

GITSTAR

2颗海光8核16线程CPU服务器

用户使用手册 (标准版)

GSC-210

版本: Ver1.0

北京集特智能科技有限公司

www.graest.com

说 明

除列明随产品配置的配件外，本手册包含的内容并不代表本公司的承诺，本公司保留对此手册更改的权利，且不另行通知。对于任何因安装、使用不当而导致的直接、间接、有意或无意的损坏及隐患概不负责。

订购产品前，请向经销商详细了解产品性能是否符合您的需求。本手册所涉及到的其他商标，其所有权为相应的产品厂家所拥有。

本手册内容受版权保护，版权所有。未经许可，不得以机械的、电子的或其它任何方式进行复制。

温馨提示

- 1、产品使用前，务必请仔细阅读产品说明书。
- 2、对未准备安装的主板，应将其保存在防静电保护袋中。
- 3、在从包装袋中拿主板前，应将手先置于接地金属物体上一会儿，以释放身体及手中的静电
- 4、在使用前，宜将主板置于稳固的平面上。
- 5、请保持主板的干燥，散热片的开口缝槽是用于通风，避免机箱内的部件过热。请勿将此类开口掩盖或堵塞。
- 6、在将主板与电源连接前，请确认电源电压值。
- 7、请将电源线置于不会被踩踏的地方，且不要在电源线上堆置任何物件。
- 8、当您需连接或拔除任何设备前，须确定所有的电源线事先已被拔掉。
- 9、为避免人体被电击或产品被损坏，在每次对整机、板卡进行拔插或重新配置时，须先关闭交流电源或将交流电源线从电源插座中拔掉。
- 10、请留意手册上提到的所有注意和警告事项。
- 11、为避免频繁开关机对产品造成不必要的损伤，关机后，应至少等待30秒后再开机。
- 12、设备在使用过程中出现异常情况，请找专业人员处理。
- 13、请不要将本设备置于或保存在环境温度高于70°C上，否则会对设备造成伤害。

目录

说明	ii
温馨提示	iii
插图目录	xi
表格目录	xv
1 产品简介	1
1.1 产品概述	1
1.2 产品特点	1
1.3 产品规格	2
1.3.1 产品技术规格	2
1.3.2 产品使用环境	3
2 产品结构及安装	4
2.1 产品构成	4
2.1.1 前面板外观	4
2.1.2 后面板外观	4
2.2 产品机箱与主要部件拆装	5
2.2.1 开机前准备	5
2.2.2 机盖开启步骤	6
2.2.3 机箱内部结构	7
2.2.4 CPU 拆装步骤	7
2.2.5 散热器拆装步骤	8

2.2.6 内存拆装步骤	8
2.2.7 硬盘拆装步骤	9
2.2.8 PCI-E 扩展卡拆装步骤	11
2.2.9 电源模块拆装步骤	12
3 产品配置	13
3.1 清除 CMOS 跳线设置	13
3.2 BIOS 设置	13
3.2.1 设置系统 BIOS 方法	13
3.2.2 Main 菜单	14
3.2.3 Advanced 菜单	15
3.2.4 Chipset 菜单	34
3.2.5 Security 菜单	38
3.2.6 Boot 菜单	39
3.2.7 Save & Exit 菜单	42
3.2.8 HYGON CBS 菜单	43
3.2.9 EventLogs 菜单	52
3.2.10 Server Mgmt 菜单	55
3.3 BMC 配置	62
3.3.1 BMC 主界面	62
3.3.2 系统信息	63
3.3.3 远程控制	66
3.3.4 BMC 设置	69
3.3.5 日志	87

3.3.6 故障诊断.....	88
3.3.7 系统维护.....	91
3.3.8 注销.....	94
4 操作系统安装指南.....	95
4.1 USB/DVD 安装 OS.....	95
4.1.1 简介.....	95
4.1.2 制作 U 盘/DVD 启动盘.....	95
4.1.3 光盘安装操作系统.....	97
4.2 PXE 安装 OS.....	105
4.2.1 简介.....	105
4.2.2 PXE 启动.....	106
5 法规标准.....	108
5.1 中国 CCC 声明.....	108
5.2 有毒有害物质声明.....	108
附录一 缩略语与缩写.....	109
附录二 POST 代码检查点.....	111

插图目录

图 2- 1 前面板示意图	4
图 2- 2 I/O 后面板组件示意图	4
图 2- 3 机箱上盖示意图	6
图 2- 4 机箱内部结构示意图	7
图 2- 5 散热器安装示意图	8
图 2- 6 内存安装示意图	9
图 2- 7 硬盘挡板示意图	10
图 2- 8 硬盘支架示意图	11
图 2- 9 硬盘固定示意图	11
图 2- 10 PCI-E 卡示意图	11
图 2- 11 电源模块锁扣示意图	12
图 2- 12 电源模块外拨示意图	12
图 3- 1 Main 配置界面	14
图 3- 2 Advanced 配置界面	16
图 3- 3 PSP Firmware Versions 配置界面	17
图 3- 4 CRB 主板界面设置界面	18
图 3- 5 SMART Settings 配置界面	19
图 3- 6 Wakeup Event Setup 配置界面	19
图 3- 7 Serial Port Console Redirection 配置界面	20
图 3- 8 (COMO) Console Redirection Settings 配置界面	21
图 3- 9 Legacy Console Redirection Settings 配置界面	22
图 3- 10 CPU Configuration 配置界面	23
图 3- 11 CPU 0 Information 界面	24
图 3- 12 CPU 1 Information 界面	24
图 3- 13 PCI Subsystem Settings 配置界面	25
图 3- 14 Network Stack Configuration 配置界面	26
图 3- 15 CSM Configuration 配置界面	27
图 3- 16 NVMe Configuration 配置界面	28
图 3- 17 SATA Configuration 配置界面	28
图 3- 18 USB Configuration 配置界面	29
图 3- 19 CPU UART Configuration 配置界面	30
图 3- 20 Hardware Monitor 配置界面	31
图 3- 21 PCIe Devices List 配置界面	31
图 3- 22 Onboard I350 Port Control 配置界面	32
图 3- 23 USB Port Configuration 配置界面	33
图 3- 24 Chipset 配置界面	34

图 3- 25 North Bridge 配置界面.....	35
图 3- 26 CPU 0 Information.....	36
图 3- 27 CPU 1 Information.....	36
图 3- 28 Error Management 配置界面.....	37
图 3- 29 Security 配置界面.....	38
图 3- 30 Boot 配置界面.....	39
图 3- 31 Add New Boot Option 配置界面.....	40
图 3- 32 Delete Boot Option 配置界面.....	41
图 3- 33 Save & Exit 配置界面.....	42
图 3- 34 HYGON CBS 配置界面.....	43
图 3- 35 Moksha Common Options 配置界面.....	44
图 3- 36 Prefetcher Settings 配置界面.....	45
图 3- 37 DF Common Options 配置界面.....	46
图 3- 38 UMC Common Options 配置界面.....	47
图 3- 39 DRAM Memory Mapping 配置界面.....	48
图 3- 40 NBIO Common Options 配置界面.....	49
图 3- 41 NB Configuration 配置界面.....	49
图 3- 42 FCH Common Options 配置界面.....	50
图 3- 43 SATA Configuration Options 配置界面.....	50
图 3- 44 Event Logs 配置界面.....	52
图 3- 45 Change Smbios Event Log Settings 配置界面.....	53
图 3- 46 View Smbios Event Log 配置界面.....	54
图 3- 47 Server Mgmt 配置界面.....	55
图 3- 48 BMC Network Configuration 配置界面.....	57
图 3- 49 View System Event Log 配置界面.....	58
图 3- 50 BMC User Settings 配置界面.....	58
图 3- 51 Add User 配置界面.....	59
图 3- 52 Delete User 配置界面.....	60
图 3- 53 Change User Settings 配置界面.....	60
图 3- 54 BMC 登陆界面.....	62
图 3- 55 BMC 主界面.....	62
图 3- 56 系统信息.....	63
图 3- 57 资产信息.....	64
图 3- 58 FRU 信息.....	64
图 3- 59 硬件监控.....	65
图 3- 60 实时监控.....	65
图 3- 61 传感器信息.....	65

图 3- 62 远程控制	66
图 3- 63 控制台重定向	67
图 3- 64 服务器定位	67
图 3- 65 电源与能耗	67
图 3- 66 BIOS 设置	68
图 3- 67 系统启动顺序设置	68
图 3- 68 散热策略设置	68
图 3- 69 功能设置	69
图 3- 70 日期&时间设置	70
图 3- 71 外部用户服务设置	70
图 3- 72 LDAP/E-direct 设置	71
图 3- 73 Active directory 设置	73
图 3- 74 RADIUS 设置	74
图 3- 75 告警设置	74
图 3- 76 媒体重定向设置	75
图 3- 77 网络设置	75
图 3- 78 网络 IP 设置	76
图 3- 79 网络绑定设置	78
图 3- 80 DNS 配置	78
图 3- 81 NCSI 配置	80
图 3- 82 服务设置	80
图 3- 83 用户/用户组管理	81
图 3- 84 用户管理设置	82
图 3- 85 添加用户组	83
图 3- 86 安全设置	84
图 3- 87 登录控制设置	84
图 3- 88 SNMP 设置	85
图 3- 89 SSL 设置	85
图 3- 90 查看 SSL 证书	86
图 3- 91 生成 SSL 证书	86
图 3- 92 上传 SSL 证书	87
图 3- 93 用户密码设置	87
图 3- 94 日志界面设置	87
图 3- 95 日志查询	88
图 3- 96 日志设置	88
图 3- 97 故障诊断	88
图 3- 98 服务器重启设置	89

图 3- 99 开机自检代码	89
图 3- 100 故障自动截屏设置	90
图 3- 101 故障手动截屏设置	90
图 3- 102 服务器黑匣子设置	90
图 3- 103 系统维护	91
图 3- 104 系统管理员设置	91
图 3- 105 备份/恢复配置	92
图 3- 106 固件更新	92
图 3- 107 BMC 固件更新	93
图 3- 108 BIOS 固件更新	93
图 3- 109 CPLD 固件更新	94
图 3- 110 注销对话框	94
图 4- 1 UltraISO 界面	95
图 4- 2 写入镜像	96
图 4- 3 格式化硬盘	96
图 4- 4 镜像写入过程	97
图 4- 5 写入成功	97
图 4- 6 安装界面	98
图 4- 7 安装系统选择界面	98
图 4- 8 语言选择界面	99
图 4- 9 安装配置总览界面	99
图 4- 10 时间日期配置界面	100
图 4- 11 键盘布局配置界面	100
图 4- 12 语言选择界面	101
图 4- 13 安装包选择界面	101
图 4- 14 安装路径配置界面	102
图 4- 15 Kdump 服务配置界面	102
图 4- 16 网络配置界面	103
图 4- 17 安全策略	103
图 4- 18 安装配置总览界面	104
图 4- 19 安装进程监控界面	104
图 4- 20 安装完成	105
图 4- 21 系统启动界面	105
图 4- 22 启动项设置	106
图 4- 23 DHCP 分配 IP	107

表格目录

表 1- 1 参数表	2
表 1- 2 产品使用环境	2
表 2- 1 按键功能说明	4
表 2- 2 后面板说明	4
表 2- 3 内部结构说明	7
表 2- 4 内存安装规则表	8
表 3- 1 控制键说明	13
表 3- 2 Main 界面参数说明	14
表 3- 3 Advanced 界面参数说明	16
表 3- 4 PSP Firmware Versions 界面参数说明	18
表 3- 5 CRB Board 界面参数说明	18
表 3- 6 SMART Settings 界面参数说明	19
表 3- 7 Wakeup Event Setup 界面参数说明	20
表 3- 8 Serial Port Console Redirection 界面参数说明	20
表 3- 9 (COMO) Console Redirection Settings 界面参数说明	21
表 3- 10 Legacy Console Redirection Settings 界面参数说明	22
表 3- 11 CPU Configuration 界面参数说明	23
表 3- 12 PCI Subsystem Settings 界面参数说明	25
表 3- 13 Network Stack Configuration 界面参数说明	26
表 3- 14 CSM Configuration 界面参数说明	27
表 3- 15 USB Configuration 界面参数说明	29
表 3- 16 CPU UART Configuration 界面参数说明	30
表 3- 17 PCIe Devices List 界面参数说明	32
表 3- 18 Onboard I350 Port Control 界面参数说明	32
表 3- 19 USB Port Configuration 界面参数说明	33
表 3- 20 Chipset 界面参数说明	34
表 3- 21 North Bridge 界面参数说明	35
表 3- 22 Error Management 界面参数说明	37
表 3- 23 Security 界面参数说明	38
表 3- 24 Boot 界面参数说明	39
表 3- 25 Add New Boot Option 界面参数说明	40
表 3- 26 Delete Boot Option 界面参数说明	41
表 3- 27 Save & Exit 界面参数说明	42
表 3- 28 HYGON CBS 界面参数说明	43
表 3- 29 Moksha Common Options 界面参数说明	44
表 3- 30 Prefetcher Settings 界面参数说明	45

表 3- 31 DF Common Options 界面参数说明	46
表 3- 32 UMC Common Options 界面参数说明	47
表 3- 33 DRAM Memory Mapping 界面参数说明	48
表 3- 34 NBIO Common Options 界面参数说明	49
表 3- 35 NB Configuration 界面参数说明	49
表 3- 36 FCH Common Options 界面参数说明	50
表 3- 37 SATA Configuration Options 界面参数说明	51
表 3- 38 Event Logs 界面参数说明	52
表 3- 39 Change Smbios Event Log Settings 界面参数说明	53
表 3- 40 Server Mgmt 界面参数说明	56
表 3- 41 BMC Network Configuration 界面参数说明	57
表 3- 42 BMC User Settings 界面参数说明	59
表 3- 43 Add User 界面参数说明	59
表 3- 44 Delete User 界面参数说明	60
表 3- 45 Change User Settings 界面参数说明	61
表 3- 46 主界面说明	63
表 3- 47 系统信息说明	64
表 3- 48 远程控制说明	66
表 3- 49 电源与能耗说明	67
表 3- 50 BMC 设置说明	69
表 3- 51 一般 LDAP 设置说明	72
表 3- 52 一般 Active Directory 设置说明	73
表 3- 53 一般 RADIUS 设置说明	74
表 3- 54 网络 IP 设置说明	77
表 3- 55 网络绑定设置说明	78
表 3- 56 DNS 设置说明	79
表 3- 57 NCSI 设置说明	80
表 3- 58 用户管理设置说明	83
表 3- 59 添加用户组说明	84
表 3- 60 故障诊断说明	89
表 3- 61 系统维护说明	91
表 3- 62 系统管理员界面说明	91

1 产品简介

在本章中，您将可以了解到 GSC-210 产品的产品特点、技术特性及性能指标，从而对产品的卓越性能有更深刻的体会。

1.1 产品概述

产品是基于国产处理器开发的一款高主频双路平台。在全自主开发的基础上，具备卓越的计算性能和强大的 IO 扩展能力，最大程度上实现了高性能和高扩展性，满足各行业应用的需要。

1.2 产品特点

- 采用双路国产高频安全处理器
- 8 个 DDR4 2666MHz RDIMM/UDIMM，最高支持 512GB
- 6 个 2.5/3.5 寸硬盘位
- 6 个接口扩展插槽，支持网卡、显卡、GPU 卡、RAID 卡等
- 配置 1+1 冗余电源，为用户提供更稳定可靠的系统电源

1.3 产品规格

1.3.1 产品技术规格

表 1-1 参数表

参数名称	规格介绍
处理器芯片组	2 × 国产处理器, 8C/16T 3.0GHz
内存	提供 8 个内存插槽, 最大可支持到 512G 支持 DDR4 3200 RECC、ECC、nonECC
网络	板载 2 个千兆电口
PCIe 扩展	2 个 PCIe3.0 x16 插槽 (共享 x16 Lane)
	1 个 PCIe3.0 x8 插槽 (x4 Lane)
	2 个 PCIe3.0 x8 插槽(x1 Lane)
	1 个 PCIe3.0 x4 插槽 (x1 Lane)
存储控制器	2 个标准 SATA 3.0 接口 1 个 miniSASHD 接口
其他接口	4 个 USB3.0 接口, 1 个 USB2.0 TypeA 接口、2 个 USB3.0 与 2 个 USB2.0 header
	1 个 COM 口 (RJ45)
	1 个 VGA 接口
电源	550W CRPS 电源, 支持 1+1 冗余
管理功能	集成 BMC 芯片, 对外提供 1 个 RJ45 管理口
显卡	集成显示控制器
支持操作系统	中科方德/ CentOS
机箱	2U 机架式机箱
机箱尺寸	490mm(D) × 430mm(W) × 88.5mm(H)
重量	最大 15 千克(不含导轨)
工作温度	工作时 0℃~40℃(32°F~104°F)
	存储 -10℃~70℃(14°F~158°F)

1.3.2 产品使用环境

表 1-2 产品使用环境

参数	使用指标
使用空间要求	2U
工作温度要求	工作时 0°C ~ 40°C(32°F ~ 104°F) 存储-10°C ~ 70°C(14°F ~ 158°F)
工作湿度要求	工作时 5% ~ 95% RH 运输存储 5% ~ 95% RH
震动	频率 5Hz ~ 500Hz 加速度 $\leq 20\text{m/s}^2$, 振幅 $\leq 0.15\text{mm}$
冲击	峰值加速度 500m/s ² , 持续时间 11ms
碰撞	峰值加速度 150m/s ² , 脉冲持续时间 6ms, 碰撞 1000 次

2 产品结构及安装

在本章中，您将可以了解到网安平台的基本结构原理、正确的连线方式以及安全运行的注意事项。

认真阅读本章将对安全稳定的运行网安平台有很大的帮助。

2.1 产品构成

2.1.1 前面板外观

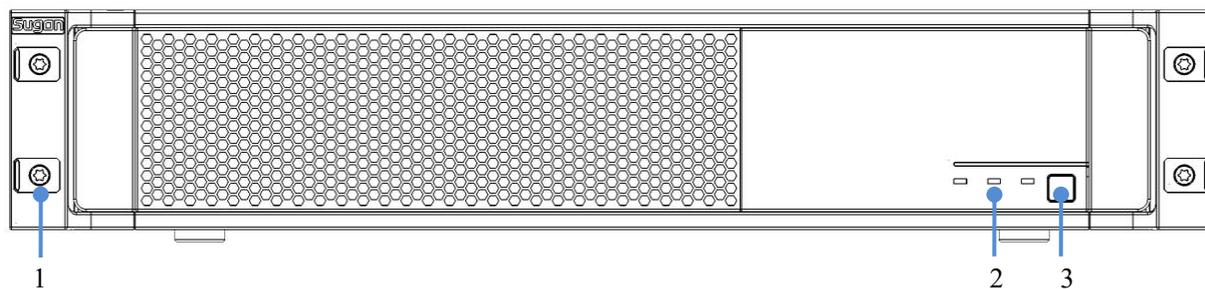


图 2-1 前面板示意图

表 2-1 按键功能说明

序号	接口名称	功能说明
1	上架螺孔	4 个安装上架螺孔
2	POWER ACT ALARM	系统指示灯
3	系统开关	电源开关

2.1.2 后面板外观

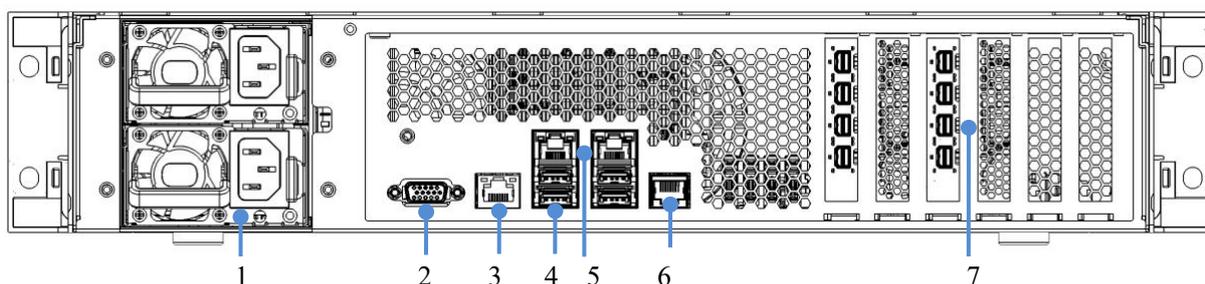


图 2-2 IO 后面板组件示意图

表 2-2 后面板说明

序号	接口名称	功能说明
1	供电电源	2 × 550W 电源模块，含消音按键
2	VGA 口	视频接口
3	MGMT 口	BMC 管理口
4	USB 口	4 × USB 接口

5	网口	2 × RJ45 千兆电口
6	串口	RJ45 串口
7	扩展槽	6 个扩展槽，可支持 RAID 卡、网卡、GPU 卡、显卡等

2.2 产品机箱与主要部件拆装

本节将向您介绍产品的拆装步骤以及注意事项，请按照要求拆装设备。

说明：所有图片仅供参考，具体以实物为准。

2.2.1 开机前准备

打开包装箱

在拆除包装之前，请务必检查机箱外包装是否损坏如果出现损害，请质询送货人员并填写相关记录，保留送货凭证。

确认外包装无损坏后打开外包装，查看随机部件清单，确认随机部件是否完整 如有遗漏，请与现场工程师进行确认。

放置设备

服务器放置地点应为环境洁净、通风良好、远离热源及强电磁区域并提供足够空间的环境。

设备连线

依据上述将服务器放置在条件环境适宜的地点后，将配件盒拆开，电源线等：

- 连接显示器，将显示器信号线缆按照接口形状对应合适并轻轻插入，锁紧两侧固定螺丝；
- 连接串口线，串口线为 RJ45 接口，接入到设备前面板中，另外一端连接到支持 Serial 协议的终端，波特率为 115200；
- 连接网络线，网络线为标准 RJ45 接口，插入前面板的接口中；
- 连接电源线，电源线采用标准 220V 输入，并使用带有安全接地的三线接口，设备上电后自动开机；

2.2.2 机盖开启步骤

步骤 1 逆时针旋转机箱两侧及后面板固定螺丝；

步骤 2 将上盖部分向后推，取下后盖；

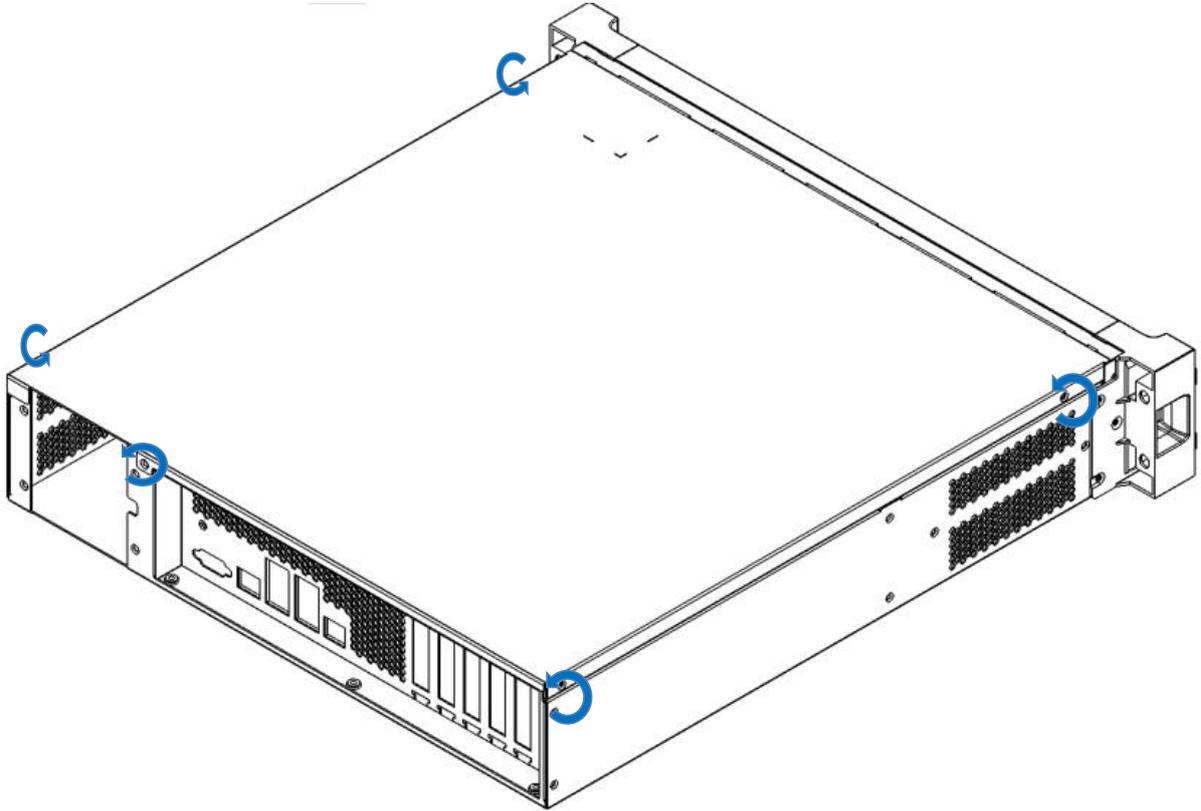


图 2-3 机箱上盖示意图

2.2.3 机箱内部结构

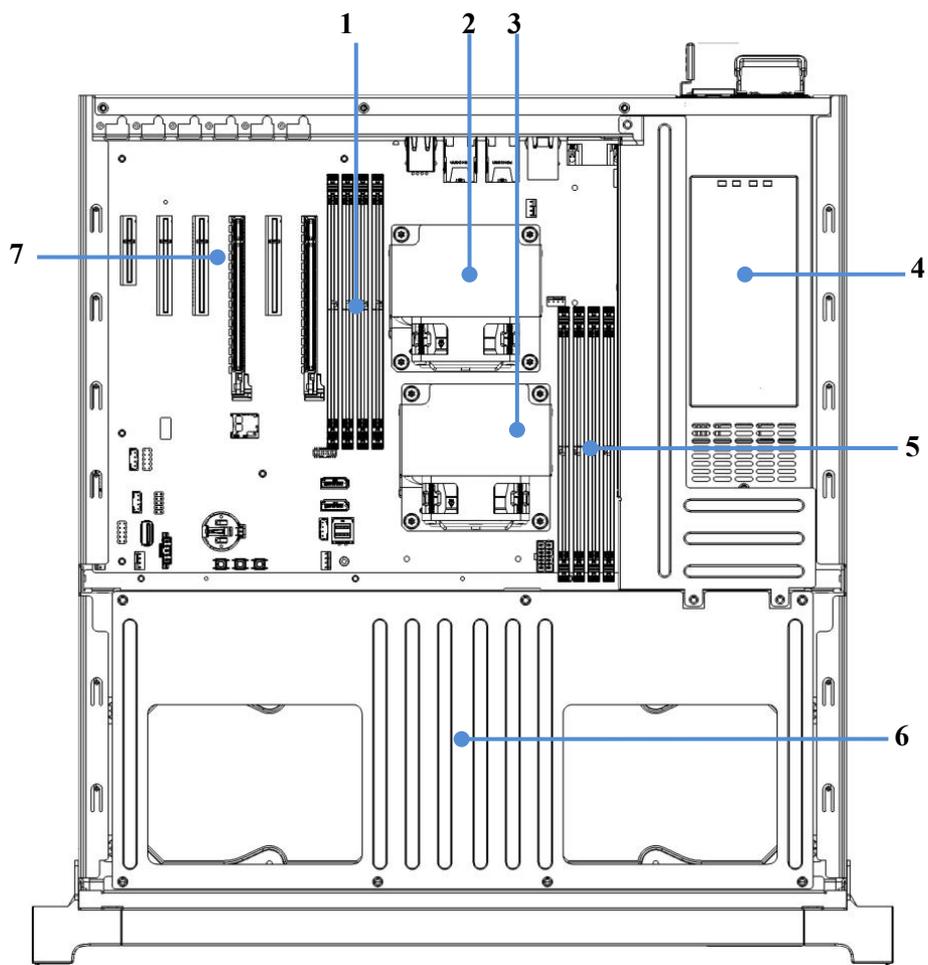


图 2-4 机箱内部结构示意图

表 2-3 内部结构说明

序号	接口名称	功能说明
1	CPU1_DIMM 槽位	最大支持 4 个
2	CPU1	板载 CPU1
3	CPU0	板载 CPU0
4	电源	550W 冗余电源
5	CPU0_DIMM 槽位	最大支持 4 个
6	硬盘	最大支持 6 个 2.5 或 3.5 盘位
7	内部 PCIe 插槽	最大支持 6 个，可以安装显卡、网卡、RAID 卡等部件

2.2.4 CPU 拆装步骤

该机型不涉及

2.2.5 散热器拆装步骤

步骤 1 将散热片四角的螺孔与 CPU 插槽上的扩孔按对应位置装好

步骤 2 按照散热片上箭头朝向机箱后面板方向固定锁螺丝，注意对角拆装螺丝

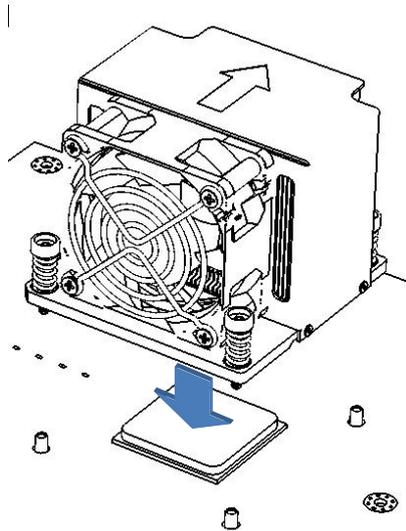


图 2-5 散热器安装示意图

注：拆卸步骤相反

2.2.6 内存拆装步骤

表 2-4 内存安装规则表

DIMM Number	1	2	4	6	8
CPU0_DIMMA0	√	√	√	√	√
CPU0_DIMMA1				√	√
CPU0_DIMMB0			√	√	√
CPU0_DIMMB1					√
CPU1_DIMMA0		√	√	√	√
CPU1_DIMMA1				√	√
CPU1_DIMMB0			√	√	√
CPU1_DIMMB1					√

注：表格中√代表此内存槽安装内存，空白代表此内存槽没有安装内存。

安装方法：

步骤 1 打开内存插槽两侧的扳手。

步骤 2 将内存对准内存插槽，需要注意内存条上的豁口与内存插槽的对应。

步骤 3 用力将内存按压到内存插槽中，直至听到内存扳手锁定的声音。

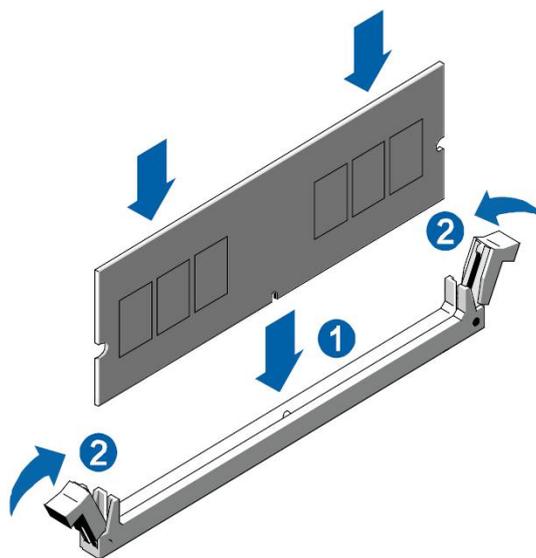


图 2-6 内存安装示意图

注：拆卸步骤相反。

2.2.7 硬盘拆装步骤

步骤 1 硬盘挡板拆装，拆掉如图螺丝，向后取出。

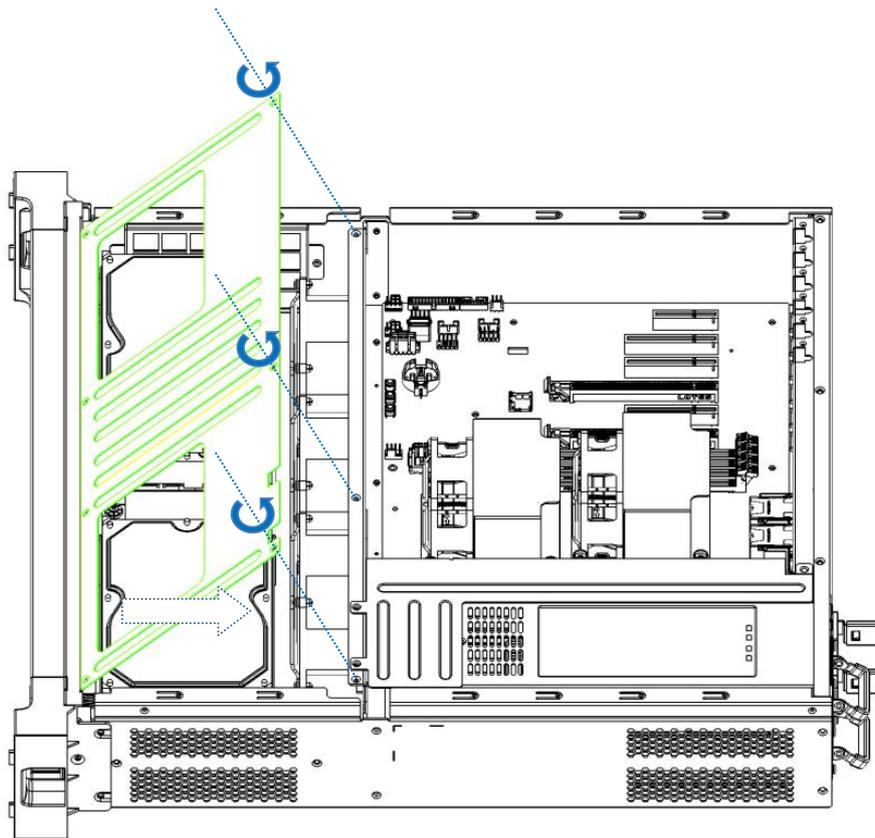


图 2-7 硬盘挡板示意图

步骤 2 硬盘支架有两组，每组 4 颗螺丝固定，将硬盘支架取下。

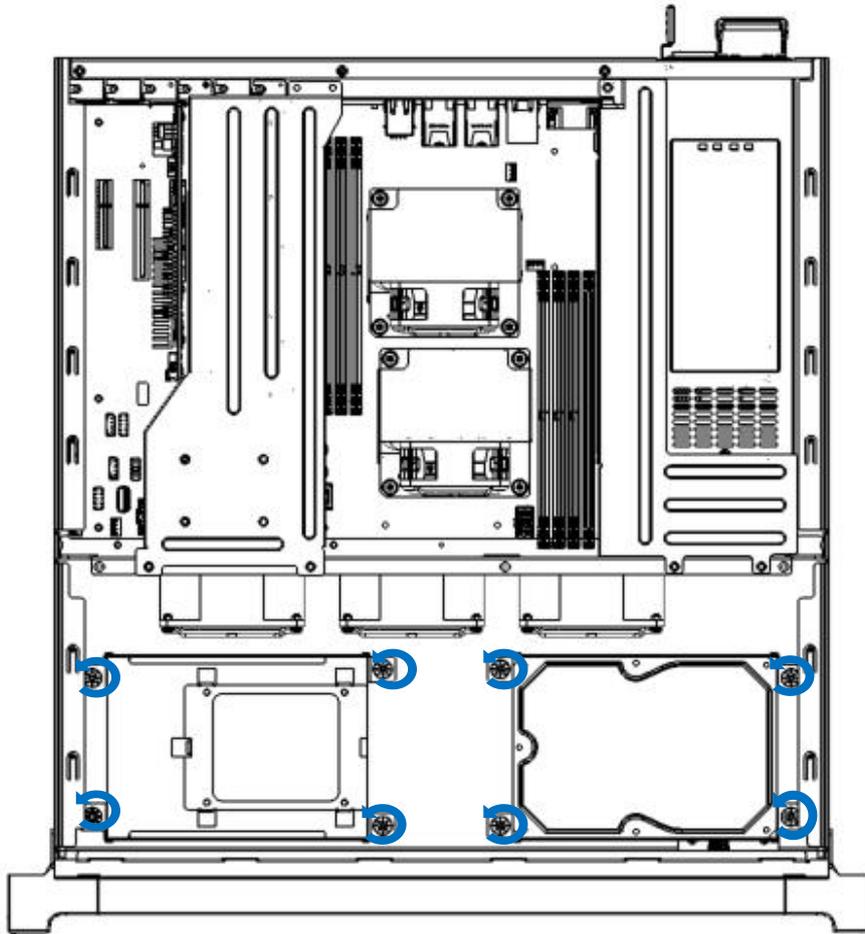


图 2-8 硬盘支架示意图

步骤 2 安装硬盘，该硬盘支架由下至上共 3 层盘位，最底层为 2.5 寸硬 SSD 盘位，上边两层为 3.5 寸盘位。

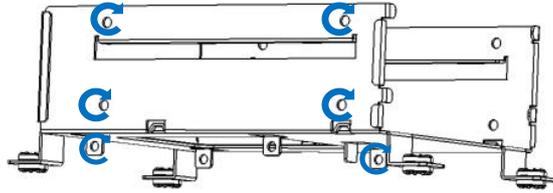


图 2-9 硬盘固定示意图

步骤 3 安装回硬盘支架，与步骤 1 相反。

注：硬盘安装步骤相反。

2.2.8 PCI-E 扩展卡拆装步骤

步骤 1 取下固定螺丝；

步骤 2 拔下 PCI-E 卡；

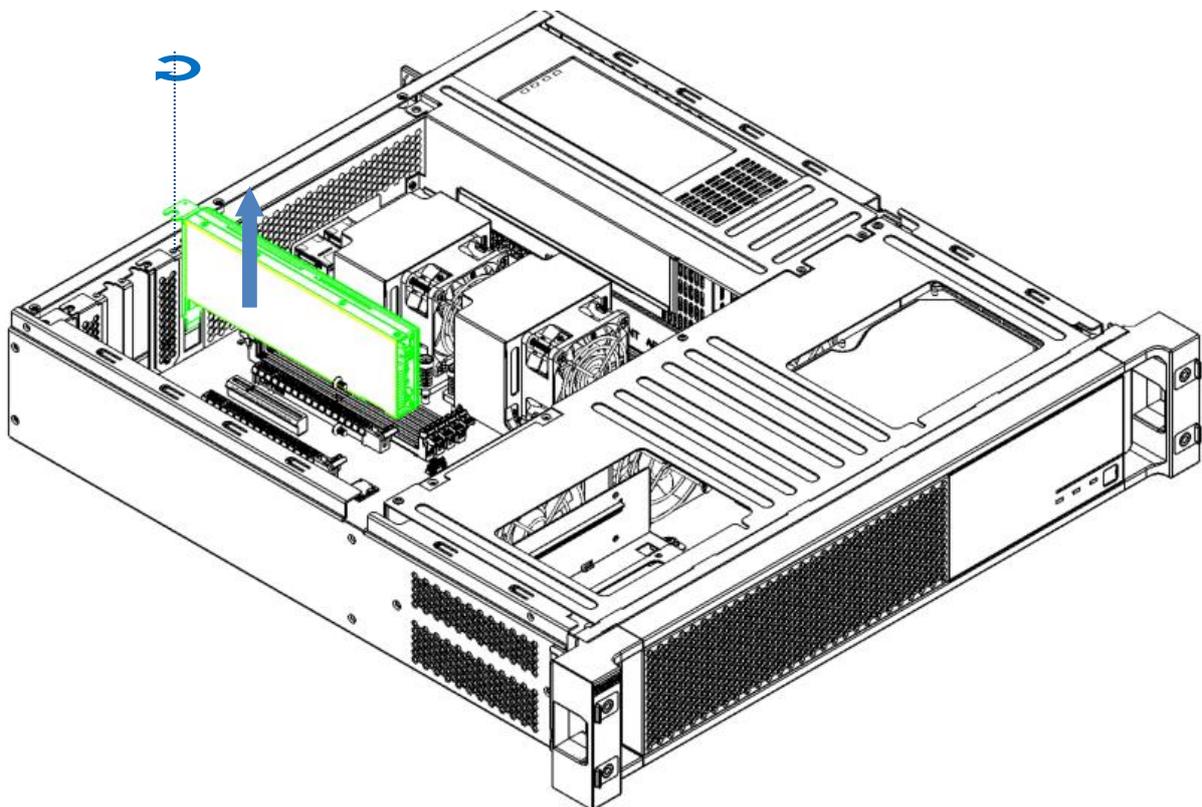


图 2-10 PCI-E 卡示意图

注：PCI-E 安装步骤相反。

注：RAID 卡固定安装在 Slot4，如有超级电容板固定安装到 Slot5；GPU 卡优先插到 Slot1。

2.2.9 电源模块拆装步骤

步骤 1 下图所示，按下电源模块的灰色锁扣。

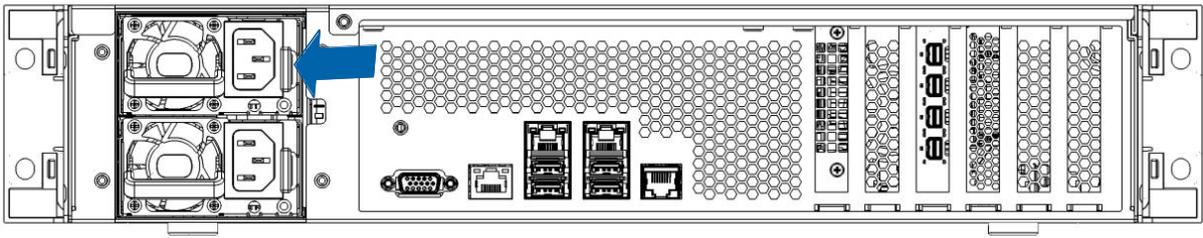


图 2-11 电源模块锁扣示意图

步骤 2 拉住电源模块拉钩，根据下图所示方向向外拉伸，取出电源模块。

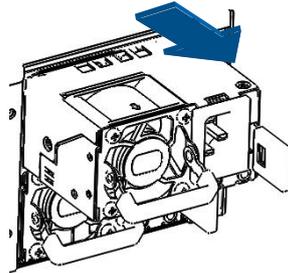


图 2-12 电源模块外拔示意图

注：电源模块安装步骤相反。

3 产品配置

3.1 清除 CMOS 跳线设置

主板上 CMOS_CLR 跳线可用来清除 CMOS 配置，将跳帽从 Pin 1-2 跳至 Pin 2-3，等待 5~8 秒后回复默认位置，即可清除 CMOS。

【注意】 在使用 CMOS_CLR 跳线清除 CMOS 前，务必将系统关闭并拔掉 AC 电源线。

3.2 BIOS 设置

BIOS 设置不当可能会引起硬件资源的冲突或者降低系统的运行性能，本节中对 BIOS 设置程序进行了介绍，您可以通过该程序对 BIOS 的基本配置进行设置，一般建议您使用系统出厂时的默认值。在改变 BIOS 设置前请记录下初始设置，以便可以根据记录恢复到初始设置。

注:

- 保留不事先通知而更改系统 BIOS 版本的权利；
- 本手册中所涉及的 BIOS 设置方法基于拟制本手册时所使用的 BIOS 版本，所以可能会造成实际所看到的界面同本手册中的图示有差异的情况。

3.2.1 设置系统 BIOS 方法

加电启动设备，等待屏幕显示开机界面图案时，此时按键，系统将会进入 BIOS 设置程序，在 BIOS 设置程序中您可以通过箭头方向键选择子项，按回车键进入子菜单。

注:设置为灰色的选项不可用，带有“▶”符号的项目有子菜单。

表 3-1 控制键说明

按键	功能
<Esc>	退出或是从子菜单返回主菜单
<<->或<->	选择菜单
<↑>或<↓>	移动光标到上或下
<Home>或<End>	移动光标到屏幕顶部或是底部
<PgUp>或<PgDn>	移动光标到上一页或是下一页

<+>或<->	选择当前项的前一个或后一个数值、设置
<F1>	帮助
<F2>	撤销到上次操作
<F3>	恢复默认值
<F4>	保存并退出
<Enter>	执行命令或选择子菜单

3.2.2 Main 菜单

Main 菜单是您进入 BIOS 设置程序后看到的第一个界面，用于显示及更改系统的基本信息。右边的窗口显示了按键说明，在其上方是一段文字信息，当左边窗口中的某一项被选中后，该项会被高亮显示，同时将在右边的窗口中显示该选项的说明文字。

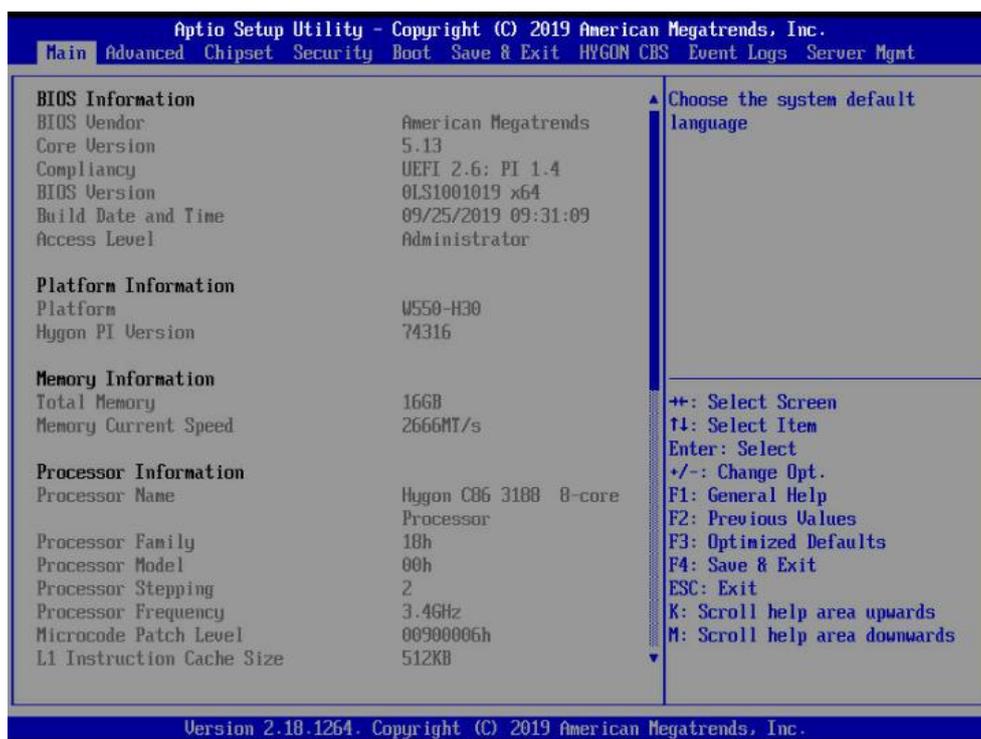


图 3-1 Main 配置界面

表 3-2 Main 界面参数说明

界面参数	功能说明
Core Version	CORE 版本
Compliance	UEFI 版本
BIOS Version	BIOS 版本
Build Date and Time	BIOS 的编译日期和时间

Access Level	当前登录用户权限，分为管理员和用户两级
Platform	硬件平台
Hygon PI Version	Hygon PI 版本
Total Memory	可用内存总容量
Memory Current Speed	内存当前运行频率
BMC Firmware Version	BMC 固件版本
Share LAN IP Address	Share LAN IP 地址
VGA Memory Size	VGA 内存容量
Processor Name	处理器名称
Processor Family	处理器家族
Processor Model	处理器型号
Processor Stepping	在同一处理器型号下的子编号信息
Processor Frequency	处理器标定频率，某些情况下可以超频过这个频率
Processor Patch Level	微码版本
L1 Cache Size	一级缓存容量
L2 Cache Size	二级缓存容量
L3 Cache Size	三级缓存容量
Core/Thread Number	核心/线程数
Thermal Design Power	设计功耗
System UUID	系统 UUID
System Language	设置 BIOS 选项语言类型，目前支持中文、英语两种语言
System Date	设置系统日期
System Time	设置系统时间

注：BIOS 版本仅作参考，最新版本请以曙光下发为准。

3.2.3 Advanced 菜单

Advanced 菜单允许用户修改各设备的设置。

【注意】请慎重修改此菜单设置，错误的修改可能导致系统崩溃。

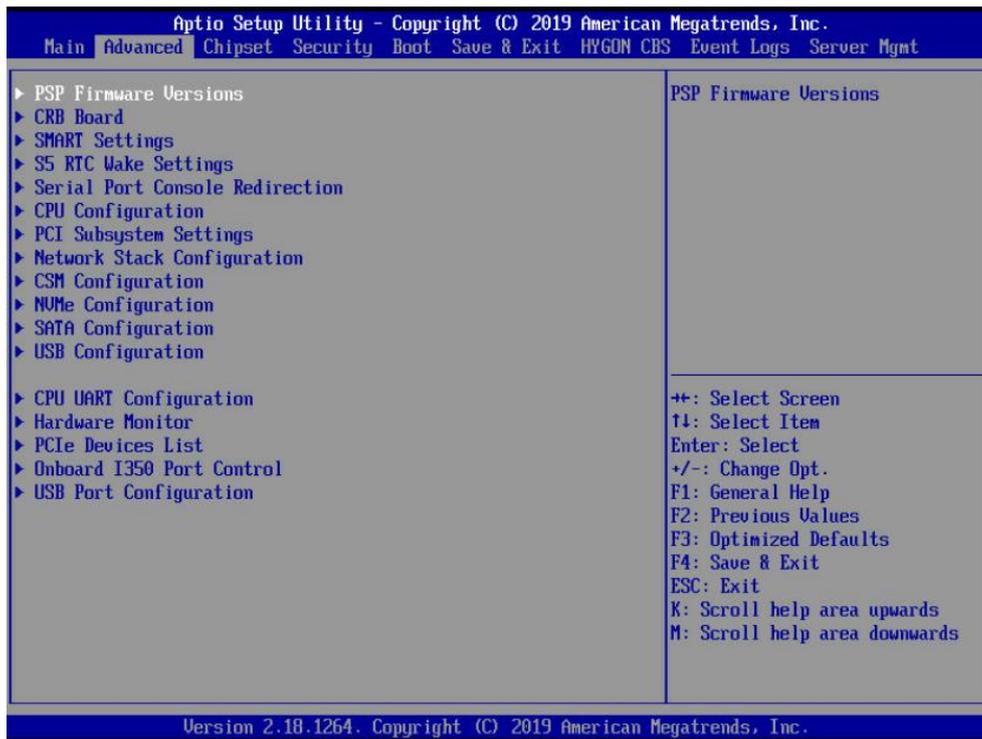


图 3-2 Advanced 配置界面

表 3-3Advanced 界面参数说明

界面参数	功能说明
PSP Firmware Version	平台安全处理器 (PSP) 固件版本
CRB Board	CRB 主板设置
SMART Settings	智能设置
S5 RTC Wake Settings	系统唤醒设置
Serial Port Console Redirection	串口重定向配置
CPU Configuration	CPU 配置
PCI Subsystem Settings	PCI 子系统配置
Network Stack Configuration	网络协议栈配置
CSM Configuration	兼容性模块配置
NVMe Configuration	NVMe 配置
SATA Configuration	板载 SATA 配置
USB Configuration	USB 配置
CPU UART Configuration	CPU UART 配置
Hardware Monitor	硬件监控, 包括温度风扇等信息
PCIe Devices List	PCIe 设备列表
Onboard I350 Port Control	板载 I350 端口控制
USB Port Configuration	USB 端口配置

PSP Firmware Versions

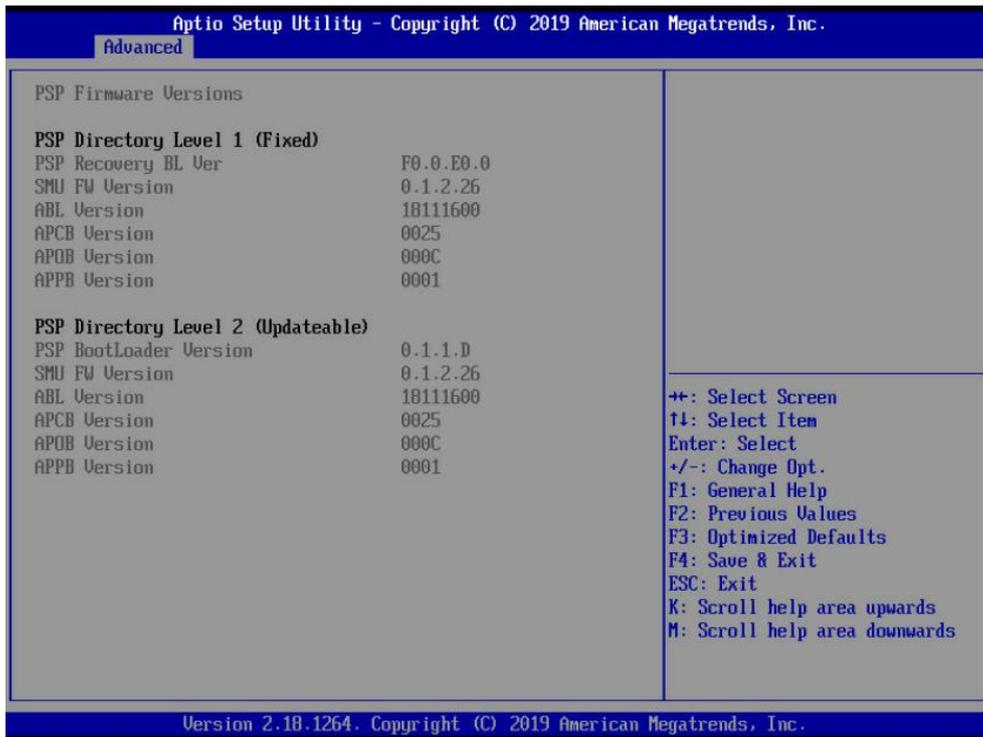


图 3-3 PSP Firmware Versions 配置界面

表 3-4 PSP Firmware Versions 界面参数说明

界面参数	功能说明
PSP Recovery BL Ver	PSP 恢复程序版本
SMU FW Version	SMU 版本
ABL Version	AMD 引导程序版本
APCB Version	APCB 版本
APOB Versoin	APOB 版本
APPB Version	APPB 版本

CRB Board

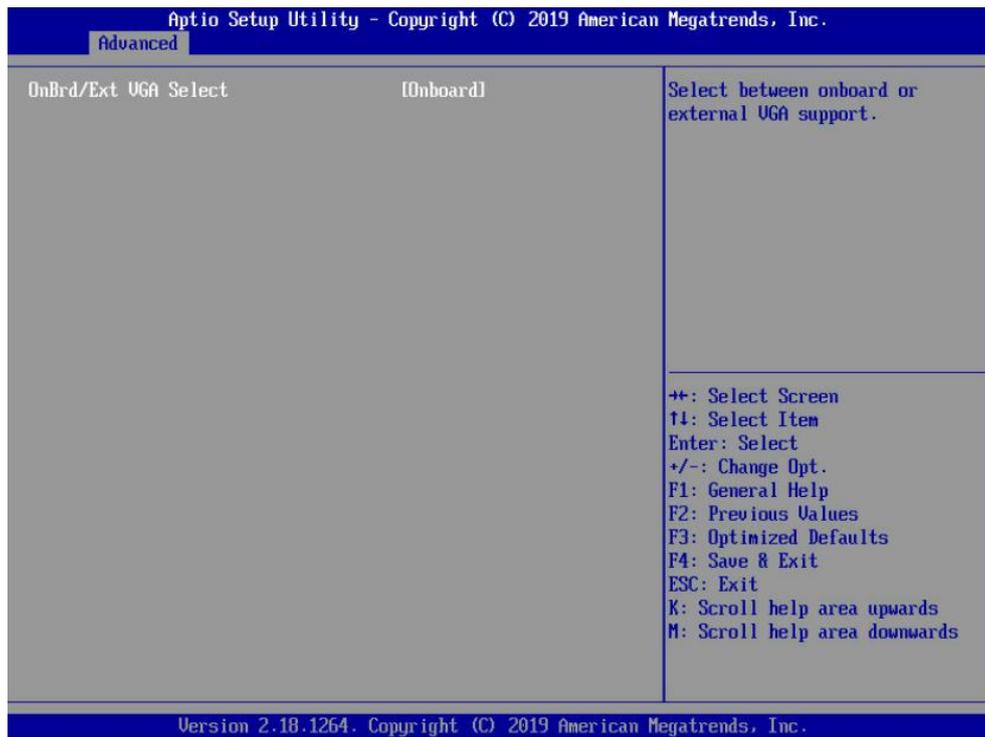


图 3-4 CRB 主板界面设置界面

表 3-5 CRB Board 界面参数说明

界面参数	功能说明
OnBrd/Ext VGA Select	板载/外加显卡选择

SMART Settings

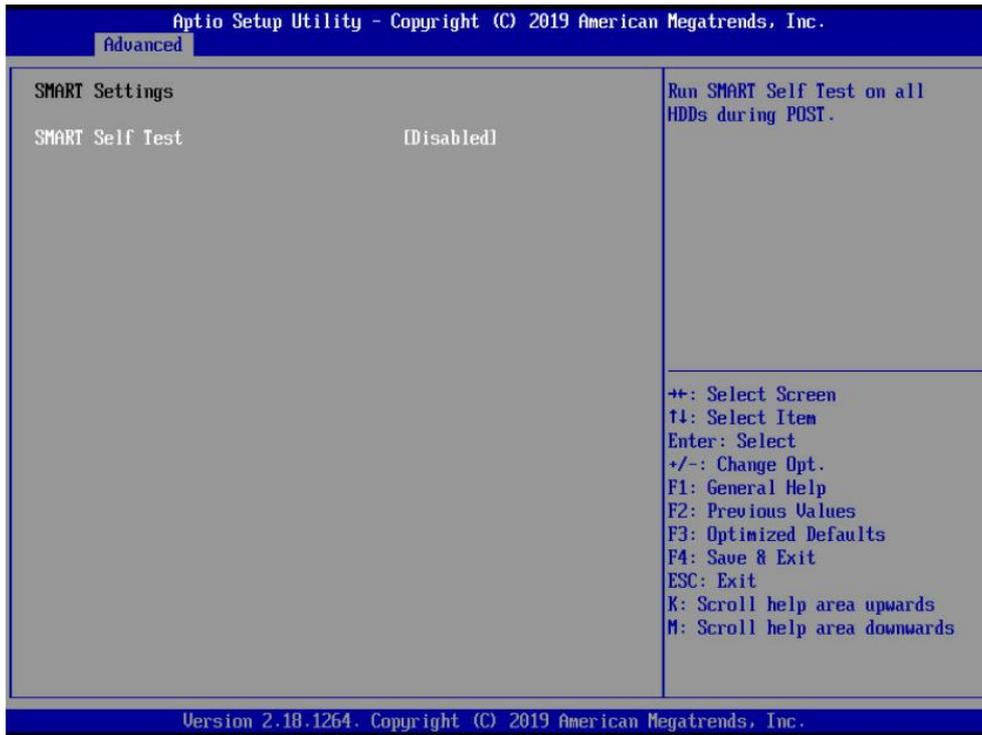


图 3-5 SMART Settings 配置界面

表 3-6 SMART Settings 界面参数说明

界面参数	功能说明
SMART Self Test	智能自检

S5 RTC Wake Settings

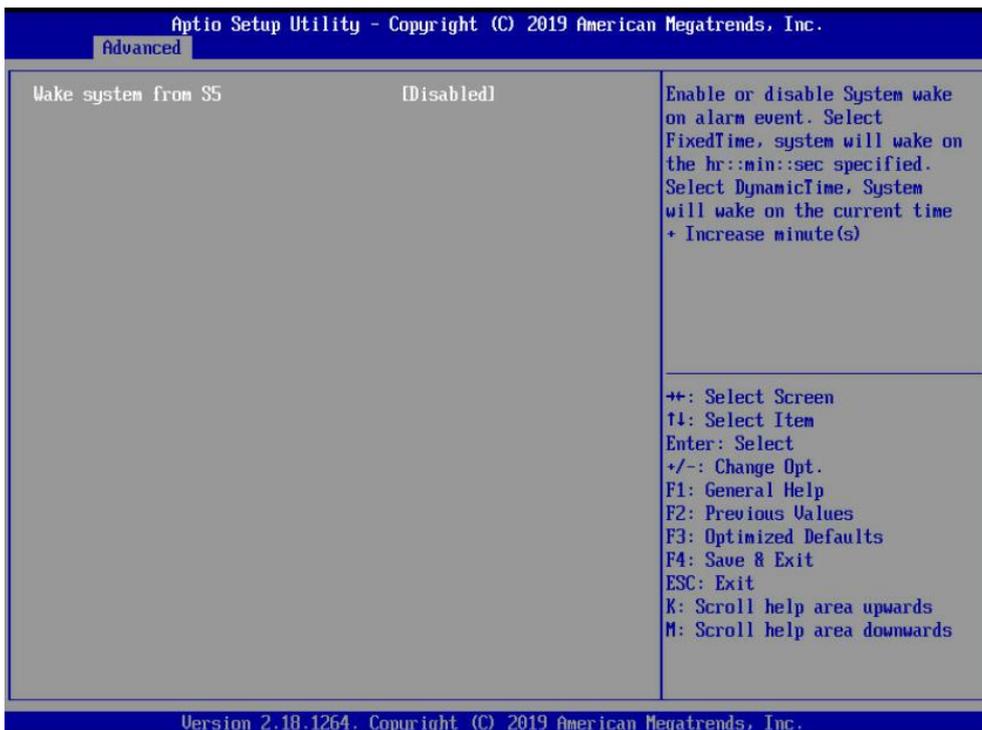


图 3-6 Wakeup Event Setup 配置界面

表 3- 7 Wakeup Event Setup 界面参数说明

界面参数	功能说明
Wake system from S5	S5 状态下时钟唤醒功能设置

Serial Port Console Redirection

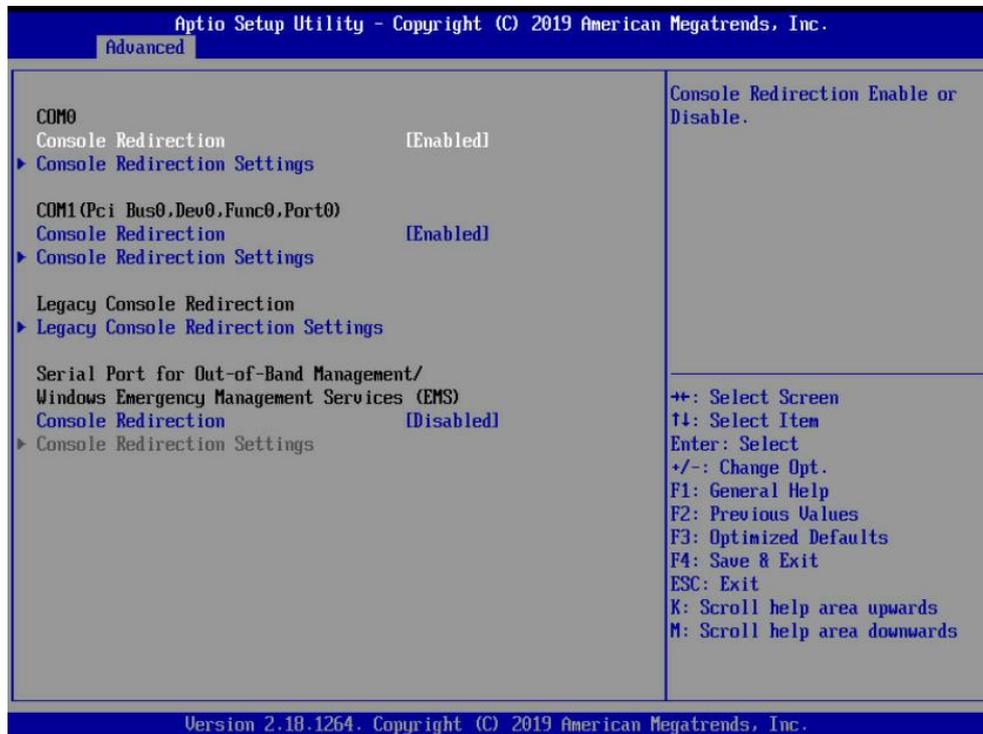


图 3- 7 Serial Port Console Redirection 配置界面

表 3- 8 Serial Port Console Redirection 界面参数说明

界面参数	说明
(COM0)Console Redirection	启用/禁用 COM0 控制台重定向
Console Redirection Settings	控制台重定向设置
Legacy Console Redirection Setting	传统模式下控制台重定向设置
Console Redirection	启用/禁用 COM1 控制台重定向
Console Redirection Settings	COM1 控制台重定向设置

(COM0) Console Redirection Settings

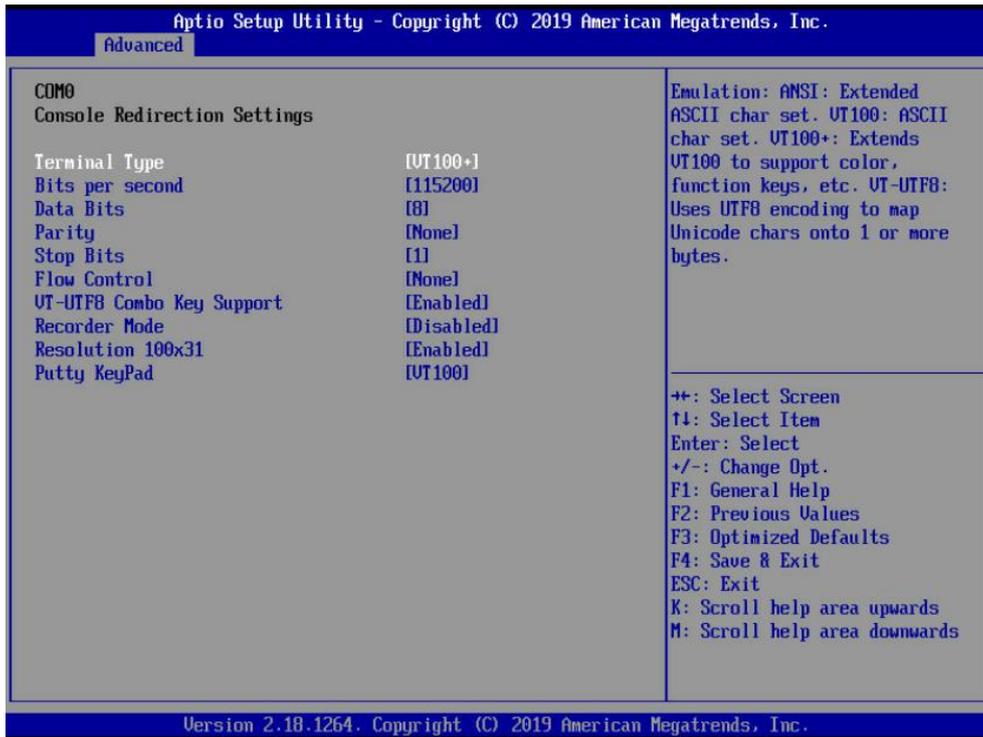


图 3-8 (COM0) Console Redirection Settings 配置界面

表 3- 9 (COM0) Console Redirection Settings 界面参数说明

界面参数	功能说明
Terminal Type	终端类型
Bits per second	传输速度（比特每秒）
Data Bits	数据位
Parity	设置是否具有奇偶性
Stop Bits	停止位
Flow Control	设置是否需要流量控制
VT-UTF8 Combo Key Support	设置是否支持 VT-UTF8 组合键
Recorder Mode	启用/禁用录音模式
Resolution 100x31	是否支持分辨率为 100x31
Putty Keypad	Putty 小键盘模式选择

Legacy Console Redirection Settings

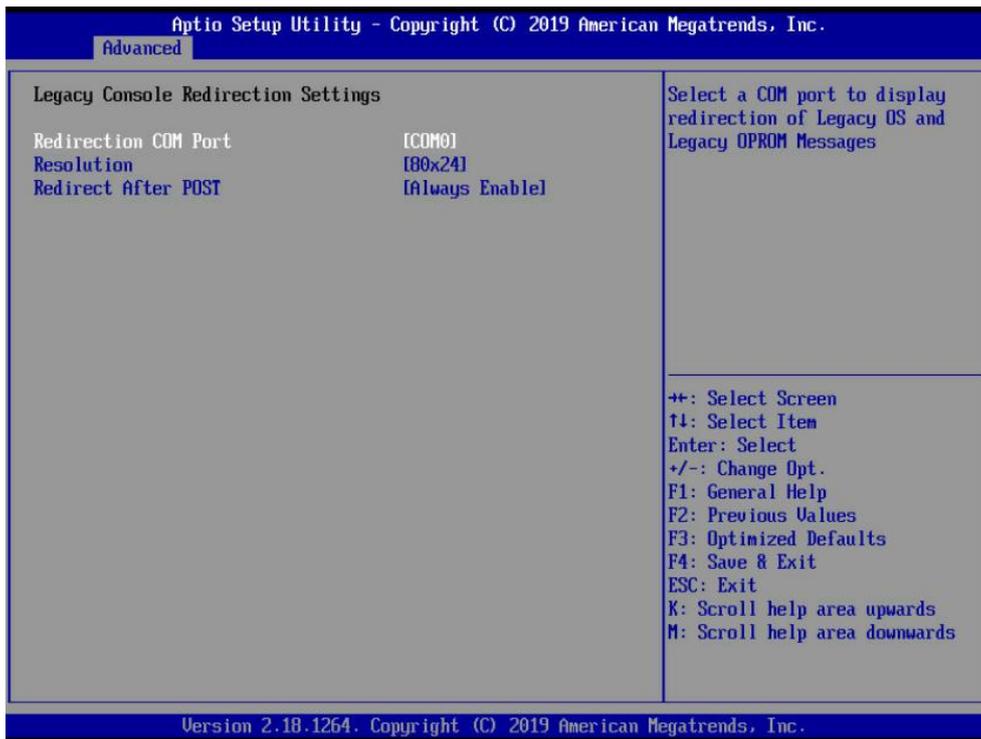


图 3-9 Legacy Console Redirection Settings 配置界面

表 3- 10 Legacy Console Redirection Settings 界面参数说明

界面参数	功能说明
Redirection COM Port	重定向所使用的串口
Resolution	文本解析度，80x24 表示每行 80 个字符，共 24 行
Redirect After POST	POST 之后依然保持重定向

CPU Configuration

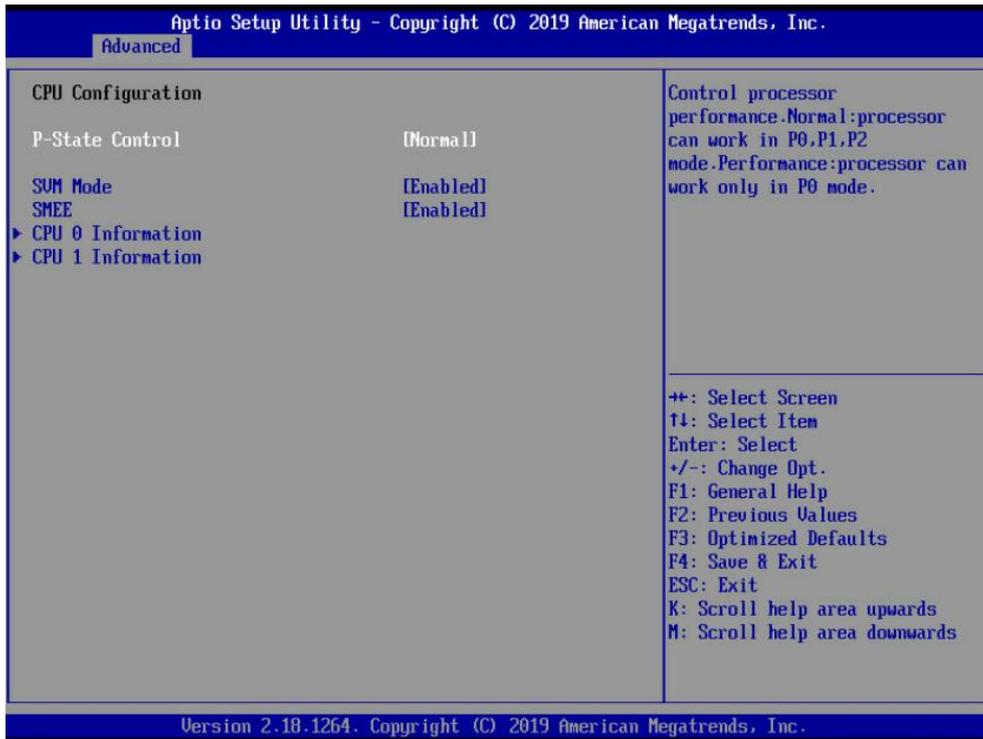


图 3-10 CPU Configuration 配置界面

表 3-11 CPU Configuration 界面参数说明

界面参数	功能说明
P-State Control	P-State 模式设置
SVM Mode	安全虚拟机模式，加密虚拟机中的内存
SMEE	安全内存加密，加密所有内存
CPU 0 Information	CPU 0 的信息
CPU 1 Information	CPU 1 的信息

CPU 0 Information

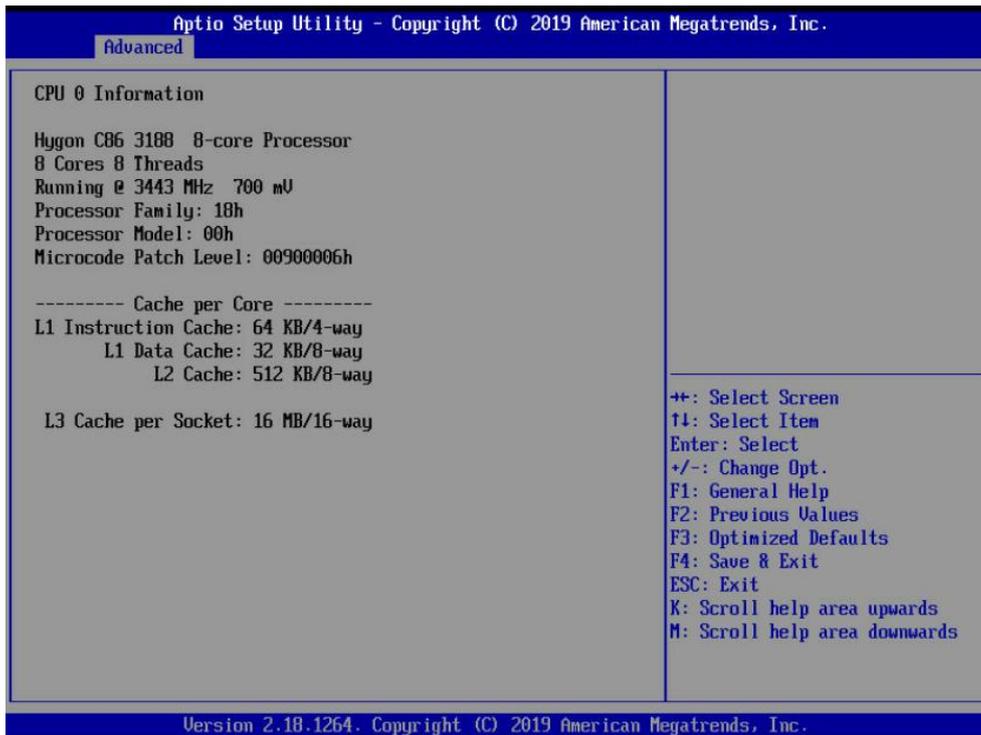


图 3-11 CPU 0 Information 界面

CPU 1 Information

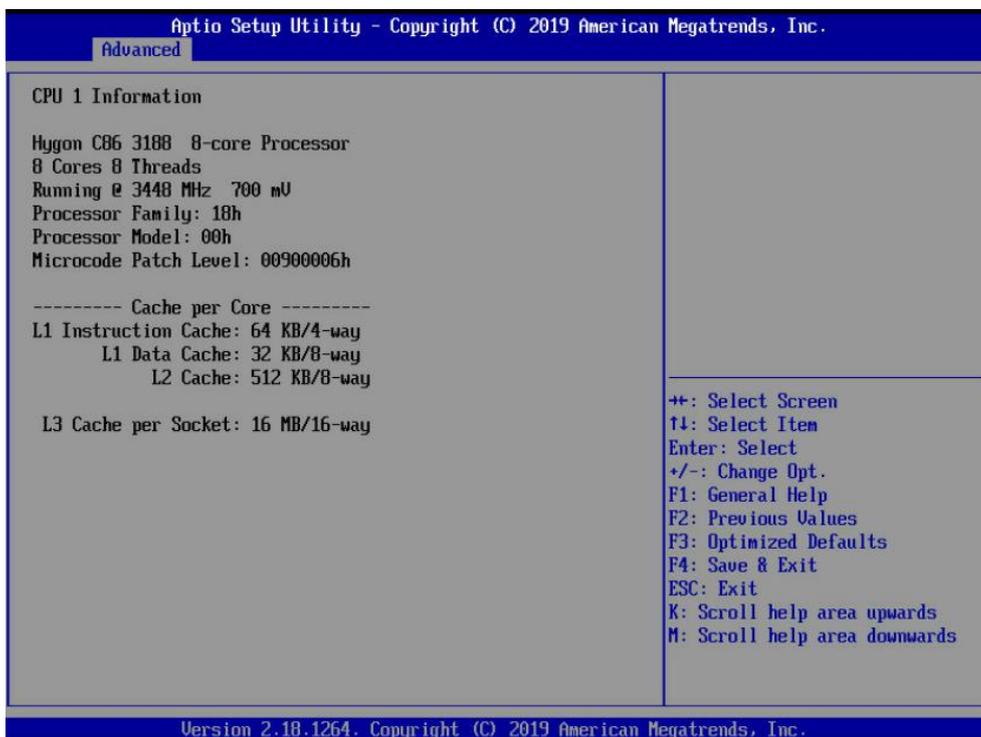


图 3-12 CPU 1 Information 界面

PCI Subsystem Settings

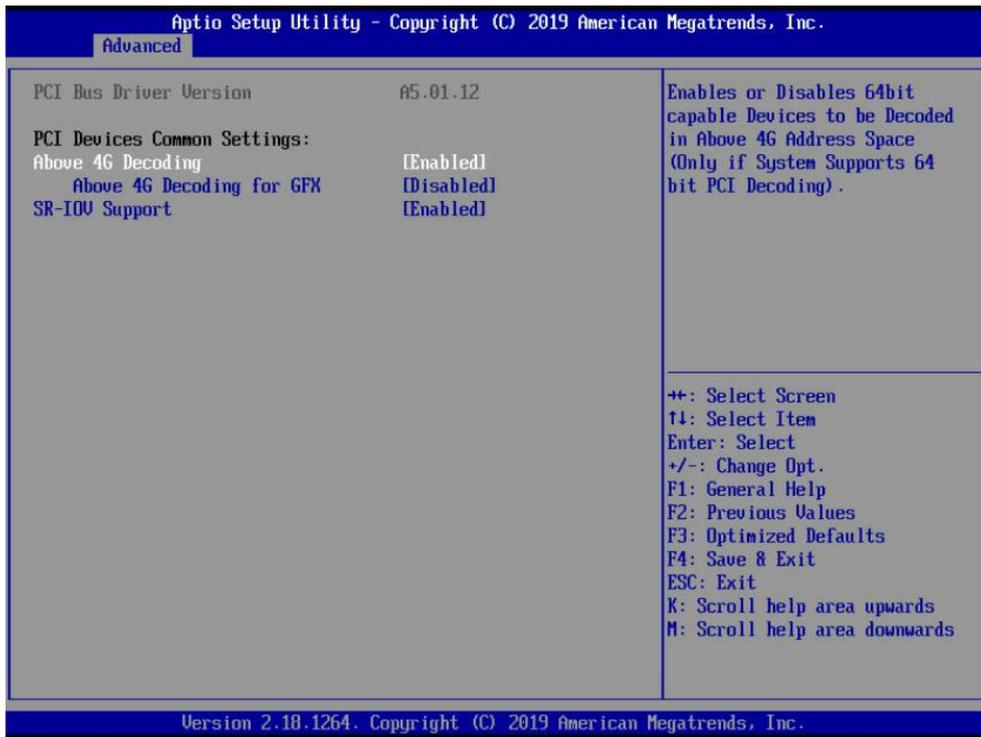


图 3-13 PCI Subsystem Settings 配置界面

表 3-12 PCI Subsystem Settings 界面参数说明

界面参数	功能说明
PCI Bus Drive Version	PCIe 总线驱动版本。
Above 4G Decoding	4G 以上内存地址空间访问开关，支持 64 位 PCI 设备 4G 以上地址空间的译码。
Above 4G Decoding for GFX	显卡 4G 以上地址访问开关
SR-IOV Support	PCIE 设备虚拟化功能控制开关。

Network Stack Configuration

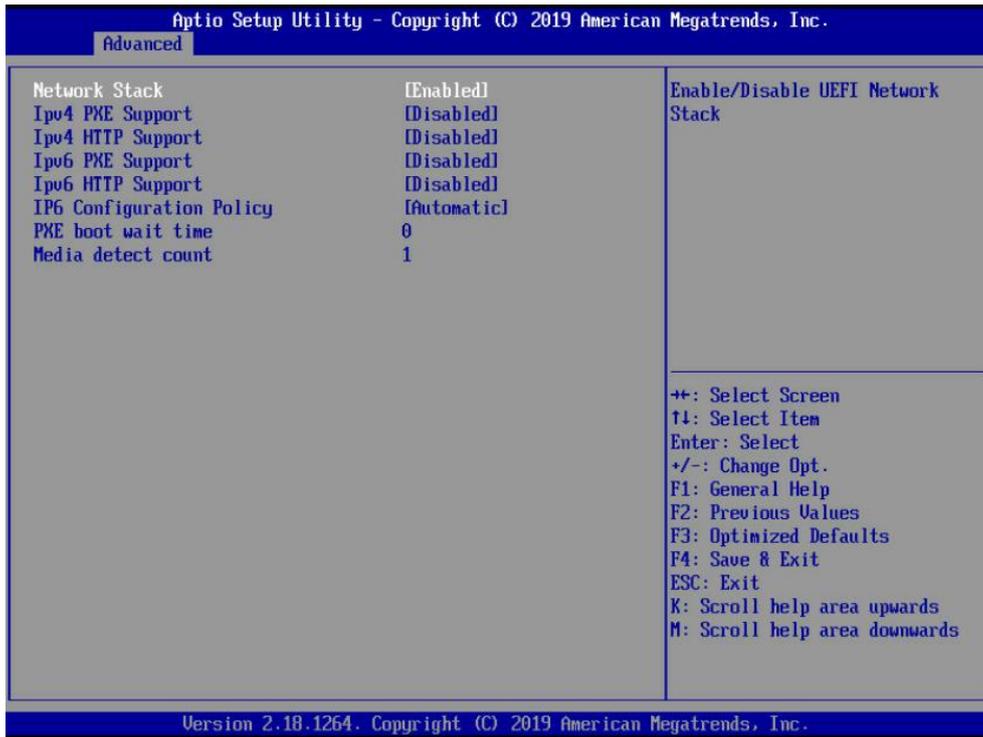


图 3- 14 Network Stack Configuration 配置界面

表 3- 13 Network Stack Configuration 界面参数说明

界面参数	功能说明
Network Stack	设置是否启用 UEFI PXE 启动网络协议栈支持（需要网络设备 UEFI Driver 支持）
Ipv4 PXE Support	Ipv4 PXE 支持
Ipv4 HTTP Support	Ipv4 HTTP 支持
Ipv6 PXE Support	Ipv6 PXE 支持
Ipv6 HTTP Support	Ipv6 HTTP 支持
IP6 Configuration Policy	IP6 配置策略
PXE boot wait time	PXE 启动等待时间设置
Media detect count	媒体检测次数

CSM Configuration

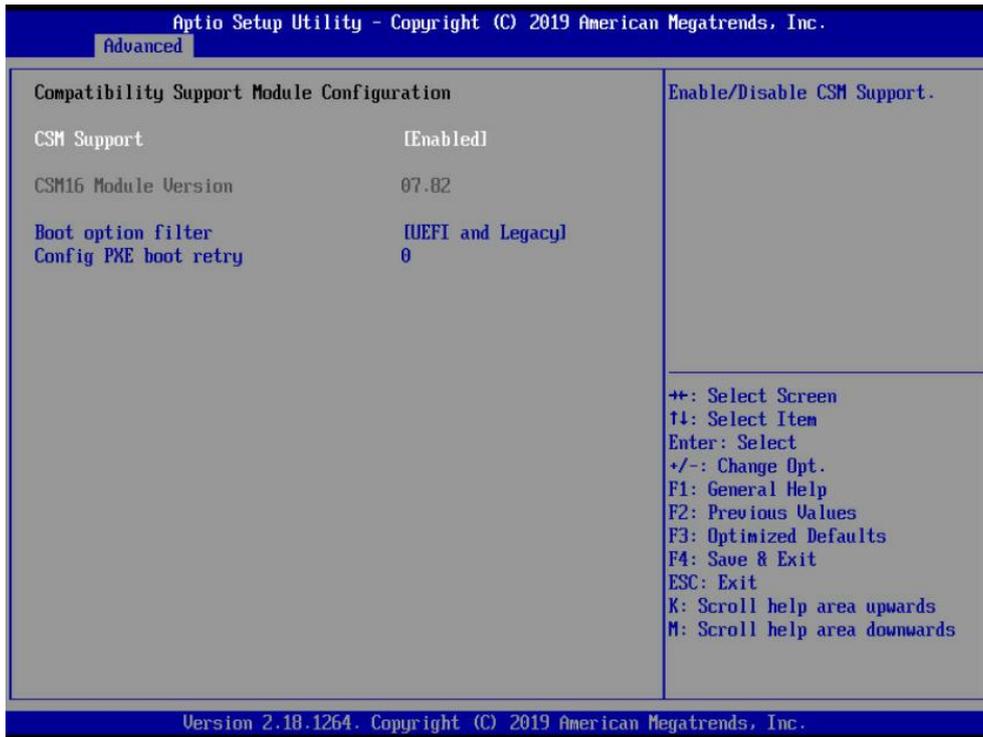


图 3-15 CSM Configuration 配置界面

表 3-14 CSM Configuration 界面参数说明

界面参数	功能说明
CSM Support	设置是否启用模块兼容支持
CSM16 Module Version	显示 CSM16 模块版本
Boot option filter	控制 Legacy ROM 和 UEFI ROM 的启动优先顺序
Configure PXE boot retry	循环 PXE 引导配置

NVMe Configuration

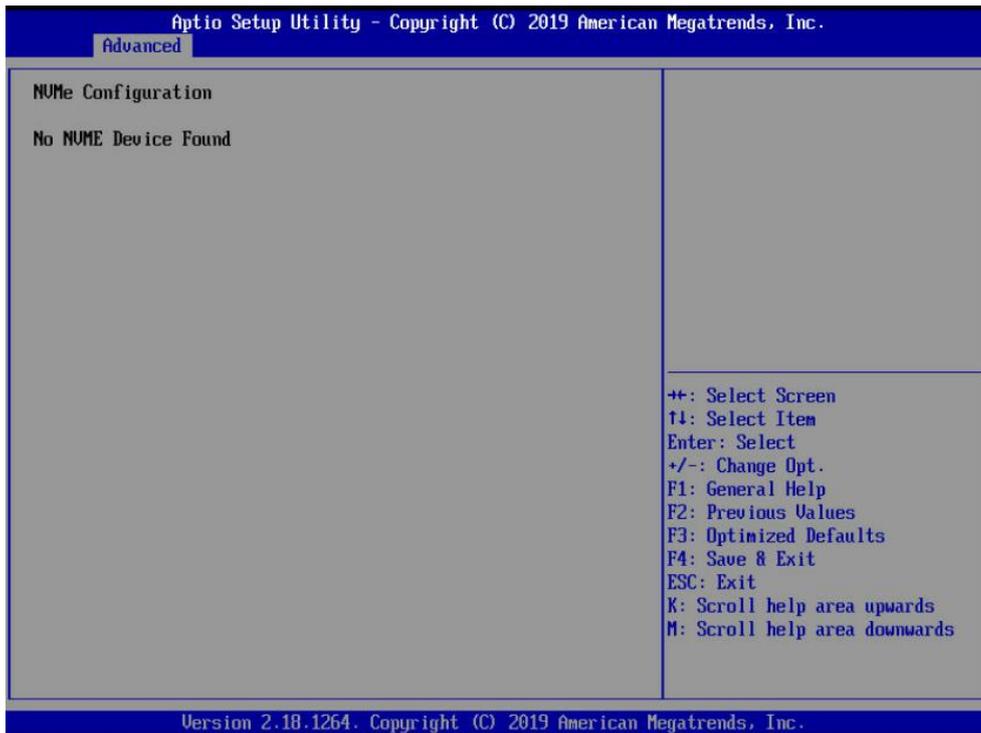


图 3-16 NVMe Configuration 配置界面

SATA Configuration

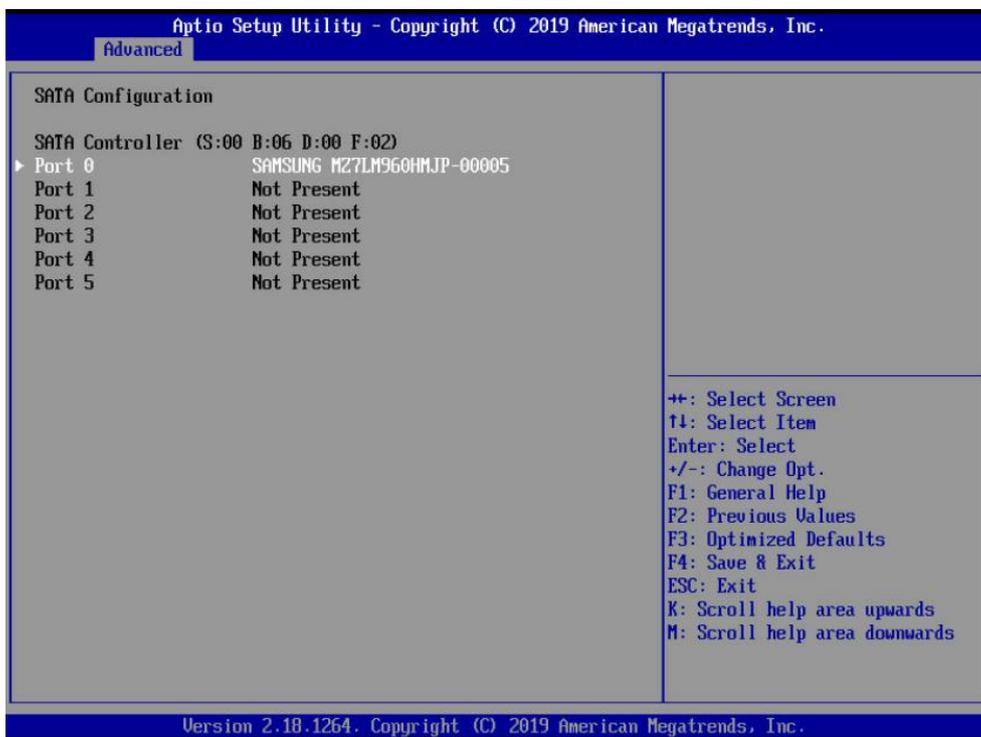


图 3-17 SATA Configuration 配置界面

USB Configuration

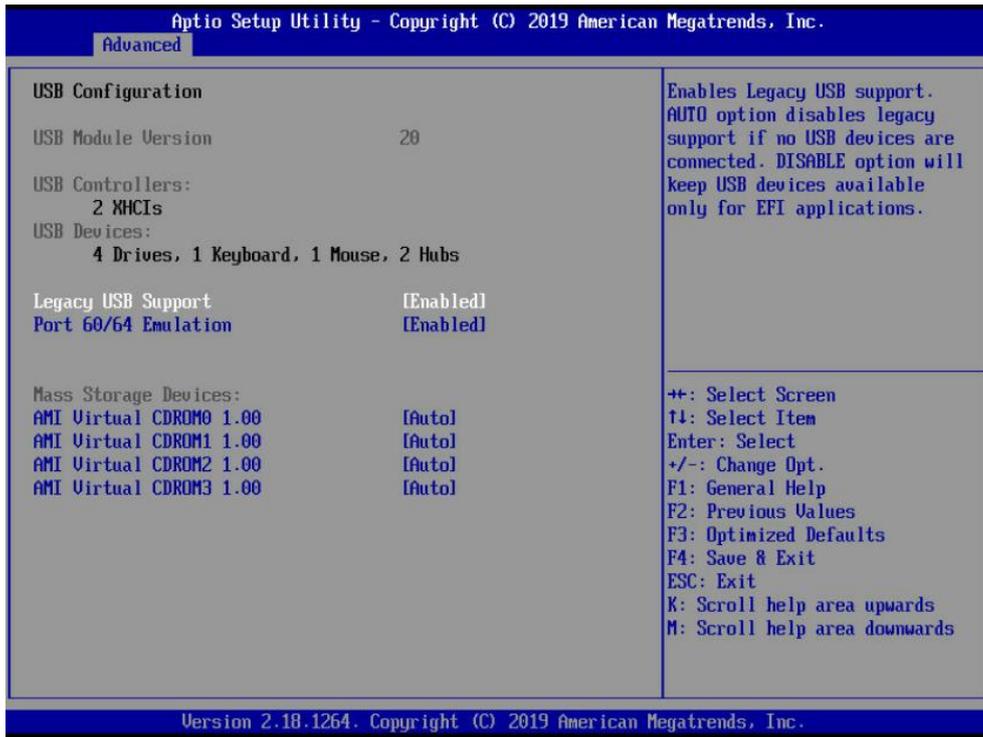


图 3- 18 USB Configuration 配置界面

表 3- 15 USB Configuration 界面参数说明

界面参数	功能说明
USB Module Version	USB 模块版本
USB Controllers	USB 控制器
USB Devices	USB 设备
Legacy USB Support	传统 USB 设备支持
Port 60/64 Emulation	模拟 IO 端口 60/64, 用以支持 DOS 下 USB 键盘使用

CPU UART Configuration

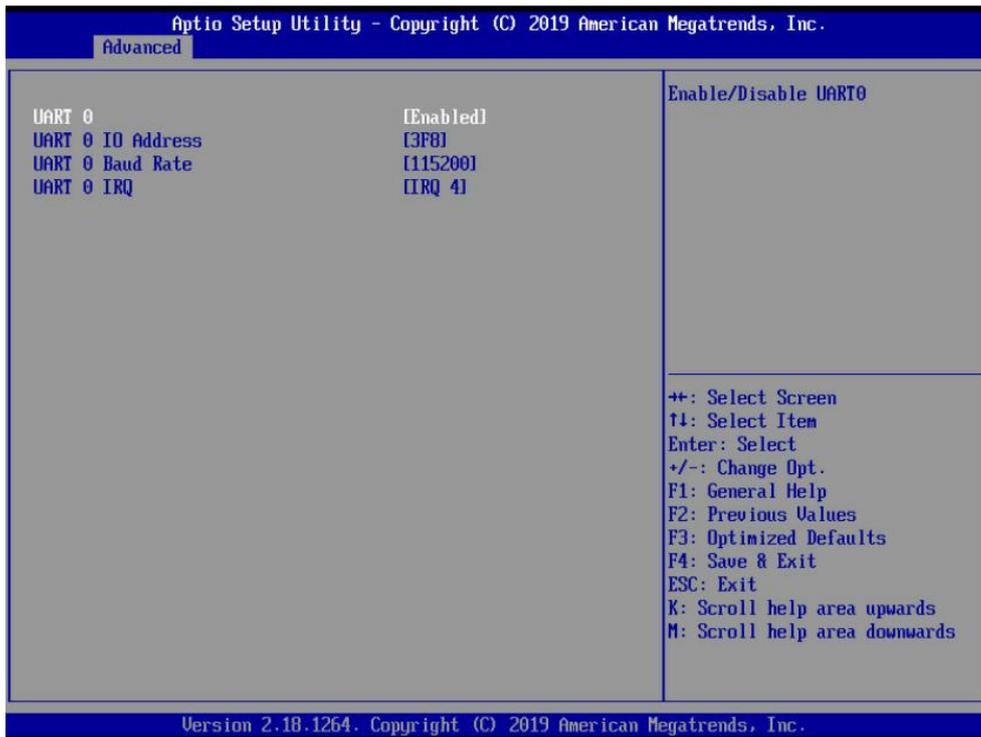


图 3-19 CPU UART Configuration 配置界面

表 3-16 CPU UART Configuration 界面参数说明

界面参数	功能说明
UART 0	UART 0 开关
UART 0 IO Address	UART 0 IO 地址
UART 0 Baud Rate	UART 0 波特率
UART 0 IRQ	UART 0 中断

Hardware Monitor

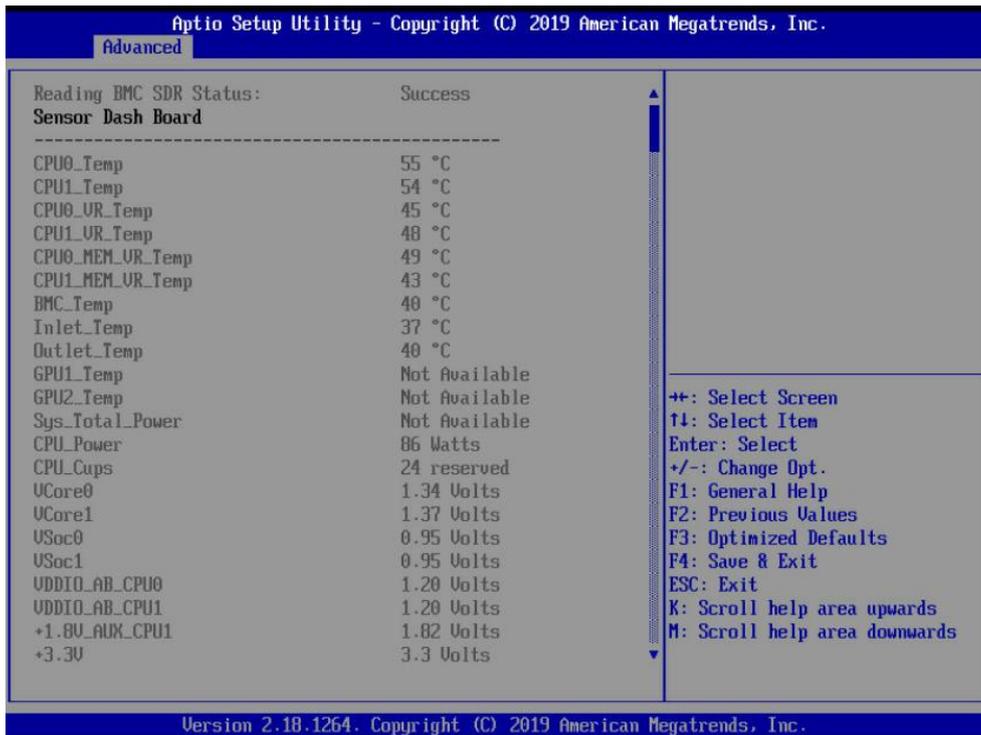


图 3-20 Hardware Monitor 配置界面

PCIe Devices List

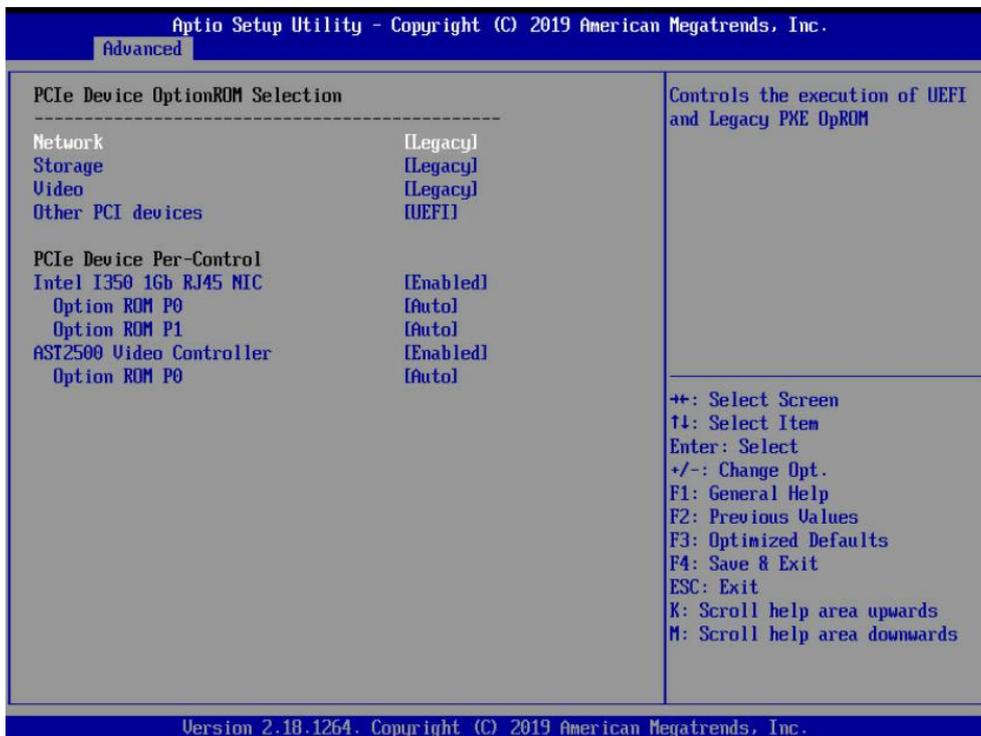


图 3-21 PCIe Devices List 配置界面

表 3- 17 PCIe Devices List 界面参数说明

界面参数	功能说明
Network	网络设备 UEFI/Legacy PXE OpROM 参数配置
Storage	存储设备 UEFI/Legacy OpROM 参数配置
Video	显示设备 UEFI/Legacy OpROM 参数配置
Other PCI device	其他设备 UEFI/Legacy OpROM 参数配置
PCIe Device Per-Control	对每一个 PCIe 设备进行设置, 可设置启用/禁用该设备, 并设置该设备的运行模式是 UEFI/Legacy

Onboard I350 Port Control

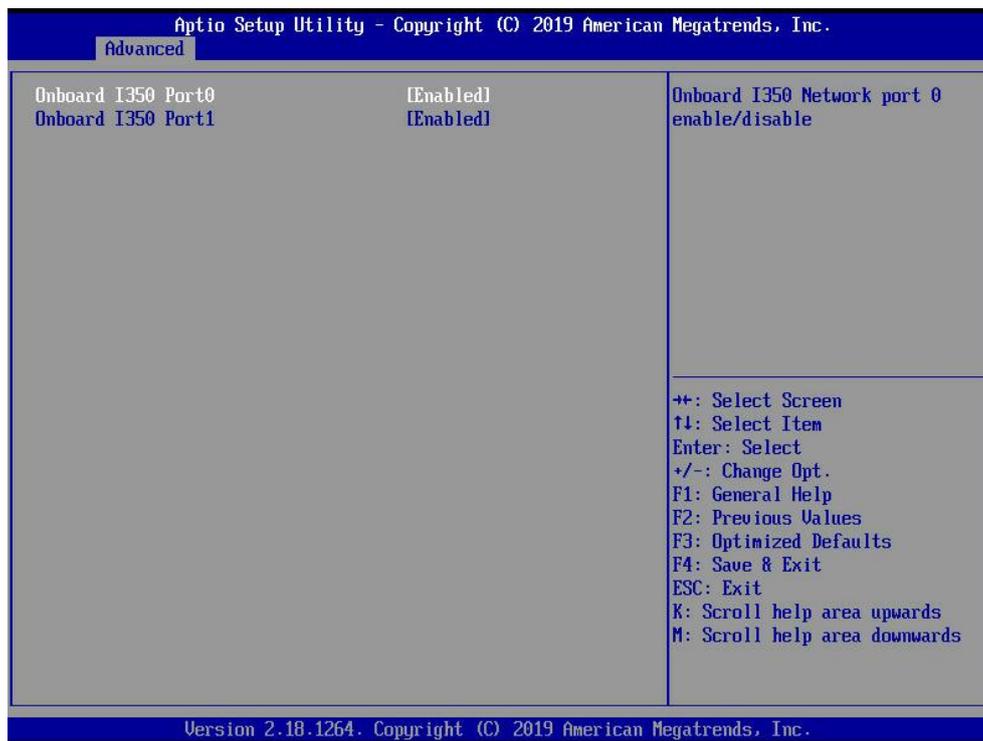


图 3- 22 Onboard I350 Port Control 配置界面

表 3- 18 Onboard I350 Port Control 界面参数说明

界面参数	功能说明
Onboard I350 Port0	板载 I350 端口 0 开关
Onboard I350 Port1	板载 I350 端口 1 开关

USB Port Configuration

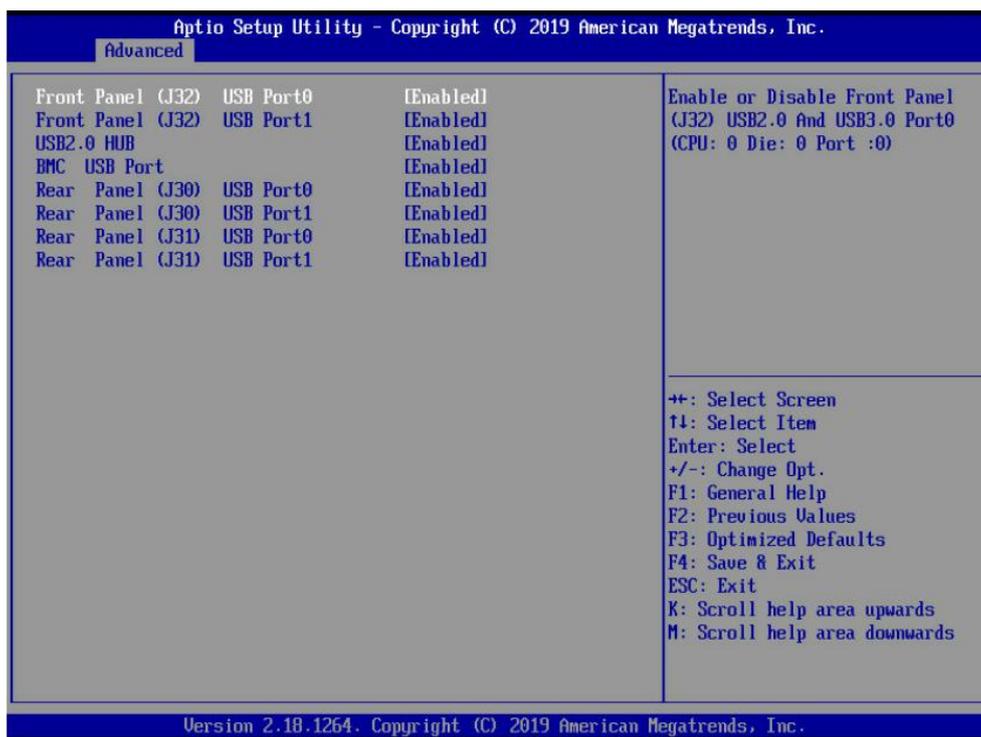


图 3-23 USB Port Configuration 配置界面

表 3-19 USB Port Configuration 界面参数说明

界面参数	功能说明
Front Panel (J32) USB Port0	前面板 (J32) USB 端口 0 开关
Front Panel (J32) USB Port1	前面板 (J32) USB 端口 1 开关
USB2.0 HUB	USB2.0 集线器开关
BMC USB Port	BMC USB 端口开关
Rear Panel (J30) USB Port0	后面板 (J30) USB 端口 0 开关
Rear Panel (J30) USB Port1	后面板 (J30) USB 端口 1 开关
Rear Panel (J31) USB Port0	后面板 (J31) USB 端口 0 开关
Rear Panel (J31) USB Port1	后面板 (J31) USB 端口 1 开关

3.2.4 Chipset 菜单

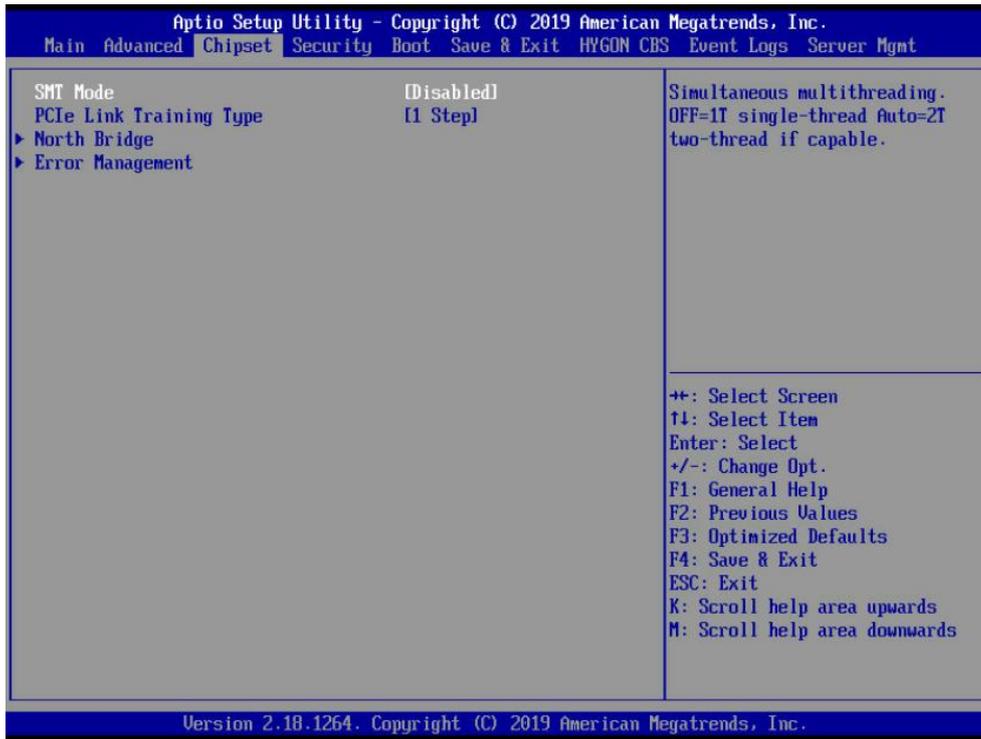


图 3-24 Chipset 配置界面

表 3-20 Chipset 界面参数说明

界面参数	功能说明
SMT Mode	同步多线程 (SMT) 模式
PCIe Link Training Type	PCIe 链接初始化方式
North Bridge	北桥设置
Error Management	错误管理

North Bridge

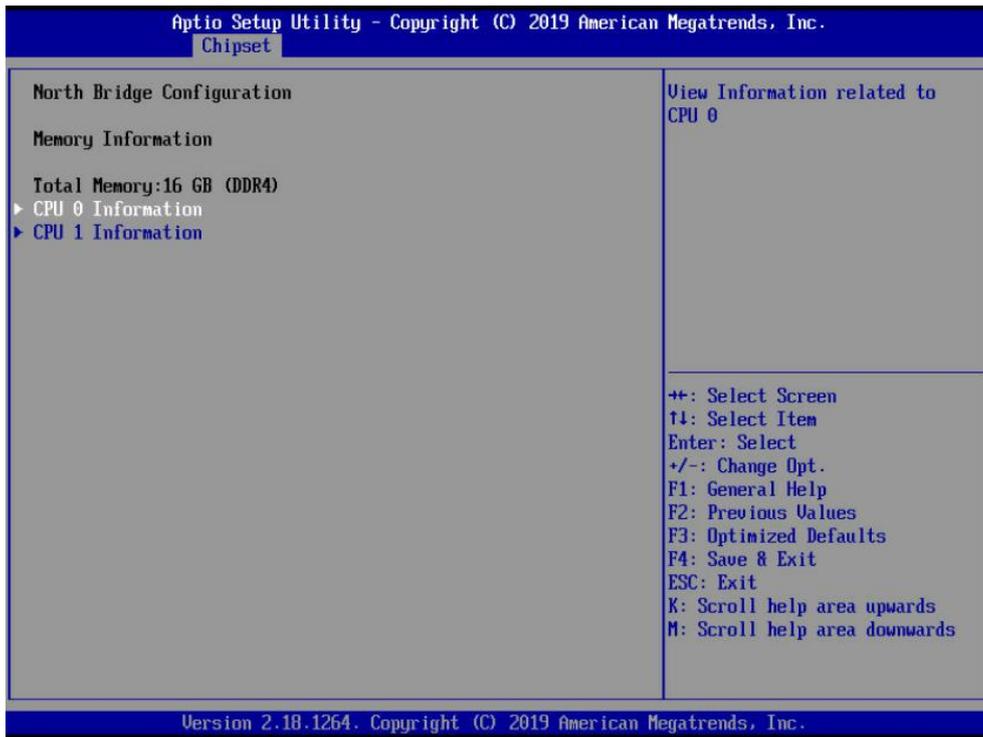


图 3-25 North Bridge 配置界面

表 3-21 North Bridge 界面参数说明

界面参数	功能说明
CPU 0 Information	CPU 0 信息
CPU 1 Information	CPU 1 信息

CPU 0 Information

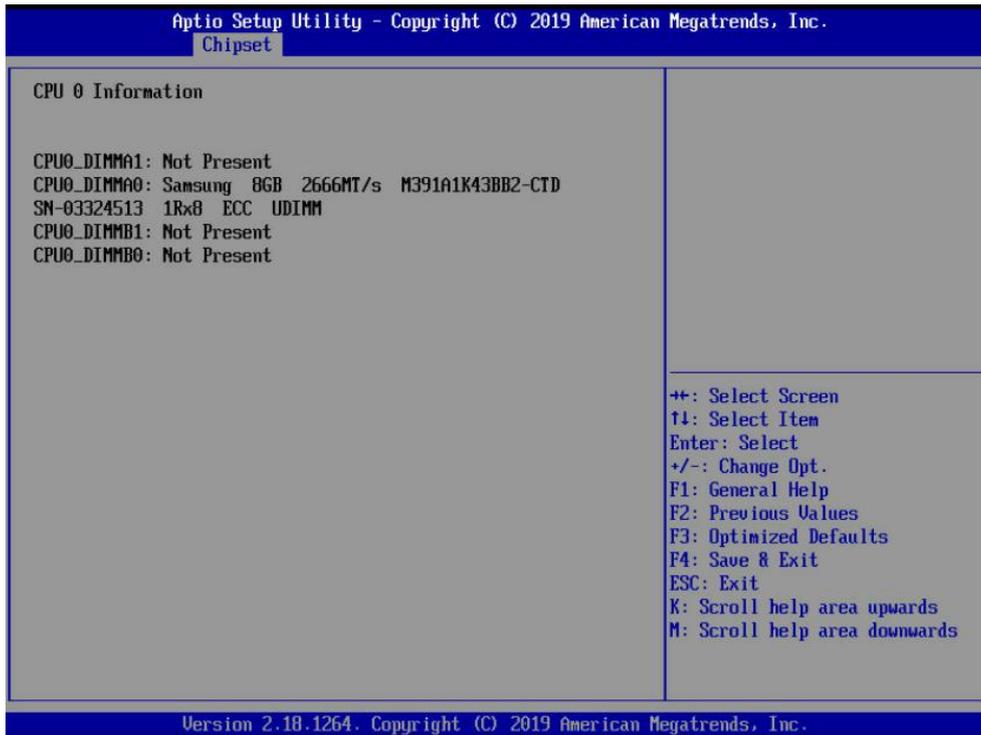


图 3-26 CPU 0 Information

CPU 1 Information

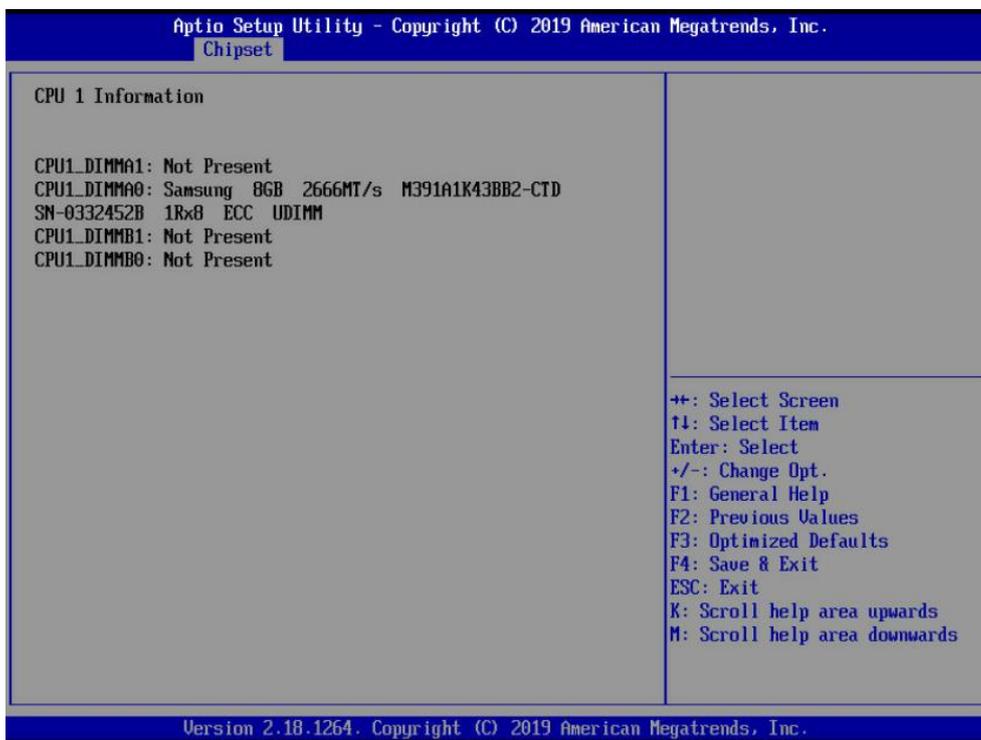


图 3-27 CPU 1 Information

Error Management

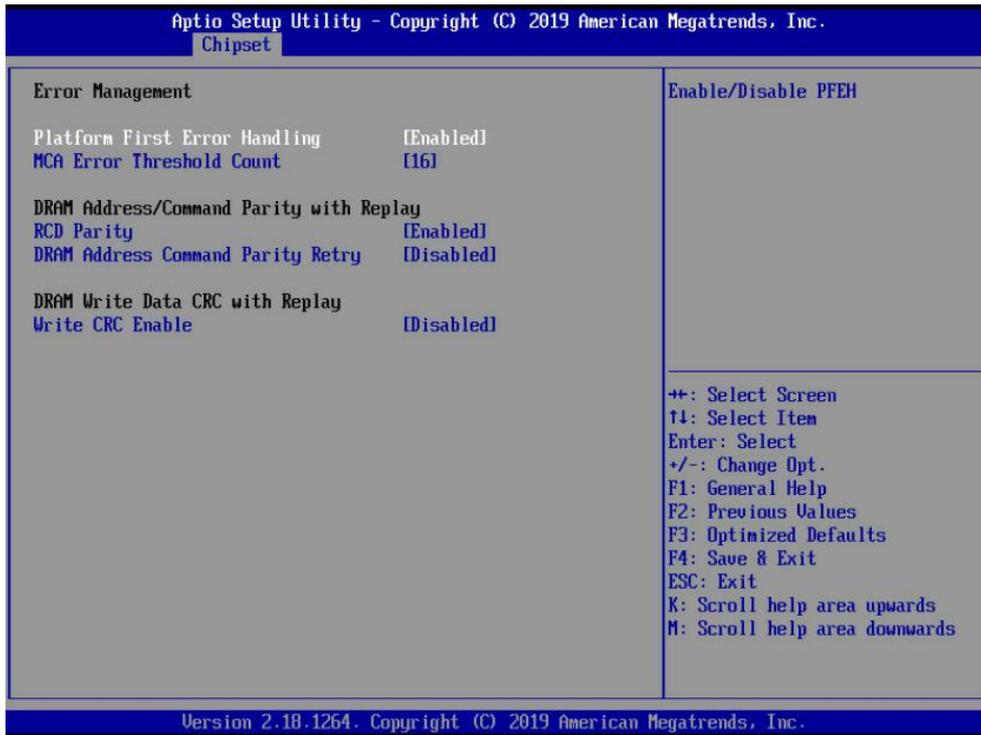


图 3-28 Error Management 配置界面

表 3-22 Error Management 界面参数说明

界面参数	功能说明
Platform First Error Handling	首次错误处理
MCA Error Threshold Count	MCA 错误阈值，达到此数量才会报错
RCD Parity	RCD 校验
DRAM Address Command Parity Retry	内存地址校验重试
Write CRC Enable	写命令 CRC 校验

3.2.5 Security 菜单

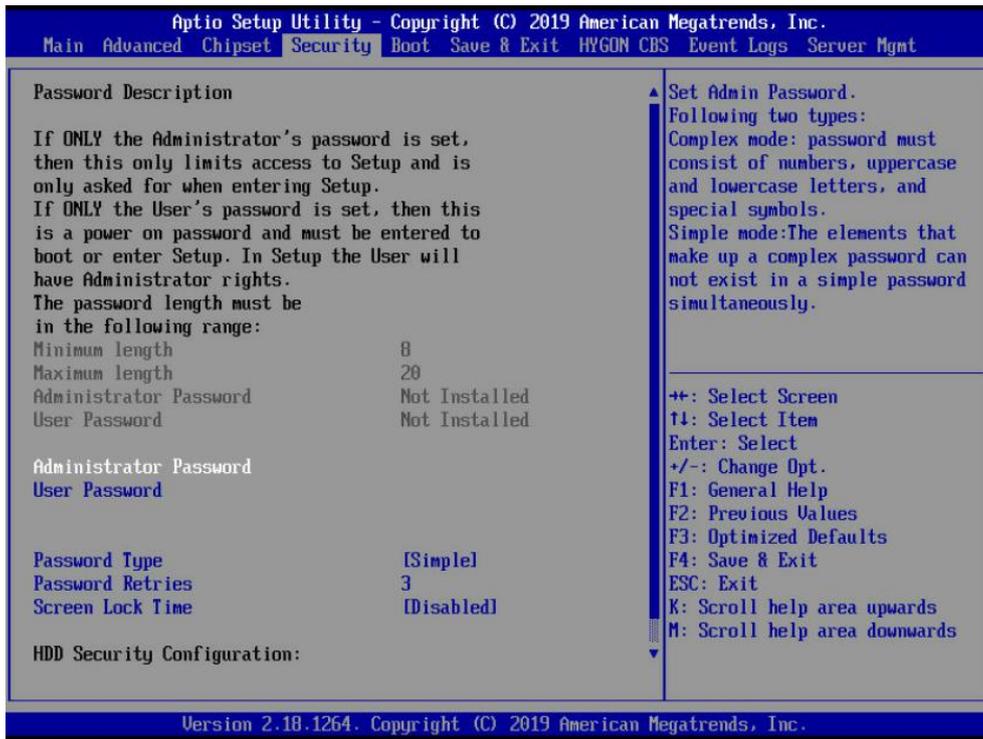


图 3-29 Security 配置界面

表 3-23 Security 界面参数说明

界面参数	功能说明
Administrator Password	增加/修改/删除管理员权限用户密码
User Password	增加/修改/删除一般用户权限用户密码
Password Type	密码类型选择
Password Retries	设置密码尝试次数
Screen Lock Time	启用/禁用 屏幕超时自动锁定

3.2.6 Boot 菜单

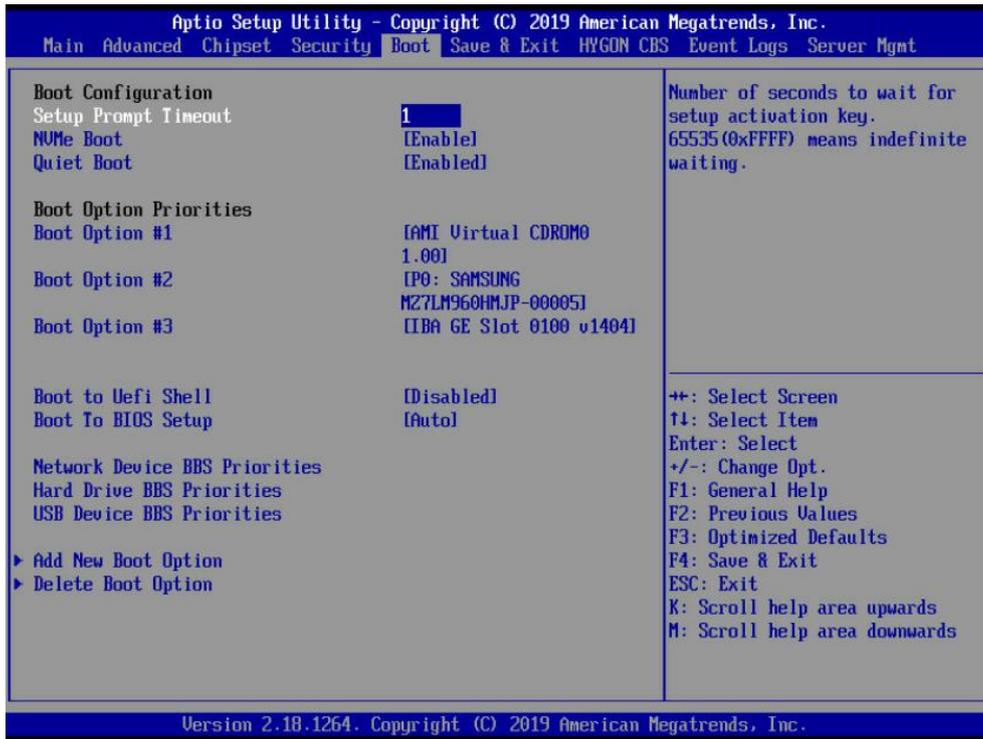


图 3-30 Boot 配置界面

表 3-24 Boot 界面参数说明

界面参数	功能说明
Setup Prompt Timeout	设置等待进 Setup 按键的时间(以秒为单位)
Quiet Boot	启用/禁用 POST OEM 徽标显示功能。启用此功能显示 OEM 徽标，关闭则显示自检信息
Boot Option Priorities	设置启动项的优先顺序
Boot to Uefi Shell	内部 UEFI Shell 开关
Boot To BIOS Setup	启动至 BIOS Setup 选项
Network Device BBS Priorities	设置网络设备的启动顺序
Hard Drive BBS Priorities	设置硬盘设别的启动顺序
USB Device BBS Priorities	设置 USB 设备的启动顺序
ADD New Boot Option	增加启动项
Delete Boot Option	删除启动项

ADD New Boot Option

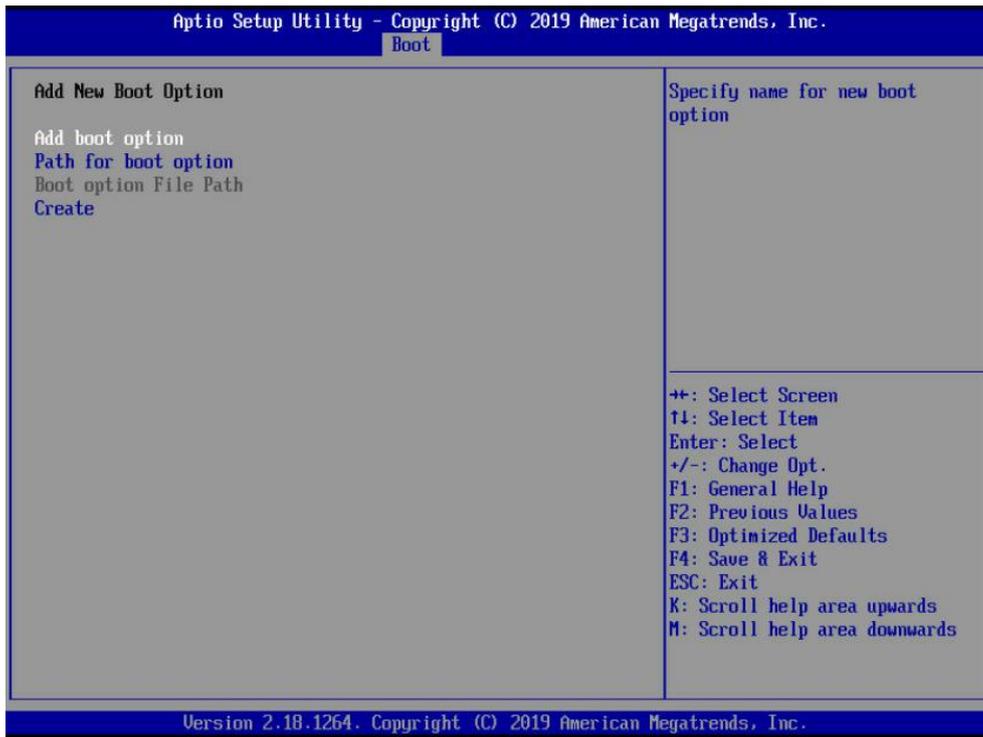


图 3-31 Add New Boot Option 配置界面

表 3-25 Add New Boot Option 界面参数说明

界面参数	功能说明
Add boot option	设置新启动项名称
Path for boot option	设置新启动项路径
Create	创建新启动项

Delete Boot Option



图 3-32 Delete Boot Option 配置界面

表 3-26 Delete Boot Option 界面参数说明

界面参数	功能说明
Delete Boot Option	删除启动项

3.2.7 Save & Exit 菜单

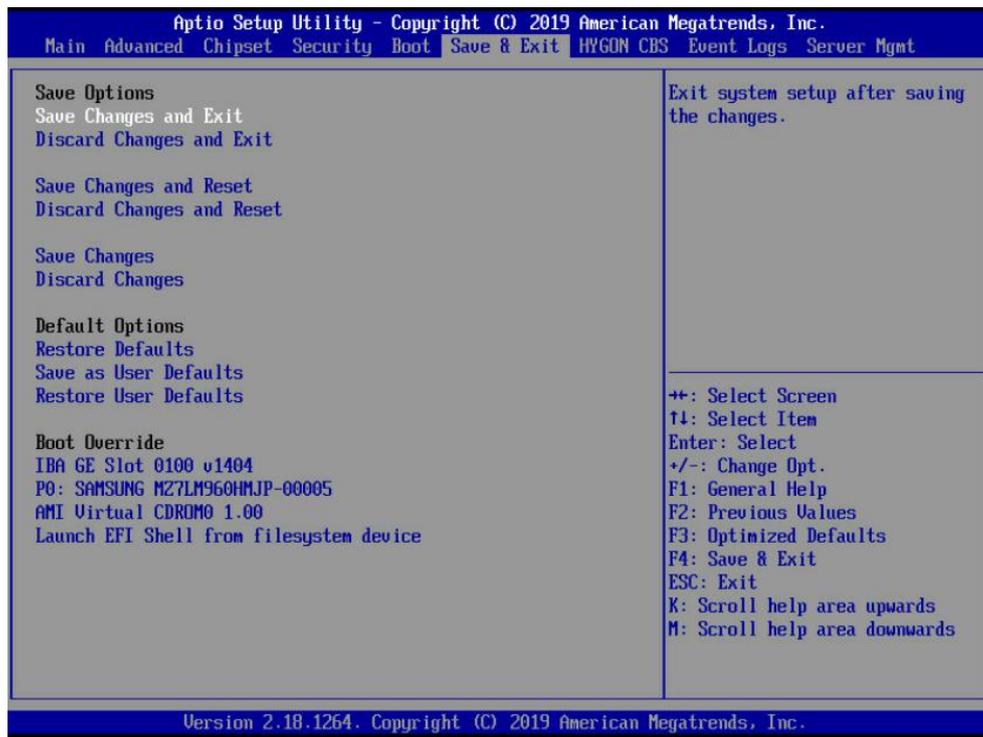


图 3-33 Save & Exit 配置界面

表 3-27 Save & Exit 界面参数说明

界面参数	功能说明
Save Changes and Exit	保存设置并退出
Discard Changes and Exit	忽略更改并退出
Save Changes and Reset	保存设置并重启
Discard Changes and Reset	忽略更改并重启
Save Changes	保存设置
Discard Changes	忽略更改
Restore Defaults	还原默认值
Save As User Defaults	保存为用户默认值
Restore User Defaults	还原用户默认值
Boot Override	启动项覆盖。选中下面的启动项可以直接从该启动项启动，但不会更改已设好的启动的顺序

3.2.8 HYGON CBS 菜单

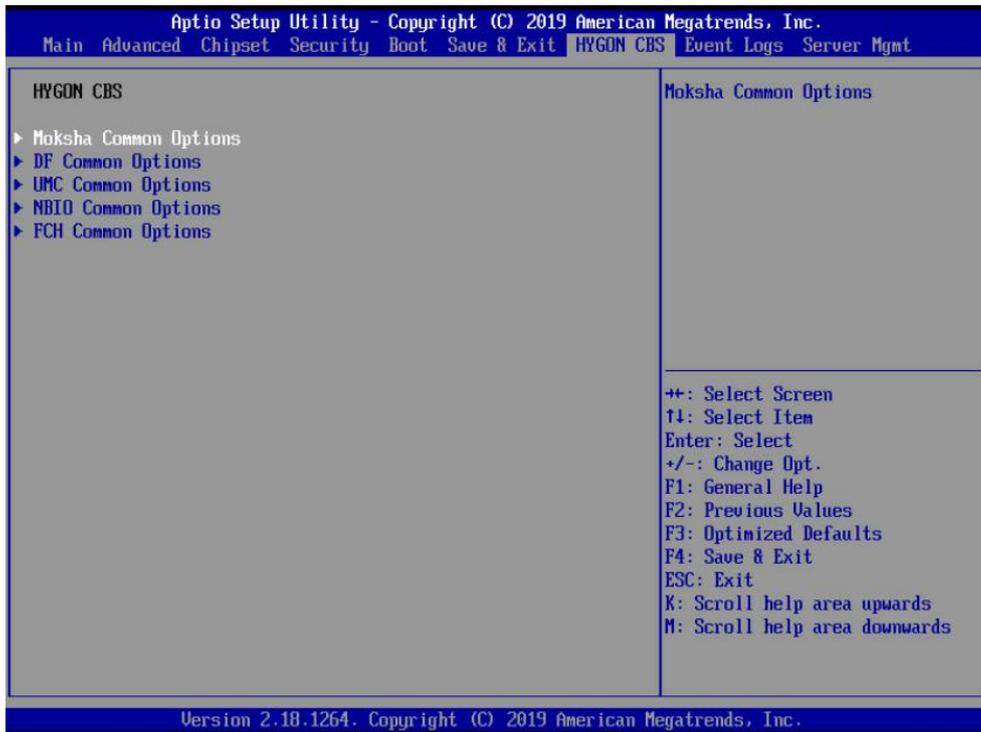


图 3-34 HYGON CBS 配置界面

表 3-28 HYGON CBS 界面参数说明

界面参数	功能说明
Moksha Common Options	处理器选项
DF Common Options	Data Fabric 选项
UMC Common Options	内存控制器选项
NBIO Common Options	北桥 IO 选项
FCH Common Options	FCH 选项

Moksha Common Options

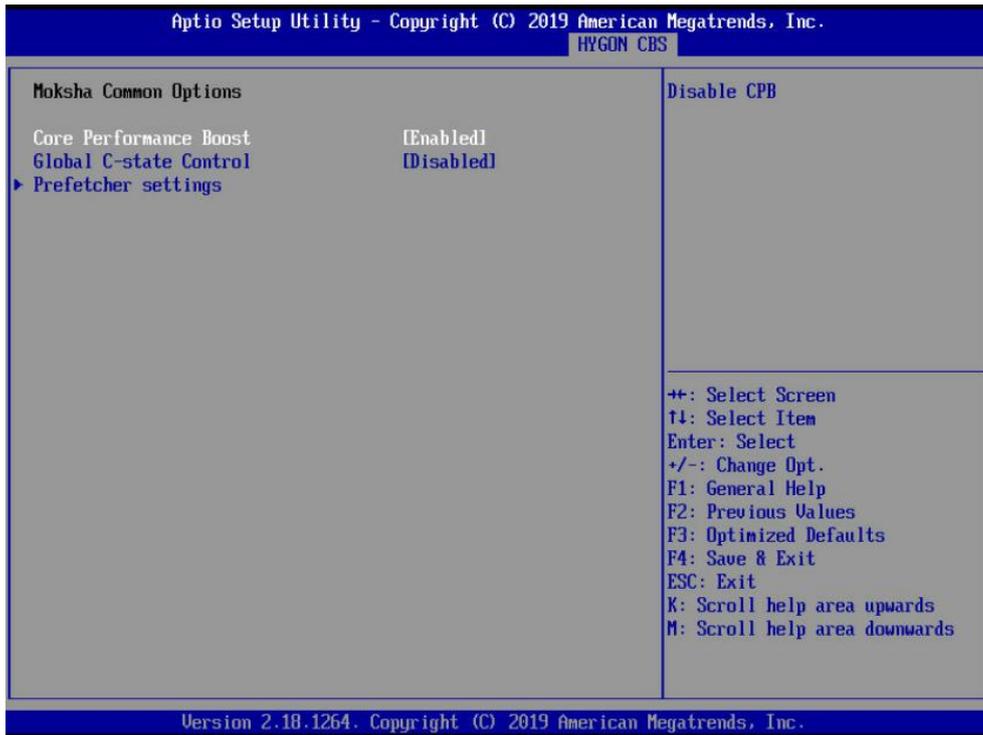


图 3- 35 Moksha Common Options 配置界面

表 3- 29 Moksha Common Options 界面参数说明

界面参数	功能说明
Core Performance Boost	内核超频设置
Global C-state Control	C-State 设置
Prefetcher settings	Prefetcher 设置

Prefetcher settings

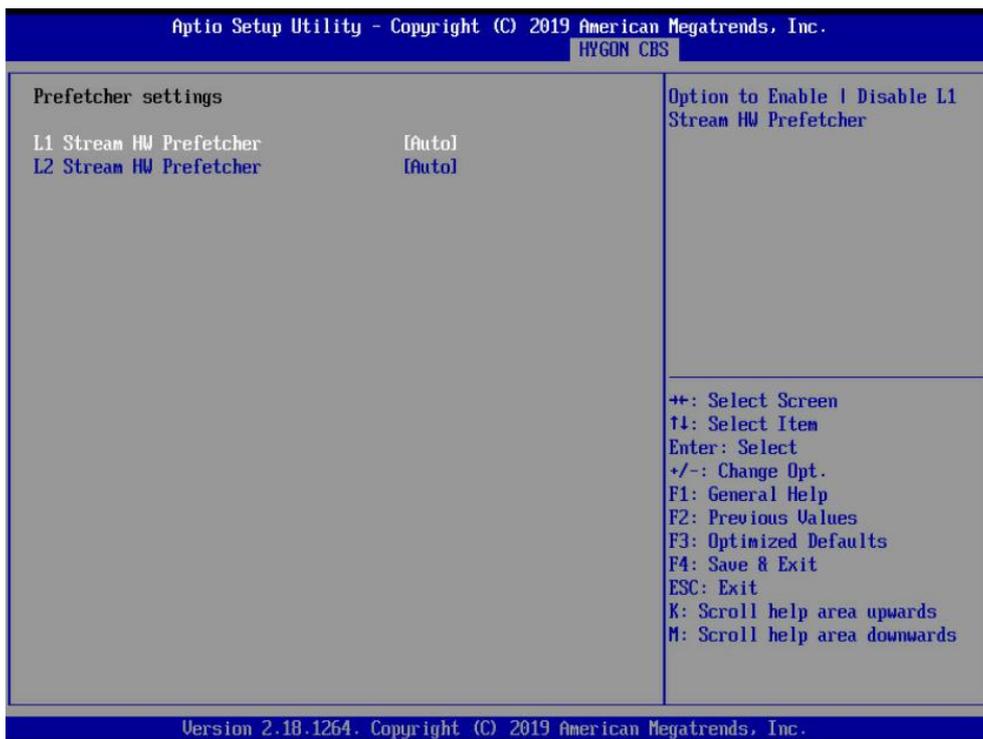


图 3-36 Prefetcher Settings 配置界面

表 3-30 Prefetcher Settings 界面参数说明

界面参数	功能说明
L1 Stream HW Prefetcher	L1 硬件预取
L2 Stream HW Prefetcher	L2 硬件预取

DF Common Options

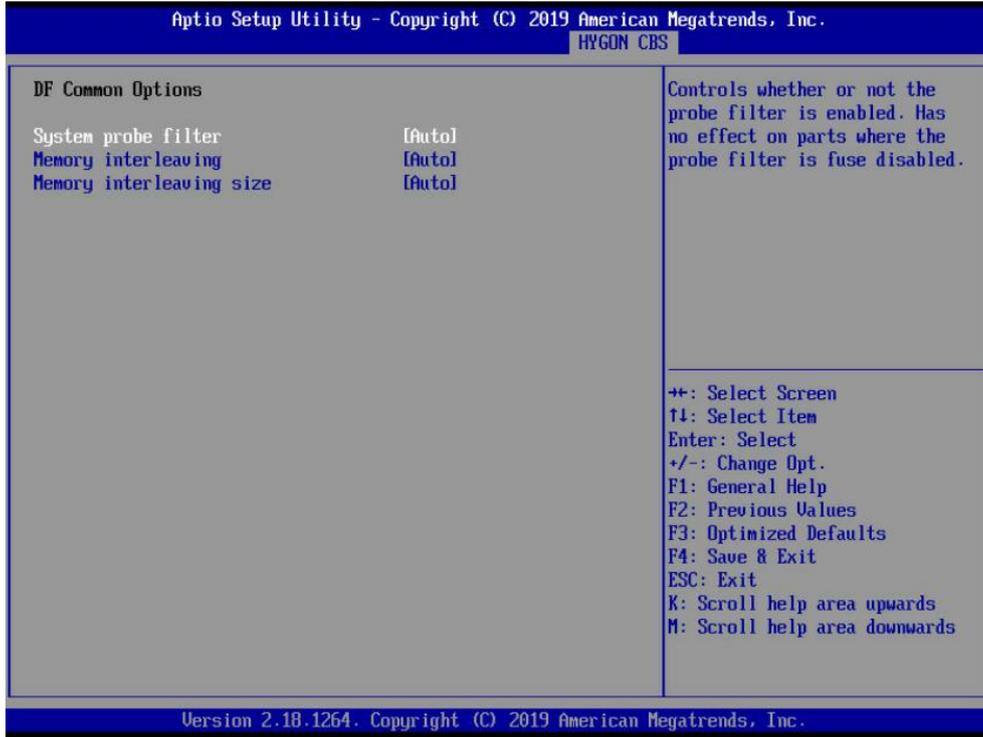


图 3-37 DF Common Options 配置界面

表 3-31 DF Common Options 界面参数说明

界面参数	功能说明
System probe filter	探测过滤器
Memory interleaving	内存交替模式
Memory interleaving size	内存交替粒度

UMC Common Options

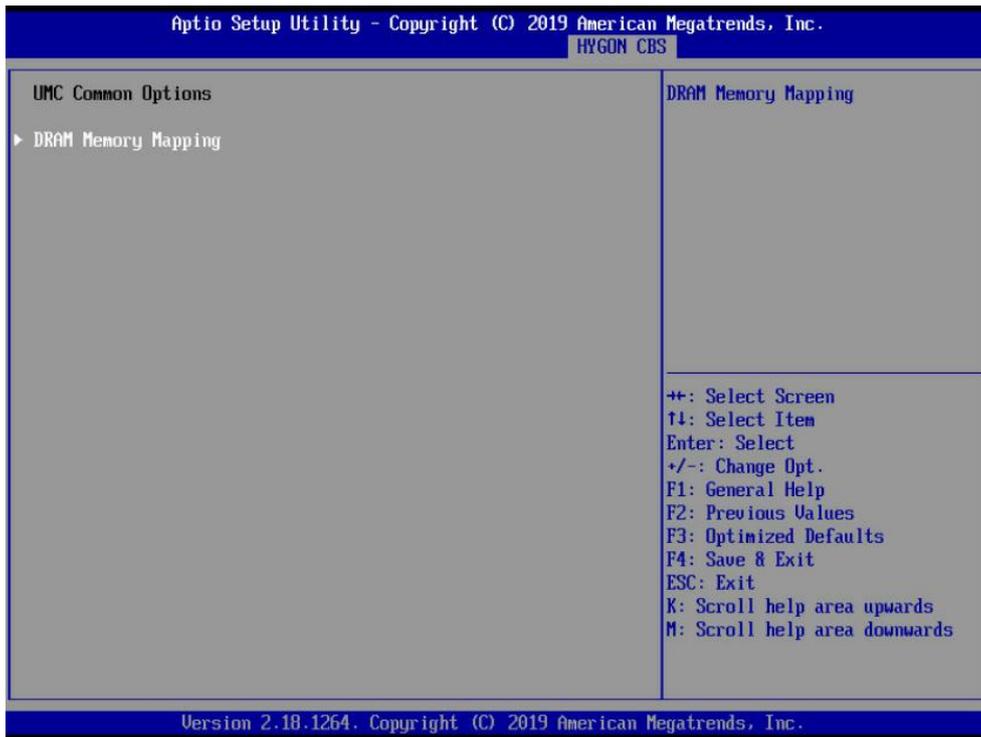


图 3-38 UMC Common Options 配置界面

表 3-32 UMC Common Options 界面参数说明

界面参数	功能说明
DRAM Memory Mapping	内存映射

DRAM Memory Mapping

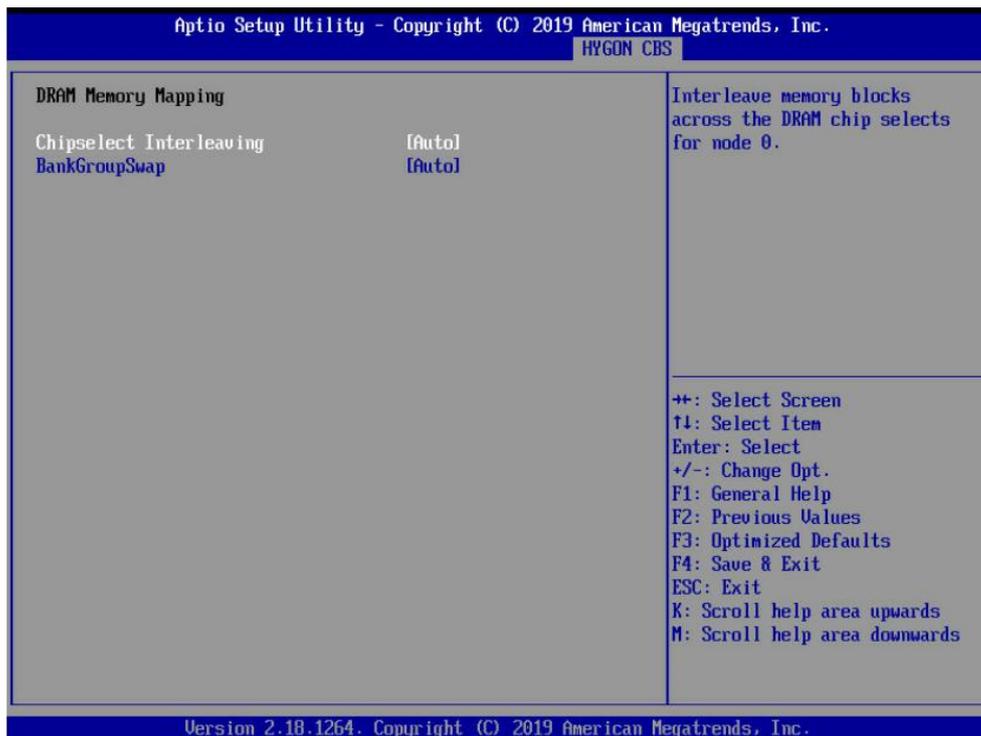


图 3-39 DRAM Memory Mapping 配置界面

表 3-33 DRAM Memory Mapping 界面参数说明

界面参数	功能说明
Chipselect Interleaving	Chipselect 交替模式
BankGroupSwap	Bank 分组交换

NBIO Common Options

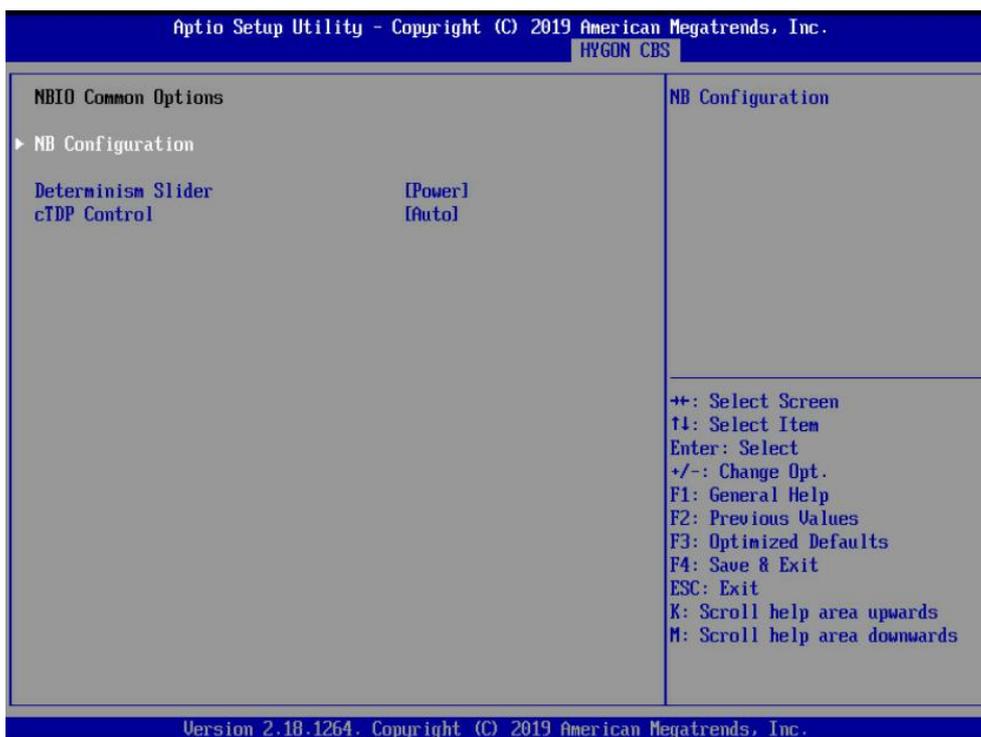


图 3-40 NBIO Common Options 配置界面

表 3-34 NBIO Common Options 界面参数说明

界面参数	功能说明
NB Configuration	北桥配置
Determinism Slider	设置性能模式
cTDP Control	cTDP 控制

NB Configuration

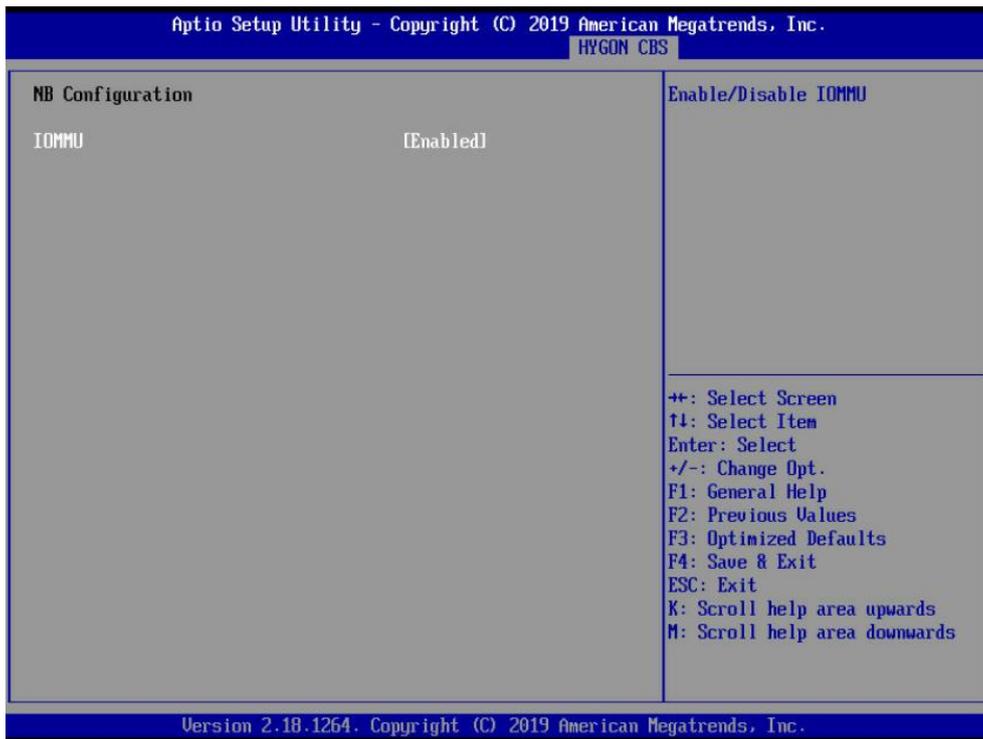


图 3-41 NB Configuration 配置界面

表 3-35 NB Configuration 界面参数说明

界面参数	功能说明
IOMMU	IO 内存管理单元

FCH Common Options

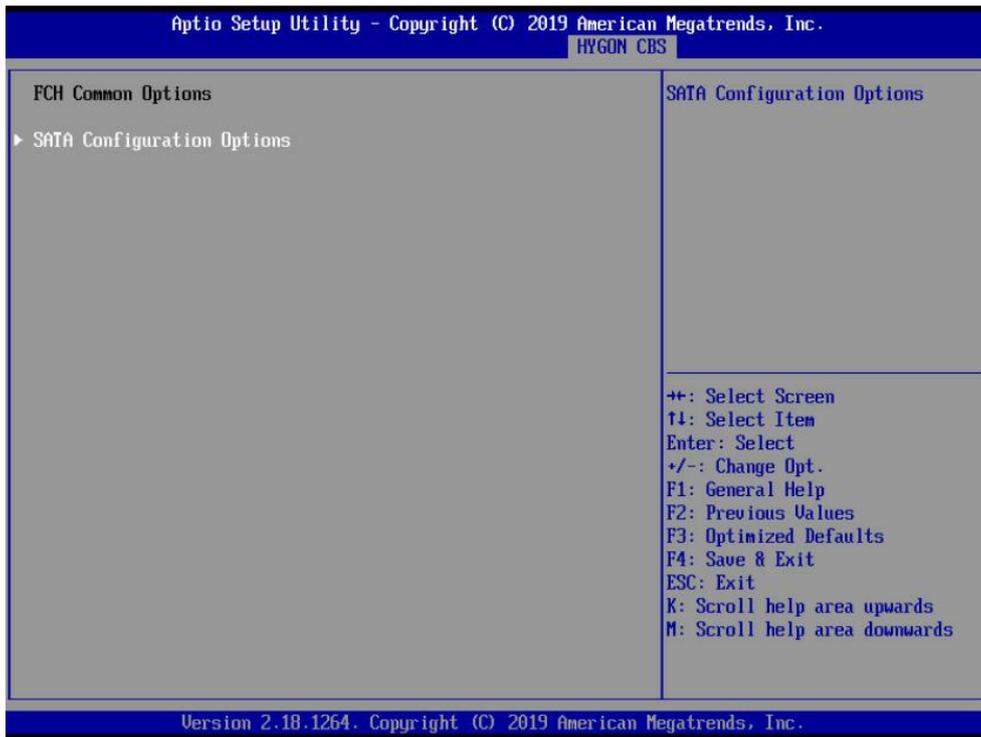


图 3-42 FCH Common Options 配置界面

表 3-36 FCH Common Options 界面参数说明

界面参数	功能说明
SATA Configuration Options	SATA 配置选项

SATA Configuration Options

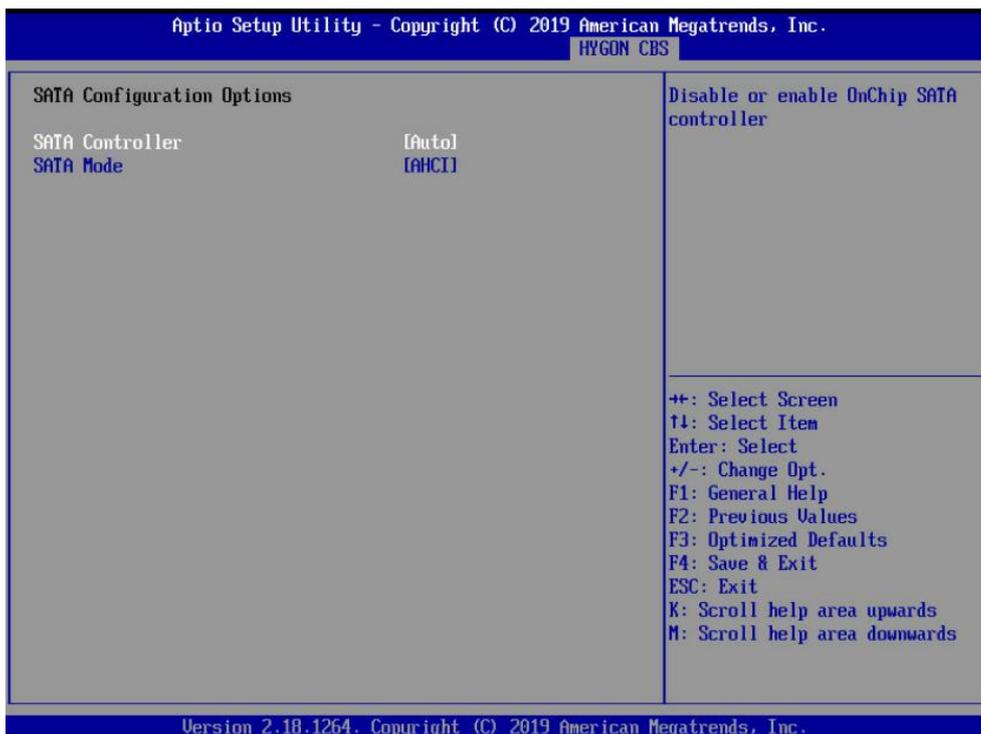


图 3-43 SATA Configuration Options 配置界面

表 3- 37 SATA Configuration Options 界面参数说明

界面参数	功能说明
SATA Controller	启用/禁用板载 SATA 控制器
SATA Mode	设置板载 SATA 类型

3.2.9 EventLogs 菜单

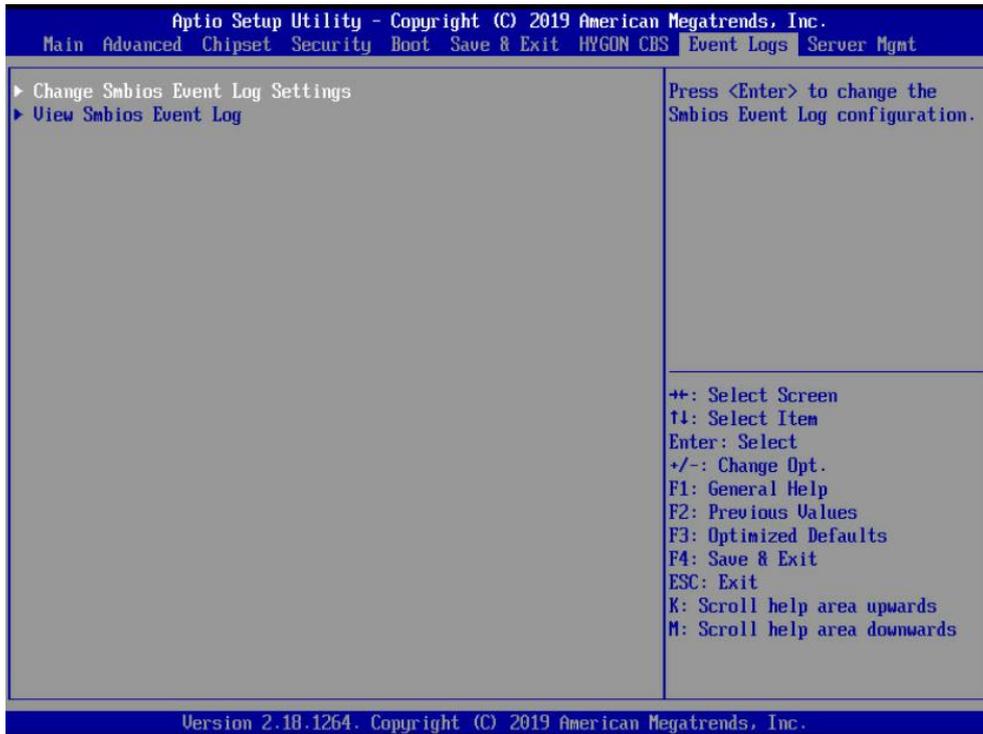


图 3-44 Event Logs 配置界面

表 3-38 Event Logs 界面参数说明

界面参数	功能说明
Change Smbios Event Log Settings	Smbios 事件记录设定
View Smbios Event Log	查看 Smbios 事件记录

Change Smbios Event Log Settings

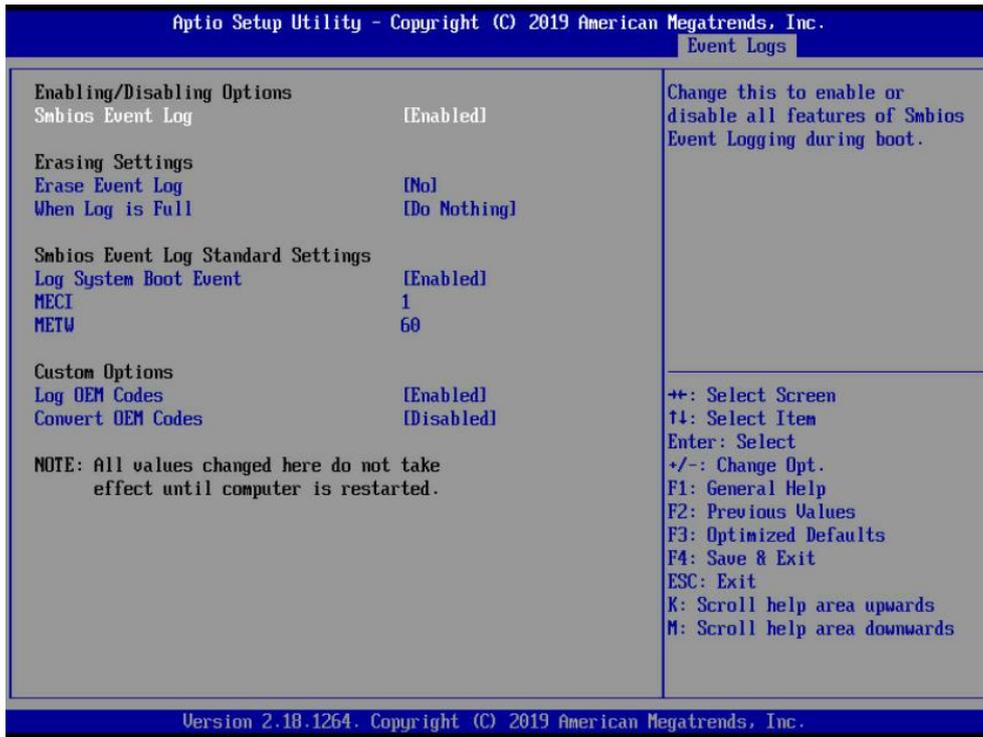


图 3- 45 Change Smbios Event Log Settings 配置界面

表 3- 39 Change Smbios Event Log Settings 界面参数说明

界面参数	功能说明
Smbios Event Log	Smbios 事件记录模式
Erase Event Log	擦除所有记录
When Log is Full	Log 满时操作选择
Log System Boot Event	记录系统启动事件
MECI	事件多发计数 (MECI)
METW	事件多发时间 (METW)
Log OEM Codes	记录 POST 时的 OEM 代码
Convert OEM Codes	设置 OEM 代码转换为 Smbios 标准类型值

[View Smbios Event Log](#)

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2019 American Megatrends, Inc.				
				Event Logs
DATE	TIME	ERROR CODE	SEVERITY	DESCRIPTION
05/18/19	03:56:40	Smbios 0x16	N/A	Log Area Reset
05/18/19	03:56:40	Smbios 0x17	N/A	
05/18/19	05:52:26	Smbios 0x17	N/A	
05/18/19	05:58:19	Smbios 0x17	N/A	
05/18/19	06:04:05	Smbios 0x17	N/A	
05/18/19	06:10:24	Smbios 0x17	N/A	
05/18/19	06:16:02	Smbios 0x17	N/A	
05/18/19	06:23:24	Smbios 0x17	N/A	
05/18/19	06:28:02	Smbios 0x17	N/A	
05/18/19	06:34:05	Smbios 0x17	N/A	
05/18/19	06:41:22	Smbios 0x17	N/A	
05/18/19	06:47:04	Smbios 0x17	N/A	
05/18/19	06:52:20	Smbios 0x17	N/A	
05/18/19	06:58:36	Smbios 0x17	N/A	
05/18/19	07:05:54	Smbios 0x17	N/A	
05/18/19	07:11:35	Smbios 0x17	N/A	
05/18/19	07:17:26	Smbios 0x17	N/A	
05/18/19	07:23:06	Smbios 0x17	N/A	
05/18/19	07:29:58	Smbios 0x17	N/A	
05/18/19	07:34:55	Smbios 0x17	N/A	
05/18/19	07:40:54	Smbios 0x17	N/A	
05/18/19	07:47:22	Smbios 0x17	N/A	
05/18/19	07:54:05	Smbios 0x17	N/A	

▲ DESCRIPTION
 Log Area Reset

 +*: Select Screen
 ↑↓: Select Item
 Enter: Select
 +/-: Change Opt.
 F1: General Help
 F2: Previous Values
 F3: Optimized Defaults
 F4: Save & Exit
 ESC: Exit
 K: Scroll help area upwards
 M: Scroll help area downwards
 ▼

Version 2.18.1264. Copyright (C) 2019 American Megatrends, Inc.

图 3-46 View Smbios Event Log 配置界面

3.2.10 Server Mgmt 菜单

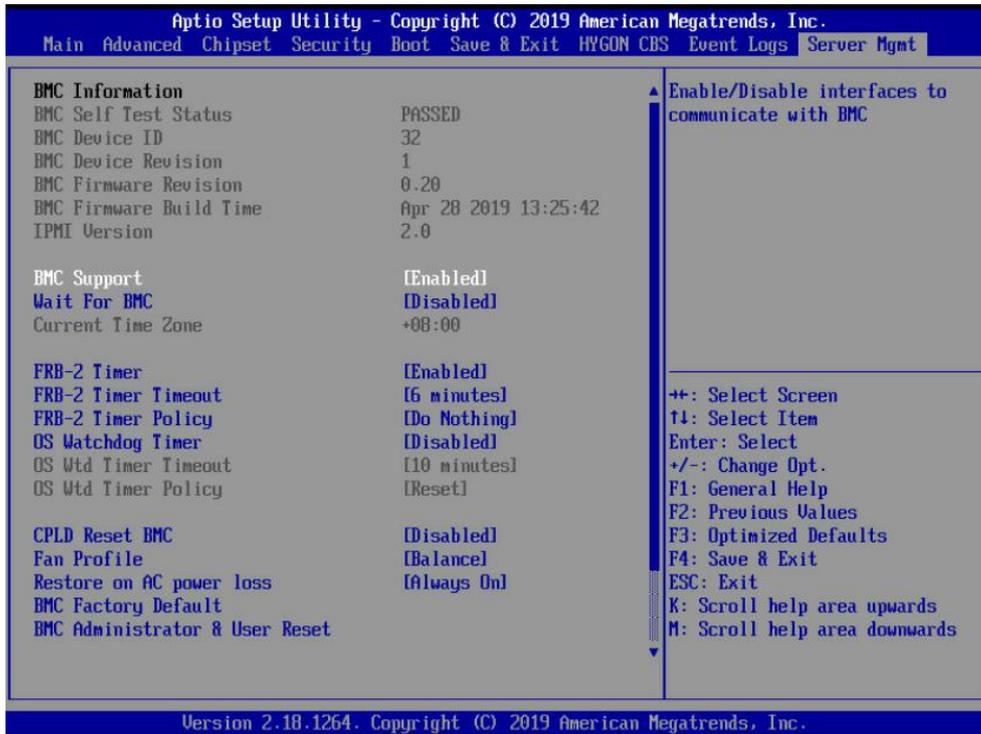


图 3-47 Server Mgmt 配置界面

表 3-40 Server Mgmt 界面参数说明

界面参数	功能说明
IPMI Version	所支持的 IPMI 标准版本
BMC Support	启用/禁用 BMC 功能
Wait For BMC	等待 BMC 启动, Bios 启动时如果 BMC 没有 Ready, 等待 30 秒
Current Time Zone	当前时区
FRB-2 Timer	Post 过程中的故障恢复启动
FRB-2 Timer Timeout	Post 过程中的故障恢复启动时间设定
FRB-2 Timer Policy	Post 过程中的故障恢复启动的应对机制
OS Watchdog Timer	OS 下看门狗超时设定
OS Wtd Timer Timeout	OS 下看门狗超时的时间设定
OS Wtd Timer Policy	OS 下看门狗超时的应对机制
CPLD Reset BMC	CPLD 复位 BMC
Fan Profile	风扇控制
Restore on AC Power Loss	AC 掉点后再次上电的测率
BMC Factory Default	BMC 出厂默认值
BMC Administrator & User Reset	BMC 管理员和用户重置
BMC Network Configuration	BMC 网络相关设置
View System Event Log	查看记录的系统事件(SEL)
BMC User Settings	BMC 用户相关设置, 可增加、删除、修改 BMC 用户信息。
BMC Warm Reset	BMC 热重启, 选中后按下 Enter 键将提示是否热重启 BMC, 选择 Yes 将热重启 BMC。

BMC Network Configuration

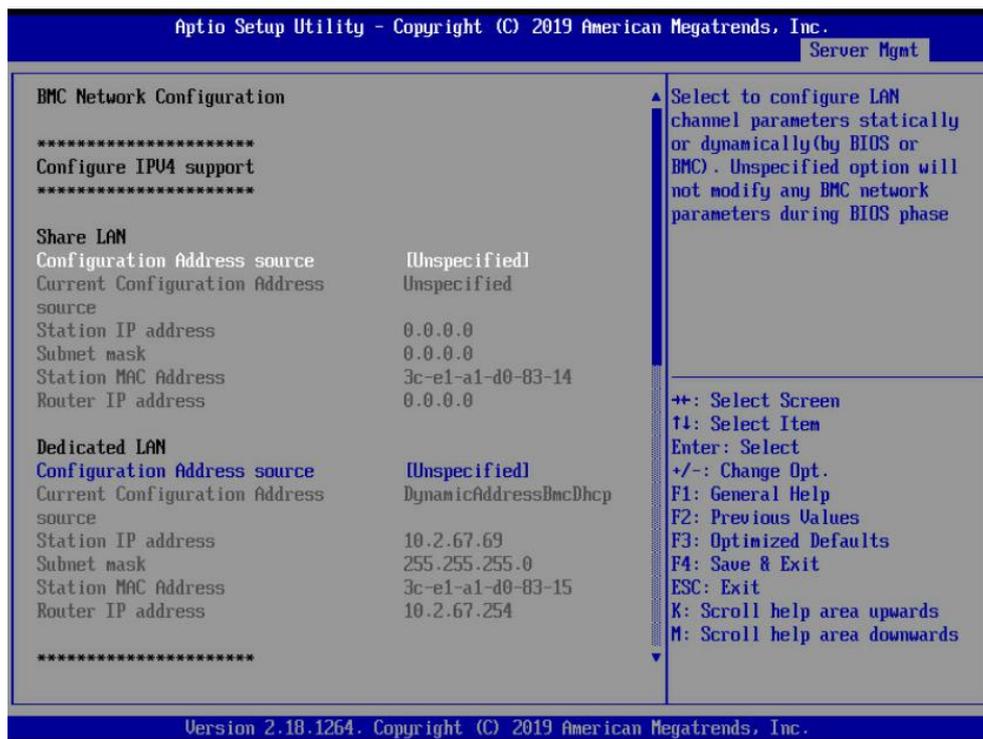


图 3-48 BMC Network Configuration 配置界面

表 3-41 BMC Network Configuration 界面参数说明

界面参数	功能说明
Configuration Address source	设置 IP 地址的获取方式： Unspecified: 不做修改 Static: 设置静态地址 DynamicBmcDhcp: 通过 DHCP 的方式获取
Current Configuration Address sour	显示当前 IP 地址的获取方式
Station IP address	显示当前的 IP 地址
Subnet mask	显示当前的子网掩码
Station MAC address	显示网口的 MAC 地址
Router IP address	显示默认路由器的 IP 地址
IPV6 Support	启用/禁用 IPV6 支持

[View System Event Log](#)

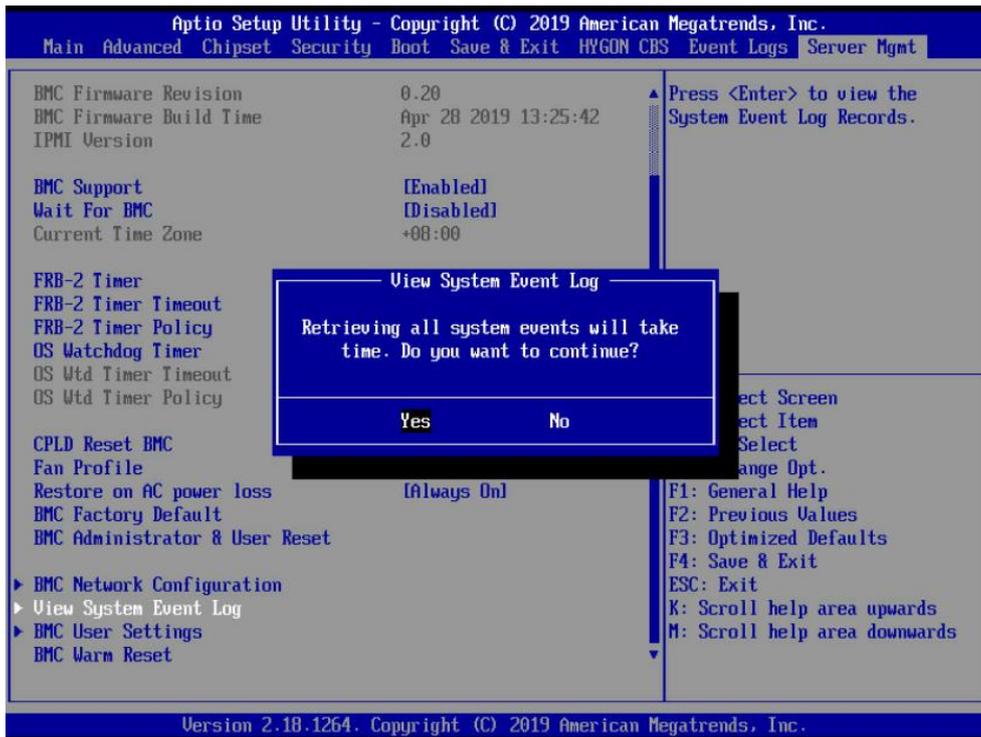


图 3-49 View System Event Log 配置界面

BMC User Settings



图 3-50 BMC User Settings 配置界面

表 3-42 BMC User Settings 界面参数说明

界面参数	功能说明
Add User	增加 BMC 用户
Delete User	删除 BMC 用户
Change User Settings	更改 BMC 用户设置

Add User

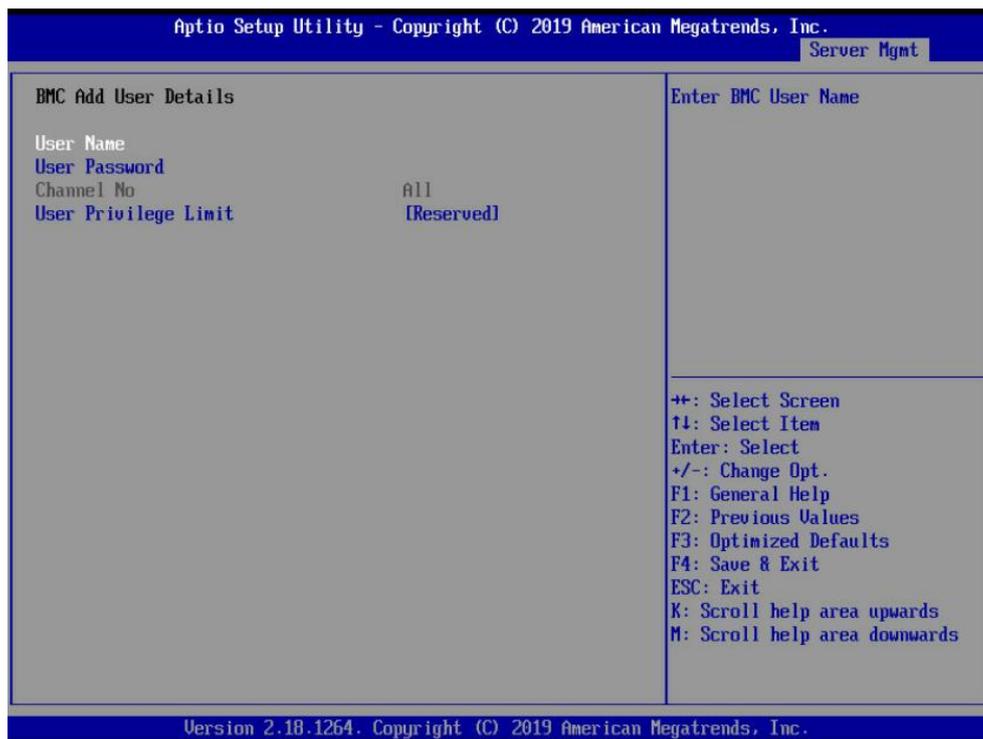


图 3-51 Add User 配置界面

表 3-43 Add User 界面参数说明

界面参数	功能说明
User Name	输入 BMC 用户名，不能与已有的用户名相同
User Password	输入 BMC 用户密码，会要求输入两遍，必须完全相同
Channle No	BMC 用户的权限只在指定的 Channel 上才有效
User Privilege Limit	设置用户权限

Delete User

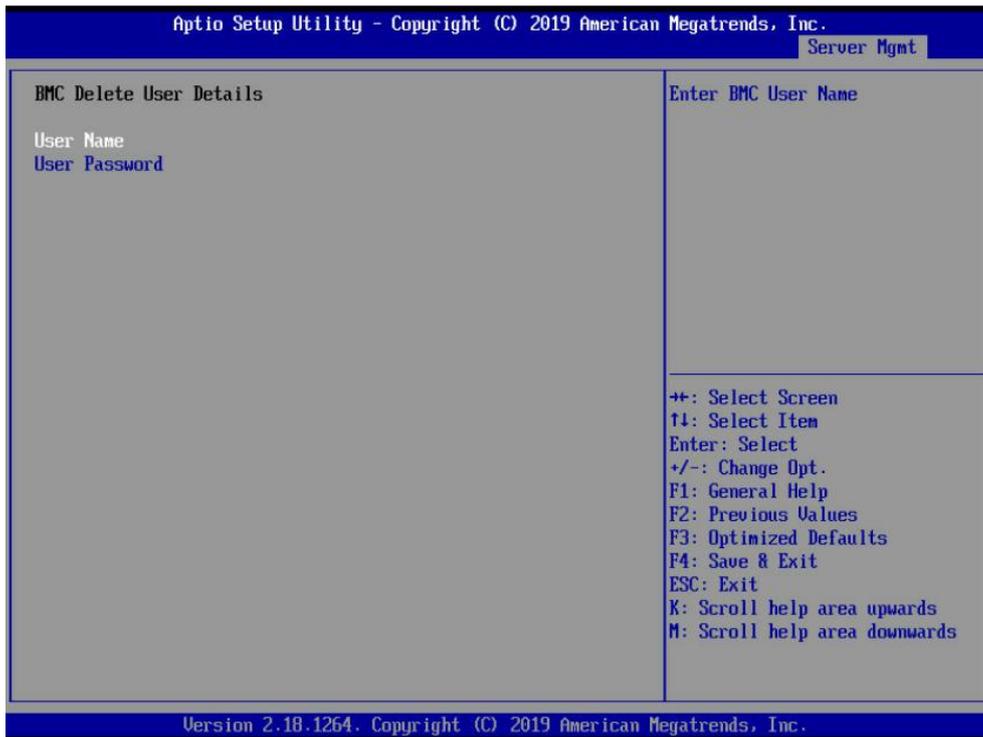


图 3-52 Delete User 配置界面

表 3-44 Delete User 界面参数说明

界面参数	功能说明
User Name	输入要删除的用户名，必须是已有的用户。
User Password	输入要删除的用户的密码，输入正确后，将删除该用户。

BMC Change User Settings

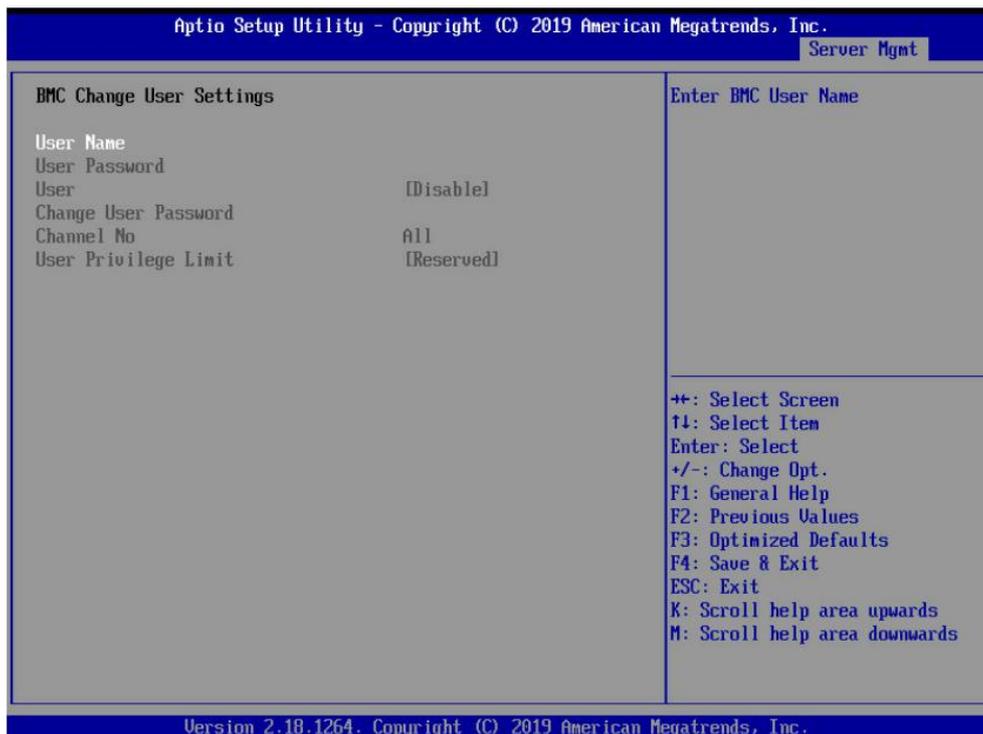


图 3-53 Change User Settings 配置界面

表 3-45 Change User Settings 界面参数说明

界面参数	功能说明
User Name	输入要更改的用户名
User Password	输入要更改的用户的密码
User	设置是否启用该用户
Change User Password	更改用户密码，要求输入两次，必须完全一致
Channel No	BMC 用户的权限只在指定的 Channel 上才有效
User Privilege Limit	更改用户权限

3.3 BMC 配置

打开 IE 浏览器，在地址栏中输入服务器的 IP 地址，即可进入服务器系统管理平台。在 username 和 password 后面均输入 admin，单击“登录”，即可进入主界面。



图 3-54 BMC 登陆界面

3.3.1 BMC 主界面

整个管理平台导航在屏幕左侧，右侧为系统摘要：

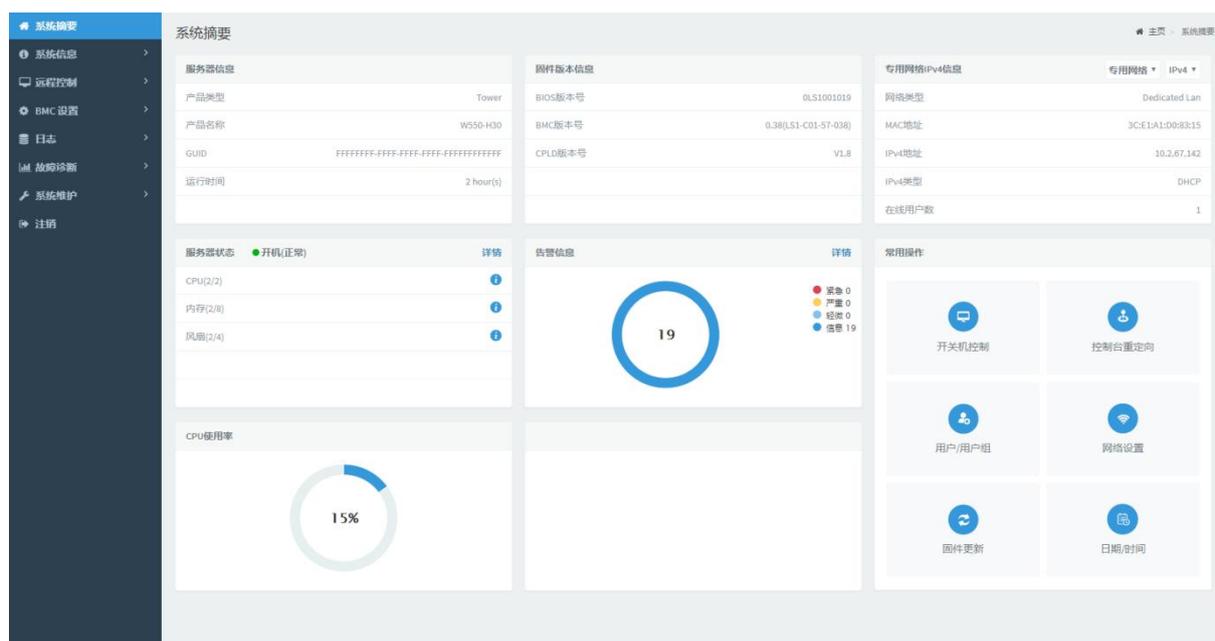


图 3-55 BMC 主界面

表 3-46 主界面说明

选项	说明
系统摘要	信息概览，显示服务器状态与核心信息，以及常用功能接口： <ul style="list-style-type: none"> · 服务器信息 · 固件版本信息 · 专用/共享网络信息 · 服务器状态 · 告警信息 · CPU 使用率 · 常用操作快捷链接
系统信息	包括资产信息、FRU 信息、硬件监控、实时监控、传感器信息和存储系统等；
远程控制	远程管理服务器，包括控制台重定向、服务器定位、电源与能耗、BIOS 配置、系统启动顺序、散热策略等；
BMC 设置	针对工作站进行相关配置，包括日期&时间、外部用户服务、告警设置、媒体重定向、网络设置、服务、用户/用户组管理、安全设置等；
日志	记录 BMC 监控日志，包括日志查询和日志设置；
故障诊断	诊断服务器，包括服务重启、开机自检代码、故障截屏和黑匣子等；
系统维护	服务器维护，包括系统管理员、备份/恢复配置、固件更新等；
注销	注销并登出 BMC 管理界面；

3.3.2 系统信息



图 3-56 系统信息

表 3-47 系统信息说明

选项	说明
资产信息	服务器主要部件资产信息显示，包括 CPU/内存/电源/网卡/PCIe 卡；
FRU 信息	服务器产品信息显示，包括机箱/主板/产品等；
硬件监控	服务器核心部件状态监控，包括 CPU/内存/硬盘/风扇/电源等；
实时监控	服务器资源使用监控，包括 CPU/内存等；
传感器信息	服务器传感器监控，包括 CPU/内存/硬盘/风扇/电源等；
历史记录	服务器使用记录，包括进风口温度/系统功耗等；
存储系统	服务器存储系统监控，包括外插 RAID 卡/SAS HBA 卡等；

资产信息

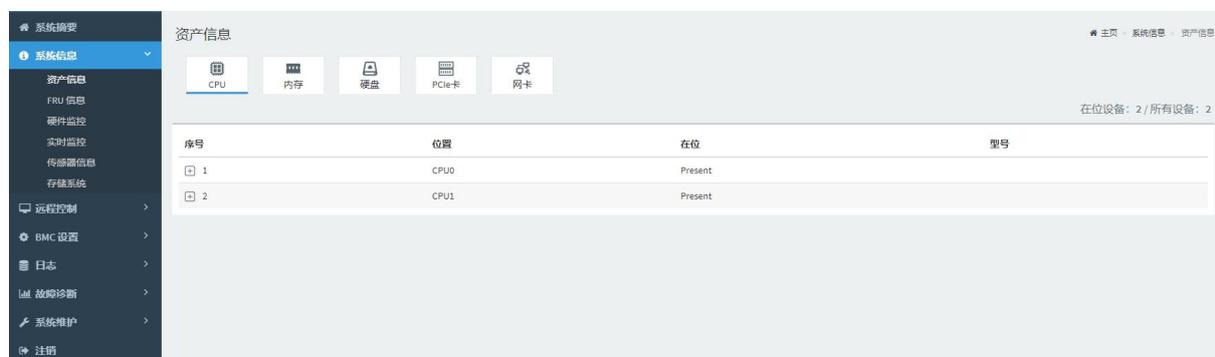


图 3-57 资产信息

FRU信息



图 3-58 FRU 信息

硬件监控



图 3-59 硬件监控

实时监控

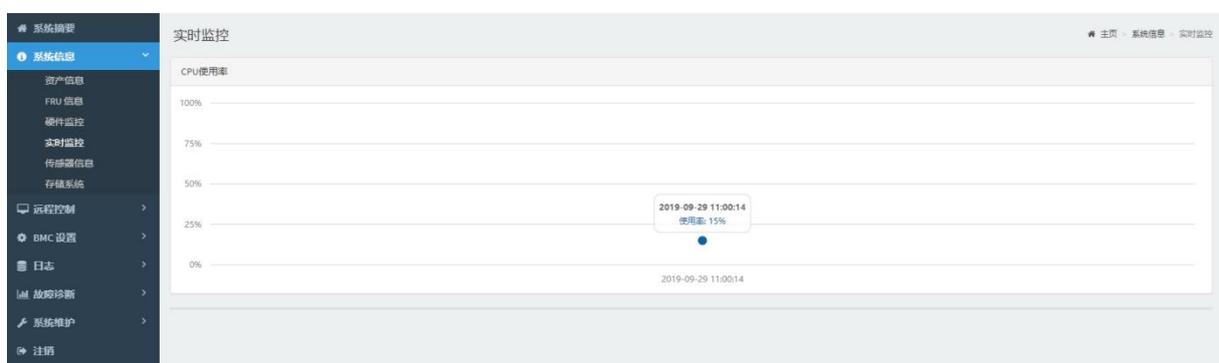


图 3-60 实时监控

传感器信息

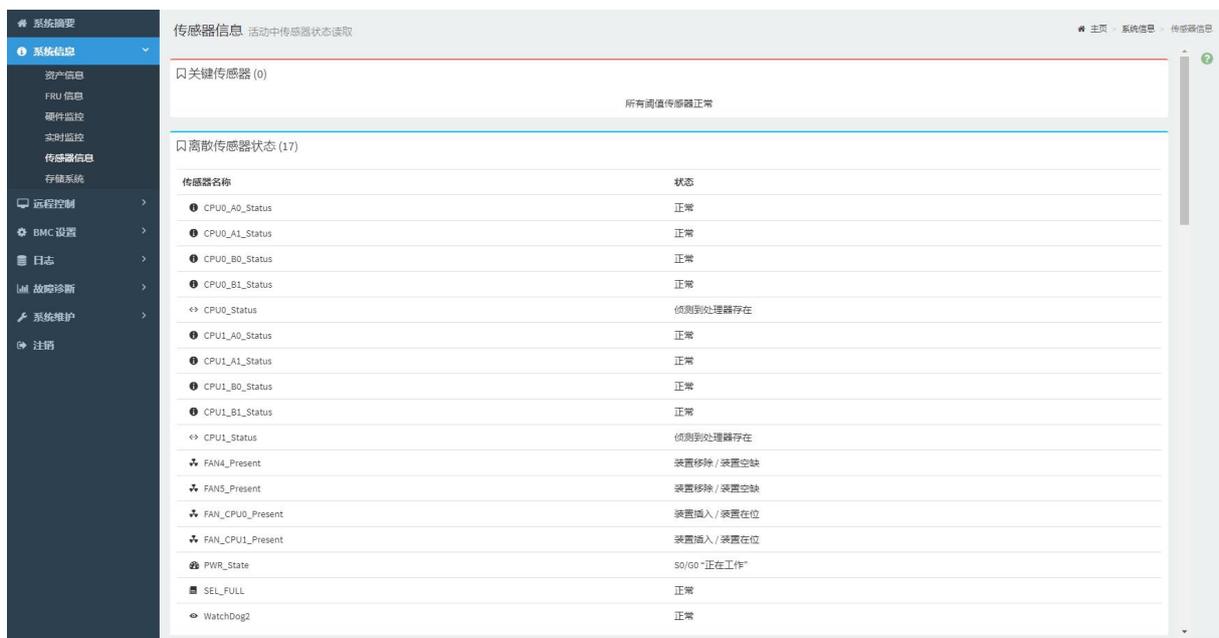


图 3-61 传感器信息

3.3.3 远程控制

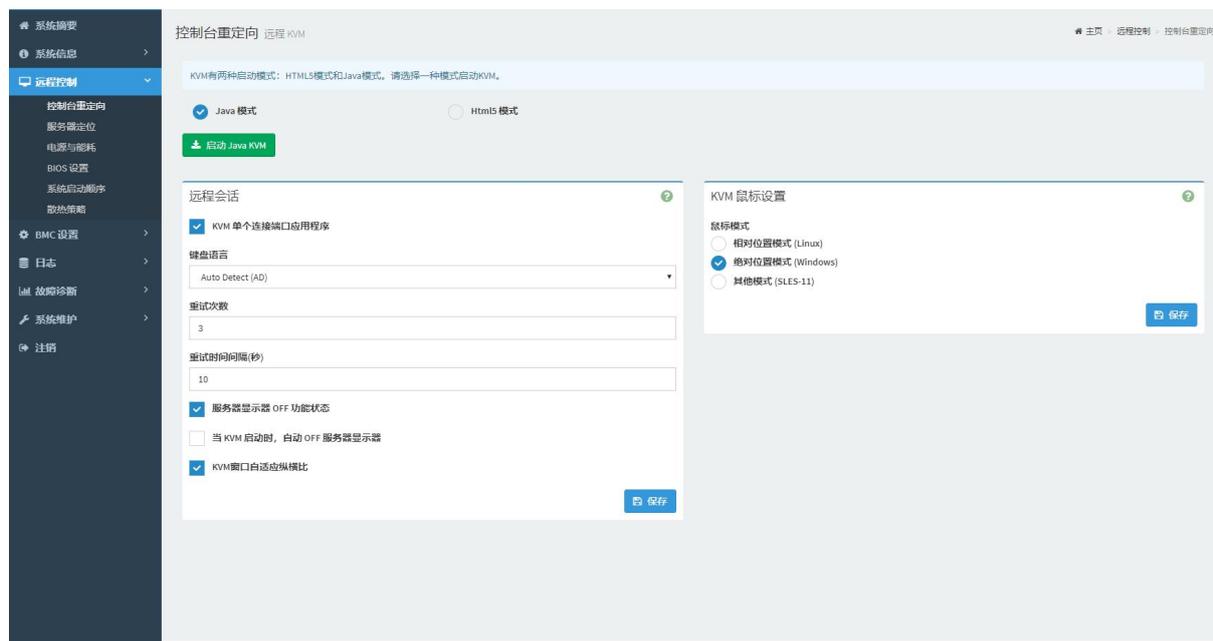


图 3-62 远程控制

表 3-48 远程控制说明

选项	说明
控制台重定向	远程控制台（iKVM）；
服务器定位	定位服务器功能设置；
电源与能耗	包括开关机控制、系统掉电恢复策略和前面板锁定；
BIOS 配置	调整 BIOS 设置，需重启服务器生效；
系统启动顺序	调整系统启动顺序；
散热策略	调整系统散热策略。

控制台重定向

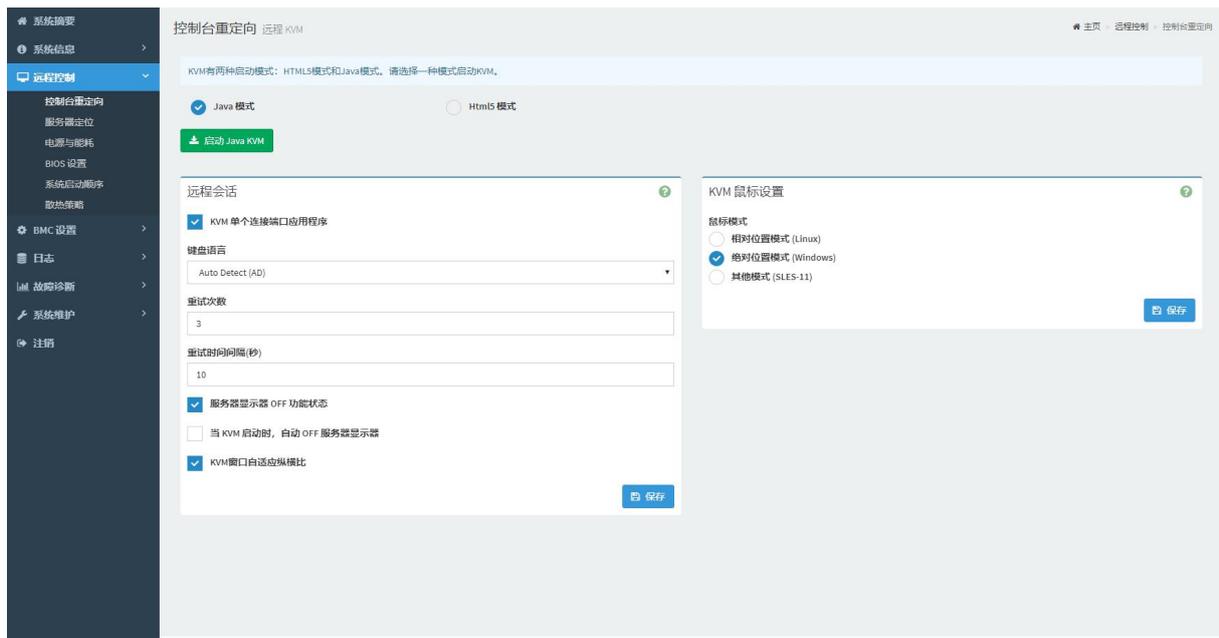


图 3-63 控制台重定向

服务器定位

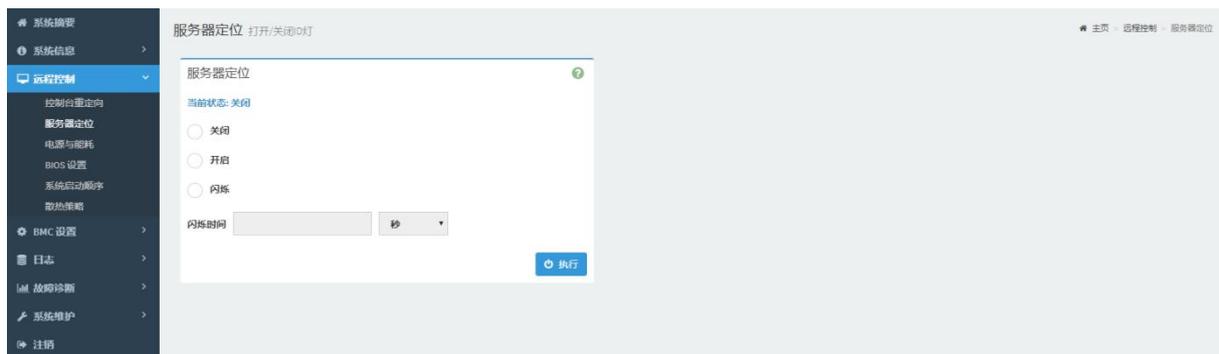


图 3-64 服务器定位

电源与能耗

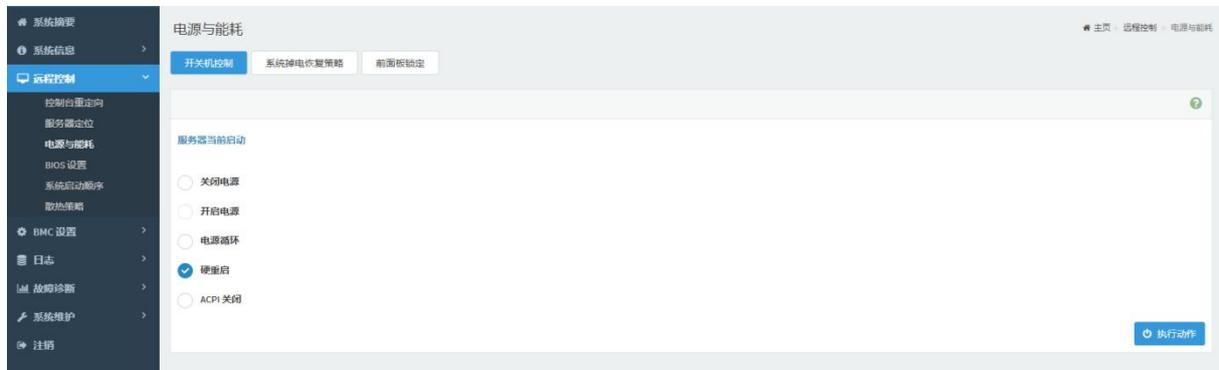


图 3-65 电源与能耗

表 3-49 电源与能耗说明

选项	说明
----	----

选项	说明
开关机控制	控制服务器开关机设置；
系统掉电恢复策略	设置系统掉电恢复策略；
前面板锁定	锁定前面板功能键；

BIOS设置

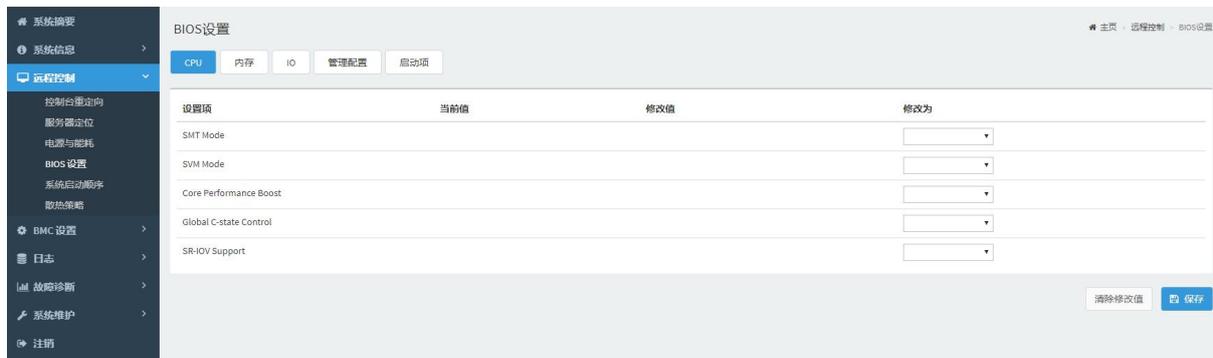


图 3-66 BIOS 设置

系统启动顺序

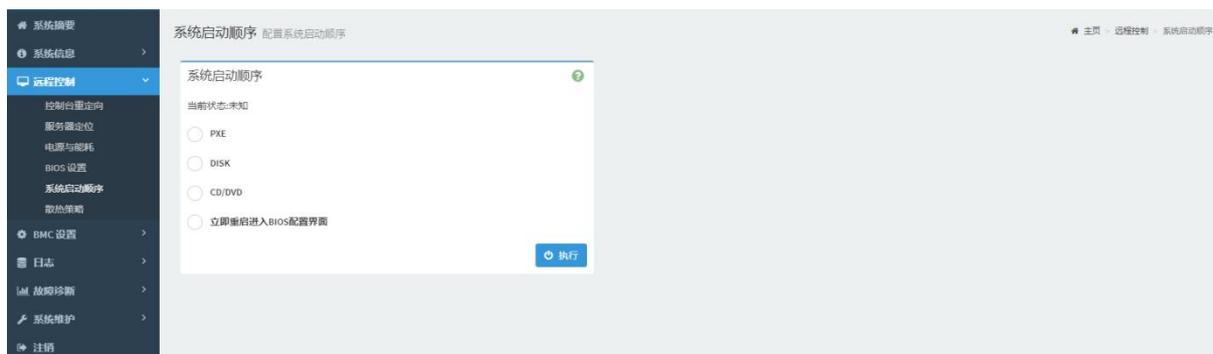


图 3-67 系统启动顺序设置

散热策略

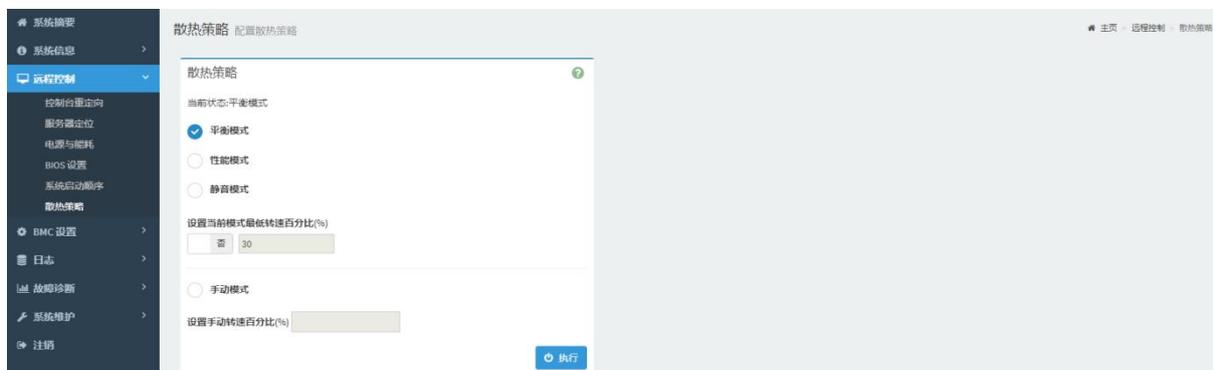


图 3-68 散热策略设置

3.3.4 BMC 设置

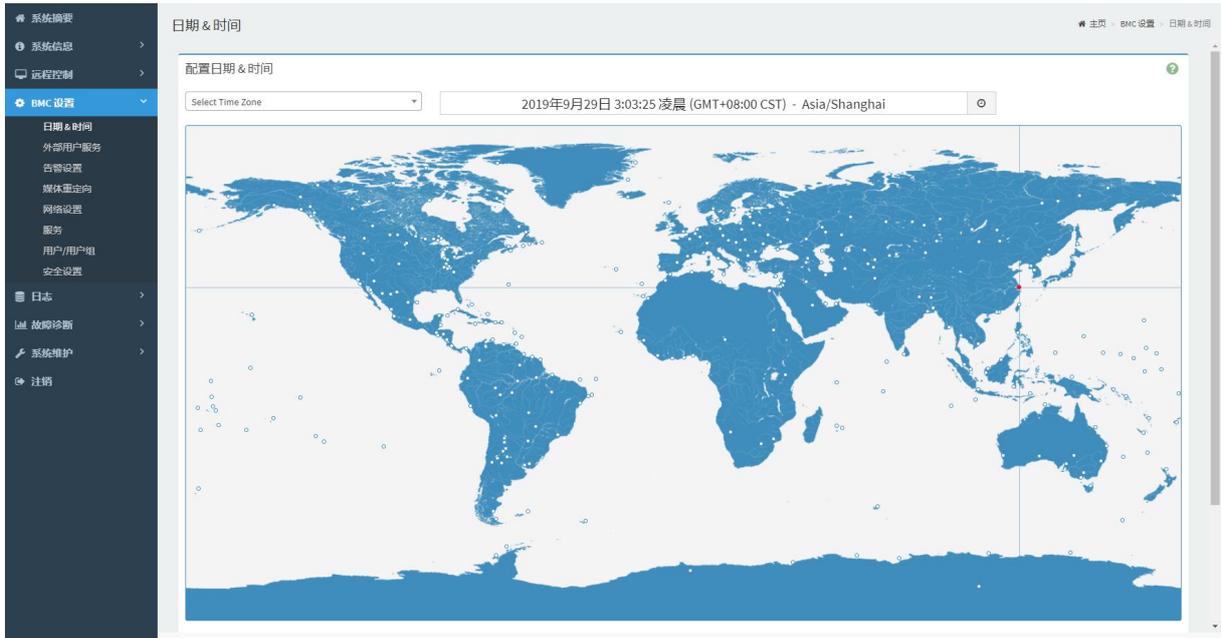


图 3-69 功能设置

表 3-50 BMC 设置说明

选项	说明
日期&时间	BMC 系统日期及时间相关设置；
外部用户服务	LDAP/E-Directory 相关设置；
告警设置	SNMP Trap、SMTP 和 Syslog 相关设置；
媒体重定向设置	媒体链接挂载相关设置；
网络设置	BMC 网络相关设置；
服务	BMC 系统服务设置；
用户/用户组管理	BMC 用户/用户组管理；
安全设置	登陆控制、SNMP V1/V2 设置、SSL 设置和用户密码锁定设置；

日期&时间

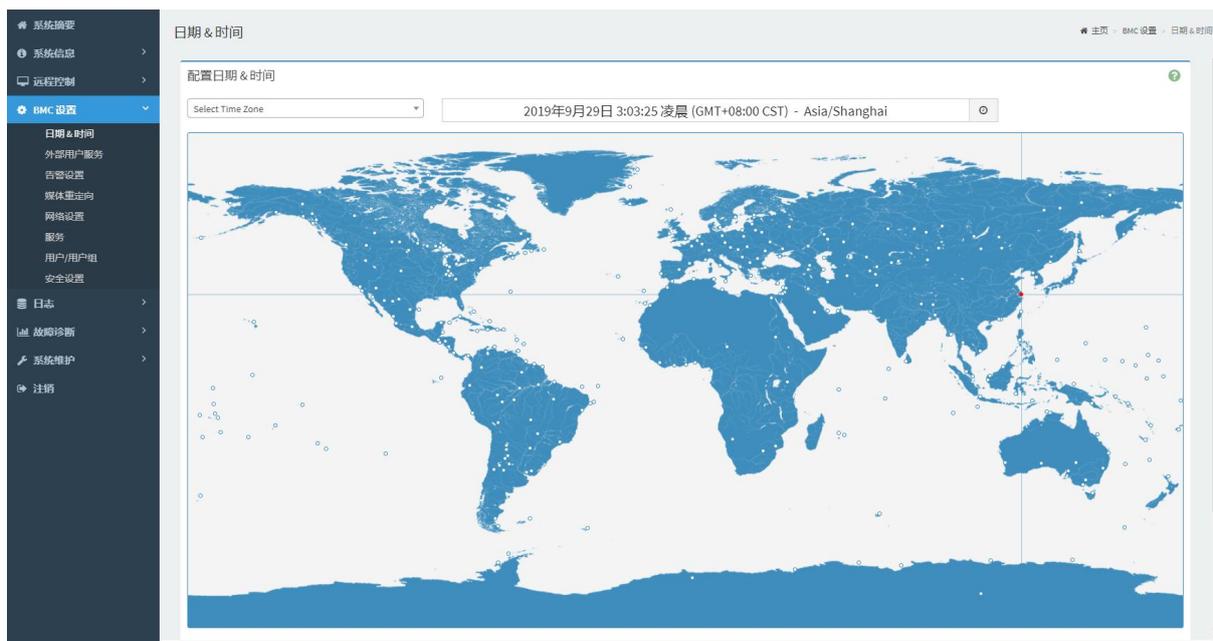


图 3-70 日期&时间设置

外部用户服务

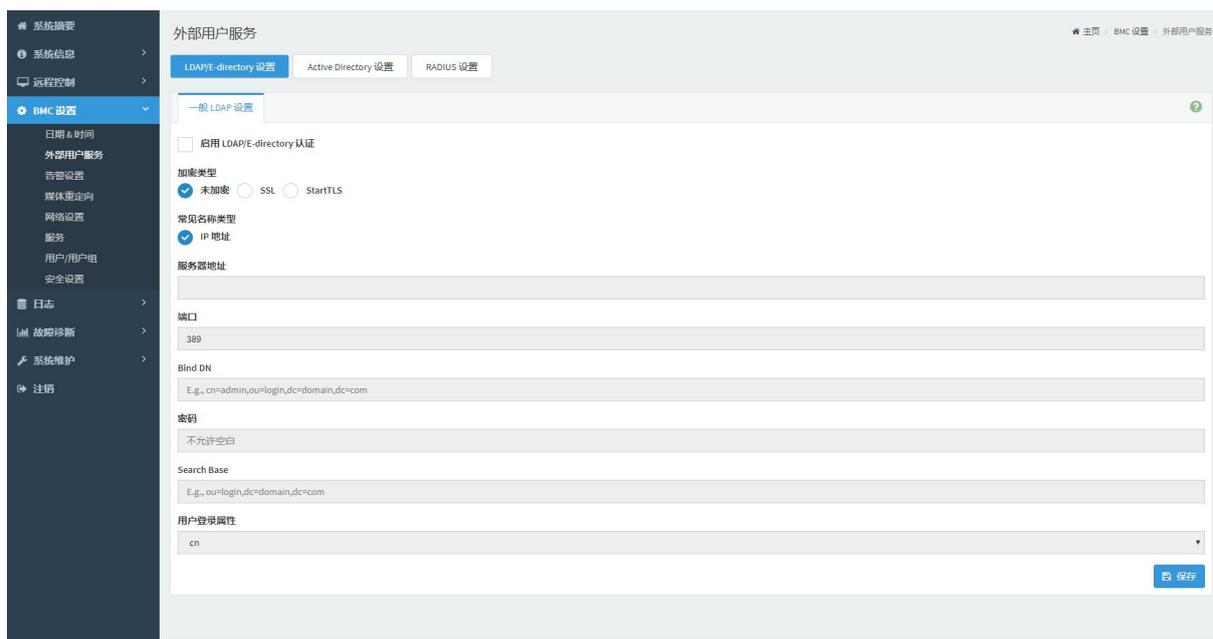


图 3-71 外部用户服务设置

LDAP/E-directory设置

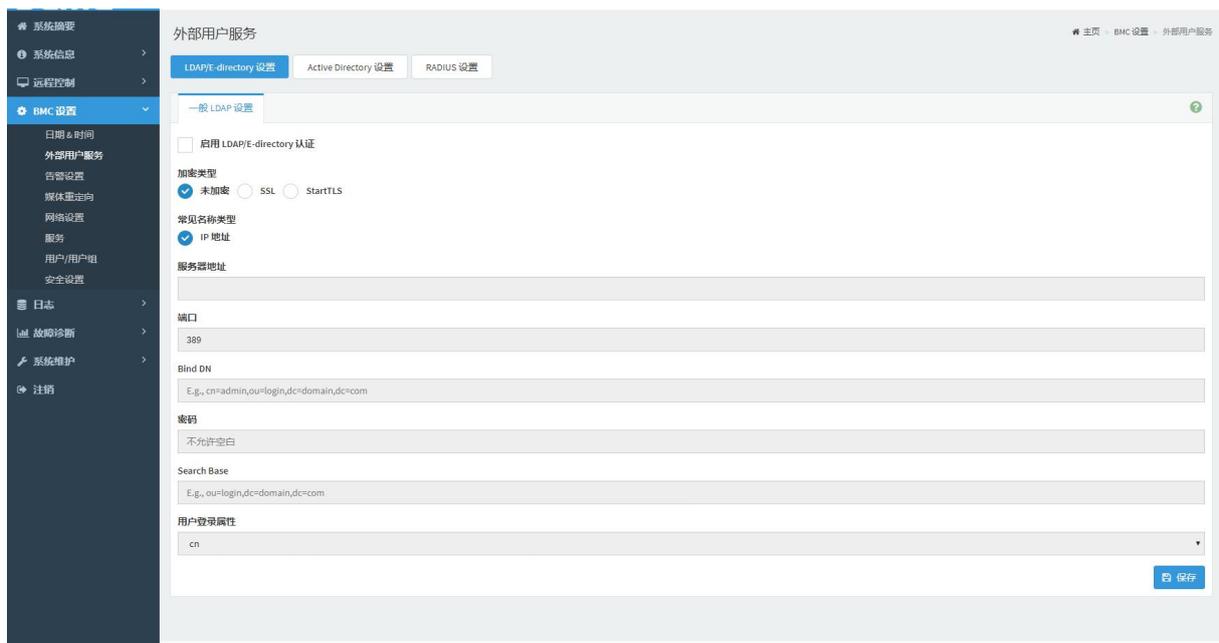


图 3-72 LDAP/E-direct 设置

表 3-51 一般 LDAP 设置说明

信息项	说明
启用 LDAP/E-Directory 认证	勾选复选框以启用 LDAP/E-Directory 功能。注意: 当 SSL 启用时, 需配置端口。
加密类型	选择需要的加密类型, 不加密, SSL 或 StartTLS。
服务器地址	LDAP/E-Directory 服务器 IP 地址, 地址支持以下格式: <ul style="list-style-type: none"> • IPv4 地址格式; • IPv6 地址格式。 NOTE: 当使用 StartTLS 与 FQDN 时, 需配置 FQDN 地址。
端口	指定 LDAP/E-Directory 端口。 <ul style="list-style-type: none"> • 默认端口号是 389; • 对于 SSL 连线, 默认的端口号为 636; • 端口号的范围由 1 ~ 65535。
Bind DN	Bind DN 是用于 Bind 操作, 让服务器对客户端进行身份验证。 <ul style="list-style-type: none"> • - Bind DN 是由 4 - 64 个字母数字所组成的字符串; • 开头必需是字母; • 允许使用特殊字符如点 (.), 逗号 (,), 连字符 (-), 下划线 (_), 等号 (=); 例如: cn=manager,ou=login,dc=domain,dc=com。
密码	密码是用于 Bind 操作, 让客户端对服务器进行身份验证。 <ul style="list-style-type: none"> • 密码的长度至少要有 1 个字符; • 不允许空白。 NOTE: 密码长度不允许超过 48 个字符。
Search Base	用搜索库告知 LDAP/E-Directory 服务器需要搜索外部目录的一个部分。搜索库可能等同于组织或外部目录群组。 <ul style="list-style-type: none"> • 搜索库是由 4 ~ 64 个字母数字所组成的字符串; • 开头必需是字母; • 可以使用特殊字符, 例如点 (.), 逗号 (,), 连字符 (-), 下划线 (_), 等号 (=)。 例如: ou=login,dc=domain,dc=com。
用户登录属性	用户登录属性告知 LDAP/E-Directory 服务器要用那种属性来识别用户。只支持 cn 或 uid。

Active directory设置

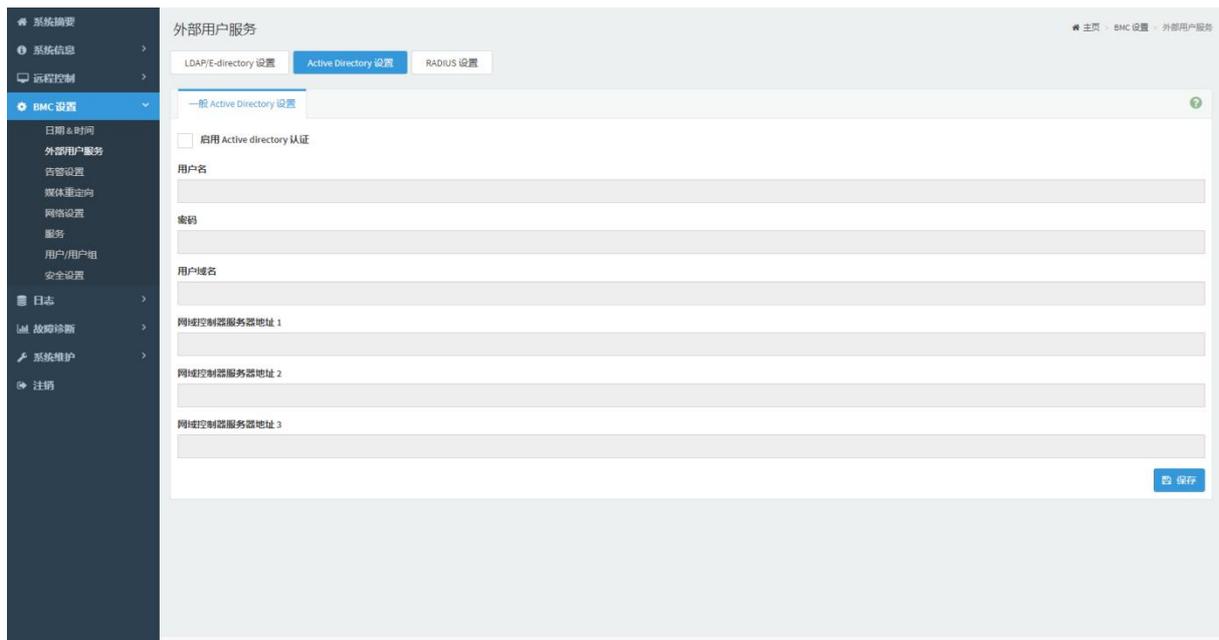


图 3-73 Active directory 设置

表 3-52 一般 Active Directory 设置说明

信息项	说明
启用 Active directory 认证	勾选复选框来启用 Active directory 认证。
用户名	<p>指定 Active Directory 服务器的用户名。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 用户名是由长度 1 到 64 的字母或数字所组成的字符； • 开头必需为字母字符； • 字母区分大小写； • 不允许特殊符号，如：逗号、句号、冒号、分号、斜线、反斜线、中括号、括号、pipe、等号、加号、星号、问号、“&”符号、双引号、空格。 <p>NOTE: 如果不需要用户名及密码，请保持空白即可。</p>
密码	<p>指定 Active Directory 服务器的密码。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 密码的长度至少需要 6 个字符； • 不允许空格。 <p>NOTE: 此栏位不允许超过 127 个字符。</p>
用户域名	指定一个域名给用户。例如：MyDomain.com。
网域控制器服务器地址 1 网域控制器服务器地址 2 网域控制器服务器地址 3	<p>输入 Active Directory 服务器的 IP 地址。至少要输入一个 网域控制器服务器地址。网域控制器服务器地址支持以下格式：</p> <ul style="list-style-type: none"> •- IPv4 地址的格式； •- IPv6 地址的格式。

RADIUS设置



图 3-74 RADIUS 设置

表 3-53 一般 RADIUS 设置说明

添加项信息	说明
启用 RADIUS 认证	勾选复选框以启用 RADIUS 认证功能。
服务器地址	指定 RADIUS 服务器地址。服务器地址支持下列格式： <ul style="list-style-type: none"> • IP 地址 (IPv4 和 IPv6 格式)； • FQDN (完全限定域名) 格式。
端口	指定 RADIUS 端口。 <ul style="list-style-type: none"> • 默认端口号是 1812； • 端口范围在 1 到 65535 ； 注意： 端口 80 用来阻挡 TCP/UDP 协议。
密钥	指定 RADIUS 服务器密钥(密码) <ul style="list-style-type: none"> • 密码至少需要 4 个字符长度； • 不允许使用空格。 NOTE: 不允许超过 32 个字符。
启用 KVM 存取	启用后提供用户通过 RADIUS 来存取 KVM 的权限。
启用 VMedia 存取	启用后提供用户通过 RADIUS 来存取 VMedia 的权限。

告警设置

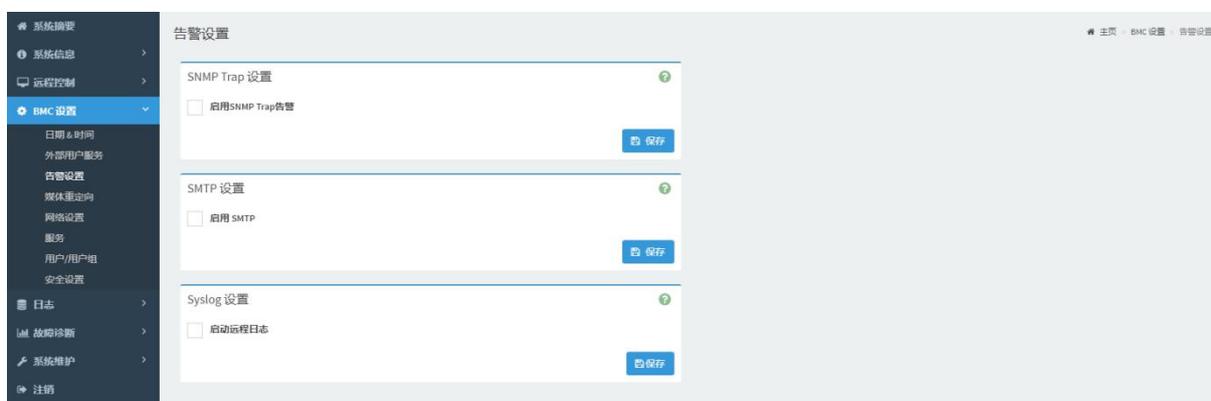


图 3-75 告警设置

媒体重定向设置

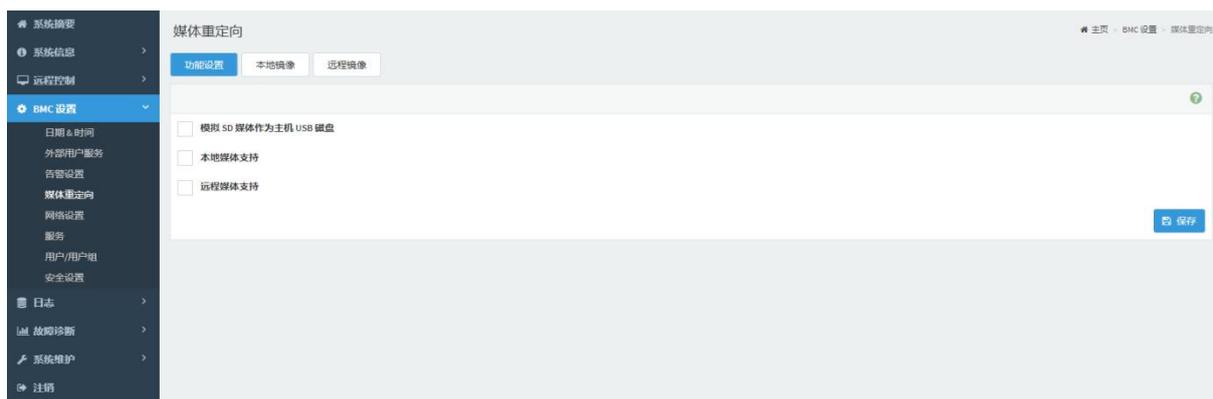


图 3-76 媒体重定向设置

网络设置

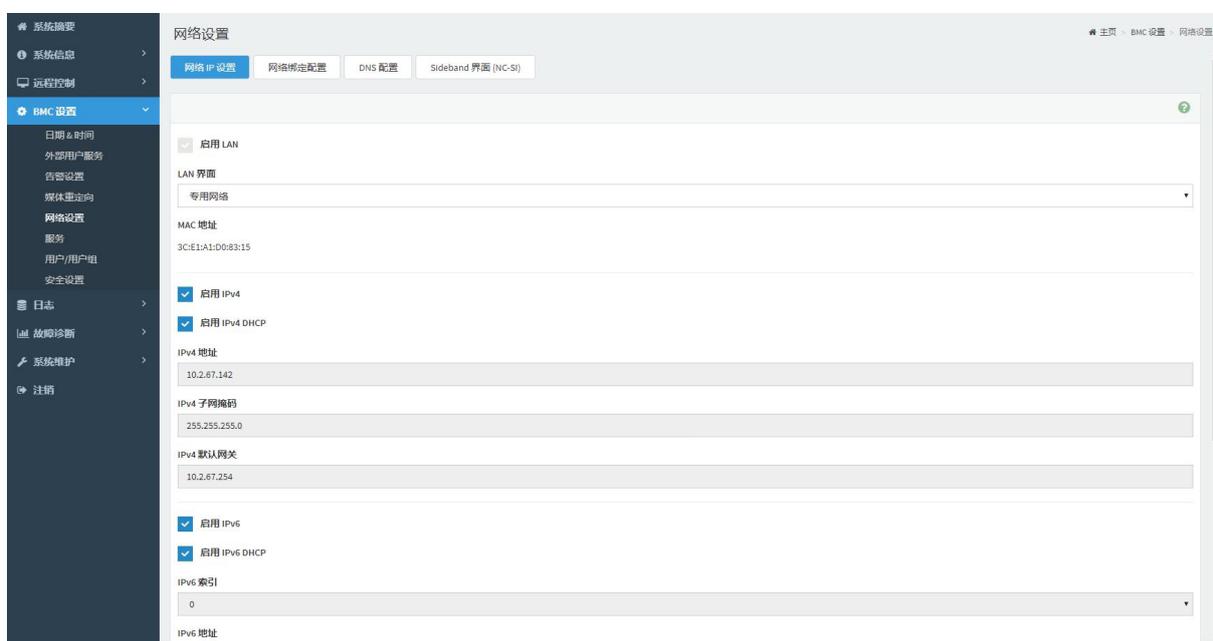


图 3-77 网络设置

网络IP设置

在该界面下，可分别对专用管理网口和共享管理网口进行设置，设置内容包括 IPv4 设置、IPv6 设置及虚拟局域网设置。

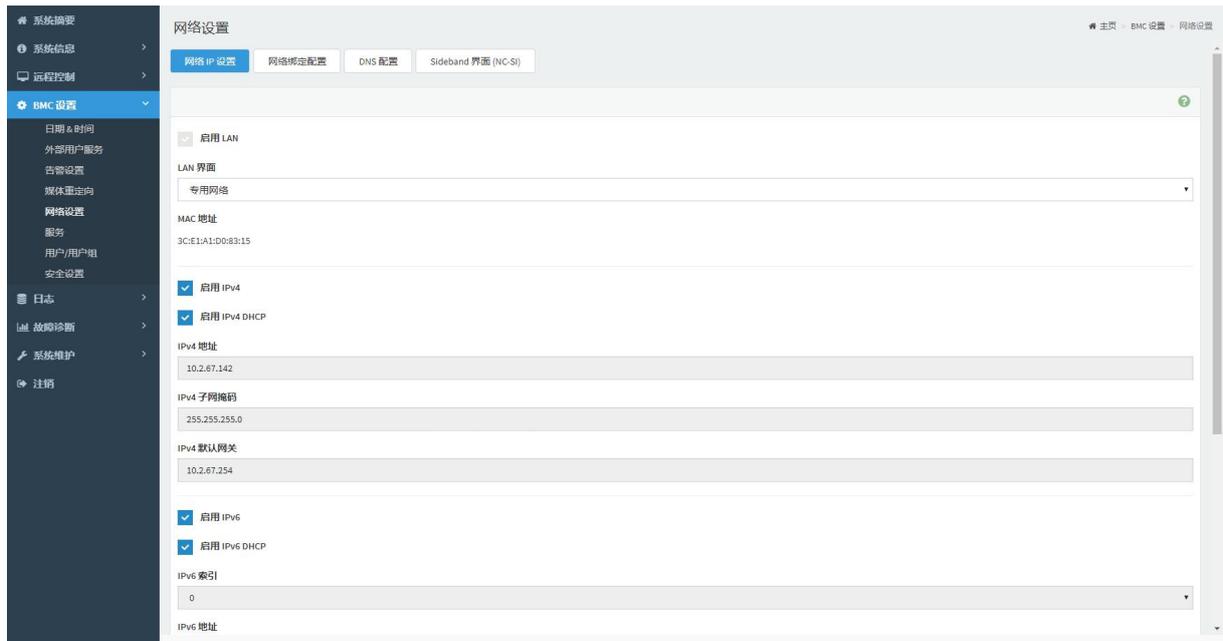


图 3-78 网络 IP 设置

表 3-54 网络 IP 设置说明

网络 IP 设置	说明
启用 LAN	选中此选项可启用 LAN 对所选接口的支持。
LAN 界面	选择要配置的 LAN 接口。
MAC 地址	此处显示所选接口的 MAC 地址(只读)。
启用 IPv4	选中此选项可以为选定的接口上启用 IPv4 支持。
启用 IPv4 DHCP	点击选项来启用所选界面的 IPv4 DHCP 支持。 自动获取一组 IP 地址。
IPv4 地址 IPv4 子网掩码 IPv4 默认网关	如果禁用 DHCP, 需指定一组静态 IPv4 配置给所选的界面。
启用 IPv6	点击选项来启用所选界面的 IPv6 支持。
启用 IPv6 DHCP	点击选项来启用所选界面的 IPv6 DHCP 支持。 自动获取一组 IP 地址。
IPv6 索引 IPv6 地址 子网掩码前缀长度	如果禁用 DHCP, 需指定一组静态 IPv6 配置给所选的界面。
启用 VLAN	点击选项来启用所选界面的 VLAN 支持。
VLAN ID	指定 VLAN 配置 ID, 数值范围为 2~4094。 注意: VLAN ID 更改后必须要进行重启。
VLAN 优先级	指定 VLAN 优先级配置, 数值范围为 0~7。 注意: 7 为 VLAN 最高权限。

网络绑定配置

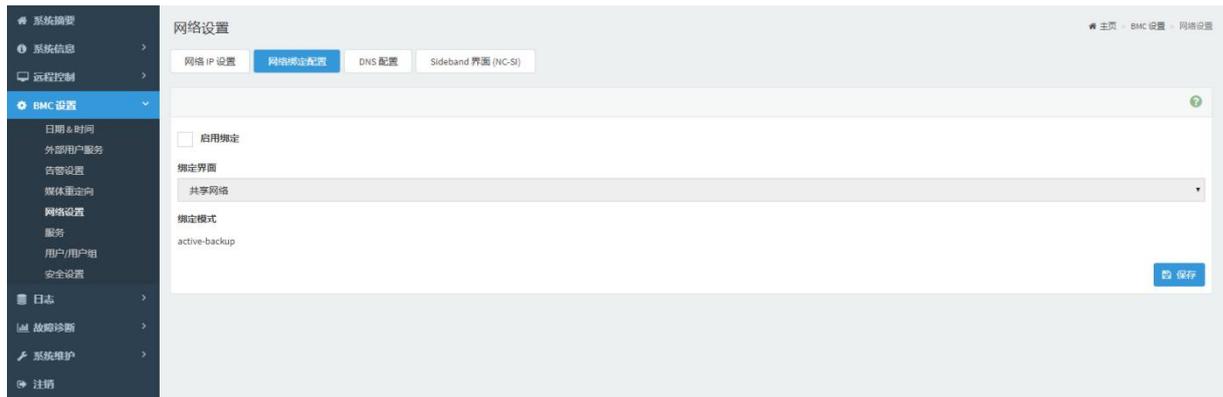


图 3-79 网络绑定设置

表 3-55 网络绑定设置说明

网络绑定配置	说明
启用绑定	选中此选项以启用网络接口的网络连接。 注意: 如果启用从界面的 VLAN 接口,则绑定无法启用。
绑定界面	本选项用来配置网络接口中的网络绑定。默认为启用。 注意: 最少需要两个网络接口才可启用装置的网络绑定。
绑定模式	此栏位显示网络绑定模式。 注意: 本栏位不可配置。

DNS配置

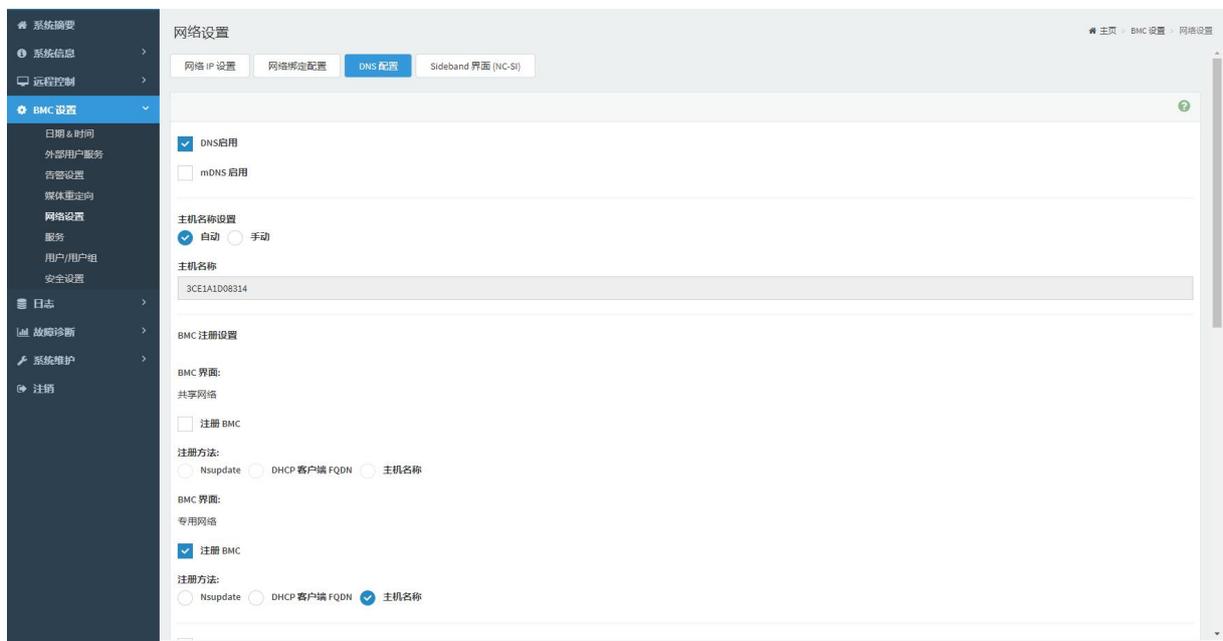


图 3-80 DNS 配置

表 3-56 DNS 设置说明

信息项	说明
DNS 已启用	点击复选框来启用所有的 DNS 服务。
mDNS 启用	点击复选框来启用组播 DNS。
主机名称设置	选择主机名称是否要配置成手动或是自动。
主机名称	如果自动主机名称配置已经在上面选取,此栏为将会显示自动主机名称,其他则会显示装置指定的主机名称。
BMC 注册设置	选择注册 BMC。 注册方法: <ul style="list-style-type: none"> • Nsupdate - 使用 Nsupdate 应用程序向 DNS 服务器来注册; • DHCP 客户端 FQDN - 使用 DHCP 选项 81 来向 DNS 服务器注册; • 主机名称 - 使用 DHCP 选项 12 来向 DNS 服务器注册。 注意: 如果 DHCP 服务器不支持 DHCP 选项 81, 则应选择主机名称。
Both	点击复选框来修改接口 TSIG 认证。
Eth0 TSIG 启用身份认证	点击复选框来启用 TSIG 身份认证通过名字服务器来注册 DNS。
当前 TSIG 私人文件	显示当前 TSIG 私人文件以及上传日期(只读)。
新的 TSIG 私人文件	浏览一个新的 TSIG 私人文件并上传。
Eth1 TSIG 启用身份认证	点击复选框来启用 TSIG 身份认证通过名字服务器来注册 DNS。
当前 TSIG 私人文件	显示当前 TSIG 私人文件以及上传日期(只读)。
新的 TSIG 私人文件	浏览一个新的 TSIG 私人文件并上传。
网域设置	选择网域界面是否要配置成手动或自动。
网域界面	指定网域界面。
域名服务器设置	选择是否将配置 DNS 界面手动或自动模式。
DNS 界面	指定要使用的界面。
IP 优先权	如果 IP 优先权为 IPv4,将会使用到两个 IPv4 和一个 IPv6 DNS 服务器。 如果 IP 优先权是 IPv6 则会使用一个 IPv4 和两个 IPv6 DNS 服务器。

Sideband界面 (NC-SI)

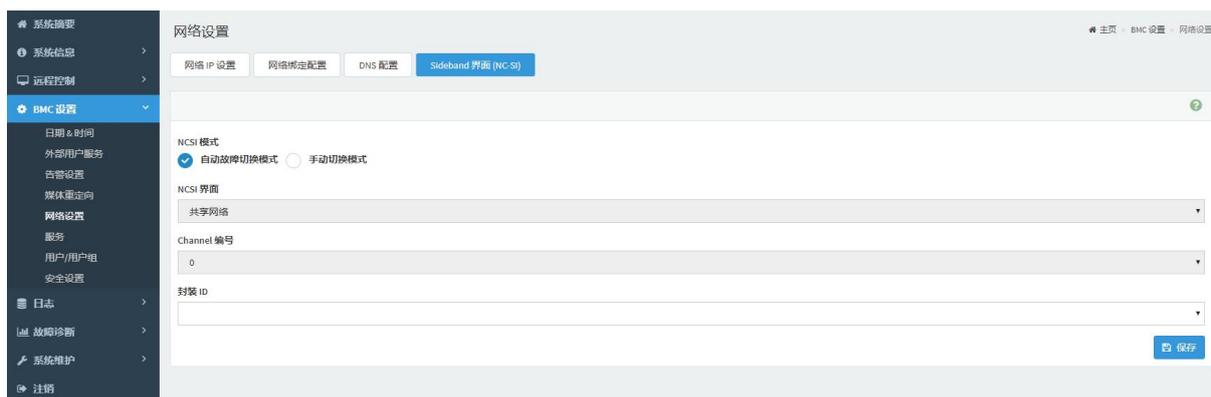


图 3-81 NCSI 配置

表 3-57 NCSI 设置说明

信息项	说明
NCSI 模式	选择 NCSI 切换模式
NCSI 界面	选择 NCSI 通道
Channel 编号	选择 NCSI 编号
封装 ID	设置封装 ID

服务设置

该界面陈列了运行在 BMC 上的服务，并显示该项服务当前的状态以及其他基础信息。

注：只有管理员权限能够更改服务的状态。

点击按钮“”可以修改服务的配置。

点击按钮“”可以查看该项服务的配置或者关闭该项服务。



图 3-82 服务设置

用户/用户组管理

此栏可添加/删除用户/用户组账户或对已有账户进行编辑。

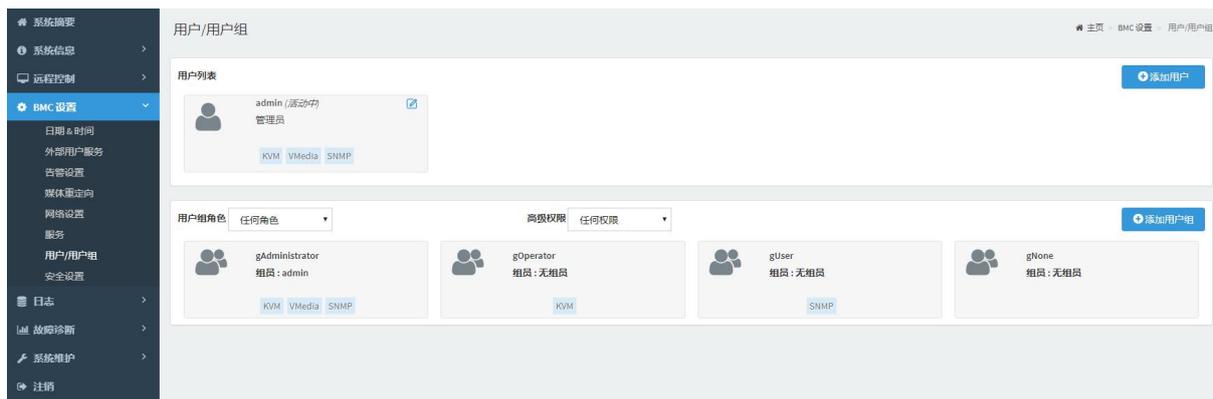


图 3-83 用户/用户组管理

编辑用户

用户名

密码

确认密码

启用密码有效期

启用户户访问

所属分组

网络权限

KVM 访问

VMedia 访问

SNMP 访问

SNMP 访问级别

SNMP 认证协议

SNMP 隐私协议

电子邮件格式

电子邮件 ID

现有的 SSH 密钥

上传 SSH 密钥

图 3-84 用户管理设置

表 3-58 用户管理设置说明

用户管理配置	说明
用户名	用户名
密码大小	密码长度，有 16 位和 20 位可选。
启用密码复杂程度	勾选该选项为启用密码复杂度，启用复杂度后的密码应同时包含大小写字母、数字及特殊符号。
密码	输入至少 8 个字符的密码。
确认密码	确认密码，需与前者保持完全一致。
启用密码有效期	选中此项后，开启验证用户密码有效期的功能。
启用用户访问	勾选表示允许用户访问。
所属分组	通过选择所属分组，用户会拥有不同的权限，依次为管理员、操作人员、用户、OEM 所有者和无权限。 选项：[Administrator]/[Operator]/[User]/[OEM]/[None]
网络权限 KVM 访问 VMedia 访问 SNMP 访问	选择用户通过网络接口访问 BMC 的权限。 此权限根据用户所述分组来控制。
SNMP 访问级别	设置 SNMP 读写权限，选项：只读/读写。
SNMP 认证协议	选择一种身份认证协议以供 SNMP 设置使用，选项：[SHA]/[MD5]。 注意：如果更改身份认证协议，则密码栏位强制必填。。
SNMP 隐私协议	设置加密协议，选项：[DES]/[AES]。
电子邮件格式	设置用户邮件格式，选项：[AMI-格式]/[FixedSubject-格式]。
电子邮件 ID	设置用户邮箱地址。
现有的 SSH 密钥	显示已上传的 SSH 金钥信息 (read only)。
上传 SSH 密钥	新的 SSH 密钥，单击“浏览”进行选择。

图 3-85 添加用户组

表 3-59 添加用户组说明

用户组管理	说明
用户组名称	设置用户组名称
用户组角色	选择用户组权限，选项：[Administrator]/[Operator]/[User]/[OEM]/[None]
高级权限	设置该用户组的访问权限。

安全设置



图 3-86 安全设置

登录控制



图 3-87 登录控制设置

此功能可以在特定时间段对某个 IP（段）或 MAC（段）的服务器进行登录限制，限制条件可设置为：允许/阻止；最多可以设置 3 条登录规则。

SNMP V1/V2设置

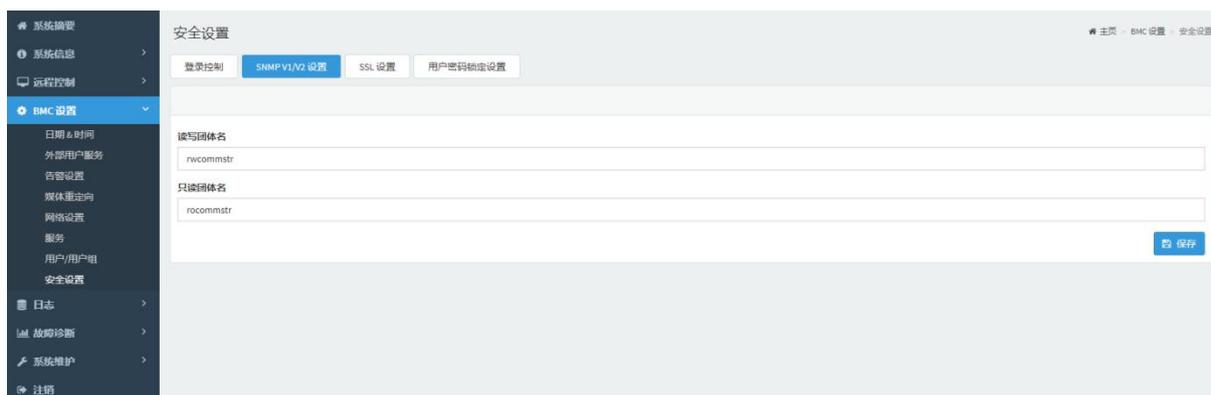


图 3-88 SNMP 设置

设置 SNMP v1/v2 服务，团体名的读写权限。SNMP v3 服务，请通过"用户管理"页面进行配置。

SSL设置

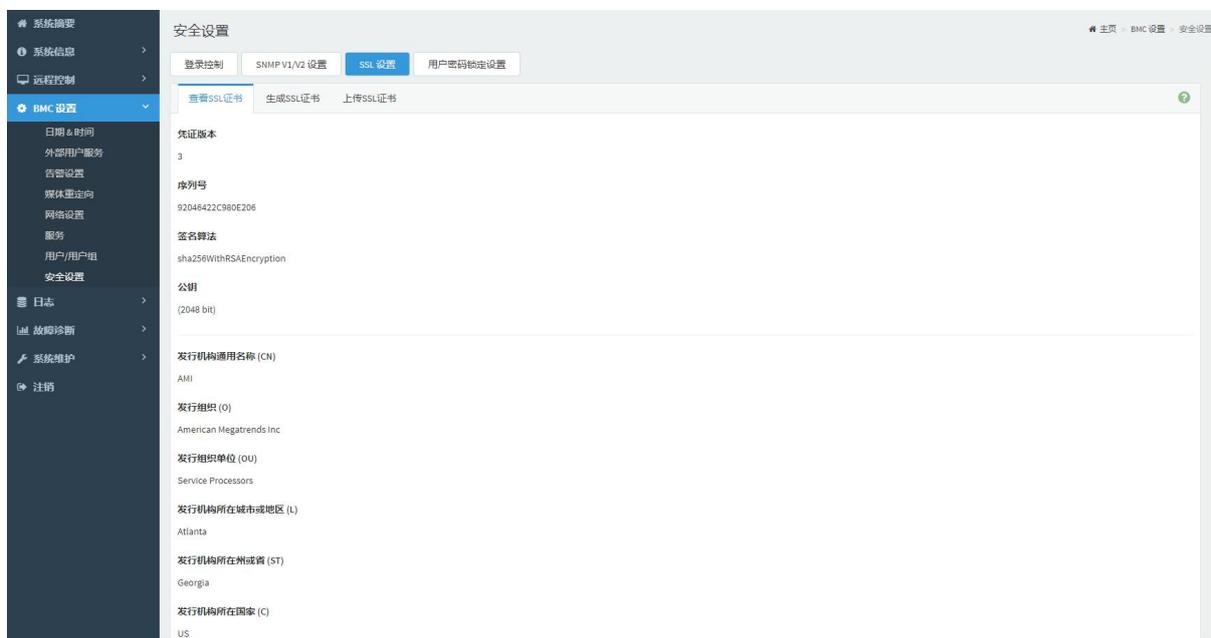


图 3-89 SSL 设置

查看SSL证书

此栏下可进行 SSL 信息查看，包括基本信息（版本、序列号、算法、公共密钥）、发行信息、有效时间和发送地址。

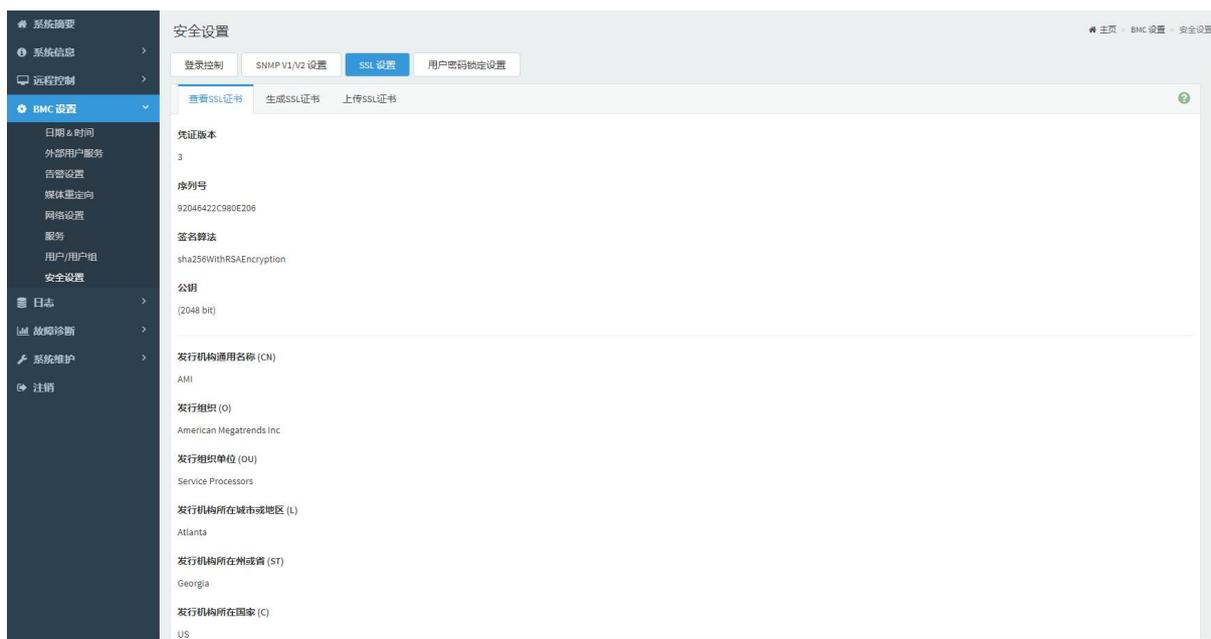


图 3-90 查看 SSL 证书

生成SSL证书

填写相应的信息，点击“保存”生成 SSL 凭证。

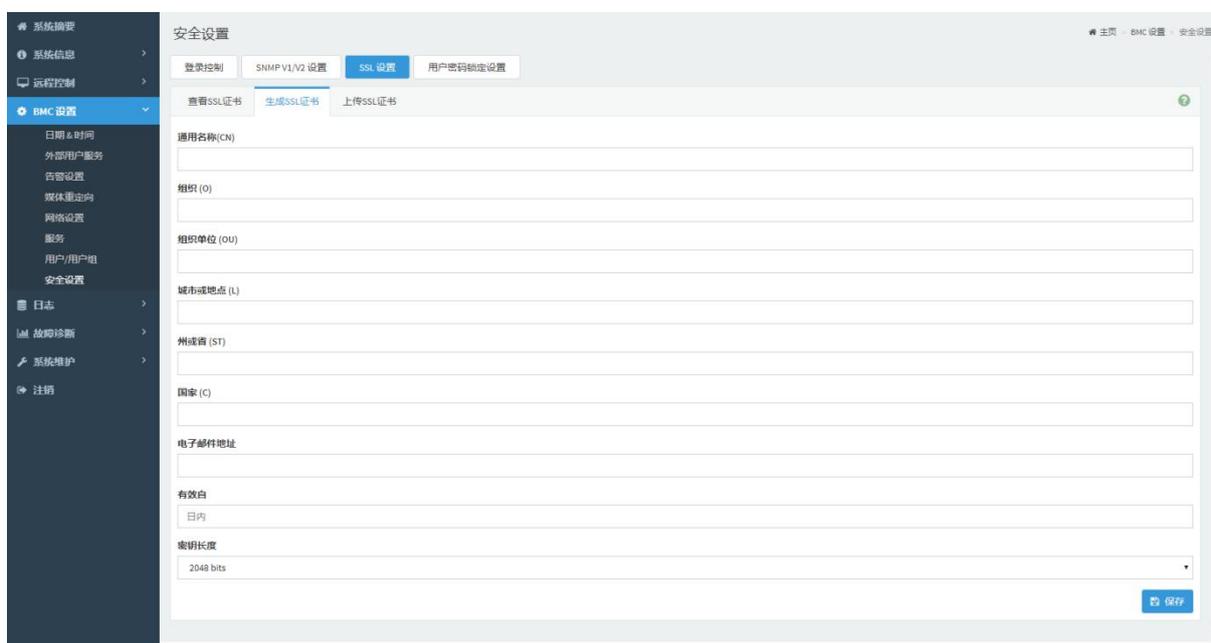


图 3-91 生成 SSL 证书

上传SSL证书

此栏可显示当前证书和当前的私钥，如要上传新 SSL 凭证，可浏览添加新凭证及新私钥文件，点击“上传”执行操作。

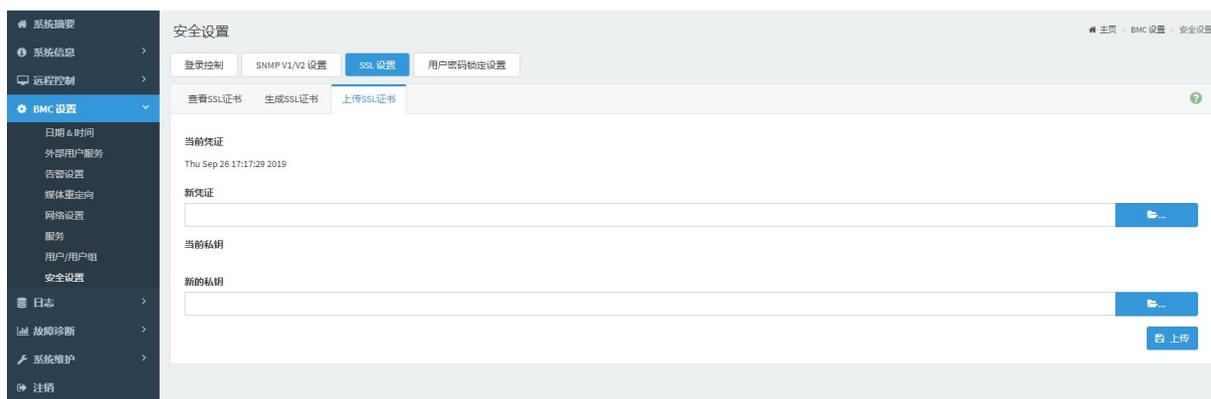


图 3-92 上传 SSL 证书

用户密码锁定设置

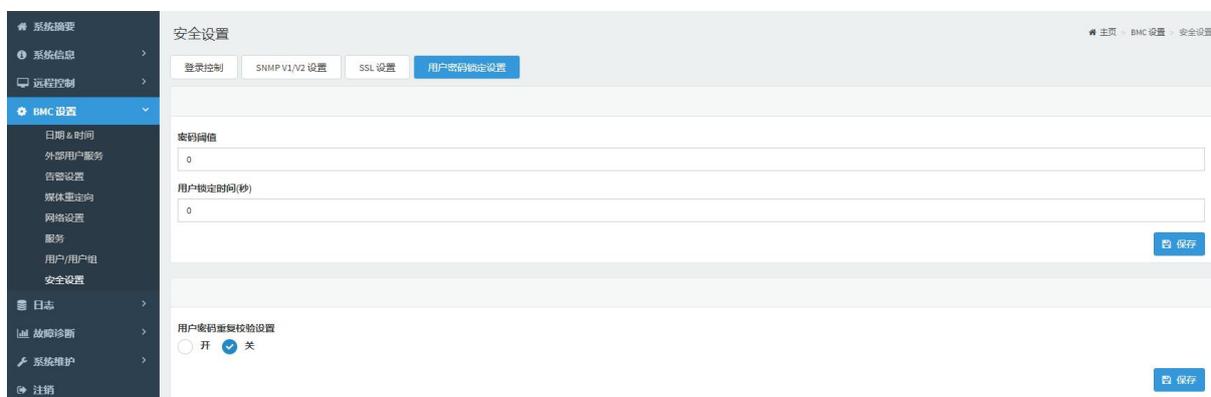


图 3-93 用户密码设置

此界面可以设置用户密码锁定功能，输入错误密码超过阈值后，将会锁定用户登录功能一段时间。

3.3.5 日志

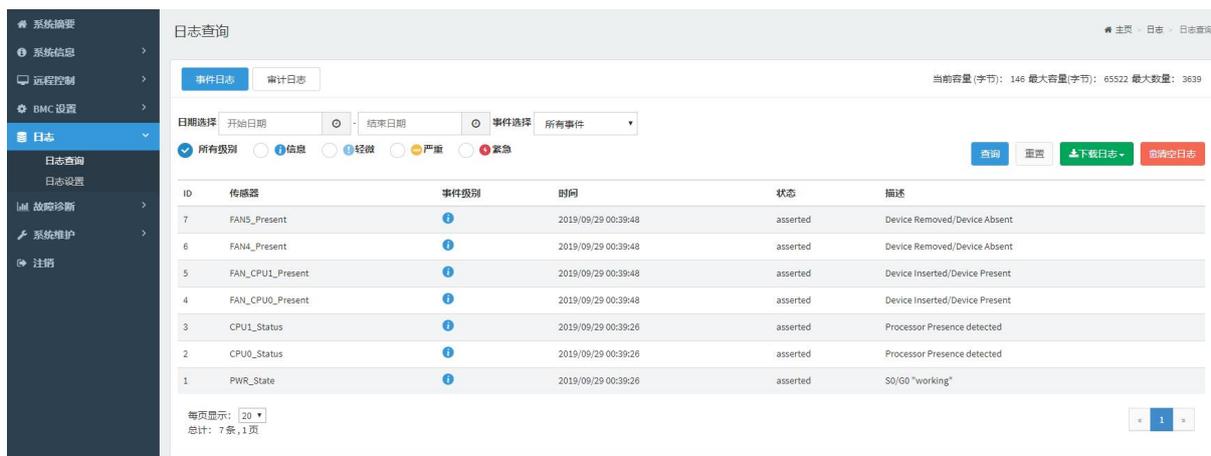


图 3-94 日志界面设置

日志查询

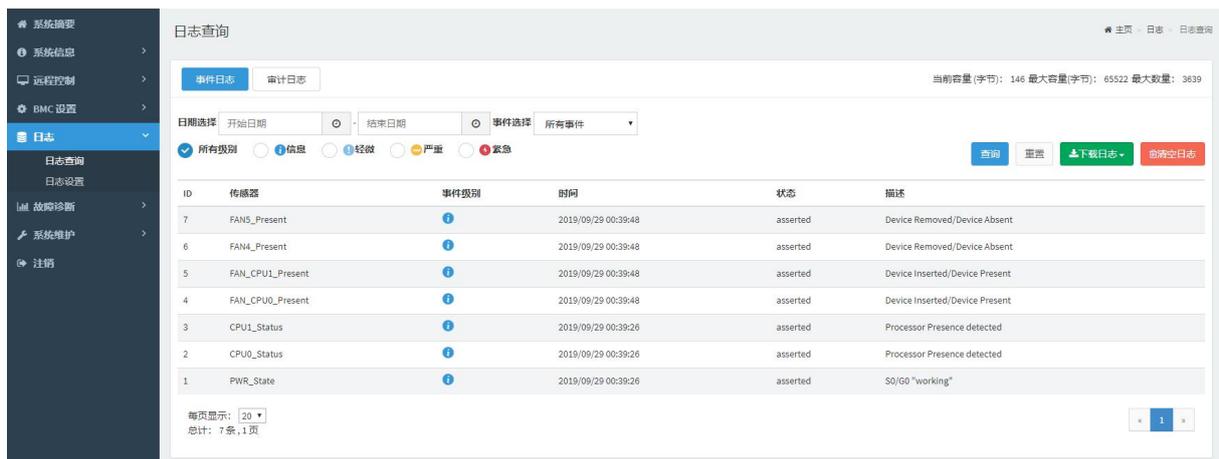


图 3-95 日志查询

日志查询功能可对“事件日志”和“审计日志”进行筛选和查看，可进行“下载”和“清除”操作。

日志设置

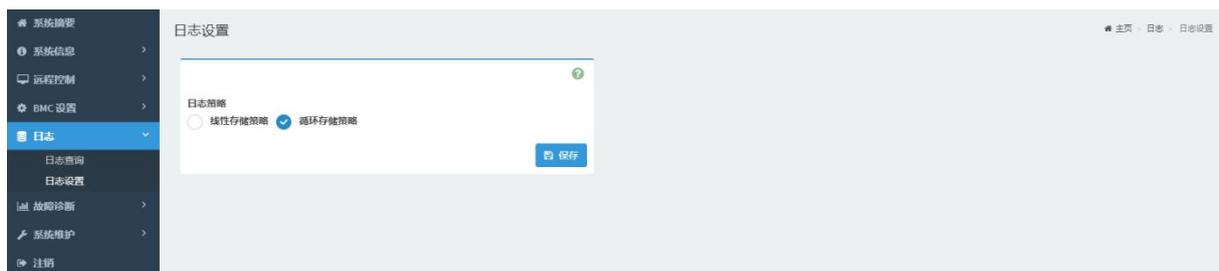


图 3-96 日志设置

3.3.6 故障诊断

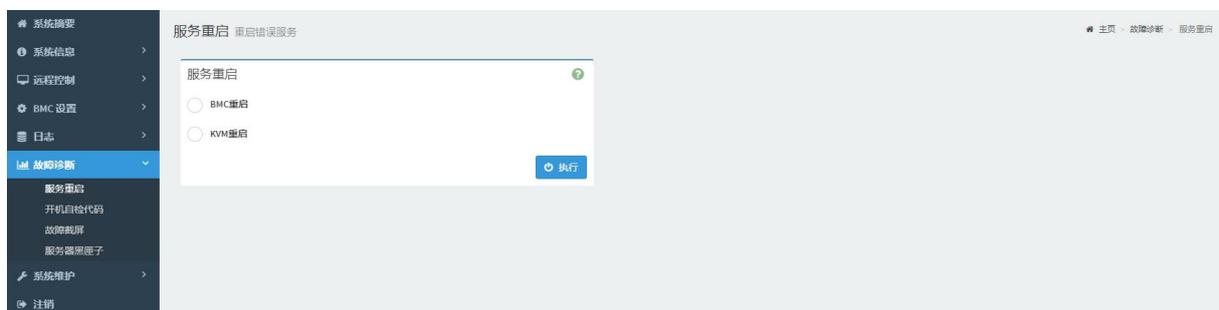


图 3-97 故障诊断



图 3-100 故障自动截屏设置



图 3-101 故障手动截屏设置

黑匣子



图 3-102 服务器黑匣子设置

选择“服务器黑匣子”，点击下载按钮，调试信息将会自动下载。

3.3.7 系统维护

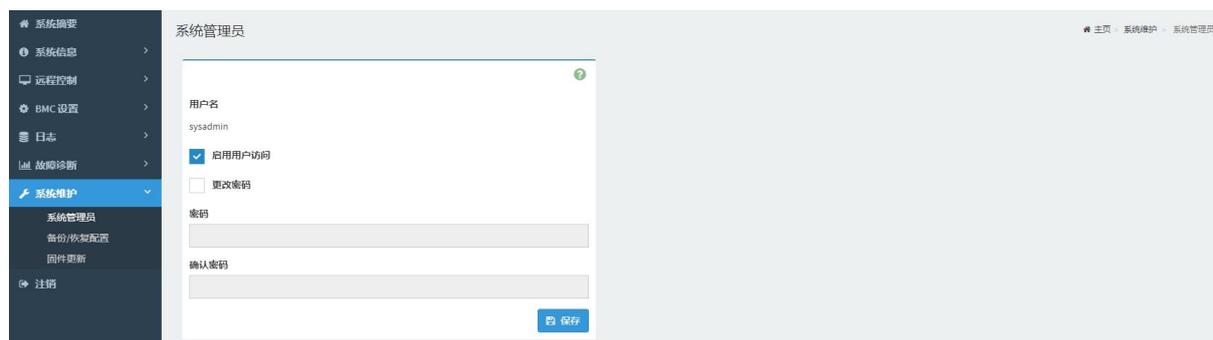


图 3-103 系统维护

表 3-61 系统维护说明

选项	说明
系统管理员	管理员用户相关设置；
备份/恢复配置	备份/恢复 BMC 配置设置；
固件更新	BMC、BIOS 和 CPLD 固件更新入口；

系统管理员

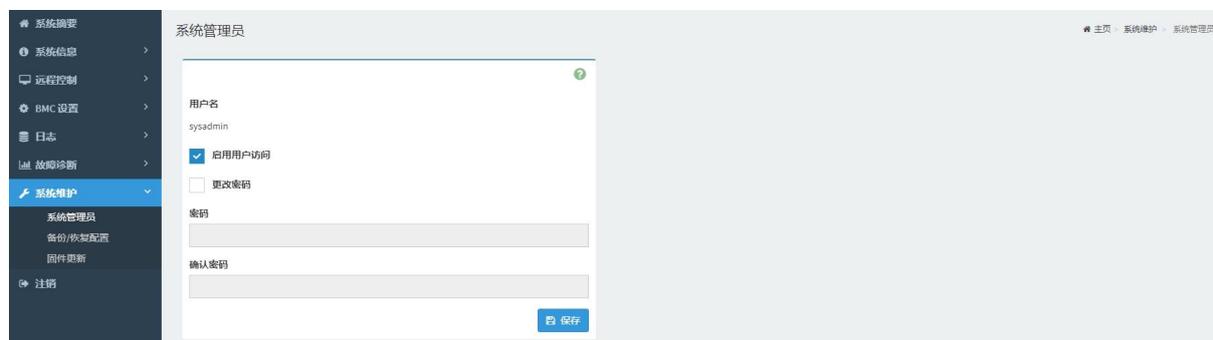


图 3-104 系统管理员设置

表 3-62 系统管理员界面说明

系统管理员	说明
用户名	显示系统管理员的用户名(只读)。
启用用户访问	选取此选项来启用系统管理员的用户访问。
更改密码	点击“更改密码”选项。这将启用密码栏位。
密码	在这里输入并确认新密码。注意：此栏位将不允许超过 64 个字符。 <ul style="list-style-type: none"> 密码长度至少为 8 个字符； 不允许空白。
确认密码	在这里输入并确认新密码。

备份/恢复配置



图 3-105 备份/恢复配置

选取配置中需要备份的项目。你将会取得一个下载文档。需要的时候可以使用相同的配置恢复。

【注意】 网路设置与内部 IPMI 相关，因此 IPMI 默认设置将会被挑选当你选择“网路和服务”去做备份。

固件更新

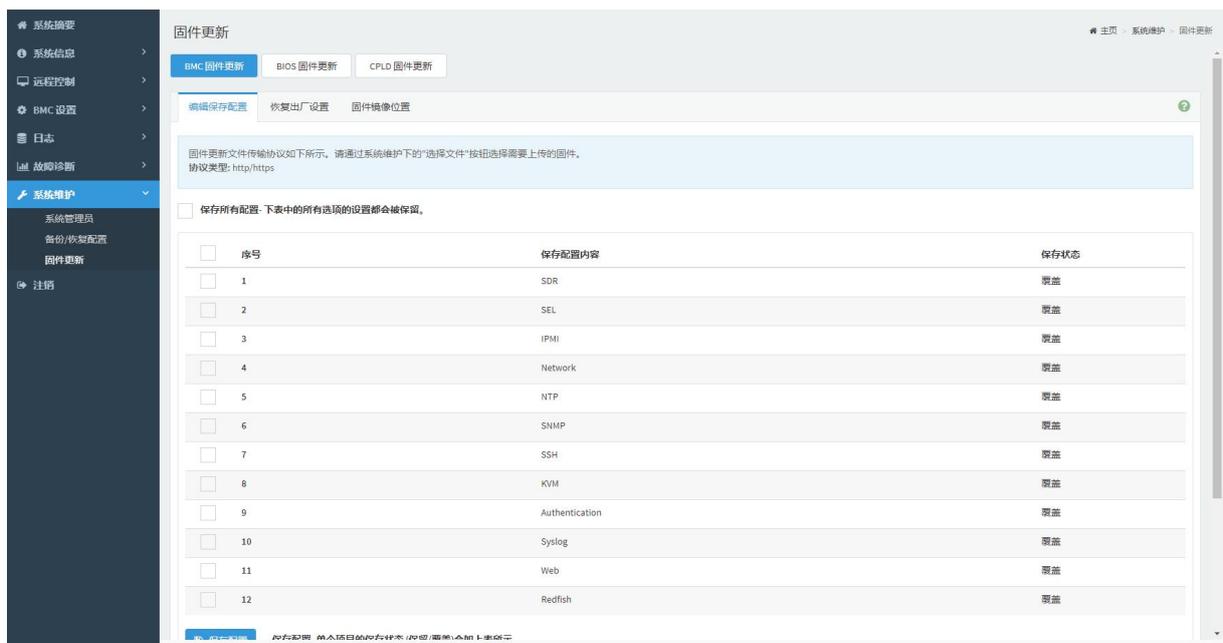


图 3-106 固件更新

BMC 固件更新

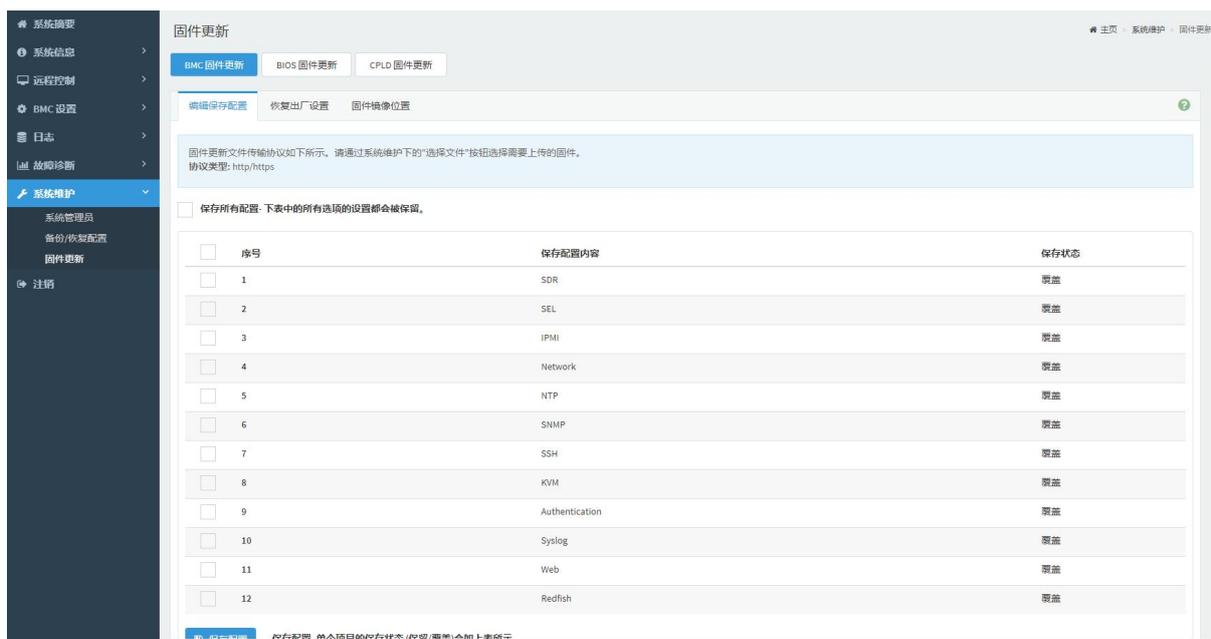


图 3-107 BMC 固件更新

浏览并上传 BMC 文件，点击“开始固件更新”；系统会上传并校验固件，再次点击更新，将会刷新 BMC 固件。

【注意】默认所有 BMC 设置都将被新 FW 覆盖,若需要保存相关配置选项请点击“编辑保存配置”，并前往配置需要保存的选项。

BIOS 固件更新



图 3-108 BIOS 固件更新

浏览并上传 BIOS 文件，点击“开始固件更新”；系统会上传并校验固件，再次点击更新，将会刷新 BIOS 固件。

【注意】刷新后的 BIOS 将会在 AC 掉电重启后生效。

CPLD 固件更新



图 3-109 CPLD 固件更新

浏览并上传 CPLD 文件，点击“开始固件更新”系统会上传并校验固件，再次点击更新，将会刷新 CPLD 固件。

【注意】 CPLD 需要在关机状态下刷新，新版 CPLD 将会在 AC 掉电重启后生效。

3.3.8 注销

点击“注销”可以注销当前会话，返回登录界面。

来自网页的消息



确定要注销当前会话? 如果确定,请按“确定”来注销,如要取消请按“取消”。

确定

取消

图 3-110 注销对话框

4 操作系统安装指南

4.1 USB/DVD 安装 OS

4.1.1 简介

USB 和 DVD 安装系统类似，都需要将镜像刻录到 U 盘或光盘上。这里以光盘安装操作系统为例，介绍安装方法。

4.1.2 制作 U 盘/DVD 启动盘

准备工作：CentOS 镜像文件一份，U 盘/DVD 一个，装有 UltraISO 软件的 PC 一台。

注：这里以 U 盘刻录 CentOS 7.4 为例，其他系统刻录方法相同；

步骤 1 进入 UltraISO，打开要安装的镜像；

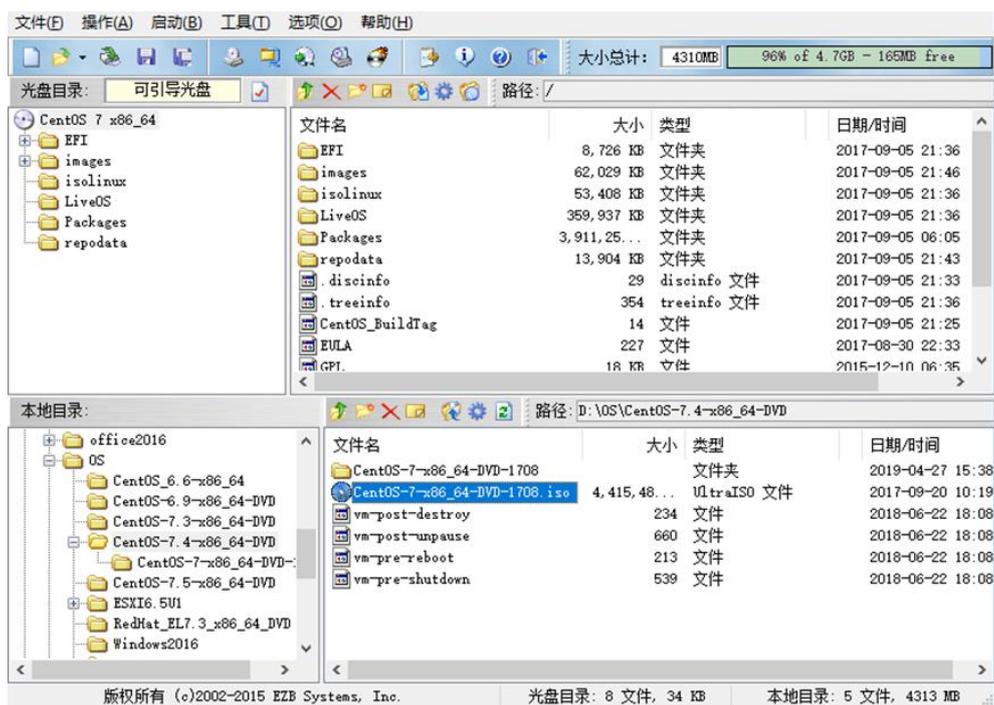


图 4-1 UltraISO 界面

步骤 2 点击启动，选择刻录光盘映像；

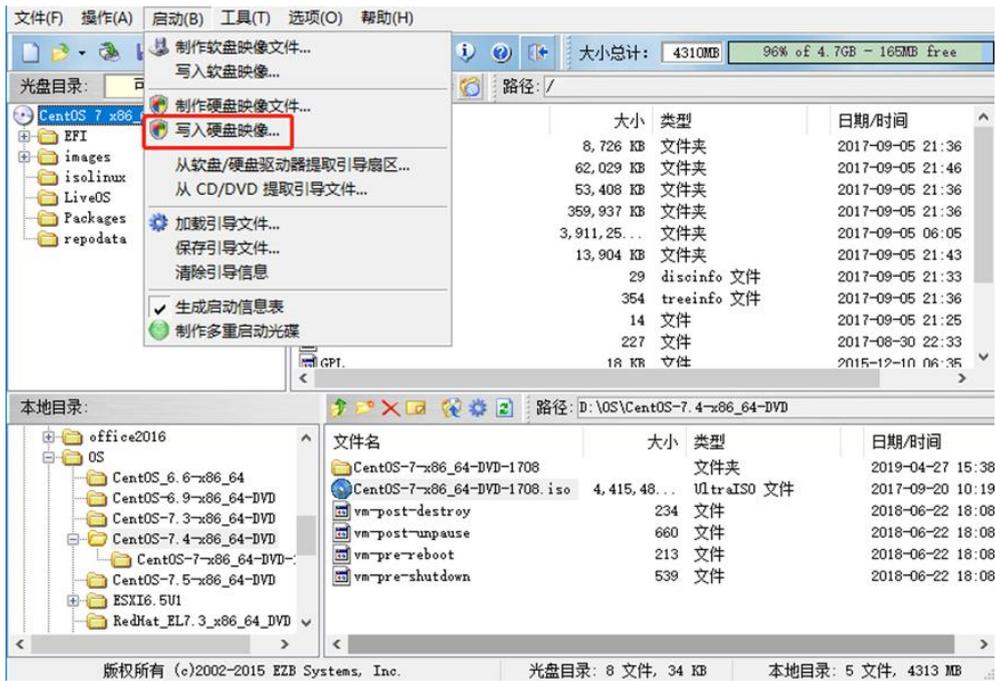


图 4-2 写入镜像

步骤 3 点击格式化，开始格式化 U 盘；



图 4-3 格式化硬盘

步骤 4 点击写入，将镜像写入 U 盘；



图 4-4 镜像写入过程

步骤 5 U 盘刻录完成，关闭 UltraISO，将刻录好的 U 盘插到要装系统的机器上；



图 4-5 写入成功

4.1.3 光盘安装操作系统

步骤 1 将放入光盘镜像的光驱插入机器，开机按 F7 进入启动选项，选择 USB 为启动项。



图 4-6 安装界面

步骤 2 待镜像读取完毕后，在此界面选择 “Install Centos7” 并按回车继续；

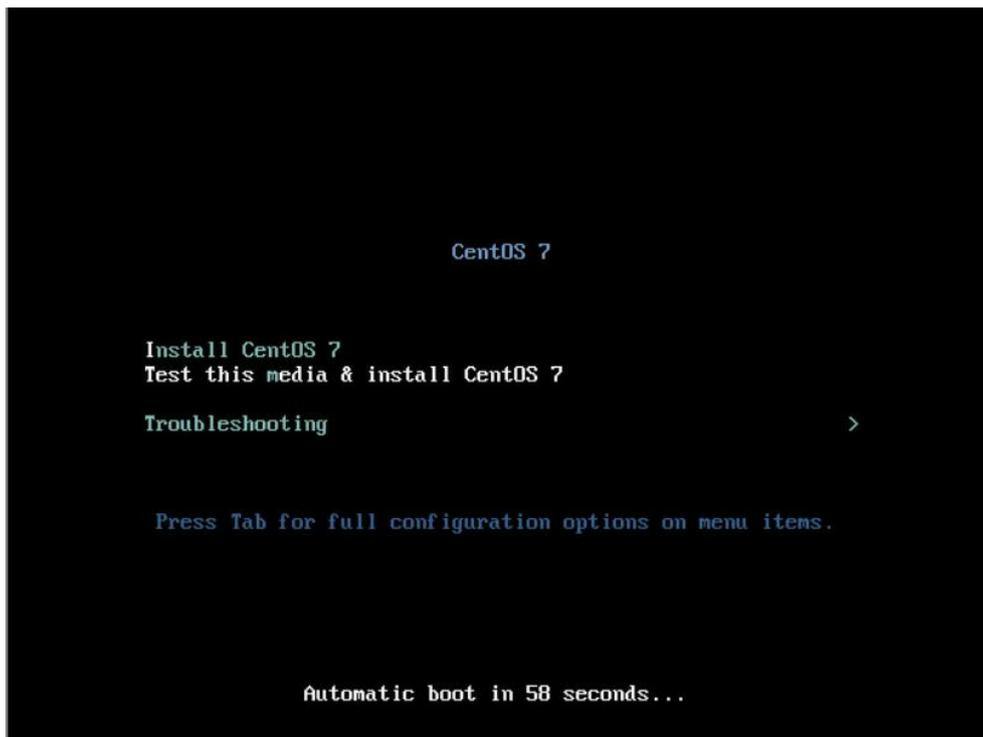


图 4-7 安装系统选择界面

步骤 3 欢迎界面加载后选择安装过程中使用的语言，按回车到下一界面；

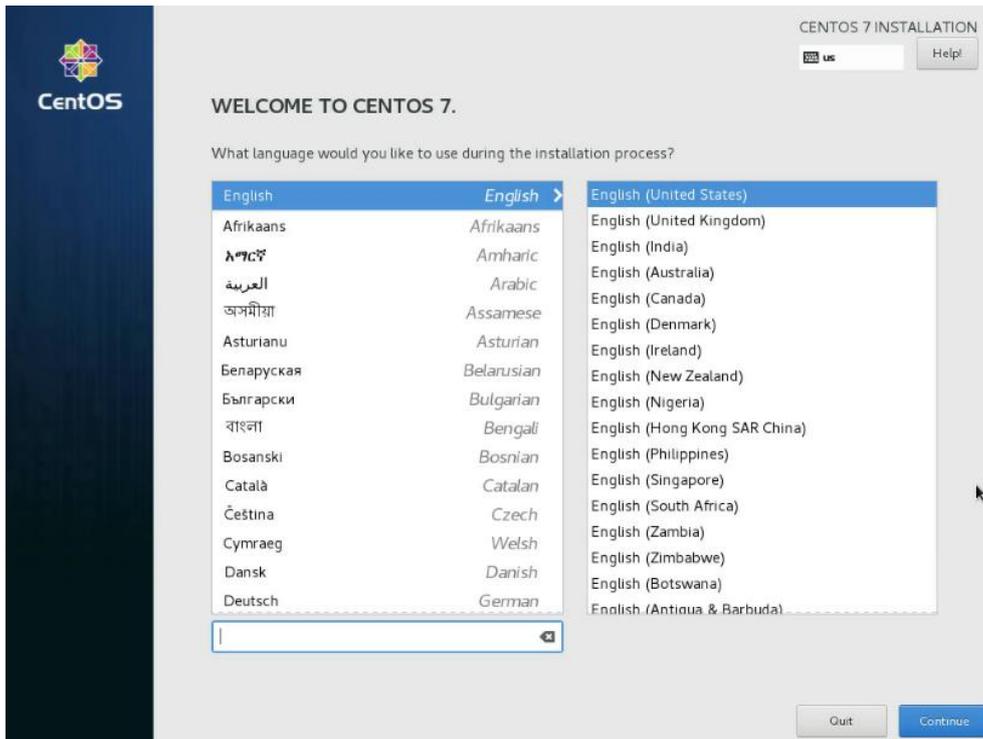


图 4-8 语言选择界面

步骤 4 下图显示安装 CentOS 需要设置项的概览。首先点击“DATE&TIME”并在地图中选择设备所在地区，然后点击“Done”保存；

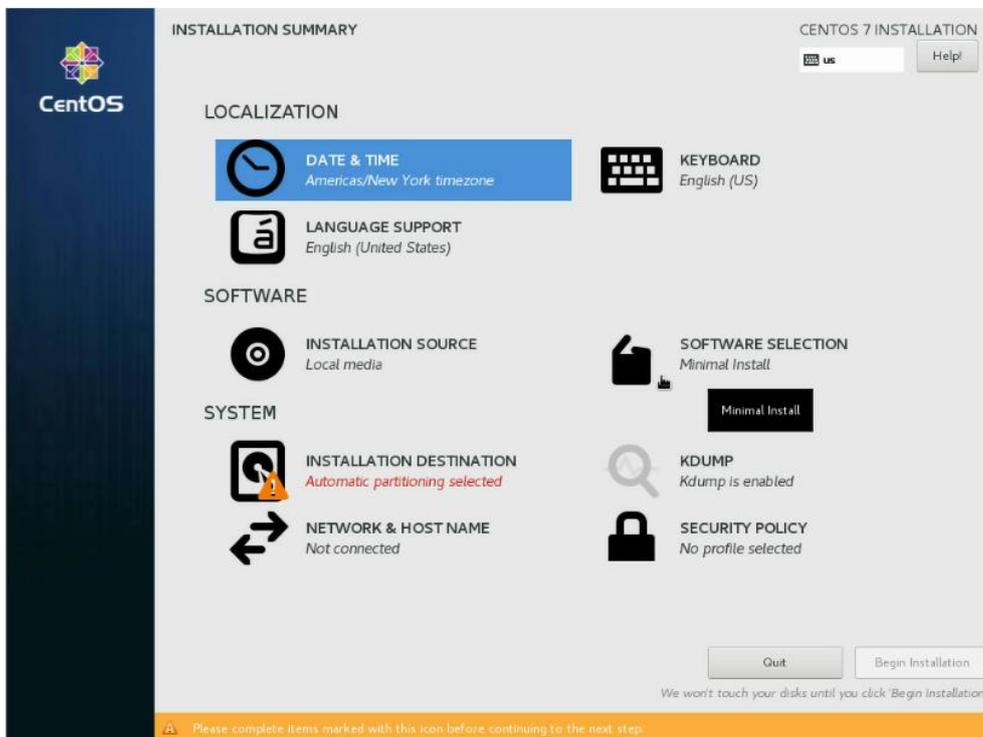


图 4-9 安装配置总览界面



图 4-10 时间日期配置界面

步骤 5 配置 “Keyboard” 布局并点击 “Done” 保存；

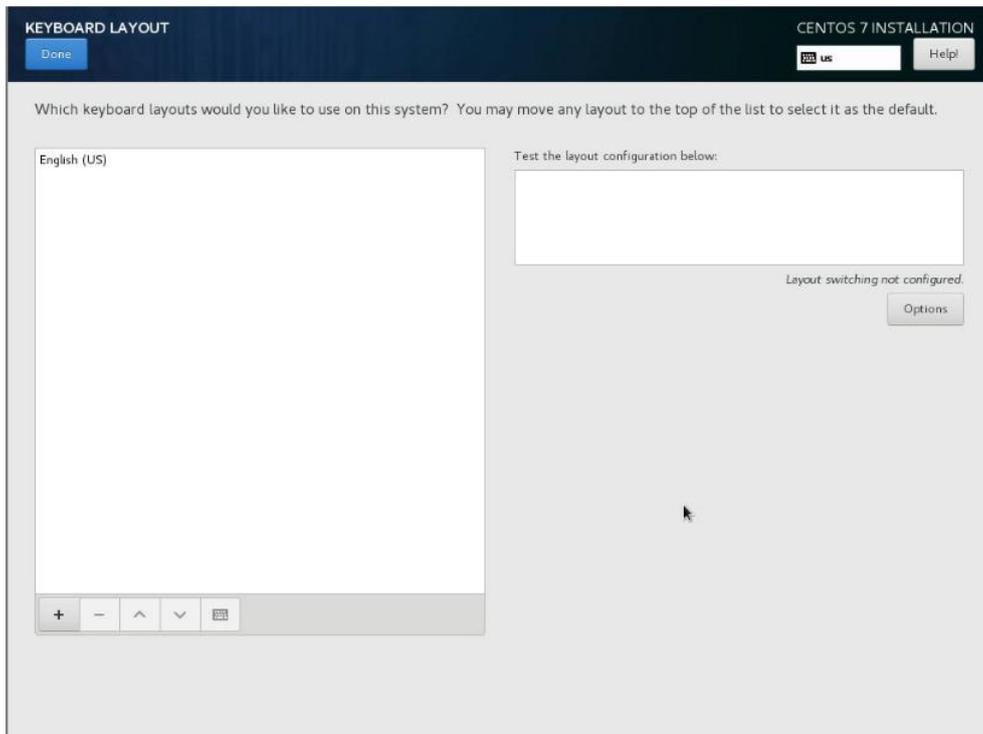


图 4-11 键盘布局配置界面

步骤 6 配置 “Language Support” 并点击 “Done” 保存；

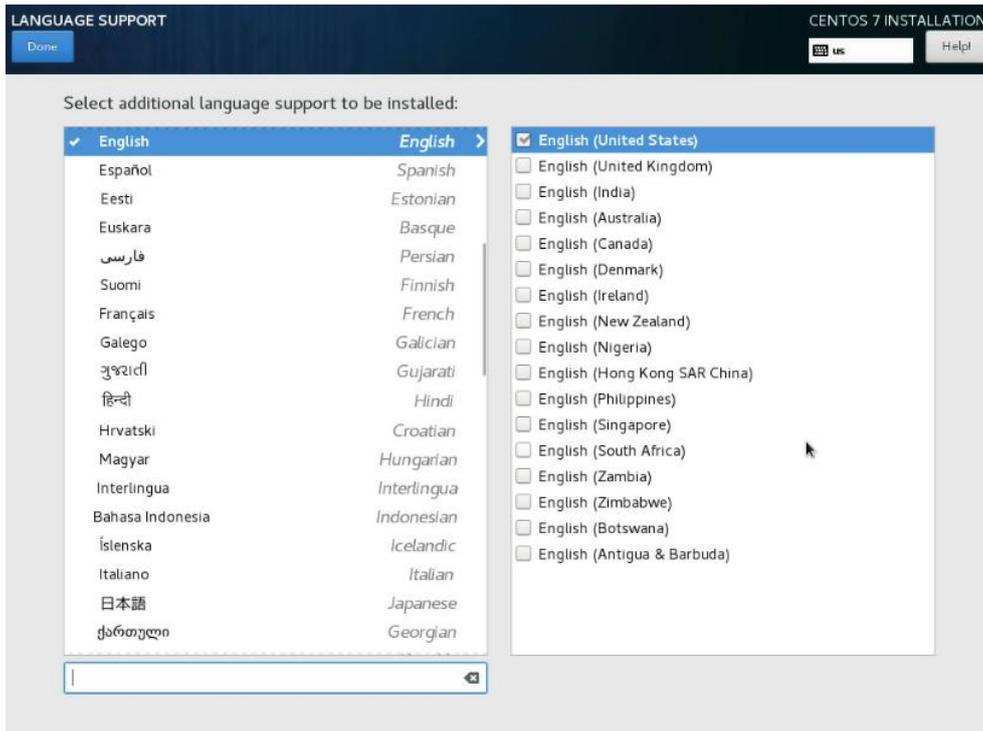


图 4-12 语言选择界面

步骤 7 配置安装源 “Installation Source”，选择默认配置即可（本指南使用本地安装）；

步骤 8 配置 “Software Selection”，按应用需求选择相应安装包并点击 “Done” 保存；

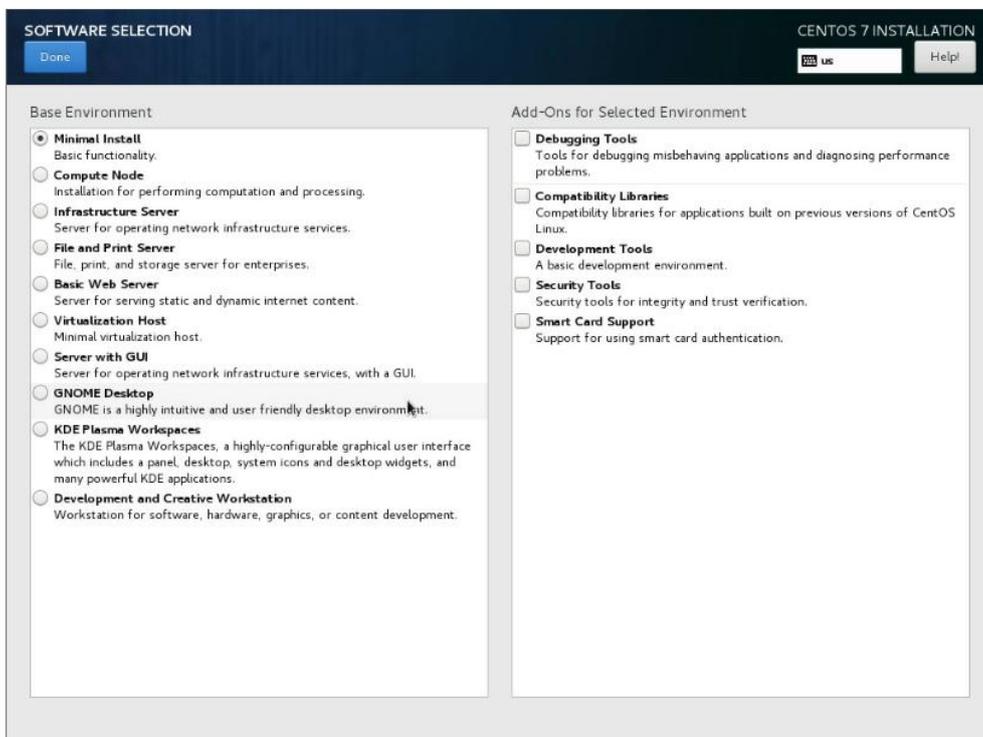


图 4-13 安装包选择界面

步骤 9 配置 “Installation Destination” 进行磁盘分区，然后点击 “Done” 保存；

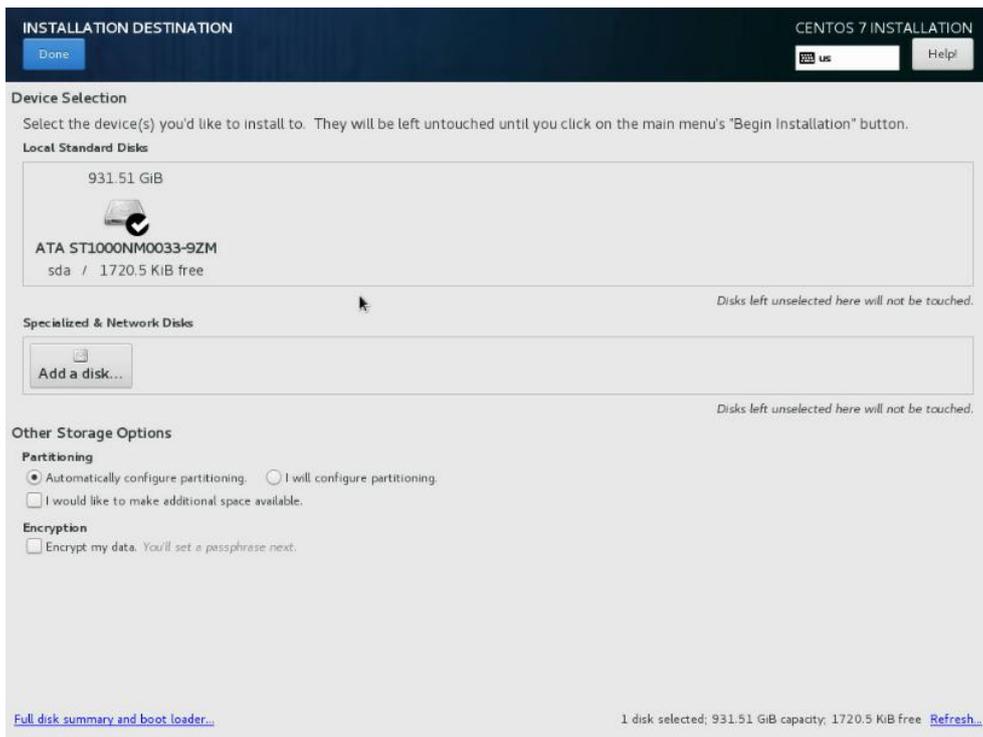


图 4-14 安装路径配置界面

注：

- 选择自动分区时，会创建系统所需的基本分区并格式化为 XFS 文件系统；
- 选择手动分区时，自行创建分区（/boot、/swap 等分区）。

步骤 10 配置“Kdump”服务，点击“Done”保存；

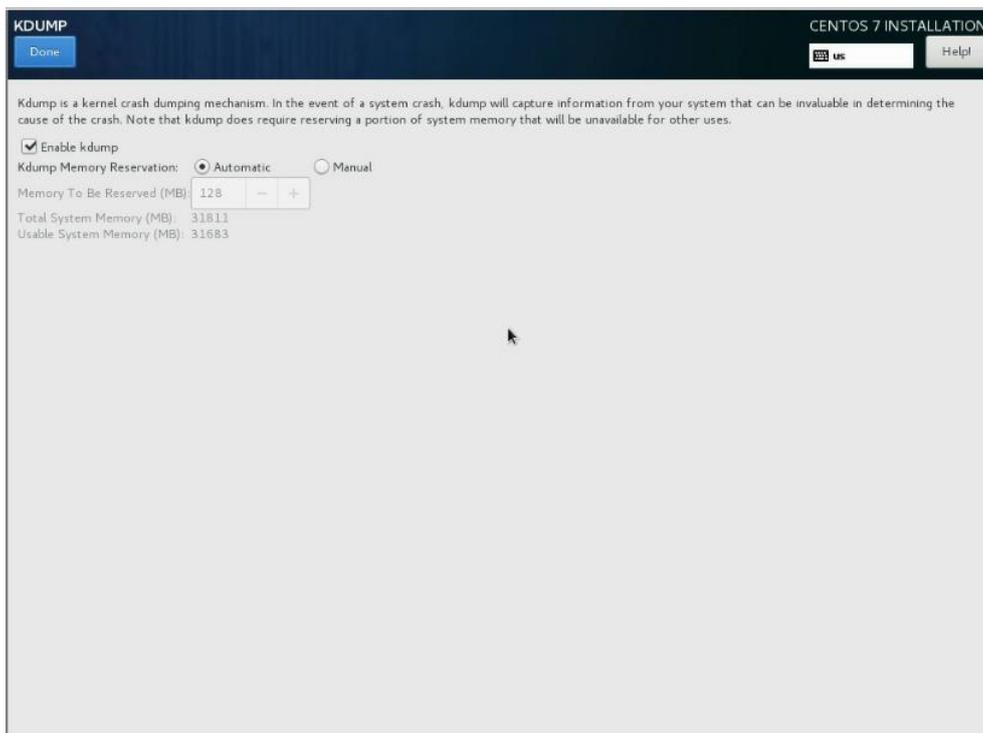


图 4-15 Kdump 服务配置界面

步骤 11 配置 “Network & Host Name”，点击 “Done” 保存（也可安装完成后再进入系统进行配置）；

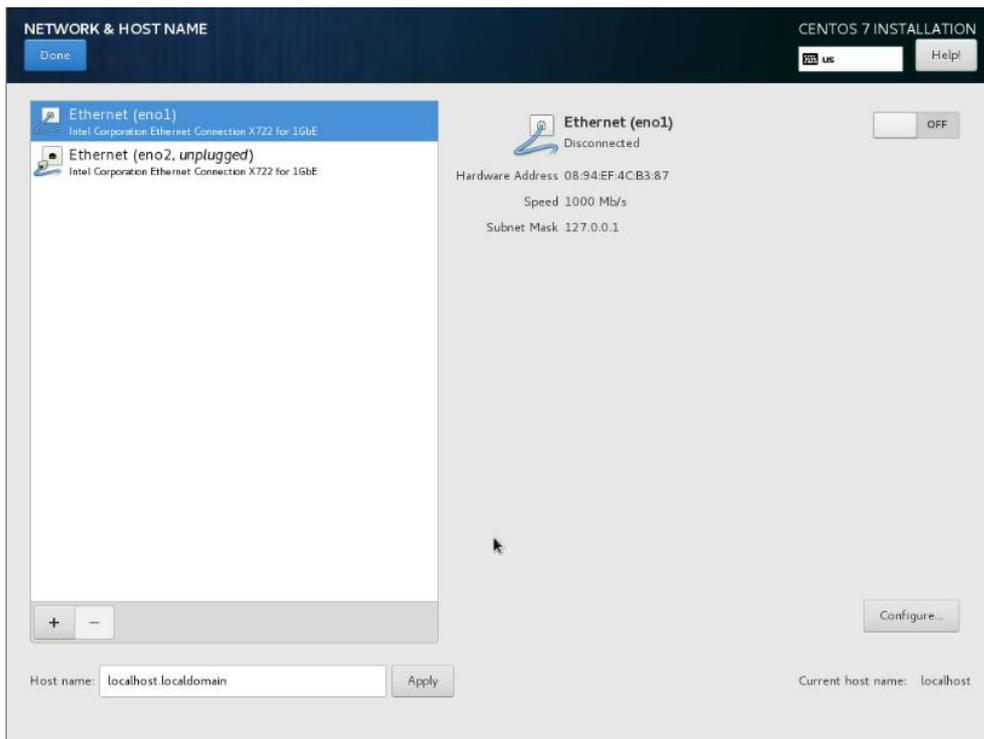


图 4-16 网络配置界面

步骤 12 配置 “Security Policy”，默认配置即可；

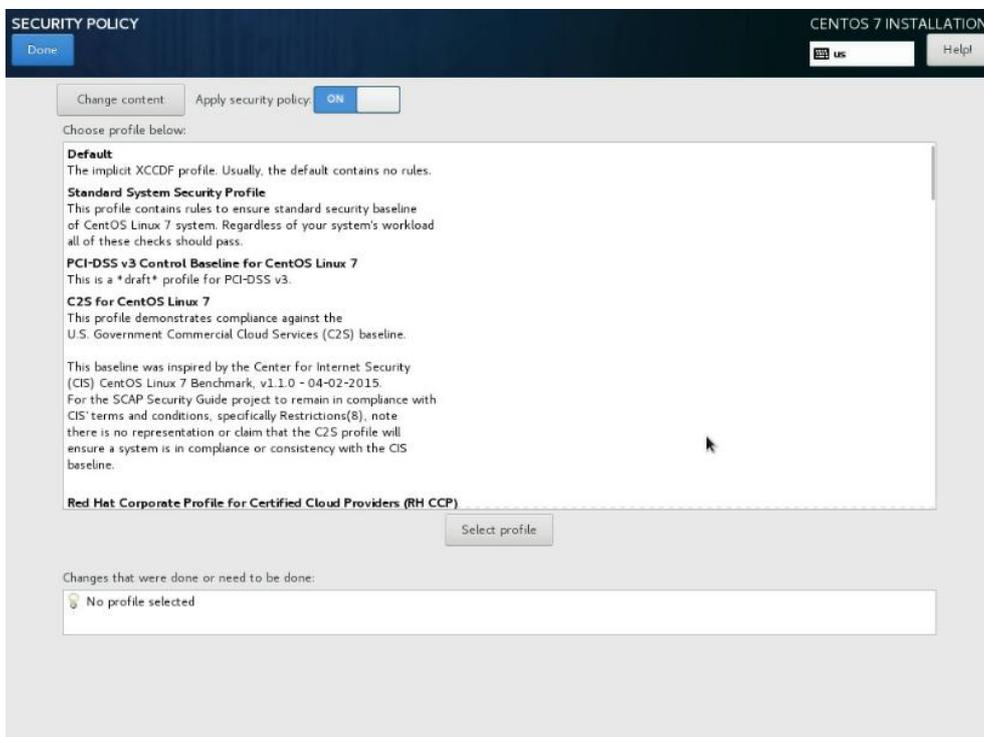


图 4-17 安全策略

步骤 13 以上配置项配置完成后点击 “Begin Installation” 开始安装；

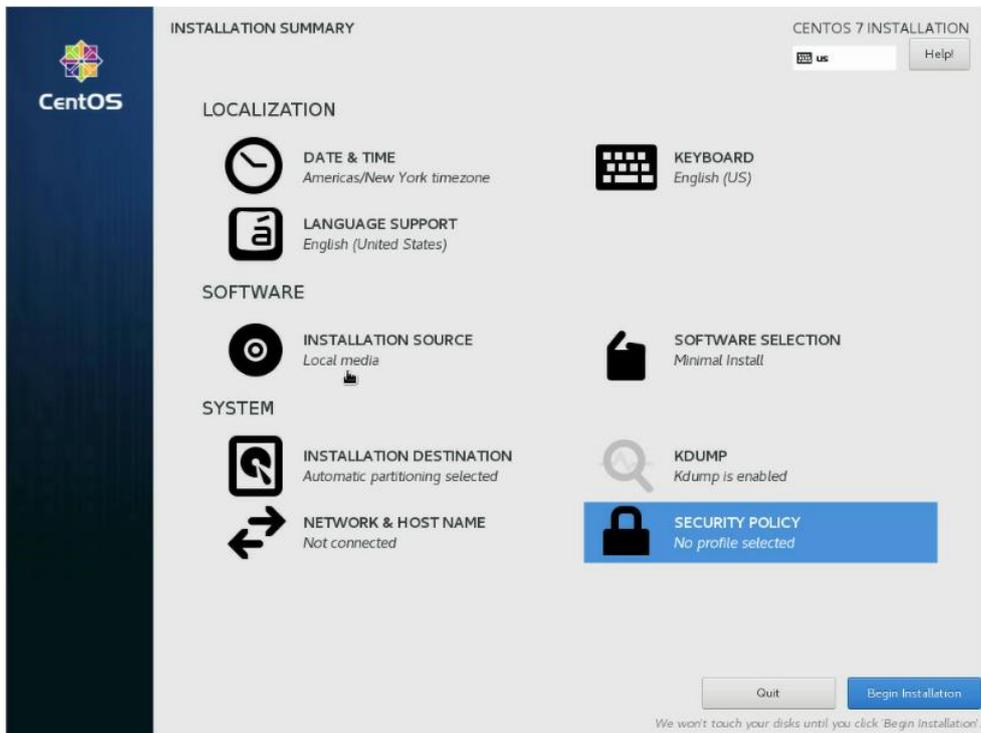


图 4-18 安装配置总览界面

步骤 14 在安装过程中，可进行用户设置（设置 root 账户密码及创建新的账户），此设置由安装人员按需自行配置；

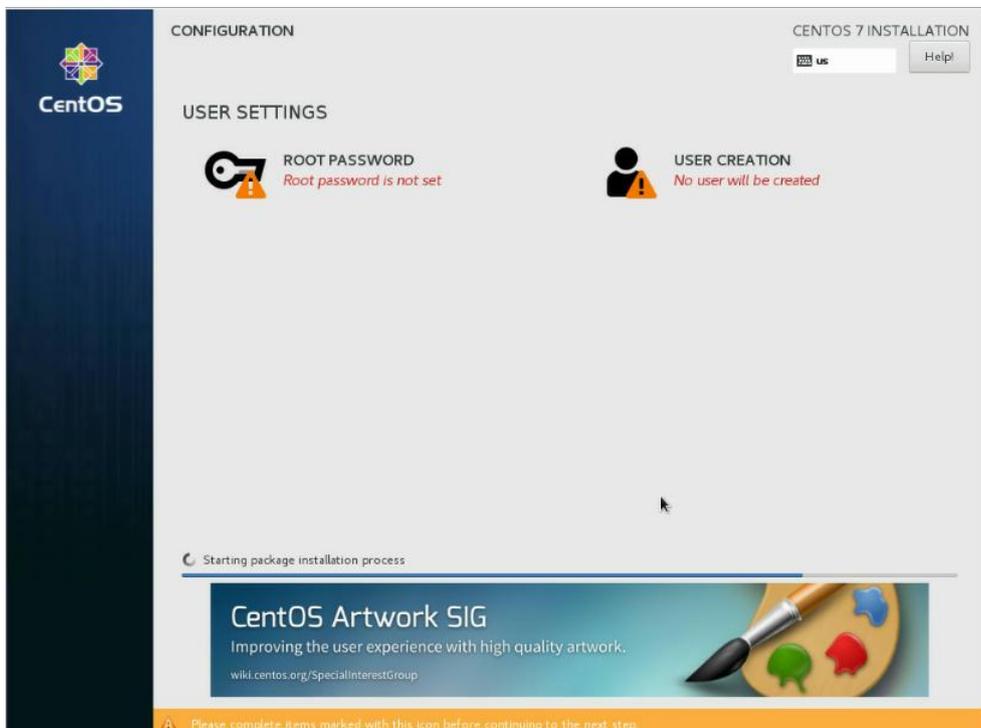


图 4-19 安装进程监控界面

步骤 15 待安装完成后，移除 KVM 操作系统镜像介质并重启服务器；

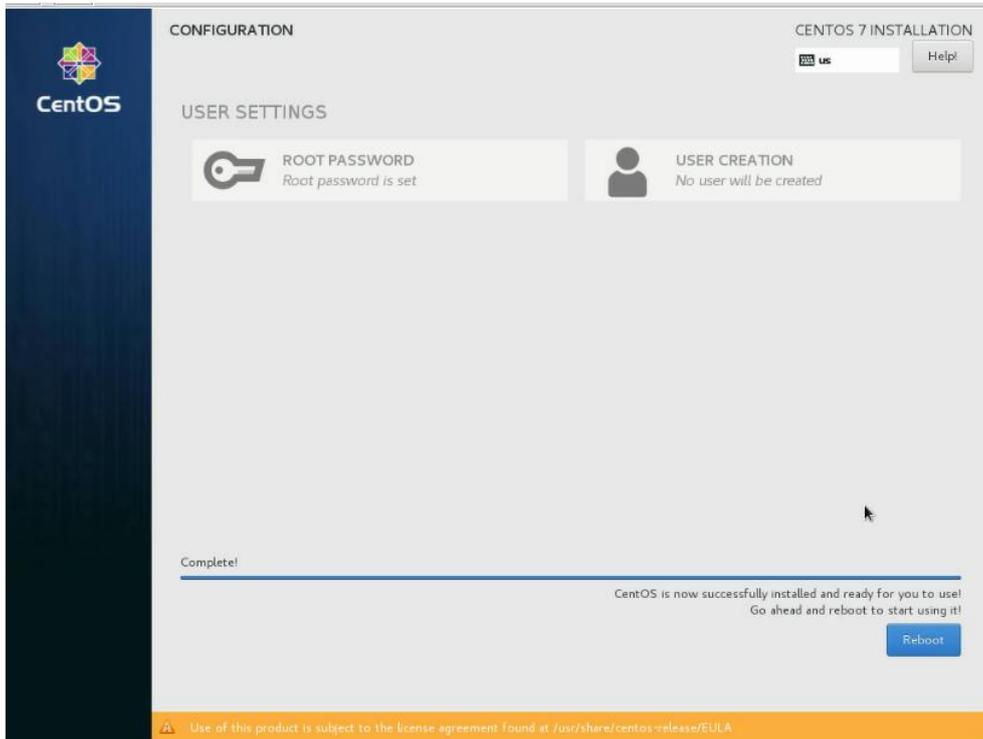


图 4-20 安装完成

步骤 16 系统启动界面如下，至此系统安装完成。

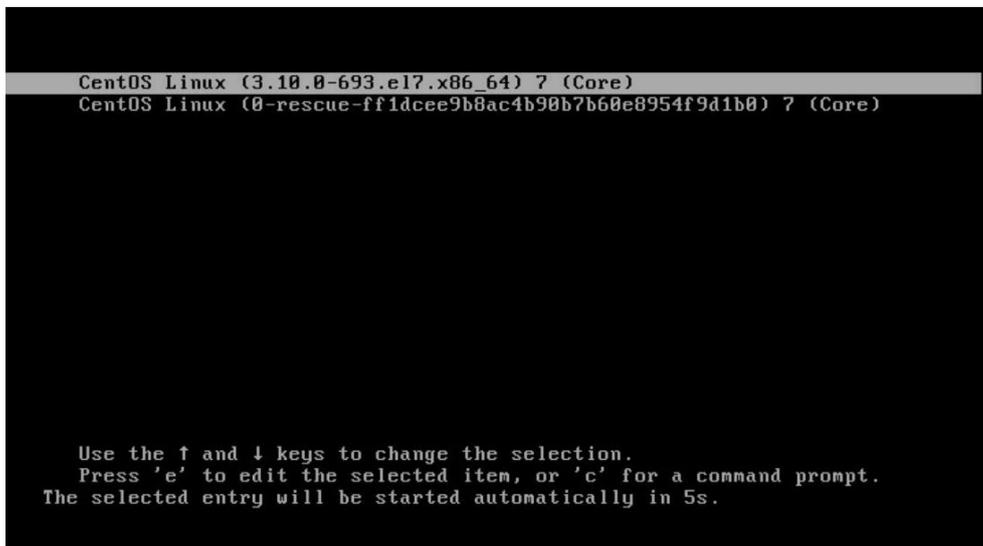


图 4-21 系统启动界面

4.2 PXE 安装 OS

4.2.1 简介

PXE(preboot execute environment)是由 Intel 公司开发的启动技术,工作于 Client/Server 的网络模式下,支持工作站通过网络从远端服务器下载镜像文件,并由此支持来自网络的操作系统的启动过程。

PXE 工作流程可以大致分成以下三步：

步骤 1 网络 IP 地址的获取（通过 DHCP 服务器动态分配 IP 地址以获取网络链接）；

步骤 2 搜寻引导文件（由于网络 DHCP 报文中携带相关 PXELINUX.0 的文件相关的位置，因此客户端可以在 tftp 服务的目录（/var/lib/tftpboot）中找到 pxelinux.0（此通过 syslinux 提供）通过这个文件引导找到 vmlinuz(加载内核文件) initrd.img（重载镜像文件）；

步骤 3 通过 pxelinux.cfg/default 文件找到相关的镜像和自启动安装所需要的软件（此通过 HTTP 提供）。

PXE 安装优点在于这种安装方式可以不受光驱，光盘以及一些外部设备的限制，还可以做到无人值守，极大减轻了运维人员的工作负荷。

4.2.2 PXE 启动

步骤 1 进入 BIOS，选择 Boot 选项，选择网络为第一启动项（默认 UEFI PXE）；

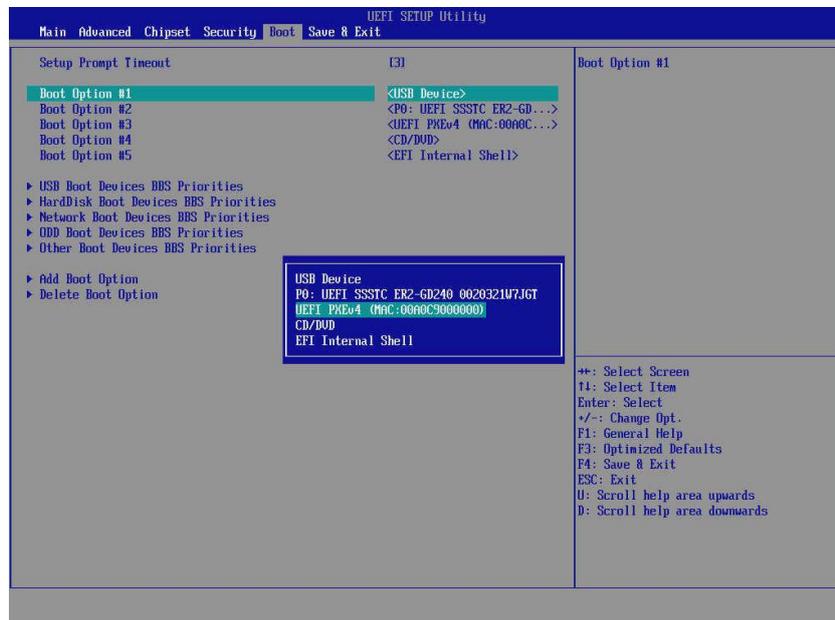


图 4-22 启动项设置

步骤 2 按 F4 保存 BIOS 设置后重启设备，系统会自动进入 PXE 装系统流程，如图所示为系统获得动态 IP 及 MAC 地址截图；

```
Intel(R) Boot Agent 40G v1.0.66
Copyright (C) 1997-2016, Intel Corporation

PXE-E61: Media test failure, check cable
PXE-M0F: Exiting Intel Boot Agent.

Intel(R) Boot Agent 40G v1.0.66
Copyright (C) 1997-2016, Intel Corporation

CLIENT MAC ADDR: 08 94 EF 78 7F 13  GUID: 474B3F56 3492 11E9 862D 0894EF787C45
CLIENT IP: 40.0.0.9  MASK: 255.255.255.0  DHCP IP: 40.0.0.1
GATEWAY IP: 40.0.0.235

Downloaded WDSNP from 40.0.0.1 WIN-SUFPHUJQ892.sugonsit.com

Press any key to cancel network boot service
-
```

图 4-23 DHCP 分配 IP

步骤 3 等待系统引导完成后会进入 OS 选择界面,OS 是否支持自动安装取决于 PXE 服务器下的 OS 镜像;

5 法规标准

5.1 中国 CCC 声明

警告：本产品为 A 级产品。在居住环境中，运行此设备可能会造成无线电干扰。本设备不适合在儿童可能会出现场所使用。

5.2 有毒有害物质声明

关于符合中国《电子信息产品污染控制管理办法》的声明

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价镉 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴尔苯醚 (PBDE)
机箱	O	O	O	O	O	O
CPU	O	O	O	O	O	O
主板	O	O	O	O	O	O
板卡	X	O	O	O	O	O
内存	O	O	O	O	O	O
硬盘	O	O	O	O	O	O
电源	O	O	O	O	O	O
导风罩	O	O	O	O	O	O
线缆	O	O	O	O	O	O
光驱	O	O	O	O	O	O
风扇及散热器	O	O	O	O	O	O
包装	O	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。(This table is based on SJ/T 11364.)

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

(Indicates that this toxic or hazardous substances contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement specified in GB/T 26572.)

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

(Indicates that this toxic or hazardous substances contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement specified in GB/T 26572.)



此环保使用期限只适用于产品是在产品手册中所规定的条件下工作。

Environmental Friendly Use Period (EFUP) for the product is per the symbol shown here and is only valid when the product is performed under the conditions defined in the product manual.

附录一 缩略语与缩写

缩略语	解释说明
BIOS	基本输入/输出系统 (BASIC INPUT/OUTPUT SYSTEM) 的缩写。
BPS	位/秒 (BIT PER SECOND) 的缩写。
CMOS	互补金属氧化物半导体 (COMPLEMENTARY METAL OXIDE SEMICONDUCTOR) 的缩写。
CPU	中央处理器 (CENTRAL PROCESSING UNIT) 的缩写。
DIMM	双列直插式内存模块 (DUAL IN-LINE MEMORY MODULE) 的缩写。
DMA	直接存储器存取 (DIRECT MEMORY ACCESS) 的缩写。DMA 通道可以使某些类型的数据绕过微处理器而直接在 RAM 与设备之间传送。
DRAM	动态随机存取存储器 (DYNAMIC RANDOM ACCESS MEMORY) 的缩写。计算机的 RAM 通常由 DRAM 芯片组成。
ECC	错误检查和纠正 (ERROR CHECKING AND CORRECTION) 的缩写。
EMC	电磁兼容性 (ELECTRO MAGNETIC COMPATIBILITY) 的缩写。
EMI	电磁干扰 (ELECTRO MAGNETIC INTERFERENCE) 的缩写。
ESD	静电释放 (ELECTRO STATIC DISCHARGE) 的缩写。
FAT	文件分配表 (FILE ALLOCATION TABLE) 的缩写。
FTP	文件传输协议 (FILE TRANSFER PROTOCOL) 的缩写。
GB	千兆字节 (GIGABYTE) 的缩写。一个 GB 等于 1024MB 或 1,073,741,824 个字节。
Hz	赫兹 (HERTZ) 的缩写。
I/O	输入/输出 (INPUT/OUTPUT) 的缩写。
IP	网际网络协议 (INTERNET PROTOCOL) 的缩写。
IRQ	中断请求 (INTERRUPT REQUEST) 的缩写。它是通过 IRQ 线路发送至处理器的一个信号, 表示外围设备即将发送或接受数据。
KB	千字节 (KILOBYTE) 的缩写, 即 1024 个字节。
LAN	局域网 (LOCAL AREA NETWORK) 的缩写。
LCD	液晶显示屏 (LIQUID CRYSTAL DISPLAY) 的缩写。
LED	发光二极管 (LIGHT EMITTING DIODE) 的缩写。一种可在电流通过时发光的电子设备。
LUN	逻辑单元号 (LOGICAL UNIT NUMBER) 的缩写。
MB	兆字节 (MEGABYTE) 的缩写。表示 1,048,576 个字节。
MBR	主引导记录 (MASTER BOOT RECORD) 的缩写。
MHz	兆赫兹 (MEGA HERTZ) 的缩写。
MTBF	平均故障间隔时间 (MEAN TIME BETWEEN FAILURES) 的缩写。
NIC	网络接口控制器 (NETWORK INTERFACE CONTROLLER) 的缩写。
NTFS	NT 文件系统 (NT FILE SYSTEM) 的缩写。
PCI	外围组件互联 (PERIPHERAL COMPONENT INTERCONNECT) 的缩写。

缩略语	解释说明
POST	开机自检（POWER-ON SELF-TEST）的缩写。开机载入操作系统之前，POST 将检测各种部件。
RAM	随机存取存储器（RANDOM ACCESS MEMORY）的缩写。即通常所说的内存。
ROM	只读存储器（READ ONLY MEMORY）的缩写。
SDRAM	同步动态随机存取存储器（SYNCHRONOUS DYNAMIC RANDOM ACCESS MEMORY）的缩写。
SNMP	简单网络管理协议(SIMPLE NETWORK MANAGEMENT PROTOCOL) 的缩写。
TCP/IP	传输控制协议/ 网际网络协议（TRANSMISSION CONTROL PROTOCOL/INTERNET PROTOCOL）的缩写。
UPS	不间断电源设备（UNINTERRUPTED POWER SUPPLY）的缩写。
USB	通用串行总线（UNIVERSAL SERIAL BUS）的缩写。

附录二 POST 代码检查点

POST 代码检查点是 BIOS 预启动过程中最大的检查点集。下表描述了可能发生在 BIOS 的 POST 部分的检查点的类型：

检查点范围

状态代码范围	描述
0x01 – 0x0B	执行 SEC
0x0C – 0x0F	Sec 错误
0x10 – 0x2F	PEI 执行截止于内存检测
0x30 – 0x4F	内存检测后执行 PEI
0x50 – 0x5F	PEI 错误
0x60 – 0x8F	DXE 执行 BDS
0x90 – 0xCF	执行 BDS
0xD0 – 0xDF	DXE 错误
0xE0 – 0xE8	S3 重启(PEI)
0xE9 – 0xEF	S3 重启的错误 (PEI)
0xF0 – 0xF8	恢复 (PEI)
0xF9 – 0xFF	恢复的错误 (PEI)

标准检查点

SEC阶段

状态代码	描述
0x00	注意使用
过程代码	描述
0x01	启动，复位检测（软/硬）
0x02	加载微码前进行 AP 初始化
0x03	加载微码前进行北桥初始化
0x04	加载微码前进行南桥初始化
0x05	加载微码前进行 OEM 初始化
0x06	加载微码
0x07	加载微码后进行 AP 初始化
0x08	加载微码后进行北桥初始化
0x09	加载微码后进行南桥初始化
0x0A	加载微码后进行 OEM 初始化
0x0B	高速缓存初始化

状态代码	描述
SEC 错误的代码	描述
0x0C – 0x0D	用于保留可能出现的 AMI SEC 错误的代码
0x0E	没有发现微码
0x0F	没有发现微码

PEI阶段

状态代码	描述
进程代码	描述
0x10	PCI 核启动
0x11	开启预内存初始化
0x12	预内存 CPU 初始化 (CPU 模块具体话)
0x13	预内存 CPU 初始化 (CPU 模块具体话)
0x14	预内存 CPU 初始化 (CPU 模块具体话)
0x15	开启预内存北桥初始化
0x16	预内存北桥初始化 (北桥模块具体化)
0x17	预内存北桥初始化 (北桥模块具体化)
0x18	预内存北桥初始化 (北桥模块具体化)
0x19	开启预内存北南桥初始化 (南桥模块具体化)
0x1A	开启预内存北南桥初始化 (南桥模块具体化)
0x1B	开启预内存北南桥初始化 (南桥模块具体化)
0x1C	开启预内存北南桥初始化 (南桥模块具体化)
0x1D – 0x2A	OEM 的预内存初始化代码
0x2B	内存初始化, 读取串行存在检测 (SPD) 数据
0x2C	内存初始化, 内存存在检测
0x2D	内存初始化, 内存进程时序信息
0x2E	内存初始化, 配置内存
0x2F	内存初始化 (其他)
0x30	保留 ASL
0x31	安装内存
0x32	开启 CPU 的内存配置后的初始化
0x33	高速缓存初始化
0x34	应用程序初始化
0x35	启动捆绑处理器 (BSP) 的选择
0x36	系统管理模式初始化 (SMM)
0x37	开启内存配置后的北桥初始化

状态代码	描述
0x38	内存配置后北桥配置（具体的北桥模块）
0x39	内存配置后北桥配置（具体的北桥模块）
0x3A	内存配置后北桥配置（具体的北桥模块）
0x3B	开启内存配置后的南桥初始化
0x3C	内存配置后南桥配置（具体的南桥模块）
0x3D	内存配置后南桥配置（具体的南桥模块）
0x3E	内存配置后南桥配置（具体的南桥模块）
0x3F – 0x4E	内存配置后 OEM 初始化代码
0x4F	开启 DXE PIL
PCI 错误的代码	描述
0x50	内存初始化错误。Memory initialization error. 内存类型无效或不兼容的内存速度
0x51	内存初始化错误。读取 SPD 故障
0x52	内存初始化错误。Memory initialization error. 无效的内存大小活内存模块不匹配
0x53	内存初始化错误，没有检测到可用内存
0x54	未指定内存初始化错误
0x55	未安装内存
0x56	无效的 CPU 类型或速度
0x57	CPU 不匹配
0x58	CPU 自测故障或可能的 CPU 高速缓存错误
0x59	未发现 CPU 微码或者微码更新故障
0x5A	内部 CPU 错误
0x5B	复位 PPI 不可用
0x5C – 0x5F	保留未来的 AMI 错误代码
S3 重启进程代码	描述
0xE0	开启 S3 重启 (S3 重启 PPI 由 DXE IPL 控制)
0xE1	执行 S3 开机脚本
0xE2	视频转贴
0xE3	调用 OS S3 唤醒向量
0xE4 – 0xE7	保留未来 AMI 进程代码
S3 重启错误代码	描述
0xE8	S3 重启故障
0xE9	未发现 S3 重启 PPI
0xEA	S3 重启开机脚本错误
0xEB	S3 OS 唤醒错误
0xEC – 0xEF	保留未来的 AMI 错误代码

状态代码	描述
恢复进程代码	描述
0xF0	由固件引起的恢复（自动恢复）
0xF1	有用户引起的恢复（强制恢复）
0xF2	开启恢复进程
0xF3	发现恢复固件映像
0xF4	加载恢复固件映像
0xF5 – 0xF7	保留未来的 AMI 进程代码
恢复错误的代码	描述
0xF8	恢复 PPI 无效
0xF9	未发现恢复保护
0xFA	无效的回复保护
0xFB – 0xFF	保留未来的 AMI 错误代码

DXE阶段

状态代码	描述
0x60	开启 DXE 内核
0x61	NVRAM 初始化
0x62	初始化南桥运行时的服务
0x63	开启 CPU DXE 初始化
0x64	CPU DXE 初始化（具体的 CPU 模块）
0x65	CPU DXE 初始化（具体的 CPU 模块）
0x66	CPU DXE 初始化（具体的 CPU 模块）
0x67	CPU DXE 初始化（具体的 CPU 模块）
0x68	PCI 主桥初始化
0x69	开启北桥 DXE 初始化
0x6A	开启北桥 DXE SMM 初始化
0x6B	北桥 DXE 初始化（具体的北桥模块）
0x6C	北桥 DXE 初始化（具体的北桥模块）
0x6D	北桥 DXE 初始化（具体的北桥模块）
0x6E	北桥 DXE 初始化（具体的北桥模块）
0x6F	北桥 DXE 初始化（具体的北桥模块）
0x70	开启南桥 DXE 初始化
0x71	开启南桥 DXE SMM 初始化
0x72	南桥设备初始化
0x73	南桥初始化（具体的南桥模块）

状态代码	描述
0x74	南桥初始化（具体的南桥模块）
0x75	南桥初始化（具体的南桥模块）
0x76	南桥初始化（具体的南桥模块）
0x77	南桥初始化（具体的南桥模块）
0x78	ACPI 模块初始化
0x79	CSM 初始化
0x7A – 0x7F	保留未来的 AMI DXE 代码
0x80 – 0x8F	OEM DXE 初始化代码
0x90	开启启动设备选择阶段 (BDS)
0x91	开启驱动连接
0x92	开启 PCI 总线初始化
0x93	PCI 总线热插拔控制器初始化
0x94	PCI 总线枚举
0x95	PCI 总线请求资源
0x96	PCI 总线配置资源
0x97	控制台输出设备连接
0x98	控制台输入设备连接
0x99	超 IO 初始化
0x9A	开启 USB 初始化
0x9B	USB 复位
0x9C	USB 检测
0x9D	启动 USB
0x9E -0x9F	保留未来的 AMI 代码
0xA0	开启 IDE 初始化
0xA1	IDE 复位
0xA2	IDE 检测
0xA3	启动 IDE
0xA4	开启 SCSI 初始化
0xA5	SCSI 复位
0xA6	SCSI 检测
0xA7	启动 SCSI
0xA8	设置验证密码
0xA9	开始安装
0xAA	保留 ASL
0xAB	设置输入等待

状态代码	描述
0xAC	保留 ASL
0xAD	启动就绪事件
0xAE	旧式启动事件
0xAF	退出启动服务事件
0xB0	开始运行时设置的虚拟地址映射
0xB1	结束运行时设置的虚拟地址映射
0xB2	旧式选项 ROM 初始化
0xB3	系统复位
0xB4	USB 热插拔
0xB5	PCI 总线热插拔
0xB6	清空 NVRAM
0xB7	配置复位（复位 NVRAM 设置）
0xB8 – 0xBF	保留 AMI 代码
0xC0 – 0xCF	OEM BDS 初始化代码
DXE 错误的代码	描述
0xD0	CPU 初始化错误
0xD1	北桥初始化错误
0xD2	南桥初始化错误
0xD3	一些构架协议无效
0xD4	PCI 资源分配错误，超过资源
0xD5	没有空间提供给就是选项 ROM
0xD6	未发现控制台输出设备
0xD7	未发现控制台输入设备
0xD8	密码无效
0xD9	错误加载引导选项（载入图像返回错误）
0xDA	启动选项故障（开始图像传回错误）
0xDB	闪存更新故障
0xDC	协议复位失效

ACPI/ASL 检查点

状态代码	描述
0x01	系统进入 S1 睡眠状态
0x02	系统进入 S2 睡眠状态
0x03	系统进入 S3 睡眠状态
0x04	系统进入 S4 睡眠状态

状态代码	描述
0x05	系统进入 S5 睡眠状态
0x10	系统从 S1 睡眠状态中唤醒
0x20	系统从 S2 睡眠状态中唤醒
0x30	系统从 S3 睡眠状态中唤醒
0x40	系统从 S4 睡眠状态中唤醒
0xAC	系统已经转变成 ACPI 模式。中断控制器存在 APIC 模式
0xAA	系统已经转变成为 ACPI 模式，中断控制器存在于 APIC 模式

3.0 术语表

ACPI

高级配置和电源管理:ACPI 规范允许操作系统控制计算机及其附加设备的大部分电能。

BIOS

基本输入/输出系统:是在 PC 中包含所有的输入/输出控制代码界面的软件。它在系统启动时进行硬件检测,开始操作系统的运作,在操作系统和硬件之间提供一个界面。

BIOS 是存储在一个只读存储器芯片内。

Chipset

芯片组:为执行一个或多个相关功能而设计的集成芯片。我们指的是由南桥和北桥组成的系统级芯片组,他决定了主板的架构和主要功能。

COM

串口:一种通用的串行通信接口,一般采用标准 DB9 公头接口连接方式。

DIMM

双列直插式内存模块:是一个带有内存芯片组的小电路板。提供 64bit 的内存总线宽度。

LAN

局域网络接口:一个小区域内相互关联的计算机组成的一个计算机网络,一般是在一个企事业单位或一栋建筑物。局域网一般由服务器、工作站、一些通信链接组成,一个终端可以通过电线访问数据和设备的任何地方,许多用户可以共享昂贵的设备和资源。

USB

通用串行总线:一种适合低速外围设备的硬件接口,一般用来连接键盘、鼠标等。一台 PC 最多可以连接 127 个 USB 设备,提供一个 12Mbit/s 的传输带宽;USB 支持热插拔和多数数据流功能,即在系统工作时可以插入 USB 设备,系统可以自动识别并让插入的设备正常。

4.0 常见故障分析与解决

常见故障	检查点
通电之后不开机	<ol style="list-style-type: none">1. 请确认电源连接线是否连接正常2. 请确认所用电源是否满足主板的供电要求3. 尝试重新插拔内存条4. 尝试更换内存条5. 尝试根据主板说明书清除主板CMOS6. 请确认是否有外接卡，去除外接卡后是否正常
开机后VGA不显示	<ol style="list-style-type: none">1 查看显示器是否有打开2 检查电源线是否正确地连接到显示器和系统单元3 检查显示器电缆是否正确地连接到系统单元和显示器4 查看显示屏亮度控件是否设置为黑暗状态，可通过亮度控件提高亮度。有关详细信息，可参考显示器操作说明5 显示器处于“节电”模式，按键盘上的任意键即可
提示无法找到可引导设备	<ol style="list-style-type: none">1. 请确认硬盘电源线、数据线是否连接正常2. 请确认硬盘是否有物理损坏3. 请确认硬盘中是否正常安装操作系统
进入系统过程中蓝屏或死机	<ol style="list-style-type: none">1. 请确认内存条及外接卡是否松动2. 尝试去掉新安装的硬件，卸载驱动或软件3. 尝试更换内存
进入操作系统缓慢	<ol style="list-style-type: none">1. 尝试使用第三方软件检查硬盘是否有坏道2. 请确认系统所在分区剩余空间是否过少3. 请确认 CPU 散热风扇是否正常转动
系统自动重启	<ol style="list-style-type: none">1. 请确认 CPU 散热风扇是否正常转动2. 请确认是否误触发工控机复位按钮3. 请使用杀毒软件确认系统是否感染病毒4. 请确认内存条及外接卡是否松动5. 请确认所用电源带载能力是否足够，可尝试更换电源
无法检测到USB设备	<ol style="list-style-type: none">1. 请确认 USB 设备是否需要单独供电2. 请确认 USB 接口是否存在接触不良
Beep报警	<ol style="list-style-type: none">1. 不插内存或内存异常：Beep短音循环2. 未接风扇：Beep一长音（不循环），提示CPU风扇错误3. 不插任何硬盘：Beep两长一短（不循环）4. 没检测到显卡：Beep一长两短（不循环）