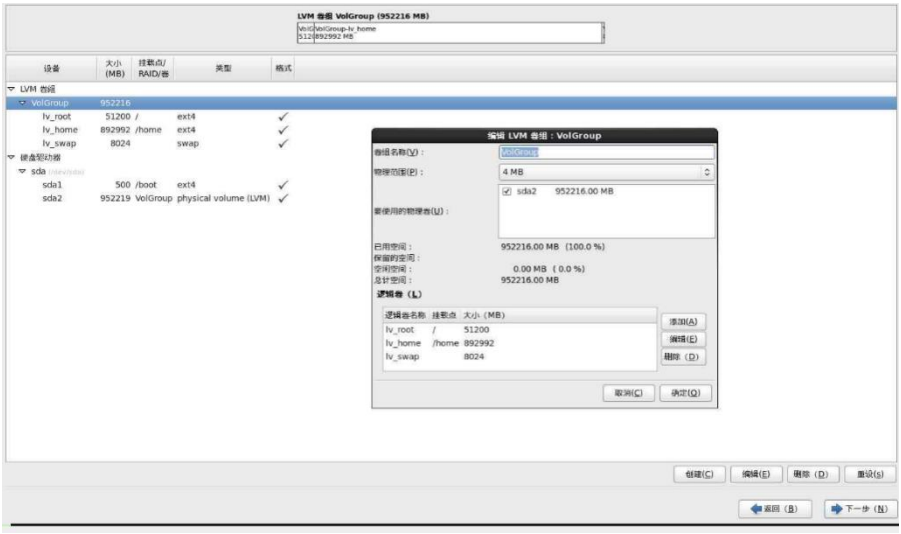


图 6-60

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 6-54 所示。

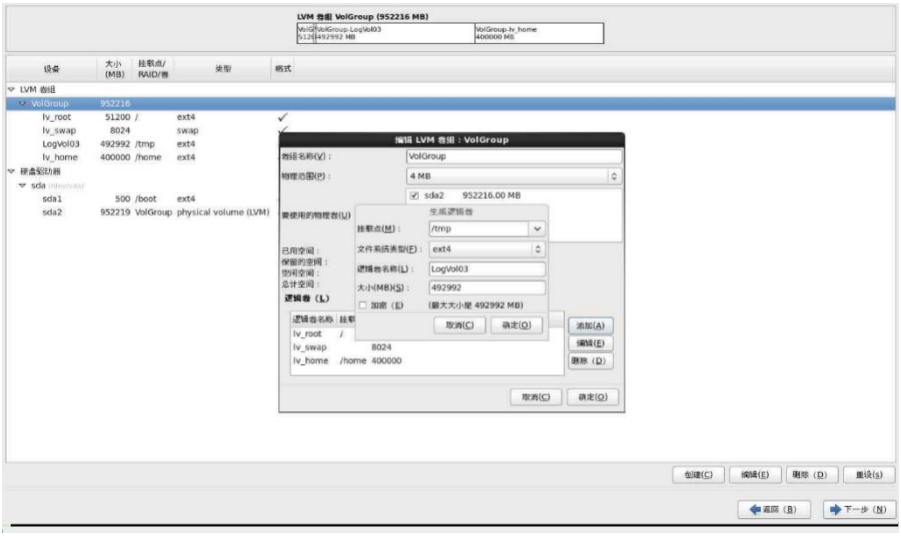


图 6-61

p. 编辑完成后的汇总界面如图 6-55 所示。

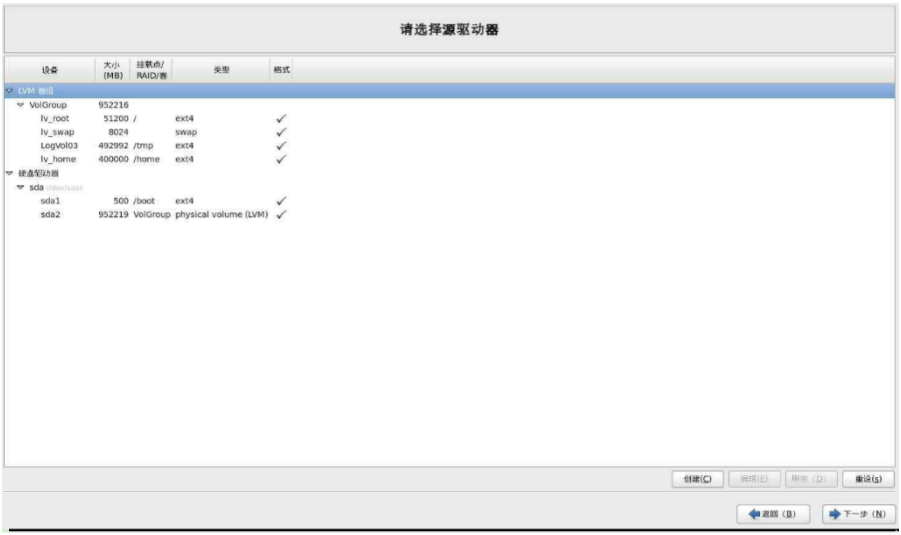


图 6-62

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 6-56 所示。

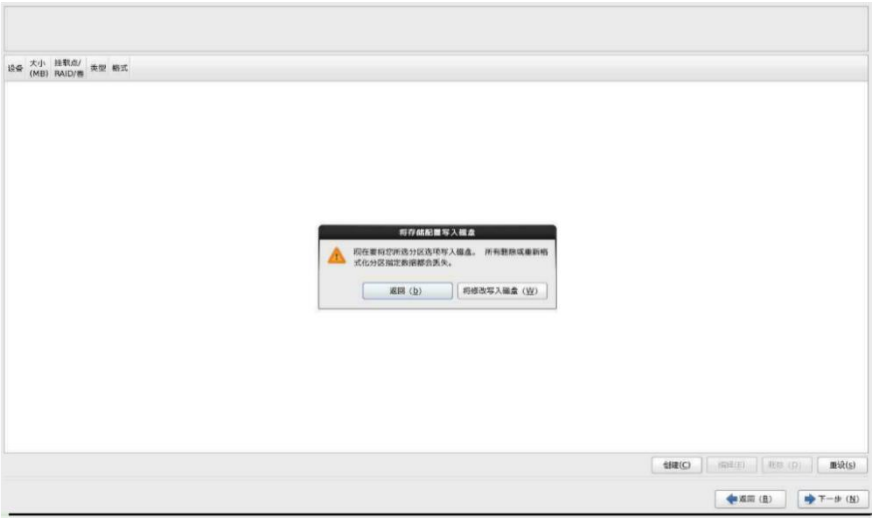


图 6-63

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 6-57 所示

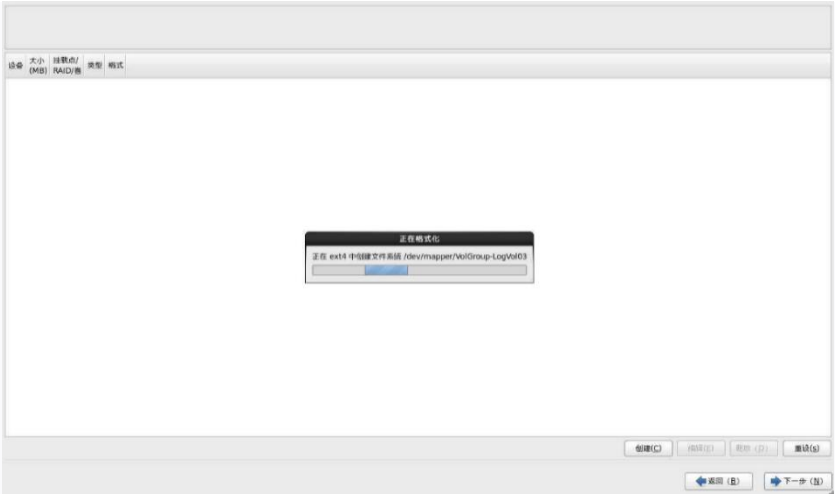


图 6-64

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 6-58 所示。

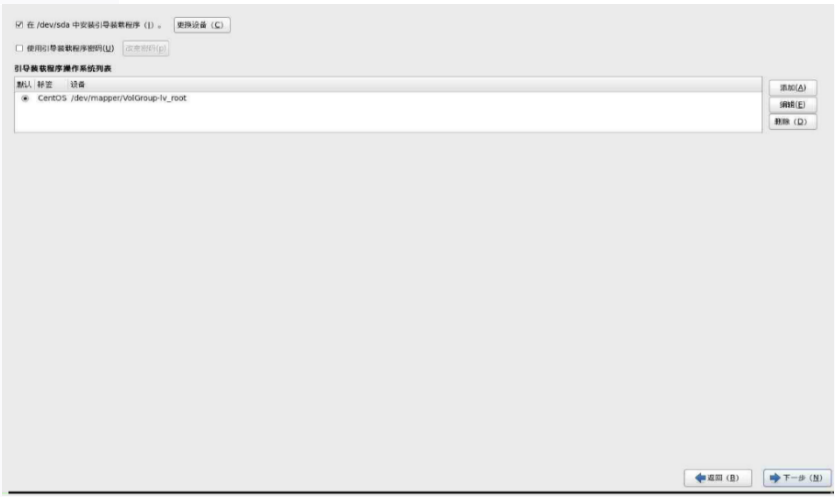


图 6-65

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 6-59 所示。

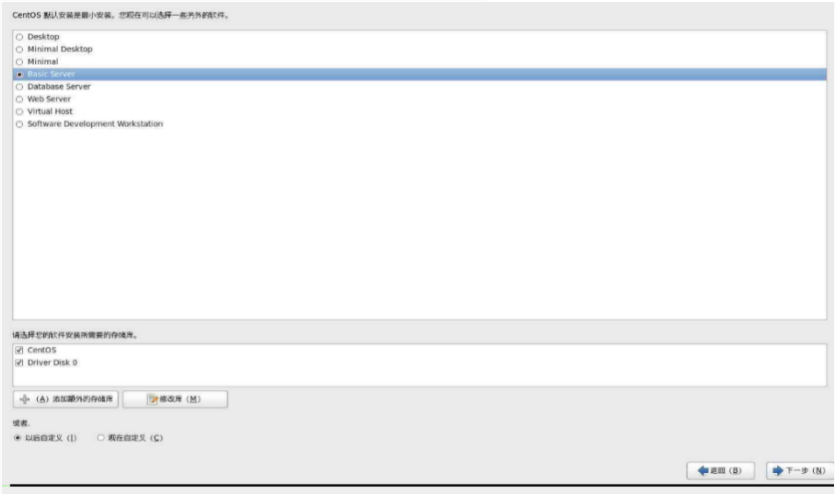


图 6-66

u. 单击下一步，系统提示准备好安装介质光盘，如图 6-60 所示。

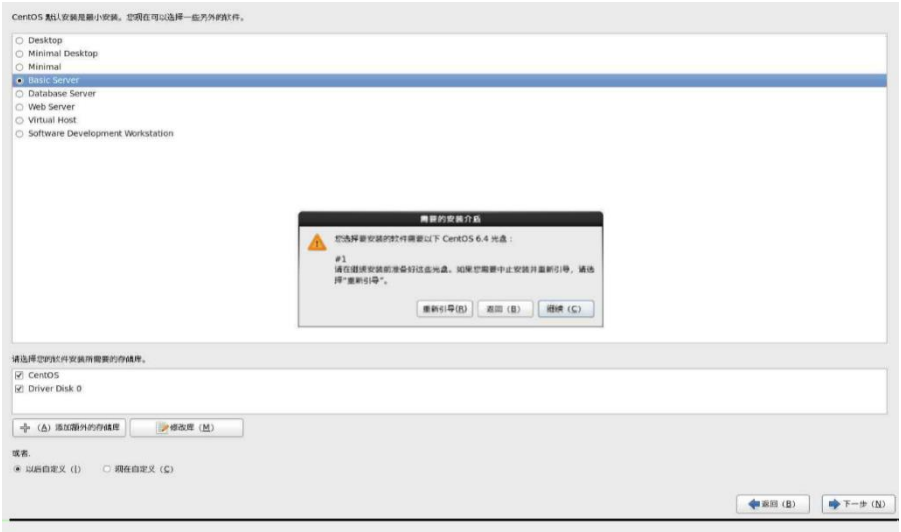


图 6-67

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 6-61 所示。

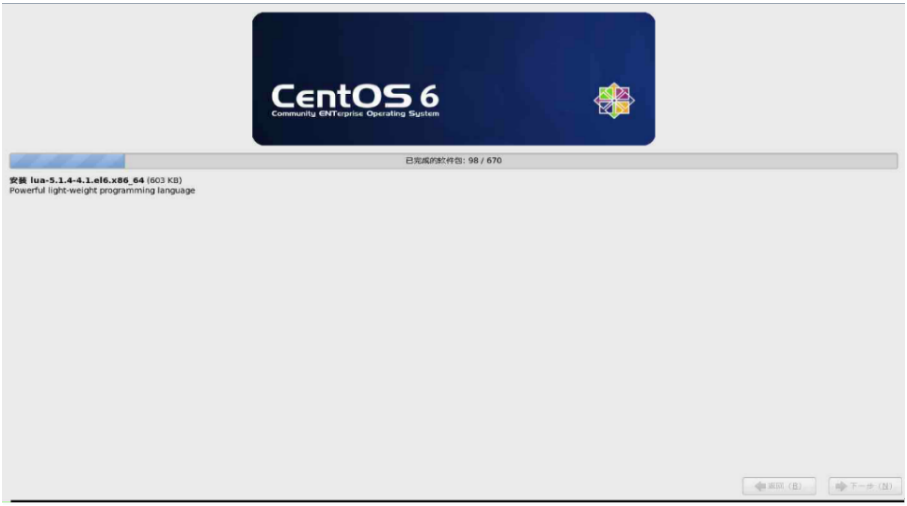


图 6-68

w. 恭喜，Centos 6.4 安装完成。如图 6-62 所示。

图 6-69

6.7 RAID 驱动加载说明

Windows Server 2012 R2 下 RAID 加载驱动说明：

Windows Server 2012 R2 操作系统中集成了 LSI 9361-8i RAID 卡的精简版 RAID 驱动，所以无需安装 RAID 驱动即可直接安装操作系统，本次以 PMC 8068 RAID 卡创建 RAID 时加载驱动为例进行说明。

a 将随机附赠的随机光盘中的 PMC 8068 RAID 卡驱动程序拷贝到 U 盘中；

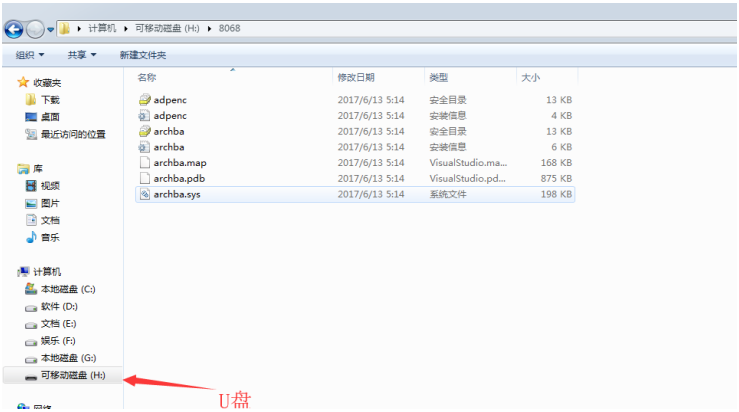


图 6-70

b 按照 **6.4 Windows 操作系统安装**至如下界面时，插入带有 PMC 8068 RAID 卡驱动程序的 U 盘到服务器中；

图 6-71

c 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；

图 6-72

d 如下图所示，点击浏览驱动程序；

图 6-73

e 打开存放 PMC 8068 RAID 卡驱动程序文件夹所在路径，并点击确定；

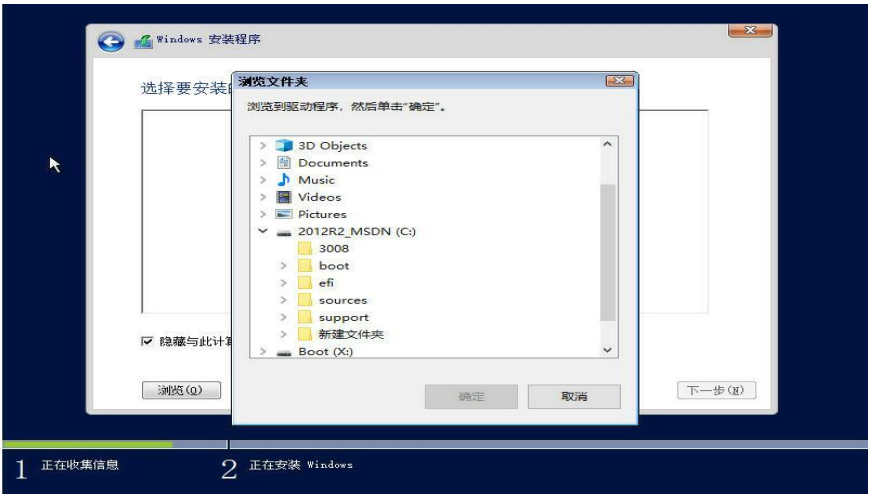


图 6-74

f 如图 6-68 所示扫描出与 PMC 8068 RAID 卡相匹配的 RAID 驱动程序，点击下一步进行安装；

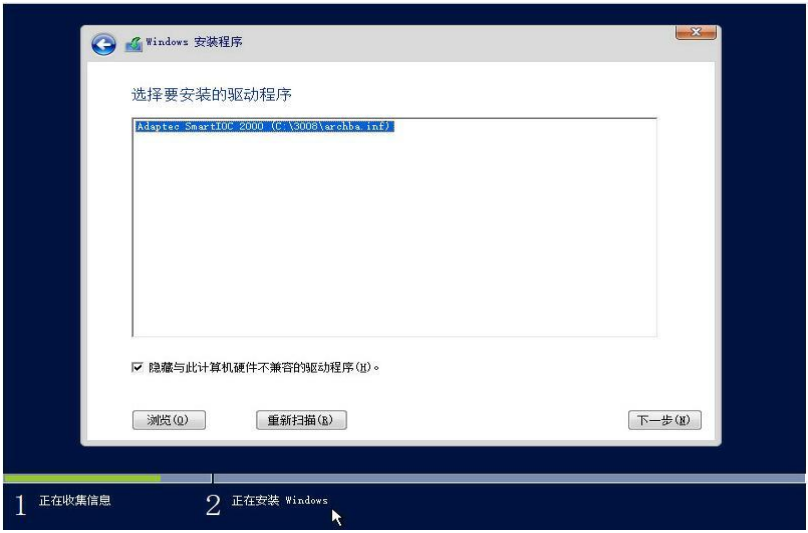


图 6-75

g 如图 6-69 所示，PMC 8068 RAID 卡驱动安装已成功，已经正常识别出 RAID 磁盘，继续 Windows Server 2012 R2 操作系统安装请参考 **6.4 Windows 操作系统安装**章节继续进行安装；

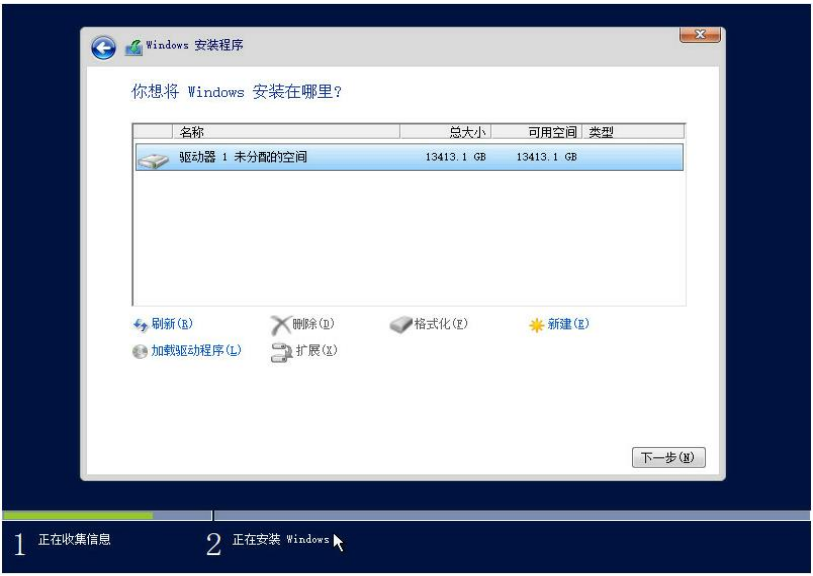


图 6-76

h Linux 操作系统中 Centos7.0 以上版本系统集成 LSI 9361-8i 以及 PMC 8068 RAID 卡的驱动程序，可以直接参考 **6.5 Linux 操作系统安装**章节进行安装，待系统安装完成以后再进行光盘提供的最新驱动安装。

第七章 IPMI 快速部署

智能平台管理接口（IPMI）是一种开放标准的硬件管理接口规格，定义了嵌入式管理子系统进行通信的特定方法。IPMI 信息通过主板管理控制器（BMC）（位于 IPMI 规格的硬件组件上）进行交流。使用硬件智能管理而不使用操作系统进行管理，操作系统不必负担传输系统状态数据的任务。

快速部署服务器的 IPMI 功能流程图如图 7-1所示。

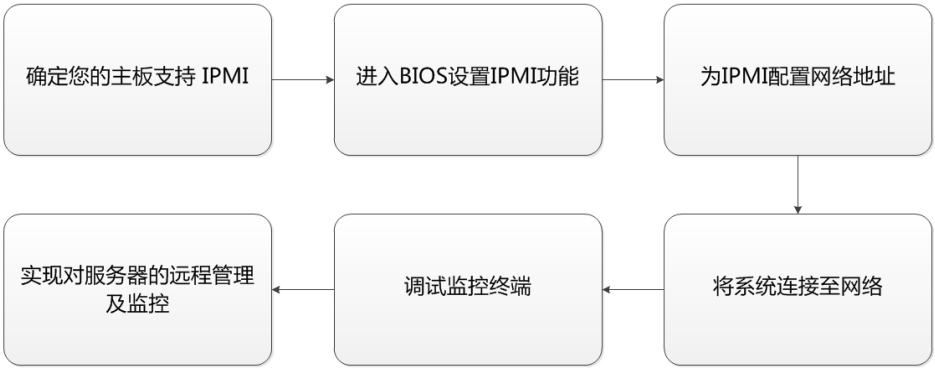


图 7-1 IPMI 部署流程

7.1 IPMI BIOS 设置

TU628 主板有一个专用的 IPMI 网口，两个共享网口，共享网口也可以实现 IPMI 功能，具体位置参考图 7-2 主板网口说明。

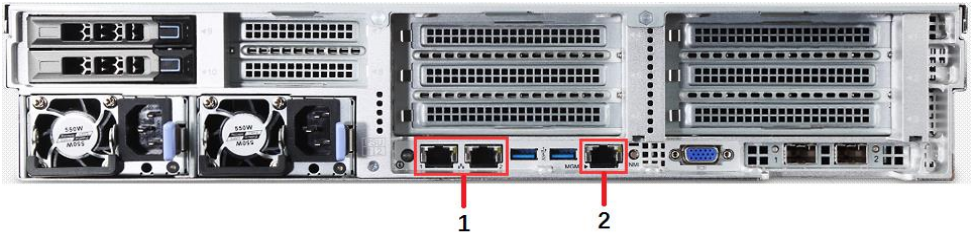


图 7-2 主板网口说明

序号	接口	序号	接口
1	共享网口	2	IPMI 专用网口

1. 参见 **4.2 进入 BIOS 设置界面** 进入 BIOS 界面；

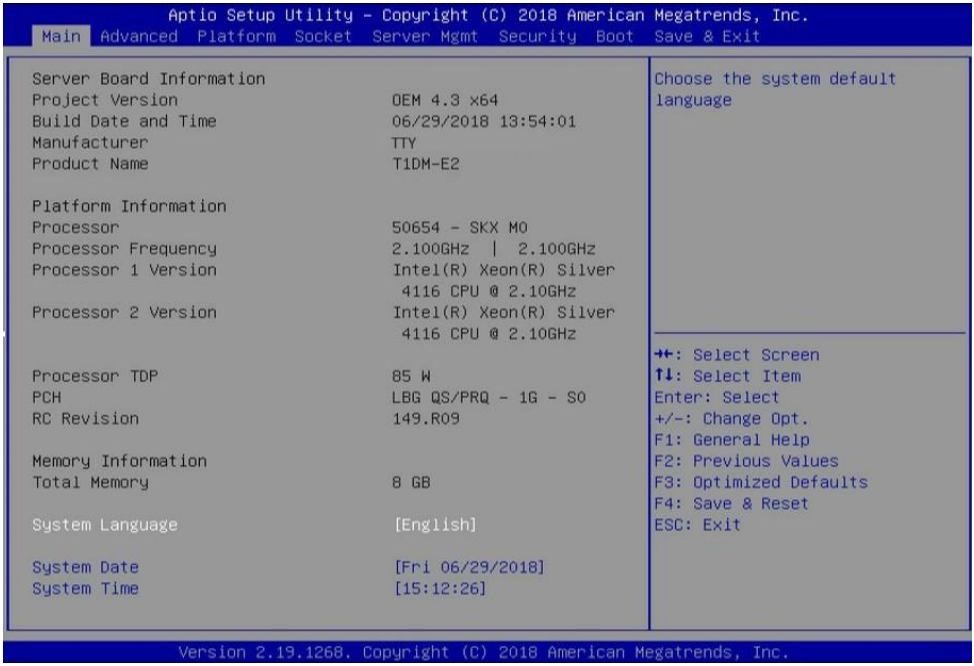


图 7-3 主板 BIOS 设置界面

2. 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”菜单，选择“BMC network configuration”选项，单击“Enter”键；

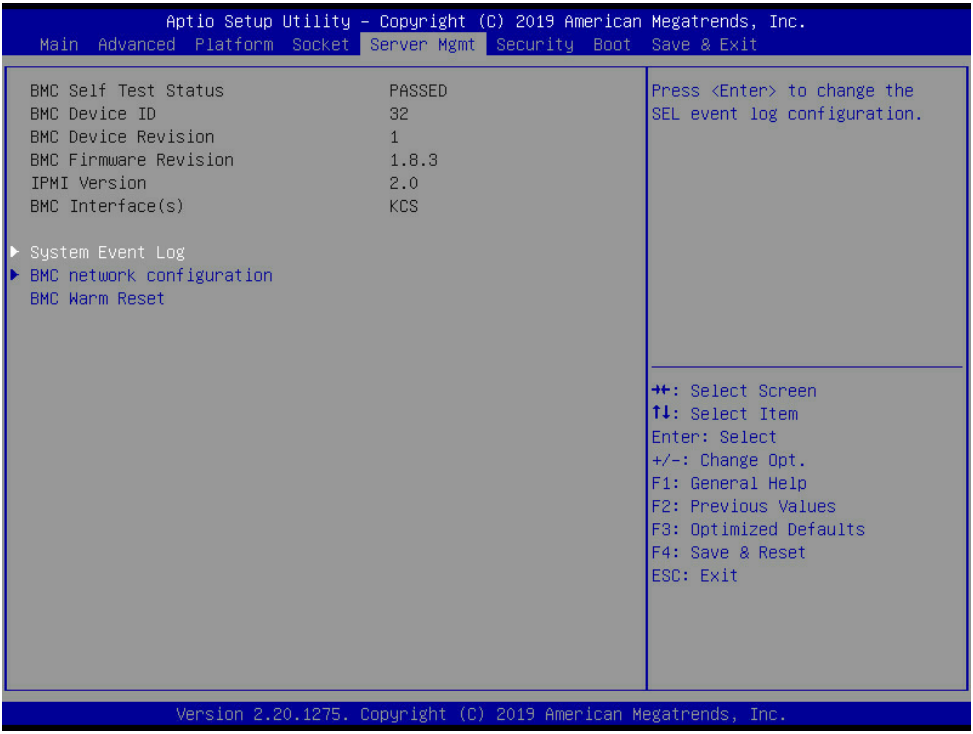


图 7-4 Server Mgmt 界面

3. 进入“BMC network configuration”页面，在这里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。这里以共享网口为例，若系统连接了专用网口，设置方法同共享网口。切换到“Configuration Address Source”选项并回车，可以设置改网口的网络模式；

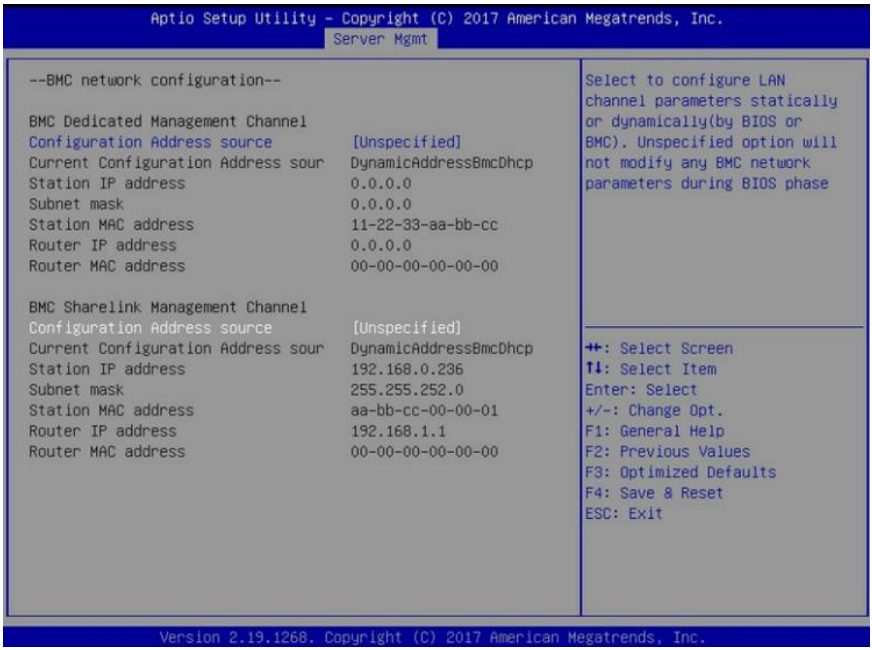


图 7-5 BMC network configuration 选项界面

4. 在弹出的窗口中有四种可配置的网络模式供选择，分别为 Unspecified、Static、DynamicBMCDHCP、DynamicBMCNonDHCP。Static 为静态模式，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。

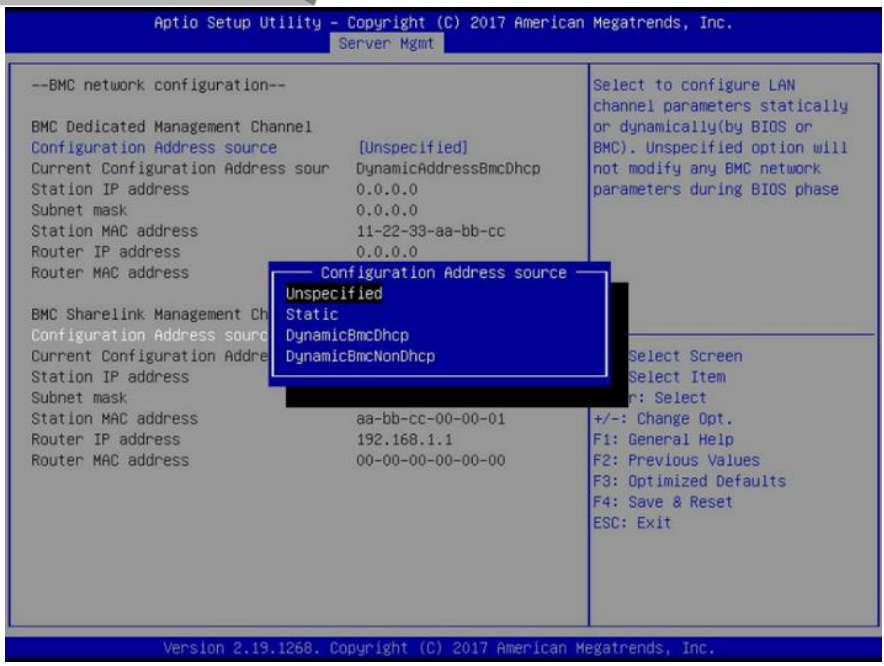


图 7-6 配置网口网络模式

5. 若选择为 IPMI 接口配置 Static 模式，应注意如下问题：
   - 若在局域网中存在多台 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；
   - 如果 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；
   - 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；
   - IPMI 端口具备通过 DHCP 获取 IP 地址的功能；
   - IPMI 支持 TCP/IP v4 和 TCP/IP v6 两种协议；

   根据实际情况配置好 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，如图 7-7 所示，设置好之后按 F4 保存退出 BIOS 界面；

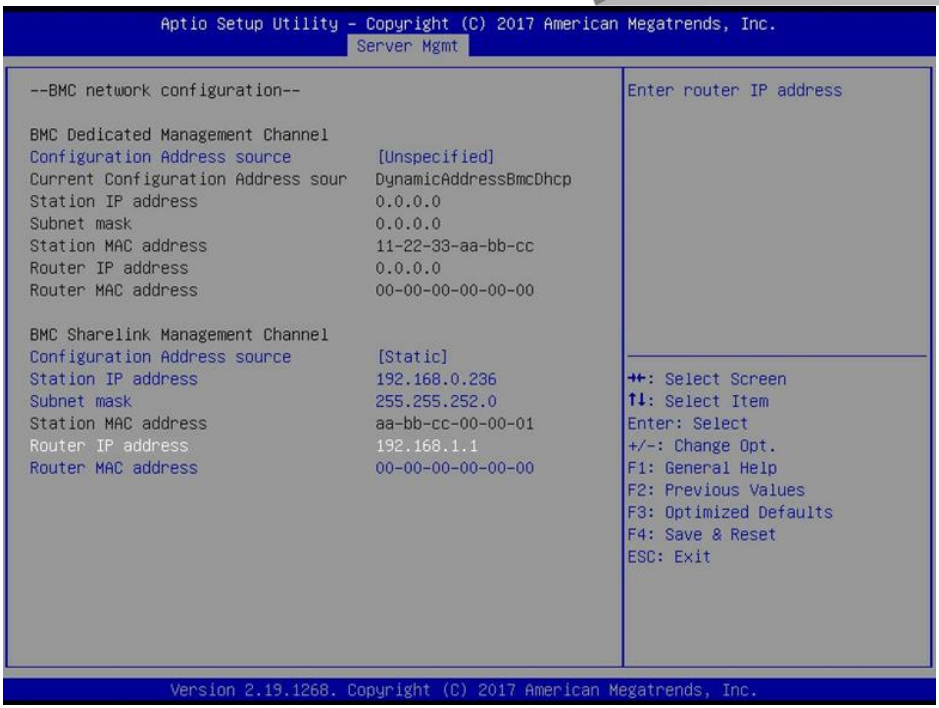


图 7-7 Static 模式设置

此时已经完成了配置 IPMI 功能的操作。

7.2 IPMI 功能说明

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

进入 IPMI 管理界面

1. 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 3-1 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；

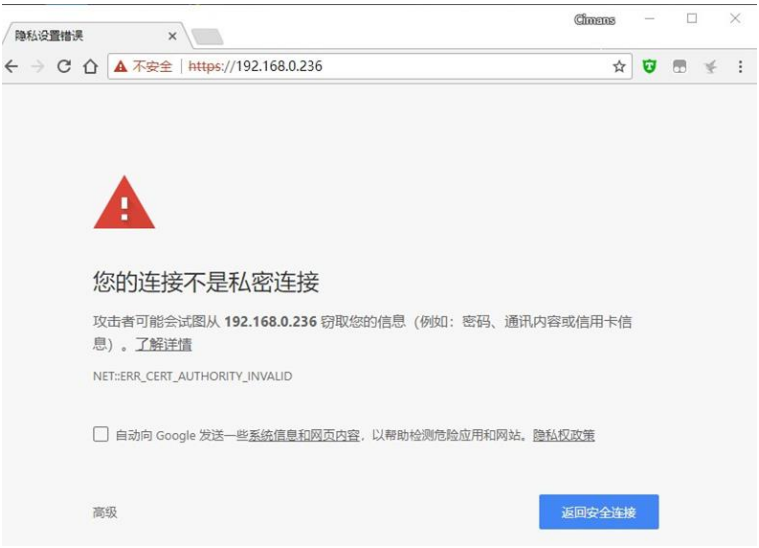


图 7-8 隐私设置错误页面

2. 在 IPMI 管理登录界面输入用户名和密码，点击“登录”，即可登录到 IPMI 系统管理首页。
   出厂默认用户名：admin
   出厂默认密码：admin
   当使用此用户名登录后，将获得管理员全部权限，建议登录后修改密码；

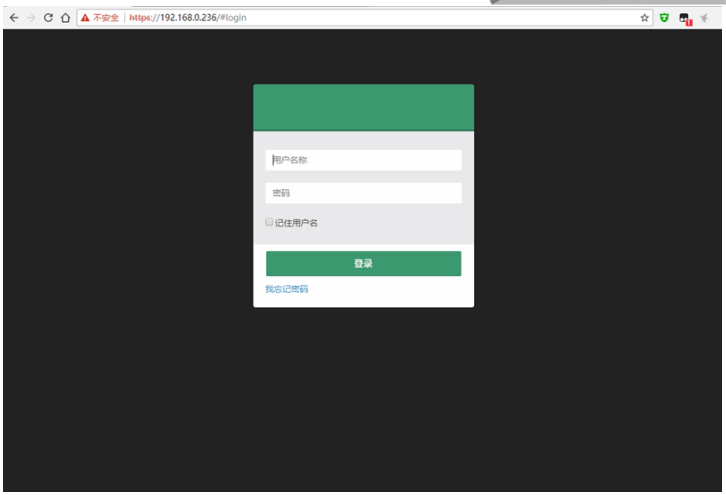


图 7-9 IPMI 管理登录界面

IPMI 管理界面介绍

当正确登录到 IPMI 管理系统后，IPMI 管理系统首页如图 7-10 所示

图 7-10 IPMI 管理系统首页

IPMI 管理界面菜单说明:

- **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，传感器监控信息，最近事件，及快速启动。

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。

快速启动栏包括快速启动 KVM(HTML5)、启动 KVM(Java)、启动 SOL(HTML5)。

- **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。

- **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。

- **硬盘信息**

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

- **设备信息**

在此菜单中可以看到系统风扇信息，PCIE 设备信息。其中系统风扇信息可以查看当前风扇的占空比和转速，且可以通过此页面手动设置风扇转速。PCIE 设备信息中可以查看服务器上相关 PCIE 的设备信息，如：pcie 总线号，设备厂商、名称、速率等。

- **电源**

在此菜单下可以对电源功耗进行封顶设置、可以查看电源最近的功耗。还可以查看电源的相关信息，如电源名称、厂商、型号、电源序列号、额定功率等。

- **FRU 信息**

选择此菜单可以查看 FRU 的基本信息。

- **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。

- **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...

- **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。

- **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。

- **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。

- **注销**

点击可注销当前用户的登录。

KVM 远程管理介绍

在 IPMI 系统管理首页左侧菜单栏中选择“远程控制”→“KVM&Java SOL 远程控制” 菜单下，点击“启动 KVM”进入 KVM 远程管理；

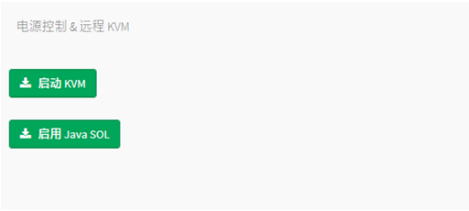


图 7-11 启动 KVM

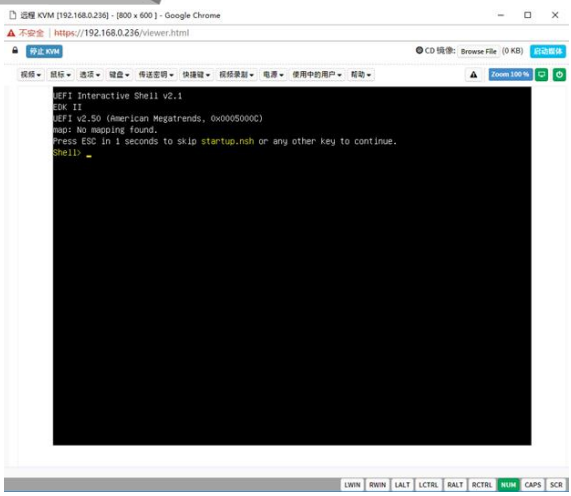


图 7-12 KVM 界面

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。

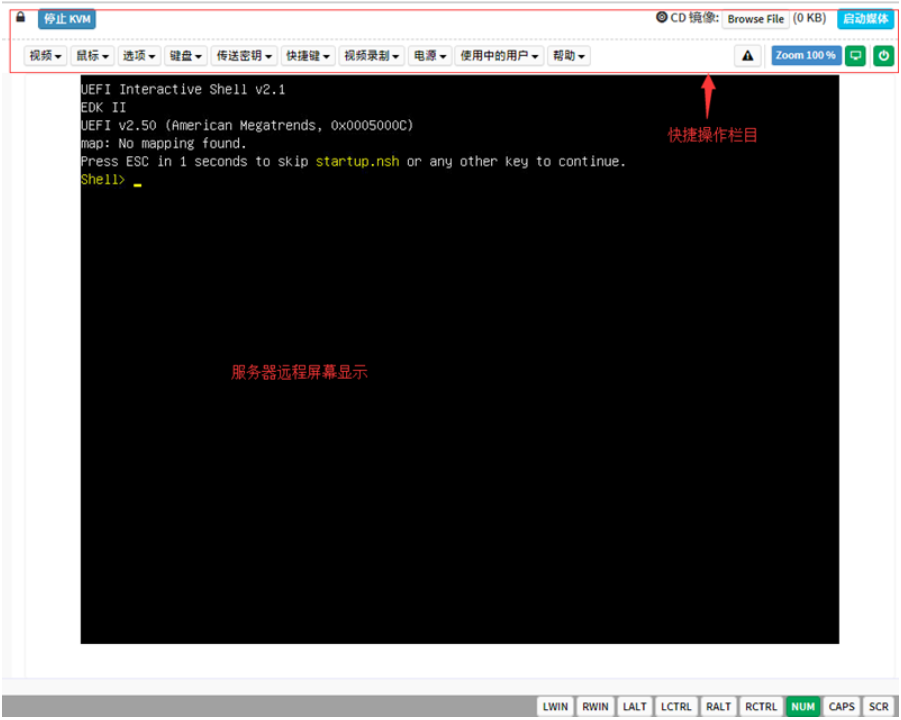


图 7-13 KVM 界面组成

远程控制快捷操作介绍：

图标	功能
停止 KVM	停止 KVM。
CD 镜像: Browse File (0 KB) 启动媒体	挂载 CD 镜像，一般用于远程安装操作系统。
Zoom 100 %	主机显示解锁、服务器开关机。

Java SOL 介绍

1. 在 IPMI 系统管理首页左侧菜单栏中选择“远程控制”→“KVM&Java SOL 远程控制” 菜单下，点击“启动 Java SOL”，选择保存该文件，然后打开该文件；

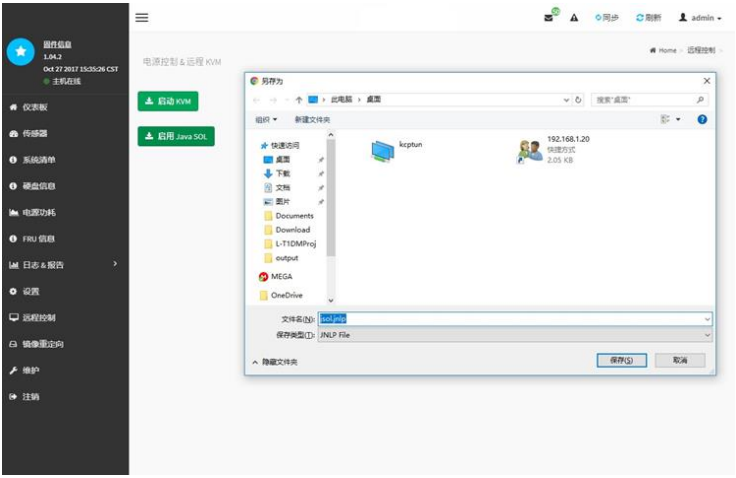


图 7-14 启用 Java SOL

2. 在该页面会要求输入 BMC IP、Username、Password、以及波特率相关参数。BMC IP 即为上面所配置的 IPMI IP，Username 和 Password 都出厂默认为 admin。波特率选择 115.2k 。点击 “connect”，即可进入 SOL 操作界面；

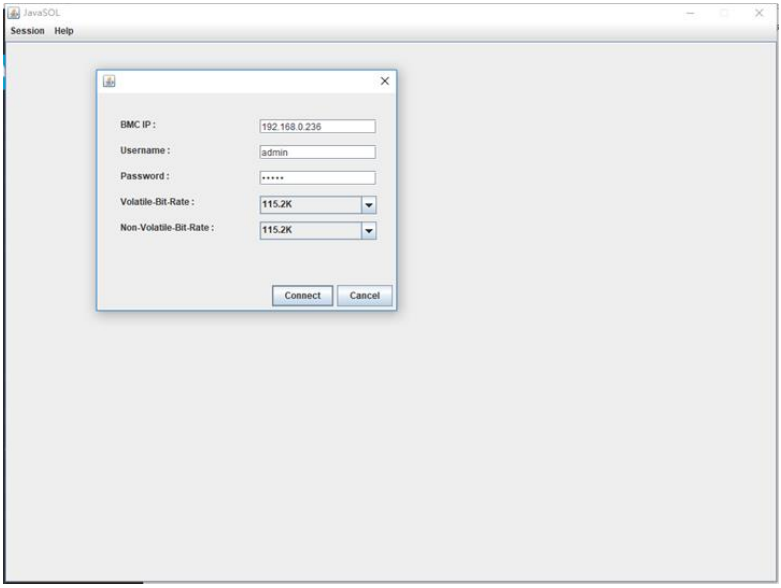


图 7-15 SOL 登录界面

3. SOL 操作界面如图 7-16 所示；

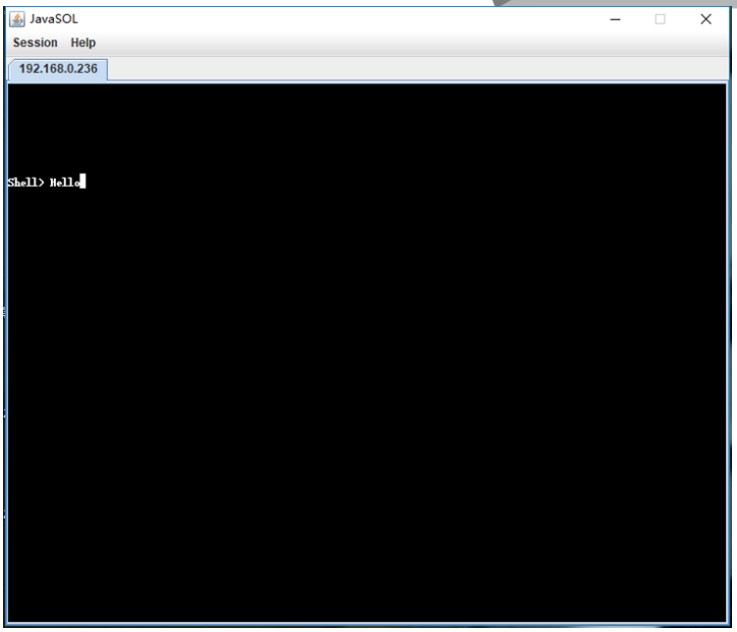


图 7-16 SOL 操作界面

7.3 IPMI 其他访问方式

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。

IPMI 驱动下载

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
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”如果使用的是旧版本的 Linux 内核，需要用”ipmi_kcs”替换”ipmi_si”组件。

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 LCD 使用介绍

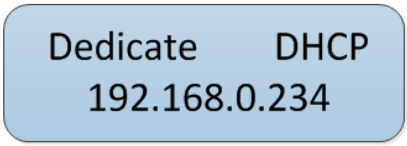
系统LCD面板可以提供系统状态和错误消息，以标明系统是否正常运行或出现故障。LCD面板可用于配置或查看系统IPMI的IP地址。

LCD面板为可选配件，仅在选购LCD面板时，才能使用LCD面板的相关功能。

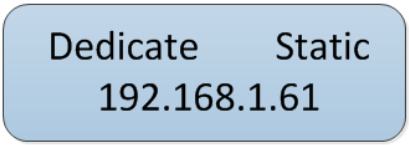
8.1 Dedicated IP 显示与设置

Dedicated IP 显示

1. LCD 上电之后显示 THTF logo 1S 进入第一页,当获取到 DHCP IP 页面如下图所示:



2. 当获取到 static IP 时页面如下图所示:

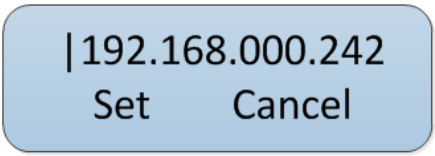


3. 当获取不到 BMC Dedicated IP 时，页面如下图所示:

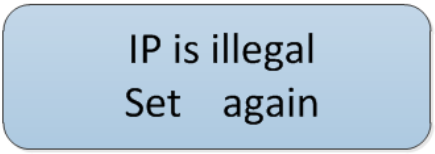
Dedicated IP 设置

1. 在 Dedicated IP 显示界面，长按 OK 键 1S 中进入如下图所示选择设置 DHCP 或 static IP，光标初始在 Static 上，短按上下键可以移动光标;

2. 当光标在 DHCP 和 Cancel 上时，短按 OK 键，执行相应动作，并返回到 Dedicated IP 显示界面，当光标在 Static 上时，短按 OK 键，进入到 Static IP 设置界面如下图，短按上下键移动光标，当光标移动到对应需要设置的位上时，短按 OK 键，对应需要设置位数字闪烁，短按上下键改变数字。在设置好对应的 IP 之后，将光标移动到 Set 上执行 IP 设置，Cancel 取消 IP 设置；



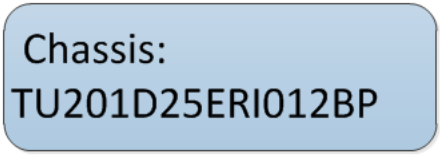
3. IP 包含四组由点隔开的数字，每组数字的范围为 0-255，第一个数字不能设置位 0，否则为无效 IP，当设置为无效 IP 时，页面显示如下提示，等待 1s 后返回到 IP 设置界面。



注: NCSI 网口 IP 显示与设置请参考 **8.1 Dedicated IP 显示与设置。**

8.2 机型显示

机型信息显示页面如下图所示：



8.3 错误信息显示

页与页之间的切换通过短按上下键，切换到此页面之后，若无错误，页面显示 OK，如下图：

当 BMC 检测到主板有错误时，通过 I2C 将错误数据传到 LCD 模块，报错类型一共有 8 种：

- Temp error：温度报错
- Fan error：风扇报错（不具体到某个风扇）
- Volt error：电压报错
- PSU error：电源报错
- CPU error：CPU 报错，此报错后面会接一个十六进制错误码，此错误码遵循 IPMI 协议，参考下表，可根据错误码查看 CPU 错误类型。

CPU 编码	十六进制错误码	CPU 错误类型
07h	00h	内部错误。
	01h	热敏断路。
	02h	自检失败。
	03h	由于处理器故障造成自检中 BIOS 挂起失效。
	04h	CPU 启动失败。
	05h	未知的硬件错误。
	06h	不能修复的 CPU-complex 错误。
	07h	处理器检测到存在。
	08h	处理器禁用。
	09h	检测终结器存在。
	0Ah	处理器自动节流（由一个独立于系统软件运行的基于硬件的机制使处理器触发）。如自动热节流或节流以限制功率消耗。
	0Bh	机器检查异常（不可纠正）。
	0Ch	可校正机器检查错误。

- Memory error：内存报错，后有接十六进制错误码。如下表所示：

内存编码	十六进制错误码	内存错误类型
0Ch	00h	可纠正的内存错误。
	01h	不可改正的内存错误。
	02h	奇偶校验错误。
	03h	内存重置失败。
	04h	内存设备禁用。
	05h	可纠正内存错误日志记录限制。
	06h	检测到与传感器相关联的“内存模块”或物理可替换内存单元的存在。
	07h	内存配置错误。例如,当特定大小的内存模块不支持或者内存模块不匹配其他内存模块。
	08h	检测到与传感器相关联备用的的“内存模块”或物理可替换内存单元。 事件数据 3 字段可用于提供事件扩展代码，其定义如下： 事件数据 3 [7:0] -内存模块/设备（例如，DIMM/SIMM/RIMM）标识，与传感器相关联的“内存模块”或物理可替换内存单元标识（如果为该传感器提供 SDR）。
	09h	内存自动节流，（内存通过一个基于硬件的机制来实现，这种机制独立于系统软件，如自动热节流或节流，以限制电能消耗）。
	0Ah	临界温度过高。内存设备已经进入，临界过热状态，超过指定的操作条件。在这个状态下的内存设备可能会产生错误或无法访问。

- ChassisIntru：机箱入侵，后有接十六进制错误码如下表所示：

机箱入侵编码	十六进制错误码	机箱入侵错误类型
05h	00h	通用底盘入侵(底盘入侵)。
	01h	驱动器槽入侵。
	02h	I / O 卡区域入侵。
	03h	处理器区域入侵。
	04h	系统从局域网断开。
	05h	未经授权的 dock。
	06h	风扇区域侵入（支持热插式风扇干扰检测）。

- NMI Occurred：NMI 产生，后有接十六进制类型码，如下表所示：

NMI 编码	十六进制错误码	NMI 错误类型
13h	00h	前面板 NMI/诊断中断。
	01h	总线超时。
	02h	I/O 通道检测 NMI。
	03h	NMI 软件。
	04h	PCI PERR。
	05h	PCI SERR。
	06h	EISA 故障安全超时。
	07h	总线矫正错误。
	08h	总线不可矫正错误。
	09h	NMI 致命性错误（port61h, bit7)。
	0Ah	总线致命性错误。
	0Bh	总线降级（总线在性能下降的状态下运行)。

当系统错误超过一个时，错误类型以 1.5S 为间隔循环显示，并显示出错误总数。

第九章 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 LSI 9361-8i Raid 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。

第十章 产品技术规格

10.1 TU628 产品技术规格

功能	技术规格
机型	TU628
尺寸	2U 机架式，标配上架导轨 ，最大深度：788 毫米，含挂耳 808 毫米。
处理器	支持 1 或 2 颗 Intel Xeon 可扩展处理器（Skylake & Cascade Lake）； (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 1866/2133/2400/2666/2933MHz; 支持 12 个 DDR4 Channel，每个 Channel 支持 2 个 DIMM，总共 24 个 DDR4 插槽; 支持 12 根 DCPMMs，最高速率 2666MT/s 最大支持 9TB 系统内存（需要搭配后缀“L” CPU 与 DCPMM）
存储控制器	内部存储控制器：PCH 支持 RAID 0\1\10&5、可选 12 Gbps RAID \1\5\6\10\50\60 (1G/2G/4G 缓存); 外部 HBA(非 RAID)：12 Gbps SAS HBA; 内部存储：1 个 PCIe 3.0 x4 M.2 插槽 、2 个 Mini SSD 插槽(SATA DOM)。
驱动器	前托架：多达 12 个热插拔 3.5 英寸 SAS/SATA (HDD/SSD) 或多达 25 个热插拔 2.5 英寸 SAS/SATA(HDD/SSD); 后托架：多达 6 个热插拔 2.5 英寸 SAS/SATA(HDD/SSD) 或多达 4 个热插拔 3.5 英寸 SAS/SATA(HDD/SSD)及 2 个热插拔 2.5 英寸 SAS/SATA/(HDD/SSD); NVMe：多达 16 个热插拔 2.5 英寸 NVMe/SAS/SATA(SSD/HDD)。
电源	白金级 550W、800W、1300W、1600W 热插拔冗余电源，可选支持 240V 及 338V 直流电源;
外部端口&PCIE	前置端口：VGA、2 个 USB3.0、1 个 LCD 专用 Mini USB; 后置：VGA、2 个 USB3.0、1 个管理网口、2 个 RJ45 网口; PCIE 扩展板：最多 10 个 PCIE 第三代插槽。

系统风扇	N+1 热插拔冗余风扇。。
网络	板载 2 个 1GE，可选 2 个 1GE/4 个 1GE/2 个 10GE/4 个 10GE/2 个 40GE 网络子卡；
安全性	TPM/TCM(可选) 机箱开盖入侵检测 带钥匙锁前面板 加锁机箱上盖板
管理	板载 iBMC 管理模块，支持 IPMI、SOL、KVM Over IP、虚拟媒体等管理特性；可选 LCD 管理模块；
支持的操作系统	Microsoft Windows Server、Red Hat Enterprise Linux、SUSE Linux Enterprise Server、CentOS、Citrix Xen Server、Vmware ESXi、Linux KVM、Ubuntu； 实际版本请与同泰怡销售联系。
虚拟化支持	VMWare ESXi 6.0
温度	储运：-50℃至 65℃（–58°F 至 149°F)； 工作：-5℃至 45℃（23 °F 至 113 °F)； 温升：10℃/小时；
湿度	储运：最大露点为 40℃ (104 °F) 时，相对湿度为 5%至 95%； 工作：最大露点为 40 °C (104 °F) 时，相对湿度为 10%至 90%； 注:空气必须始终不冷凝。

第十一章 获得帮助

11.1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。

附录

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 Date 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	特定危害物质禁限用指令
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	固态磁盘
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
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

同泰怡信息技术
www.ttyinfo.com

TU628 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