



擎天 RH3110 v5 用户手册

GREATWALL TECHNOLOGY CO., LTD.

声明

本手册的用途在于帮助您正确地使用中国长城公司服务器产品(以下称“本产品”), 在安装和第一次使用本产品前, 请您务必先仔细阅读随机配送的所有资料, 特别是本手册中所提及的注意事项。这会有助于您更好和安全地使用本产品。请妥善保管本手册, 以便日后参阅。

本手册的描述并不代表对本产品规格和软硬件配置的任何说明。有关本产品的实际规格和配置, 请查阅相关协议、装箱单、产品规格配置描述文件, 或向产品的销售商咨询。

如您不正确地或未按本手册的指示和要求安装、使用或保管本产品, 或让非中国长城公司授权的技术人员修理、变更本产品, 中国长城公司将不对由此导致的损害承担任何责任。

本手册中所提供照片、图形、图表和插图, 仅用于解释和说明目的, 可能与实际产品有些差别, 另外, 产品实际规格和配置可能会根据需求不时变更, 因此与本手册内容有所不同。请以实际产品为准。

本手册不用于表明中国长城公司对其产品和服务做了任何保证, 无论是明示的还是默示的, 包括(但不限于)本手册中推荐使用产品的适用性、安全性、适销性和适合某特定用途的保证。对本产品及相关服务的保证和保修承诺, 应按可适用的协议或产品标准保修服务条款和条件执行。在法律法规的最大允许范围内, 中国长城公司对于您的使用或不能使用本产品而发生的任何损害(包括, 但不限于直接或间接的个人损害、商业利润的损失、业务中断、商业信息的遗失或任何其他损失), 不负任何赔偿责任。

对于您在本产品之外使用本产品随机提供的软件, 或在本产品上使用非随机软件或经中国长城公司认证推荐使用的专用软件之外的其他软件, 中国长城公司对其可靠性不做任何保证。

中国长城公司已经对本手册进行了仔细的校勘和核对, 但不能保证本手册完全没有任何错误和疏漏。为更好地提供服务, 中国长城公司可能会对本手册中描述的产品软件和硬件及本手册的内容随时进行改进或更改, 恕不另行通知。

商标和版权

文中“中国长城科技集团股份有限公司”简称“中国长城公司”。

“Hygon”、“Dhyana”图标是 Hygon 公司的注册商标。

“Microsoft”、“Windows”、“Windows Server”及“Windows Server System”是微软公司的商标或注册商标。

上面未列明的本手册提及的其他产品、标志和商标名称也可能是其他公司的商标或注册商标，并由其各自公司、其他性质的机构或个人拥有。

在本用户手册中描述的随机软件，是基于最终用户许可协议的条款和条件提供的，只能按照该最终用户许可协议的规定使用和复制。

本手册受到著作权法律法规保护，未经中国长城事先书面授权，任何人士不得以任何方式对本手册的全部或任何部分进行复制、抄录、删减或将其编译为机读格式，以任何形式在可检索系统中存储，在有线或无线网络中传输，或以任何形式翻译为任何文字。

电源相关的操作说明

接通服务器电源

要接通服务器电源，请按“开机/关机”按钮。

断开服务器电源

1. 备份服务器数据。
 2. 按照操作系统文档的说明关闭操作系统。
(如果操作系统自动将服务器置于待机模式，则忽略下一步。)
 3. 按开机/关机按钮，将服务器置于待机模式。当服务器激活等待电源模式时，系统电源 LED 指示灯将变为红色。
 4. 拔下所有电源线插头。系统现在即处于断电状态。
-

电源要求

安装本设备时，必须遵守当地或区域有关安装信息技术设备的电气法规，而且必须由经过认可的电气工程师来完成安装操作。本设备经过精心设计，可在符合国家供电规范的安装环境中运行。有关选件的电源额定值，请参阅产品额定值标签或随该选件提供的用户文档。

安装多台服务器时，可能需要使用其它配电设备来为所有设备安全供电。请遵守以下准则：

- 平衡可用交流电源分支电路之间的服务器电源负荷。
 - 不允许系统总的交流电流负荷超过分支电路交流电流额定值的 80%。
 - 请勿使用普通的电源接线板来连接本设备。
 - 通过单独的电路为服务器供电。
-

电气接地要求

服务器必须正确接地，以使其正常运行并确保安全。必须遵照以下要求安装本设备：任何区域性或国家/地区的电气连线规程，如国际电工委员会（IEC）规程 364 第 1 至 7 部分。此外，您必须确保安装过程中使用的所有配电设备（如分支连线和插座）均为已列出的或经过认证的接地型设备。

由于连在同一电源上的多台服务器需要将大量电流导入地下，因此中国长城公司建议所用的 PDU 要么固定地连到建筑物的分支电路上，要么配装一根连接工业插头的不可拆卸的电线。那些符合 IEC 60309 标准的插头均视为适用插头。建议不要使用普通的电源接线板来连接本服务器。

静电释放

防止静电释放

为避免损坏系统，在安装系统或取放部件时应注意采取必要的防范措施。手指或其它导体所释放的静电可能损坏主板或其它对静电敏感的设备。由静电造成的损坏会缩短上述设备的预期使用时间。要避免静电损害，请注意以下事项：

- 将产品装入防静电包装中，以免在运输和存储过程中直接用手接触产品。
- 在将静电敏感部件运抵不受静电影响的工作区之前，请将它们放在各自的包装中进行保管。
- 将设备从包中取出，不要放下，直接安装到服务器中。如果需要放下设备，请将它放回防静电包中。请勿将设备放在服务器外盖或金属表面上。
- 当设备仍然在防静电包中时，将它与服务器外部未上漆的金属表面接触至少 2 秒。这样可以释放防静电包和您身上的静电。
- 减少移动。移动会导致您身体周围的静电积累。
- 握住设备的边缘或框架，小心操作设备。
- 请勿触摸焊接点、引脚或裸露的电路。
- 请勿将设备放在其他人可以接触和损坏它的地方。
- 在触摸静电敏感元件或装置时，一定要采取适当的接地措施。
- 在寒冷的天气操作设备时应格外小心。供暖系统会降低室内湿度并增加静电。

防止静电释放的接地方法

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

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

危险警告声明

【警告】

电源、电话和通信电缆中的电流具有危险性。为避免电击危险：

- 请勿在雷电期间连接或断开本产品的任何电缆，也不要安装、维护或重新配置本产品。
 - 将所有电源线连接至正确接线且妥善接地的电源插座。
 - 将所有要连接到本产品的设备连接到正确接线的插座。
 - 尽可能仅使用单手连接信号电缆或断开信号电缆的连接。
 - 切勿在有火灾、水灾或房屋倒塌迹象时开启任何设备。
 - 除非在安装和配置过程中另有说明，否则请在打开设备外盖之前断开已连接的电源线、远程通信系统、网络 and 调制解调器。
-

声明 1：

【注意】

设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关并没有断开供给设备的电流。设备也可能有多根电源线。要使设备完全断电，请确保所有电源线都已与电源断开连接。

声明 2：

【注意】

切勿卸下电源外盖或贴有以下标签的任何部件的外盖。任何贴有该标签的组件内部都存在危险的电压、电流和能量级别。这些组件内部没有可维护的部件。如果您怀疑某个部件有问题，请联系技术服务人员。

声明 3：

【危险】

分支电路负载过高在某些情况下可能导致火灾和电击危险。为避免这些危险，请确保系统电气要求未超出分支电路保护要求。请参阅设备随附的信息以了解电气规范。

在通电的服务器内部进行操作。

【警告】

服务器通电时，释放到服务器内部组件的静电可能导致服务器异常中止，这可能会造成数据丢失。要避免出现这一潜在问题，在通电的服务器内部进行操作时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。服务器（某些型号）支持热插拔设备，并且设计为在服务器开启及外盖卸下时可安全运行。对开启的服务器内部进行操作时，请遵守以下准则。

- 避免穿着袖口宽松的衣物。在服务器内部进行操作之前，请扣上长袖衬衫袖口的钮扣；在服务器内部进行操作时，请勿佩戴袖口链扣。
- 请勿让领带或围巾垂入服务器内部。
- 摘下所有首饰，如手镯、项链、戒指和宽松的腕表。
- 取出衬衫口袋中的物品，如钢笔和铅笔，因为当您在服务器上方俯身时，它们可能会掉入服务器中。
- 避免将任何金属物品（如回形针、发夹和螺丝）掉入服务器中。

声明 4:

【注意】

为减少人身伤害、火灾或设备损坏的危险，为机架供电的交流电源分支电路不得超载。请向制定设备布线和安装要求的电气机构咨询。

声明 5:

【注意】

请使用调节式不间断电源（UPS），以免服务器受到电源波动和临时断电的影响。此设备可防止硬件因电涌和电压峰值的影响而受损，并且可在电源出现故障时使系统保持正常工作状态。

声明 6:

【注意】

当使用电缆管理臂组件时，每条电缆一定要保持松弛，以避免将服务器从机架中拉出时损坏电缆。

声明 7:

【注意】

为了减少触电或设备损坏的危险，请注意以下事项：

- 务必使用电源线的接地插头。接地插头具有重要的安全保护功能。
- 始终将电源线插头插入随手可及的接地电源插座中。
- 拔下电源的电源线插头，以断开设备的供电。
- 不要将电源线放在容易踩到的地方，也不要使其受到旁边物体的挤压。要特别注意插头、电源插座以及电源线与服务器的连接处。

目录

声明 ii

商标和版权 iii

电源相关的操作说明 iv

危险警告声明 vi

目录 viii

插图目录 xii

表格目录 xviii

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

2 产品结构及安装 3

 2.1 产品构成 3

 2.1.1 前面板组件 3

 2.1.2 后面板组件 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	散热器拆装步骤	7
2.2.4	内存拆装步骤	9
2.2.5	硬盘拆装步骤	9
2.2.6	电源拆装步骤	10
2.2.7	导风罩拆装步骤	11
2.2.8	扩展卡拆装步骤	12
2.2.9	风扇拆装步骤	12
2.2.10	导轨组件安装说明	13
3	产品配置	15
3.1	清除 CMOS 跳线设置	15
3.2	BIOS 设置	15
3.2.1	设置系统 BIOS 方法	15
3.2.2	Main 菜单	17
3.2.3	Advanced 菜单	18
3.2.4	Chipset 菜单	37
3.2.5	Security 菜单	41
3.2.6	Boot	42
3.2.7	Save & Exit	45
3.2.8	HYGON CBS 菜单	46
3.2.9	Event Logs 菜单	56
3.2.10	Server Mgmt 菜单	59
3.3	BMC 配置	68
3.3.1	BMC 主界面	68

3.3.2 系统信息.....	69
3.3.3 远程控制.....	73
3.3.4 BMC 设置.....	79
3.3.5 日志.....	95
3.3.6 故障诊断.....	97
3.3.7 系统维护.....	99
3.3.8 注销.....	103
4 操作系统安装指南.....	104
4.1 KVM 挂载安装 OS.....	104
4.1.1 简介.....	104
4.1.2 Windows 2019 Server	104
4.1.3 CentOS 7.4.....	113
4.1.4 VMware ESXI 6.5U1.....	122
4.2 USB/DVD 安装 OS.....	130
4.2.1 简介.....	130
4.2.2 制作 U 盘/DVD 启动盘.....	130
4.3 PXE 安装 OS.....	134
4.3.1 简介.....	134
4.3.2 PXE 启动.....	135
5 法规标准.....	136
5.1 中国 CCC 声明.....	136
5.2 有毒有害物质声明	136
附录一缩略语与缩写	137
附录二 POST 代码检查点.....	139

插图目录

图 2-1 前面板示意图.....	3
图 2-2 硬盘指示灯示意图.....	3
图 2-3 产品后视图.....	4
图 2-4 开启机箱盖示意图.....	7
图 2-5 安装散热器示意图.....	8
图 2-6 内存安装示意图.....	9
图 2-7 拔出硬盘盒示意图.....	10
图 2-8 固定电源螺钉示意图.....	10
图 2-9 拔出电源模块示意图.....	11
图 2-10 拆除导风罩示意图.....	11
图 2-11 扩展卡拆卸示意图.....	12
图 2-12 风扇拔出示意图.....	13
图 2-13 安装内轨示意图.....	13
图 2-14 将机器安装到外轨示意图.....	14
图 3-1 BIOS 启动界面.....	错误!未定义书签。
图 3-2 Main 配置界面	17
图 3-3 Advanced 配置界面.....	19
图 3-4 PSP Firmware Versions 配置界面	20
图 3-5 PCIe Slot Setting 配置界面	21
图 3-6 ACPI Settings 配置界面.....	22
图 3-7 Wakeup Event Setup 配置界面.....	23
图 3-8 CRB Board 配置界面.....	24
图 3-9 SMART Settings 配置界面	25
图 3-10 Serial Port Console Redirection 配置界面	26
图 3-11 (COM0) Console Redirection Settings 配置界面.....	27
图 3-12 Legacy Console Redirection Settings 配置界面	28
图 3-13 CPU Configuration 配置界面	29
图 3-14 CPU 0 Information 界面	30
图 3-15 PCI Subsystem Settings 配置界面.....	30
图 3-16 Network Stack Configuration 配置界面.....	31

图 3-17 CSM Configuration 配置界面.....	33
图 3-18 NVMe Configuration 配置界面.....	34
图 3-19 SATA Configuration 配置界面	34
图 3-20 USB Configuration 配置界面	35
图 3-21 H/W Monitor 配置界面	36
图 3-22 PCIe Devices List 配置界面	36
图 3-23 Chipset 配置界面.....	37
图 3-24 North Bridge 配置界面	38
图 3-25 CPU 0 Configuration 配置界面	39
图 3-26 Error Management 配置界面	39
图 3-27 Security 配置界面.....	41
图 3-28 Boot 配置界面.....	42
图 3-29 Add New Boot Option 配置界面.....	43
图 3-30 Delete Boot Option 配置界面.....	44
图 3-31 Save & Exit 配置界面	45
图 3-32 HYGON CBS 配置界面.....	46
图 3-33 Moksha Common Options 配置界面.....	47
图 3-34 Prefetcher settings 配置界面.....	48
图 3-35 DF Common Options 配置界面	49
图 3-36 UMC Common Options 配置界面.....	50
图 3-37 DRAM Memory Mapping 配置界面.....	51
图 3-38 NBIO Common Options 配置界面	52
图 3-39 NB Configuration 配置界面	53
图 3-40 FCH Common Options 配置界面	54
图 3-41 SATA Configuration Options 配置界面.....	55
图 3-42 Event Logs 配置界面.....	56
图 3-43 Change Smbios Event Log Settings 配置界面	57
图 3-44 View Smbios Event Log 配置界面.....	58
图 3-45 Server Mgmt 配置界面.....	59
图 3-46 System Event Log 配置界面	61
图 3-47 BMC Network Configuration 配置界面.....	62

图 3-48 View System Event Log 配置界面	63
图 3-49 BMC User Settings 配置界面	64
图 3-50 Add User 配置界面	65
图 3-51 Delete User 配置界面	66
图 3-52 Change User Settings 配置界面	67
图 3-53 BMC 登陆界面	错误!未定义书签。
图 3-54 BMC 主界面	68
图 3-55 系统信息	69
图 3-56 资产信息	69
图 3-57 FRU 信息	70
图 3-58 硬件监控	70
图 3-59 实时监控	70
图 3-60 传感器读数	71
图 3-61 历史记录	72
图 3-62 存储系统	72
图 3-63 远程控制	73
图 3-64 控制台重定向	73
图 3-65 JAVA KVM	74
图 3-66 H5 KVM	74
图 3-67 服务器定位	75
图 3-68 开关机控制	75
图 3-69 功耗封顶设置	76
图 3-70 系统掉电恢复策略	76
图 3-71 前面板锁定	76
图 3-72 BIOS 设置	77
图 3-73 系统启动顺序设置	77
图 3-74 散热策略设置	78
图 3-75 BMC 设置	79
图 3-76 日期&时间设置	80
图 3-77 LDAP/E-directory 设置	80
图 3-78 Active Directory 设置	82

图 3-79 RADIUS 设置	83
图 3-80 告警设置.....	83
图 3-81 媒体重定向.....	84
图 3-82 挂载设置.....	85
图 3-83 网络 IP 设置.....	86
图 3-84 网络绑定设置.....	87
图 3-85 DNS 配置.....	88
图 3-86 服务设置.....	90
图 3-87 用户/用户组管理	90
图 3-88 登陆控制.....	92
图 3-89 SNMP 设置.....	92
图 3-90 查看 SSL 认证	93
图 3-91 生成 SSL 凭证	94
图 3-92 上传 SSL 凭证	94
图 3-93 用户密码锁定设置.....	95
图 3-94 日志查询界面.....	95
图 3-95 日志设置.....	96
图 3-96 服务器重启设置.....	97
图 3-97 开机自检代码.....	97
图 3-98 故障自动截屏设置.....	97
图 3-99 故障手动截屏设置.....	98
图 3-100 服务器黑匣子设置.....	98
图 3-101 系统管理员设置.....	99
图 3-102 备份/恢复配置	100
图 3-103 BMC 固件更新	101
图 3-104 BIOS 固件更新	102
图 3-105 CPLD 固件更新	102
图 3-106 注销对话框.....	103
图 4-1 BIOS setup 界面	104
图 4-2 BMC 控制界面	105
图 4-3 KVM 选择界面	105

图 4-4 KVM JAVA 模式界面	105
图 4-5 挂载界面.....	106
图 4-6 开机界面.....	错误!未定义书签。
图 4-7 启动项选择界面.....	106
图 4-8 语言和其他首选项选择界面.....	107
图 4-9 Windows Server 2012 安装选择界面.....	107
图 4-10 安装密钥输入界面.....	108
图 4-11 安装系统选择界面.....	108
图 4-12 许可条款.....	109
图 4-13 安装模式选择界面.....	109
图 4-14 磁盘分区界面.....	110
图 4-15 自动安装界面.....	110
图 4-16 安装重启界面.....	111
图 4-17 账号密码设置界面.....	111
图 4-18 登录界面.....	112
图 4-19 BMC 控制界面.....	113
图 4-20 KVM 选择界面.....	113
图 4-21 KVM JAVA 模式界面	114
图 4-22 挂载界面.....	114
图 4-23 开机界面.....	错误!未定义书签。
图 4-24 启动项选择界面.....	114
图 4-25 安装系统选择界面.....	115
图 4-26 语言选择界面.....	115
图 4-27 安装配置总览界面.....	116
图 4-28 时间日期配置界面.....	116
图 4-29 键盘布局配置界面.....	117
图 4-30 语言选择界面.....	117
图 4-31 安装包选择界面.....	118
图 4-32 安装路径配置界面.....	118
图 4-33 Kdump 服务配置界面	119
图 4-34 网络配置界面.....	119

图 4-35 安全策略.....	120
图 4-36 安装配置总览界面.....	120
图 4-37 安装进程监控界面.....	121
图 4-38 安装完成.....	121
图 4-39 系统启动界面.....	122
图 4-40 BMC 控制界面	122
图 4-41 KVM 选择界面	122
图 4-42 KVM JAVA 模式界面	123
图 4-43 KVM 界面.....	123
图 4-44 开机界面.....	错误!未定义书签。
图 4-45 启动项选择界面.....	124
图 4-46 安装系统选择界面.....	124
图 4-47 镜像加载界面.....	125
图 4-48 VMware 欢迎界面	125
图 4-49 VMware 协议界面	126
图 4-50 可用磁盘搜索界面.....	126
图 4-51 安装路径配置界面.....	127
图 4-52 语言选择界面.....	127
图 4-53 密码设置界面.....	128
图 4-54 镜像安装界面.....	128
图 4-55 系统重启界面.....	129
图 4-56 安装完成界面.....	129
图 4-57 UltraISO 界面	130
图 4-58 写入镜像.....	131
图 4-59 格式化硬盘.....	131
图 4-60 镜像写入过程.....	132
图 4-61 写入成功.....	132
图 4-62 启动项设置.....	135
图 4-63 DHCP 分配 IP	135

表格目录

表 1-1 擎天 RH3110 V5 参数表..... 2

表 2-1 按键功能说明..... 3

表 2-2 SAS/SATA 硬盘状态指示灯显示说明..... 4

表 2-3 单 CPU 内存安装规则表..... 9

表 3-1 控制键说明..... 16

表 3-2 Main 界面参数说明 18

表 3-3 Advanced 界面参数说明..... 19

表 3-4 PSP Firmware Versions 界面参数说明 20

表 3-5 PCIe Slot Setting 界面参数说明..... 21

表 3-6 ACPI Settings 界面参数说明..... 22

表 3-7 Wakeup Event Setup 界面参数说明..... 23

表 3-8 CRB Board 界面参数说明..... 24

表 3-9 SMART Settings 界面参数说明..... 25

表 3-10 Serial Port Console Redirection 界面参数说明 26

表 3-11 (COM0) Console Redirection Settings 界面参数说明..... 27

表 3-12 Legacy Console Redirection Settings 界面参数说明 28

表 3-13 CPU Configuration 界面参数说明 29

表 3-14 PCI Subsystem Settings 界面参数说明 31

表 3-15 Network Stack Configuration 界面参数说明..... 32

表 3-16 CSM Configuration 界面参数说明..... 33

表 3-17 USB Configuration 界面参数说明..... 35

表 3-18 PCIe Devices List 界面参数说明 37

表 3-19 Chipset 界面参数说明..... 37

表 3-20 North Bridge 界面参数说明 38

表 3-21 Error Management 界面参数说明 40

表 3-22 Security 界面参数说明..... 41

表 3-23 Boot 界面参数说明 42

表 3-24 Add New Boot Option 界面参数说明..... 43

表 3-25 Delete Boot Option 界面参数说明..... 44

表 3-26 Save & Exit 界面参数说明 45

表 3-27 HYGON CBS 界面参数说明	46
表 3-28 Moksha Common Options 界面参数说明	47
表 3-29 Prefetcher settings 界面参数说明	48
表 3-30 DF Common Options 界面参数说明	49
表 3-31 UMC Common Options 界面参数说明	50
表 3-32 DRAM Memory Mapping 界面参数说明	51
表 3-33 NBIO Common Options 界面参数说明	52
表 3-34 NB Configuration 界面参数说明	53
表 3-35 FCH Common Options 界面参数说明	54
表 3-36 SATA Configuration Options 界面参数说明	55
表 3-37 Event Logs 界面参数说明	56
表 3-38 Change Smbios Event Log Settings 界面参数说明	57
表 3-39 Server Mgmt 界面参数说明	60
表 3-40 System Event Log 界面参数说明	61
表 3-41 BMC Network Configuration 界面参数说明	63
表 3-42 BMC User Settings 界面参数说明	64
表 3-43 Add User 界面参数说明	65
表 3-44 Delete User 界面参数说明	66
表 3-45 Change User Settings 界面参数说明	67
表 3-46 主界面说明	69
表 3-47 开关机控制说明	75
表 3-48 LDAP 设置说明	81
表 3-49 Active Directory 设置说明	82
表 3-50 RADIUS 设置说明	83
表 3-51 挂载设置说明	85
表 3-52 网络 IP 设置说明	86
表 3-53 网络绑定设置说明	87
表 3-54 DNS 设置说明	89
表 3-55 用户管理设置说明	91
表 3-56 添加用户组说明	91
表 3-57 系统管理员界面说明	99

1 产品简介

在本章中，您将可以了解到擎天 RH3110 V5 服务器的产品特点、技术特性及性能指标，从而对擎天 RH3110 V5 服务器的卓越性能有更深刻的体会。

1.1 产品概述

擎天 RH3110 V5 是一款面向中小企业及行业客户的单路入门级服务器。擎天 RH3110 V5 采用 Hygon x86 处理器，具备国产安全中国长城属性，同时配备企业级存储和网络，非常适合邮件服务、文件和打印服务、视频流媒体、CRM 和 POS 终端服务，是一款性价比极高的信息承载平台。

1.2 产品特色

强大超值

擎天 RH3110 V5 支持最新的 Hygon 3000 全系列强大处理器、CPU 最高 8 核心、主频最高至 3.6GHz，并支持超线程技术，8 核心时高达 16 线程。提供卓越的 CPU 处理性能，确保快速的响应时间。

性能卓越 灵活应变

擎天 RH3110 V5 支持从 4 核心到 8 核心的 3000 系列处理处理器和高达 512G DDR4 内存，通过多种存储类型提供业务灵活性，支持板载 SATA 直出和 RAID 存储，实现更高可扩展性。

- 支持 4 块热插拔硬盘，支持板载直出配置，支持 SAS\RAID 存储，提高数据处理性能和保护数据功能，满足客户多种场景需求；
- 可扩展 2 个 x8 的 PCIe 标卡或 1 个 x16 的显卡，为用户提供充分的扩展空间。

高性价比

采用 1U 机架式智能散热系统设计，区域调控温度，充分降低整机功耗；主板集成 1Gb 双口网卡，并支持低成本的板载直连存储和 RAID 存储；为中小企业和行业客户打造一款高性价比的 IT 运营平台。

1.3 产品规格

1.3.1 产品技术规格

表 1-1 擎天 RH3110 V5 参数表

参数名称	规格介绍
处理器	支持 1 颗 Hygon 3000 系列处理器，最高 8 物理核心/16 线程
内存	支持 4 根 DDR4 内存插槽 支持 DDR4 ECC 内存（内存运行频率最高可至 2666MHz、工作频率根据配置不同而不同） 支持 UDIMM/RDIMM 内存
网络	板载集成千兆双口 RJ45，可扩展双口 10G RJ45、双口 10G SFP+ 等多种网络
PCIe 扩展	可提供 2 种 PCIe 选择： 最大可支持 2 个 x8 PCIe 插槽，可支持 1 块全高半长加 1 块半高半长 PCIe 卡 最大可支持 1 个 x16 PCIe 插槽
存储控制器	板载 SATA 控制器 SAS 卡，支持 RAID0/1/10 SAS RAID 卡，支持 RAID 0/1/5/6/50/60 支持 Cache 超级电容保护，提供 RAID 状态迁移、RAID 配置记忆等功能
硬盘方案	4 盘位机型： 支持 4 个 LFF/SFF 内置 1 个 Micro SD 卡
其他端口	1 个 RJ-45 管理接口、1 个 VGA 接口位于机箱后部 4 个 USB 3.0 接口，2 个位于机箱后部、2 个位于机箱前部 内置 1 个 USB 2.0 接口 可选 1 个串口位于机箱后部
电源	单电源 250W/350W
散热	4 个风扇模组
管理功能	集成 BMC 芯片，支持 IPMI2.0、SOL、KVM Over IP、虚拟媒介等高级管理功能，对外提供 1 个 1Gbps RJ45 管理口，可支持 NCSI 功能
显卡	集成显示控制器，最大分辨率 1920x1080
支持操作系统	Microsoft Windows Server Red Hat Enterprise Linux SUSE Linux Enterprise Server CentOS、Vmware ESXi、Ubuntu
产品认证	通过 CCC、节能、环标等认证
电源电压	100-240Vac
机箱	1U 机架式服务器机箱
机箱尺寸	43.5mm(高度)x 432mm(宽度)x554mm(深度)
重量	最大 18 千克（不含导轨）
工作温度	工作时 5°C ~ 40°C(41°F ~ 104°F) 存储 -40°C ~ 60°C(-40°F ~ 140°F)

注：中国长城公司保留在不通知用户的情况下更改配置的权利。

2 产品结构及安装

在本章中，您将可以了解到擎天 RH3110 V5 服务器的基本结构原理、正确的连线方式以及安全运行服务器的注意事项。认真阅读本章将对安全稳定的运行擎天 RH3110 V5 服务器有很大的帮助。

2.1 产品构成

2.1.1 前面板组件

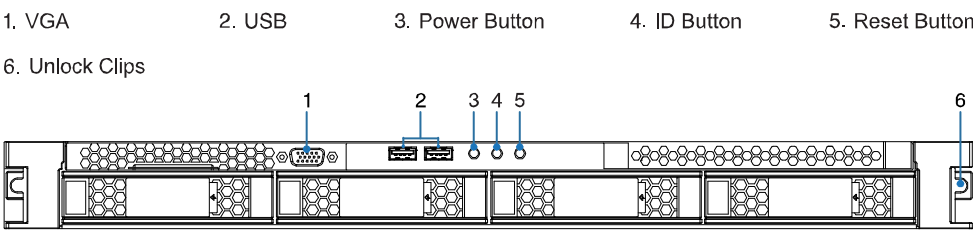


图 2-1 前面板示意图

表 2-1 按键功能说明

按键	功能说明
Power 按键	短按电源键：开机或关机； 长按电源键：强制关机；
ID 按键	短按 ID 按键：开/关 ID LED，用于服务器定位与识别； 长按 ID 按键：Reset BMC；
Reset 按键	重启机器；

硬盘背板指示灯

每个硬盘配有两个 LED 指示灯，分别为 Active 指示灯和 Status 指示灯，如图所示：

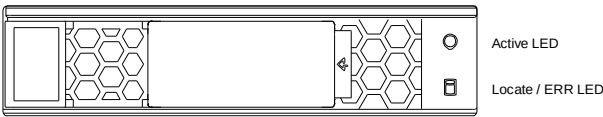


图 2-2 硬盘指示灯示意图

Active 指示灯为绿色单色 LED 指示灯，Locate/ERR 指示灯为蓝色与黄色双色 LED 指示灯，通过观察这两个指示灯的状态变化，可以获取硬盘工作的状态。

表 2-2 SAS/SATA 硬盘状态指示灯显示说明

Active	Locate/ERR	功能说明
灭	灭	不在位或故障
绿色常亮	灭	工作正常无数据读写
绿色闪烁	灭	工作正常有数据读写
绿色常亮	蓝色常亮	被定位
绿色闪烁	黄色闪烁 1Hz	所在 RAID 组在进行重构
绿色常亮	黄色闪烁 4Hz	即将故障
绿色常亮	黄色常亮	硬盘故障

2.1.2 后面板组件

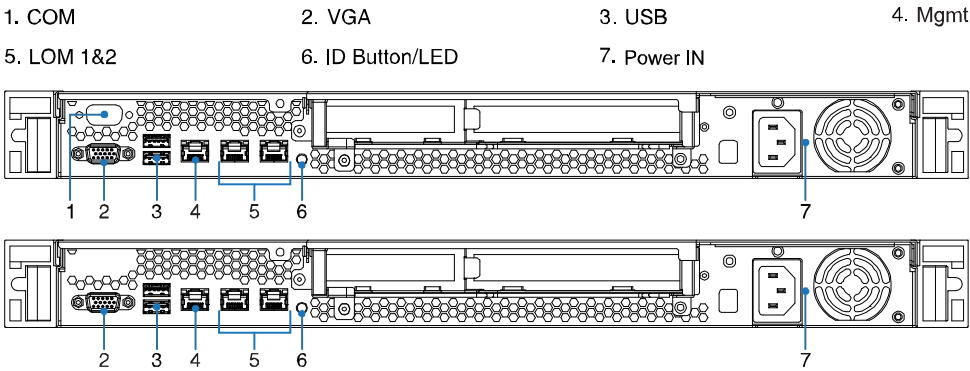


图 2-3 产品后视图

2.2 产品机箱与主要部件拆装

本节将向您介绍擎天 RH3110 V5 服务器的拆装步骤以及注意事项，请按照要求拆装擎天 RH3110 V5 服务器。

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

打开服务器包装箱

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。

放置服务器

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。

服务器连线

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，取出键盘、鼠标、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；
- 连接网络线，网络线为标准 RJ45 接口，插入 I/O 背板上标有 NIC 字样的接口中；
- 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，确认在插入电源线前总电源是关闭的；
- 最后确认各部分连线是正确且牢固后，打开电源总开关，您即将进入全新的 64 位计算机的世界。

2.2.2 机盖开启步骤

步骤 1 逆时针旋转机箱后部固定螺钉；

步骤 2 将机箱盖盖板部分向后推，取下机箱盖；

步骤 3 取下导风罩；

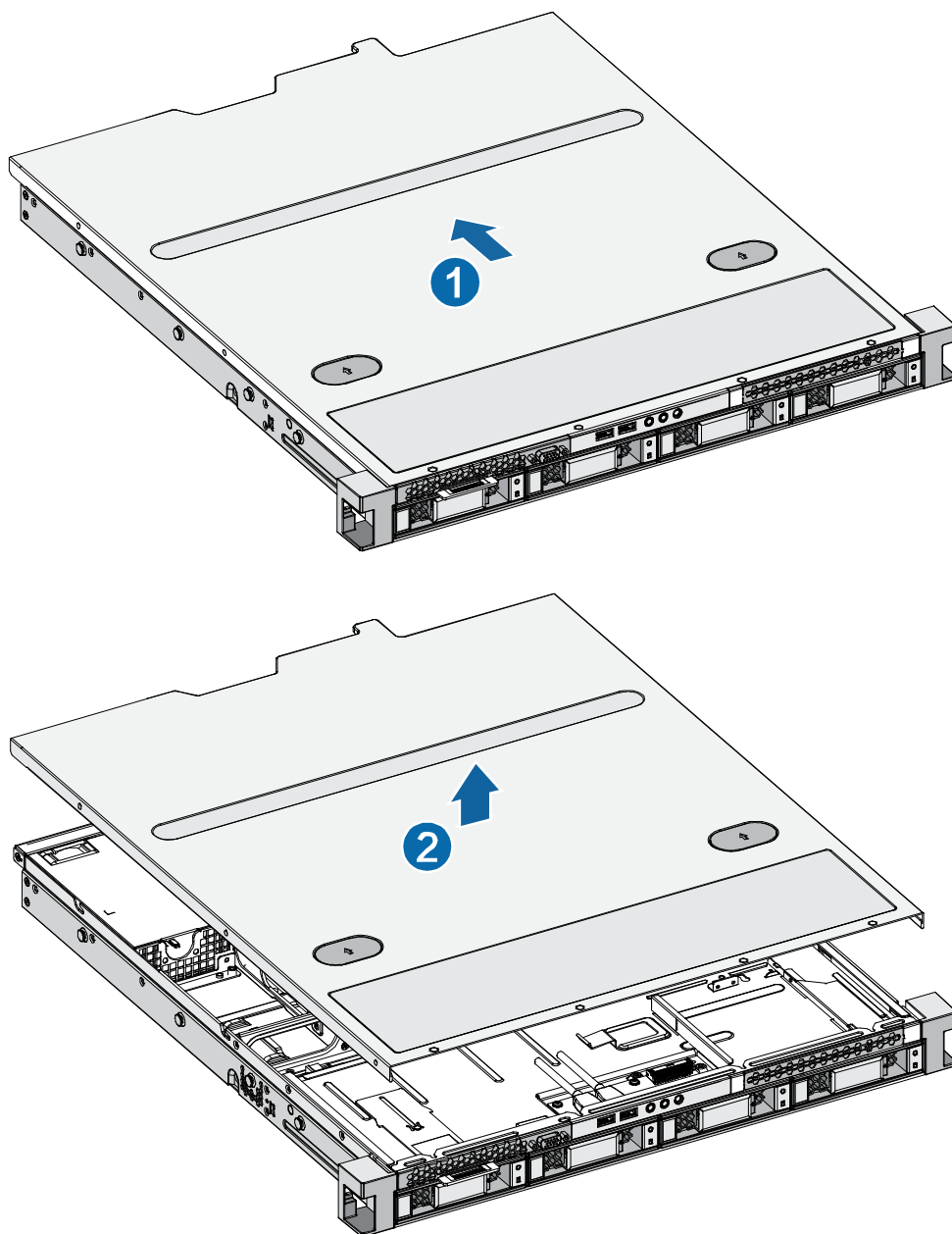


图 2-4 开启机箱盖示意图

2.2.3 散热器拆装步骤

步骤 1 依次卸下散热片四角的四个螺钉；

步骤 2 将散热片向上抬起，即可拆下散热片。

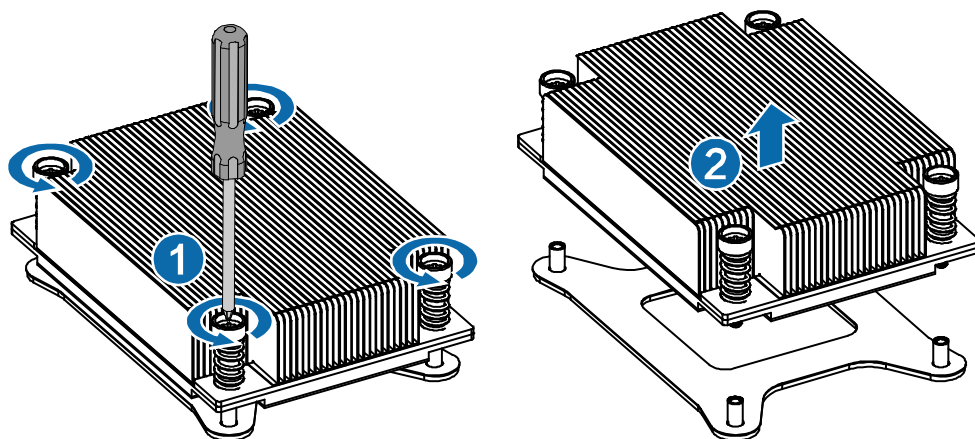


图 2-5 安装散热器示意图

注：安装步骤相反。

2.2.4 内存拆装步骤

表 2-3 单 CPU 内存安装规则表

DIMM Socket	1 DIMM	2 DIMMS	3 DIMMS	4 DIMMS
CPU0_DIMMA1			√	√
CPU0_DIMMA0	√	√	√	√
CPU0_DIMMB1				√
CPU0_DIMMB0		√	√	√

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。

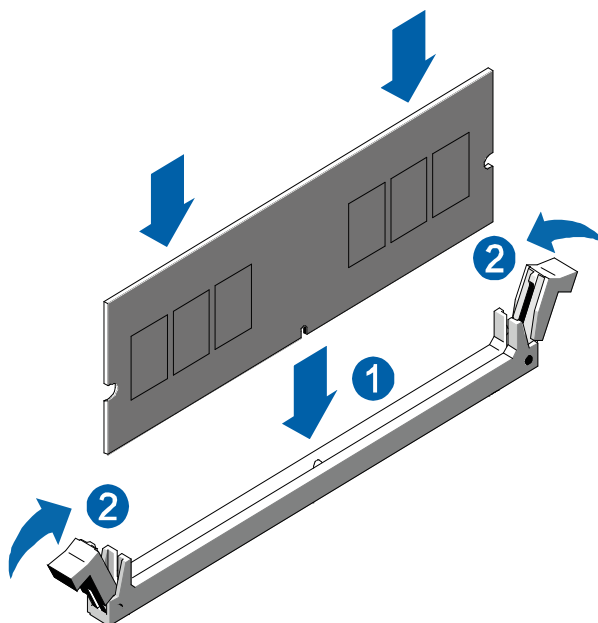


图 2-6 内存安装示意图

注：拆卸步骤相反。

2.2.5 硬盘拆装步骤

按下锁定按钮，拉开锁定开关，硬盘随之被移除，拔出硬盘即可，如图所示：

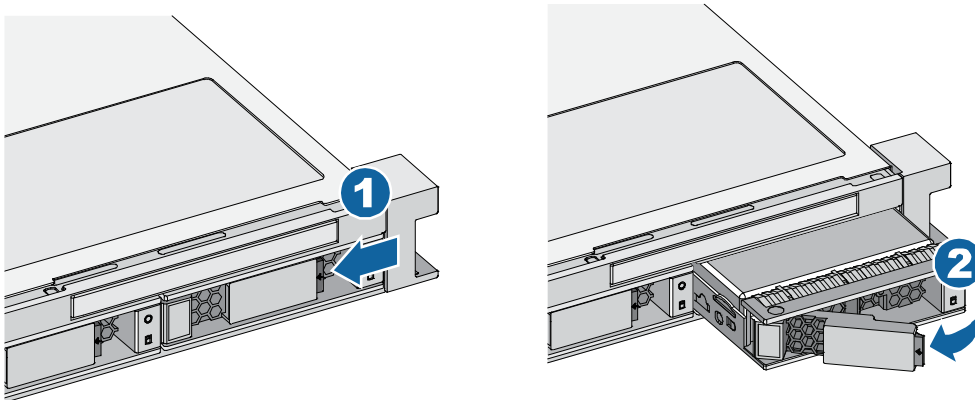


图 2-7 拔出硬盘盒示意图

注：硬盘安装步骤相反。

2.2.6 电源拆装步骤

步骤 1 卸下图所示位置中固定电源的两颗螺钉：

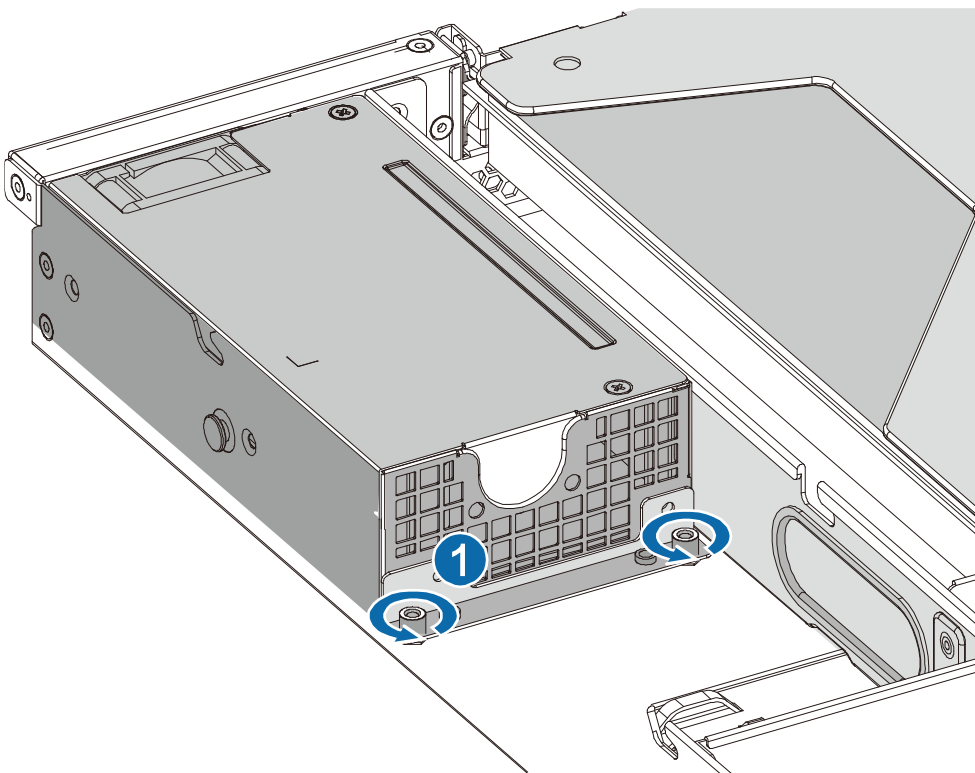


图 2-8 固定电源螺钉示意图

步骤 2 根据下图所示方向向上拉动，取出电源模块：

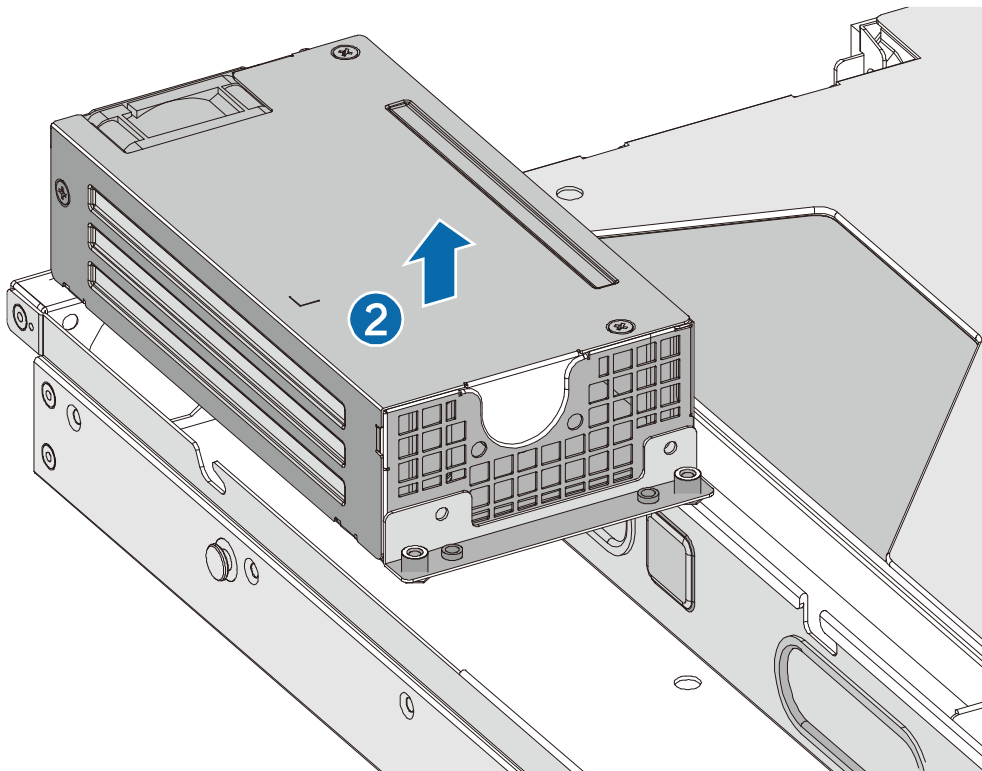


图 2-9 拔出电源模块示意图

2.2.7 导风罩拆装步骤

按照下图所示方向，取下导风罩。

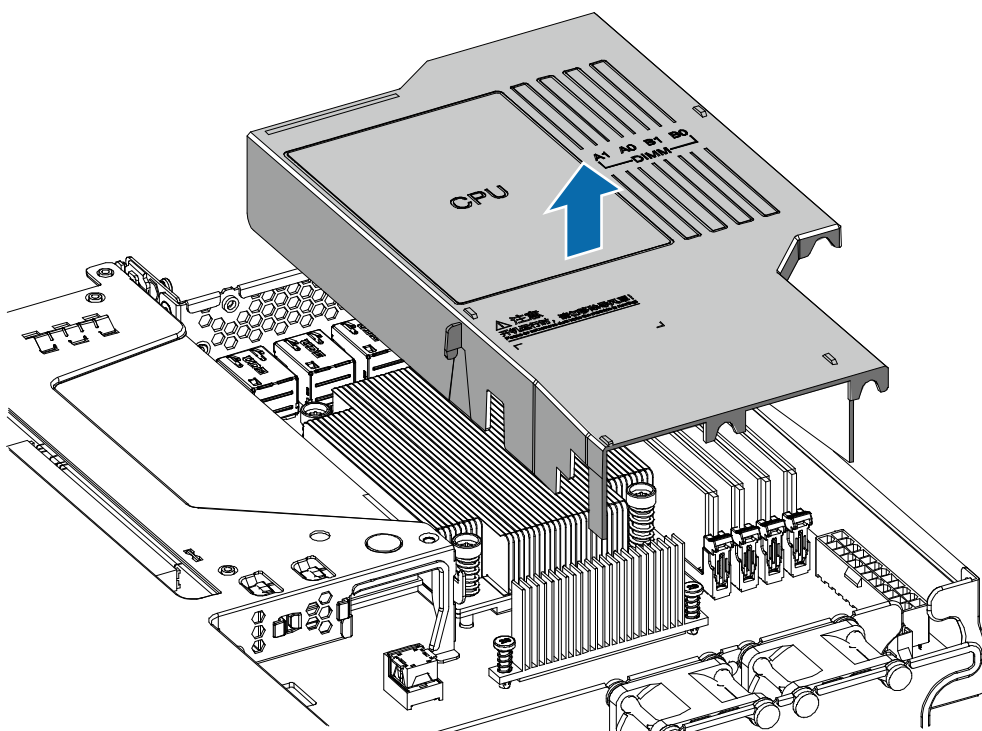


图 2-10 拆除导风罩示意图

2.2.8 扩展卡拆装步骤

步骤 1 按图示方向向上拔出整个扩展卡；

步骤 2 将对应位置 pcie 卡按图示 2 和 3 的方向卸下；

注：安装步骤相反。

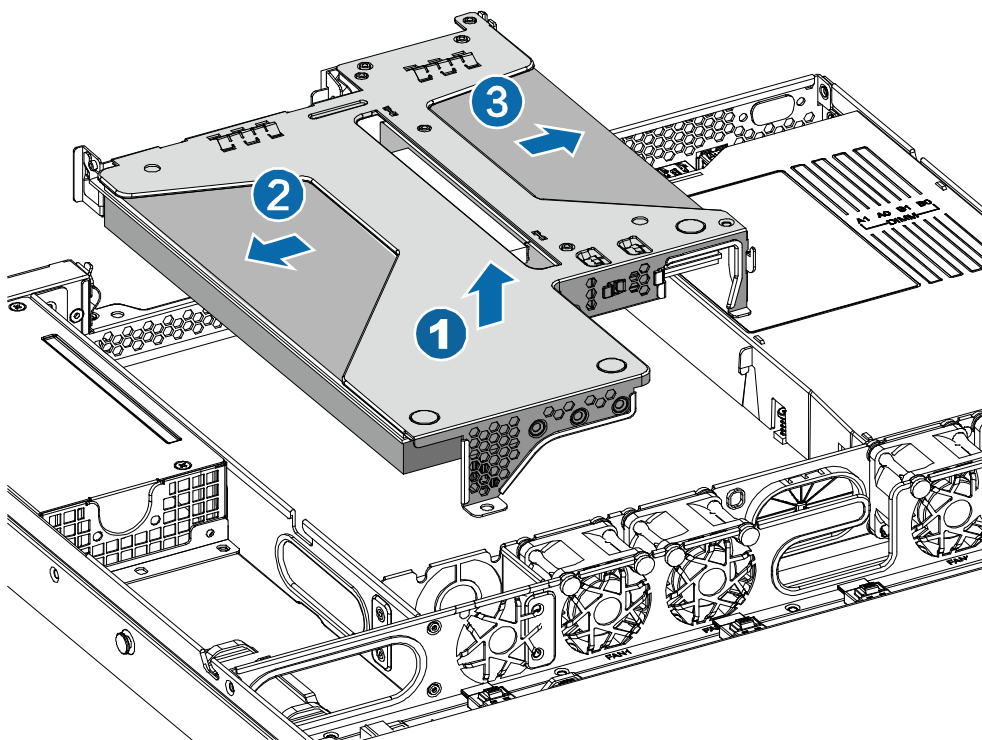


图 2-11 扩展卡拆卸示意图

2.2.9 风扇拆装步骤

风扇安装/拆卸

根据图示方向上拉抽出风扇。

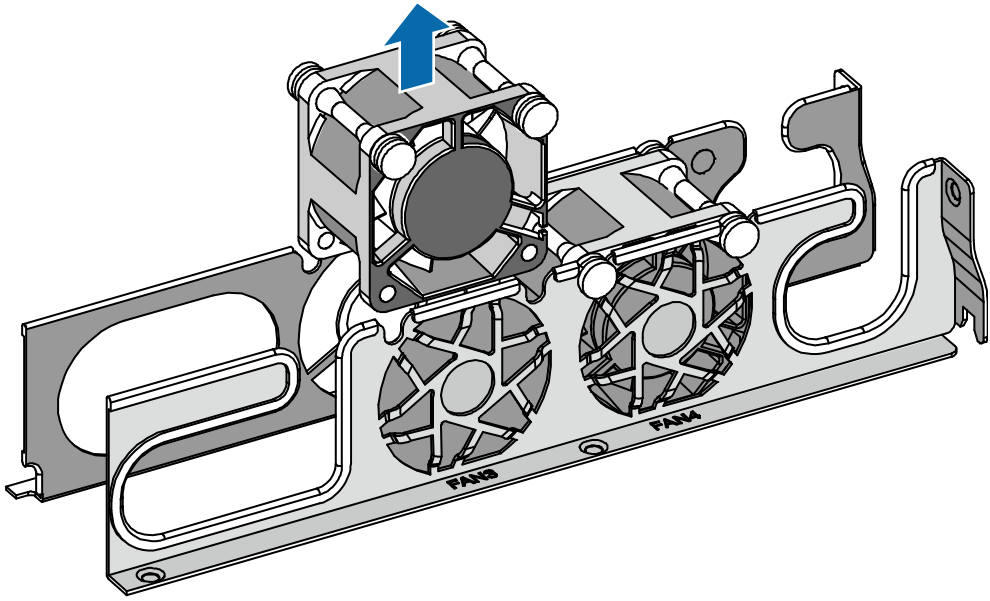


图 2-12 风扇拔出示意图

2.2.10 导轨组件安装说明

安装内轨至机箱

步骤 1 参考下图将内轨上的四个葫芦孔安装至机箱侧壁四个 T 形钉；

步骤 2 按照所示方向将导轨向机箱前部推动，使导轨固定至机箱。

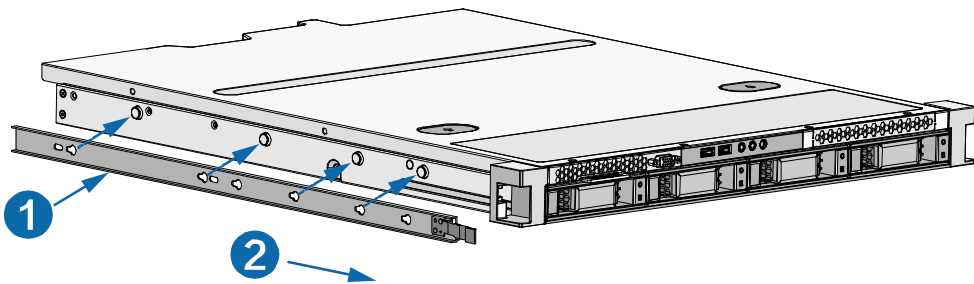


图 2-13 安装内轨示意图

机箱上架

将安装好内轨的机器沿着外轨前端向里推，直至锁片卡住。

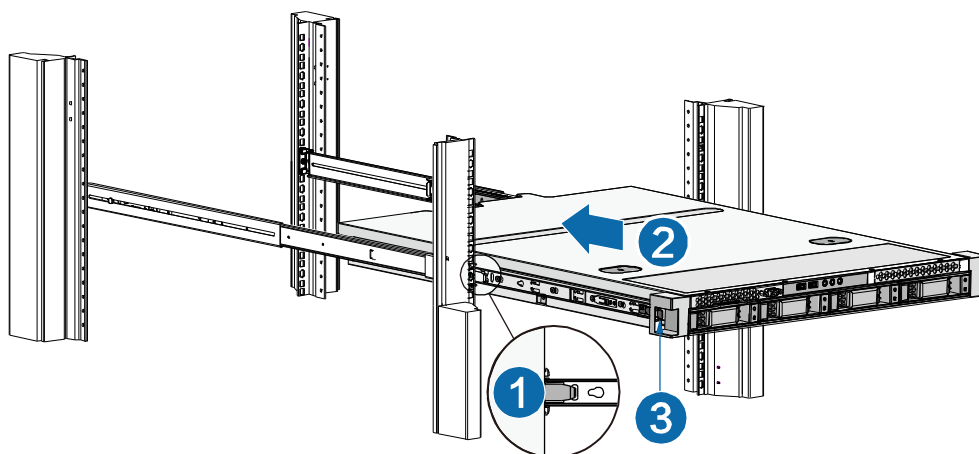


图 2-14 将机器安装到外轨示意图

【注意】内导轨卡入外轨并推入时，须先将内轨卡入到滚珠轨中去。

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。在改变服务器 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:

- 中国长城公司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

加电启动服务器，等待屏幕显示“长城”字样的图案时，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。

表 3-1 控制键说明

按键	功能
<F1>	帮助
<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
<F2>	撤销到上次操作
<F3>	设置缺省值
<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。

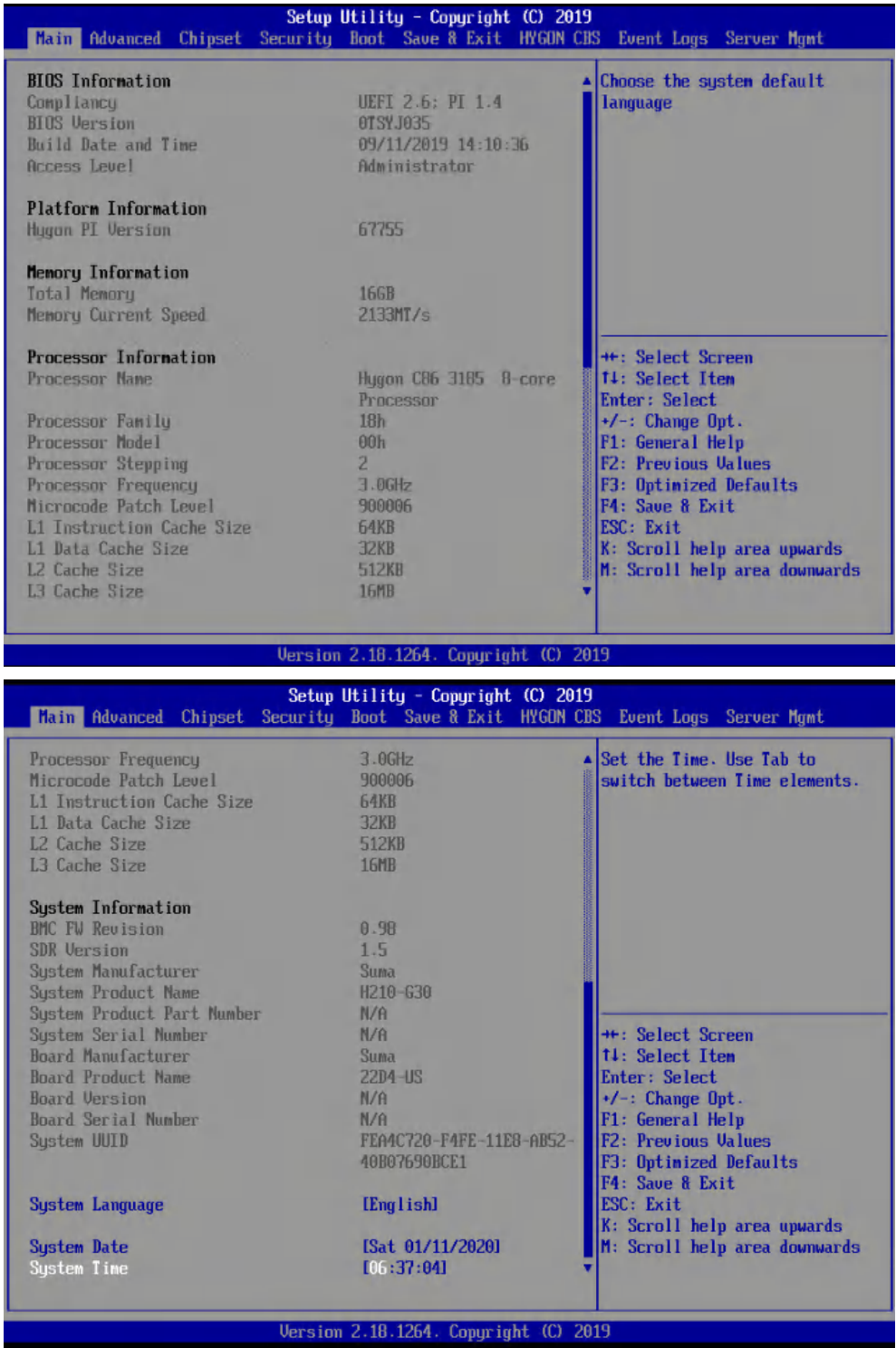


图 3-1 Main 配置界面

表 3-2 Main 界面参数说明

界面参数	功能说明
Compliance	兼容 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
Hygon P4V Version	Hygon 架构版本
Total Memory	可用内存总容量
Memory Current Speed	内存当前运行频率
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
Microcode Patch Level	处理器微码版本
L1 Instruction Cache Size	一级指令缓存容量
L1 Data Cache Size	一级数据缓存容量
L2 Cache Size	二级缓存容量
L3 Cache Size	三级缓存容量
BMC FW Revision	BMC 固件版本
SDR Version	SDR 版本
System Manufacturer	产品生产商
System Product Name	产品名称
System Product Number	产品编号
System Serial Number	产品序列号
Board Manufacturer	主板生产商
Board Product Name	主板名称
Board Version	主板版本
Board Serial Number	主板序列号
System UUID	系统唯一识别码
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，最新版本请以中国长城下发为准。

3.2.3 Advanced 菜单

Advanced 菜单允许用户修改系统 CPU 和其他设备的设置。

【注意】小心修改此菜单设置，错误的修改可能导致系统崩溃。

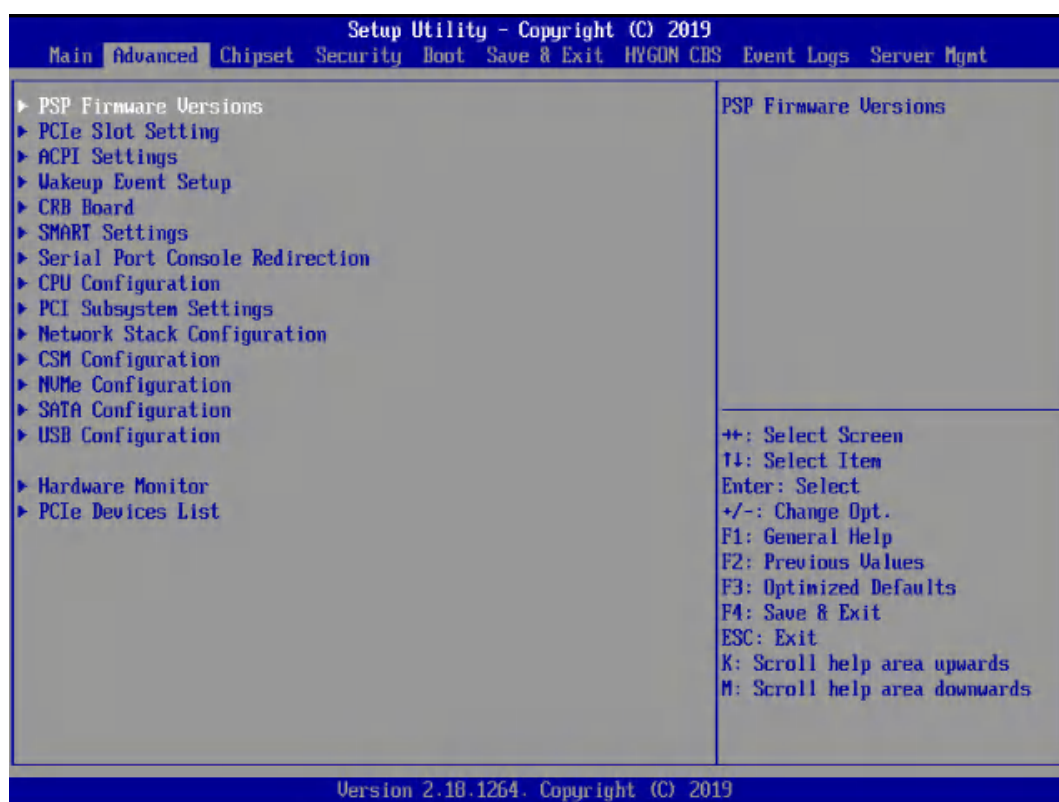


图 3-2 Advanced 配置界面

表 3-3 Advanced 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
PCIe Slot Setting	PCIe 插槽设置
ACPI Settings	ACPI 设置
Wakeup Event Setup	唤醒事件设置
CRB Board	CRB 主板设置
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
Hardware Monitor	硬件监控，包括温度风扇等信息
PCIe Devices List	PCIe 设备列表

PSP Firmware Versions

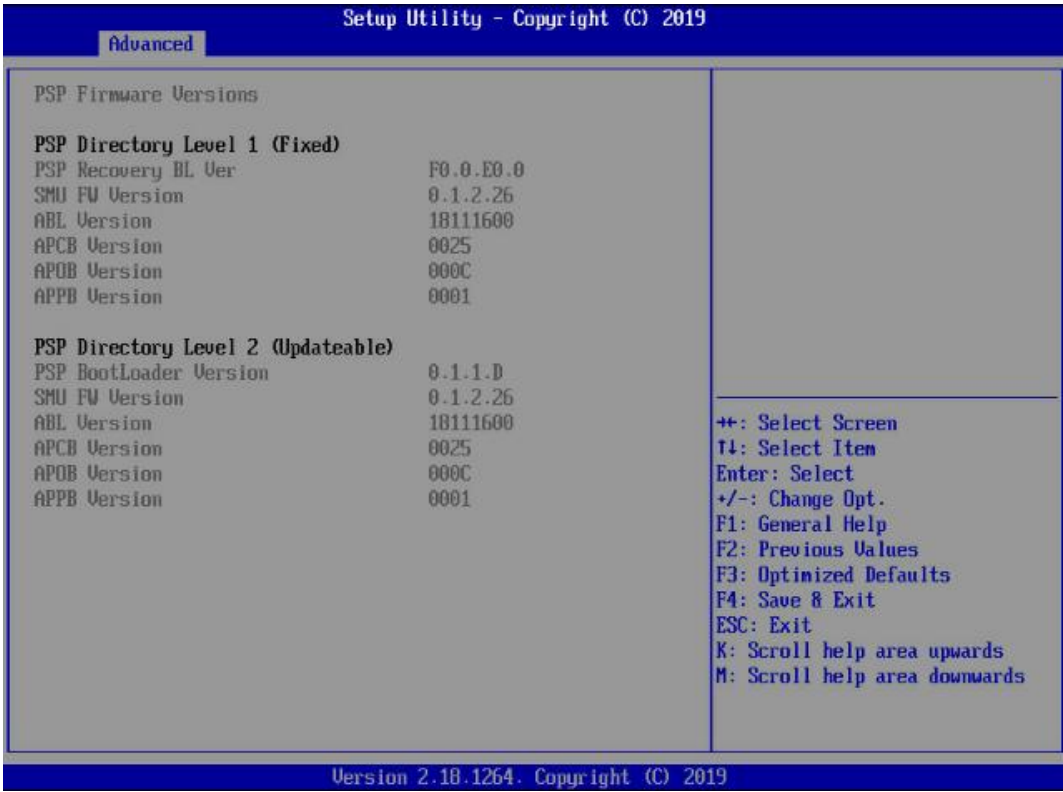


图 3-3 PSP Firmware Versions 配置界面

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	Hygon 引导程序版本
APCB Version	APCB 版本
APOB Versoin	APOB 版本
APPB Version	APPB 版本
PSP BootLoader Version	PSP 引导程序版本
SMU FW Version	SMU 版本
ABL Version	Hygon 引导程序版本
APCB Version	APCB 版本
APOB Versoin	APOB 版本
APPB Version	APPB 版本

PCIe Slot Setting

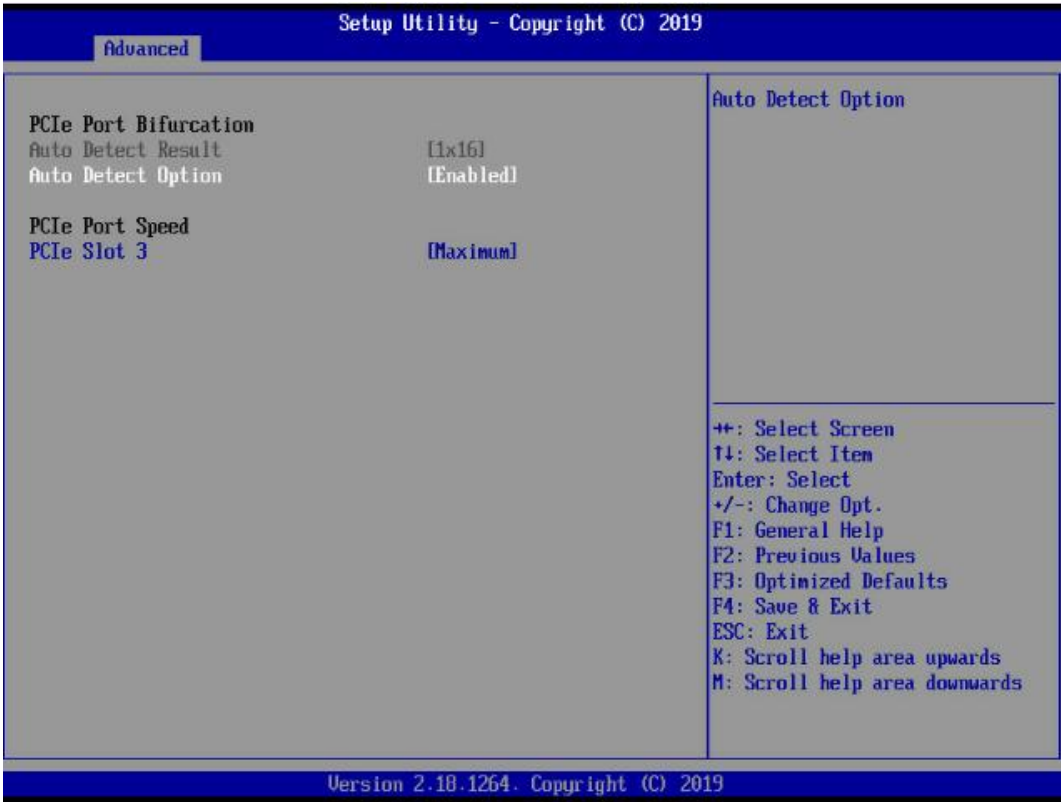


图 3-4 PCIe Slot Setting 配置界面

表 3-5 PCIe Slot Setting 界面参数说明

界面参数	功能说明
AutoDetectResult	自动检测结果
Auto Detect Option	自动检测选项
PCIe Port Speed	PCIe Port 速率

ACPI Settings



图 3-5 ACPI Settings 配置界面

表 3-6 ACPI Settings 界面参数说明

界面参数	功能说明
Enable ACPI Auto Configuration	开启 ACPI 自动配置
Enable Hibernation	开启休眠功能
Lock Legacy Resources	锁定 Legacy 资源

Wakeup Event Setup

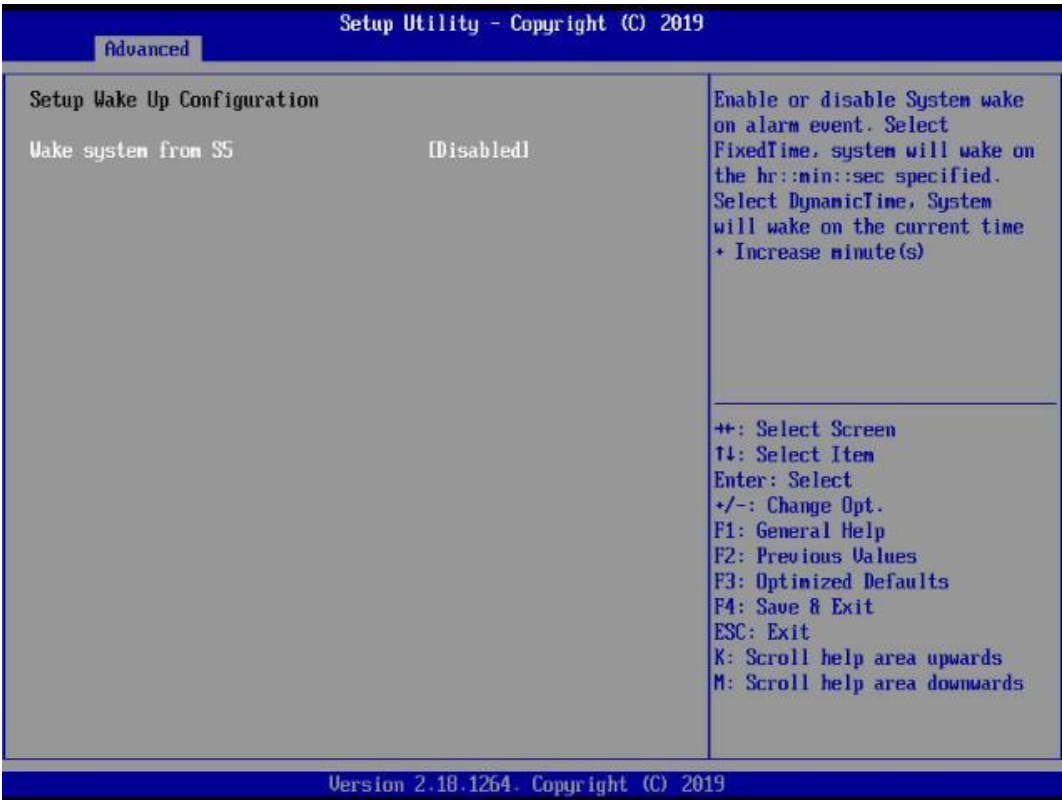


图 3-6 Wakeup Event Setup 配置界面

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

CRB Board

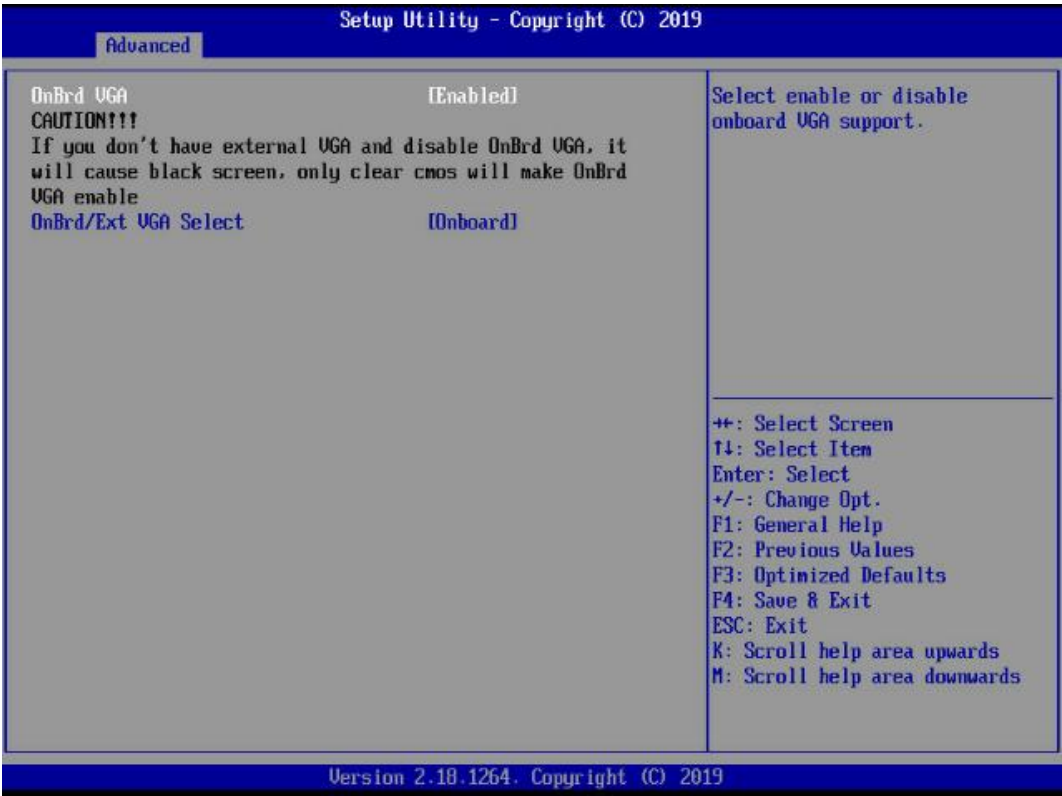


图 3-7 CRB Board 配置界面

表 3-8 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

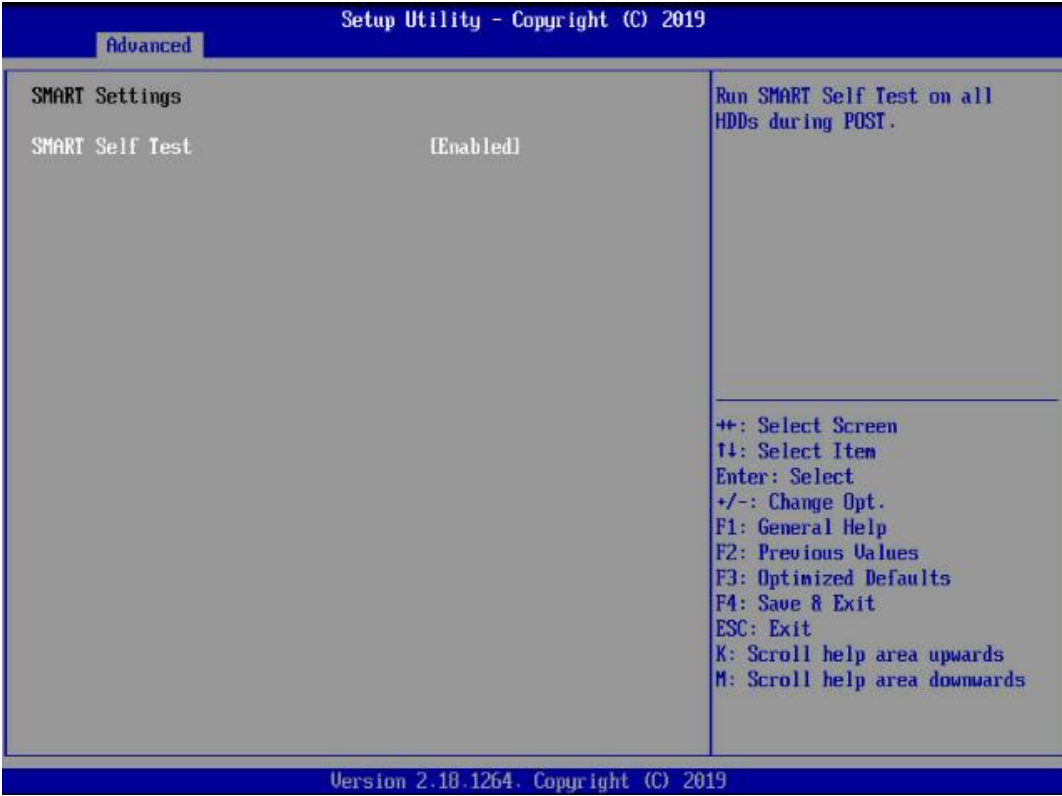


图 3-8 SMART Settings 配置界面

表 3-9 SMART Settings 界面参数说明

界面参数	功能说明
SMART Self Test	智能自检

Serial Port Console Redirection



图 3-9 Serial Port Console Redirection 配置界面

表 3-10 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 Settings	传统模式下控制台重定向设置
Console Redirection	启用/禁用 COM0 控制台重定向
Console Redirection Settings	COM0 控制台重定向设置

(COM0) Console Redirection Settings

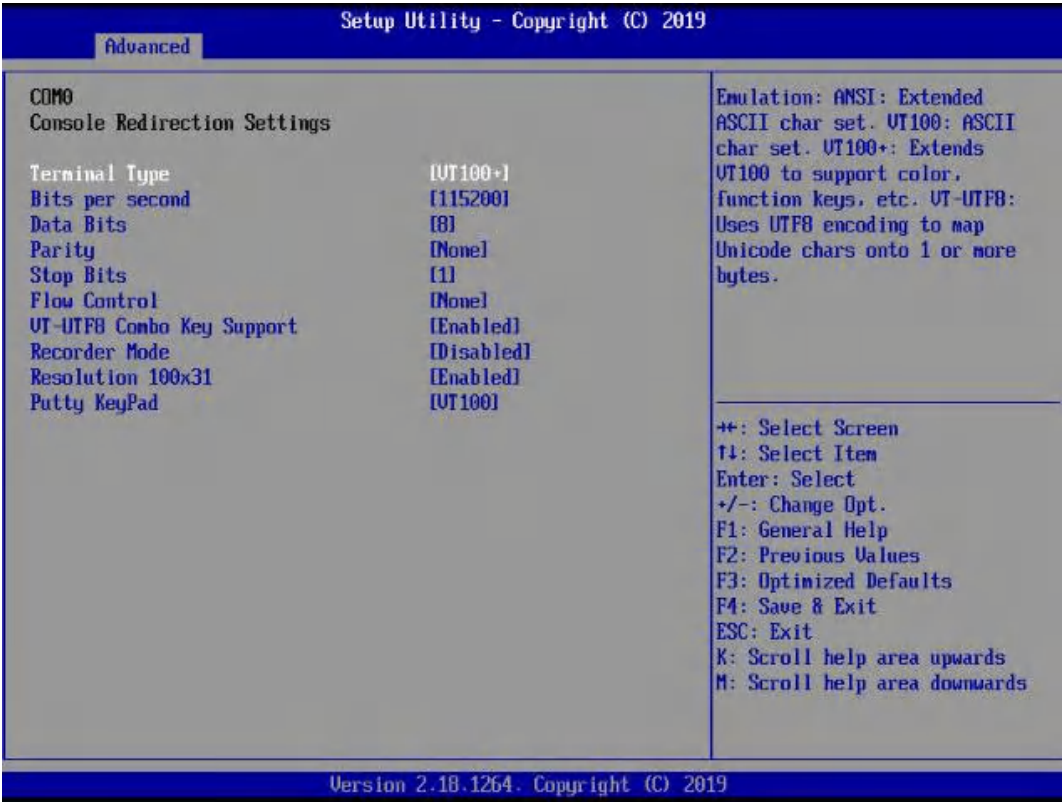


图 3-10 (COM0) Console Redirection Settings 配置界面

表 3-11 (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 3-11 Legacy Console Redirection Settings 配置界面

表 3-12 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

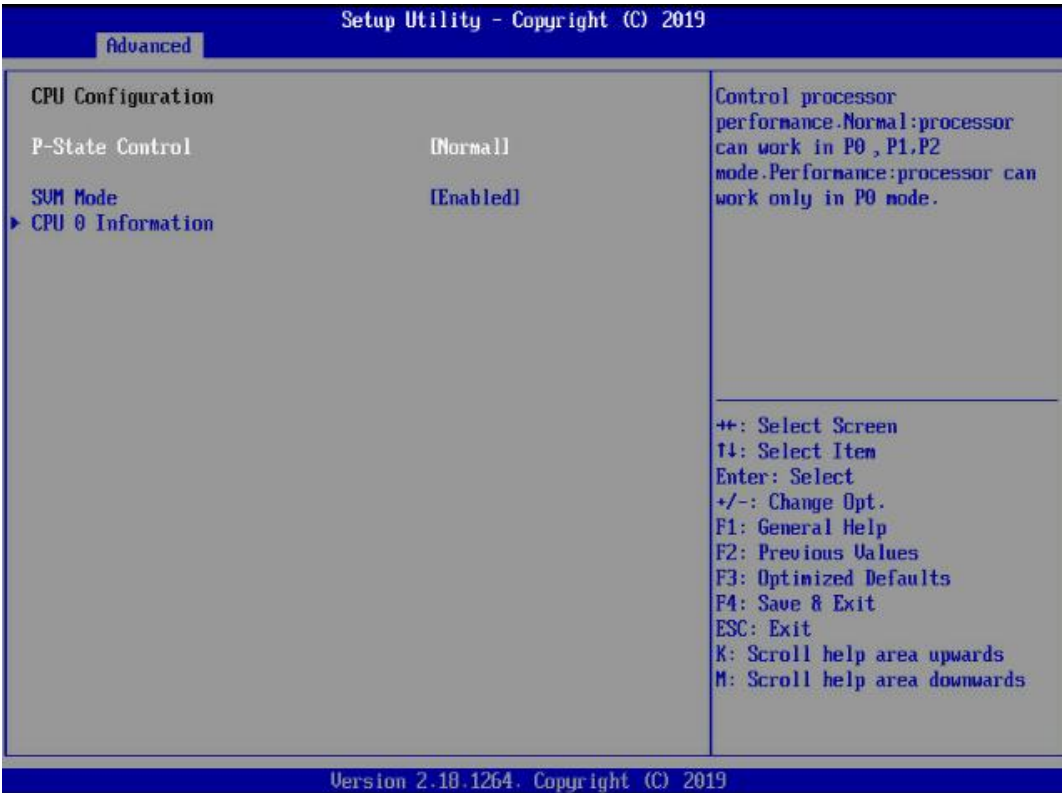


图 3-12 CPU Configuration 配置界面

表 3-13 CPU Configuration 界面参数说明

界面参数	功能说明
P-State Control	节能控制
SVM Mode	安全虚拟机模式，加密虚拟机中的内存
CPU 0 Information	CPU0 信息

CPU 0 Information

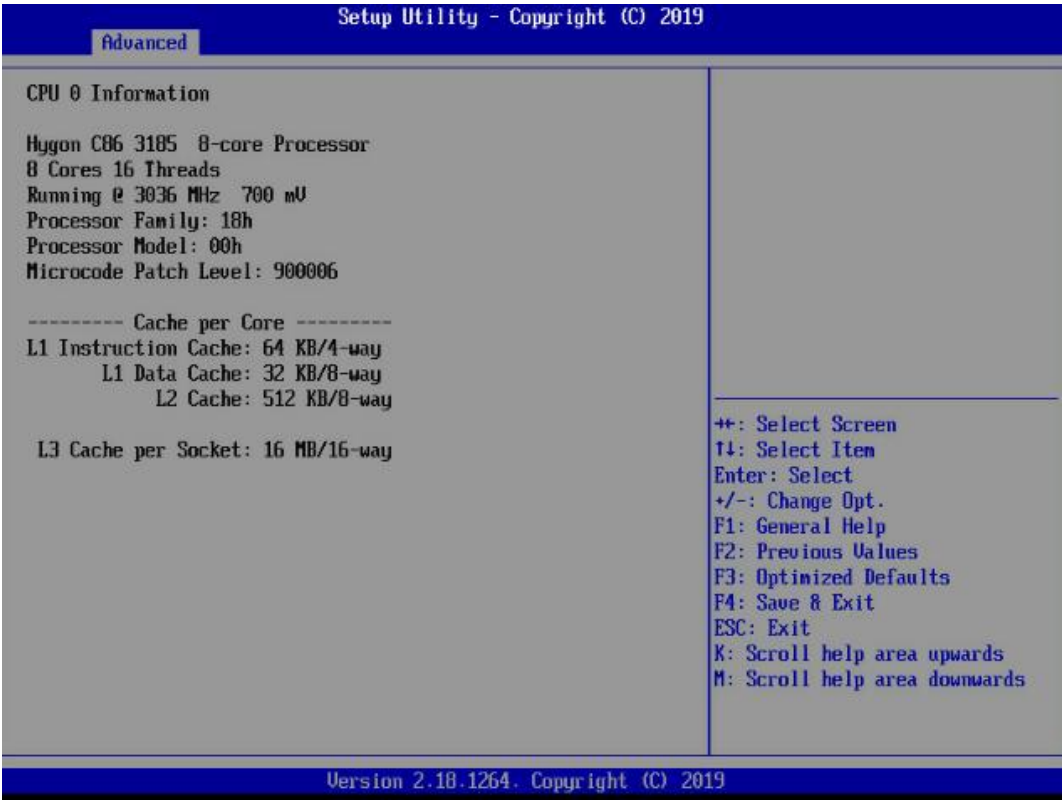


图 3-13 CPU 0 Information 界面

PCI Subsystem Settings

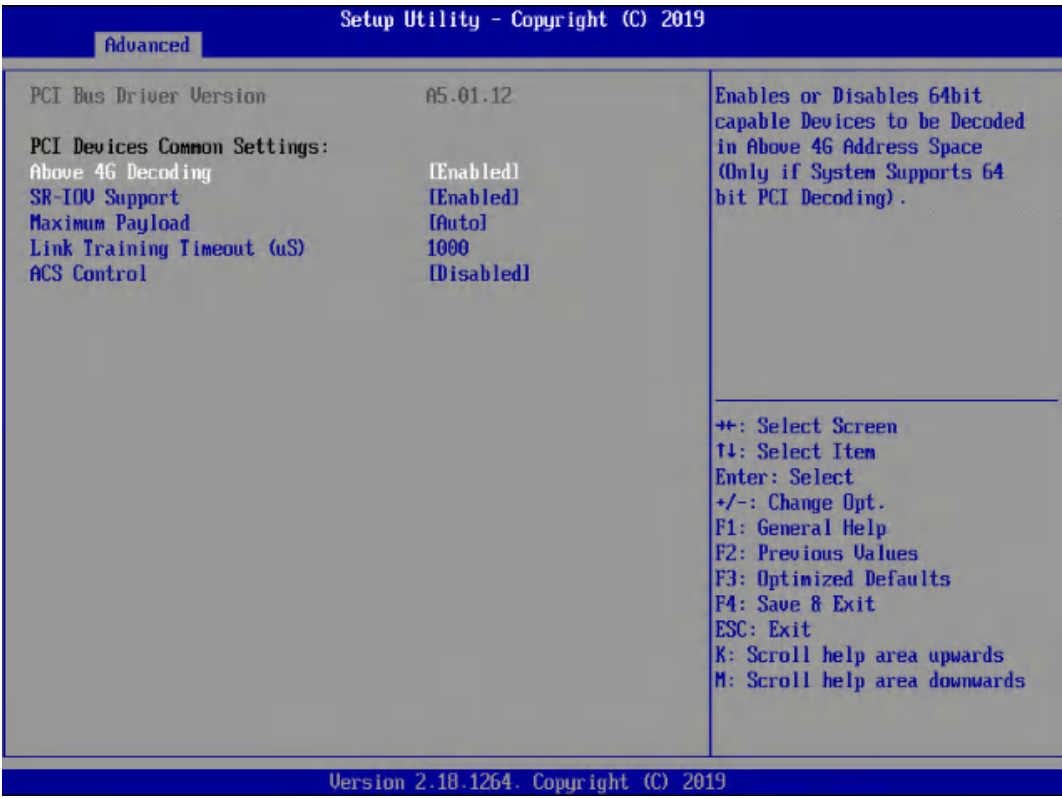


图 3-14 PCI Subsystem Settings 配置界面

表 3-14 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。
SR-IOV Support	PCIe 设备虚拟化功能控制开关。
Maximum Payload	PCIe 设备的最大净荷载
Link Training Timeout(uS)	定义查询链路状态寄存器时等待时常
ACS Control	访问控制服务

Network Stack Configuration

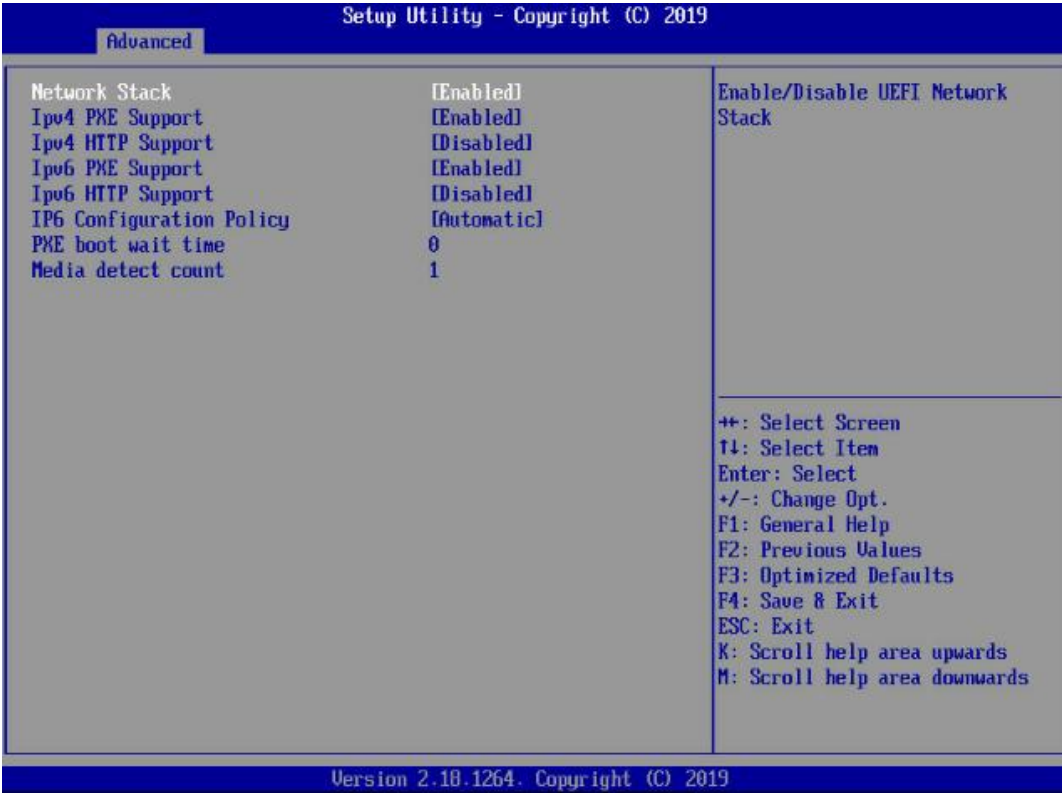


图 3-15 Network Stack Configuration 配置界面

表 3-15 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	设置是否启用 Ipv4 PXE 启动
Ipv4 HTTP Support	设置是否支持 Ipv4 协议
Ipv6 PXE Support	设置是否启用 Ipv6 PXE 启动
Ipv6 HTTP Support	设置是否支持 Ipv6 协议
PXE boot wait time	设置 PXE 启动等待时间
Media detect count	在检查不到网络时，最多重试次数

CSM Configuration

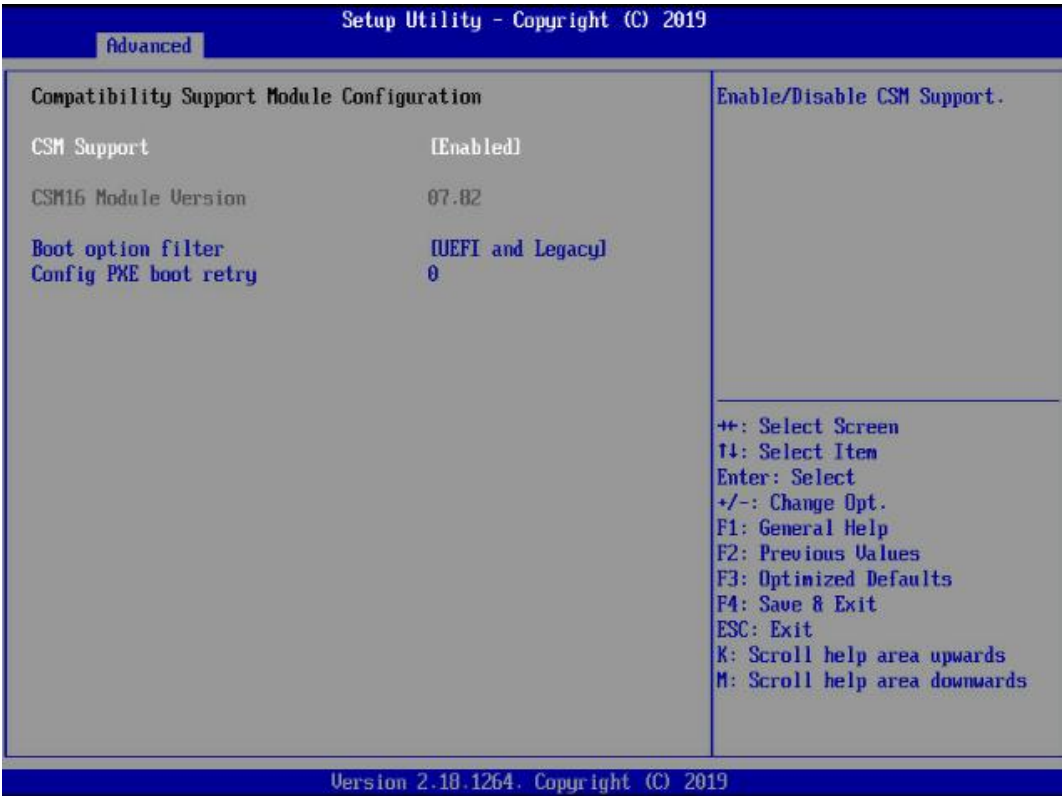


图 3-16 CSM Configuration 配置界面

表 3-16 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
Config PXE boot retry	循环 PXE 引导配置

NVMe Configuration

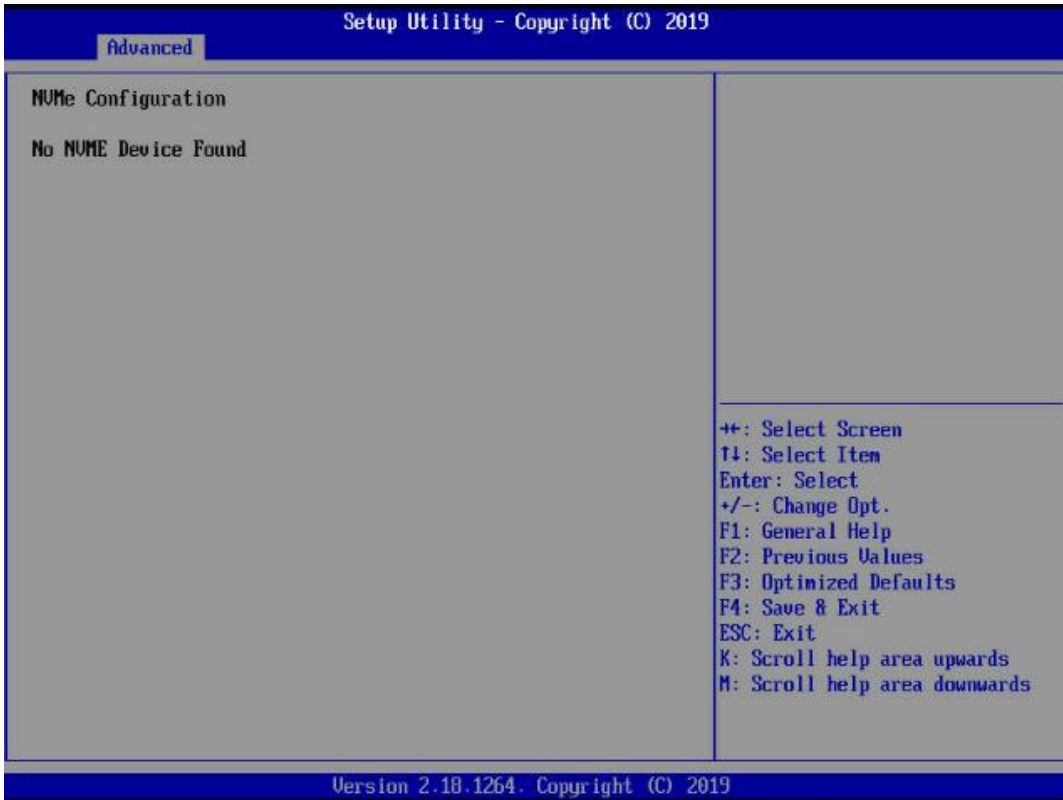


图 3-17 NVMe Configuration 配置界面

SATA Configuration

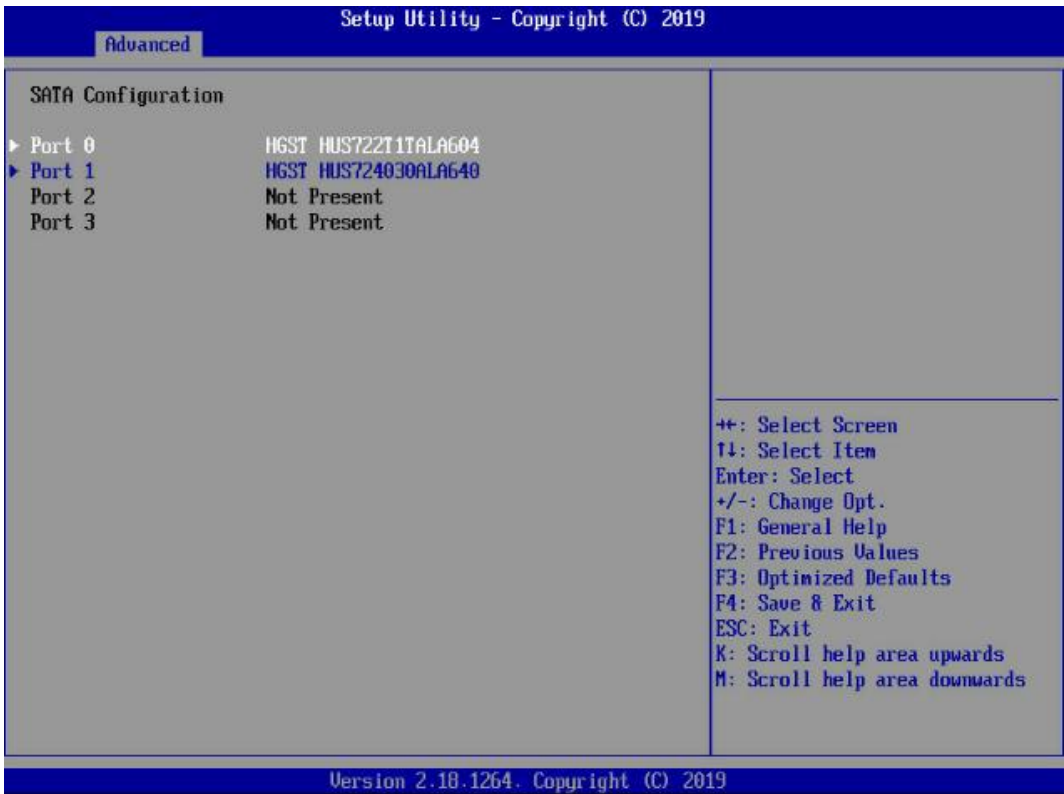


图 3-18 SATA Configuration 配置界面

USB Configuration



图 3-19 USB Configuration 配置界面

表 3-17 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
Mass Storage Devices	存储设备

H/W Monitor

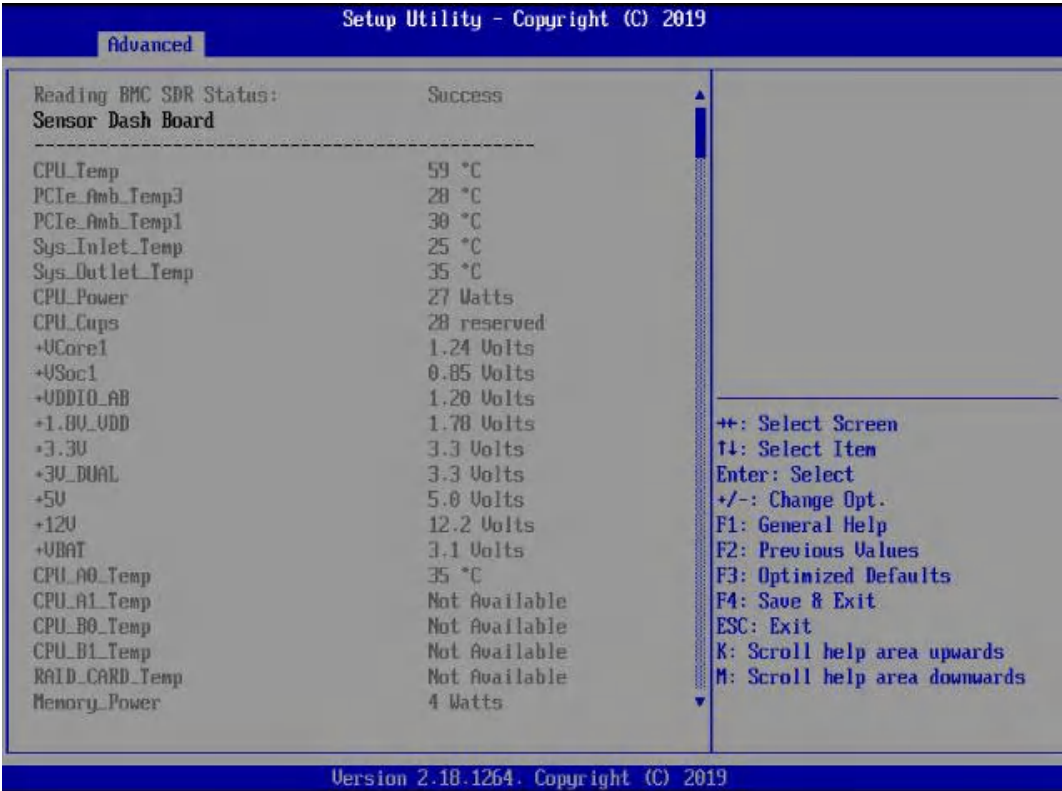


图 3-20 H/W Monitor 配置界面

PCIe Devices List

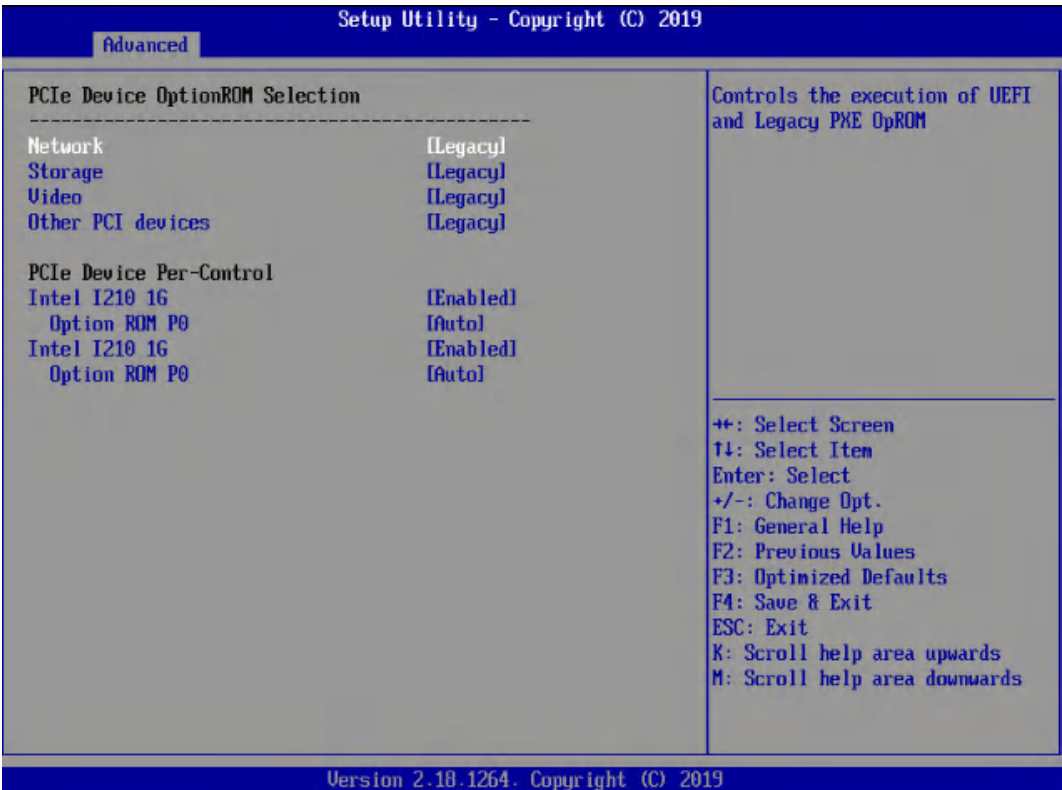


图 3-21 PCIe Devices List 配置界面

表 3-18 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 devices	其他设备 UEFI/Legacy OpROM 参数配置

3.2.4 Chipset 菜单



图 3-22 Chipset 配置界面

表 3-19 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

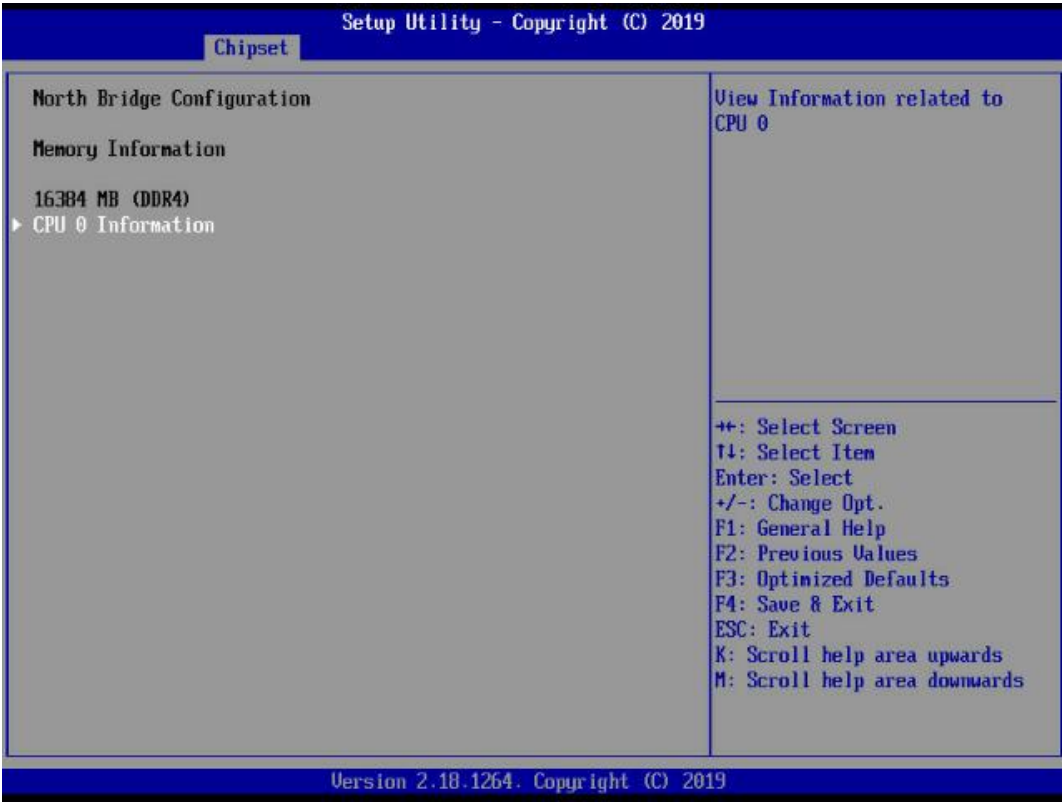


图 3-23 North Bridge 配置界面

表 3-20 North Bridge 界面参数说明

界面参数	功能说明
CPU 0 Information	CPU0 信息

CPU 0 Configuration

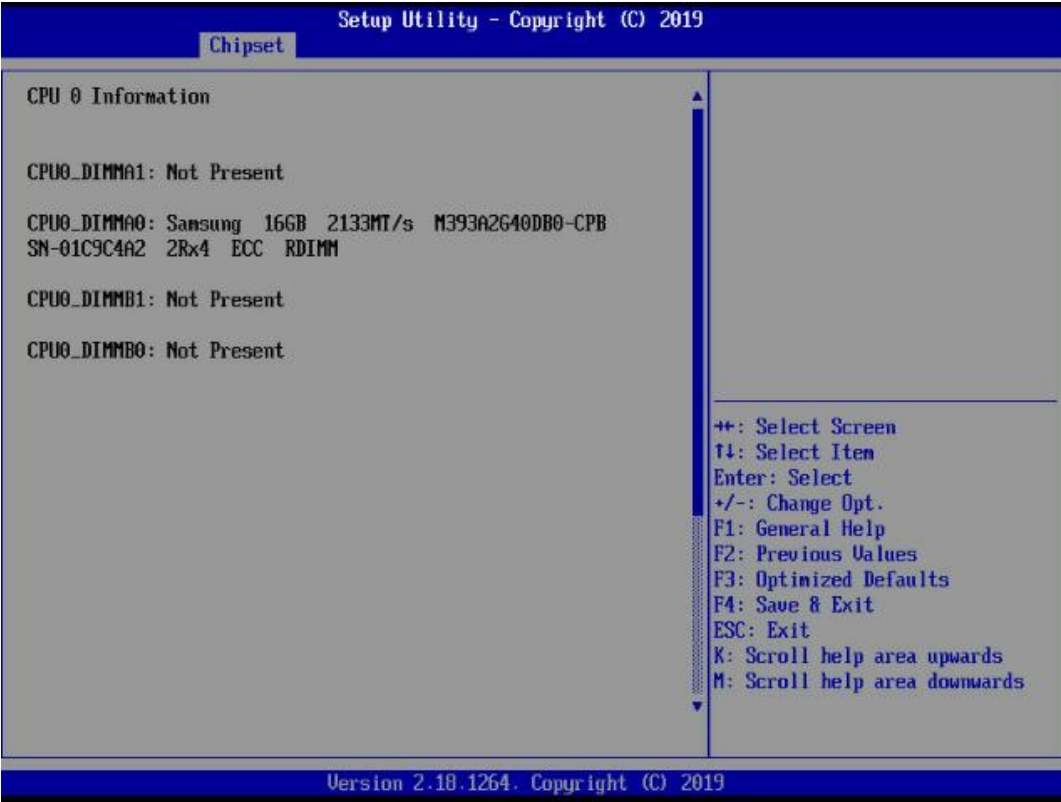


图 3-24 CPU 0 Configuration 配置界面

Error Management



图 3-25 Error Management 配置界面

表 3-21 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

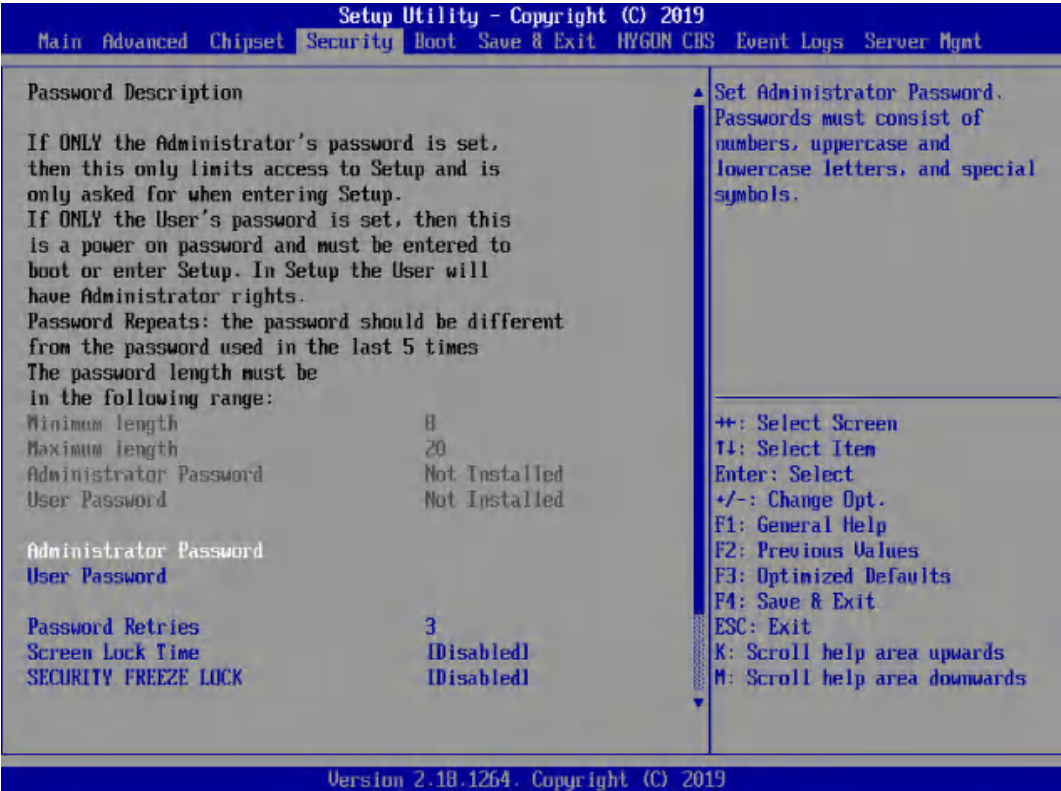


图 3-26 Security 配置界面

表 3-22 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 Retries	设置密码尝试次数
Screen Lock Time	启用/禁用 屏幕超时自动锁定
SECURITY FREEZE LOCK	启用/禁用安全冻结锁定

【注意】 密码设置最小长度为 3 个字符，最大长度为 20 个字符。

3.2.6 Boot

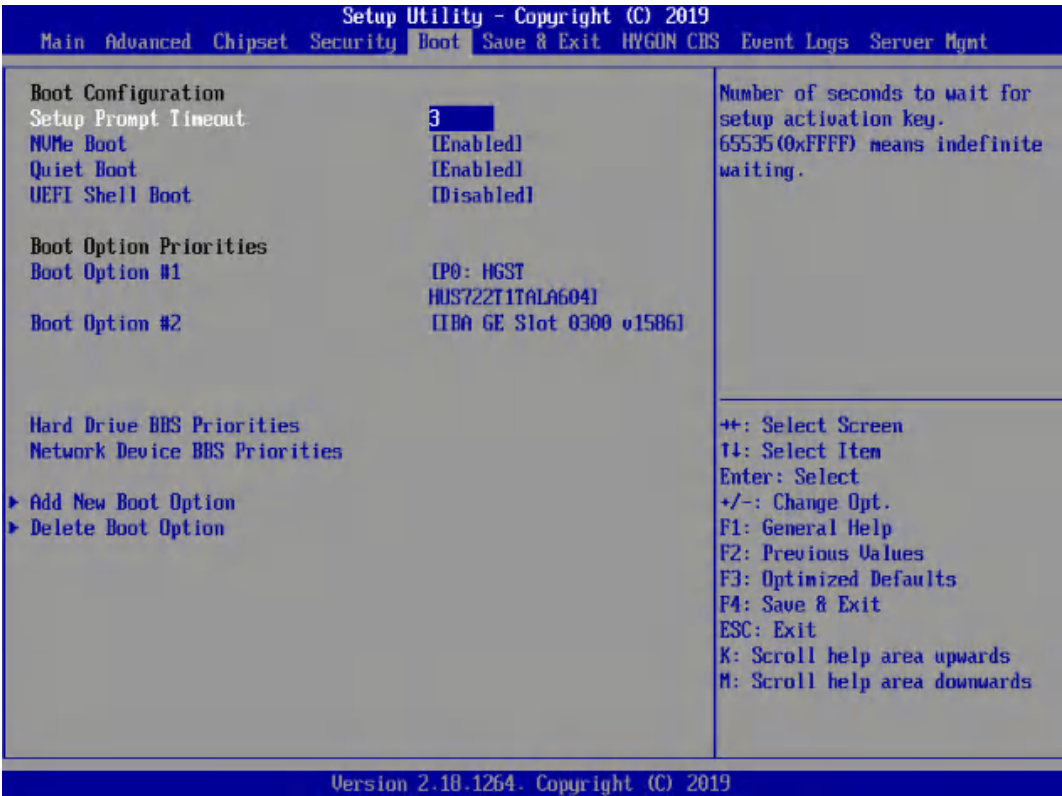


图 3-27 Boot 配置界面

表 3-23 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)
NVME Boot	NVME 启动
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。
UEFI Shell Boot	UEFI Shell 启动
Boot Option Priorities	设置启动项的优先顺序
Hard Drive BBS Priorities	设置硬盘的优先顺序
Network Device BBS Priorities	设置网络设备的启动顺序
ADD New Boot Option	增加启动项
Delete Boot Option	删除启动项

ADD New Boot Option

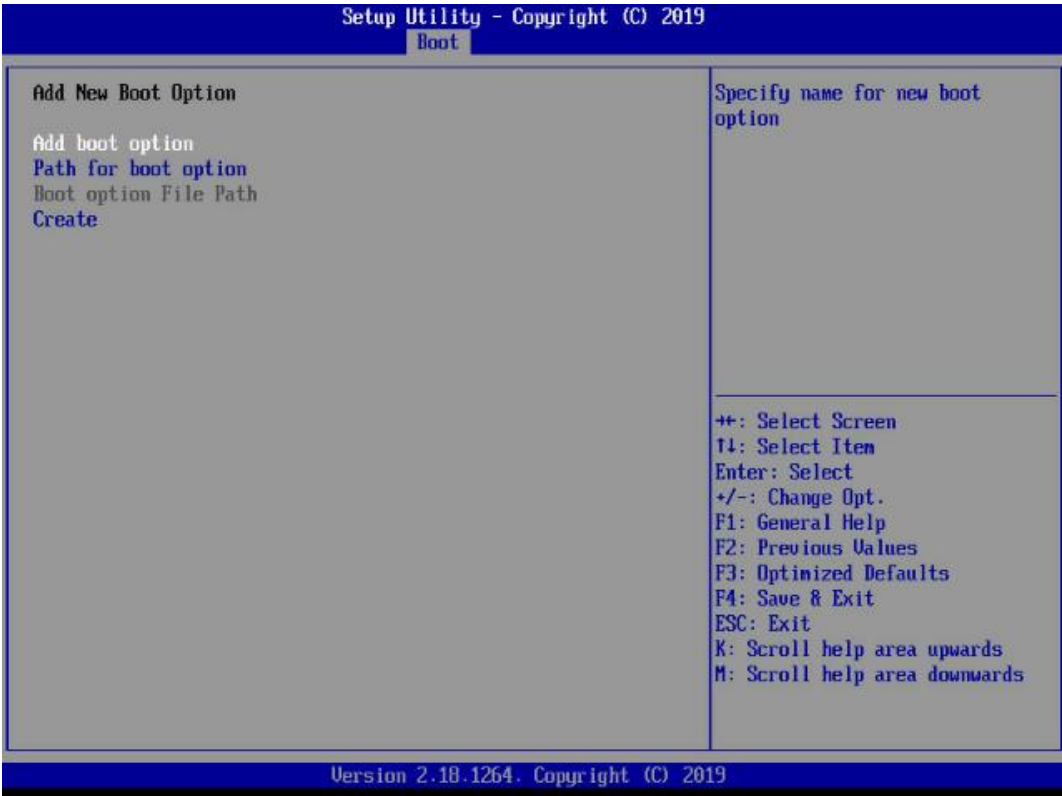


图 3-28 Add New Boot Option 配置界面

表 3-24 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

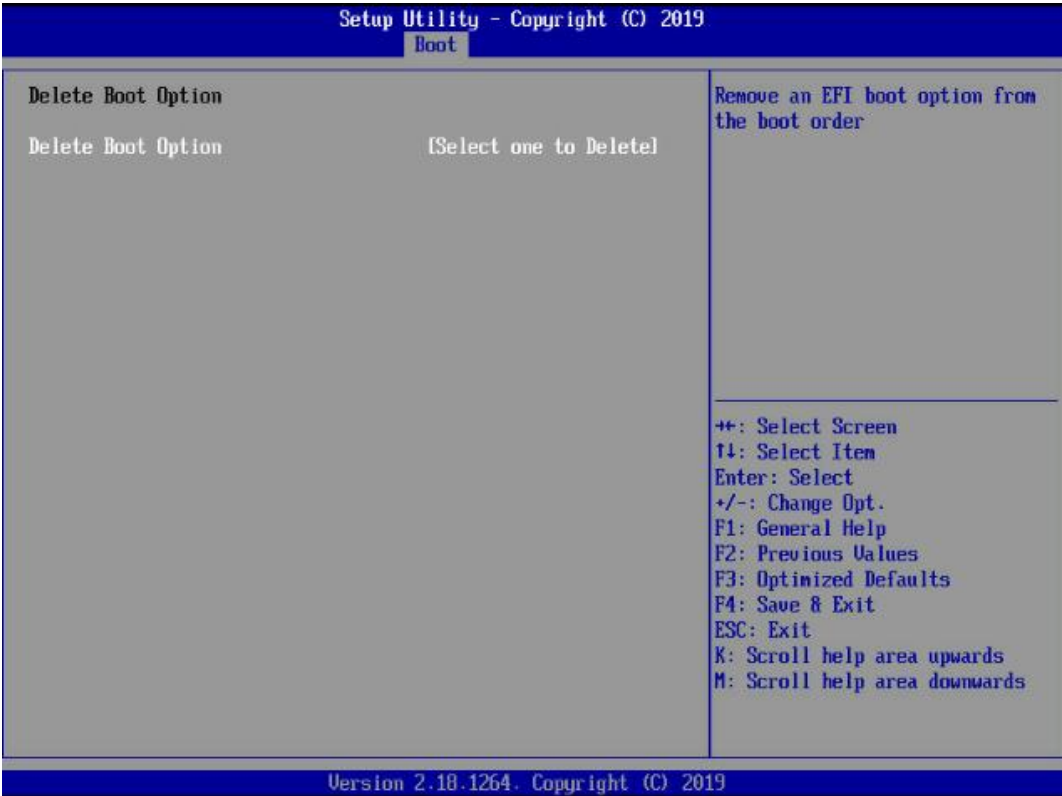


图 3-29 Delete Boot Option 配置界面

表 3-25 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

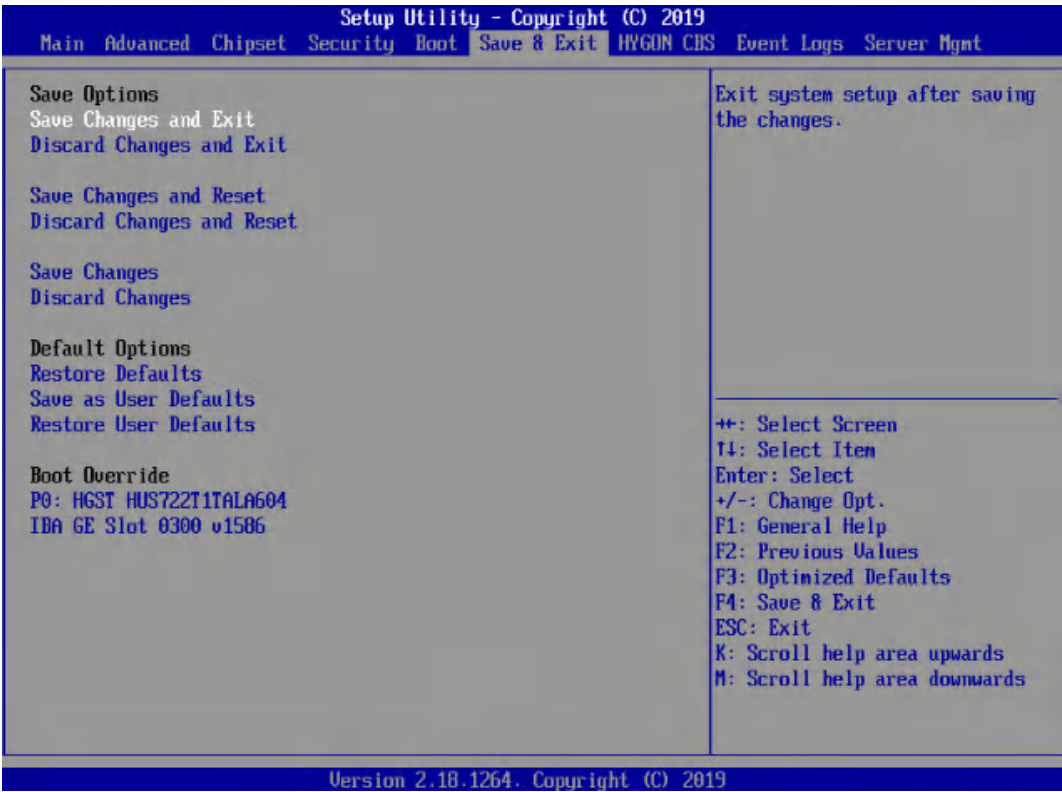


图 3-30 Save & Exit 配置界面

表 3-26 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 3-31 HYGON CBS 配置界面

表 3-27 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	南桥 IO 选项
FCH Common Options	FCH 选项

Moksha Common Options

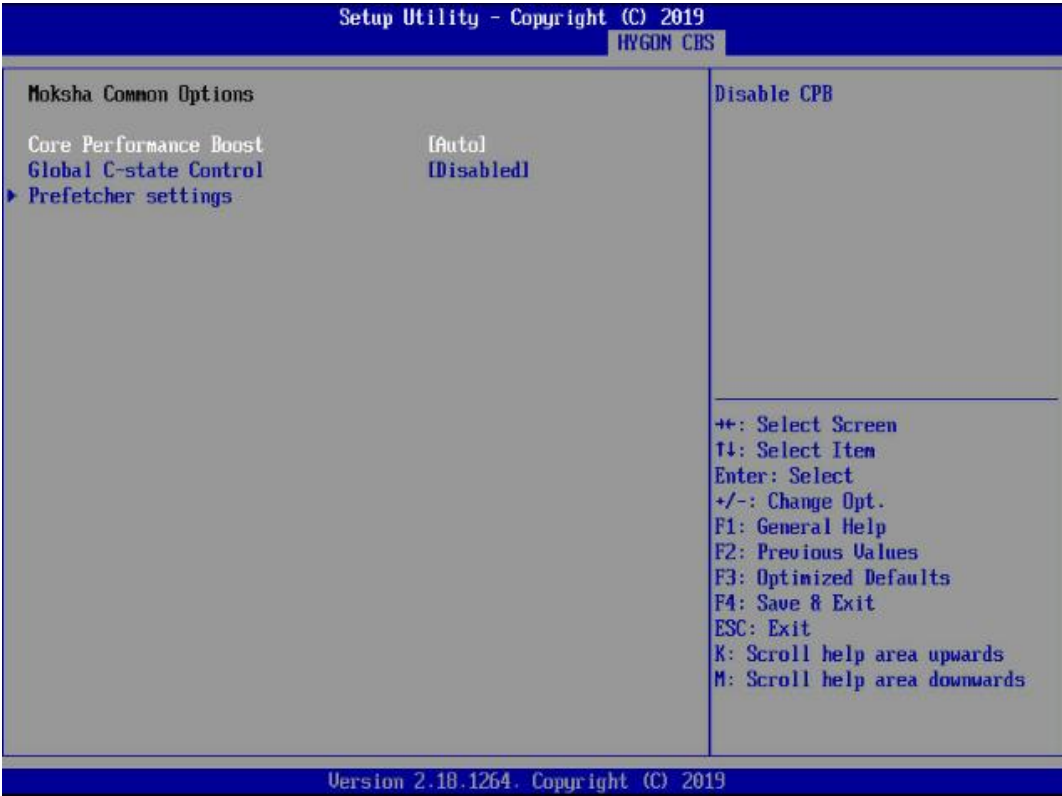


图 3-32 Moksha Common Options 配置界面

表 3-28 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

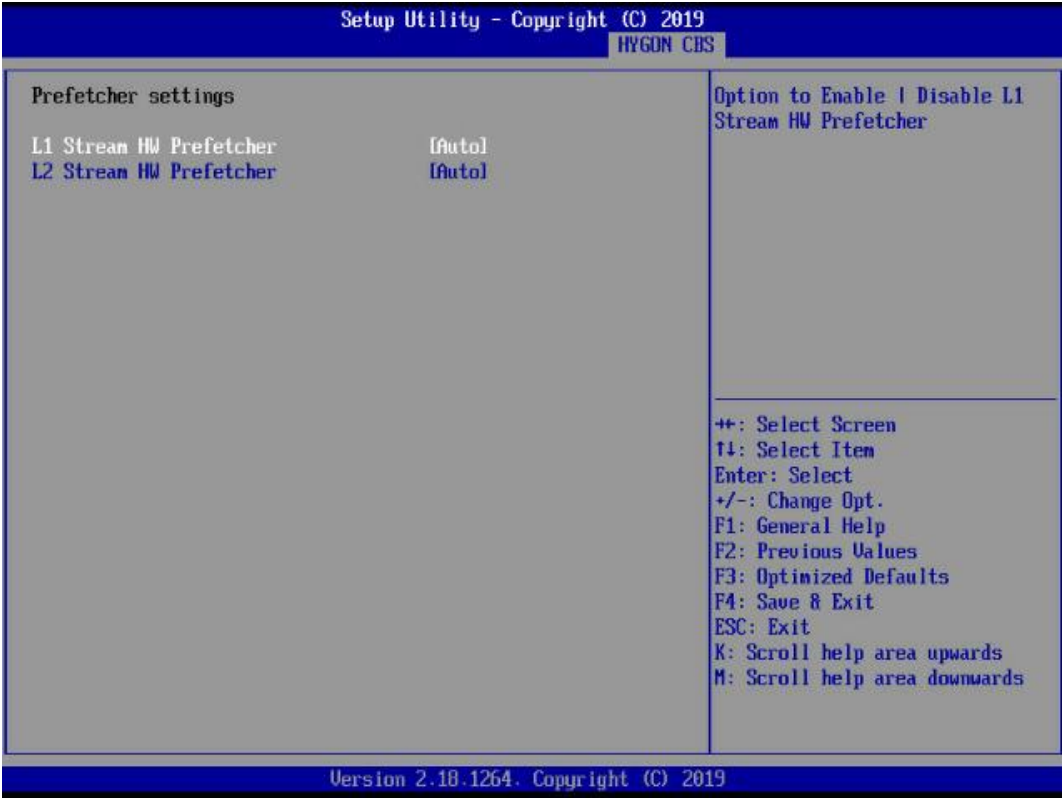


图 3-33 Prefetcher settings 配置界面

表 3-29 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

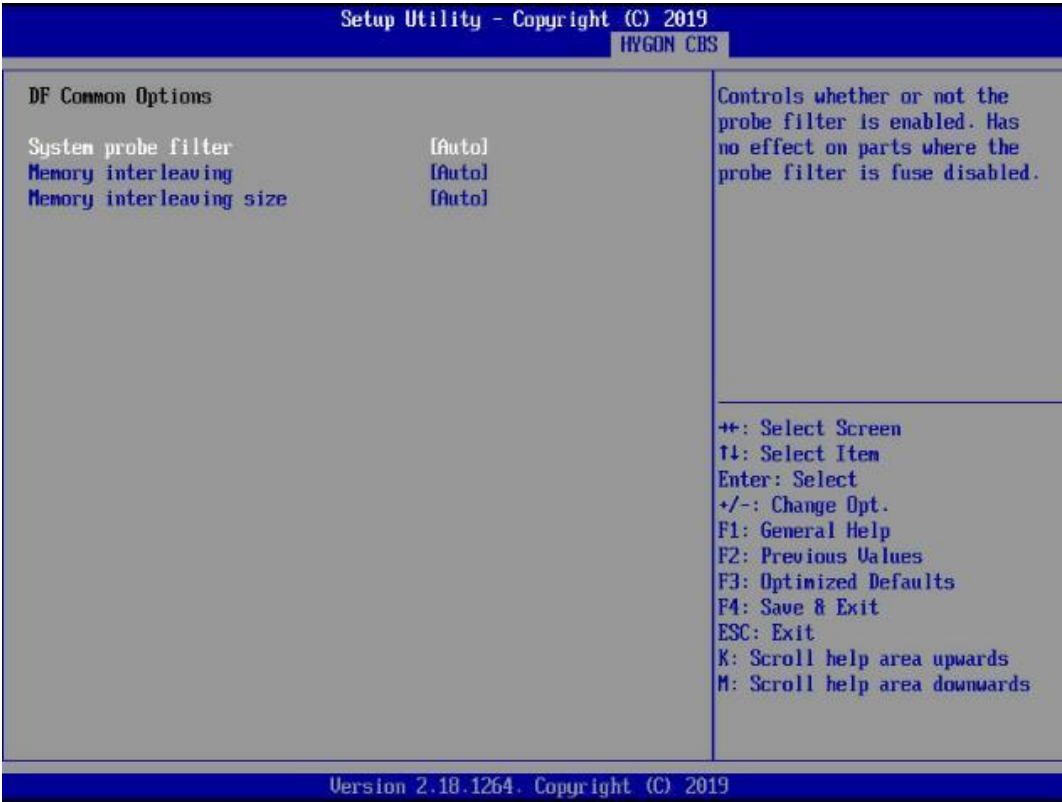


图 3-34 DF Common Options 配置界面

表 3-30 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

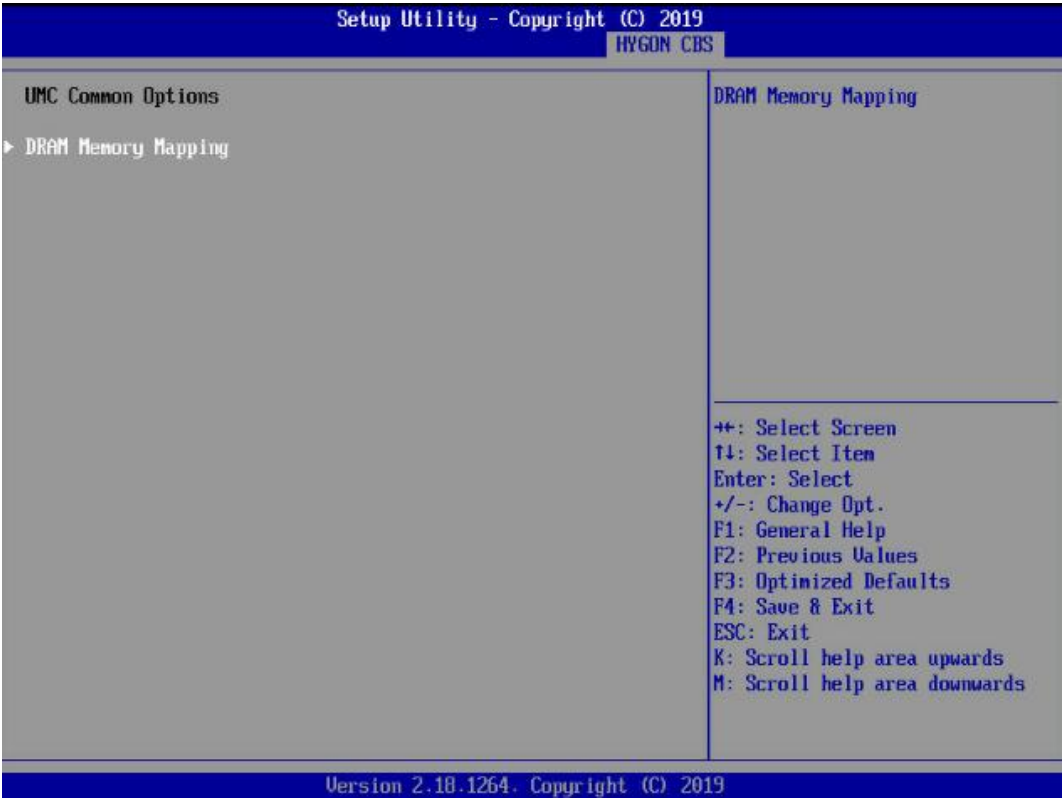


图 3-35 UMC Common Options 配置界面

表 3-31 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

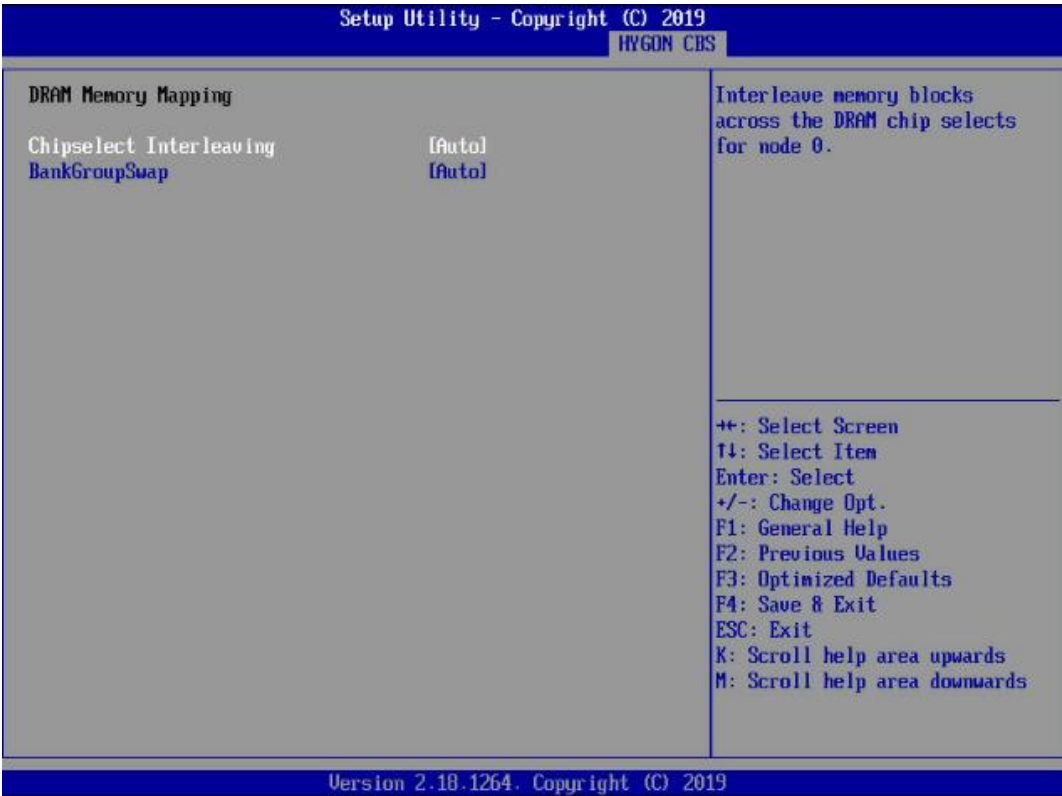


图 3-36 DRAM Memory Mapping 配置界面

表 3-32 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

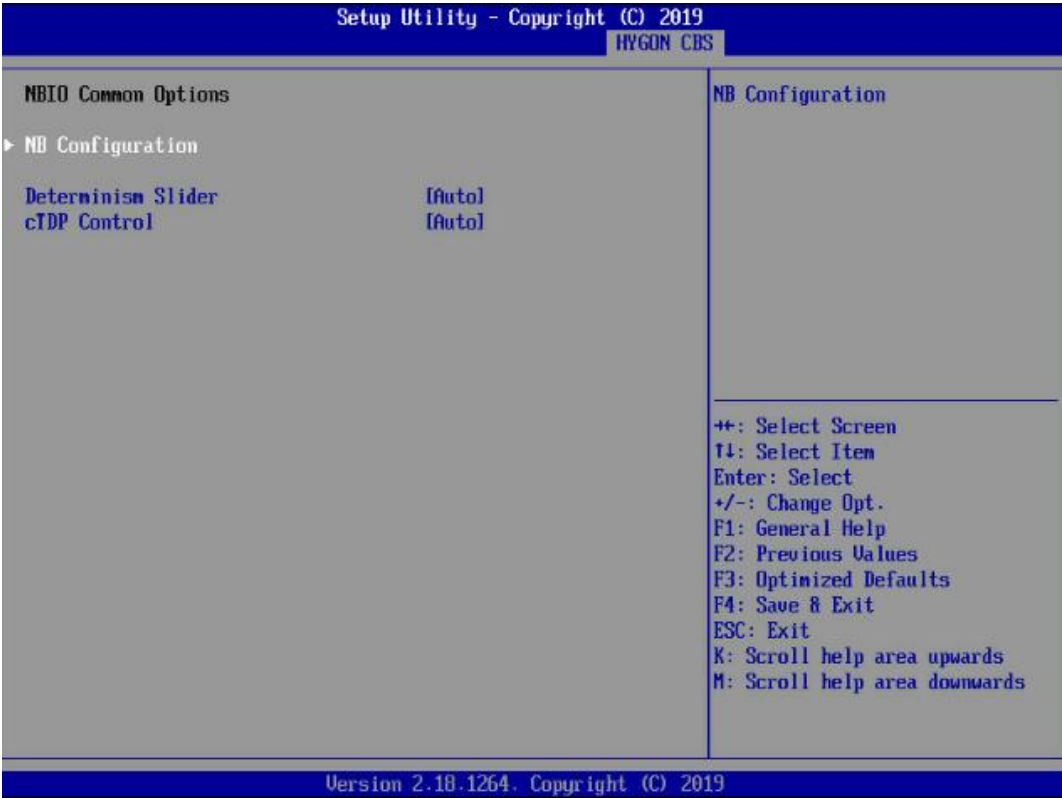


图 3-37 NBIO Common Options 配置界面

表 3-33 NBIO Common Options 界面参数说明

界面参数	功能说明
NB Configuration	南桥配置
Determinism Slider	电源性能设置
cTDP Control	cTDP 控制

NB Configuration



图 3-38 NB Configuration 配置界面

表 3-34 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 3-39 FCH Common Options 配置界面

表 3-35 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 3-40 SATA Configuration Options 配置界面

表 3-36 SATA Configuration Options 界面参数说明

界面参数	功能说明
SATA Controller	SATA 控制器
SATA Mode	SATA 类型选择

3.2.9 Event Logs 菜单



图 3-41 Event Logs 配置界面

表 3-37 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 3-42 Change Smbios Event Log Settings 配置界面

表 3-38 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
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	OEM 代码转换为 Smbios 标准类型值

View Smbios Event Log

Setup Utility - Copyright (C) 2019				
				Event Logs
DATE	TIME	ERROR CODE	SEVERITY	DESCRIPTION
01/08/20	01:43:34	Smbios 0x16	N/A	Log Area Reset
01/08/20	01:43:34	Smbios 0x17	N/A	
01/08/20	01:50:49	Smbios 0x17	N/A	
				++: Select Screen
				f4: 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				

图 3-43 View Smbios Event Log 配置界面

3.2.10 Server Mgmt 菜单

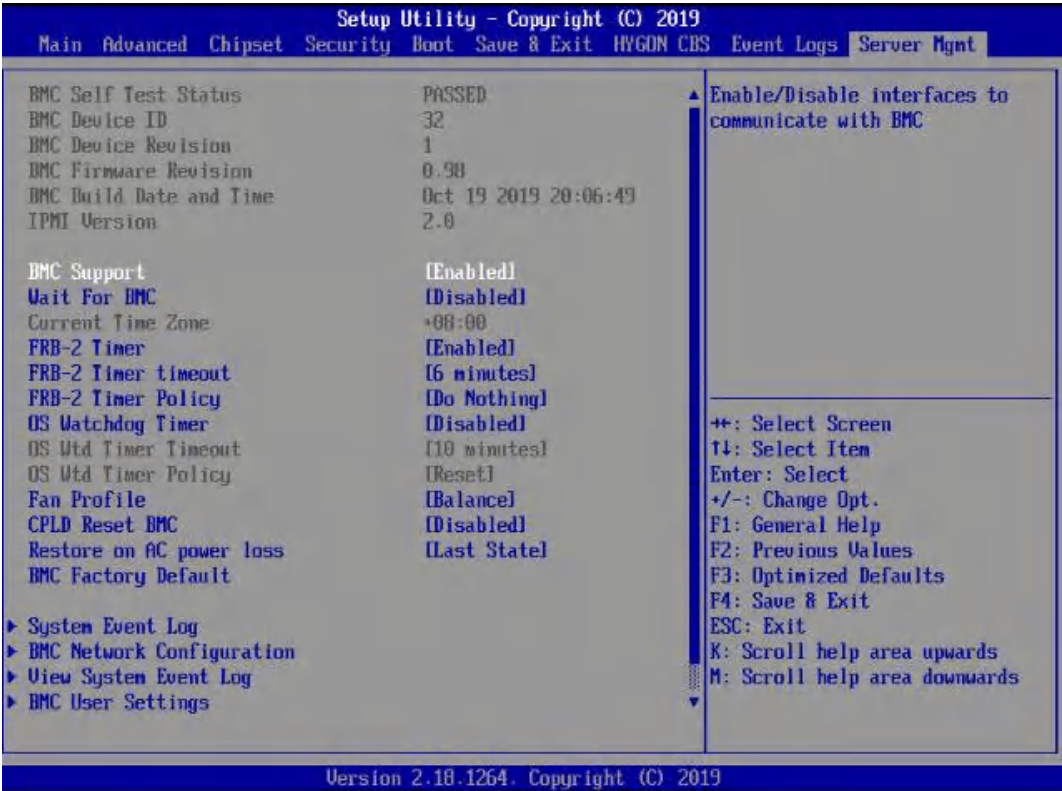


图 3-44 Server Mgmt 配置界面

表 3-39 Server Mgmt 界面参数说明

界面参数	功能说明
BMC Self Test Status	BMC 自测状态
BMC Device ID	BMC 设备 ID 号
BMC Device Revision	BMC 设备版本
BMC Firmware Revision	BMC 固件版本
BMC Firmware Build Time	BMC 固件编译时间
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
Fan Profile	设置风扇控制模式
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
System Event Log	系统事件日志相关设置
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。

System Event Log

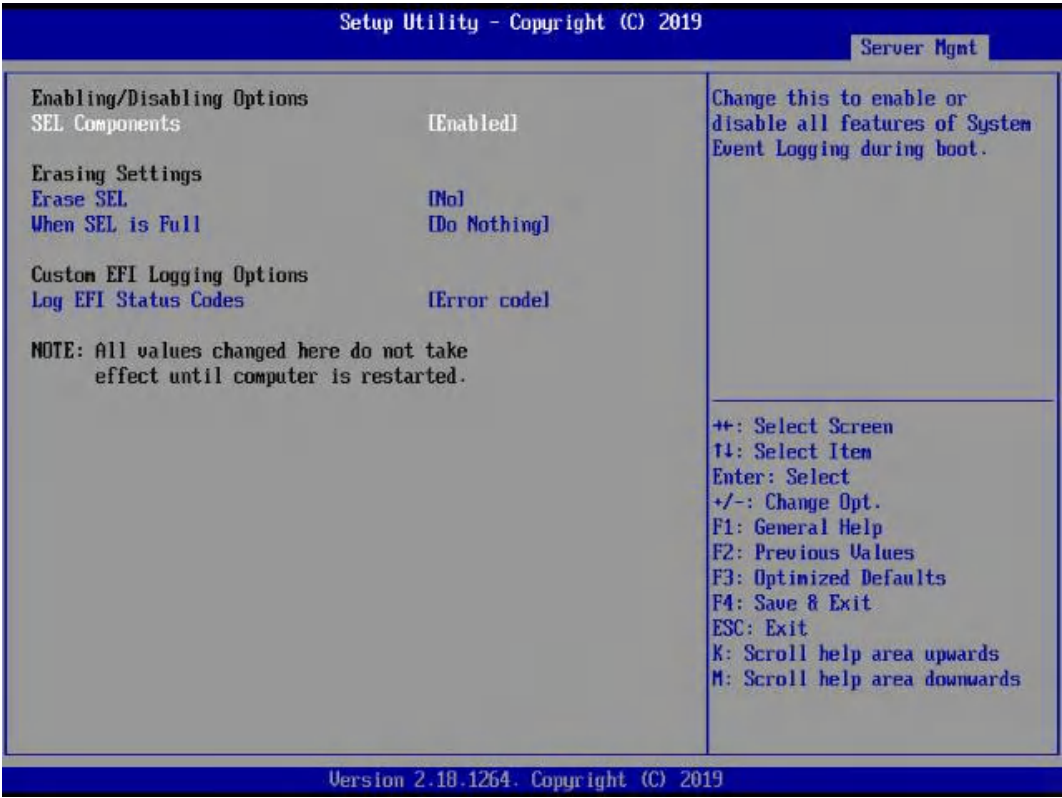


图 3-45 System Event Log 配置界面

表 3-40 System Event Log 界面参数说明

界面参数	功能说明
SEL Components	在 Boot 阶段，启用/禁用 SEL 所有功能
Erase SEL	设置擦出 SEL
When SEL is Full	设置当 SEL 存满时的动作
Log EFI Status Codes	设置 EFI 状态代码的记录类型

BMC Network Configuration



图 3-46 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
ShareLink Network	启用/禁用 ShareLan
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
IPV6 address status	IPV6 地址状态
IPV6 DHCP Algorithm	IPV6 DHCP 算法

View System Event Log



图 3-47 View System Event Log 配置界面

BMC User Settings

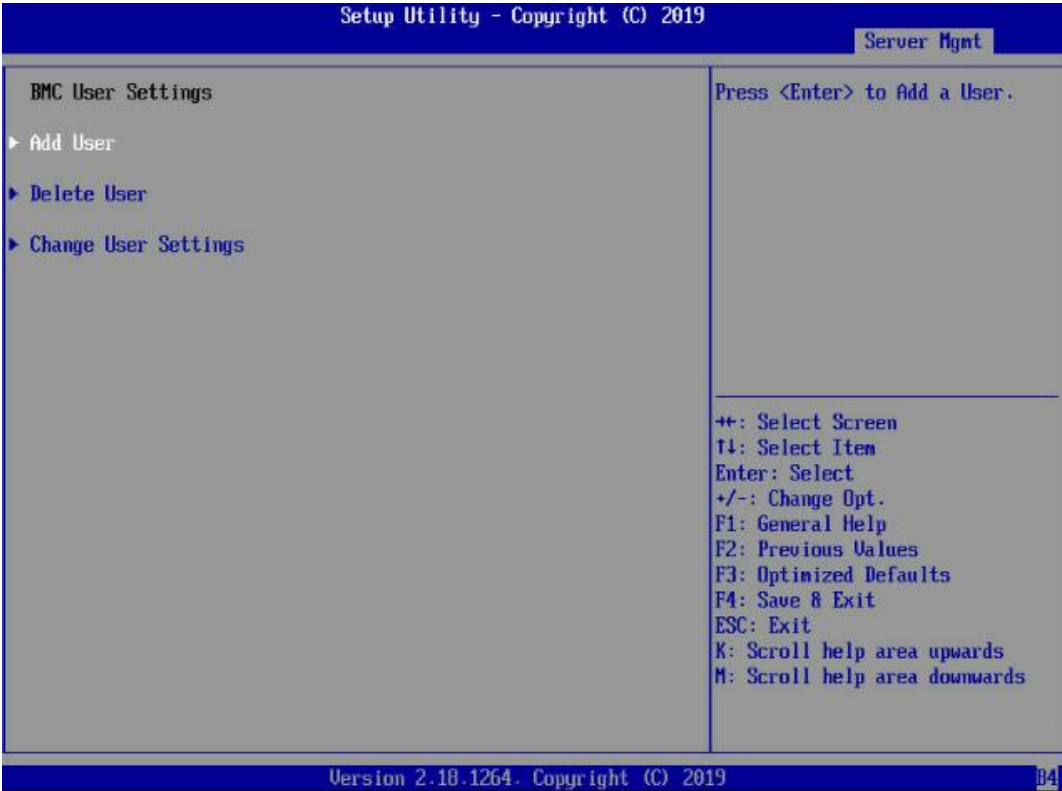


图 3-48 BMC User Settings 配置界面

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

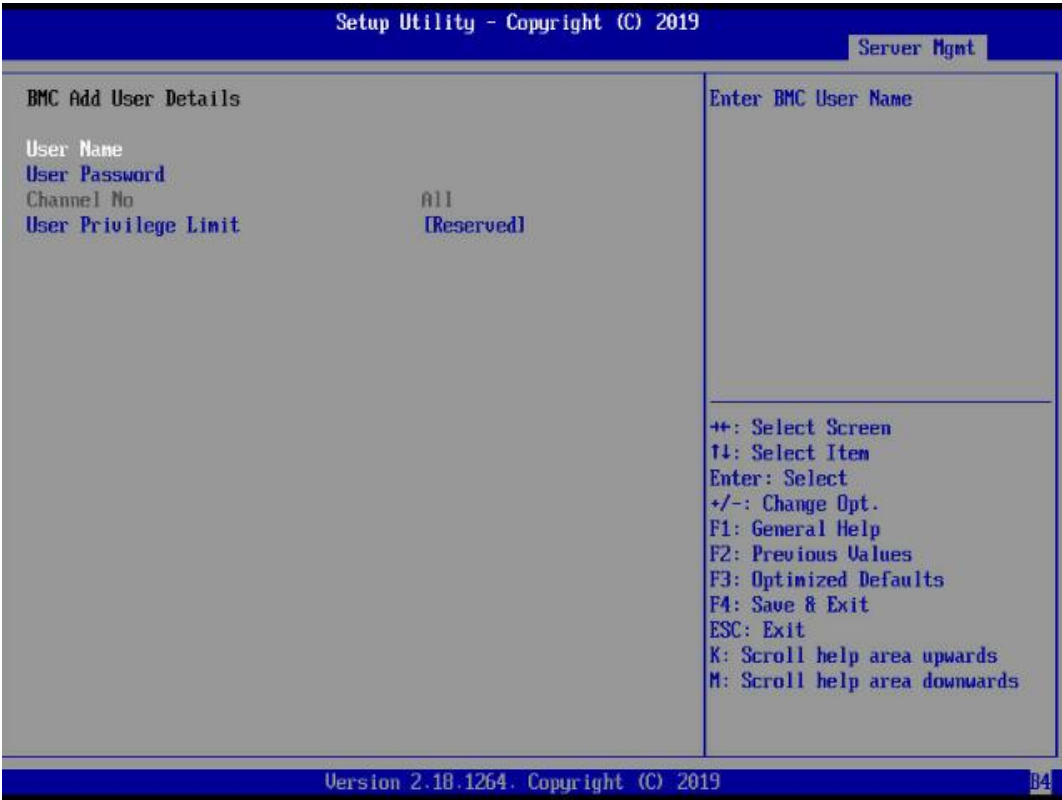


图 3-49 Add User 配置界面

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 3-50 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

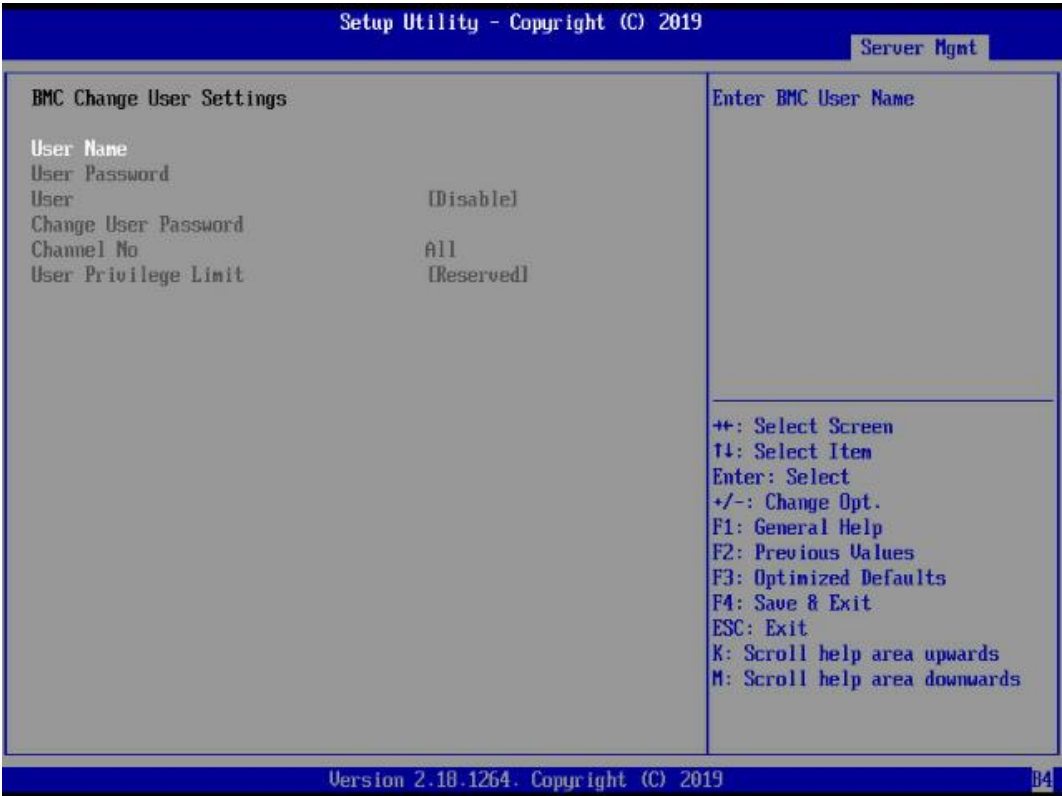


图 3-51 Change User Settings 配置界面

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。用户名和密码信息框中均输入 admin，单击“登录”，即可进入主界面。

3.3.1 BMC 主界面

屏幕左侧为管理平台导航栏，右侧为系统摘要：

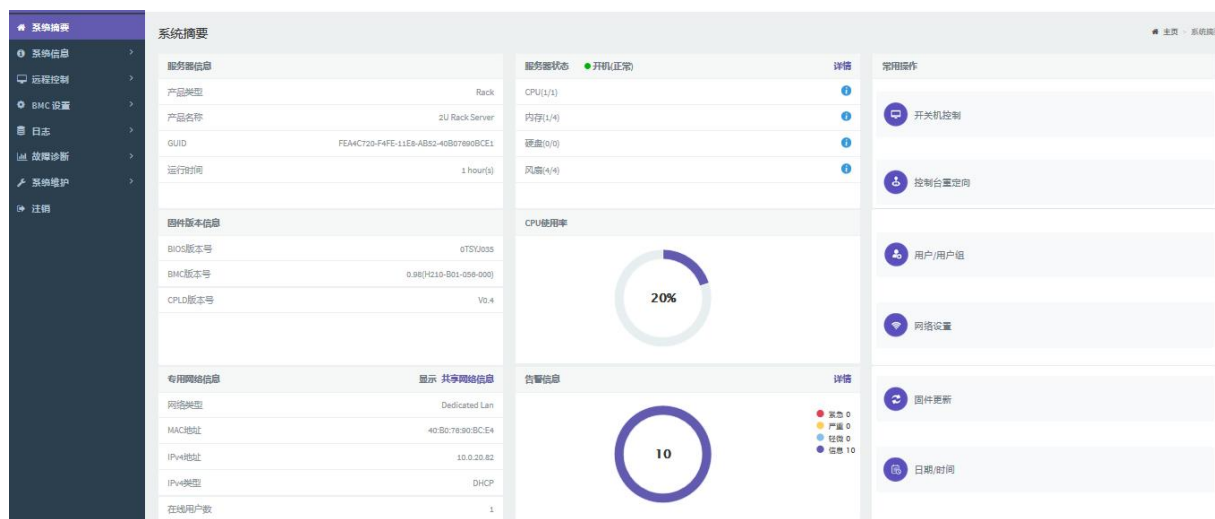


图 3-52 BMC 主界面

表 3-46 主界面说明

选项	说明
系统摘要	信息概览，给出了设备和远程服务器的所有状态信息及常用功能接口；
系统信息	可以对系统硬件信息进行查看与监控，包括资产信息、FRU 信息、RAID 信息、传感器信息、硬件信息及监控；
远程控制	远程控制，这部分允许用户在服务器上进行远程操作，包括启动远程控制台、服务器电源控制，散热策略以及 BIOS 配置等；
BMC 设置	可对机器的各个方面的进行配置，如时间日期、网络、SNMP、SMTP、防火墙、用户管理等；
日志	可以对日志信息进行筛选、查看、导出及清空等；
故障诊断	故障诊断可重启 BMC，抓取自检代码及保存故障截屏等；
系统维护	可对机器进行固件升级，恢复出厂设置，保留部分设置等操作；
注销	注销并登出 BMC 管理界面；

3.3.2 系统信息

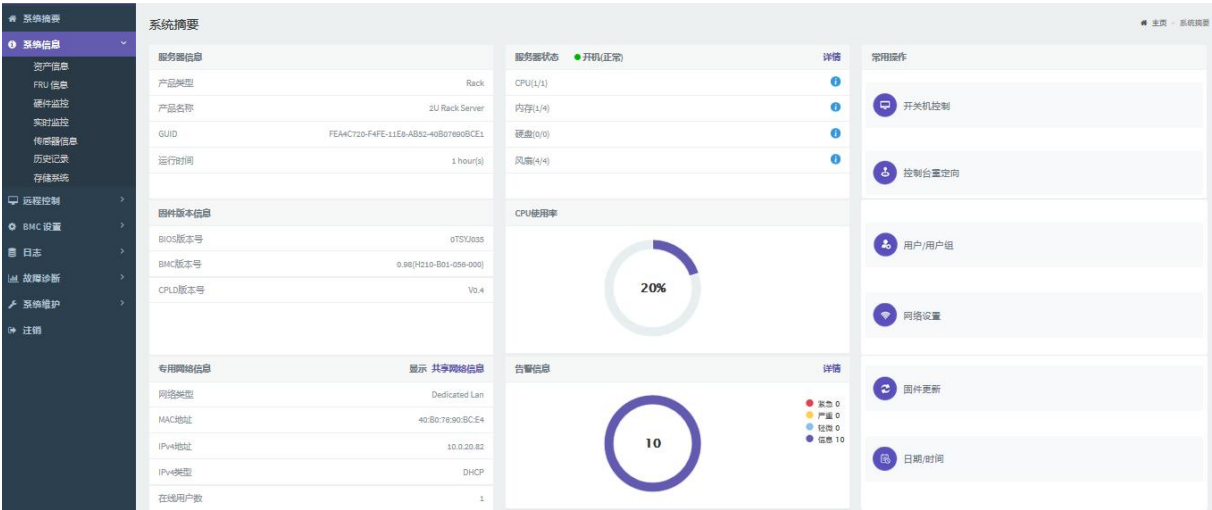


图 3-53 系统信息

资产信息

如下图所示，可分别显示 CPU、内存、硬盘、电源、PCIe 卡及网卡的相关信息。

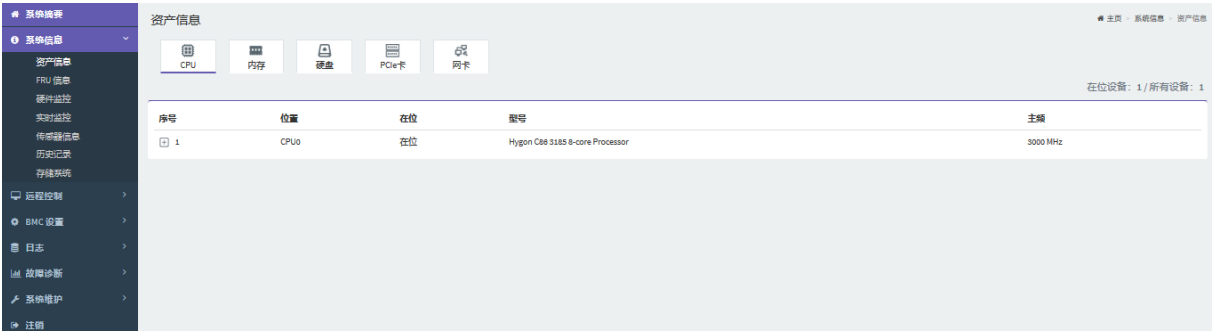


图 3-54 资产信息

FRU信息

显示 FRU 中的机箱、主板及产品信息，其中包括主板型号、主板序列号、产品名称、产品制造商、产品型号及产品序列号等信息。

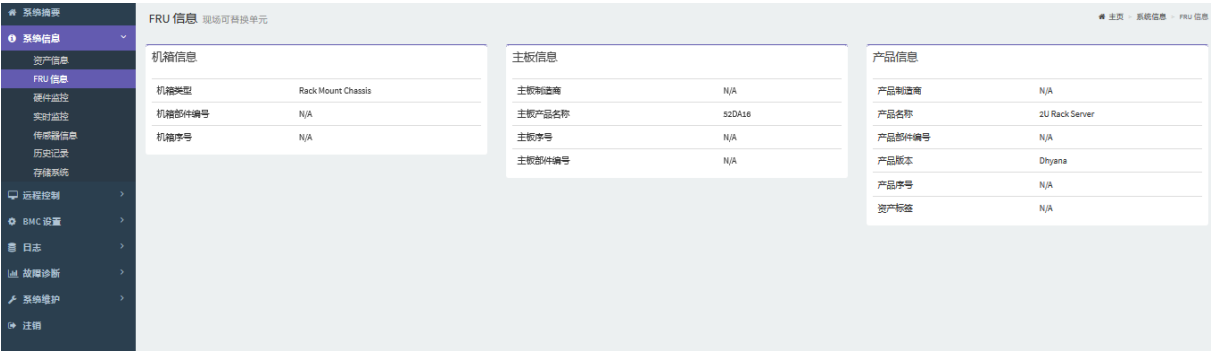


图 3-55 FRU 信息

硬件监控

硬件监控可对产品的 CPU、内存、硬盘、风扇及电源部件状态进行实时监控。



图 3-56 硬件监控

实时监控

此功能可实时监控 CPU 的使用率。

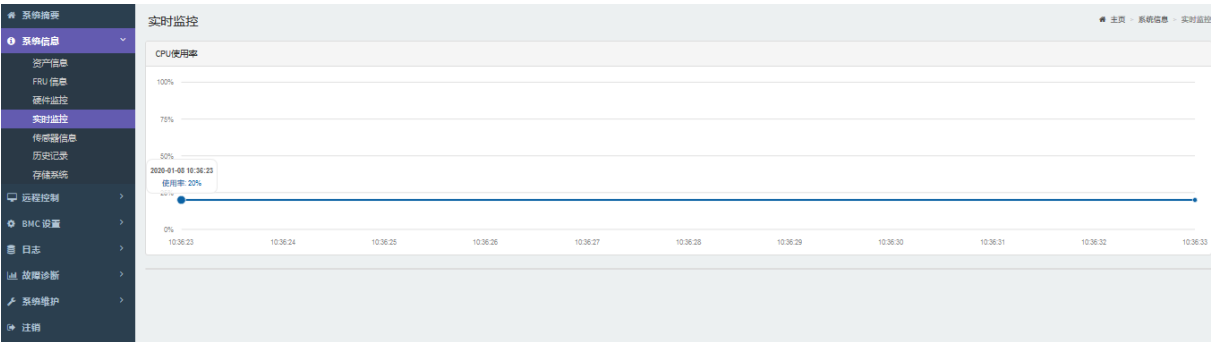


图 3-57 实时监控

传感器信息

此项能够显示各传感器的名称及实时的状态和数值等信息，还可以自行选择要显示的传感器类型。

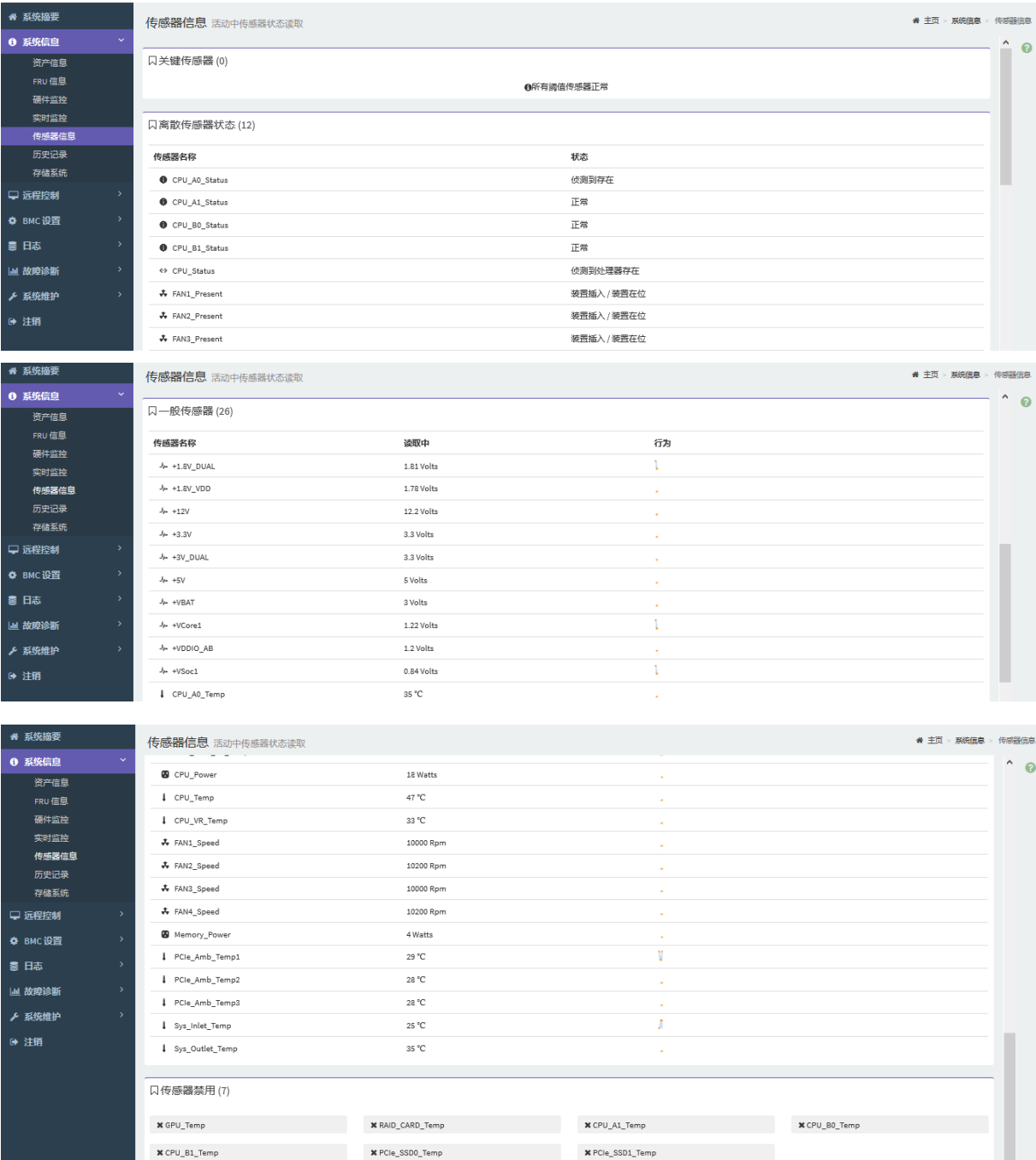


图 3-58 传感器读数

历史记录

此项可对服务器功耗的历史记录或进风口温度历史记录进行查询。

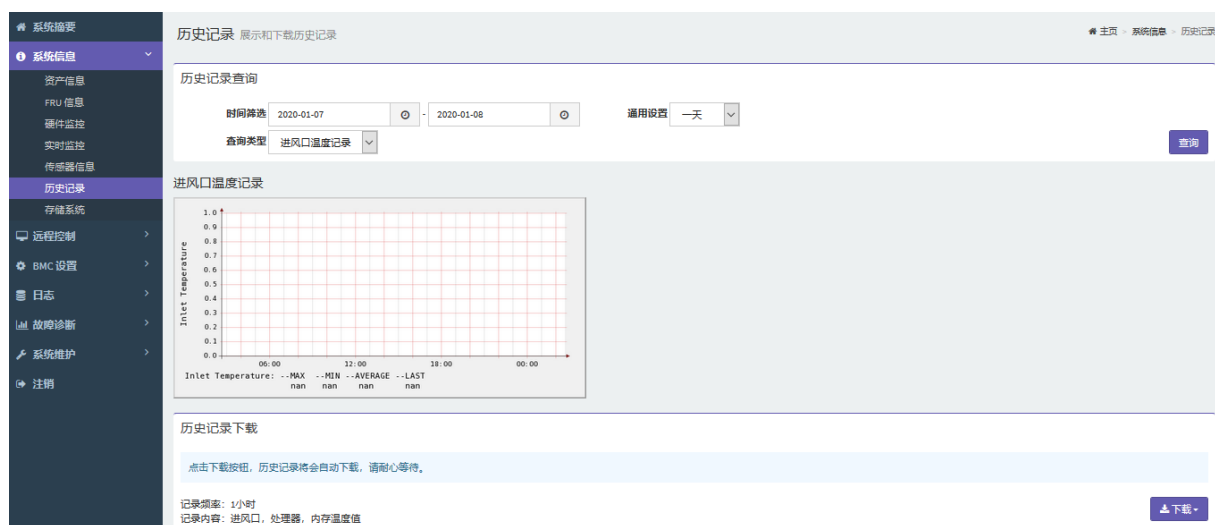


图 3-59 历史记录

存储系统

此项包括控制器信息、物理磁盘内容。



图 3-60 存储系统

3.3.3 远程控制



图 3-61 远程控制

控制台重定向

控制台提供 JAVA 和 H5 两种 KVM 格式。其中 JAVA KVM 需要安装相关控件并在 JAVA 设置中添加 BMC IP 到白名单。

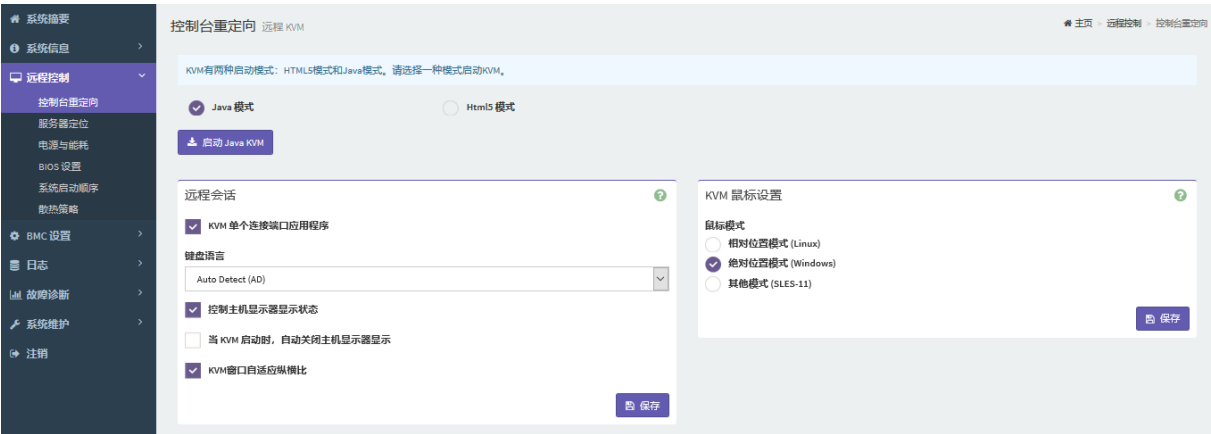


图 3-62 控制台重定向

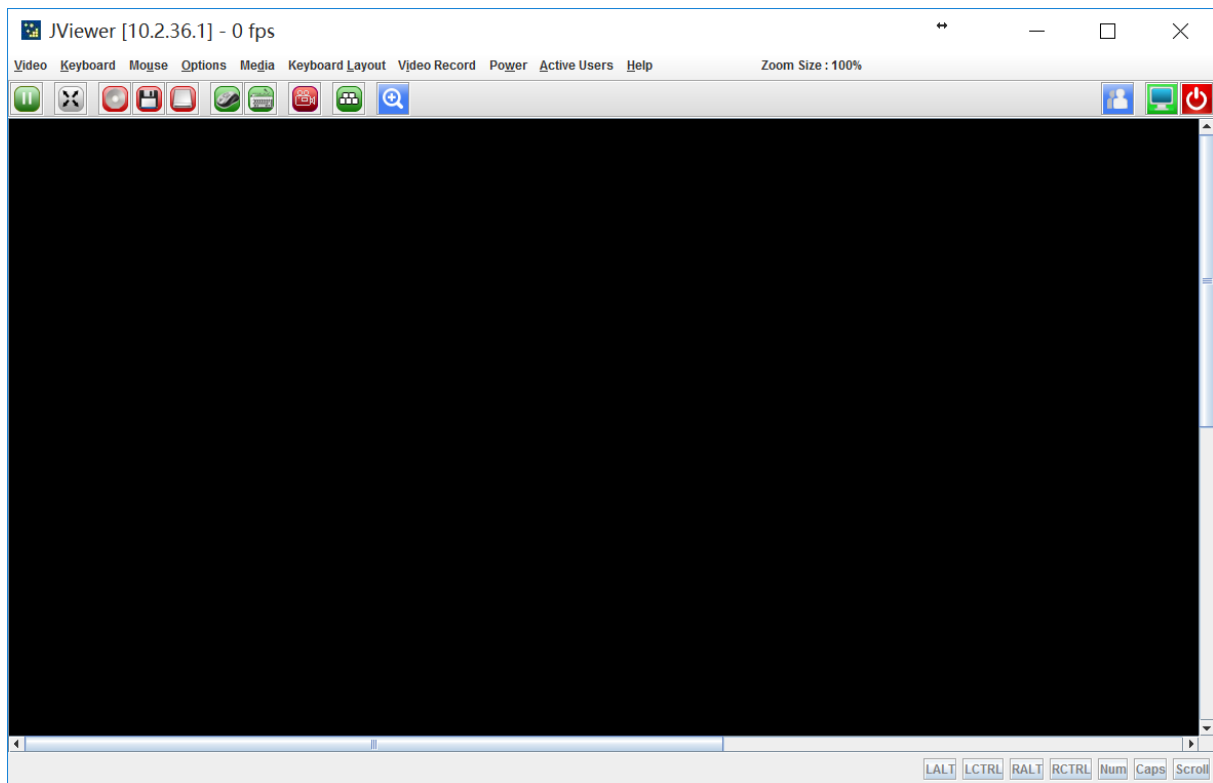


图 3-63 JAVA KVM

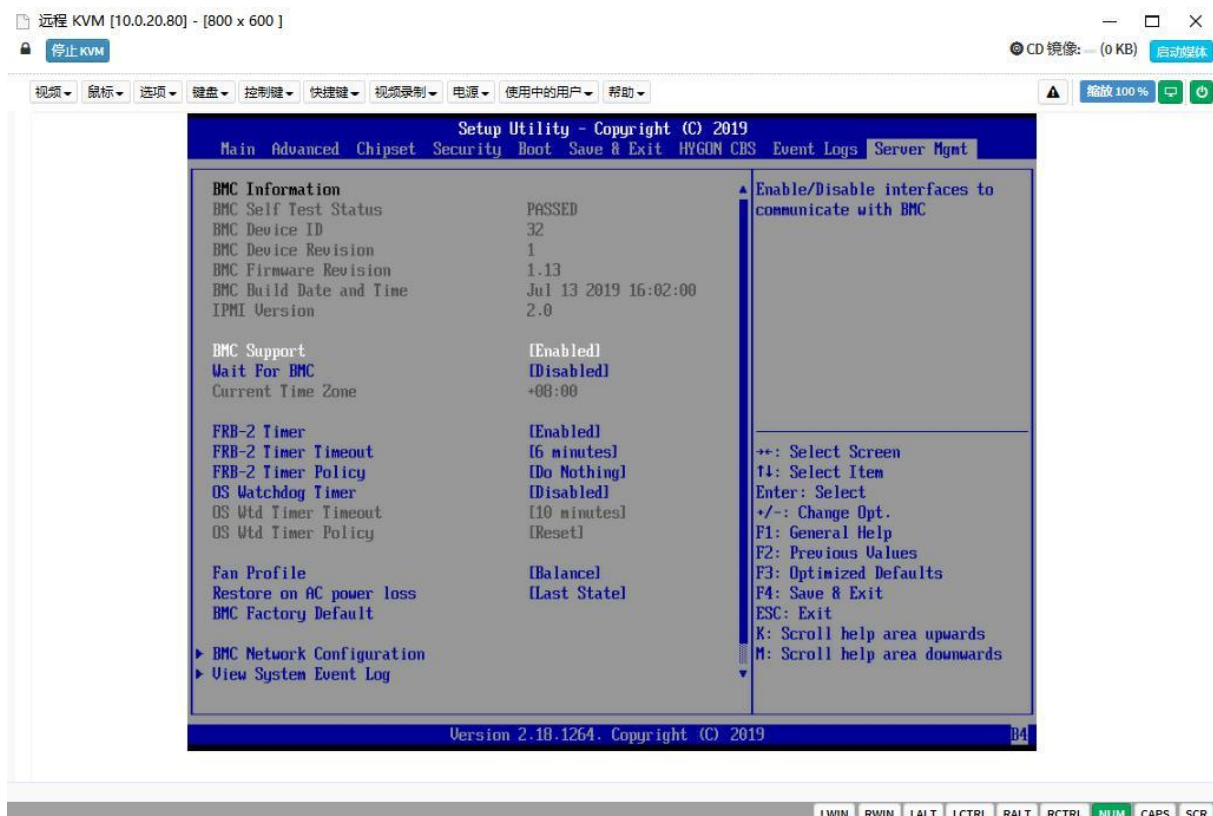


图 3-64 H5 KVM

服务器定位

在该界面中依次可以选择将 ID 灯熄灭、将 ID 灯点亮、将 ID 灯闪烁一定时间后熄灭。其中第三项可以自行设置闪烁时长（1-255 秒），选择好后点击“执行”按钮即可执行操作。

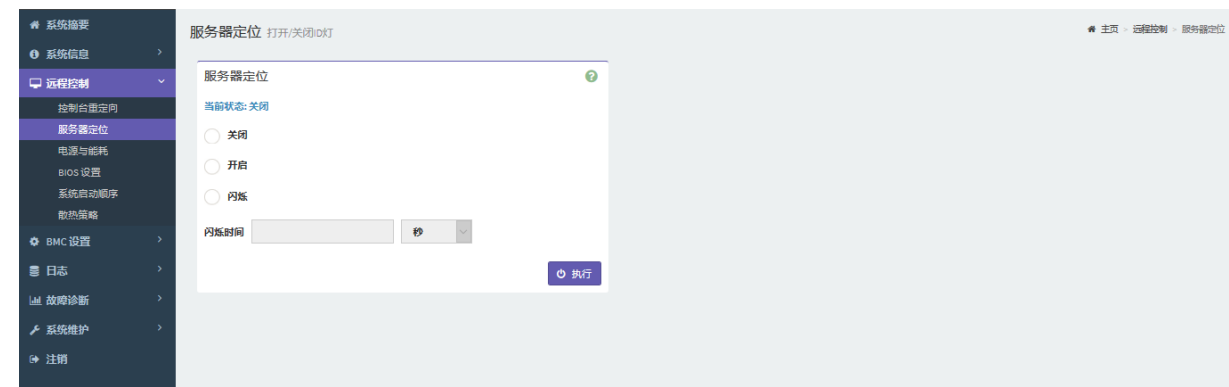


图 3-65 服务器定位

电源与能耗

在该选项中可以对服务器的开关机控制、电源备份策略进、功耗封顶、系统掉电恢复策略及前面板的控制进行设置。

开关机控制功能说明如下：

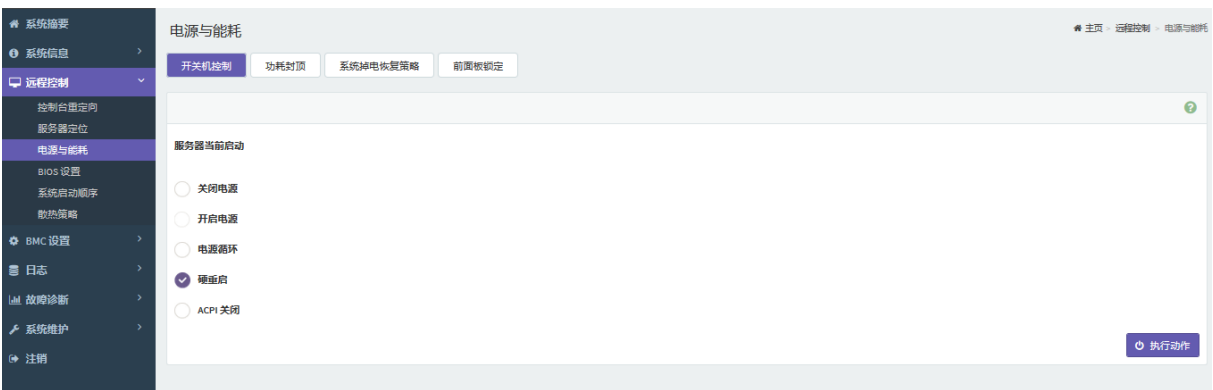


图 3-66 开关机控制

表 3-47 开关机控制说明

电源控制项	说明
关闭电源	立刻关闭服务器；
开启电源	开启服务器；
电源循环	关闭服务器，然后重启系统（冷重启）。
硬重启	在不关闭电源的情况下重启系统（热重启）。
ACPI 关闭	触发操作系统关机优先级到关机。



图 3-67 功耗封顶设置

系统掉电恢复策略设置中，选择适当选项后，点击“执行”实现操作；下次上电后默认执行此策略。

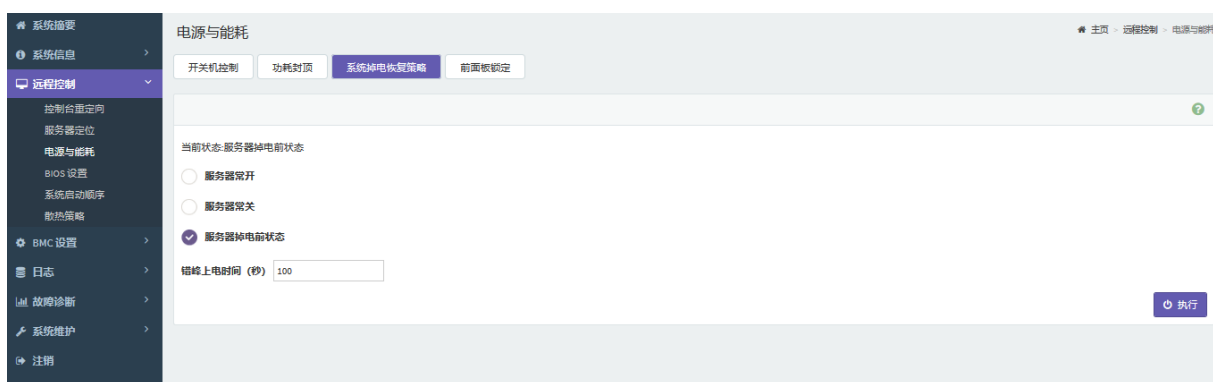


图 3-68 系统掉电恢复策略

前面板锁定功能。可以禁用/启用电源按钮，禁用后，机器上的电源按钮将不再有效。

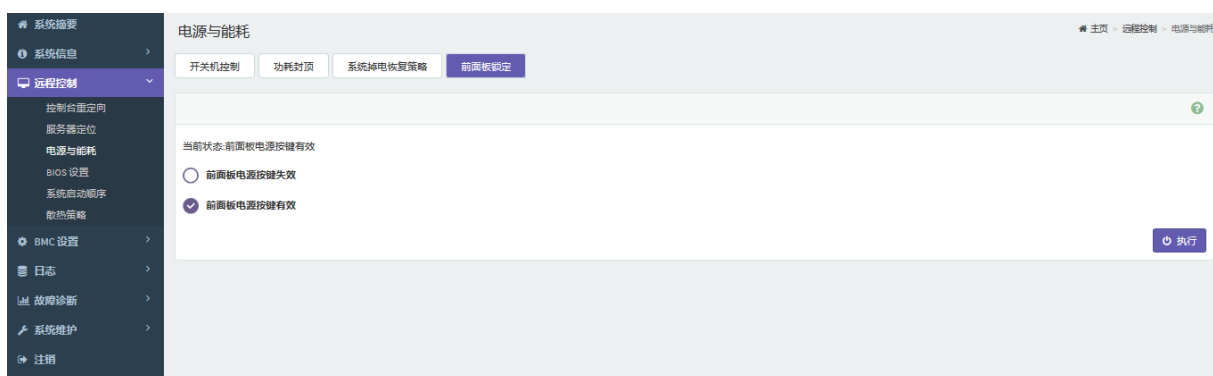


图 3-69 前面板锁定

BIOS设置

此项可通过 BMC Web 对 BIOS 选项中的值进行修改，可修改的选项如下图所示：

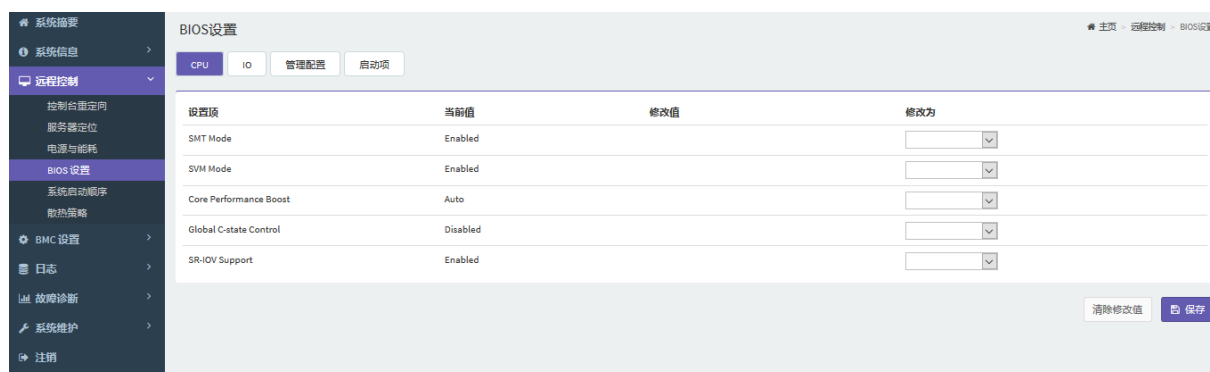


图 3-70 BIOS 设置

系统启动顺序

此项用于展示并配置系统启动顺序。

在该界面可设置机器下次重启时的第一启动项，设置后不会更改 BIOS 中的启动项顺序设置。

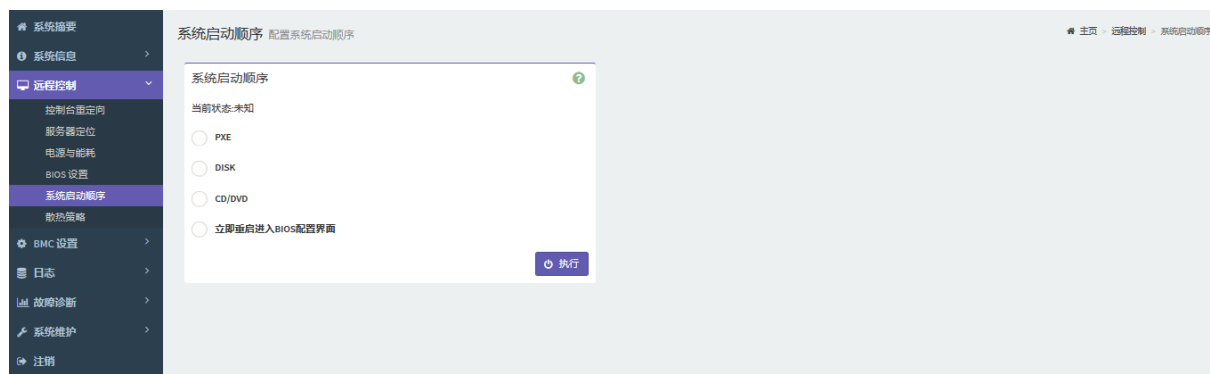


图 3-71 系统启动顺序设置

散热策略

在该界面，可以将风扇策略设置为平衡模式、高性能模式、静音模式以及手动模式。

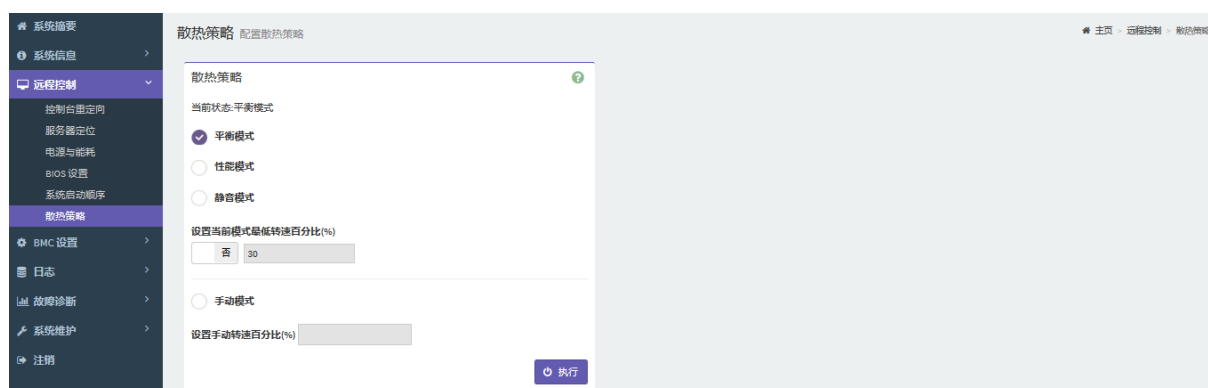


图 3-72 散热策略设置

3.3.4 BMC 设置

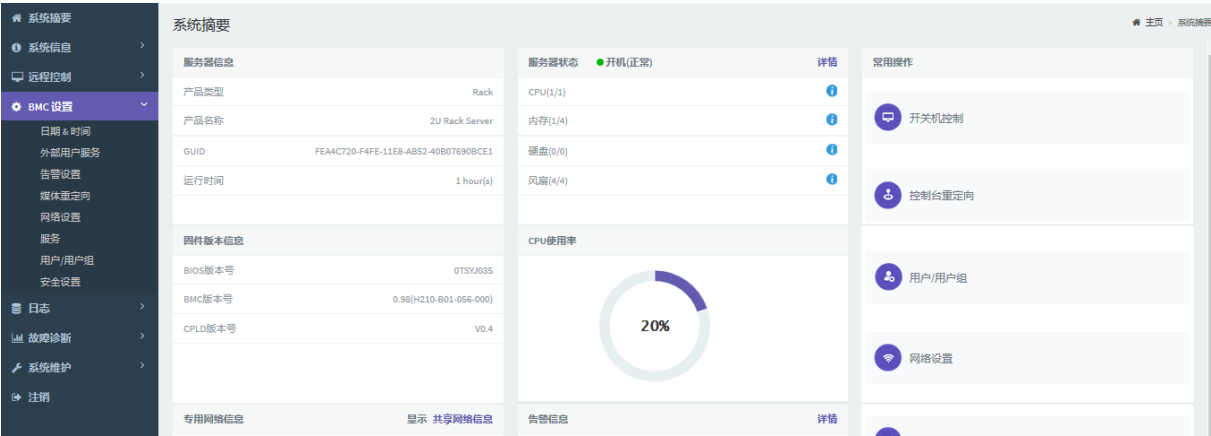
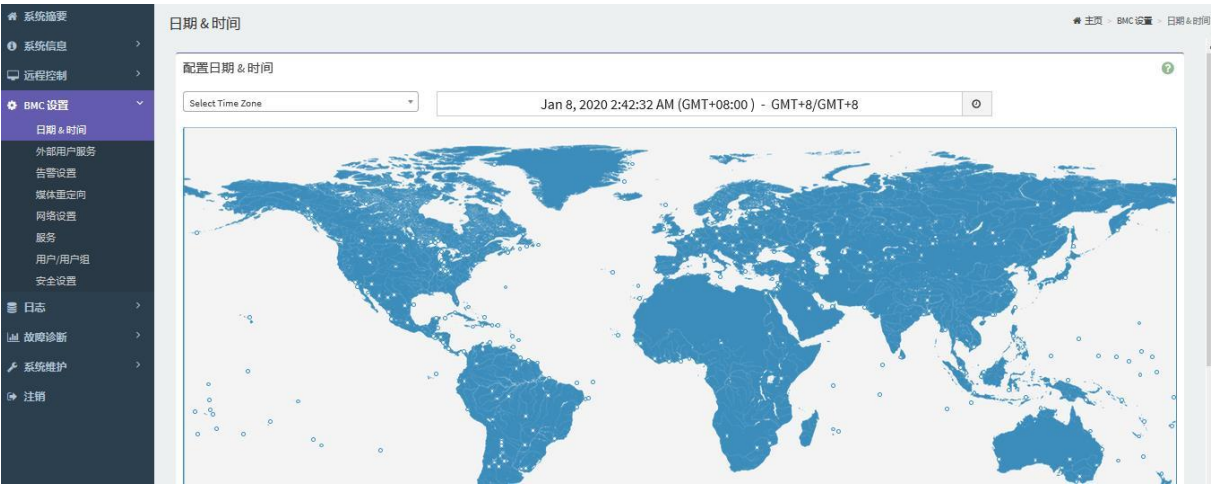


图 3-73 BMC 设置

日期&时间

在该界面下，分别可对以下信息进行设置：日期（月日年）、时间（时分秒）、时区、NTP 服务器。

勾选中页面下方的“自动更新日期&时间”时，表示与 NTP 服务器自动同步时间和日期，此时只能对 NTP 服务器进行设置；当取消勾选时，只能对前三项进行设置，NTP 服务器项则不能进行设置。



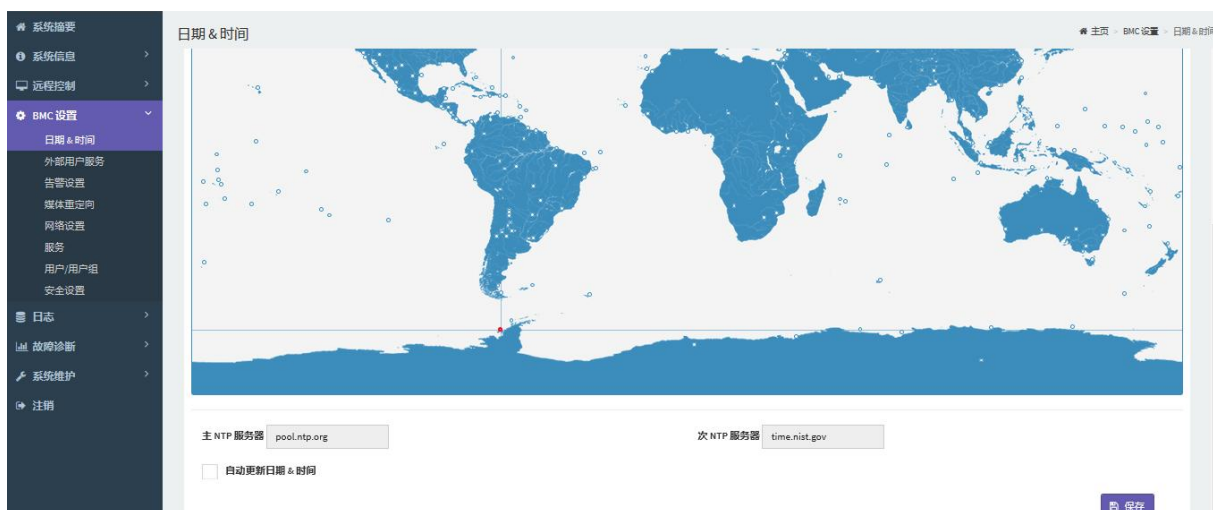


图 3-74 日期&时间设置

外部用户服务

在该界面中可以对 LDAP/E-directory 、 Active Directory 、 RADIUS 等值进行设置。

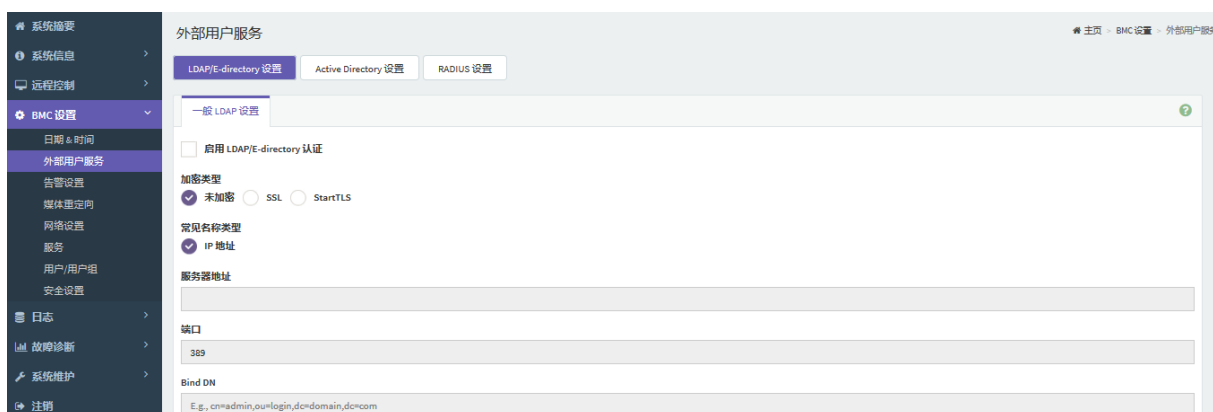


图 3-75 LDAP/E-directory 设置

表 3-48 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: • 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。 • 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。 • - 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。 • 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。 • 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

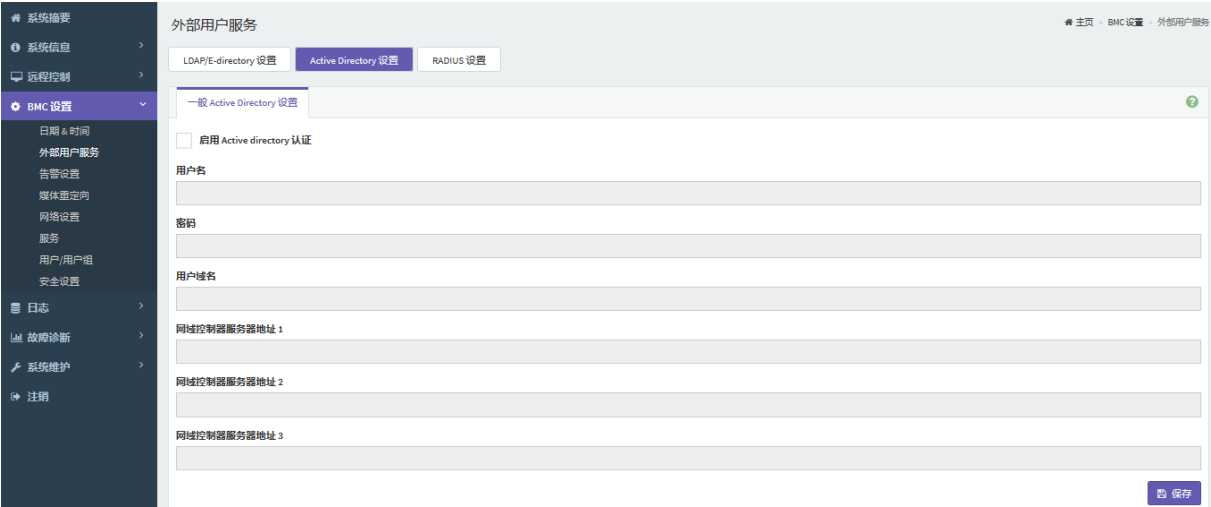


图 3-76 Active Directory 设置

表 3-49 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。
秘密使用者名称	指定 Active Directory 服务器的用户名。 • 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。 NOTE: 如果不需要用户名及密码，请保持空白即可。
密码	指定 Active Directory 服务器的密码。 • 密码的长度至少需要 6 个字符； • 不允许空格。 NOTE: 此栏位不允许超过 127 个字符。
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	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： • - IPv4 地址的格式； • - IPv6 地址的格式。

RADIUS设置

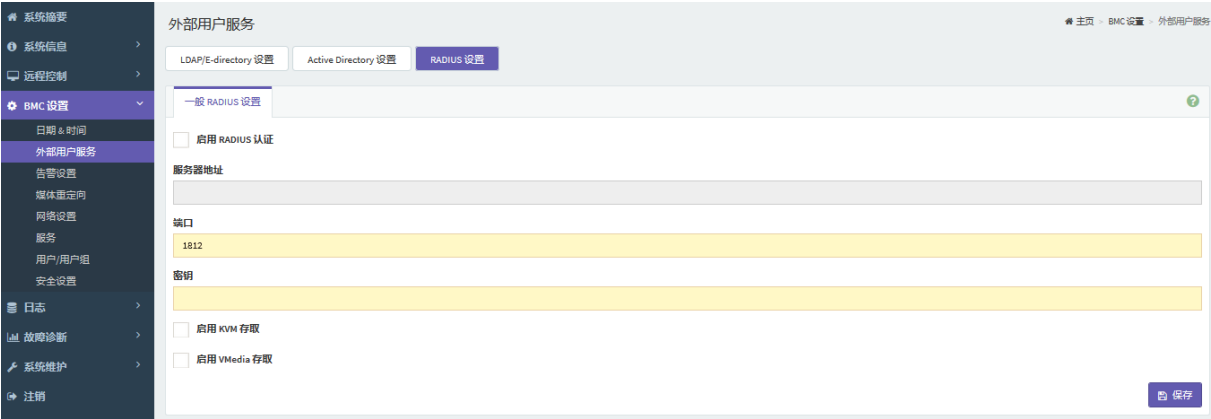


图 3-77 RADIUS 设置

表 3-50 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： • IP 地址 (IPv4 和 IPv6 格式)； • FQDN (完全限定域名) 格式。
端口	指定 RADIUS 端口。 • 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) • 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

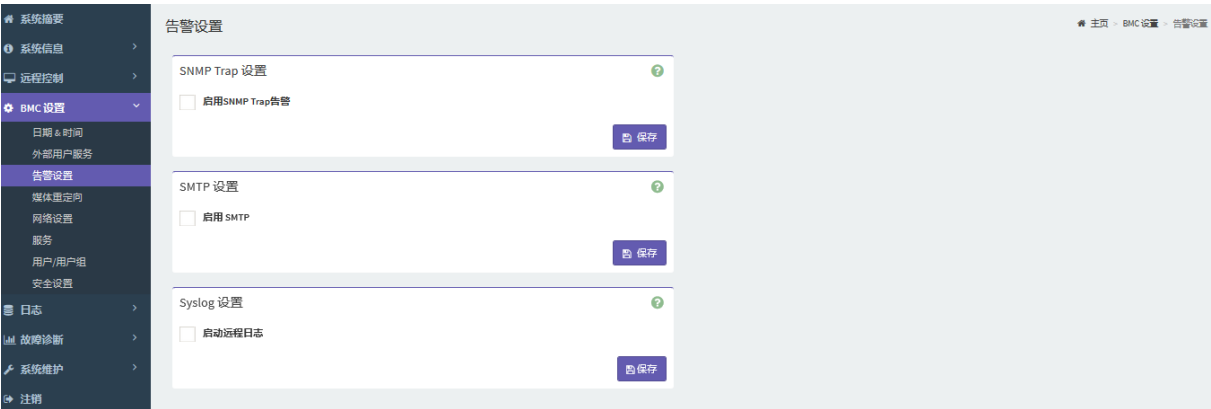


图 3-78 告警设置

媒体重定向

此项可启用/禁用本地媒体支持和远程媒体支持。包括功能设置、本地镜像、远程镜像。

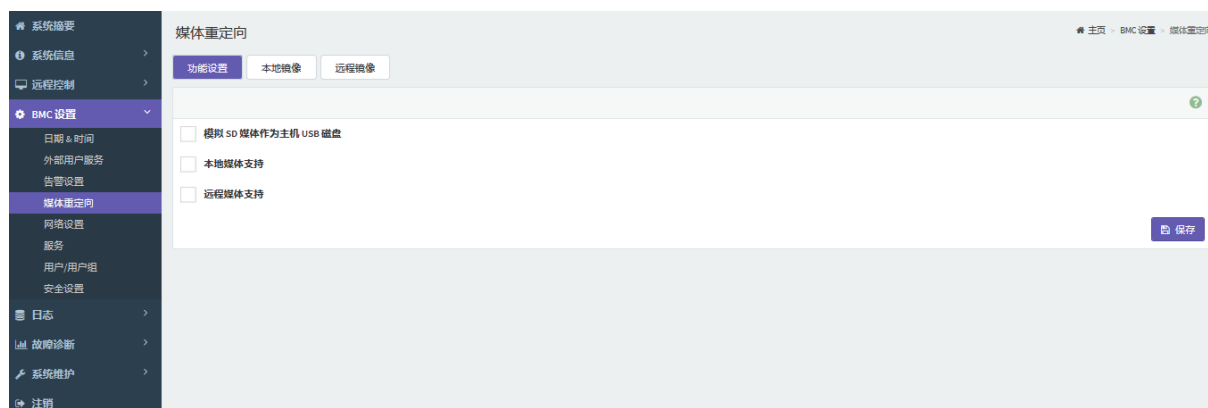
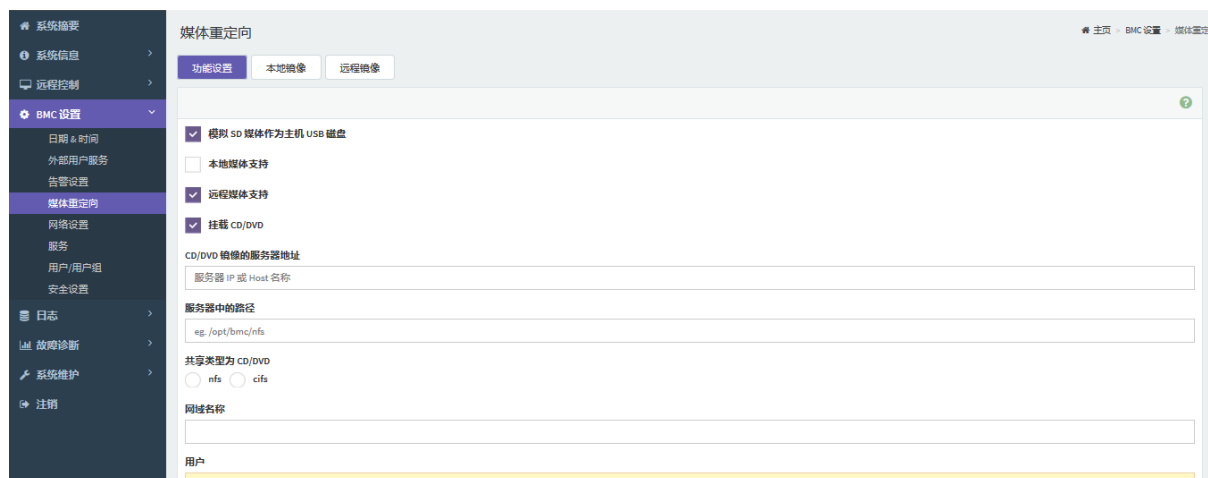


图 3-79 媒体重定向

选择远程媒体支持后会出现三种远程媒体类型：CD/DVD、软盘、硬盘；当选择不同的媒体类型，将会显示其对应的配置。

挂载CD/DVD



挂载软盘

系统摘要

系统信息

远程控制

BMC 设置

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

安全设置

日志

故障诊断

系统维护

注销

媒体重定向

挂载 CD/DVD

挂载软盘

软盘镜像的服务器地址

服务器 IP 或 Host 名称

服务器中的路径

eg. /opt/bmc/nfs

共享类型为软盘

nfs

cifs

网络名称

用户

密码

挂载硬盘

保存

挂载硬盘

系统摘要

系统信息

远程控制

BMC 设置

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

安全设置

日志

故障诊断

系统维护

注销

媒体重定向

挂载 CD/DVD

挂载软盘

挂载硬盘

硬盘镜像的服务器地址

服务器 IP 或 Host 名称

服务器中的路径

eg. /opt/bmc/nfs

共享类型为硬盘

nfs

cifs

网络名称

用户

密码

保存

图 3-80 挂载设置

表 3-51 挂载设置说明

挂载设置	说明
CD/DVD 镜像的服务器地址	输入远程镜像服务器的 IP 或 Host 名称, 远程媒体镜像服务器地址将会被保存。
服务器中的路径	远程媒体镜像来源路径。
共享类型为 CD/DVD	远程媒体共享类型可以为 NFS 或 Samba(CIFS)。
网络名称 用户 密码	如果共享类型为 Samba(CIFS), 则需要输入用户凭证来通过服务器认证。 NOTE: 网络名称为可选填栏位。

网络设置

在该项中可以对网络 IP、网络绑定、DNS 进行相关设置。

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。

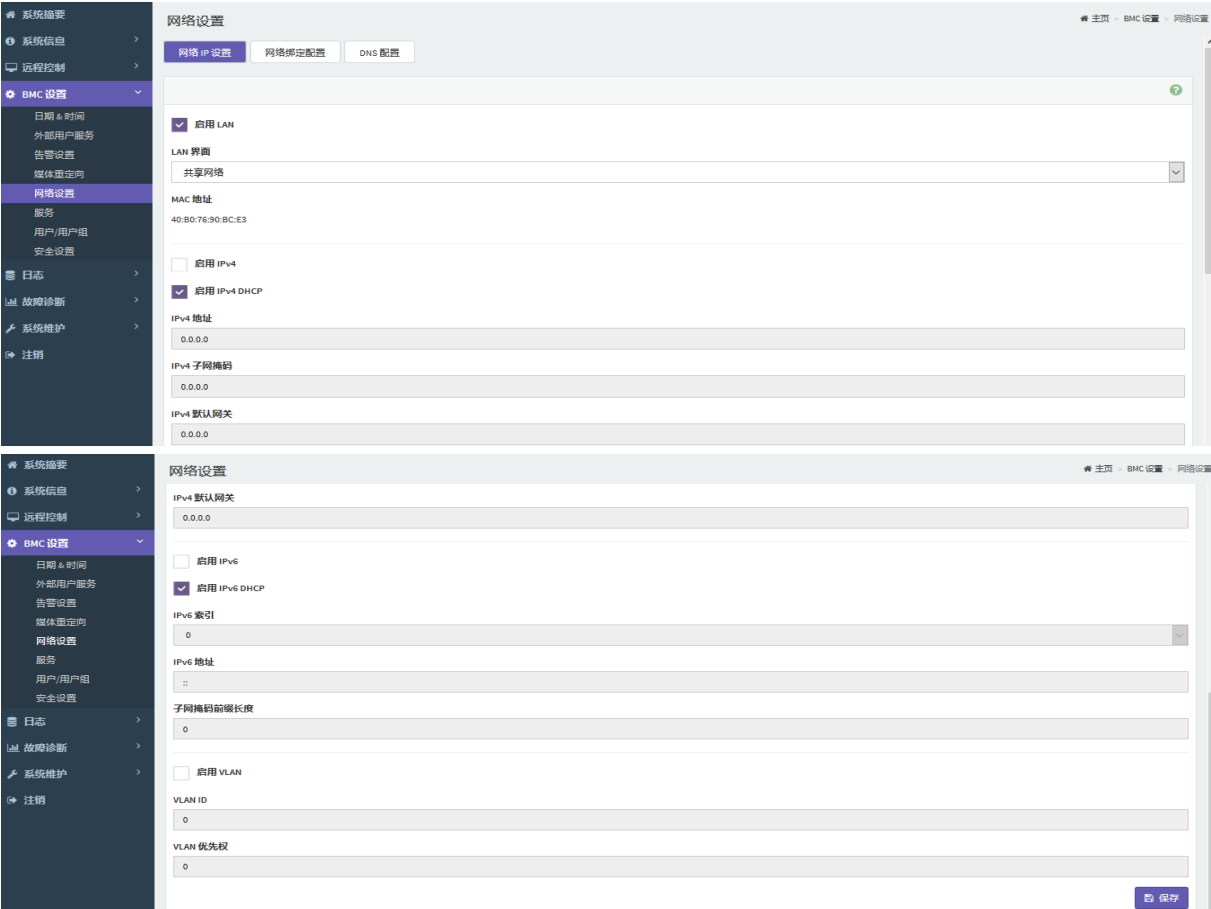


图 3-81 网络 IP 设置

表 3-52 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	如果禁用 DHCP，需指定一组静态 IPv4 配置给所选的界面。

IPv4 默认网关	
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

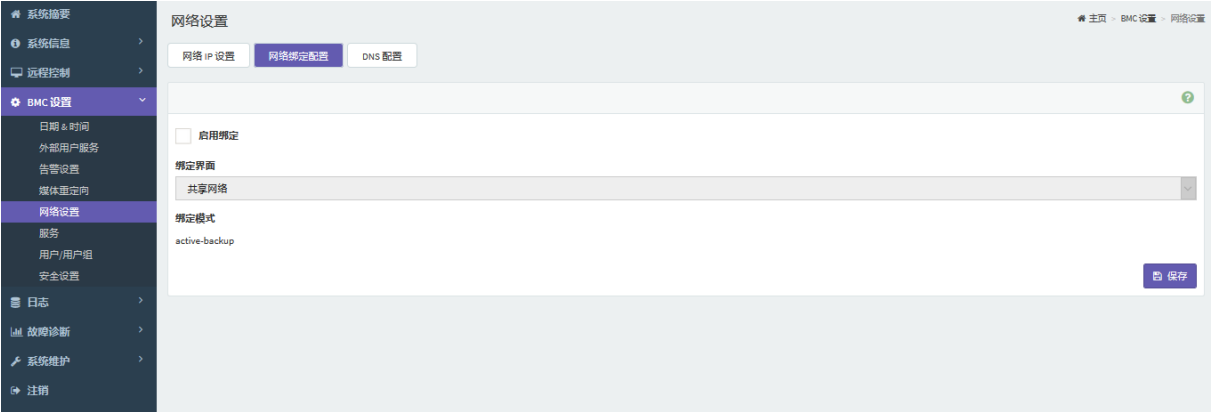


图 3-82 网络绑定设置

表 3-53 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。
自动配置	启用此选项来自动配置接口。 注意: 如果禁用自动配置，然后服务中的接口可以通过 IPMI 指令来配置。如果启用自动配置，所有的服务都会自动重启。
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

系统摘要

系统信息

远程控制

BMC 设置

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

安全设置

日志

故障诊断

系统维护

注册

网络设置

网络 IP 设置

网络绑定配置

DNS 配置

DNS 启用

mDNS 启用

主机名称设置

自动

手动

主机名称

40B07690BCE3

BMC 注册设置

BMC 界面:

共享网络

注册 BMC

系统摘要

系统信息

远程控制

BMC 设置

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

安全设置

日志

故障诊断

系统维护

注册

网络设置

注册 BMC

注册方法:

Nsupdate

DHCP 客户端 FQDN

主机名称

BMC 界面:

专用网络

注册 BMC

注册方法:

Nsupdate

DHCP 客户端 FQDN

主机名称

Both

Eth0 TSIG 配置

TSIG 启用身份认证

当前 TSIG 私人文件

不可用

新的 TSIG 私人文件

系统摘要

系统信息

远程控制

BMC 设置

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

安全设置

日志

故障诊断

系统维护

注册

网络设置

Eth1 TSIG 配置

TSIG 启用身份认证

当前 TSIG 私人文件

不可用

新的 TSIG 私人文件

网络设置

自动

手动

网络界面

eth1_v4

域名服务器设置

自动

手动

DNS 界面

eth1

IP 优先级

IPv4

IPv6

保存

图 3-83 DNS 配置

表 3-54 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。
注册设置	选择注册 BMC。 注册方法: •名字服务器 - 使用名字服务器应用程序向 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。
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

服务

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。

注意：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。

服务	状态	界面	非安全端口	安全端口	超时	最大会话数
web	活动的	both	80	443	1800	20
kvm	活动的	both	7578	7582	N/A	4
cd-media	活动的	both	5120	5124	N/A	2
fd-media	活动的	both	5122	5126	N/A	2
hd-media	活动的	both	5123	5127	N/A	2
ssh	活动的	N/A	N/A	22	600	N/A

图 3-84 服务设置

用户/用户组

此项可添加/删除用户/用户组账户或对已有账户进行编辑。

用户列表
admin (活动中) 管理员 KVM VMedia SNMP

用户角色	权限
gAdministrator 组员: admin KVM VMedia SNMP	gOperator 组员: 无组员 KVM
	gUser 组员: 无组员 SNMP
	gNone 组员: 无组员

图 3-85 用户/用户组管理

表 3-55 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。

表 3-56 添加用户组说明

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

安全设置

该项可对登陆控制、SNMP V1/V2、SSL 及用户密码锁定进行相关设置

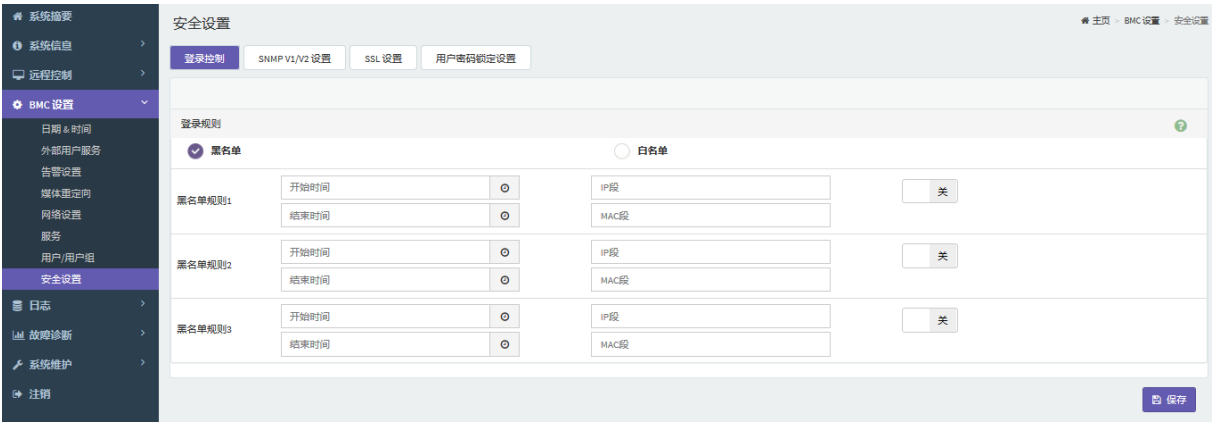


图 3-86 登陆控制

SNMP设置

SNMP v1/v2 服务，请输入团体名称；（注：用户密码长度不能少于 8 位）。

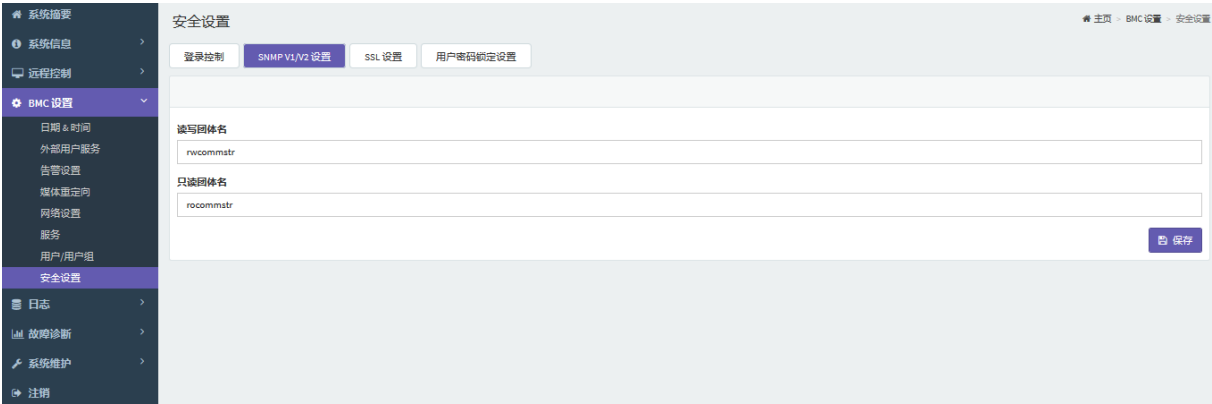


图 3-87 SNMP 设置

SSL设置

查看SSL认证

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。

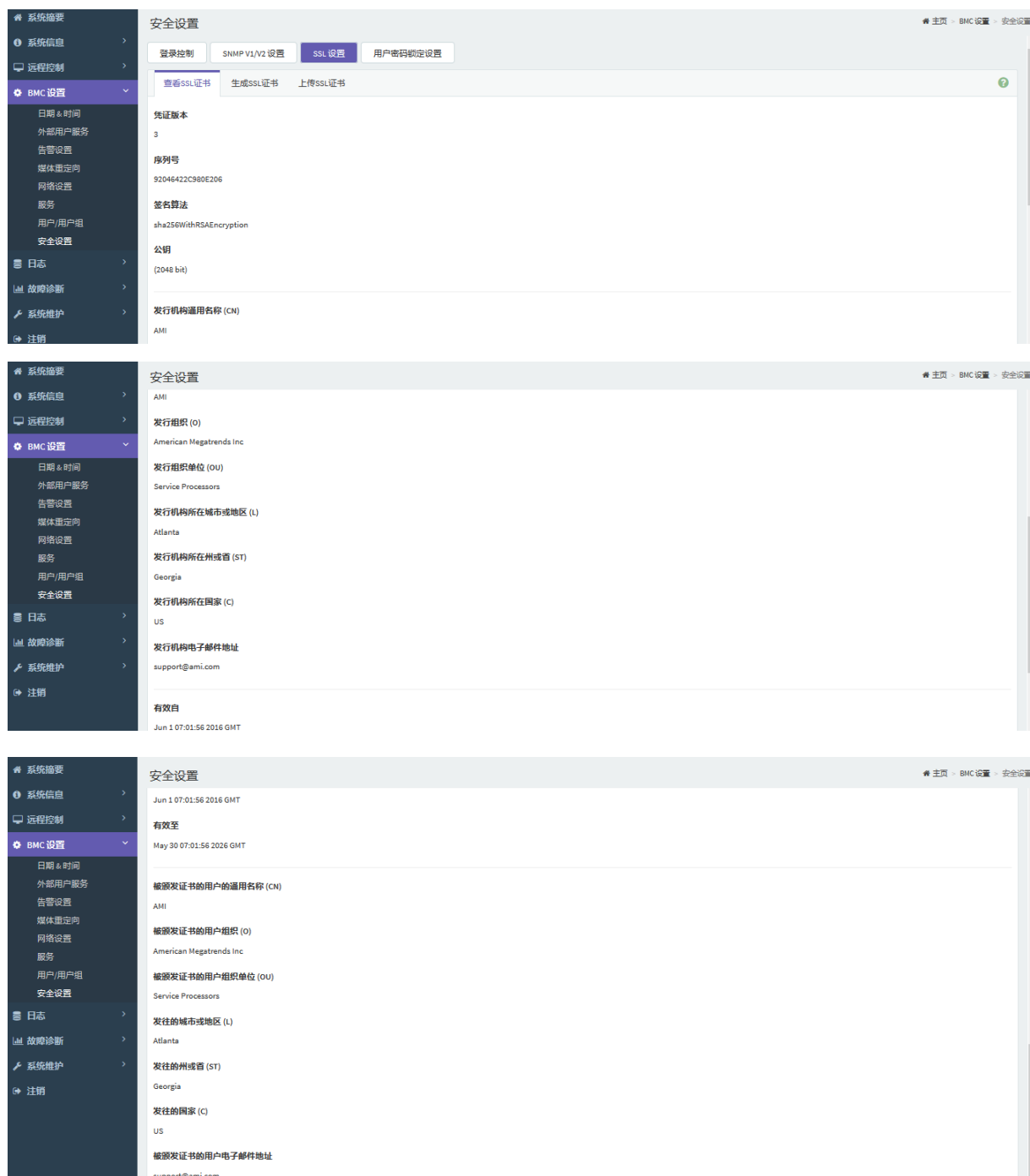


图 3-88 查看 SSL 认证

生成SSL凭证

填写相应的信息，点击“保存”生成 SSL 凭证。

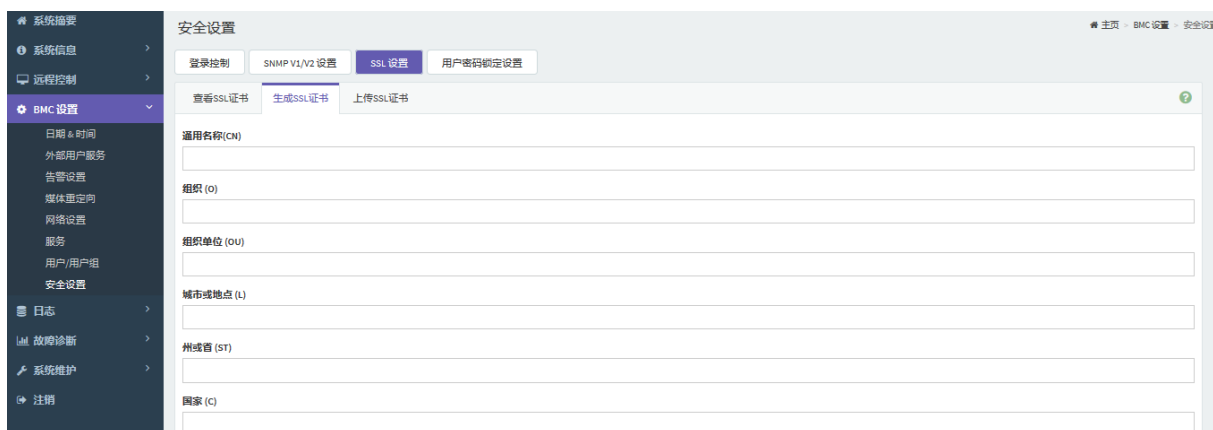


图 3-89 生成 SSL 凭证

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。

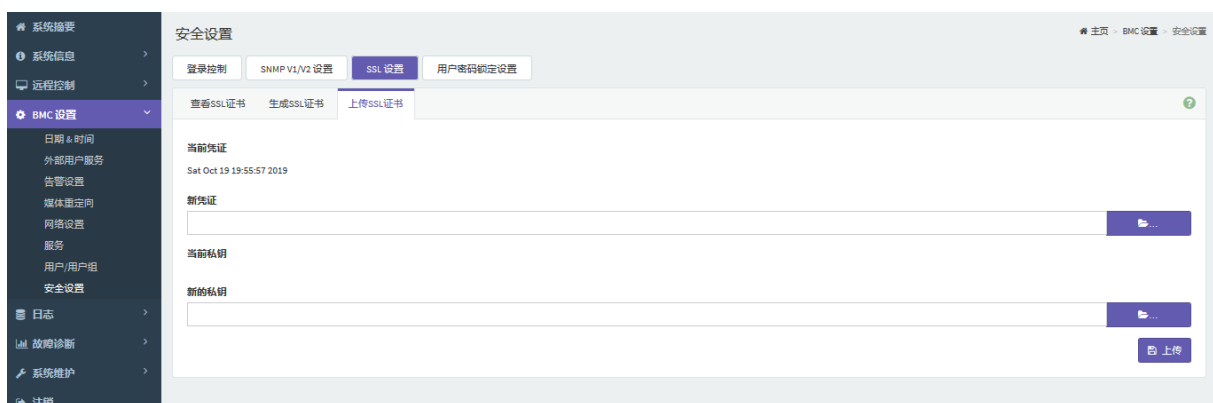


图 3-90 上传 SSL 凭证

用户密码锁定设置

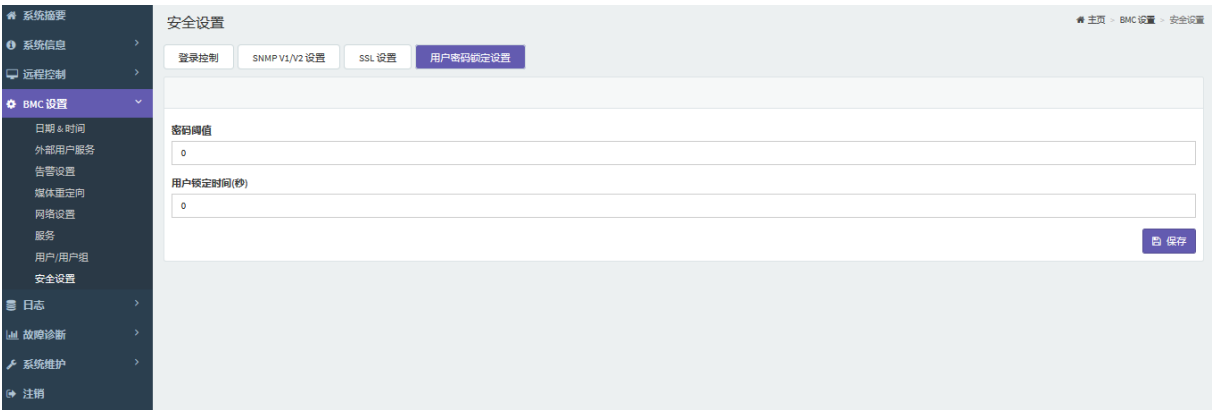


图 3-91 用户密码锁定设置

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

该项中包含日志查询和日志设置两项内容。

日志查询

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

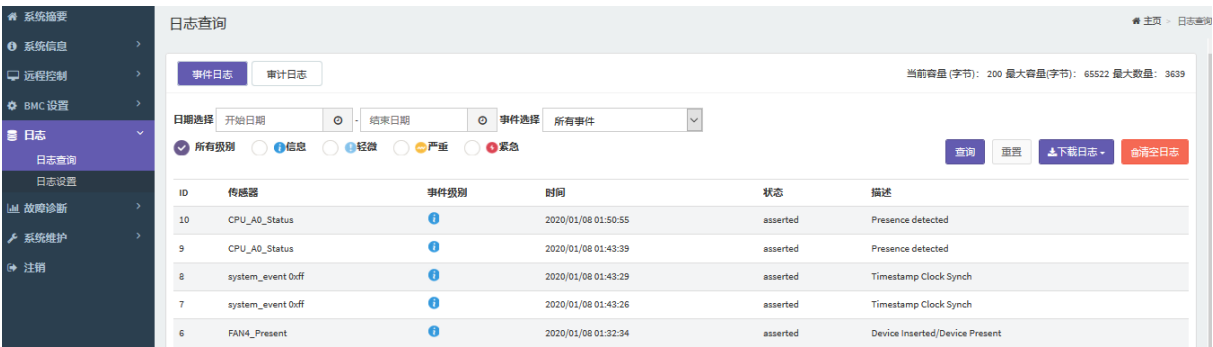


图 3-92 日志查询界面

日志设置

该界面可设置事件日志策略，可选择线性存储策略或者循环存储策略。

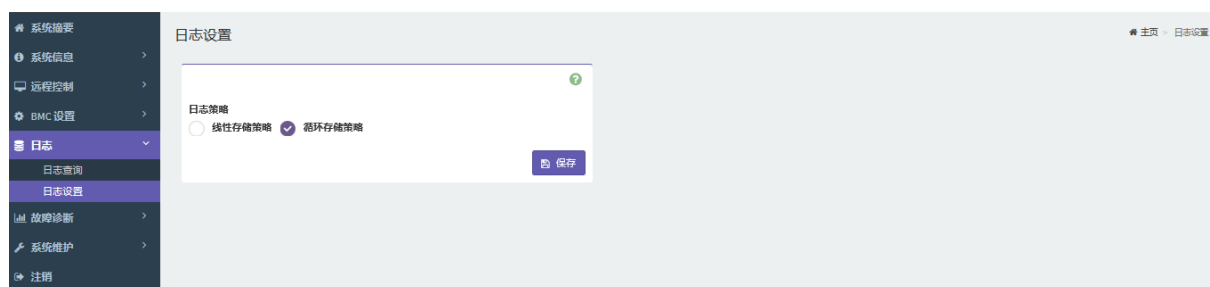


图 3-93 日志设置

3.3.6 故障诊断

服务重启

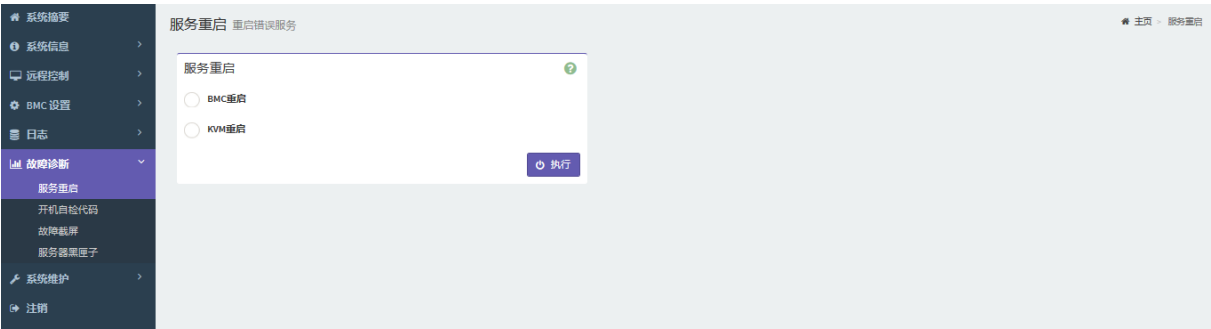


图 3-94 服务器重启设置

选取相关选项并执行可对相应部分进行重启操作。

开机自检代码

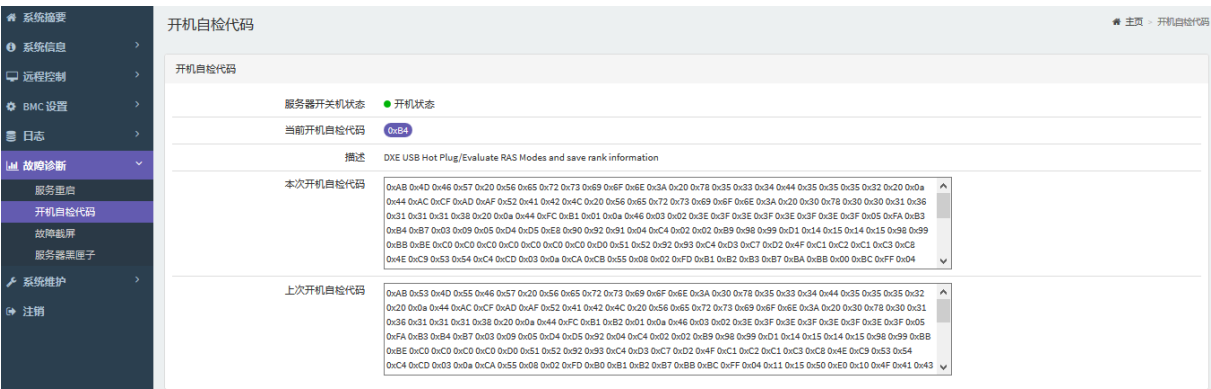


图 3-95 开机自检代码

故障截屏



图 3-96 故障自动截屏设置



图 3-97 故障手动截屏设置

服务器黑匣子

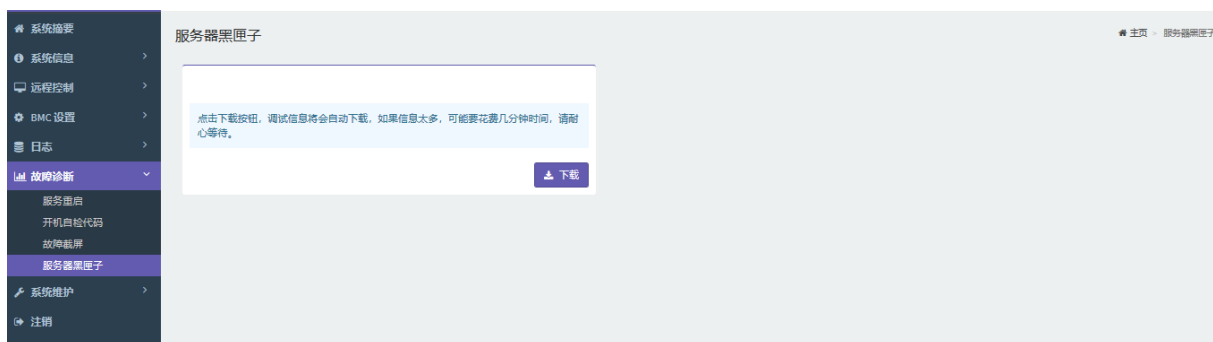


图 3-98 服务器黑匣子设置

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

系统管理员

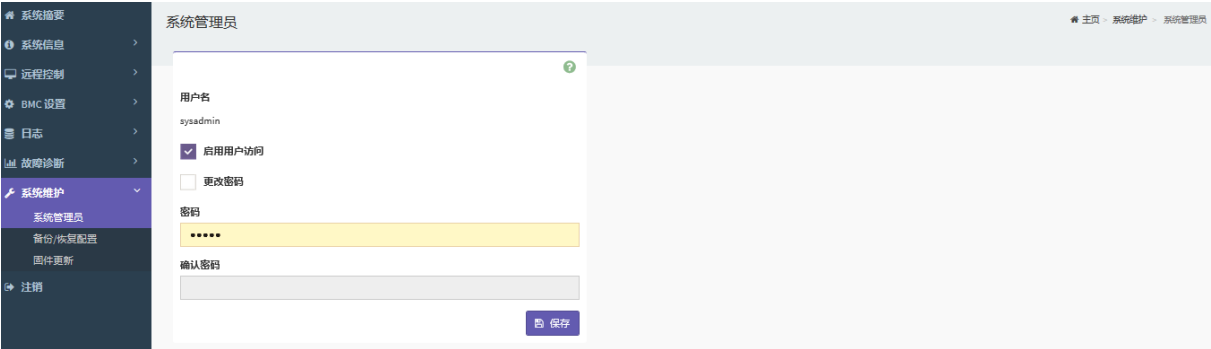


图 3-99 系统管理员设置

表 3-57 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。 • 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

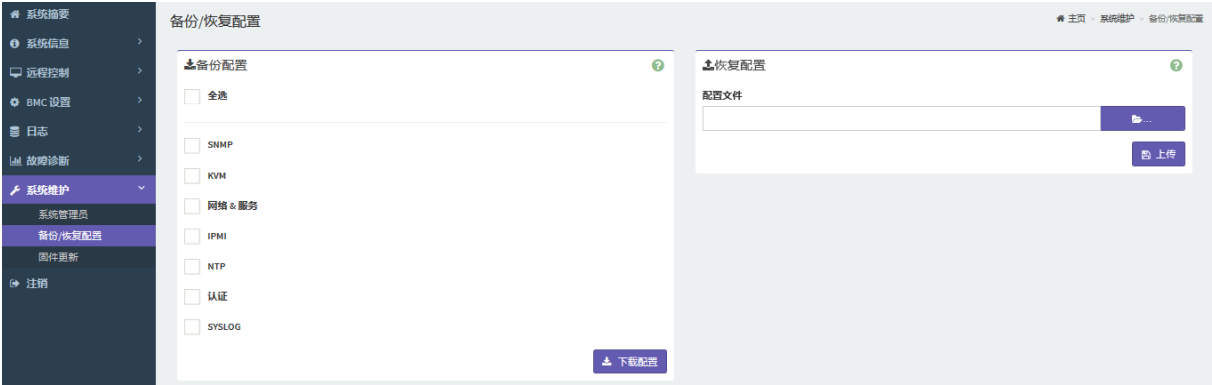


图 3-100 备份/恢复配置

其中备份配置需要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

该项可对 BMC、BIOS、CPLD 固件版本进行更新操作。

BMC固件更新



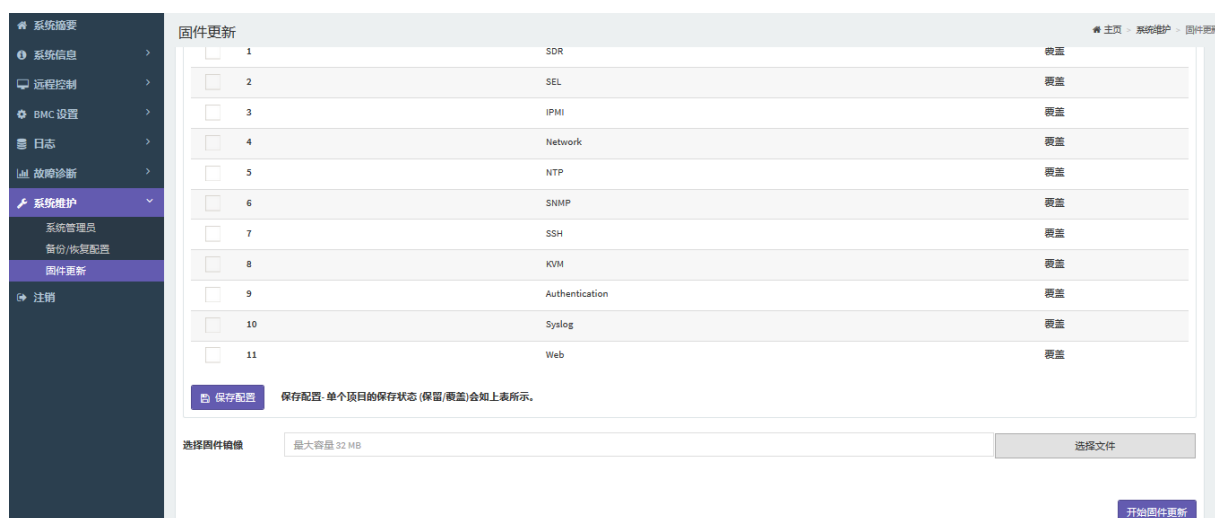


图 3-101 BMC 固件更新

选取并上传 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 3-102 BIOS 固件更新

选取并上传 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

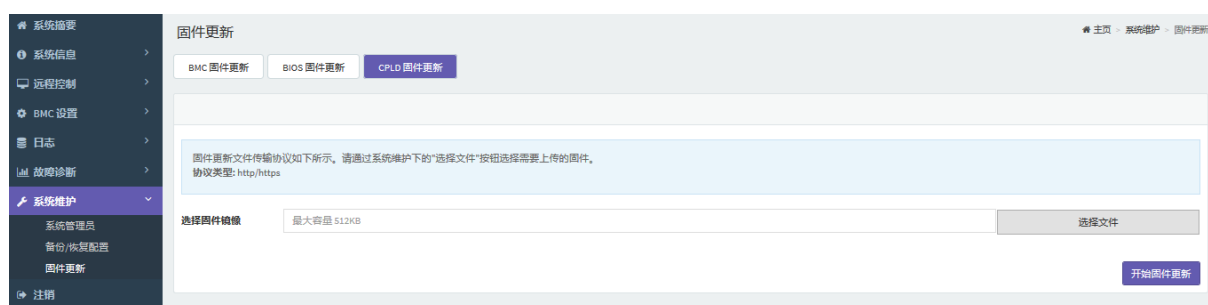


图 3-103 CPLD 固件更新

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。

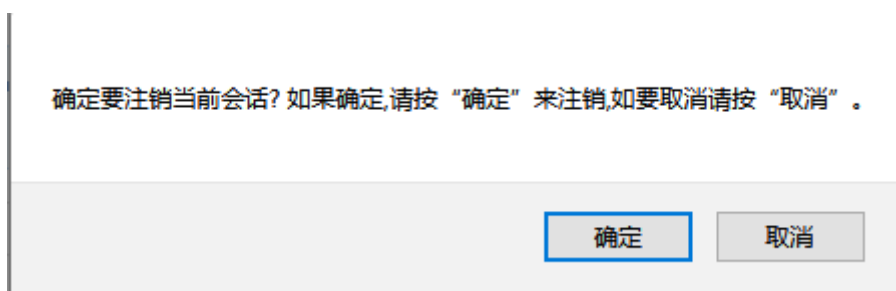


图 3-104 注销对话框

4 操作系统安装指南

4.1 KVM 挂载安装 OS

4.1.1 简介

KVM(Keyboard Video Mouse, 键盘、视频和鼠标)技术无需目标服务器修改软件, 可以在 Windows 的环境下, 随时访问目标计算机。KVM 提供真正的主板级别访问, 并支持多平台服务器和串行设备。用户可以从 KVM 客户端管理软件轻松访问位于多个远程位置的服务器和设备。

4.1.2 Windows 2019 Server

前提条件:

将 HYGON CBS->NBIO Common Options->NB Configuration->IOMMU 设置为 Disabled。

(在 Windows Server 2019 (1809) , Windows10 系统下不用再设置该选项, 也可以正常安装。)

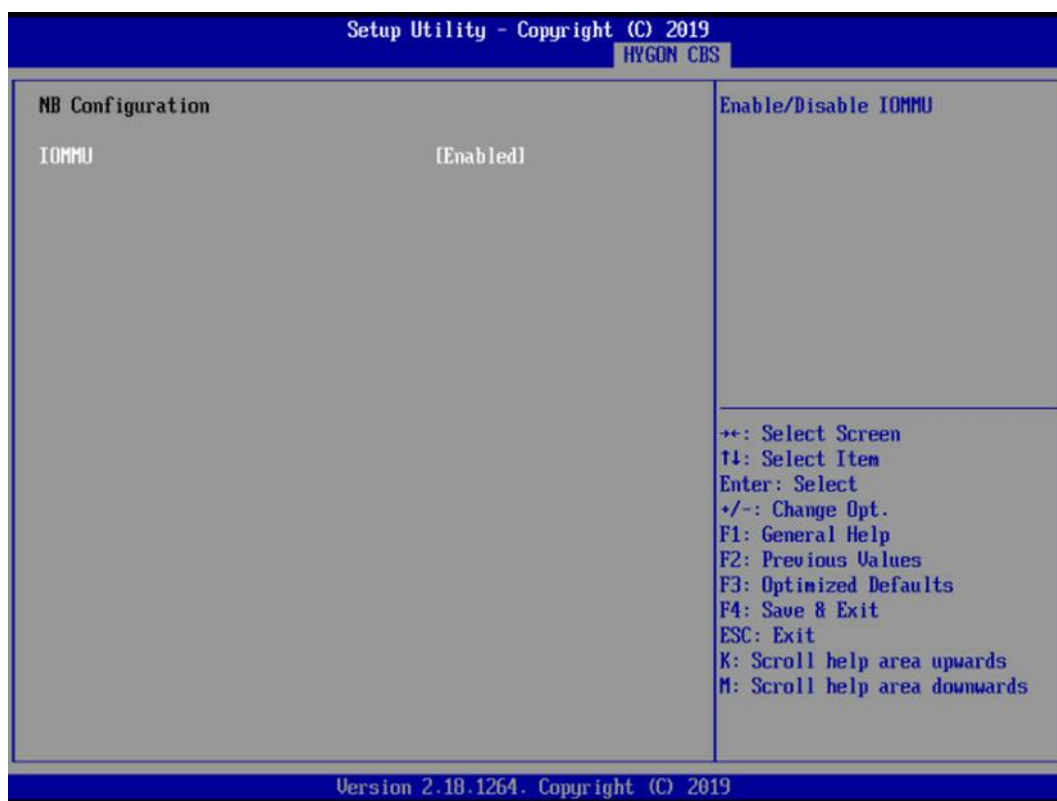


图 4-1 BIOS setup 界面

步骤 1 登陆需要安装 OS 的服务器的 BMC, 依次点击远程控制>>控制台重定向>>KVM;



图 4-2 BMC 控制界面

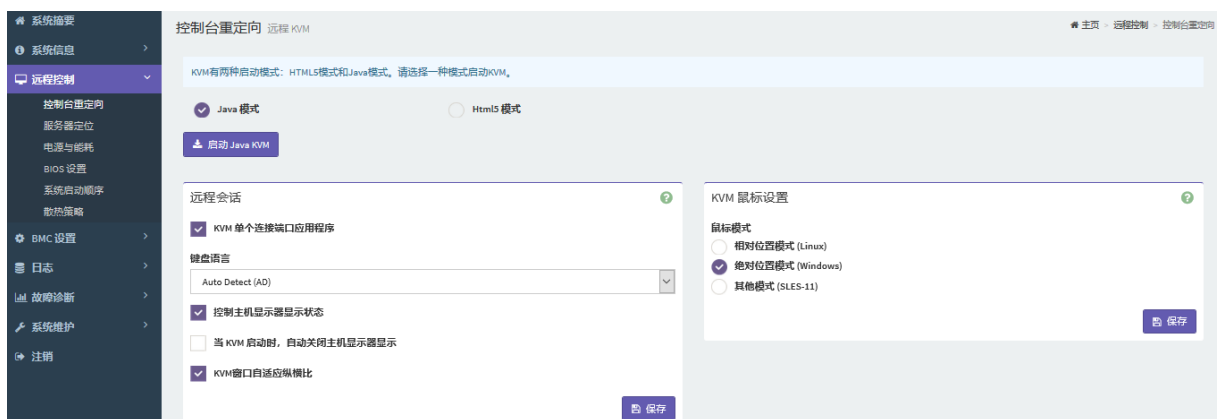


图 4-3 KVM 选择界面

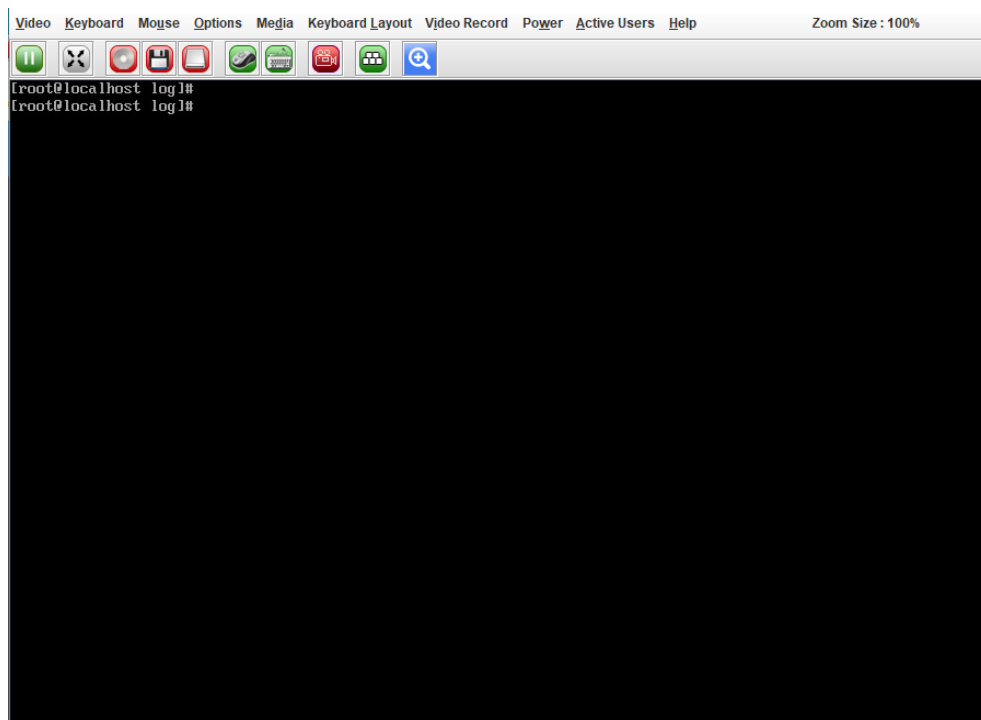


图 4-4 KVM JAVA 模式界面

步骤 2 点击 Media，挂载需要安装的镜像 Windows Sever 2019；

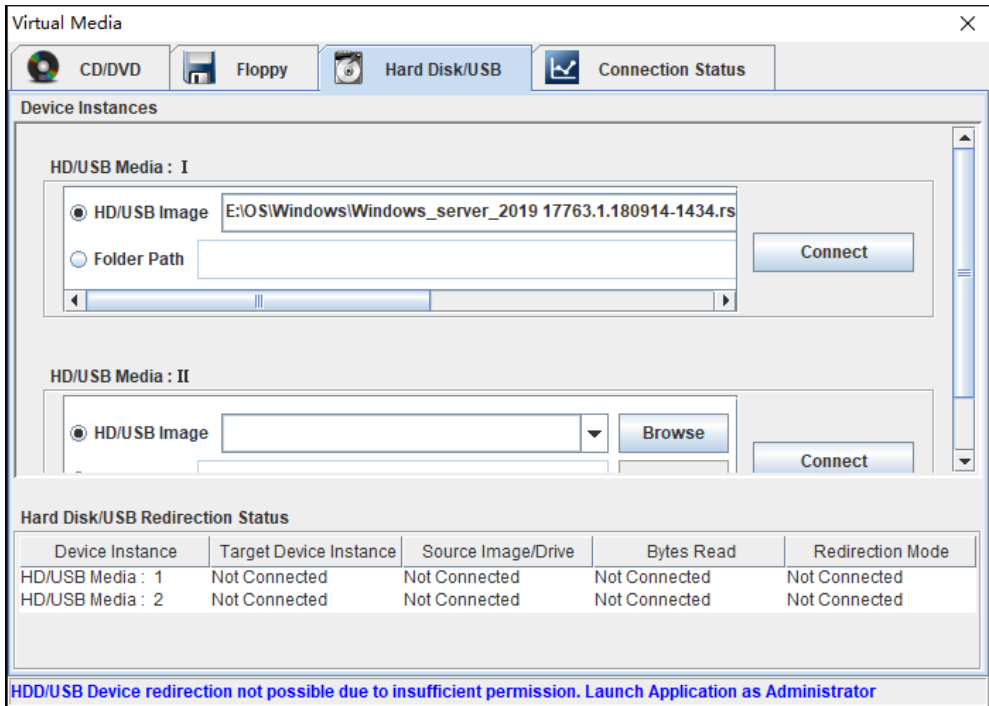


图 4-5 挂载界面

步骤 3 启动服务器，当开机界面提示 “Press F7 To Enter BBS POPUP” 时，按 “F7” 键进入系统启动项选择界面；

步骤 4 选择挂载操作系统镜像的 AMI Virtual CDROM 选项来引导启动；



图 4-6 启动项选择界面

步骤 5 待镜像读取完毕后，出现 Windows Server 2019 安装界面，在此界面按照默认设置，点击 Next 继续；

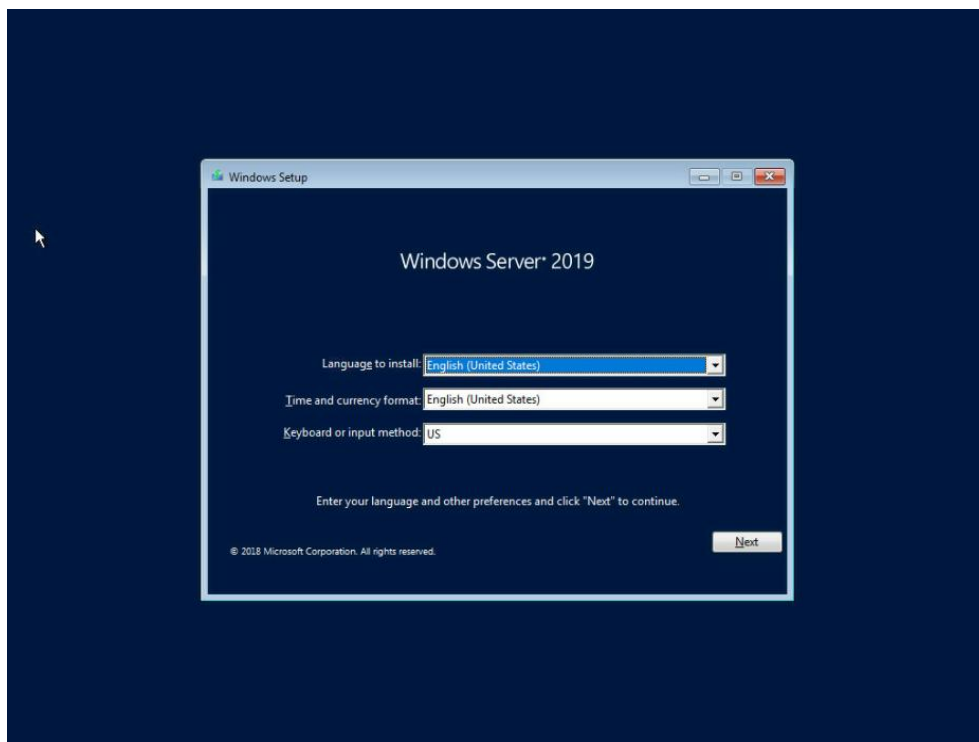


图 4-7 语言和其他首选项选择界面

步骤 6 出现安装界面，点击 Install now，继续安装；

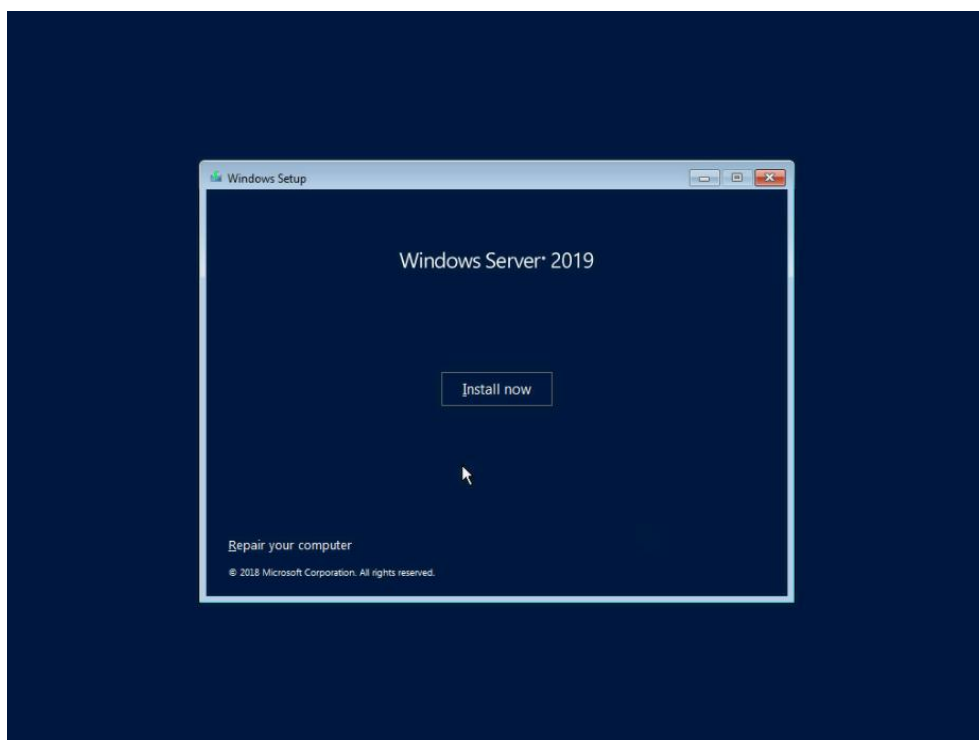


图 4-8 Windows Server 2012 安装选择界面

步骤 7 出现激活界面，如果有注册码，输入注册码后点击 Next，如果没有，点击 I don't Have a product key 后点击 Next 继续安装；

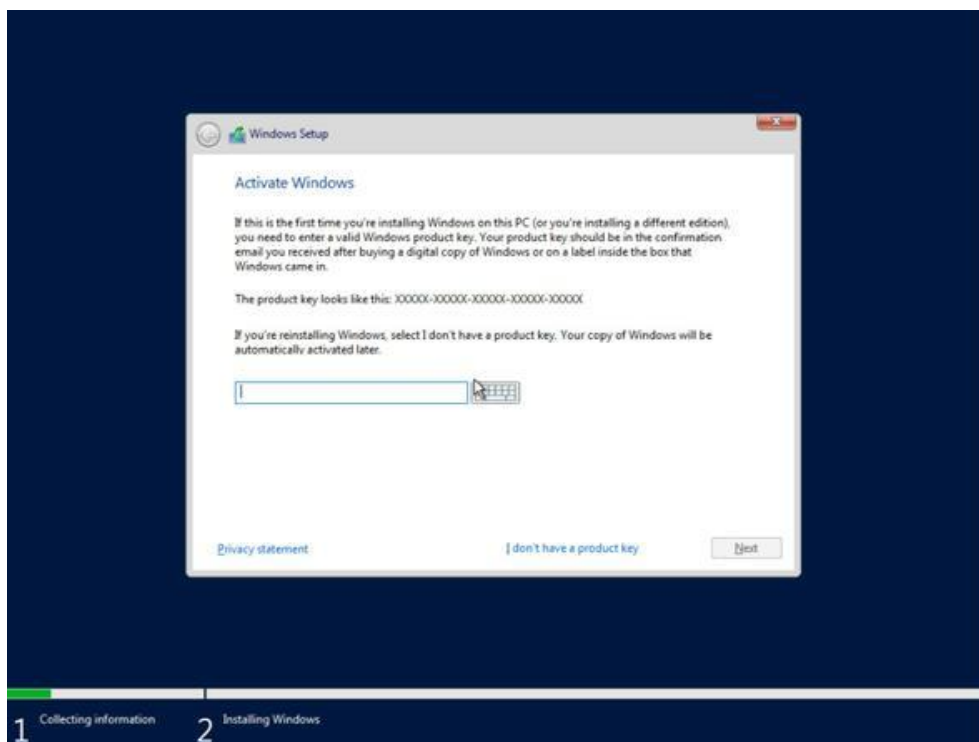


图 4-9 安装密钥输入界面

步骤 8 选择需要安装的操作系统，这里我们选择带桌面的数据中心版，即第四个，点击 Next 继续安装；

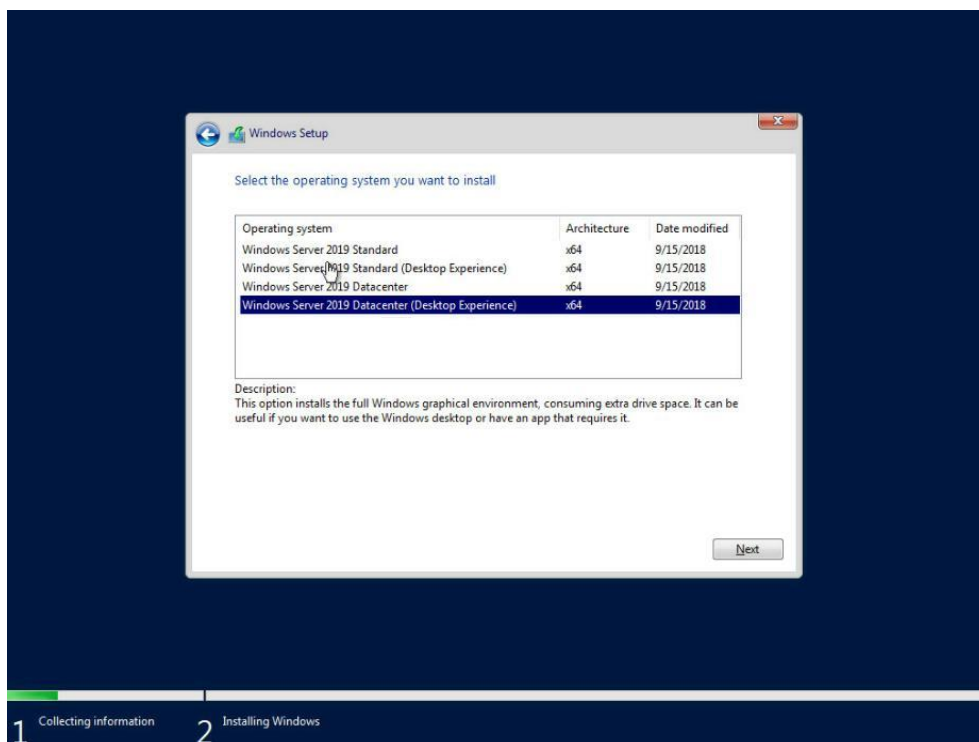


图 4-10 安装系统选择界面

注：若不选择 “Desktop Experience” ，则系统不支持图形界面。

步骤 9 选择 I accept the license terms，即同意许可协议，点击 Next 继续安装；

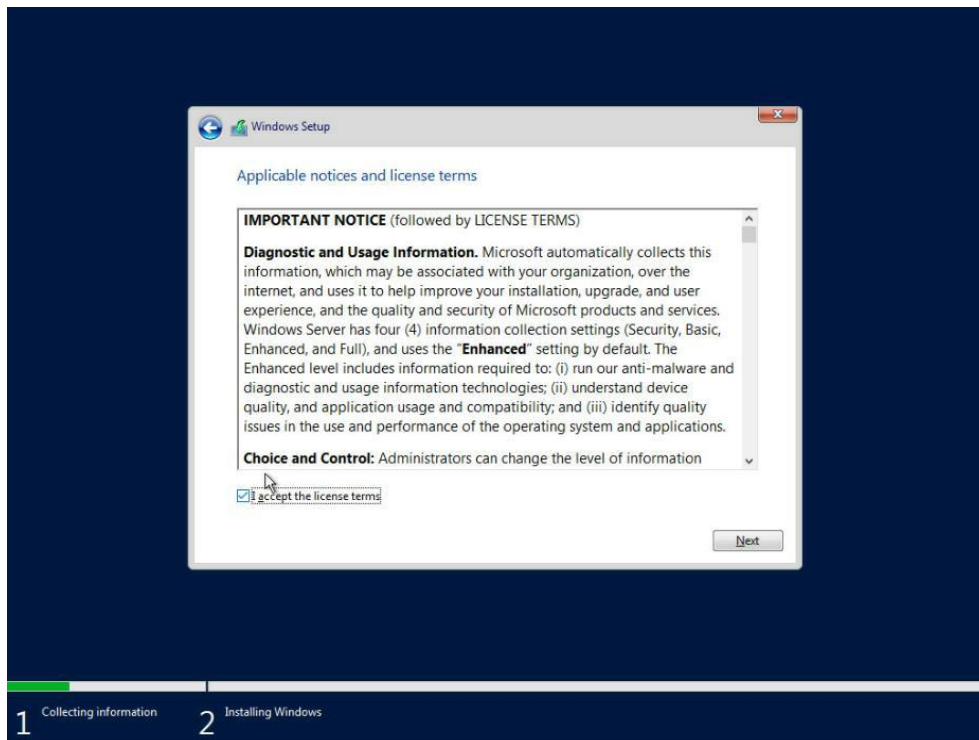


图 4-11 许可条款

步骤 10 选择安装类型，点击 Custom: Install Windows Only，即仅安装系统，进入下一步；

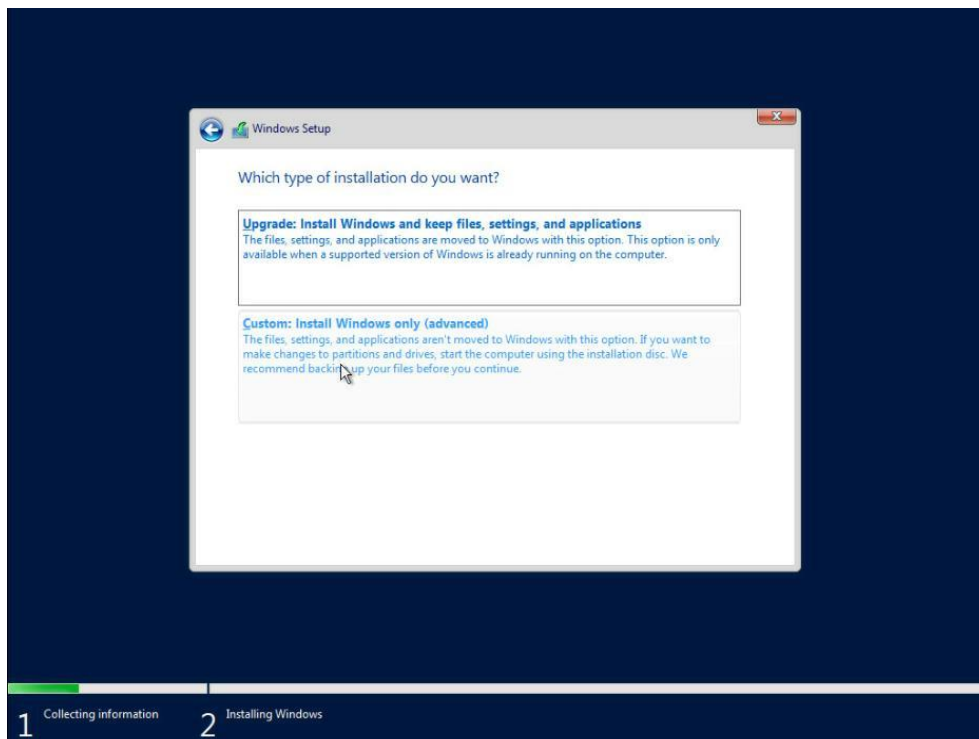


图 4-12 安装模式选择界面

步骤 11 选择安装位置，选中想要安装系统的磁盘，点击 Next 继续；

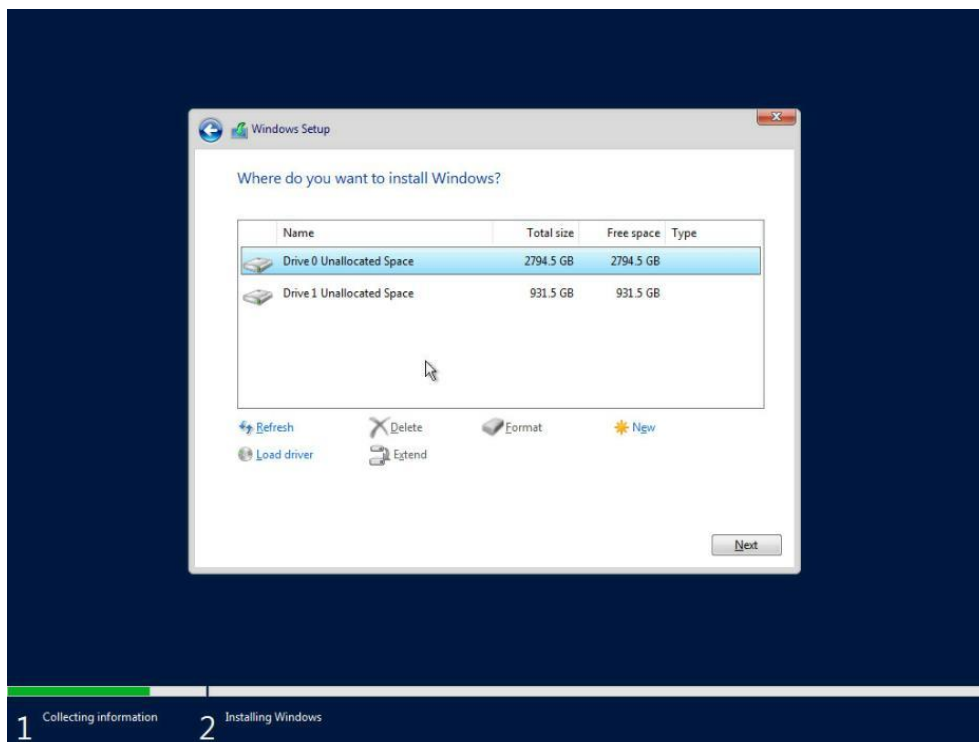


图 4-13 磁盘分区界面

步骤 12 系统开始自动进行安装;

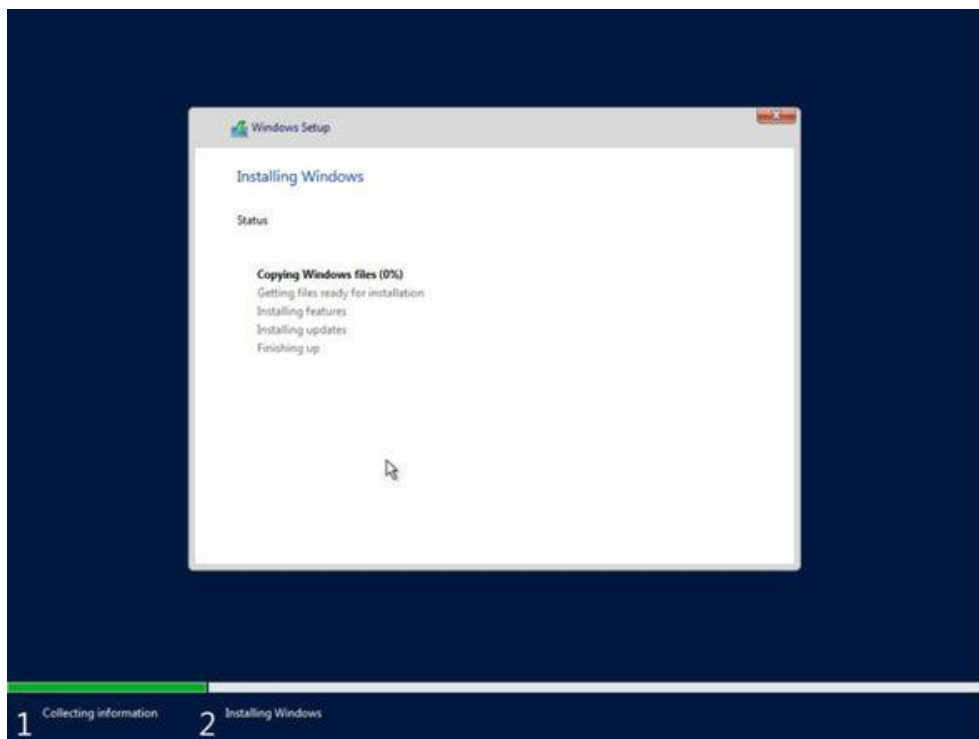


图 4-14 自动安装界面

步骤 13 待安装完成后，移除操作系统镜像介质（DVD/USB/远程镜像等）并重启服务器；

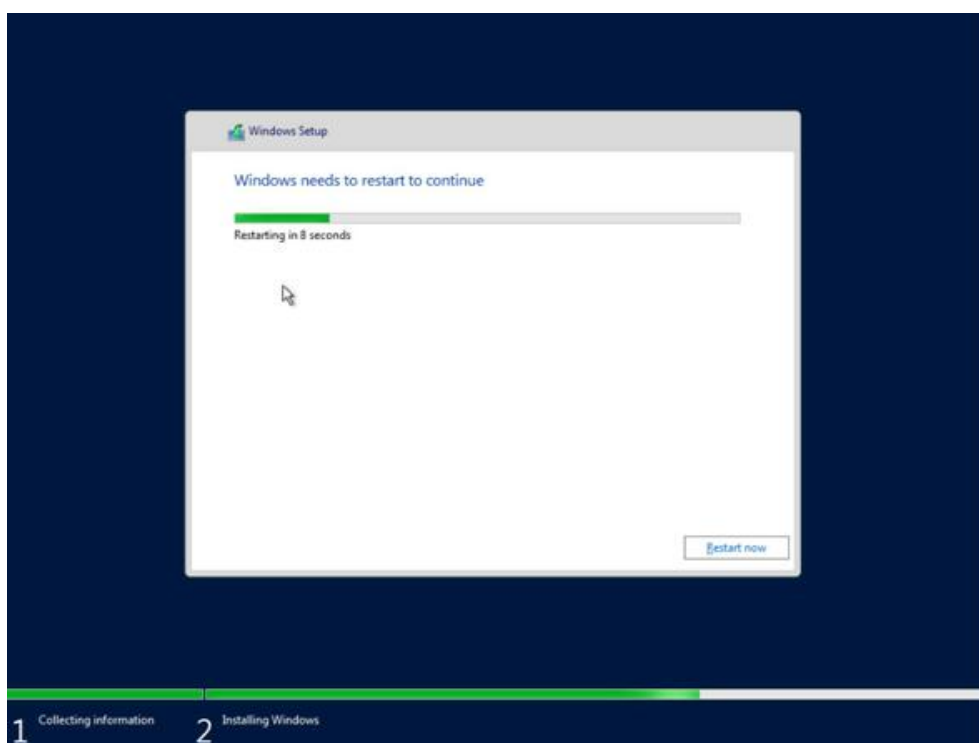


图 4-15 安装重启界面

【注意】Windows Server 会额外创建一个分区，即系统保留分区，存放 Windows 启动文件。

步骤 14 重启进入系统后，设置 Administrator 密码并确认后，点击 Finish 完成安装；

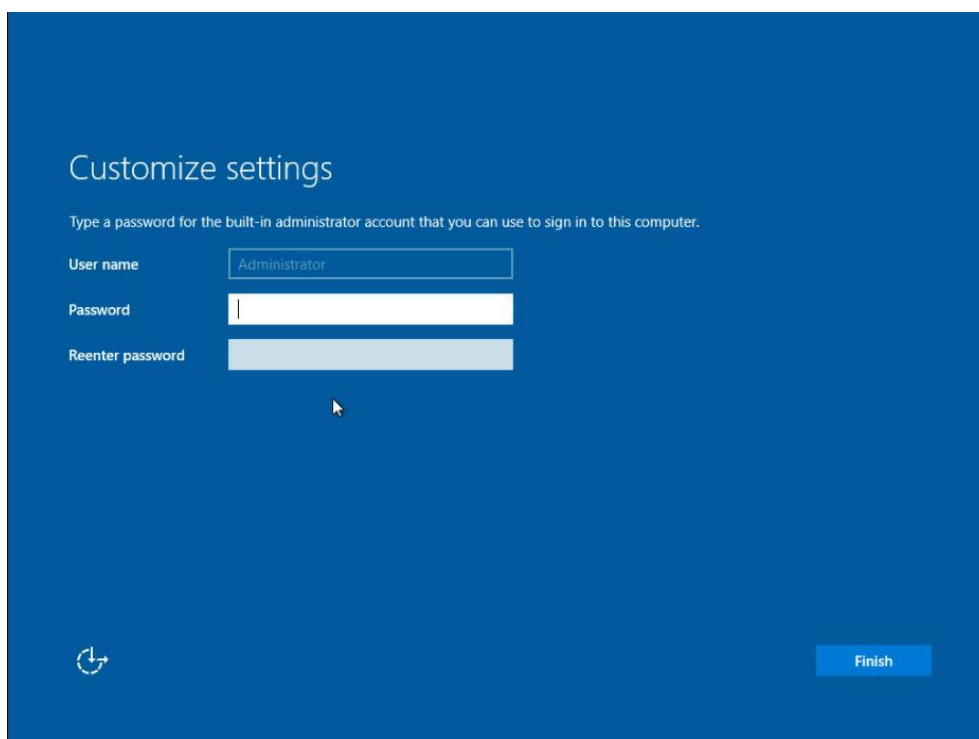


图 4-16 账号密码设置界面

至此，Windows Server 2019 操作系统安装完成；

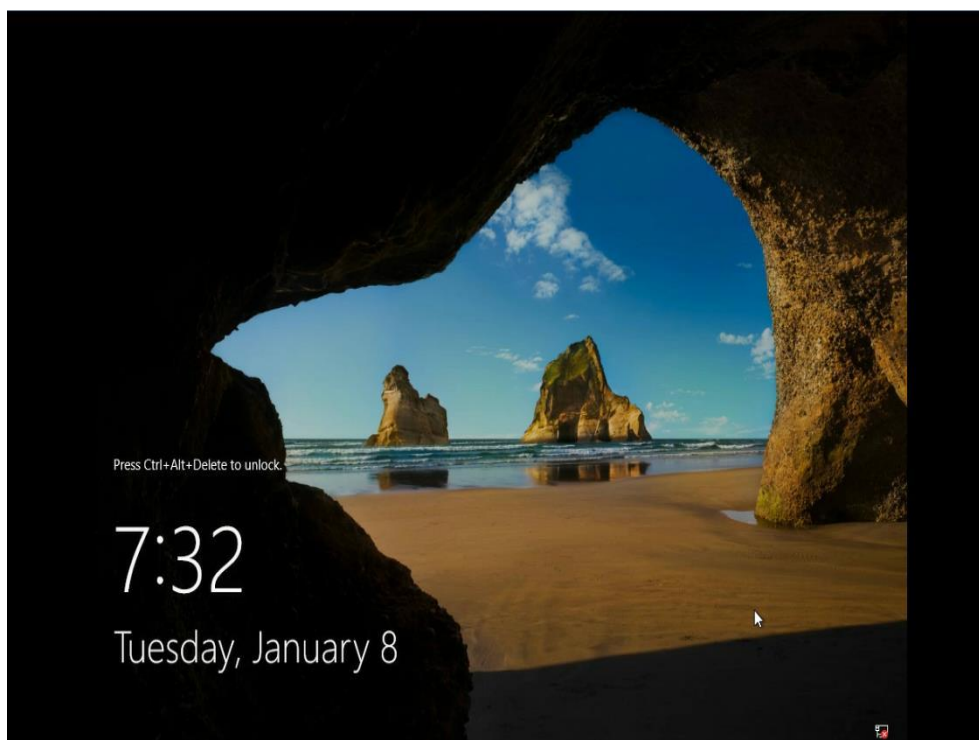


图 4-17 登录界面

注：有些外插卡可能需要用户自己加载驱动。

4.1.3 CentOS 7.4

步骤 1 登陆需要安装 OS 的服务器的 BMC，中国长城默认用户名和密码均为 admin；



图 4-18 BMC 控制界面

步骤 2 依次点击远程控制>>控制台重定向>>KVM；

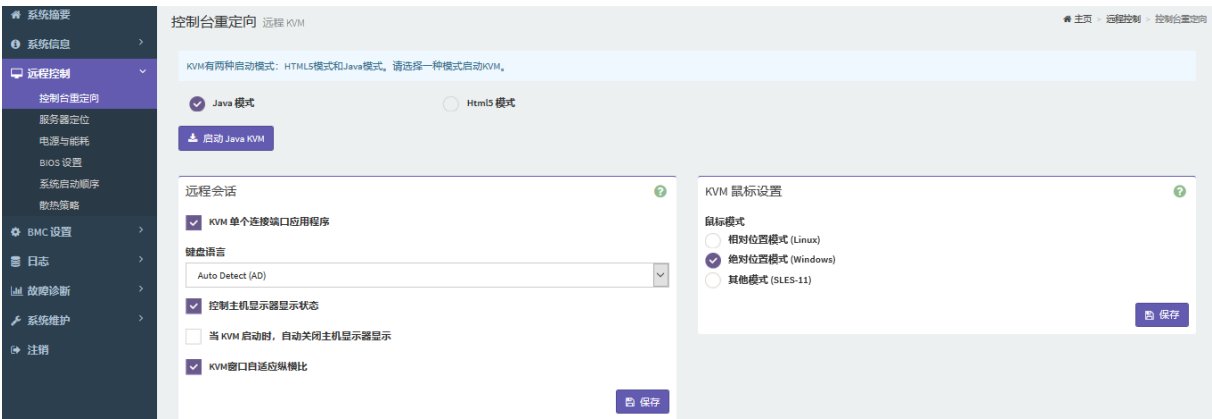


图 4-19 KVM 选择界面

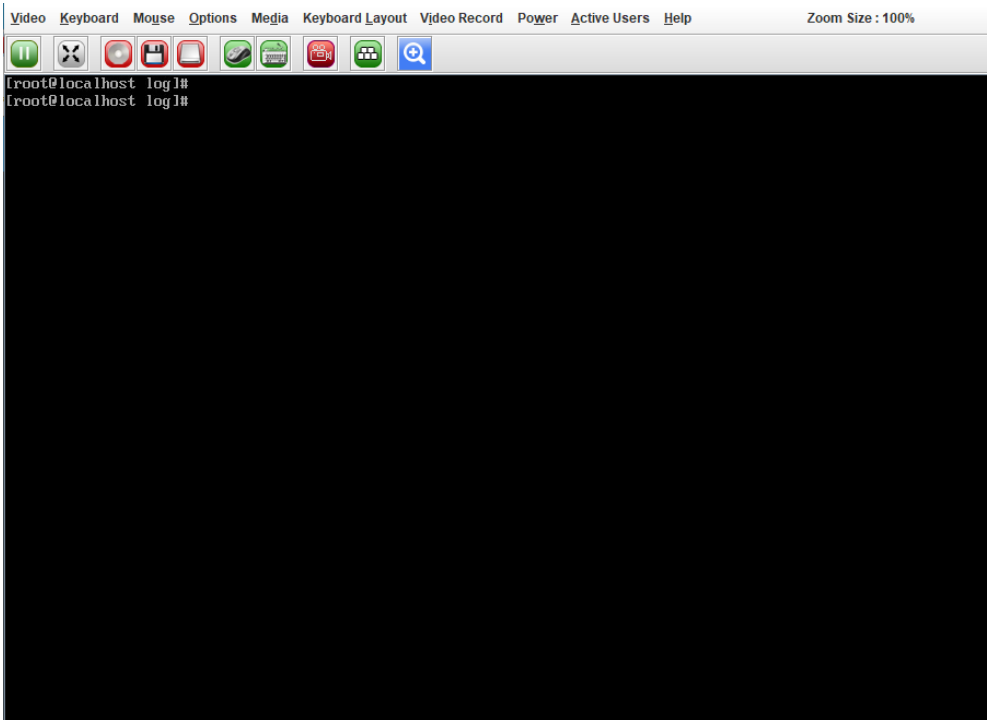


图 4-20 KVM JAVA 模式界面

步骤 3 点击 Media，挂载我们需要安装的镜像 CentOS7.4；

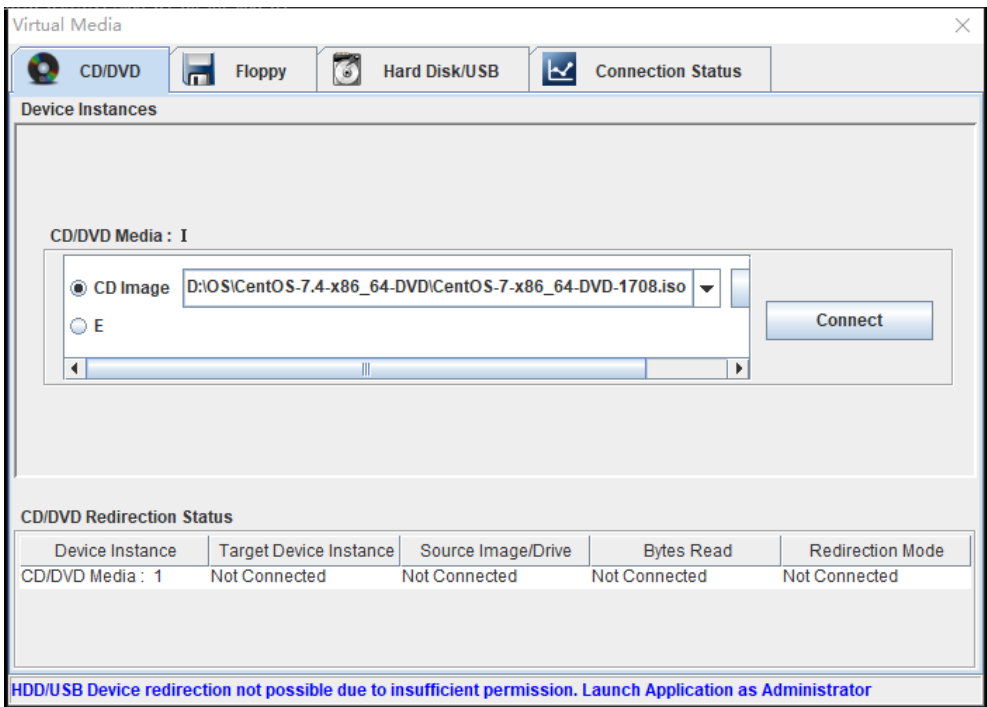


图 4-21 挂载界面

步骤 4 重启服务器，当开机界面提示 “Press F7 To Enter BBS POPUP” 时，按 “F7” 键进入系统启动项选择界面；

步骤 5 选择挂载操作系统镜像的 AMI Virtual CDROM 选项来引导启动；



图 4-22 启动项选择界面

步骤 6 待镜像读取完毕后，在此界面选择 “Install Centos7” 并按回车继续；

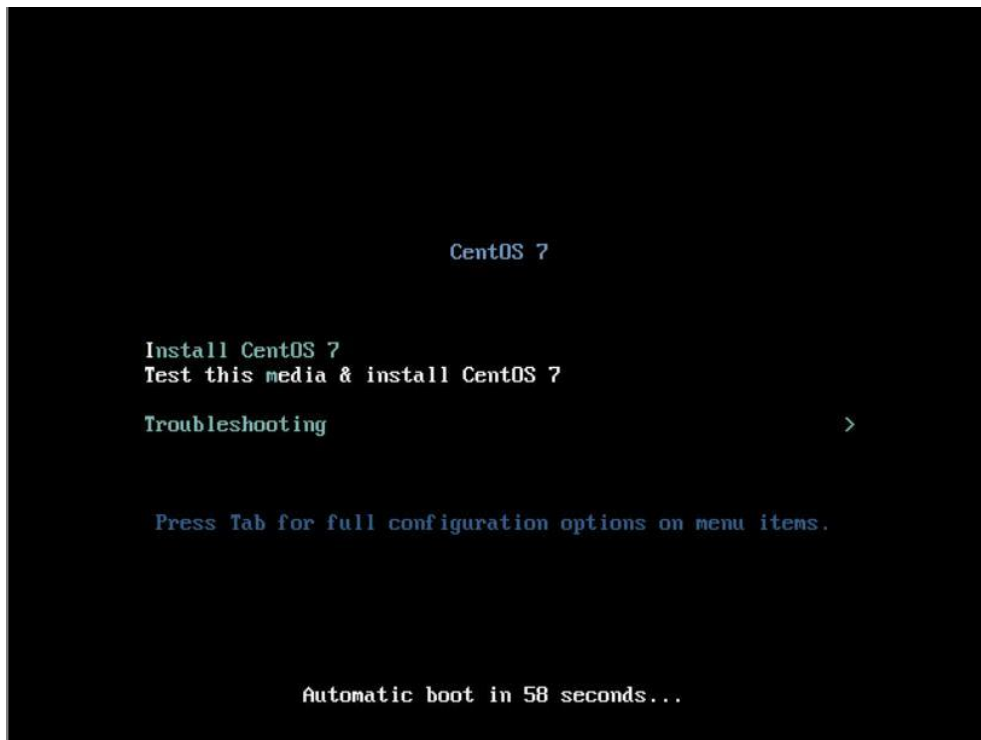


图 4-23 安装系统选择界面

步骤 7 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；

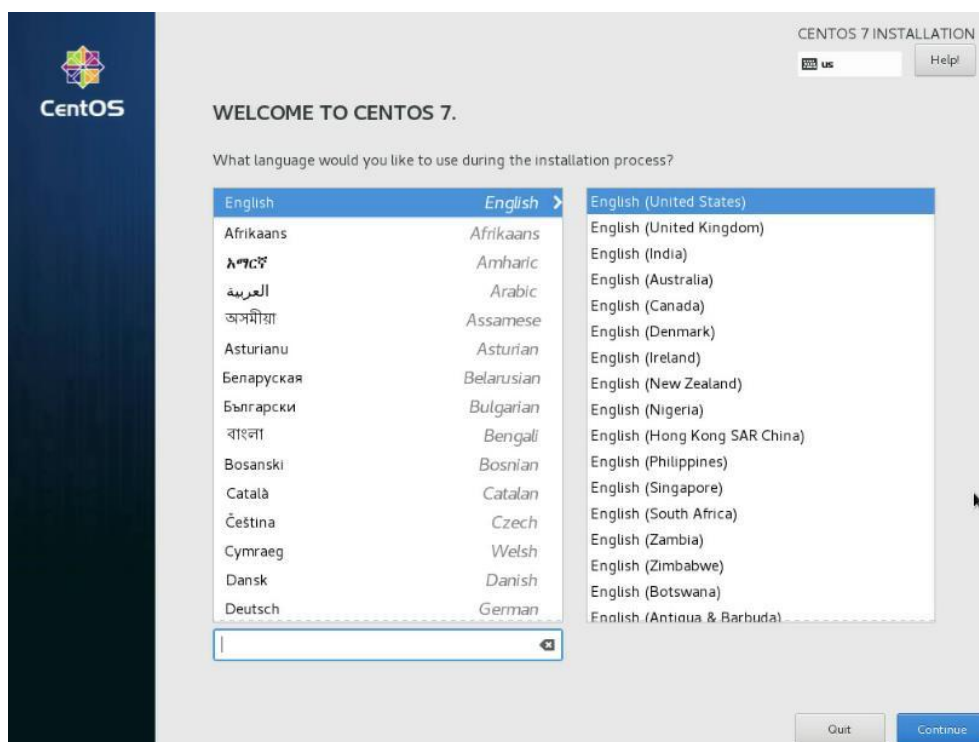


图 4-24 语言选择界面

步骤 8 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；

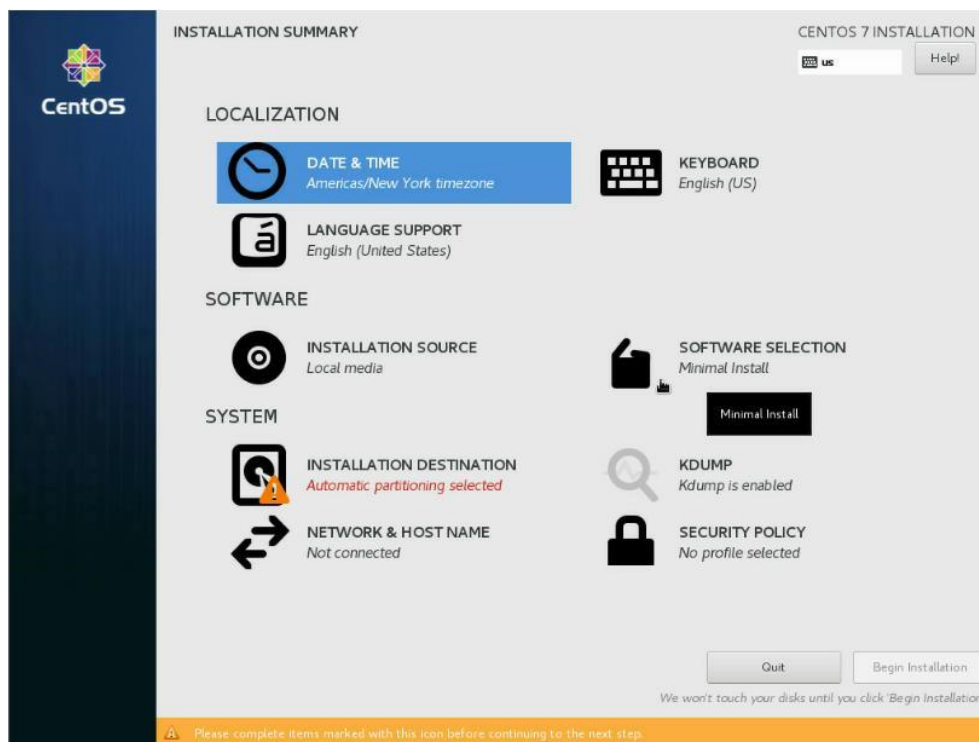


图 4-25 安装配置总览界面



图 4-26 时间日期配置界面

步骤 9 配置 “Keyboard” 布局并点击 “Done” 保存;

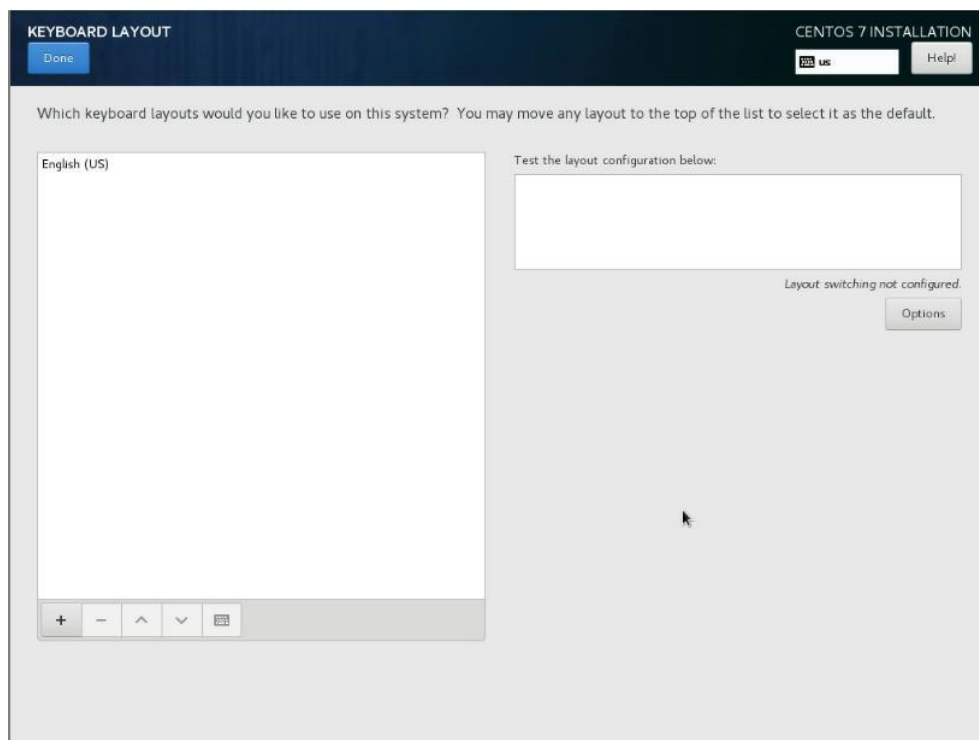


图 4-27 键盘布局配置界面

步骤 10 配置 “Language Support” 并点击 “Done” 保存；

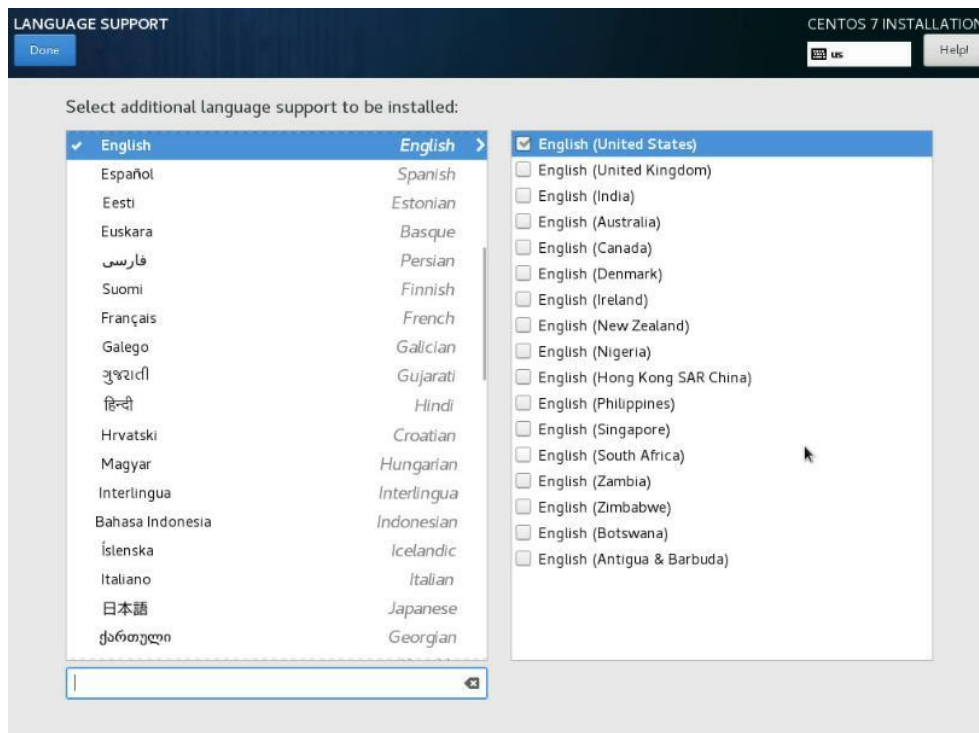


图 4-28 语言选择界面

步骤 11 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 12 配置 “Software Selection” ， 按应用需求选择相应安装包并点击 “Done” 保存；

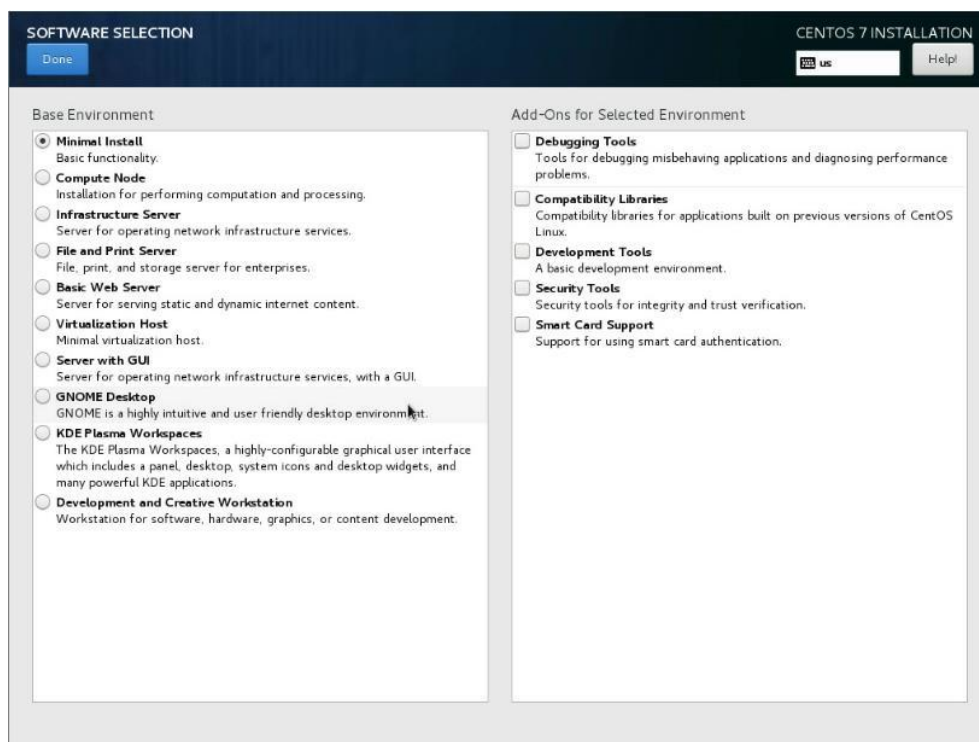


图 4-29 安装包选择界面

步骤 13 配置 “Installation Destination” 进行磁盘分区，然后点击 “Done” 保存；

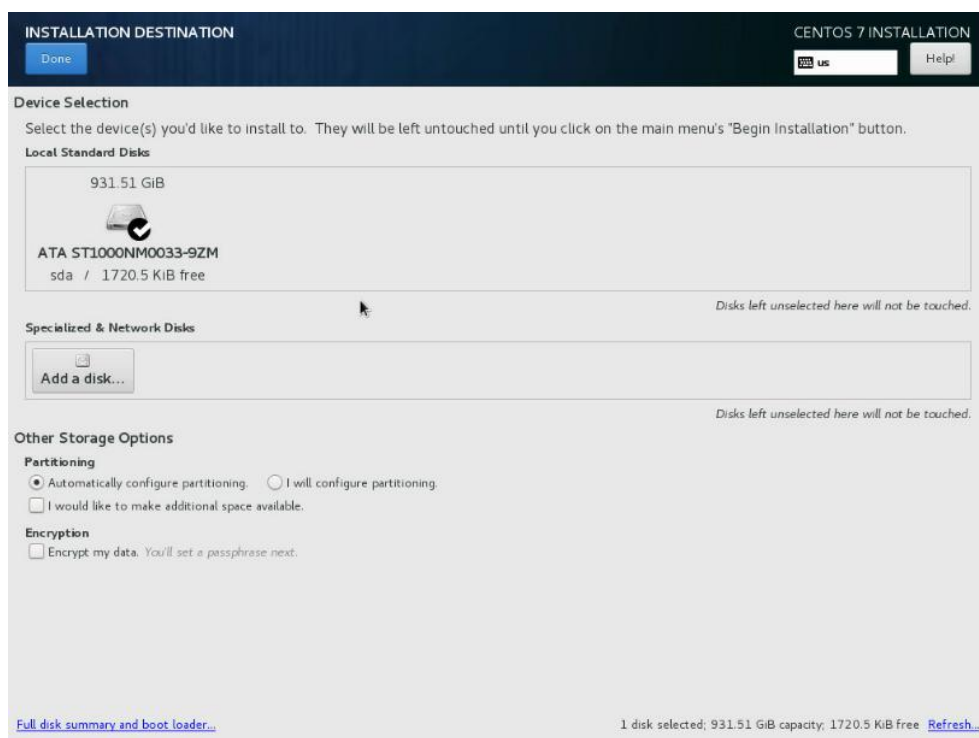


图 4-30 安装路径配置界面

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 14 配置 “Kdump” 服务，点击 “Done” 保存；

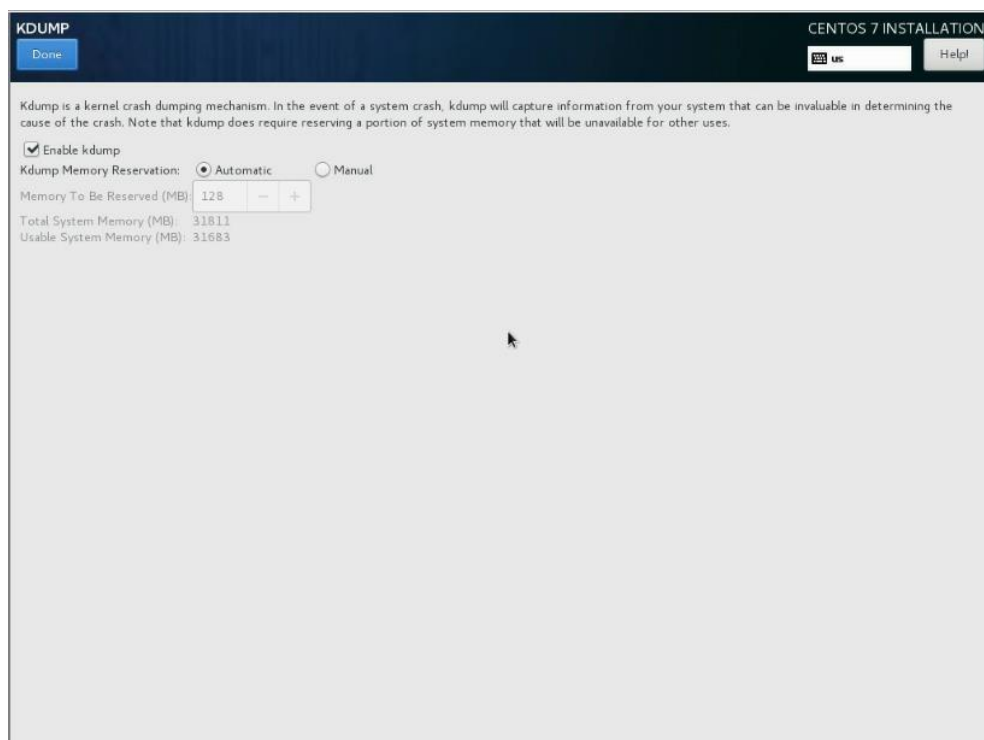


图 4-31 Kdump 服务配置界面

步骤 15 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）；

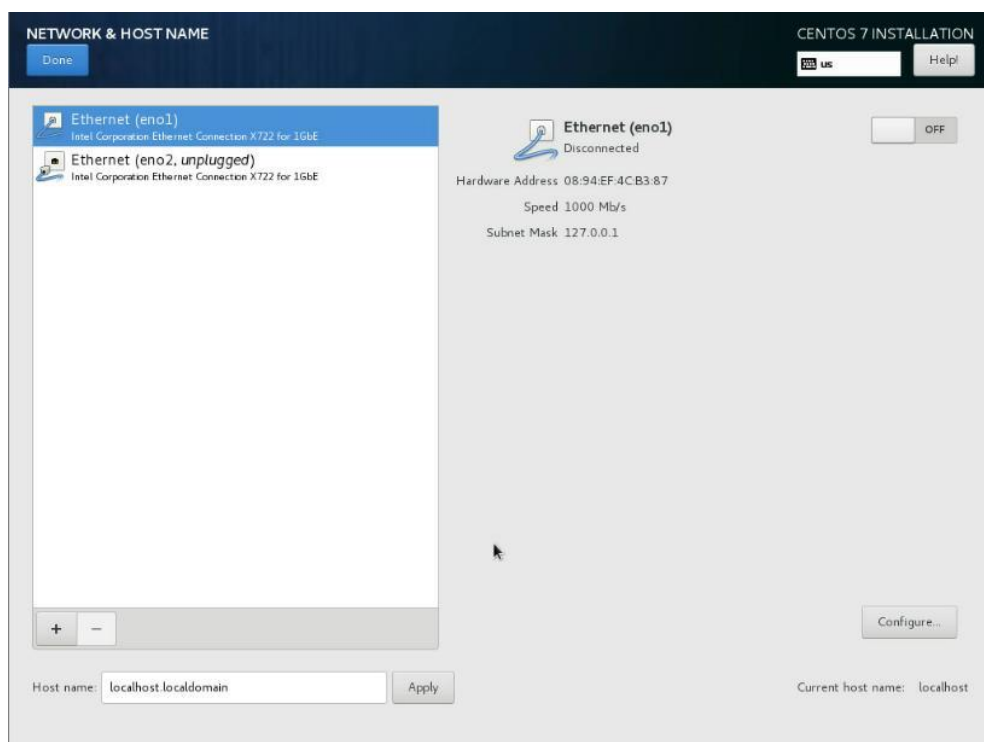


图 4-32 网络配置界面

步骤 16 配置 “Security Policy”，默认配置即可；

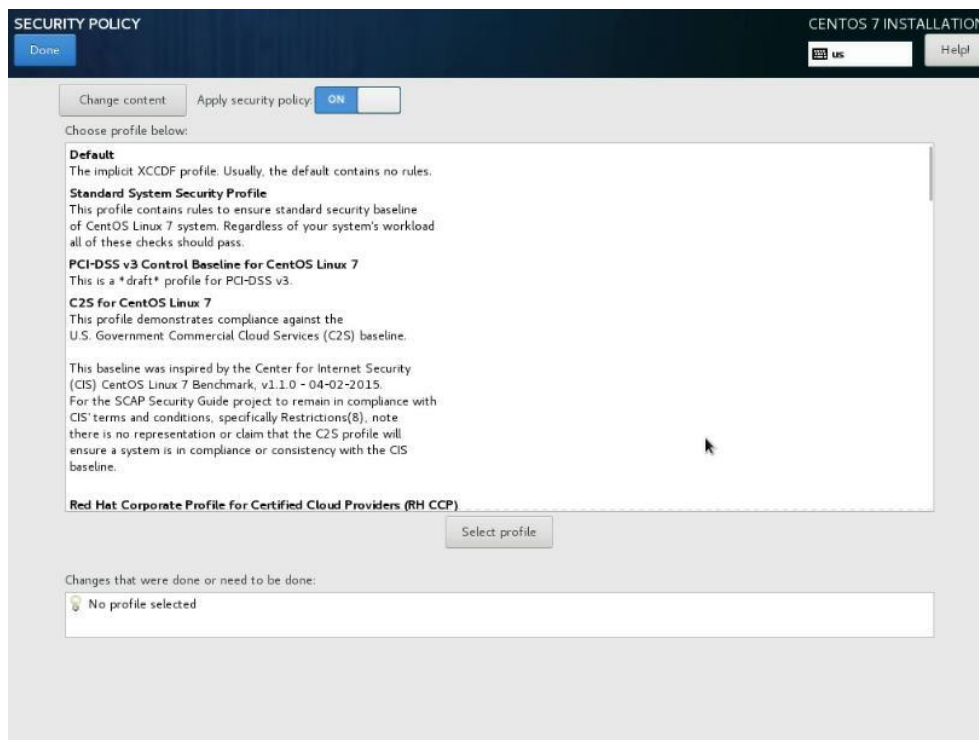


图 4-33 安全策略

步骤 17 以上配置项配置完成后点击 “Begin Installation” 开始安装；

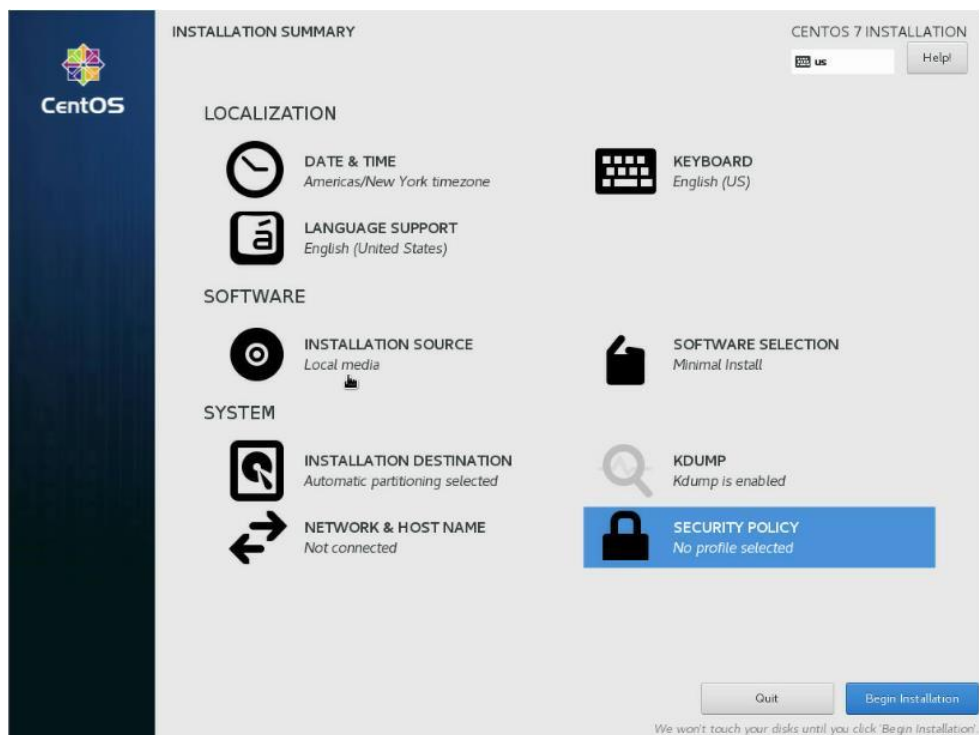


图 4-34 安装配置总览界面

步骤 18 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；

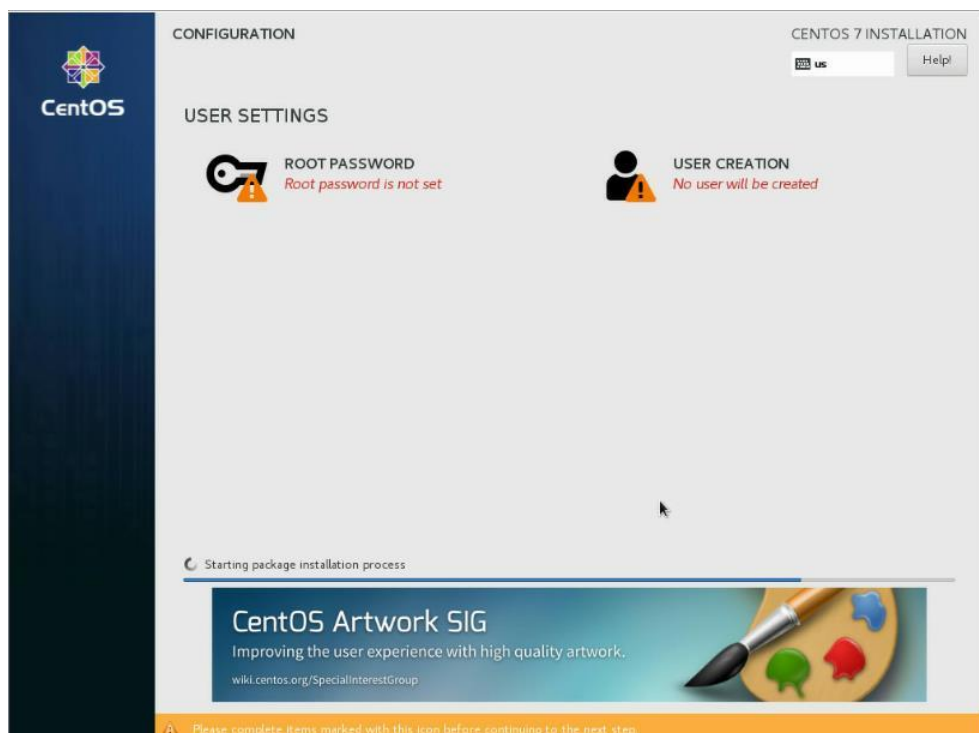


图 4-35 安装进程监控界面

步骤 19 待安装完成后，移除 KVM 操作系统镜像介质并重启服务器；

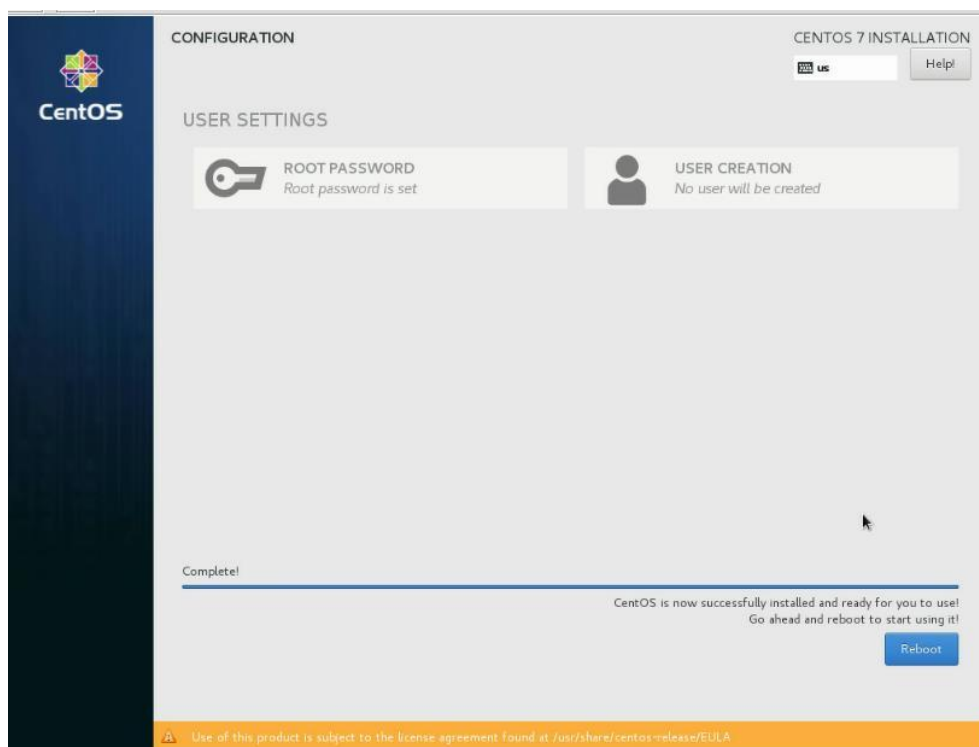


图 4-36 安装完成

步骤 20 系统启动界面如下，至此系统安装完成。

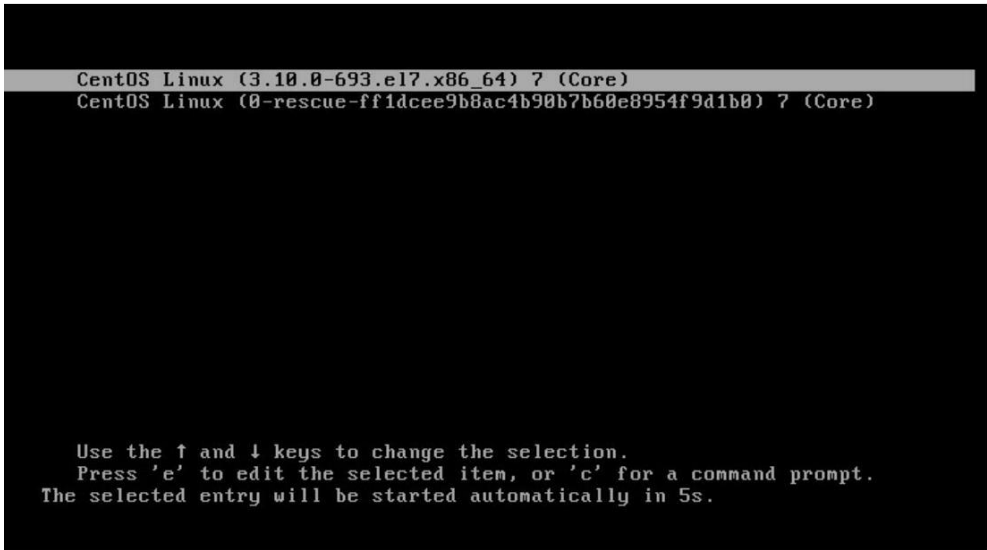


图 4-37 系统启动界面

4.1.4 VMware ESXI 6.5U1

步骤 1 登陆需要安装 OS 的服务器的 BMC，中国长城默认用户名和密码均为 admin；

步骤 2 依次点击远程控制>>控制台重定向>>KVM；



图 4-38 BMC 控制界面

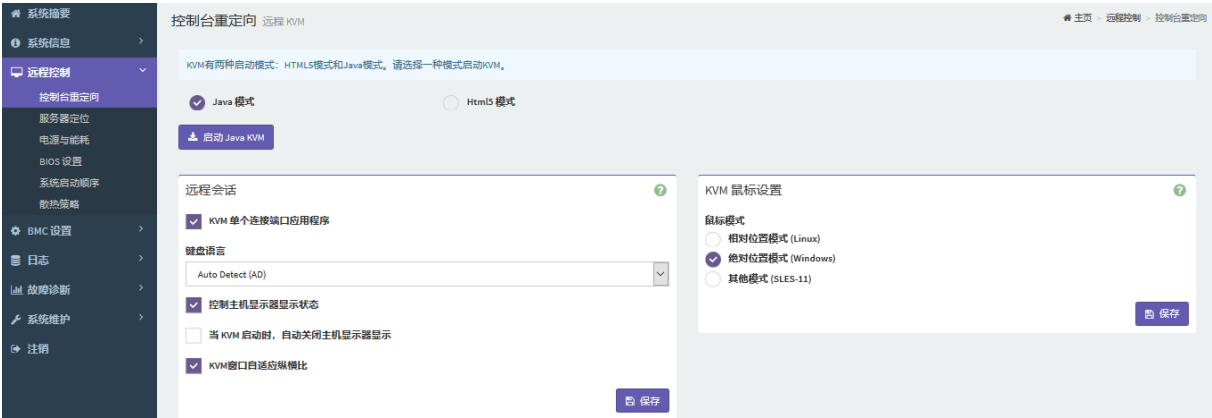


图 4-39 KVM 选择界面

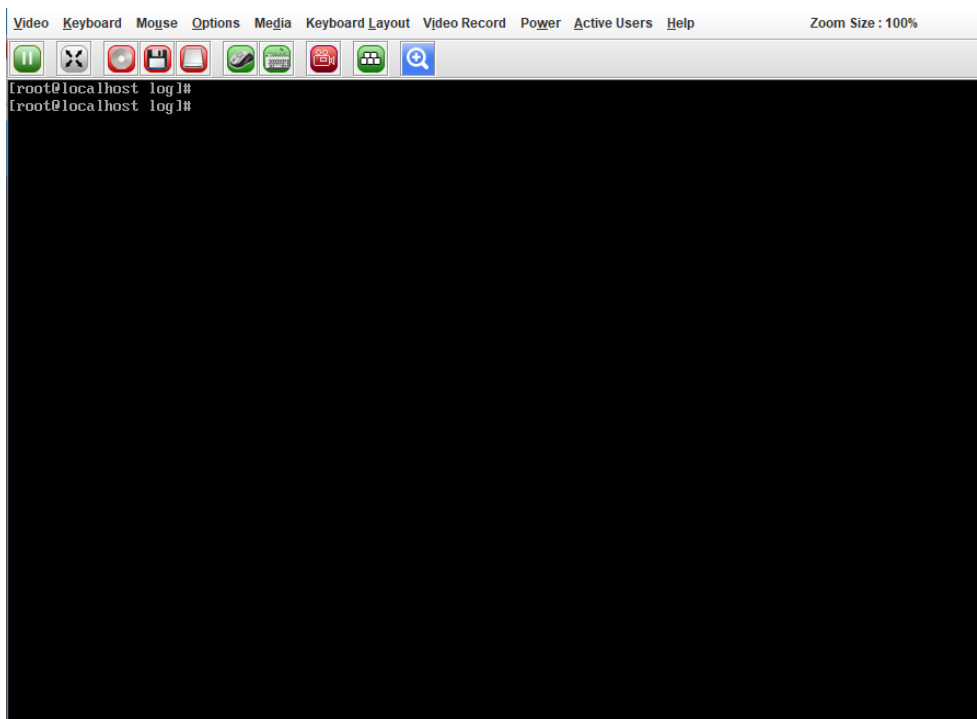


图 4-40 KVM JAVA 模式界面

步骤 3 点击 Media，挂载我们需要安装的镜像 VMware ESXI 6.5U1；

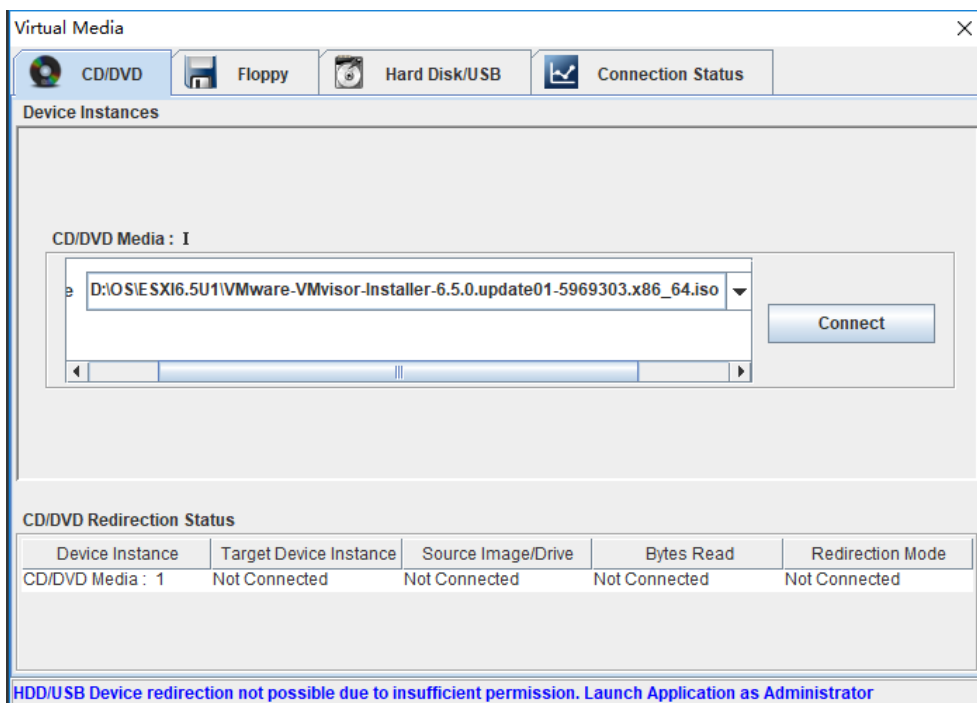


图 4-41 KVM 界面

步骤 4 启动服务器，当开机界面提示 “Press F7 To Enter BBS POPUP” 时，按 “F7” 键进入系统启动项选择界面；

步骤 5 选择挂载操作系统镜像的 AMI Virtual CDROM 选项来引导启动, 这里以 VMware ESXI 6.5U1 为安装示例;

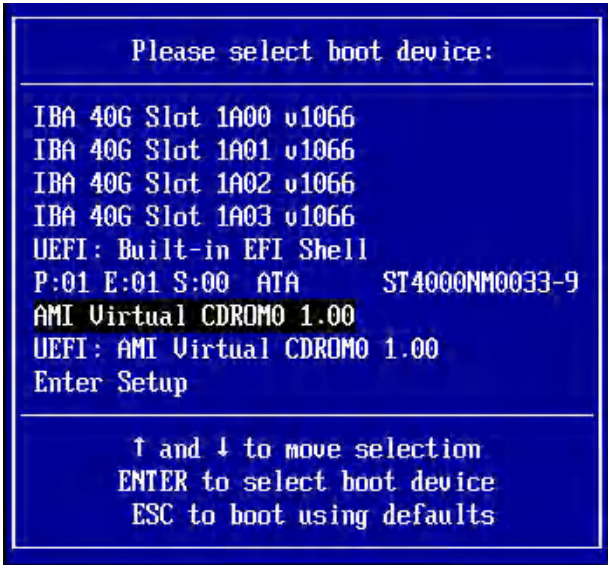


图 4-42 启动项选择界面

步骤 6 在此界面选择 “ESXi-6.5.0-20170702001-standard Installer” 并按回车继续; 服务器开始自动加载镜像;



图 4-43 安装系统选择界面



图 4-44 镜像加载界面

步骤 7 镜像加载完毕后，点击 “Enter” 进入下一步；

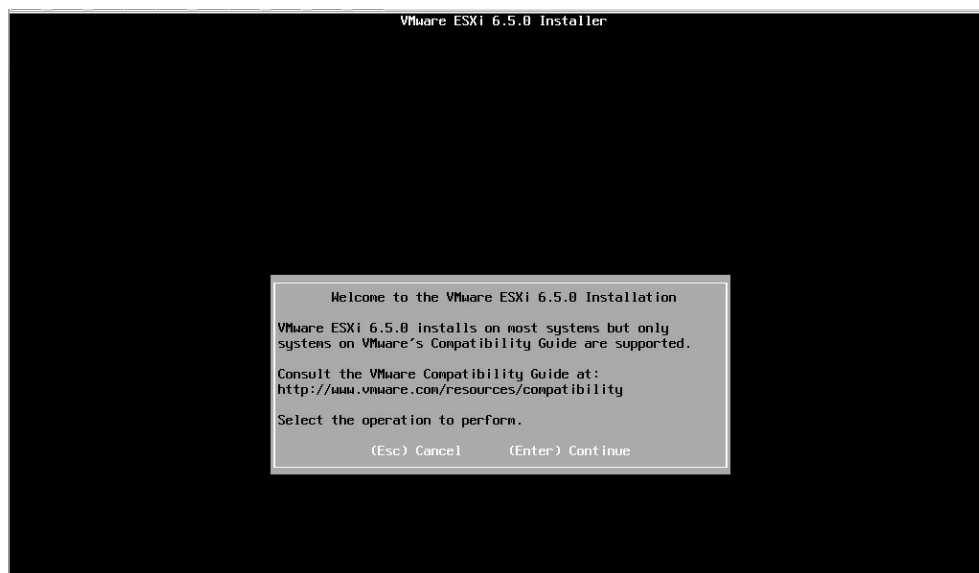


图 4-45 VMware 欢迎界面

步骤 8 点击 F11 接受 VMware 使用协议，进入下一步；

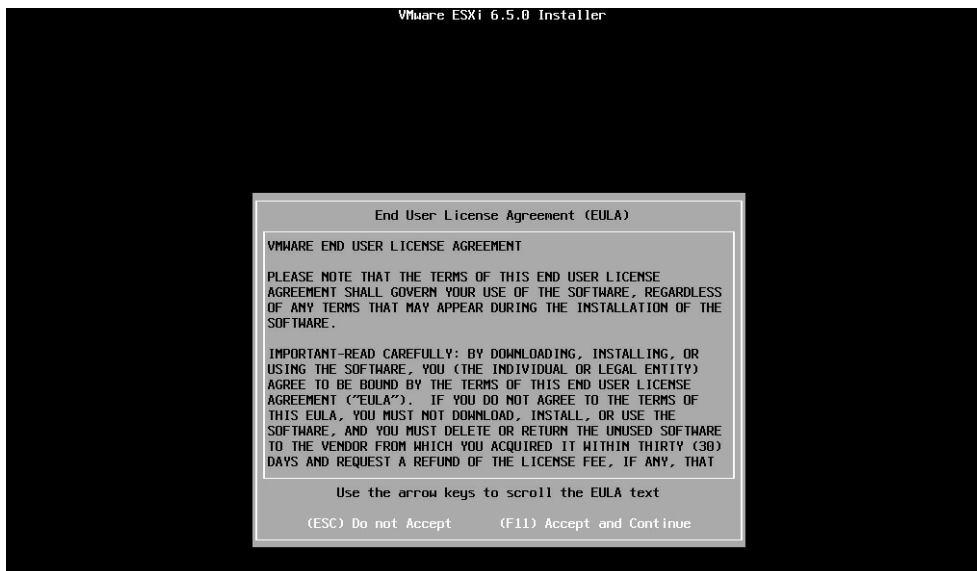


图 4-46 VMware 协议界面

步骤 9 操作系统搜索服务器上用来装 OS 的可用磁盘；

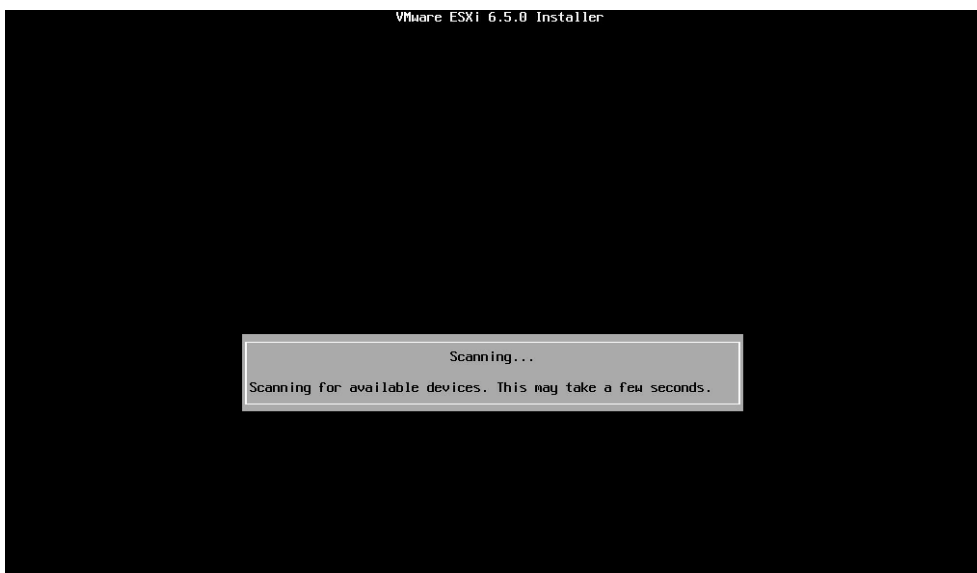


图 4-47 可用磁盘搜索界面

步骤 10 选择要安装的磁盘，点击 “Enter” 继续；



图 4-48 安装路径配置界面

步骤 11 选择操作系统的语言，默认是英语。点击“Enter”继续；

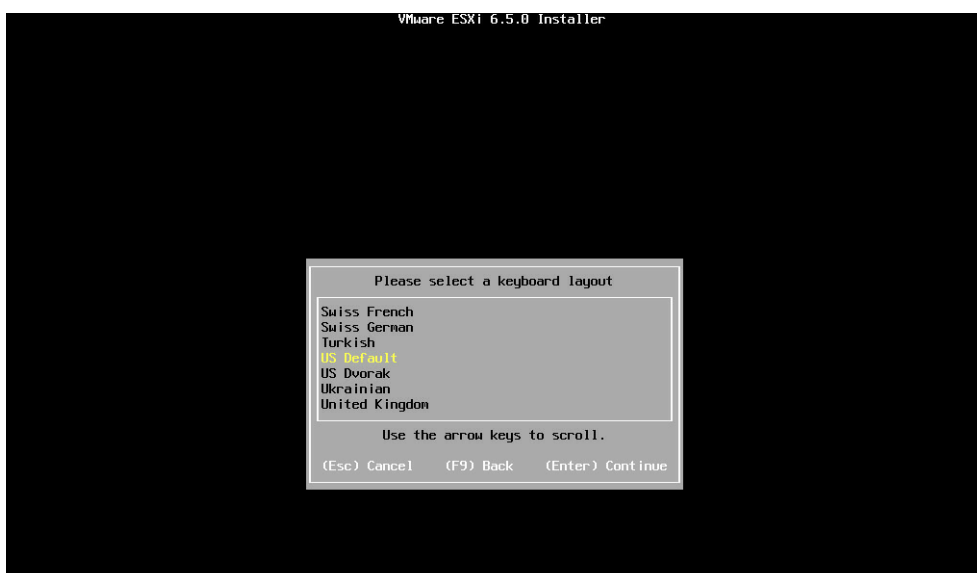


图 4-49 语言选择界面

步骤 12 输入管理员 7 位密码；

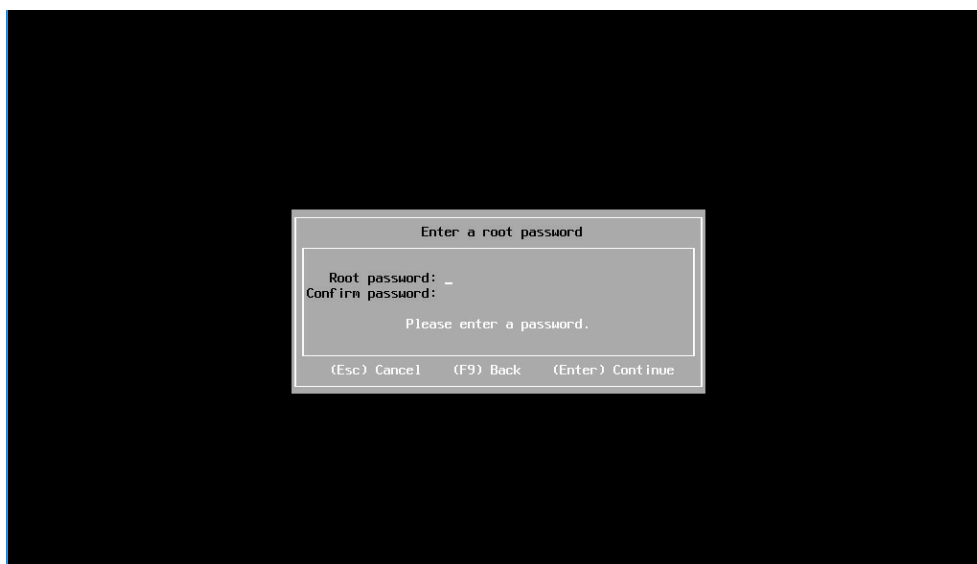


图 4-50 密码设置界面

步骤 13 点击 F11 进行操作系统的安装，磁盘将重新分区，安装可能持续几分钟；



图 4-51 镜像安装界面

步骤 14 点击 “Enter” 重启服务器，进入 VMware ESXI 6.5U1，安装基本完成。

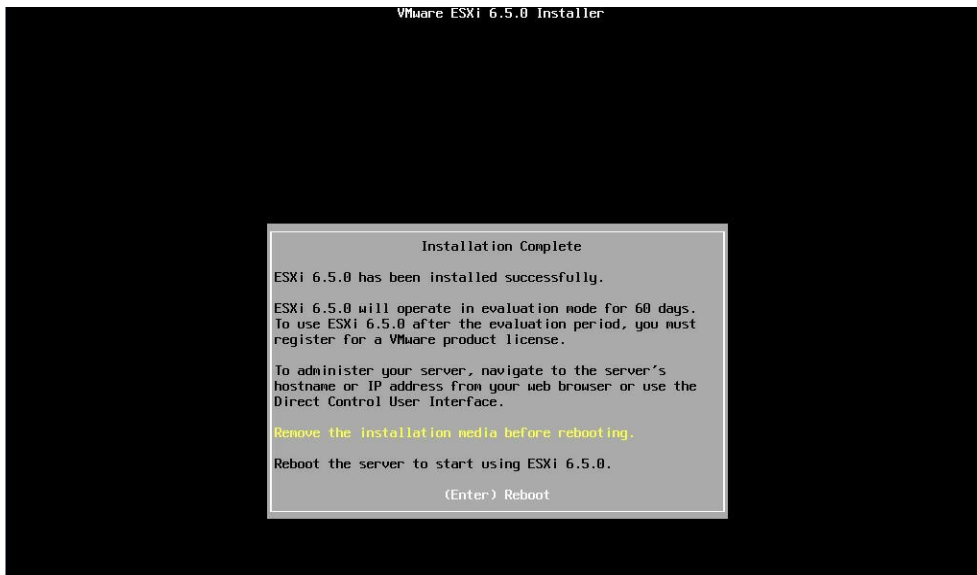


图 4-52 系统重启界面

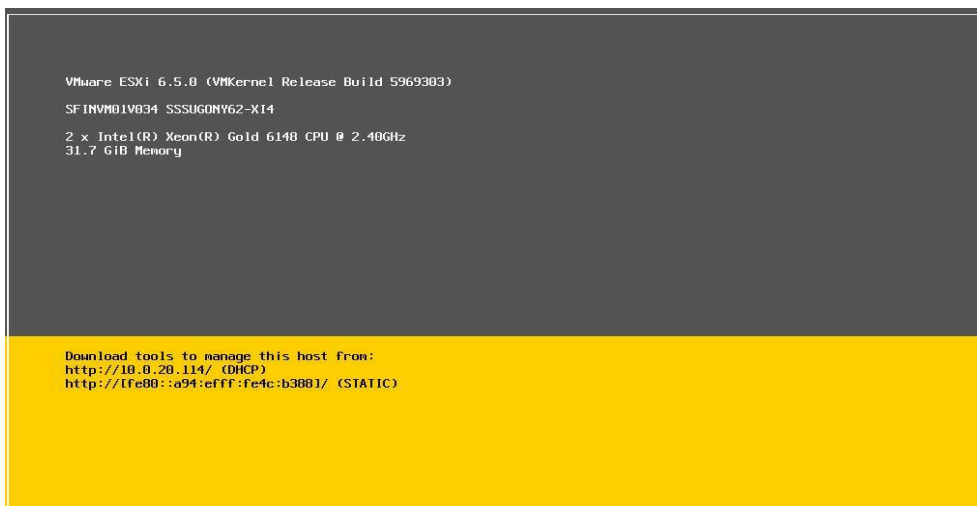


图 4-53 安装完成界面

4.2 USB/DVD 安装 OS

4.2.1 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 U 盘安装操作系统为例,介绍安装方法。与 KVM 挂载安装相比, U 盘或光盘安装速度更快,但是便捷程度相对于虚拟挂载镜像较低。

4.2.2 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 ULtralSO 软件的 PC 一台。

注: 这里以 U 盘刻录 CentOS 7.4 为例, Windows 和 VMware 安装方法类似;

步骤 1 进入 UltraISO, 打开要安装的镜像;

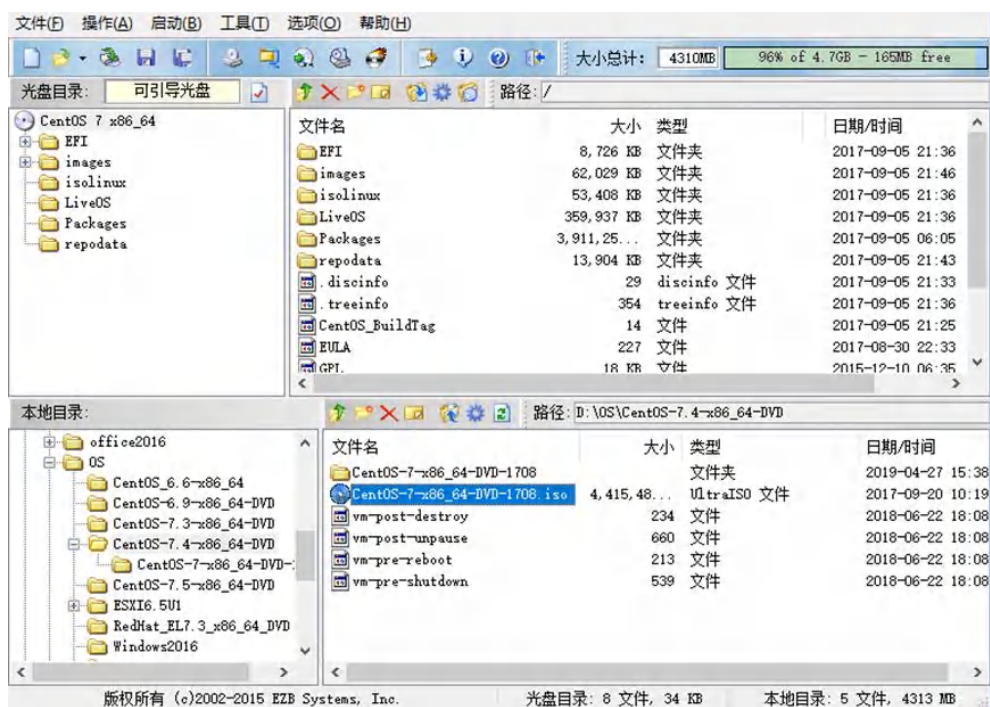


图 4-54 UltraISO 界面

步骤 2 点击启动, 选择写入硬盘映像;

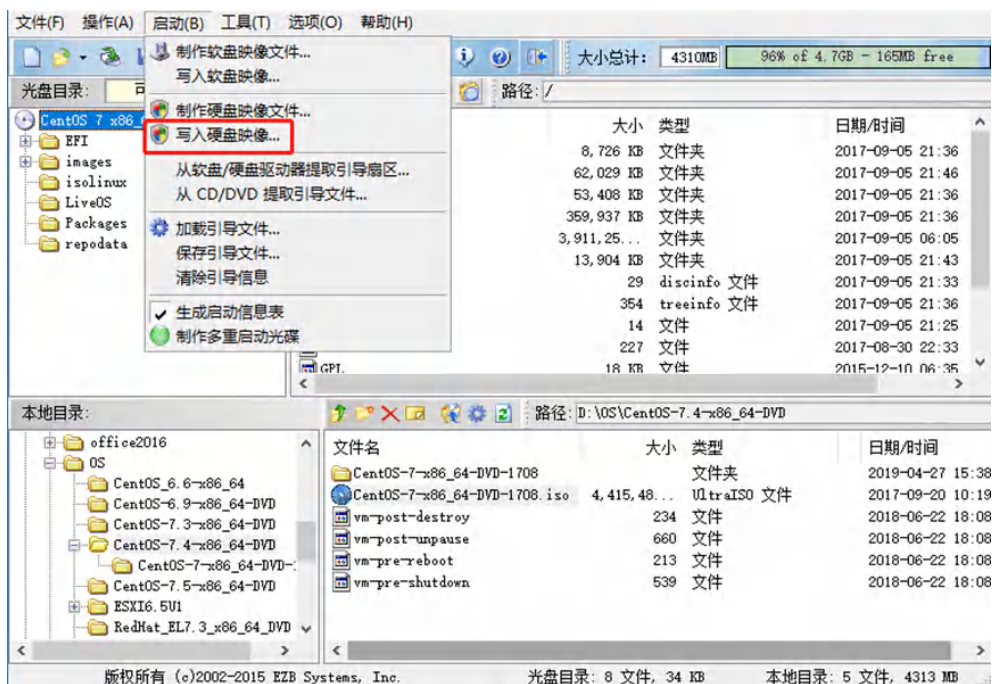


图 4-55 写入镜像

步骤 3 点击格式化，开始格式化 U 盘；



图 4-56 格式化硬盘

步骤 4 点击写入，将镜像写入 U 盘；



图 4-57 镜像写入过程

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



图 4-58 写入成功

步骤 6 开机按 F7 进入启动选项, 选择 USB 为启动项; 操作系统安装部分同 4.1.2、4.1.3、4.1.4。



图 2-6 启动项选择

4.3 PXE 安装 OS

4.3.1 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。

4.3.2 PXE 启动

步骤 1 进入 BIOS, 选择 Boot 选项, 选择网络为第一启动项 (中国长城服务器默认 PXE Enabled) ;

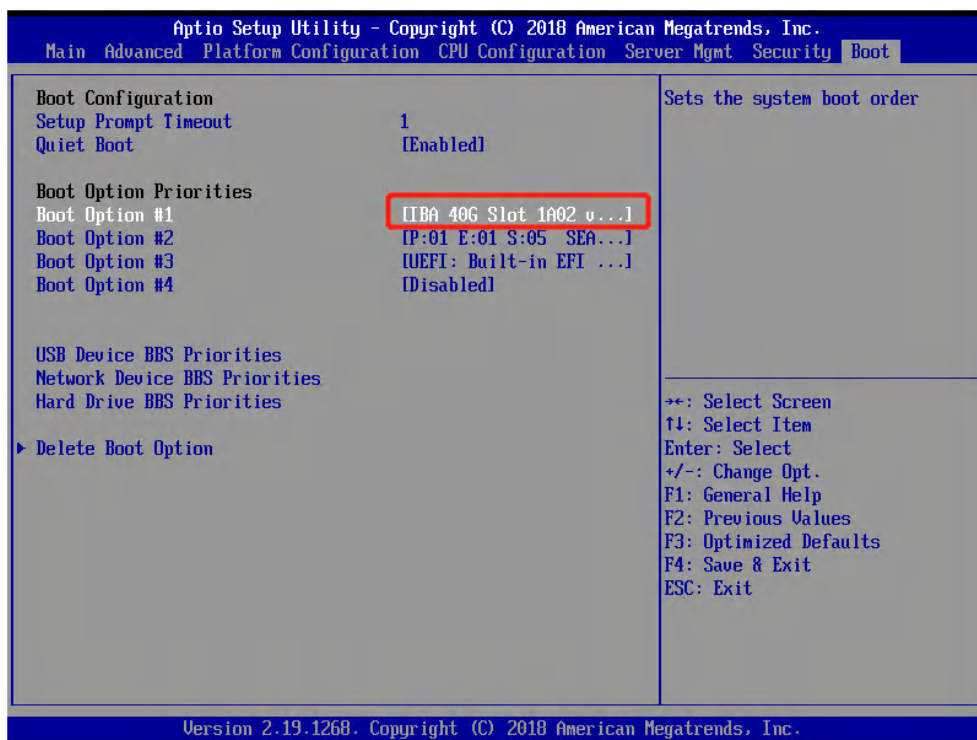


图 4-59 启动项设置

步骤 2 按 F4 保存 BIOS 设置后重启服务器, 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;

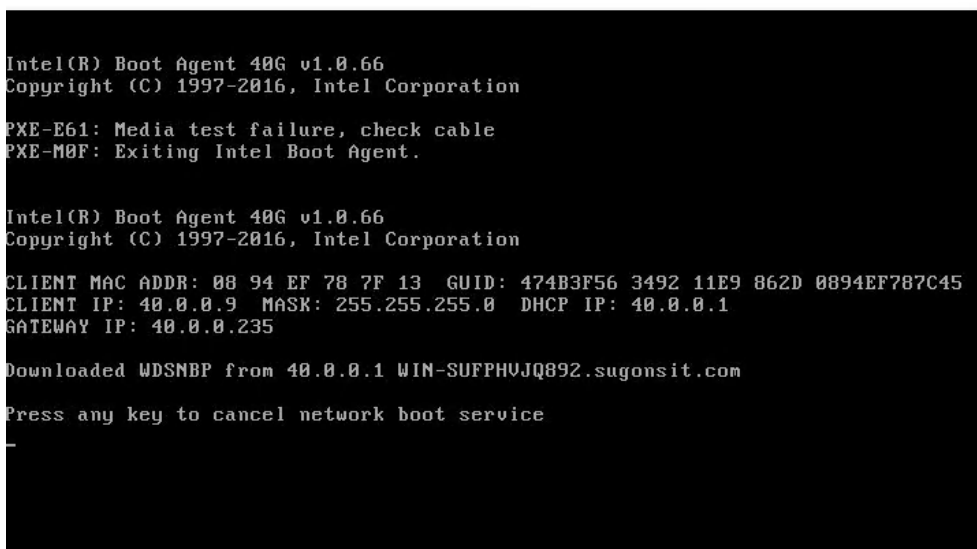


图 4-60 DHCP 分配 IP

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

本产品为 A 级产品。在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对干扰采取切实可行的措施。

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 线路发送至微处理器的一个信号, 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。

缩略语	解释说明
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。
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
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

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

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
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)
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
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
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