DH2220服务器

BMC 用户指南

中建材信息科技有限公司

中建材信息科技有限公司

地址：北京市海淀区首体南路9号主语商务中心4号楼20层

邮编：100000

网址：https://fastcube.com.cn

客户服务电话：400-965-2688

版本：V1.0

环境保护

本产品符合关于环境保护方面的设计要求，产品的存放、使用和弃置应遵照相关国家法律、法规要求进行。

前 言

前言部分包含如下内容：

读者对象

本手册主要适用于如下人员：

- 技术支持人员
- 维护人员
- 测试人员

本书约定

1. 各类标志

本书还采用各种醒目标志来表示在操作过程中应该特别注意的地方，这些标志的意义如下：

警 告	该标志后的注释需给予格外关注，不当的操作可能会对人身造成伤害。
注 意	提醒操作中应注意的事项，不当的操作可能会导致数据丢失或者设备损坏。
提 示	为确保设备配置成功或者正常工作而需要特别关注的操作或信息。
说 明	对操作内容的描述进行必要的补充和说明。
技 巧	配置、操作、或使用设备的技巧、小窍门。

2. 示例约定

由于设备型号不同、配置不同、版本升级等原因，可能造成本手册中的内容与用户使用的设备显示信息不一致。实际使用中请以设备显示的内容为准。

本手册中出现的端口编号仅作示例，并不代表设备上实际具有此编号的端口，实际使用中请以设备上存在的端口编号为准。

目 录

1 BMC 概述

1.1 简述

服务器管理系统（Baseboard Management Controller,以下简称 BMC），是实现服务器智能管理控制的单元系统，系统对外提供了丰富的功能：

- 多元化的管理接口：提供以下标准接口，满足各种方式的系统集成需求。
  - IPMI1.5/IPMI2.0 接口（IPMI）
  - 超文本传输安全协议（HTTPS，Hypertext Transfer Protocol Secure）
  - 简单网络管理协议（SNMP，Simple Network Managerment Protocol）
  - Redfish 管理接口
  - 命令行接口（CLI，Command Line Interface）。
- 远程管理方式：
  - 提供虚拟 KVM、虚拟媒体功能。
  - 支持带外管理 RAID 卡，支持显示 RAID 卡信息、物理盘信息和逻辑盘信息。
  - 提供 Web SOL(SOL,Serial Over Lan)功能。
- 故障监测与定位：
  - 支持 SysLog 日志、Trap 信息和电子邮件上报告警。
  - BMC 能对服务器进行全面智能的监控，提供丰富的 SEL 告警、操作日志、增强日志记录。如 CPU 温度、内存故障等。
- 网络管理功能：
  - BMC 集成了先进的边带网络技术，该技术支持灵活的网络拓扑部署，能够实现高效的网络资源调度和管理。
  - 集成 NTP（网络时间协议）功能，可实现毫秒级时间同步，有效确保服务器系统时间与标准时间源保持一致，从而提升设备日志记录和事件管理的精确性。
  - 集成域服务器与目录服务器功能，系统实现了用户管理流程的简化和安全性的双重提升。
- 安全管理：
  - 双镜像备份，提高系统的可靠性，即使当前运行的镜像完全崩溃，在保证 uboot 没有问题的情况下，也可以从备份镜像启动。
  - 用户安全接口多样化，以保证用户登录安全性。
  - 支持 TLS 证书的上传和替换，保证数据传输的安全性。
- 许可证管理：通过许可证管理，可以实现授权方式使用高级版的特性。BMC 高级版本较普通版本提供更多的高级特性，如：
  - 详细日志告警分析。

1.2 常用操作接口

BMC 支持多种操作接口，其中 IPMI 接口主要用于内部通信、SNMP 接口主要用于与上层网管的信息交互。单机常用的操作接口主要包括下述接口：WebUI、CLI、Redfish 接口。

1.2.1 系统接口

支持 LPC、eSPI 接口，作为 KCS 消息的物理链路。

1.2.2 IPMB接口

BMC 支持配置多路 IPMB，可用于支持 intel NM4.0 或用于部分支持 IPMB 通信的 GPU 计算卡。

1.2.3 Web GUI

支持 HTTPS（端口 443）访问 Web GUI，HTTP 默认禁用。Web GUI 提供管理界面，用户可查看系统信息、系统事件和状态，并控制被管理的服务器。详细 Web GUI 功能请参考本文第三章节 BMC Web GUI 介绍。

1.2.4 SNMP

SNMP 是基于 TCP/IP 协议族的网络管理标准，是一种在 IP 网络中管理网络节点（如服务器、工作站、路由器、交换机等）的标准协议。网络管理员还可以通过 SNMP 接收网络节点的通知消息以及告警事件报告等来获知网络出现的问题。

在 BMC 中，远端代理可以通过 SNMP 访问 BMC 获取网络信息、用户信息、温度/电压/风扇速度等服务器信息，同时可以通过 SNMP 进行 BMC 参数配置、管理服务器。

1.2.5 Redfish

Redfish 是一种新的管理标准，它使用超媒体 RESTful 接口来表示数据。它面向模型，能够表达现代系统构件与服务、构件语义之间的关系，易于扩展。对于提供 Redfish 的服务器，客户端可以通过发送 HTTP 请求来获取 BMC 信息，并指定 BMC 的操作。客户端可以通过 HTTP 客户端访问 Redfish 服务。通常的请求操作是“GET”、“PUT”、“POST”、“PATCH”、“DELETE”。发送和接收数据都是 json 格式。

2 用户须知

2.1 基本准则

- 使用专用口对 BMC 进行配置。
- BMC 不接入因特网。
- 及时修改用户默认密码，并妥善保管。
- 定期审计操作日志。

2.2 缺省参数说明

BMC 部分功能提供的缺省参数如表 2-1 所示，方便用户首次操作。为了保证系统的安全性，建议在首次操作时修改缺省值，并定期更新。

表2-1 缺省参数

类型	缺省值
登录用户名	admin
登录密码	admin#254
专用网口IPv4	缺省静态192.168.1.254/24
SNMP只读团体名	rocommunity
SNMP读写团体名	rwcommunity
Trap团体名	public

2.3 用户类型

BMC 登录用户包括本地用户和域用户。

BMC 最多支持 16 个本地用户，包含默认 anonymous、admin 两个用户,本地用户适用于小型环境，如实验室和中小型企业。

域用户是通过域服务器侧管理，数量和权限不受 BMC 限制，此功能适用于用户数量较多的环境。

3 BMC Web GUI 介绍

BMC 提供了 Web 页面，通过登录 BMC 的 Web 页面可以更友好的帮助用户管理服务器。

3.1 新手入门

3.1.1 环境准备

1. 将服务器连接到网络

在访问 BMC 前，请确保 BMC 管理接口已接入网络，并验证本地 PC 与服务器间的网络连通性。

- 管理接口：
  - BMC 专用网口：专门用于处理 BMC 管理流量的网络接口。BMC 专用口默认是静态模式，缺省地址 ip 192.168.1.254/24。
  - BMC 共享口：如果要使用共享口，需要安装第一个 OCP 网卡，并把网线接到 OCP 网卡的第一个 port 口，默认 DHCP 模式。
  - 在 web 页面登录 BMC，为了安全考虑，直接输入 ip 或者 http 登录会直接跳转到安全连接 https 登录。
- 用户和密码：
  - 缺省 BMC Web 用户：用户名 admin，密码：admin#254
  - 缺省串口和 SSH 用户：用户名 root，密码：0penBmc;

2. 获取 BMC 管理 IP 地址

登录 BMC 前，需要先获取 BMC 管理 IP 地址（BMC 专用网口/共享网口的 IP 地址）可以通过链接串口线，通过串口查看 BMC 专用口 IP 地址，也可以通过 BIOS 或者系统下 ipmitool 获取。

3. 访问 BMC

通过 Web 浏览器即可访问 BMC。BMC 支持的浏览器版本以及客户端分辨率如表 3-1 所示。

表3-1 客户端配置要求

浏览器版本	分辨率
Google Chrome 80.0及以上	要求不低于1366*768，推荐设置为1600*900或更高
Mozilla Firefox 74.0及以上	
Safari 13.1及以上	

3.1.2 用户登录

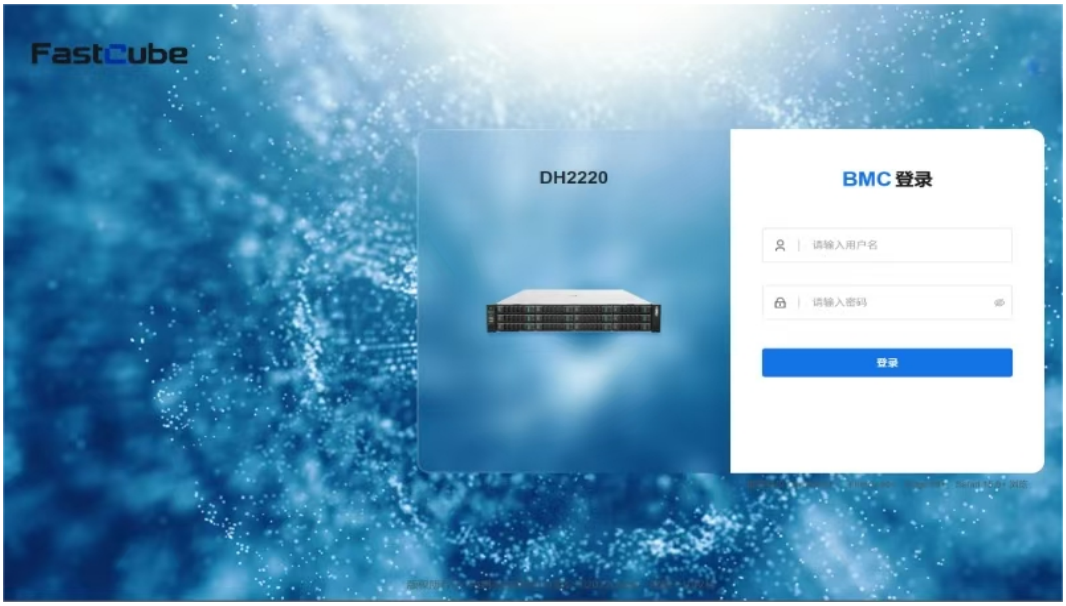
本手册以 Google Chrome 浏览器为例介绍登录 BMC Web 界面的操作步骤。

(1) 打开 Google Chrome 浏览器，在地址栏中输入 BMC 管理 IP 地址（https://ip），弹出告警窗口，如图 3-1 所示。

图3-1 安全告警

(2) 单击“高级”单击“继续前往此网站”，进入 BMC Web 登录界面，如图 3-2 所示。

图3-2 BMC Web 登录首页



(3) 在登录框中输入用户名和密码（包括本地用户和域用户）后，单击<登录>按钮，进入 BMC Web 界面首页。

3.1.3 首页信息

首页功能描述：

- 顶部状态栏按钮。
- 设备健康。
- 快捷方式。
- 系统信息。

登录 Web GUI 后，即为系统概要页面，在导航栏中选择“首页”也可以进入系统概览页面，如图 3-3 所示。

图3-3 BMC Web 首页概览

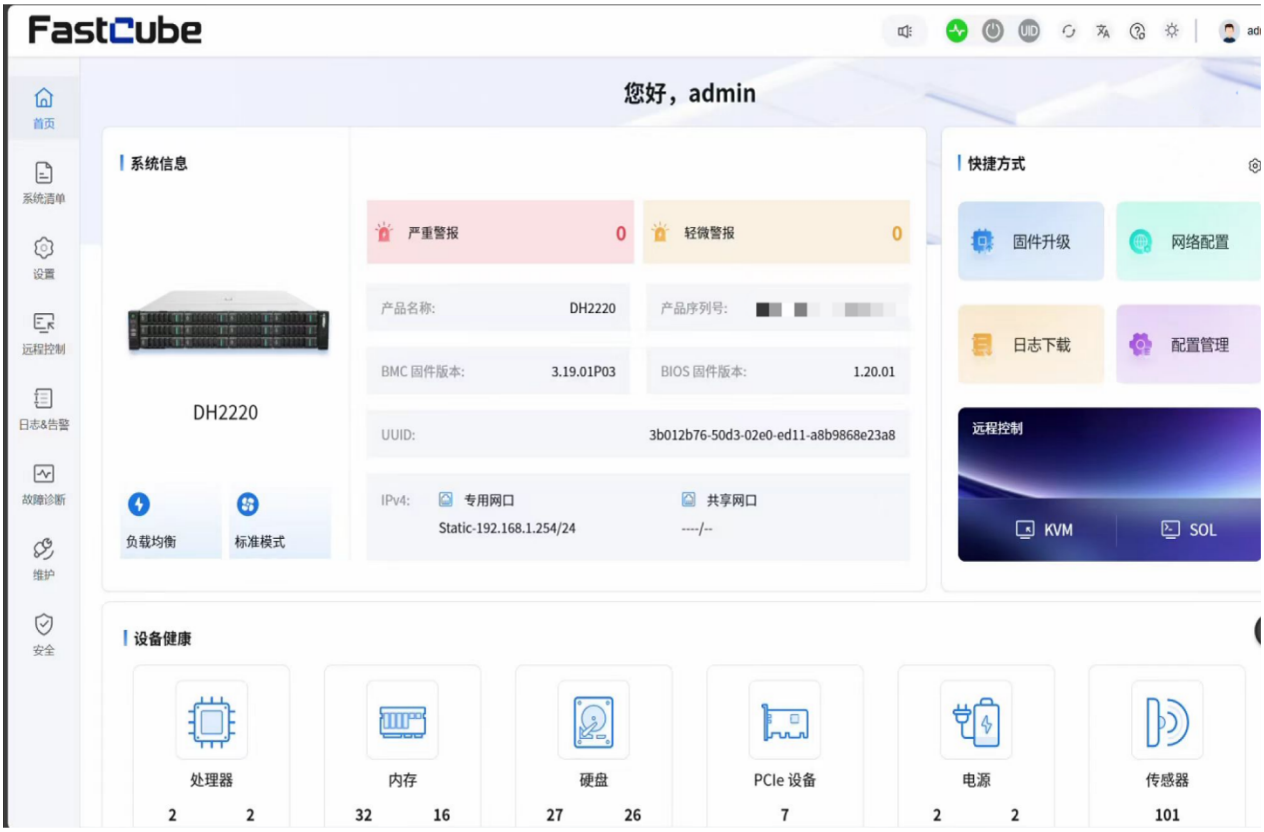


表3-2 系统概览参数说明

<table>
<tr><th>项目</th><th>说明</th></tr>
<tr><td>顶部状态栏按钮（从做到右）</td><td>
<table>
<tr><th>功能</th><th>图标</th><th>含义</th></tr>
<tr><td rowspan="3">服务器健康灯</td><td></td><td>服务器当前有严重告警</td></tr>
<tr><td></td><td>服务器当前有轻微告警</td></tr>
<tr><td></td><td>服务器当前正常运行</td></tr>
<tr><td rowspan="2">服务器电源</td><td></td><td>服务器处于开机状态，点击可以切换服务器电源状态
- 正常开机
- 立即重启
- 关机并开机
- 正常关机
- 强制关机</td></tr>
<tr><td></td><td>服务器当前已关机</td></tr>
<tr><td rowspan="3">服务器UID灯</td><td></td><td>UID灯蓝色常亮，表示服务器被选中</td></tr>
<tr><td></td><td>UID灯蓝色闪烁，表示服务器正在进行固件更新，或者远程控制台被打开</td></tr>
<tr><td></td><td>UID灯熄灭，表示服务器未被选中</td></tr>
<tr><td>刷新按钮</td><td></td><td>点击可刷新当前页面</td></tr>
<tr><td>联机帮助</td><td></td><td>单击打开联机帮助信息</td></tr>
<tr><td rowspan="2">语言</td><td></td><td>单击切换界面语言为英文</td></tr>
<tr><td></td><td>单击切换界面语言为中文</td></tr>
<tr><td>用户</td><td></td><td>当前用户信息
单击头像，可显示当前用户信息。显示：登录用户名称、用户权限、登录时间。
在线用户：Administrator权限用户单击在线用户可查看所有在线用户信息，Operator和ReadOnly用户仅可查看当前用户的信息
注销：单击退出当前用户</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>系统信息</td><td>• 产品名称：服务器的名称
• 产品序列号：唯一的产品标识符，可以用于查询保修信息、技术支持等
• UUID：UUID（通用唯一标识符）是一个由数字和字母组成的标识符，用于唯一标识服务器
• IPv4 地址：服务器 BMC 专用口和共享口 IPv4 IP 地址
• BMC 固件版本：服务器管理控制器固件的版本号
• BIOS 版本：（基本输入/输出系统）固件的版本号</td></tr>
<tr><td>快捷方式</td><td>• 固件升级
• 网络配置
• 一键日志下载
• KVM
• SOL</td></tr>
<tr><td>设备健康</td><td>主要包含处理器、内存、硬盘、PCIe设备、电源、传感器。点击可快速跳转至相</td></tr>
</table>

项目	说明
	应页面进行查看 

3.2 系统清单

3.2.1 硬件信息

1. 概要

点击左侧导航栏的“系统清单”选项，默认进入“概要”信息页签，如图 3-4 示。

概要页签功能描述：

- 产品信息。
- 处理器信息。
- 内存信息。

图3-4 系统清单概况

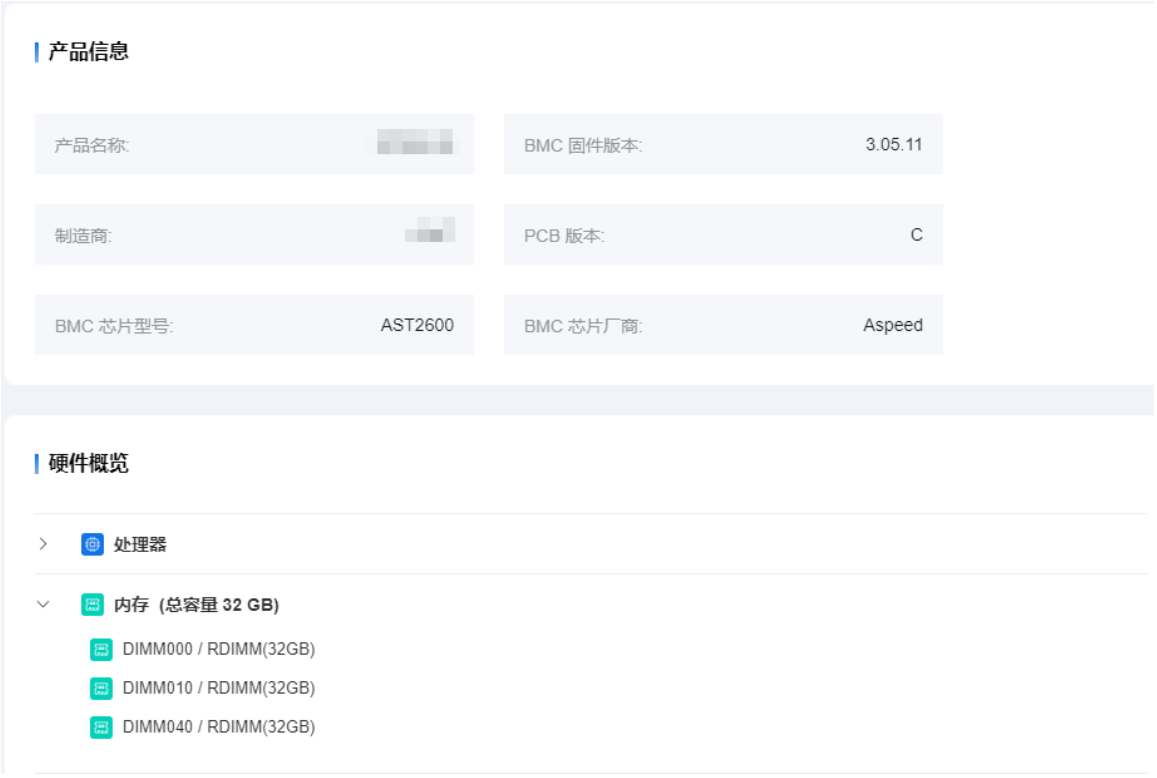


表3-3 参数说明

项目	说明
产品信息	• 产品名称：显示当前设备的产品名称 • BMC 固件版本：显示当前 BMC 软件的版本信息 • 制造商：显示当前设备的制造商 • PCB 版本：显示当前设备的 PCB 版本信息
处理器信息	• 数量：显示当前设备的处理器在位总数
内存信息	• 数量：当前设备在位的内存条总数 • 总容量：当前设备在位的内存条容量总和

2. 处理器

通过本功能可以查询处理器的汇总信息、详细信息、健康状态，如图 3-5 所示。

图3-5 处理器页面

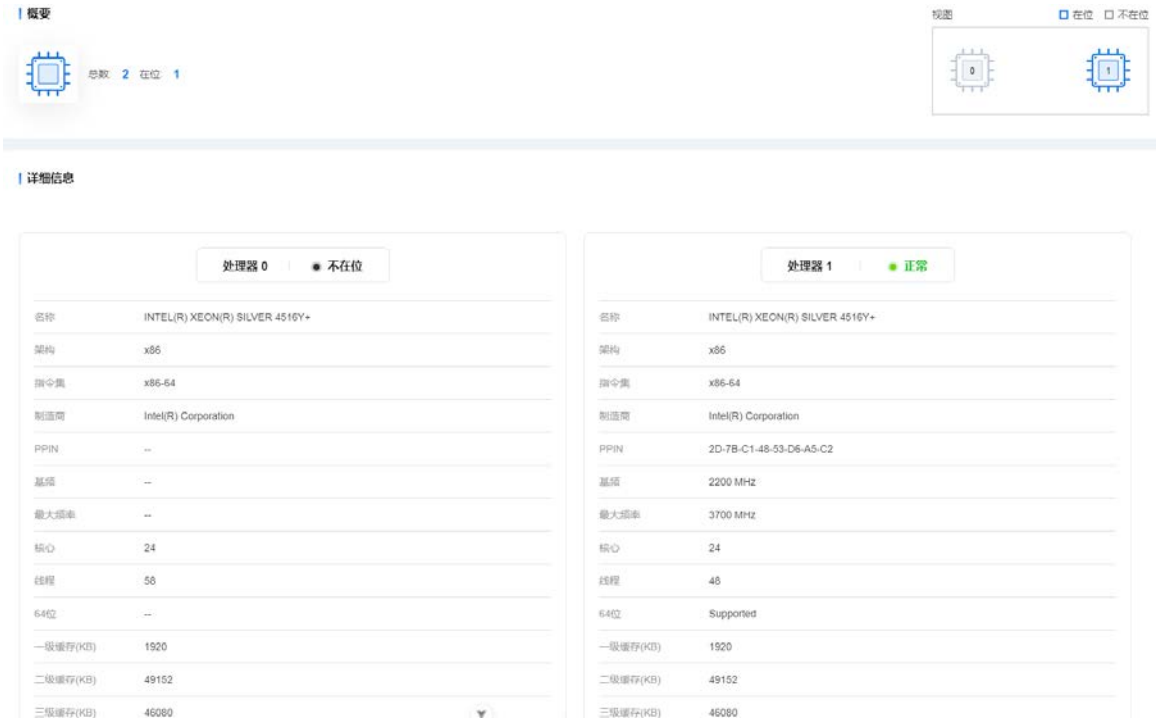


表3-4 参数说明

项目	说明
概要	• 总共：设备可支持的最大处理器数量 • 在位：设备当前已安装的处理器数量

项目	说明
详细信息	• 状态：处理器的健康状态，如果处于异常状态，请查看日志信息获取故障描述并确认原因 • 名称：处理器的型号 • PPIN：制造商分配的产品唯一编码，无法获取时显示“N/A”。此参数是否显示和服务器型号有关 • 最大频率：处理器的主频 • 核心数：处理器实际包含的核心数 • 线程数：处理器支持的最高线程数 • 支持 64 位：是否支持 64 位处理器 • 一级缓存：处理器支持的最大一级缓存容量 • 二级缓存：处理器支持的最大二级缓存容量 • 三级缓存：处理器支持的最大三级缓存容量

3. 内存

通过本功能可以查询内存的汇总信息、详细信息，健康状态（具体故障信息可以通过日志页面查询），如图 3-6 所示：

图3-6 内存页面

可以点击下拉框展示内存详细信息，如图 3-7 所示。

图3-7 内存详细页面

表3-5 参数说明

项目	说明
概要	• 总共：设备可支持的最大内存数量 • 在位：设备安装内存数量
详细信息	• 位置：内存对应的处理器编号、通道编号和插槽丝印编号 • 状态：内存在位时显示健康状态和认证状态，内存不在位时仅显示不在位，如果内存处于异常状态，请查看故障描述确认原因 • 容量：内存的容量 • 最大频率：内存的主频 • 标准：内存的规范标准 • 厂商：内存的制造商 • 类型：内存的技术类型 • Rank：内存的 Rank 数量 • ECC 状态：内存是否支持错误检查和纠正技术 • 厂家序列号：制造商分配的产品唯一编码，无法获取时显示 N/A • 厂家部件号：内存的部件号，无法获取时显示 N/A • 工作频率：内存的工作频率 • 工作电压：内存的工作电压 • 故障描述：内存出现故障时的告警日志信息

4. 硬盘

此页签显示设备上接入的 SAS，SATA，NVME 硬盘的详细信息如下图所示，如果想要深入了解 SAS/SATA 盘的信息，可以查看“系统清单”目录中的“存储管理”界面，如图 3-8 所示。

图3-8 硬盘页面

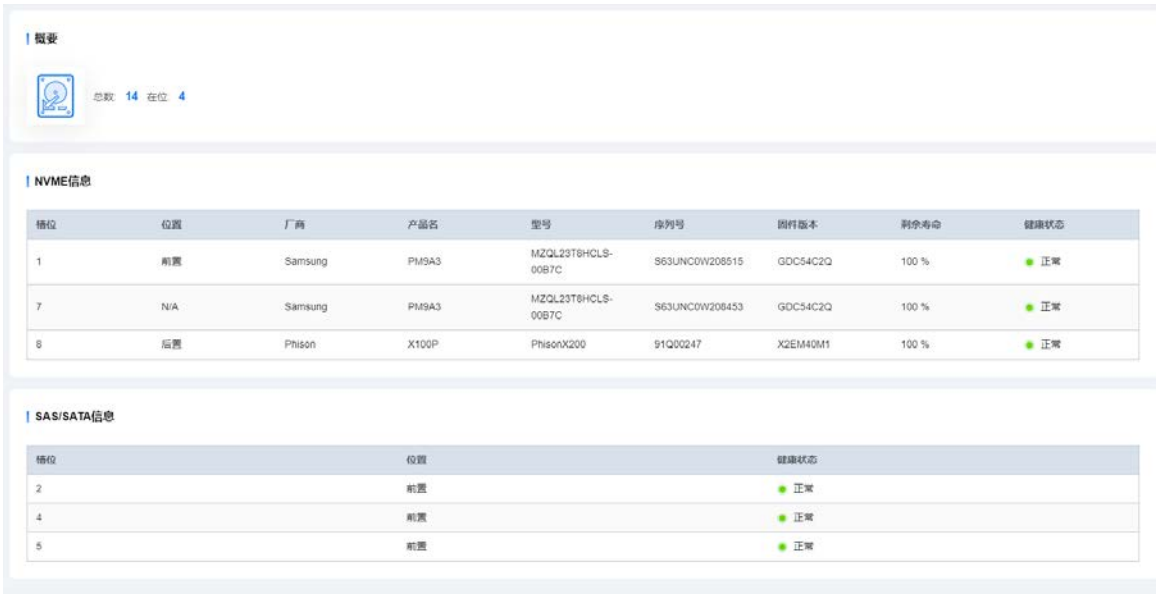


表3-6 参数说明

项目	说明
概要	• 总共：设备当前支持的最大硬盘数量 • 在位：当前设备上的硬盘数量
详细信息	• 槽位：硬盘所在背板槽位号 • 位置：硬盘所在背板是前还是后 • 厂商：硬盘厂商 • 型号：硬盘 PN • 序列号：硬盘 SN • 剩余寿命：预测的剩余使用时间 • 健康状态：硬盘的健康状态

5. 电源

此页签显示设备上电源单体的详细信息，可以清晰查看各个电源的基本信息和状态，也可以知道当前电源是主还是备等信息，如图图 3-9 所示。

图3-9 电源页面

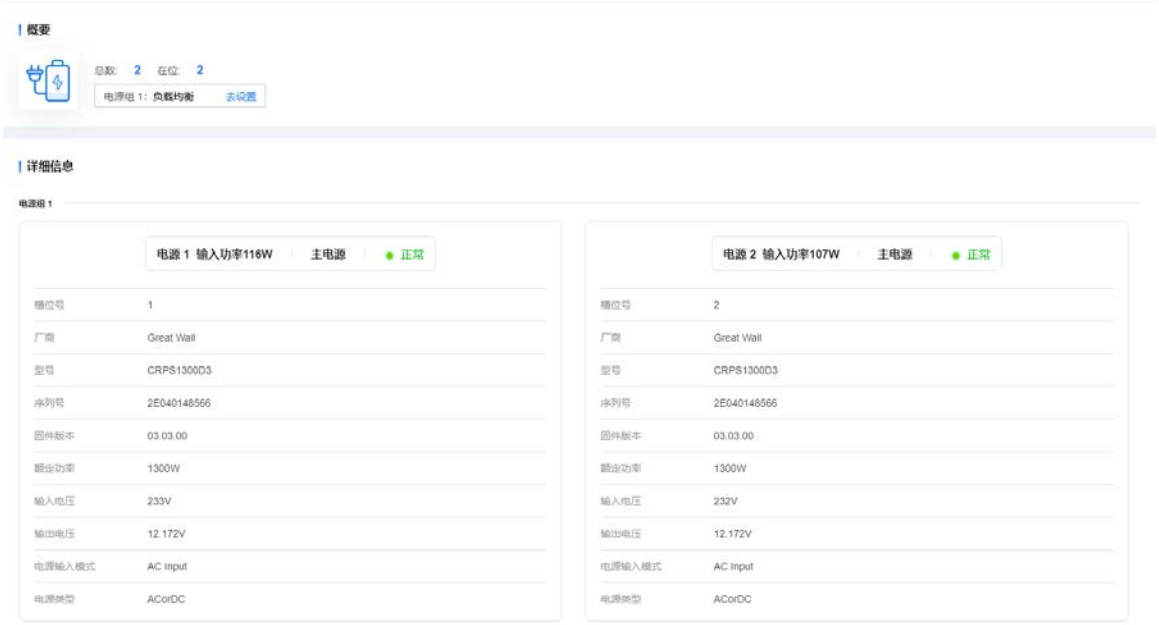


表3-7 参数说明

项目	说明
概要	• 总共：设备当前支持的最大电源数量 • 在位：当前设备上的电源数量 • 电源工作模式：显示当前服务器整体电源模式 • 去设置：快速导航到电源模式界面
详细信息	• 主电源模式/备用电源模式：电源模块按需求输出功率/电源模块处于备份状态，低功率输出。 • 状态：电源的健康状态，如果处于异常状态，请查看事件日志确认原因 • 槽位号：电源所在的槽位号 • 厂商：电源的制造商 • 型号：电源的型号 • 序列号：制造商分配的产品唯一编码 • 固件版本：电源固件 PSU 的版本信息 • 额定功率：电源的额定功率 • 输入电压：电源的输入电压 • 输出电压：电源的输出电压 电源输入模式：

项目	说明

	• No Input：未接入电源
	• AC Input：交流电源输入
	• HVDC Input：高压直流电源输入，电压范围是 192V ~ 400V
	• LVDC Input：低压直流电源输入，电压范围是 12V ~ 72V
	• Not Support: 当前电源不支持输入模式参数获取
	• 电源类型：电源模块支持的电源输入模式，包括 AC、AC or DC、DC 和 Unknown 几种类型。
	  ○ AC：电源模块仅支持交流输入模式。
	  ○ AC or DC：电源模块支持交流输入和直流输入两种模式。
	  ○ DC：电源模块仅支持直流输入模式。
	  ○ Unknown：无法获取电源模块的信息

6. PCIe 设备

此页面显示设备当前安装且已经适配的 PCIe 卡的详细信息，如图 3-10 所示。

图3-10 PCIe 卡页面

会根据 PCIe 的类型，自动识别为是 GPU 卡，RAID 卡，网卡，HBA 卡，NVME 加速卡（非 U.2 NVME），FC HBA 卡，FPGA 卡和其他卡并显示到各自页签下显示更详细信息，如图 3-11GPU 卡所示。

图3-11 GPU 卡详细信息

提 示

- 当服务器未插入网卡或网卡不支持信息获取时，则无法获取并显示网卡信息，例如产品名会显示为 PCIe_X，X 为槽位信息。
- 如果无法获取当前功率，请先检查是否安装 GPU 驱动。
- 支持 MCTP（Management Component Transport Protocol，管理组件传输协议）功能的 PCIe 设备，需要先把设备固件升级到支持 MCTP 功能的版本，再开启 MCTP 功能。然后进入 BIOS Setup，选择 Advanced > Platform Configuration > Server ME Configuration 菜单，启用 Enable MCTP Proxy 选项，最后重启服务器。

表3-8 参数说明

项目	说明
设备列表	• PCIe 数量：设备当前接入的 PCIe 设备数量
详细信息	• 槽位号：PCIe 设备所在槽位号 • 设备名称：PCIe 设备名称 • 模块厂商：PCIe 设备制造商 • 芯片厂商：PCIe 设备芯片制造商 • 最大速度/协商速度：设备支持的最大协商速率和当前协商速率 • 支持的最新协议/协商协议：设备支持的最新 PCIe 协议和当前自协商的协议 • 最大链路宽度/协商链路宽度：设备所在 PCIe 槽位支持的最大带宽和设备与槽位协商的带宽 • Riser 连接器：PCIe 设备所在 Riser 的编号 • 所属 CPU：设备归属的 CPU 序号（从 0 开始） • BDF：PCIe 设备的 BDF 信息

7. TPM

通过本功能用于查看 TPM（Trusted Platform Module，可信平台模块）的在位信息和使能情况。TPM 在服务器中主要提供安全功能和保护机制，以确保系统的安全性、完整性和可信度。它可以帮助防范恶意攻击、数据泄露和未经授权的访问，提高服务器系统的安全级别。

图3-12 图示

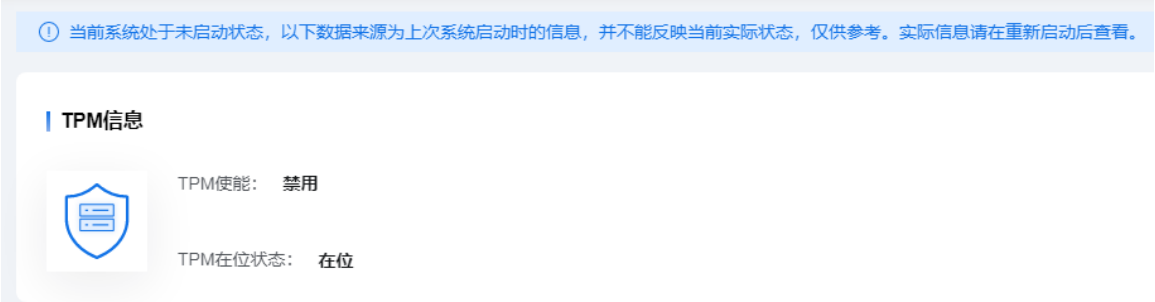


表3-9 参数说明

项目	说明

TPM信息	• TPM 使能产品名：
	  ○ 开启：服务器 TPM 使能
	  ○ 禁用：服务器 TPM 未使能
	  ○ --：服务器 TPM 不在位的情况下，不显示是否使能 TPM
	• TPM 在位状态：
	  ○ 在位：服务器 TPM 在位
	  ○ 不在位：服务器 TPM 不在位

8. 固件

通过本功能可以查询固件清单及详细信息，如图 3-13 所示。

图3-13 固件清单

表3-10 参数说明

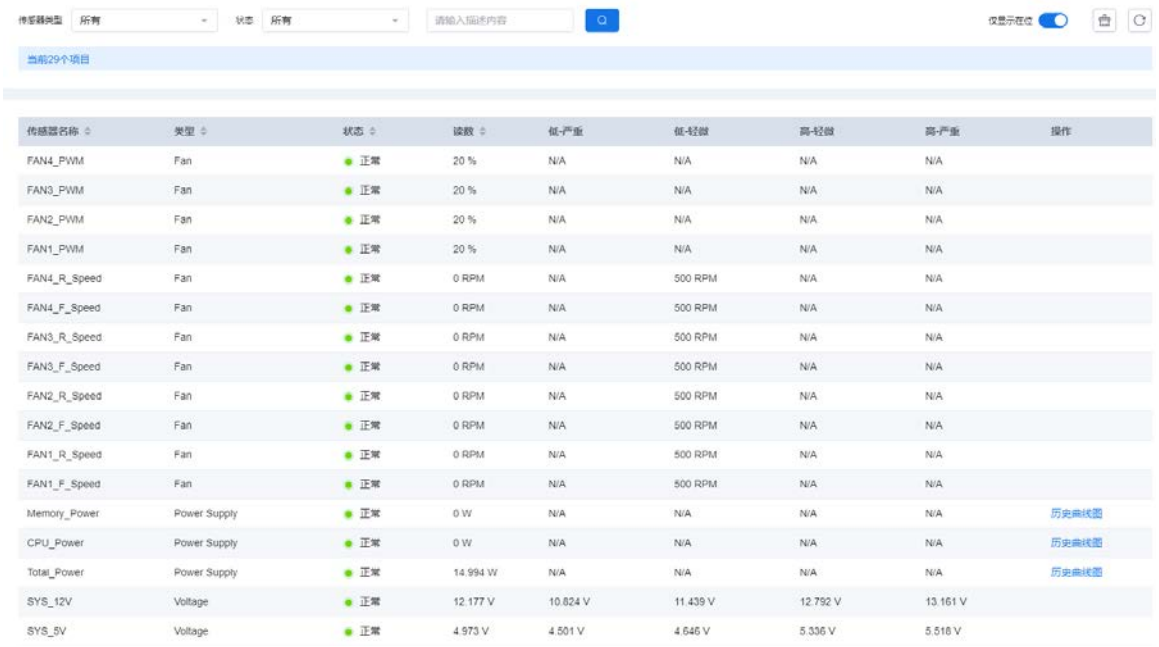
项目	说明

固件信息	• 概要：当前固件的总数情况
	• 固件清单
	  ○ 固件名称：固件的名称
	  ○ 器件型号：器件的型号
	  ○ 固件版本：固件的版本
	  ○ 位置：固件的位置

3.2.2 传感器信息

BMC 提供传感器监控的功能，通过本页面用户可以查看传感器的实时信息和在位情况，当传感器读数异常时，传感器会产生相应告警，默认只显示在位传感器，如图 3-14 所示。

图3-14 传感器页面



(1) 单击【系统清单/传感器】进入传感器页面，如上图所示。

(2) 传感器分为门限传感器和离散传感器两种，可以根据实际需求单击“门限传感器”或“离散传感器”页签查看。

(3) 根据关键字“传感器类型”、“状态”筛选相关传感器。

(4) 单击重置按钮，取消筛选，恢复初始状态。

(5) 单击【状态】，可以筛选正常，轻微，严重的状态。

(6) 单击按钮可以仅显示在位的传感器，关闭该按钮则会显示所有传感器。

说明

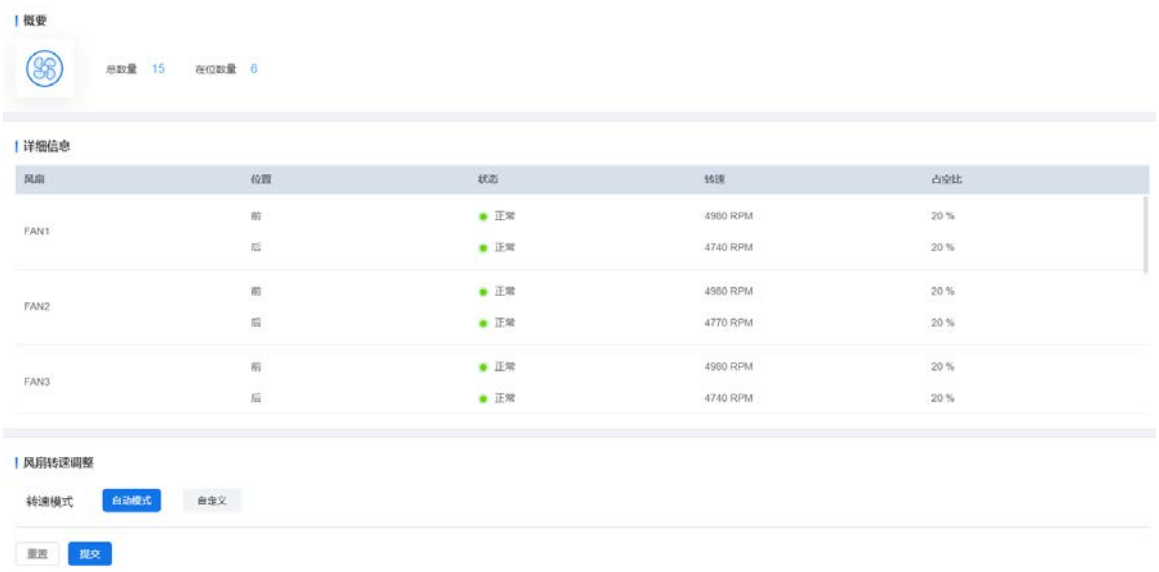
- 门限传感器：主要用于监测信号是否超过预设阈值，适用于需要精确控制阈值的场景。
- 离散传感器：主要用于检测物体的存在或状态变化，适用于需要简单二值输出的场景。

3.2.3 散热控制

1. 风扇信息

风扇信息作为散热控制的重要指标，将在本页面单独展示，用户可以在此查看风扇的在位信息和转速信息，如图 3-15 所示。

图3-15 风扇信息页面

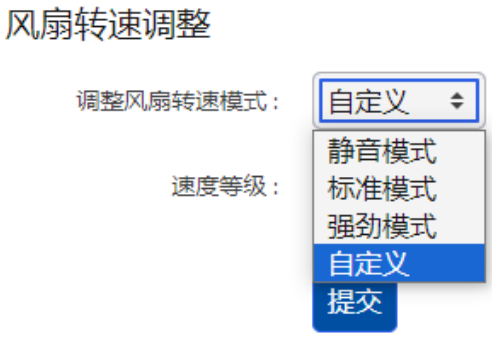


2. 风扇模式

BMC 提供自动模式和自定义模式控制风扇转速，用户可根据实际需求进行设置，如图 3-16 所示。

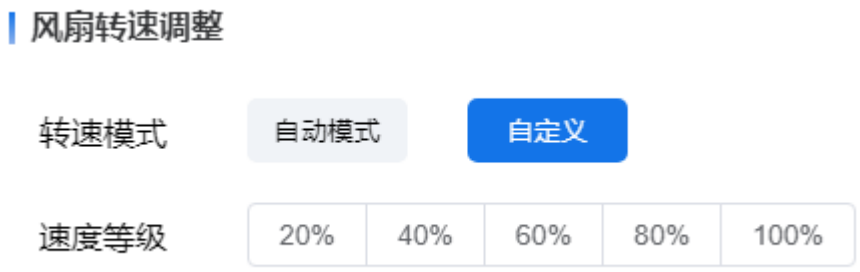
(1) BMC 默认执行自动模式标准模式，自动模式采用 PID 算法，根据关键器件温度自动调节风扇转速。自动模式分为标准模式，静音模式和强劲模式共三种模式，客户可以根据自己服务器配置和散热效果去配置风扇模式。

图3-16 风扇模式页面



(2) 自定义模式每 20%一个档位，支持 20%~100%共 5 个档位，用户可根据实际需要选择合适转速，如图 3-17 所示。重置：点击重置会自动恢复到自动调速。

图3-17 风扇调速调整页面



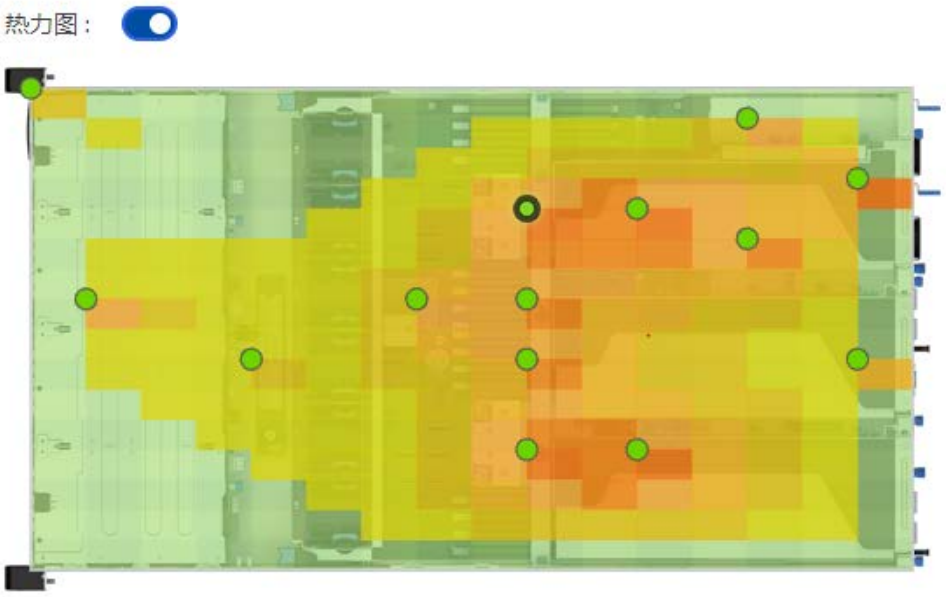
3. 温度海洋

(1) 根据整机实物图 1:1 比例展示温度的位置，可以清晰查看具体温感位置，点击温度坐标可以展示具体温度和阈值，如图 3-18 所示。

图3-18 温度海洋页面

(2) 开启热力图开关，可以展示各个区域温度情况，颜色越深温度越高，如图 3-19 所示。

图3-19 热力图页面



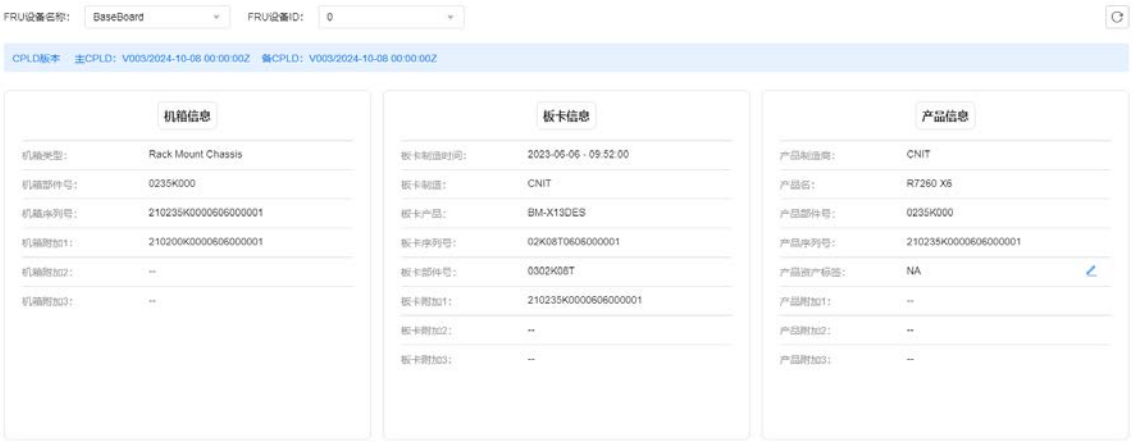
3.2.4 FRU信息

BMC 提供查询电子标签功能。通过本功能可以查看主板及其他部件的 FRU 信息。不同产品支持的部件类型有差异，具体请以界面显示为准。

1. 查询部件 FRU 信息

通过单击 BMC Web 页面“系统清单”->“FRU 信息”可以查看当前各部件 FRU 信息，如图 3-20 示。可通过选择 FRU 设备名称或者 FRU 设备 ID 以查看具体某一部件的 FRU 信息和 CPLD 版本号。

图3-20 BMC 电子标签信息



3.2.5 历史曲线

本功能可以查看温度和功率传感器在网运行的信息和曲线图。

1. 操作步骤

(1) 如图 3-21 所示，单击传感器类型或传感器名称，查看对应传感器在过去 24 小时、过去 7 天和过去 30 天内的数据信息和对应传感器历史曲线信息。

(2) 单击过去 24 小时，过去 7 天或过去 30 天按钮，将鼠标移到曲线上，可查看该时间内传感器信息的最大值、平均值和最小值。

图3-21 历史曲线

2. 参数说明

- 传感器类型：可选择传感器类型。
- 传感器名称：可选择传感器名称。
- 过去 24 小时传感器数据：
  - 平均值：过去 24 小时传感器数据的平均值。
  - 最大值：过去 24 小时传感器数据的最大值。
  - 最小值：过去 24 小时传感器数据的最小值。
- 过去 7 天传感器数据：
  - 平均值：过去 7 天传感器数据的平均值。
  - 最大值：过去 7 天传感器数据的最大值。
  - 最小值：过去 7 天传感器数据的最小值。

3. 注意事项

- 重启 BMC 期间，系统无法记录曲线数据。

- 传感器信息曲线图只支持门限传感器。
- 如果恢复 BMC 出厂配置或默认配置，所有的曲线信息不会清除。

3.2.6 存储管理

1. 概要

通过本功能可以查看存储卡的总数，逻辑盘总数，物理盘总数等信息。

2. 存储卡信息

(1) 单击“系统清单”进入“存储管理”菜单，进入详细信息界面。

(2) 单击目标存储卡，查看相关信息，如图 3-22 所示。

图3-22 存储卡界面

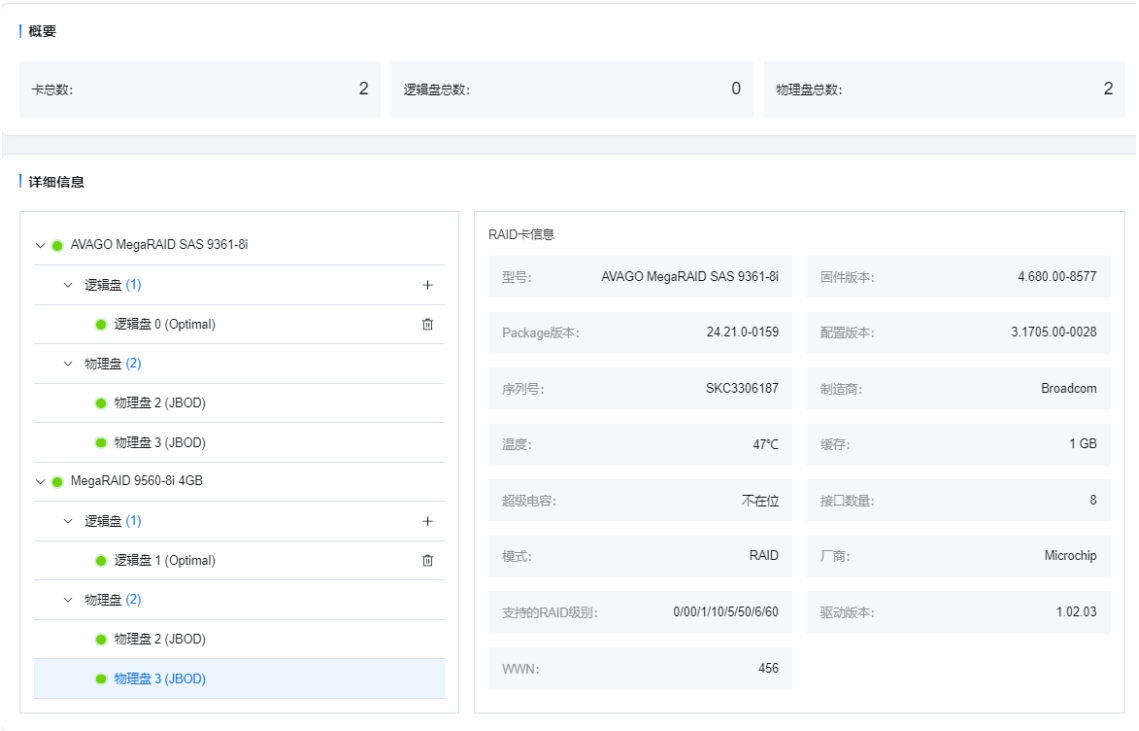


表3-11 参数说明

参数	说明
型号	存储控制卡的型号
固件版本	存储控制卡的固件版本
序列号	制造商分配的产品唯一编码
制造商	存储控制卡的制造商
支持的RAID级别	代表这个卡支持的 RAID 级别

参数	说明
温度	当前存储控制卡的温度
厂商	存储控制卡的芯片厂商

3. 逻辑盘信息

(1) 点击“系统清单”进入“存储管理”菜单，进入详细信息界面。

(2) 点击目标逻辑盘，查看相关信息，如图 3-23 所示。

图3-23 逻辑盘信息界面

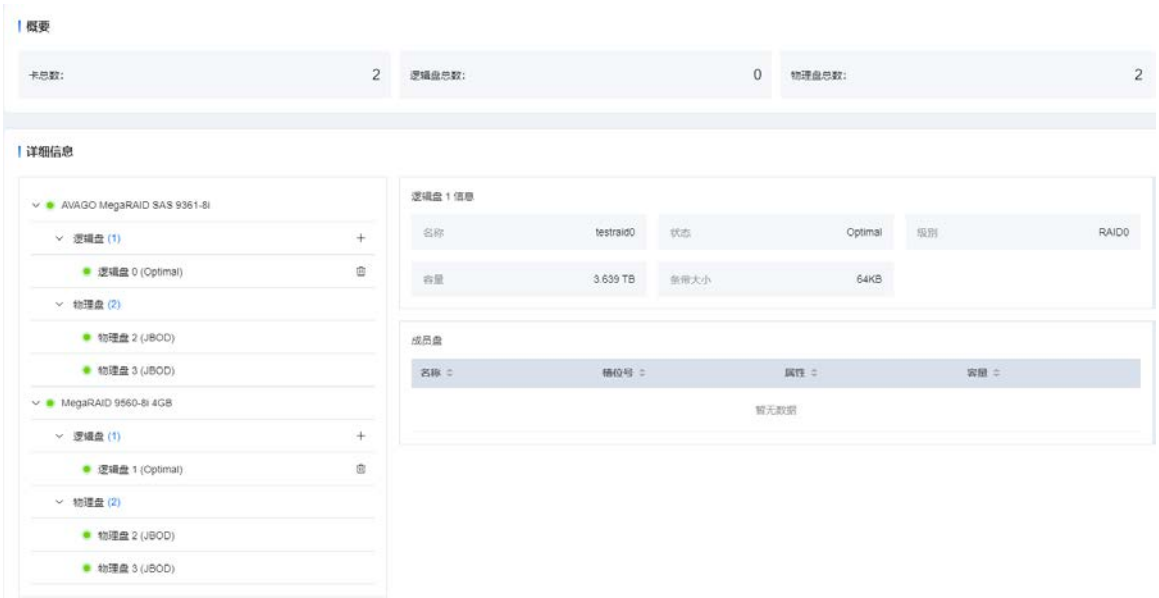


表3-12 参数说明

参数	说明
名称	逻辑盘名称
容量	逻辑盘的容量
状态	逻辑盘的状态，包括： Optimal、 Degraded、 PartiallyDegraded Offline • Optimal：表示逻辑盘处于正常状态 • Degraded：表示组成 RAID 的部分成员盘出现异常，造成逻辑卷的一部分或全部数据无法访问，请及时更换故障硬盘 • PartiallyDegraded：表示即使有一个或多个物理磁盘出现故障，但 RAID 控制器仍能正常访问数据，仅损失了一部分可用容量和/或冗余度。可以尝试更换故障的物理磁盘以还原完整的冗余度和可用容量

参数	说明
	• Offline：表示逻辑盘完全损坏，无法存取数据
级别	RAID 级别
条带大小	每个物理盘上的数据条带的大小
读策略	逻辑盘的读缓存策略： • NoReadAhead：关闭预读取功能 • ReadAhead：开启预读取功能。存储控制卡可以预读取顺序数据或预测需要即将使用到的数据，并存储到 Cache 中 • AdaptiveReadAhead：该策略通过监视系统的请求模式，来自动调整预读取的块数。如果检测到顺序请求模式，将增加块数进行预读取，以提高性能。如果检测到随机请求模式，将减少块数以避免不必要的预读取。适合于随机和连续读取的混合使用
写策略	逻辑盘的写缓存策略 • WriteThrough：直写模式。当物理盘子系统接收到所有传输数据后，存储控制卡将向主机返回数据传输完成信号 • WriteBack：回写模式一。当存储控制卡中的 Cache 收到所有的传输数据后，存储控制卡将给主机返回数据传输完成信号。该模式下，如果存储控制卡未安装超级电容或超级电容损坏，存储控制卡将自动切换到 Write through 模式 • AlwaysWriteBack：回写模式二。强制使用 WriteBack 模式，该模式下，如果存储控制卡未安装超级电容或超级电容损坏，也不会切换到 WriteThrough 模式。此时，若主机掉电，存储控制卡中的 Cache 会由于缺失供电电源而丢失其中的数据
I/O策略	逻辑盘的 Input/Output 策略： • DirectIO：所有读和写不需要经过 RAID 控制器缓存模块处理 • CachedIO：所有读和写均经过 RAID 控制器缓存模块处理
访问策略	逻辑盘的访问策略 • ReadWrite：可读可写 • ReadOnly：只读访问 • Blocked：禁止访问

注 意

仅部分 LSI 存储控制卡处于 RAID 模式时，支持在 BIOS 下查看并设置 JBOD mode 选项。

4. 物理盘信息

(1)　点击“系统清单”进入“存储管理”菜单，进入详细信息界面。

(2)　点击目标物理盘，查看相关信息，如图 3-24 所示。

图3-24 物理盘信息界面

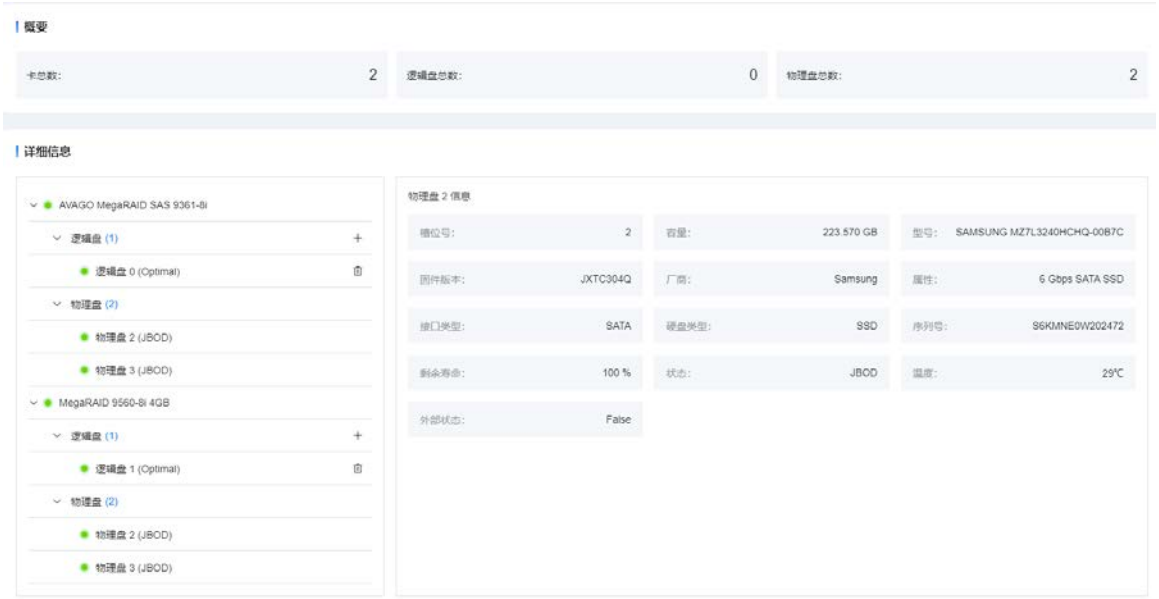


图3-25 参数说明

参数	说明
槽位号	物理盘所在位置的丝印编号
容量	物理盘的容量
型号	物理盘的型号
固件版本	物理盘的固件版本
厂商	物理盘的制造商
属性	物理盘的接口速率、 接口类型和硬盘类型，部分存储控制卡无法获取硬盘的接口速率，仅显示硬盘的协商速率
序列号	物理盘的产品序列号
状态	物理盘的状态 • 如果物理盘属于 LSI 存储控制卡 ○ Ready/UNCONFIGURED GOOD：表示该物理盘已初始化，或该硬盘未进行任何配置，可用于创建 RAID 和设置热备盘。不同型号的存储控制卡显示的状态不一样 ○ UNCONFIGURED BAD：表示该物理盘处于异常状态，需要切换

	物理盘状态为 UNCONFIGURED GOOD 后才能使用，如果不能切换成功，说明物理盘发生故障，需要更换物理盘 ○ OFFLINE：表示已禁用该物理盘 ○ REBUILD：表示该物理盘正用于 RAID 重建 ○ HOT SPARE：表示该物理盘已为 RAID 提供热备 ○ JBOD：表示该物理盘是直通盘，不组 RAID 仍可以在 OS 下使用 ○ FAILED：表示物理盘已损坏 ○ COPYBACK：热备盘替代 RAID 中的故障硬盘后，故障硬盘中的数据被重建到热备盘中
温度	物理盘的温度

注 意

- 如果存储控制卡和背板没有按规格安装，则物理盘各个编号可能显示不正确。
- 当硬盘状态显示为故障（FAILED）时，该硬盘的相关信息（包括但不局限于容量、接口类型、连接速率等）均存在获取不准确的情况，仅作为参考。
- 无法对处于 Foreign 或 Online 状态下的物理盘进行设置修改。

3.3 设置

3.3.1 网络配置

BMC 提供专用口、共享口两种网络接口，其中专用网口是专门用于传输 BMC 管理流量的网络接口当前缺省 IPv4 地址为 192.168.1.254/24。共享网口一种多功能网络接口，可同时承载 BMC 管理流量和服务器业务流量，BMC 共享网口缺省通过 DHCP 自动获取 IP 地址。

配置网络可能会影响 BMC 的正常访问，配置前请注意以下事项：

- 网口模式为正常模式时，请勿将 BMC 共享网口、专用网口的地址配置在相同的网段，且 IP 地址不能重复，否则可能会引起网络故障。
- 请勿同时停用所有 BMC 网络接口，否则将无法通过 BMC Web 界面访问设备。
- 修改 BMC 网络配置后，当前浏览器会话将中断，可能需要等待几分钟后才能重新访问 BMC Web 界面。
- 修改 BMC 网络配置后，请等待配置完全生效后再对服务器进行断电或重启操作。

1. 查看网络配置信息

通过单击 BMC Web 页面“设置”->“网络配置”可以查看当前 BMC 当前专用口、共享口网络配置信息，如图 3-26 所示。

图3-26 BMC 网络配置信息

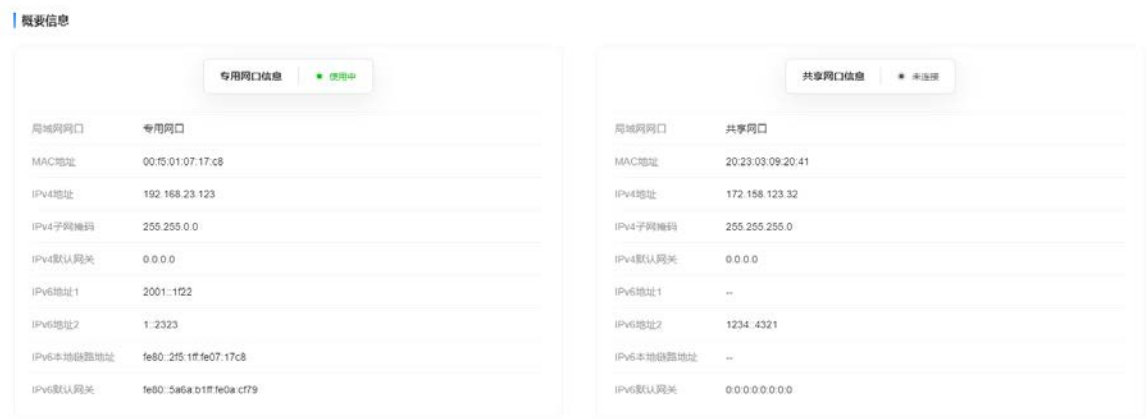


表3-13 参数说明

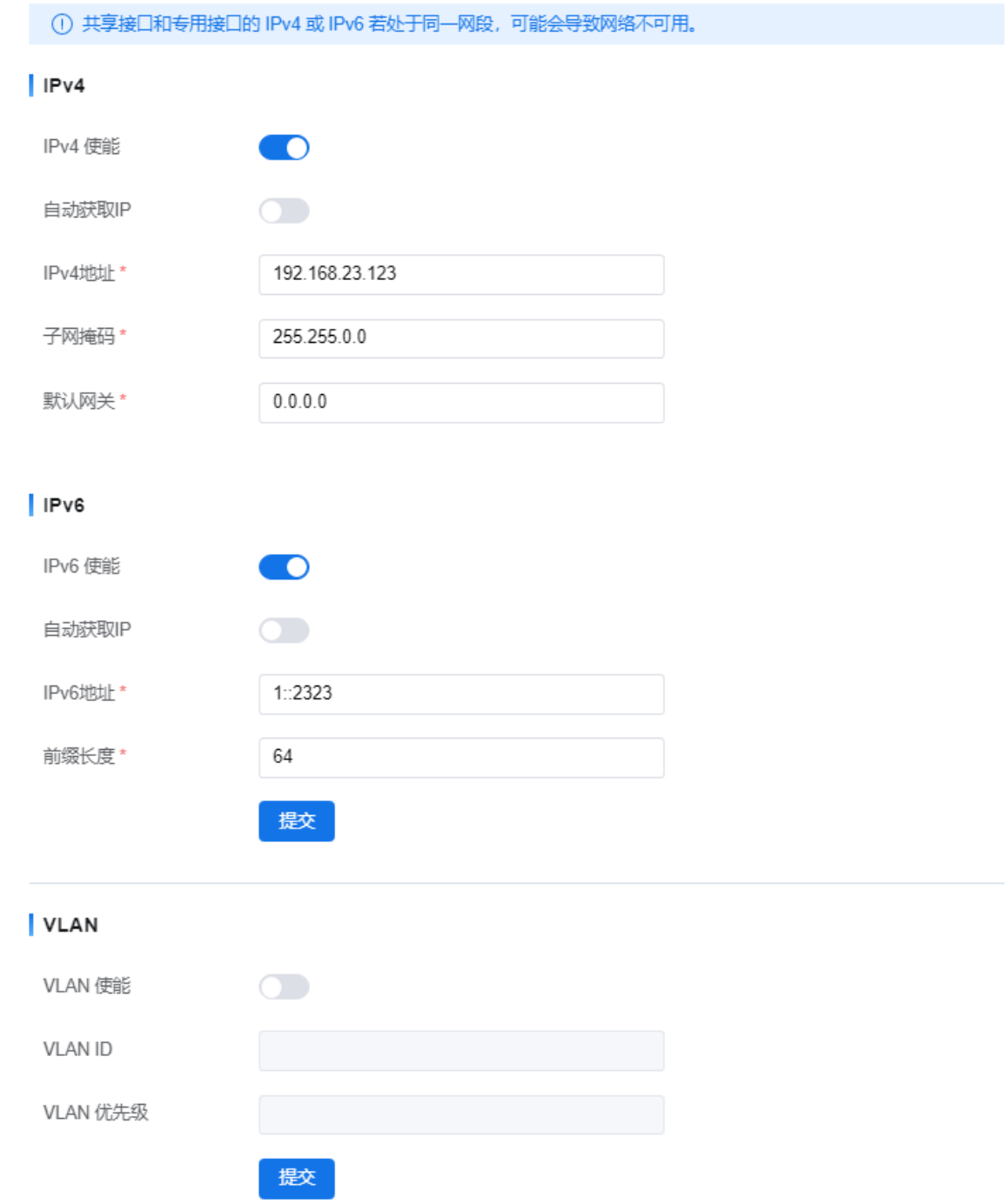
项目	说明

概要	• 局域网接口：专用接口信息\共享接口信息
	• MAC 地址：BMC 网口 MAC 地址信息
	• 接口连接：接口的连接状态
	  ○ 未连接：当前接口未连接网线
	  ○ 使用中：当前接口已连接网线并启用
	• IPv4 地址：IPv4 地址信息
	• IPv4 子网掩码：显示当前管理网口 IPv4 地址的子网掩码
	• IPv4 默认网关：IPv4 默认网关信息
	• IPv6 地址 1：BMC IPv6 地址 1
	• IPv6 地址 2：BMC IPv6 地址 2
	• IPv6 本地链路地址：BMC IPv6 本地链路地址
	• IPv6 默认网关：BMC IPv6 默认网关

2. 专用口配置

BMC Web 页面提供配置专用口，点击“专用接口”进入专用口配置页面。在专用口配置页面中可以对专用口的如图 3-27 内容进行配置。

图3-27 专用口 IPv4 和 IPv6 配置

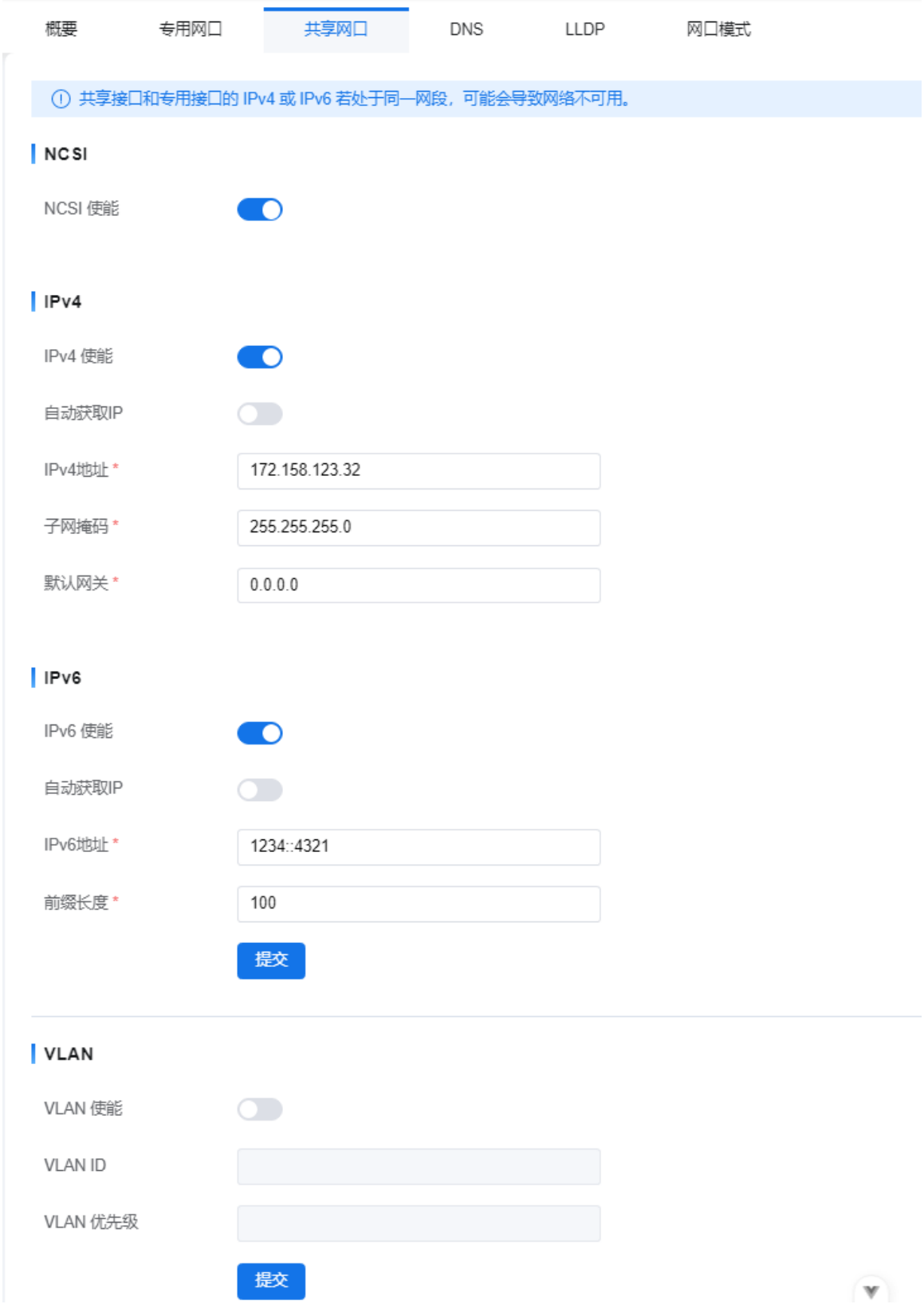


3. 共享口配置

BMC Web 页面提供配置共享口，单击“共享接口”进入共享口配置页面。在共享口配置页面中可以对共享口的如图 3-28 内容进行配置。

通过本功能可以开启或关闭共享网口的 NCSI（Network Controller Sideband Interface，网络控制器边带接口）设置。开启 NCSI 设置后，通过本功能可以配置 BMC 共享接口 IPv4、IPv6 地址信息。

图3-28 共享口 IPv4 和 IPv6 配置



注 意

共享口和专用口配置同一网段，可能会导致专用口 IPv4 网络不可用。

4. DNS

DNS（Domain Name System，域名系统）是一种基于 TCP/IP 协议的分布式数据库，用于实现域名与 IP 地址之间的相互转换。通过配置 BMC 共享网口的域名服务系统，用户可以使用易于记忆且具有意义的域名直接访问 BMC 共享网口。DNS 服务器会自动将该域名解析为 BMC 共享网口的管理 IP 地址，从而简化访问流程。。

配置 DNS 功能时，需要分别配置以下栏目：

- 主机名配置：配置服务器主机名。
- DNS 设置：配置域后缀信息和域名服务器。网络中的其他设备可以通过该域名服务器解析到 BMC 的管理 IP 地址。

图3-29 主机名设置

配置主机名：

- 单击设置/网络配置菜单项，选择 DNS 页签，进入 DNS 页面。
- 在主机名配置栏目中，可手动于文本框中修改主机名。

- 单击提交按钮，完成操作。

DNS 设置：

- 单击设置/网络配置菜单项，选择 DNS 页签，进入 DNS 页面。
- 在 DNS 设置栏目中，通过局域网接口下拉菜单选择需要配置的网络接口。若两个网口在同一局域网中，应至多对其中一个网口启用 DNS。
- 勾选 DNS 服务配置的启用选项。
- 勾选 DNS 服务器地址获取方式，IPv4（自动）或 IPv6（自动）。对应 IP 获取方式为 DHCP 时，系统会自动获取域后缀和 DNS 服务器地址，在完成 DNS 配置后，DNS 服务器栏会显示 DNS 服务器地址。

完成所有栏目的配置后，单击提交按钮，完成操作。

表3-14 参数说明

项目	说明

参数信息	主机名设置：
	• 主机名：设备的主机名称
	  ○ 主机名长度必须为 1 到 48 个字符
	  ○ 主机名只能包含字母，数字和连字符（-）
	  ○ 主机名的开头和结尾不能是连字符（-）
	  ○ --：服务器 TPM 不在位的情况下，不显示是否使能 TPM
	DNS 设置：
	• 局域网接口：专用接口 DNS 信息\共享接口 DNS 信息
	• DNS 服务：打开后将手动设置局域网接口的 DNS 服务器设置
	• DNS 服务器设置：可选择自动获取 IPv4 DNS 地址或自动获取 IPv6 DNS 地址
	• 域后缀：注册到 DNS 服务器相应区域的域名后缀，主机名+域后缀 组成公网下唯一标识主机的域名，用户可通过此域名访问 BMC
	• DNS 服务器 1 ~ 3：BMC 指定的 DNS 服务器，数字表示使用 DNS 服务器的优先级，数字越小，优先级越高

注 意

- 当前该功能仅支持动态注册方式：通过 DHCP 服务器分配给主机 IP 地址，同时将此地址动态注册到 DNS。
- IP 获取方式为 DHCP 时，对应网络接口方可选择对应协议族的 DNS 动态注册方式，即 IPv4（自动）或 IPv6（自动），否则对应 DNS 服务将无法启用。

5. LLDP

LLDP（Link Layer Discovery Protocol，链路层发现协议）提供了一种标准化的链路层发现机制，支持不同厂商的设备在网络中自动发现彼此，并交换系统及配置信息。

通过本功能可以配置服务器 LLDP 功能的开启或关闭状态，调整 LLDP 的工作模式，并查看相关的 LLDP 信息。

(1) 单击设置/网络配置菜单项，单击 LLDP 进入 LLDP 标签页，如图 3-30 所示。

(2) 选择是否开启 LLDP 功能，该功能缺省关闭。

(3) 若选择开启 LLDP 功能，设置 LLDP 的工作模式，缺省为 TxRx。

(4) 单击提交按钮，完成操作。

(5) 查看接收到的 LLDP 信息。

图3-30 LLDP 配置

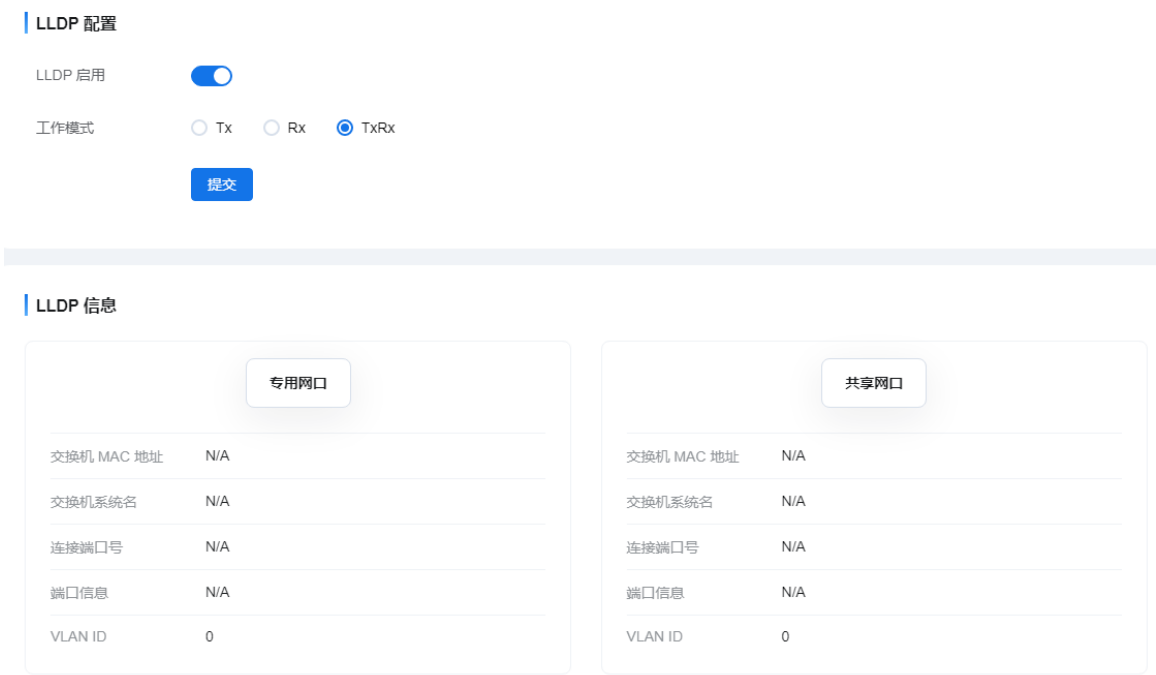


表3-15 参数说明

项目	说明

LLDP配置	• LLDP 启用：控制 LLDP 服务是否使能。
	• 工作模式：LLDP 的工作模式。
	  ○ Tx：发送模式，设备只发送但不接收 LLDP 信息，适用于需要提供设备自身信息，但不需要获取其他设备信息的场景。
	  ○ Rx：接收模式，设备只接受但不发送 LLDP 信息，适用于需要获取其他设备信息，但不需要发送自身设备信息的场景。

项目	说明
	○ TxRx：发送和接收模式，设备既发送也接收 LLDP 信息，适用于需要交换设备信息的场景。 • 交换机 MAC 地址：上联交换机端口的 MAC 地址。 • 交换机系统名：上联交换机系统名。 • 连接端口号：上联交换机端口号。 • 端口信息：上联交换机端口的信息。 • VLAN ID：上联交换机端口的 PVID。


说明

当网络连接断开、硬件不支持显示 LLDP 信息或交换机不支持发送 LLDP 信息时，对应的信息将显示 N/A。

6. 网口模式

网口模式是一种在网络管理中使用的技术，在本设备中通过本功能将多个网络网口组合在一起，作为一个逻辑网口，实现冗余和增加网络连接的可靠性。

(1) 单击设置/网络配置菜单项，单击网口模式进入网口模式标签页，如图 3-31 所示。

(2) 选择工作模式。

(3) 单击提交按钮，完成操作。

(4) 选择需要使用的 OCP 网卡。

(5) 选择是否启用自动选择端口。

(6) 关闭自动选择端口的情况下需要选择需要使用的端口。

(7) 单击提交按钮，完成操作。

图3-31 网口模式

表3-16 参数说明

项目	说明

选择模式	• 工作模式：网口的工作模式。
	  ○ 正常模式：未开启自适应模式的默认模式。
	  ○ 自适应模式：该模式下自动选择的端口会继承原共享端口的静态 IP 地址及 VLAN 等信息。如果切换前共享网口使用的是 DHCP 分配的 IP 地址，切换后，端口会重新获取 IP 地址。

网卡	• OCP 网卡：显示当前网卡信息，可以切换当前使用网卡。切换后需要重启才能生效，同时需确保目标网卡在位。 • 自动端口选择：允许自动或手动切换端口选择模式。 ○ 启用：开启此选项将自动按已连接端口的顺序选择最小可用端口。

项目	说明
	○ 关闭：关闭此选项将要求手动指定使用的端口。 • OCP 网卡 1~2：显示该网卡可用端口信息。如选项左侧有使用中标签，则表示当前网卡正在被使用。 ○ 未连接：当前端口未连接网线。 ○ 已连接：当前端口连接网线(端口 UP)但未使用。 ○ 使用中：当前端口连接网线(端口 UP)且正在被使用。

说明

- 切换 OCP 网卡后，需要重启 BMC 才能生效。
- 如果两张网卡共用一个 NCSI 线缆连接到服务器，BMC Web 只会显示 NCSI 通道当前连接的网卡信息。
- 切换端口前，请确保目标端口已连接网线。
- 因 OCP 网卡端口数不确定，故不保留手动模式下设定的端口，因此推荐使用自动模式。

3.3.2 电源管理

1. 电源管理界面

点击页面左侧导航栏的“设置”选项后，在下拉选项中选择“电源管理”即可进入电源相关的设置页面。如图 3-32 所示。

图3-32 电源管理界面

2. 电源远程控制

此功能可以控制服务器主机的开关机状态。

图3-33 电源状态

表3-17 参数说明

项目	说明
电源状态	• 开启：服务器主机处于开机状态 • 关闭：服务器主机处于关机状态
上次电源操作时间	BMC记录上次进行服务器电源操作时的时间，此时间仅可以记录正常有效电源操作
虚拟电源按键	• 正常开机：仅服务器处于关机状态可用，对服务器主机进行开机操作 • 立即重启：仅服务器处于开机状态可用，对服务器进行不断电的热重启操作 • 关机并开机：仅服务器处于开机状态可用，先强制关机服务器主机，再进行开机动作，期间会切断主机电源 • 正常关机：仅服务器处于开机状态可用，先关闭操作系统再切断主机电源 • 强制关机：仅服务器处于开机状态可用，立即强制关机服务器主机。此操作相当于按下服务器上的电源按钮五秒钟，从而断开服务器的电源

3. 电源设置

此功能可以控制服务器电源进入或退出冷备份状态。

图3-34 电源设置

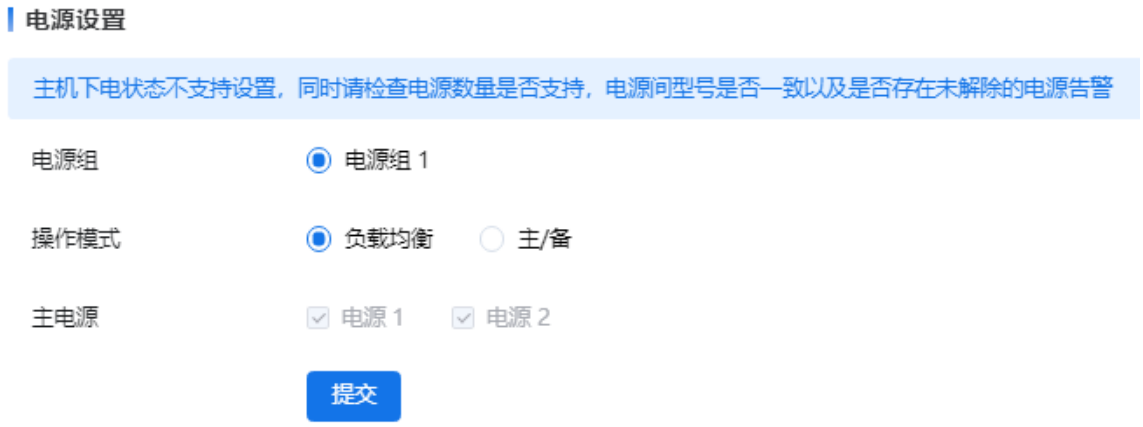


表3-18 参数说明

项目	说明
操作模式	• 负载均衡：此模式会将服务器所有在位电源设置为主模式 • 主/备：此模式将可以选择留下哪些电源作为主电源。没有选择的电源将会被 BMC 设置为备模式
主电源	仅在操作模式选择为主/备时可用，可选择留下哪些电源作为主电源

4. 电源恢复策略

此功能可设置服务器整机上电时是否自动开启主机。

图3-35 电源恢复策略

表3-19 参数说明

项目	说明
开机策略	• 始终通电：服务器整机 AC 上电时，服务器系统会自动启动 • 始终关闭电源：服务器整机 AC 上电时，服务器系统保持关闭状态，服务器缺省处于此模式 • 恢复上次电源状态：通电后，服务器系统会恢复到上次断电前的状态
选择延迟时间	设置开机延迟时间，如果选择“自定义”，可以自定义延迟时间范围
自定义	自定义服务器开机延迟时间，30~120之间的整数，单位秒（S）

5. 功率封顶

通过本功能可以设置主机功率封顶功能。

图3-36 功率封顶

表3-20 参数说明

项目	说明
概要	整机功耗，显示当前服务器整机功耗数值，单位W
功率封顶策略	• 功率封顶：功能打开/关闭。 • 功率封顶值：开启功率封顶功能后，当服务器的电源功率达到功率封顶值时，服务器会采取自动降低对应组件的运行频率等措施，

项目	说明
	以降低电源功耗。单位 W，允许范围：150 ~10000 • 功率封顶后是否关机：如果服务器的电源功率超过功率封顶值，并在连续 30 秒内无法降低到功率封顶值以下，则功率封顶失效。若选择是，则服务器会在功率封顶失效后强制关机；若选择否，则服务器会在功率封顶失效后继续运行

3.3.3 用户设置

本功能可以查看所有用户的详细信息以及配置用户。

1. 本地用户

(1) 查看本地用户，单击“设置”->“用户管理”进入用户界面，图 3-37 如所示。

图3-37 本地用户界面

表3-21 参数说明

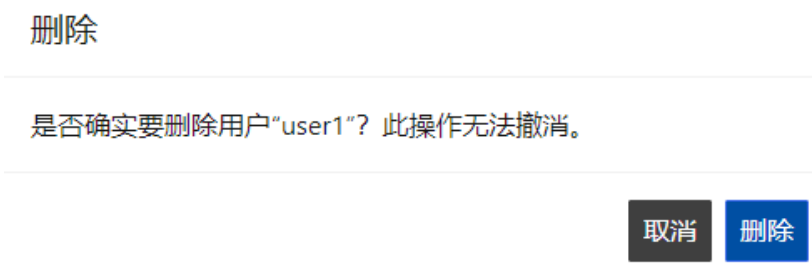
项目	说明
用户ID	用户编号
用户名	用户名称
访问状态	用户访问Web权限（启用/禁用）
权限	用户权限种类： • Administrator：管理员，对所有功能具有读取和写入权限 • Operator：操作员，对所有功能具有读写权限，部分功能具有写入权限 • ReadOnly：普通用户，具有只读访问权限 • NoAccess：预设账户，无权限
电子邮件	用户邮箱地址
操作	可以编辑和删除用户

(2) 修改本地用户：在用户设置界面，点击用户列表的操作中的“编辑”即可对用户进行修改，但密码不能与原密码一致，配置界面如图 3-38 所示。

图3-38 修改本地用户

(3) 删除本地用户：在用户设置界面，点击用户列表的操作中的“删除”即可对用户进行删除，会弹出如图 3-39 所示提示是否要删除用户信息，再次点击“删除”即可删除。

图3-39 本地用户删除弹窗



(4) 添加本地用户：在用户设置界面，点击“添加用户”，即可进入用户配置界面，在输入用户名、用户密码、权限、邮箱之后，点击“添加用户”即可完成新用户的添加，如图 3-40 所示。

图3-40 本地用户配置界面

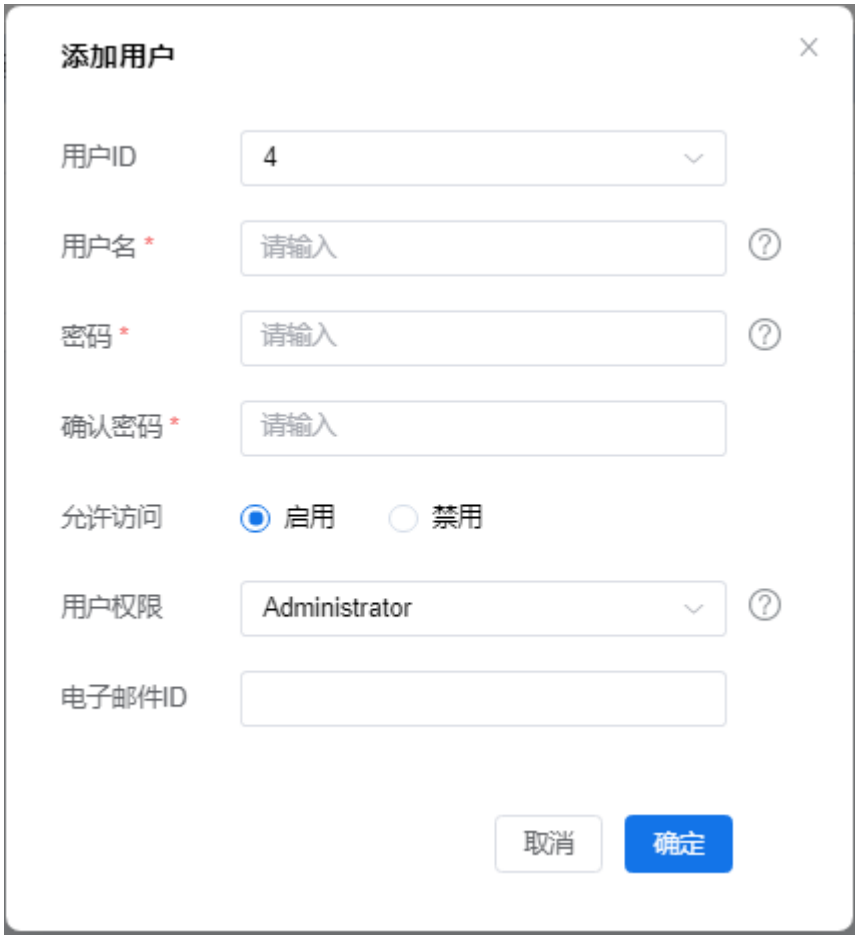


表3-22 参数说明

项目	说明
用户ID	用户编号
用户名	用户名规则： • 支持数字、字母（区分大小写）、下划线，首位只能为字母 • 长度不能超过 16 个字符 • 新用户名不得与已有用户重复
密码	密码规则 • 长度在 8~20 个字符之间 • 密码不能包含用户名或者用户名的倒序 • 密码不得为回文 • 密码支持数字、字母（区分大小写）、特殊字符 • 密码中不得有连续的字段

项目	说明
	只有数字或只有字母连续，连续字符长度不能超过 4 个字符 数字和字母均有连续，连续字符长度总和不能超过 5 个字符
确认密码	确认用户密码
用户权限	用户权限
电子邮件ID	用户邮箱地址

(5) 本地用户高级设置：在用户设置界面点击“高级设置”，进入高级设置界面，可以输入登录失败的最大次数，选择解锁方法，配置超时时间后点击“保存”即可完成配置，如图 3-41 所示。

图3-41 高级设置界面

表3-23 参数说明

项目	说明
登录失败的最大次数	用户登录失败的次数达到设定的次数后，系统会锁定该用户的登录。范围在0~65535，默认为10
用户解锁方法	用户解锁方式： • 手动解锁：用户手动解除锁定 • 超时后自动解锁：按照设置超时自动解锁 锁定持续时间：登录失败锁定时长，用户登录失败达到设定的次数后被系统锁定的时长（单位为秒），可设置大于 0

项目	说明
	的值，默认为 300 秒
恢复默认用户	清除用户配置信息，恢复到出厂默认用户

2. AD 设置

(1) 查看 AD 远程用户角色组：单击“设置”->“用户管理”->“AD”进入用户界面，如图 3-42 所示。

图3-42 AD 设置

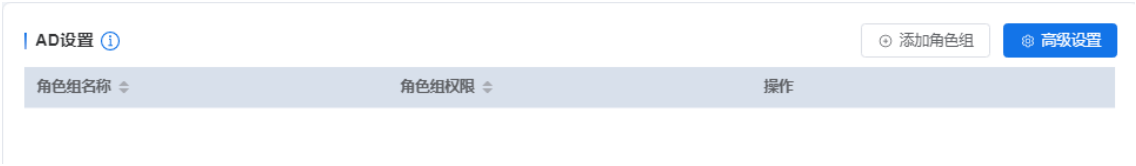
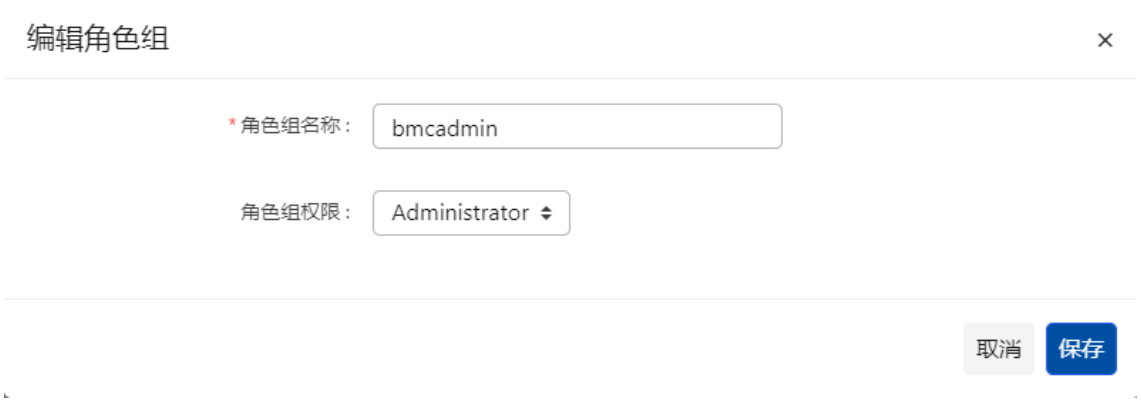


表3-24 参数说明

项目	说明
角色组名称	用户角色组名称
角色终组权限	用户角色组权限种类： • Administrator：管理员，对所有功能具有读取和写入权限 • Operator：操作员，对所有功能具有读写权限，部分功能具有写入权限 • ReadOnly：普通用户，具有只读访问权限 • NoAccess：预设账户，无权限
操作	可以编辑和删除用户角色组

(2) 修改 AD 角色组:在 AD 设置界面,点击角色组列表的操作中的“编辑”即可对角色组进行修改,配置界面如所示。

图3-43 编辑角色组



(3) 删除 AD 角色组：在 AD 设置界面，点击角色组列表的操作中的“删除”即可对用户角色组进行删除，会弹出如所示提示是否要删除角色组信息，再次点击“删除”即可删除。

图3-44 删除 AD 角色组

(4) 添加 AD 远程用户角色组：在 AD 设置界面，点击“添加角色组”，即可进入角色组配置界面，在输入角色组名称、权限之后，点击“添加”即可完成新角色组的添加，如图 3-45 所示。

图3-45 添加 AD 角色组

表3-25 参数说明

项目	说明
角色组名称	角色组名称规则： • 支持数字、字母（区分大小写）、特殊字符(_)和(-) • 长度不能超过 64 个字符
角色组权限	用户角色组权限种类： • Administrator：管理员，对所有功能具有读取和写入权限 • Operator：操作员，对所有功能具有读写权限，部分功能具有写入权限 • ReadOnly：普通用户，具有只读访问权限 • NoAccess：预设账户，无权限

(5) AD 高级设置：在 AD 设置界面点击“高级设置”，进入高级设置界面，可以配置 AD 认证开关、私密用户名、私密密码、用户域名、域控制服务器地址，点击“保存”即可完成配置，如图 3-46 所示。

图3-46 AD 高级设置

表3-26 参数说明

项目	说明
Active Directory 认证	AD服务启用开关

项目	说明
私密用户名	AD 服务器用户名: • 仅支持数字、字母，必须以字母开头 • 长度不能超过 64 个字符
私密密码	AD 服务器密码: • 长度为 6~96 个字符
用户域名	AD 用户的域名: • 支持 26 个英文字母（a-z，不区分大小写）、数字（0-9）以及连接符（-），连接符不能连续出现，连接符不能放在字段的开头和结尾 • 域名长度最长为 255 个字符，两个"."之间最长为 63 个字符，最后一个字段长度至少 2 个字符且只能是字母或连接符（-）
域控制服务器地址	AD 服务器地址，支持 IPv4/IPv6 地址和域名地址 地址为 IPv4 需符合以下条件: • 不允许全 0 地址 • IP 首字节不能大于 224，且不能为 127 地址为 IPv6 需符合以下条件: • 不允许全 0 或全 f • 不允许回环地址，::1 地址为域名需符合以下条件: • 仅允许数字，字母，-(连接符) • 连接符不能放在字段首位、末尾和连续出现 • 单个字段长度不超过 63，最后一个字段长度至少 2 个字符且只能是字母或连接符（-） • 地址总长度不能超过 255 • 域名必须是可以正常解析的地址

3. LDAP 设置

(1) 查看 LDAP 远程用户角色组。单击“设置”->“用户管理”->“LDAP”进入用户界面，如图 3-47 所示。

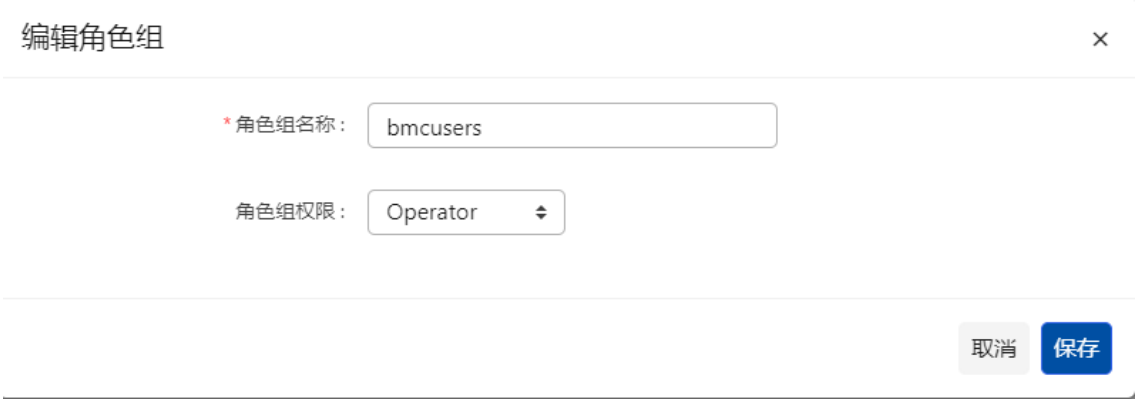
图3-47 LDAP 设置

表3-27 参数说明

项目	说明
角色组名称	用户角色组名称
角色组权限	用户角色组权限种类： • Administrator：管理员，对所有功能具有读取和写入权限 • Operator：操作员，对所有功能具有读写权限，部分功能具有写入权限 • ReadOnly：普通用户，具有只读访问权限 • NoAccess：预设账户，无权限
操作	可以编辑和删除用户角色组

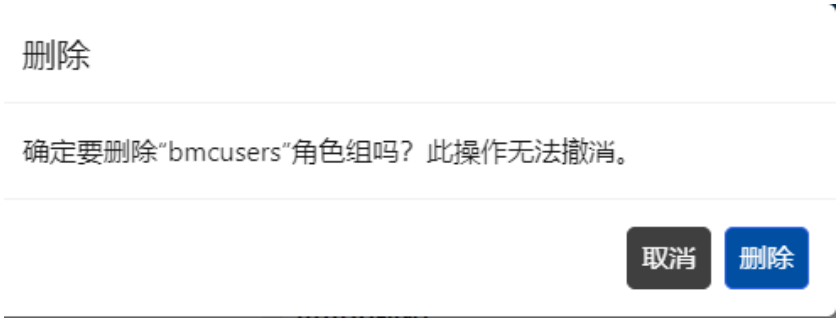
(2) 修改 LDAP 角色组：在 LDAP 设置界面，点击角色组列表的操作中的“编辑”即可对角色组进行修改，配置界面如图 3-48 所示。

图3-48 修改 LDAP 角色组



(3) 删除 LDAP 角色组：在 LDAP 设置界面，单击角色组列表的操作中的“删除”即可对用户角色组进行删除，会弹出如所示提示是否要删除角色组信息，再次点击“删除”即可删除。

图3-49 删除 LDAP 角色组



(4) 添加 LDAP 远程用户角色组：在 LDAP 设置界面，单击“添加角色组”，即可进入角色组配置界面，在输入角色组名称、权限之后，点击“添加”即可完成新角色组的添加，如图 3-50 所示。

图3-50 添加 LDAP 角色组

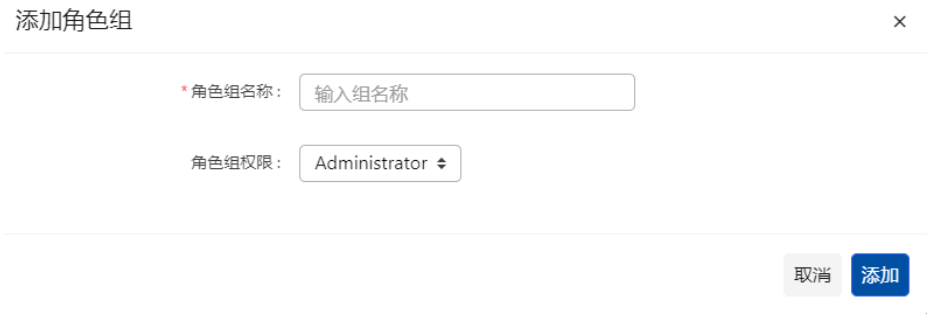


表3-28 说明

项目	说明
角色组名称	角色组名称规则： • 支持数字、字母（区分大小写）、特殊字符(_)和(-) • 长度不能超过 64 个字符
角色组权限	用户角色组权限种类： • Administrator：管理员，对所有功能具有读取和写入权限 • Operator：操作员，对所有功能具有读写权限，部分功能具有写入权限 • ReadOnly：普通用户，具有只读访问权限 • NoAccess：预设账户，无权限

(5) LDAP 高级设置：在 LDAP 设置界面点击“高级设置”，进入高级设置界面，可以配置 LDAP 认证开关、通用名称类型、服务器地址、端口号、Bind DN、密码、用户搜索库、用户登录属性，点击 “保存”即可完成配置，如图 3-51 所示。

图3-51 LDAP 高级设置

表3-29 参数说明

项目	说明
LDAP认证	LDAP服务启用开关
通用名称类型	LDAP 服务器地址类型： • IP 支持 IPv4 和 IPv6 地址 • FQDN 支持域名格式地址
服务器地址	LDAP 服务器地址，支持 IPv4/6 地址和域名地址： 地址为 IPv4 需符合以下条件： • 不允许全 0 地址 • IP 首字节不能大于 224，且不能为 127 地址为 IPv6 需符合以下条件：

项目	说明
	• 不允许全 0 或全 f • 不允许回环地址，::1 地址为域名需符合以下条件： • 仅允许数字，字母，-(连接符) • 连接符不能放在字段首位、末尾和连续出现 • 单个字段长度不超过 63，最后一个字段长度至少 2 个字符且只能是字母或连接符（-） • 地址总长度不能超过 255 • 域名必须是可以正常解析的地址
端口号	LDAP服务器端口，默认端口号为389，端口范围为1~65535
Bind DN	LDAP 服务器的管理 DN 信息： • 主要包括 CN、UID、OU 、DC 信息，字段之间用英文逗号间隔 • 字符总长度不超过 255，各节点等号后字符长度不超过 64
密码	LDAP 服务器的 BindDN 密码： • 长度范围为 1~96
用户搜索库	在 LDAP 服务器中搜索 LDAP 用户的文件夹路径： • 字符总长度不超过 255，各节点等号后字符长度不超过 64
用户登陆属性	LDAP服务器中识别用户名的属性字段，支持CN和UID两种方法，默认为CN

3.3.4 日期&时间

BMC 提供时区和时间查询和设置功能，您可以通过单击 BMC Web 页面“设置”->“时间日期”进入日期世界设置界面，如图 3-52 所示，可以查询当前 BMC 时区和时间信息，并对时间同步方式进行设置，BMC 支持多种时钟源获取时间信息，其时间同步的优先级如下：主 NTP 服务器>二级 NTP 服务器>主机 ME>BMC 上的 RTC。

图3-52 时间日期设置

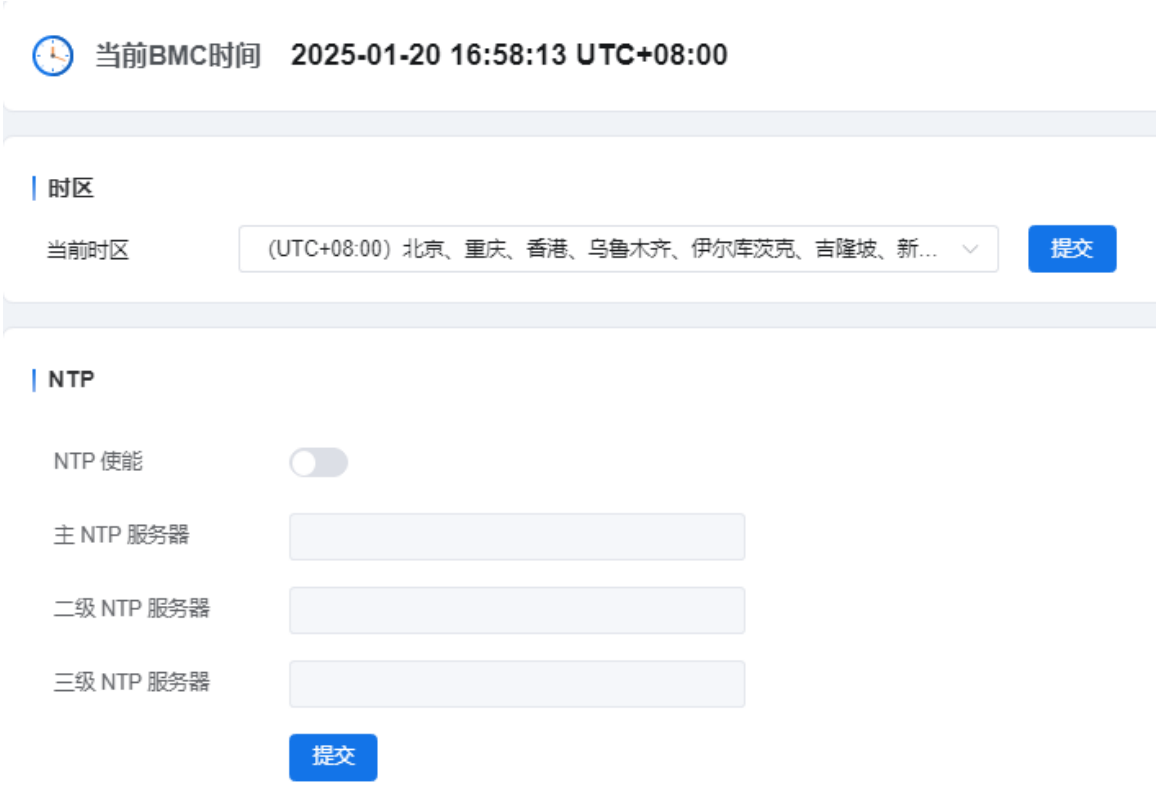


表3-30 参数说明

项目	说明
当前BMC时间	显示服务器BMC的当前日期时间
时区	选择BMC所在的时区，允许对时区进行单独设置
NTP	勾选此选项，BMC 可与配置的 NTP 服务器自动同步日期和时间 • 主 NTP 服务器：必选项，开启 NTP 功能后，BMC 首先会从主 NTP 服务器进行时间同步 • 二级 NTP 服务器：可选项，如果主 NTP 服务器不能正常工作，会使用二级 NTP 服务器 • 三级 NTP 服务器：可选项，如果主 NTP 服务器和二级 NTP 服务器不能正常工作，会使用三级 NTP 服务器

注 意

当启用 NTP 服务时，若 BMC 从主及二级三级 NTP 服务器同步时间均失败，会以上一次同步 NTP 服务器或原有的时间继续运行。

3.3.5 服务配置

通过本功能可以查看 BMC 所提供服务的详细信息。

1. 操作步骤

(1) 单击[设置/服务配置]菜单项，进入服务配置页面，如图 3-53 所示。

图3-53 服务配置

(2) 在列表可查看服务名称等信息。

(3) （可选）在列表中选择一个服务，单击服务会话列的查看链接，在弹出的页面中可以查看服务会话的详细信息。在服务会话页面可进行以下两种操作：

- 回服务页面：单击<关闭>按钮，返回服务页面。
- 结束指定会话：选择一个会话，单击<删除>按钮，结束该会话。

(4) （可选）在服务列表中选择一个服务，单击<修改>按钮，弹出修改服务对话框，如图 3-54 所示。

图3-54 编辑服务

- 在对话框根据需要修改服务的当前端口号和超时时间等参数。
- 单击<确定>按钮，完成操作。

2. 参数说明

- 服务：BMC 所提供服务的名称，包括：
  - IPMI：支持使用 RMCP/RMCP+方式连接 BMC。
  - KVM：支持使用远程控制台。
  - SNMP：支持使用简单网络管理协议连接 BMC。
  - SSH：支持使用 SSH 连接 BMC。
  - VNC：支持使用 VNC 客户端远程控制台。
  - Web：支持访问 BMC Web 界面。
  - SSDP：支持使用 SSDP（Simple Service Discovery Protocol，简单服务发现协议）连接 BMC。
- 状态：该服务运行的状态，包括“启用”和“禁用”。“启用”表示该服务已启用，“禁用”表示该服务未启用。

- 非安全端口：该服务所使用的未加密的通信端口取值范围为 1 ~ 65535 的整数。
- 安全端口：该服务所使用的经加密的端口号，取值范围为 1 ~ 65535 的整数。

表3-31 缺省端口号

服务名称	缺省的非安全端口号	缺省的安全端口号
IPMI	623	N/A
KVM	5900	N/A
SNMP	161	N/A
SSH	N/A	22
VNC	5900	N/A
Web	80	443
SSDP	1900	N/A

- 超时：服务会话的超时时间，单位为分钟。可以对 Web、KVM、SSH、VNC 服务配置超时时间，取值范围和缺省情况如表 3-32 所示。

表3-32 超时时间

服务名称	超时时间取值范围	缺省超时时间
IPMI	623	N/A
KVM	5900	N/A
SNMP	161	N/A
SSH	N/A	22
VNC	5900	N/A
Web	80	443

- 最大会话：该服务所允许的最大会话数。
- 会话类型：表示该会话所采用的协议类型或服务类型。
- 用户编号：用户列表的编号，本地用户和域用户以外的用户编号是 0。
- 用户名：当前用户的名字。
- IP 地址：当前用户的 IP 地址。
- 用户权限：当前用户所拥有的访问权限。

3. 注意事项

- ipmitool 工具发送 IPMI 命令使用 623 端口，若修改 IPMI 默认非安全端口号，发送 IPMI 命

令时需加-p 参数指定端口号。

- 不同机型支持的服务类型不完全一样，具体差异请以界面显示为准。
- 如果用户修改了 Web 服务的端口号，请使用 https://ip_address:secure-port 地址格式进入 BMC Web 登录界面，如：https://192.168.50.81:8080。
- 修改服务配置后，该服务会自动重启。这个过程中，已开启的服务会话会断开，该服务在自动重启期间将短暂不可用。

3.3.6 SNMP

1. SNMP

SNMP（Simple Network Management Protocol，简单网络管理协议）广泛用于网络设备的远程管理和操作。SNMP 允许管理员通过 NMS 对网络上不同厂商、不同物理特性、采用不同互联技术的设备进行管理，包括状态监控、数据采集和故障处理。

通过本功能，可以设置 SNMP 的信息，包括选择 SNMP 版本，和设置只读团体名和读写团体名，如图 3-55 所示。

(1) 单击[设置/SNMP]菜单项，进入 SNMP 设置页面，可以设置 SNMP 信息。

a. 选择 SNMP 版本。

b. 选择是否开启超长口令。

c. 勾选“编辑只读团体名”或“编辑读写团体名”后，修改只读团体名、读写团体名。

d. SNMP 使能。

(2) 单击<提交>按钮，完成操作。

图3-55 SNMP 设置

表3-33 参数说明

项目	说明
SNMP使能	• 默认为开启、端口默认为 161
SNMP版本	• 可选择 v1、v2c，勾选表示支持该版本进行 SNMP get/set 操作
超长口令	默认为关闭状态 • 关闭超长口令，只读团体名长度为 1-32 字符；读写团体名长度为 1-32 字符 • 开启超长口令，只读团体名长度为 16-32 字符；读写团体名长度为 16-32 字符
只读团体名	• SNMP 协议只读团体名，默认为 rocommunity 注：只允许包含字母、数字和下划线（_）
读写团体名	• SNMP 协议读写团体名，默认为 rwcommunity 注：只允许包含字母、数字和下划线（_）

注 意

- 读写团体名为空时不支持 SNMP set 操作。
- 读写团体名和只读团体名不能一致。

2. SNMP Trap

SNMP Trap 支持 V1，V2，V3，通过本功能可以配置服务器将 Trap 告警发送给目的主机。管理员可以通过 Trap 告警来监控服务器的运行状态，及时发现设备异常情况。

设置告警 Trap 报文通知操作步骤:

(1) 点击[设置/SNMP]菜单项，选择 SNMP Trap 页签，进入 Trap 报文设置页面。

(2) 点击<配置>按钮，在对话框中配置 Trap 报文通知相关信息。

a. 选择启用 Trap 功能。

b. 选择 Trap 版本。

c. （可选）输入节点位置和联系方式。

d. 输入团体名并选择告警发送级别。

(3) 点击<提交>按钮，完成操作，如图 3-56 所示。

图3-56 告警 Trap 报文设置

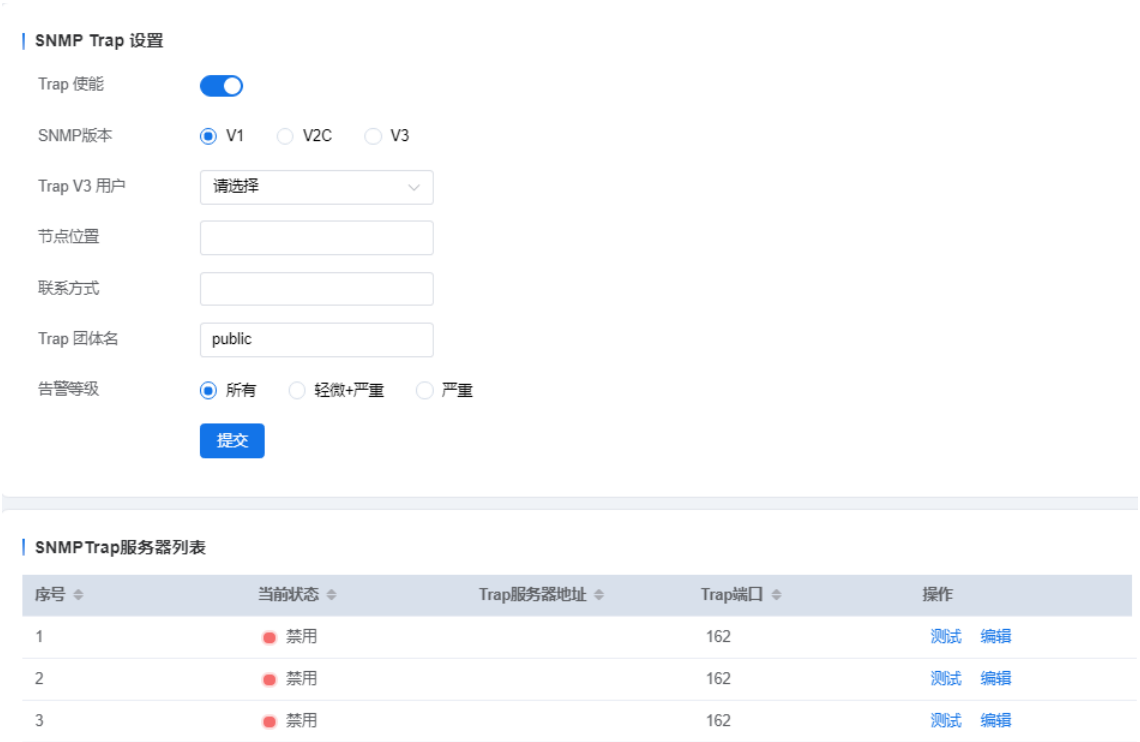


表3-34 参数说明

项目	说明
SNMP Trap	开启/关闭
SNMP版本	选择V1、V2C或V3版本
TrapV3用户	选择发送SNMP v3版本Trap需要使用的用户名
节点位置	服务器的位置描述，最多只能输入32个字符
联系方式	设备联系人的名字及联系方式，最多只能输入32个字符
Trap团体名	管理端进行的接收认证，最多只能输入32个字符，缺省值为public
告警等级	包括严重+紧急、紧急和所有级别三个选项

设置 SNMP Trap 服务器

(1) 点击[设置/SNMP]菜单项，选择 SNMP Trap 页签，进入 Trap 报文设置页面。

(2) 点击设置告警 Trap 服务器栏的<修改>按钮，弹出修改告警 Trap 服务器对话框，如图 3-57 所示。

图3-57 修改告警 Trap 服务器对话框

(3) 修改配置信息。

(4) 单击<确定>按钮，完成操作。

(5) （可选）单击设置告警 Trap 服务器栏的<测试>按钮，发送测试告警信息。

表3-35 参数说明

项目	说明
序号	服务器序号，支持三台Trap服务器配置
当前状态	禁用/启动
Trap服务器地址	接收SNMP告警信息的目的主机地址，支持IPv4地址
Trap端口	目的主机接收SNMP告警信息的端口号，端口号范围为1 ~ 65535，默认为162

3. SNMP 用户

SNMP 及 Trap 功能在 V3 版本时必需的用户信息，没有该用户信息、SNMP 及 Trap 无法实现 V3 版本功能，如图 3-58 所示。

图3-58 SNMP 用户界面

图3-59 创建 SNMP 用户界面

表3-36 参数说明

项目	说明
用户名	最多只能输入16个字符，不可以为空，只允许包含字母、数字和下划线（_），

	只允许包含字母、数字和下划线（_）
密码	最多只能输入20个字符，最少8个字符，只允许包含字母、数字和下划线（_）
认证算法	可选SHA、SHA256
加密算法	可选AES、DES

3.3.7 SMTP

本功能可以设置 SMTP 服务器和告警邮件发件人和接收人，设置成功后，可以发送测试邮件以验证配置是否生效。

1. SMTP 设置

单击“设置”->“SMTP”进入 SMTP 设置界面，如图 3-60 所示。

图3-60 SMTP 设置界面

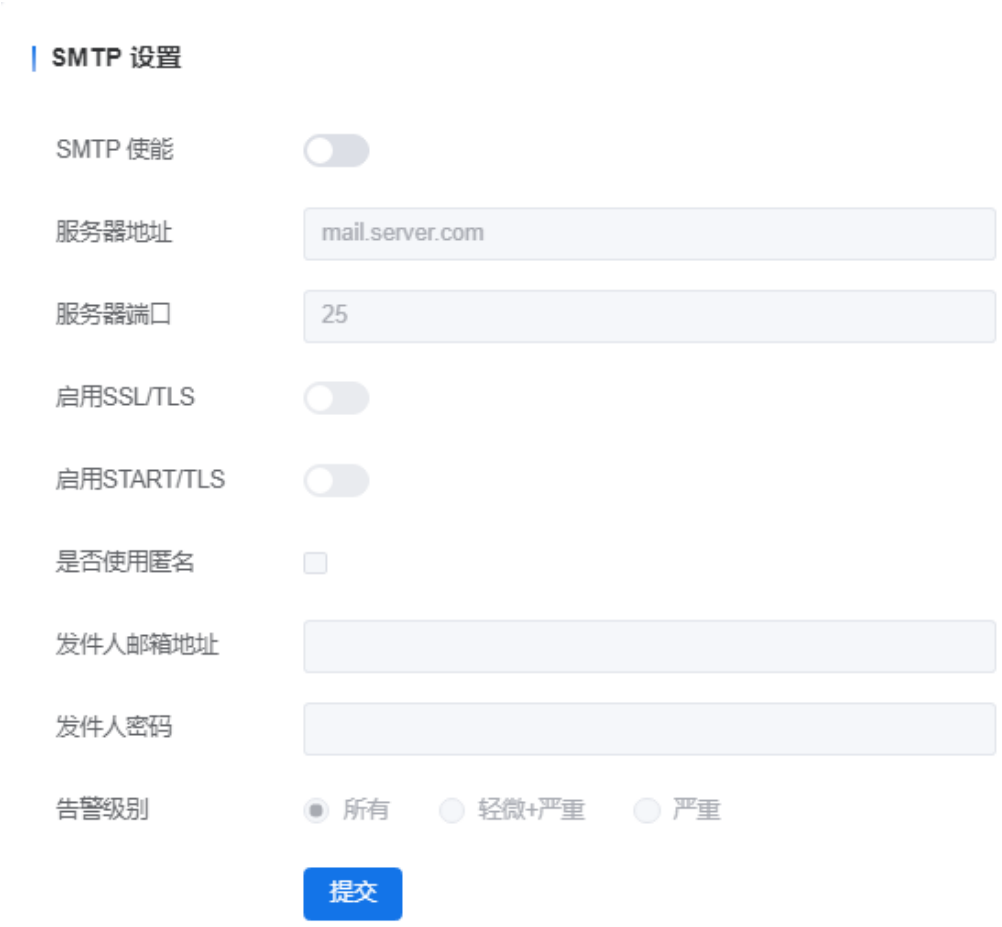


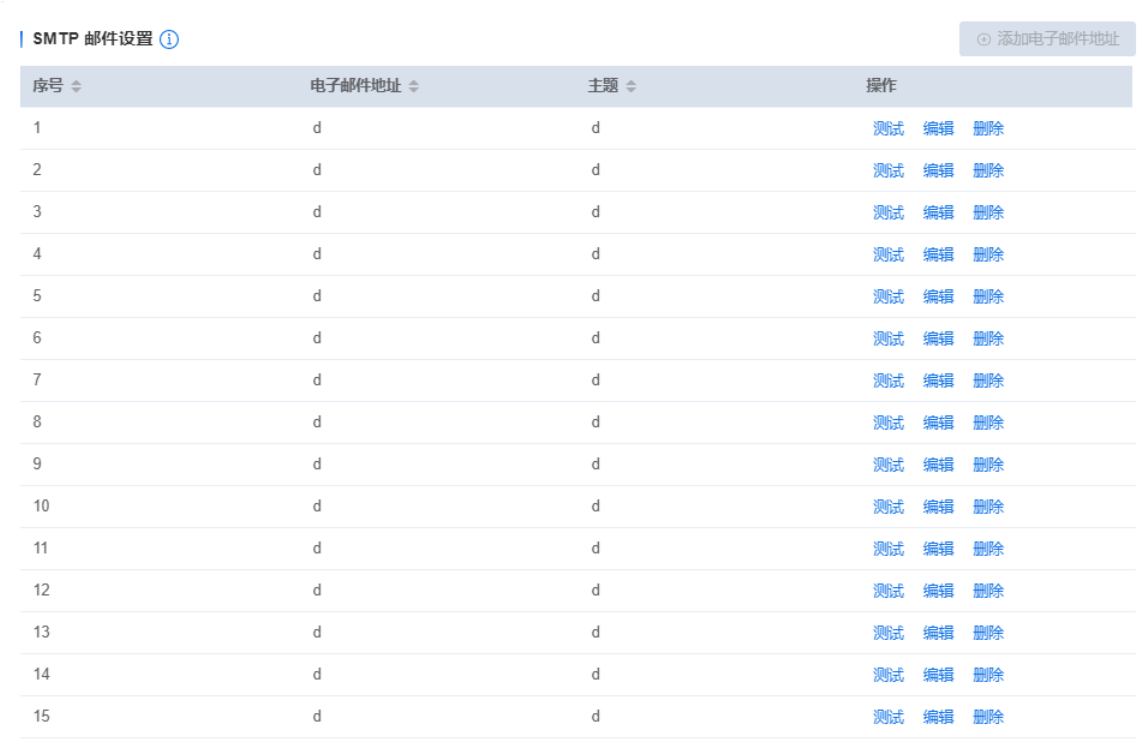
表3-37 参数说明

项目	说明
SMTP使能	表示是否启用SMTP告警邮件发送功能
服务器地址	表示告警邮件发送时可连接的SMTP邮件服务服务器地址，支持IPv4和域名格式
服务器端口	表示告警邮件发送时可连接的SMTP邮件服务服务器端口，端口范围为1~65535，默认为25
启用SSL/TLS	表示是否启用SSL/TLS对SMTP通信加密，使用安全端口时必须开启
启用START/TLS	表示是否启用START/TLS对SMTP通信加密，使用非安全端口时向邮件服务器询问是否可以进行加密
是否使用匿名	表示是否是使用匿名方式发送告警邮件
发件人邮箱地址	表示发送告警邮件使用的发件人邮箱地址，最长可输入64位
发件人密码	表示发送告警邮件使用的发件人邮箱密码
告警级别	表示触发告警邮件的告警级别，包含所有、轻微+严重和严重三种选项

2. SMTP 邮件设置

本功能通过 SMTP（Simple Mail Transfer Protocol，简单邮件传输协议）协议，实现将告警信息以邮件的形式发送到指定接收人，如图 3-61 所示。

图3-61 SMTP 设置界面



在 SMTP 设置界面点击“SMTP 邮件设置”进入 SMTP 邮件设置页面，点击“添加电子邮件地址”，输入邮件地址之后，点击“保存”即可完成配置，如图 3-62 所示。

图3-62 SMTP 邮件设置界面

3.3.8 远程日志（Syslog）

BMC 通过本功能可以可配置远程 Syslog 服务器地址、端口号、传输协议、日志类型、RSA 证书和证书认证模式，如图 3-63 所示。用户可以选择开启/关闭 Syslog 功能，实现以 Syslog 方式发送信息到远程 Syslog 服务器，获取：

- 告警日志信息：包括操作日志、事件日志和安全日志；
- 传感器信息：包括传感器名称、读数、状态。

1. 开启远程日志服务

(1) 单击设置菜单项，选择远程日志页签，进入如图 3-63 所示的远程日志设置页面，配置相关信息。

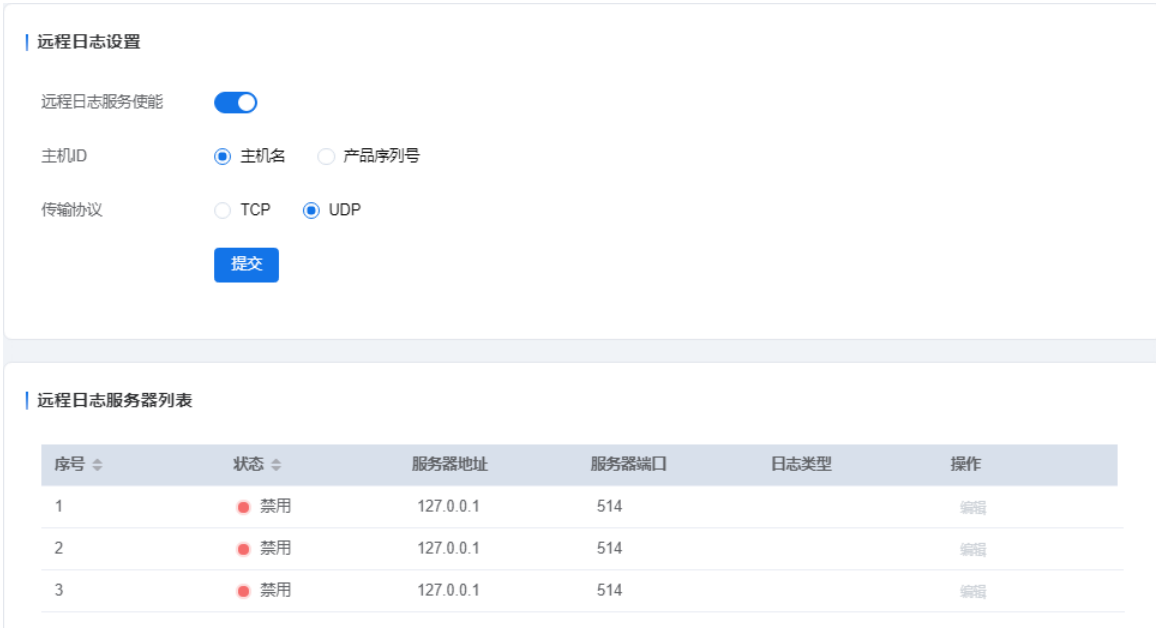
(2) 单击远程日志服务使能开关按钮，使能远程日志服务。

(3) 选择主机 ID。

(4) 选择传输协议。

(5) 单击提交按钮，完成操作。

图3-63 Syslog 设置界面



2. 编辑远程日志服务器

(1) 单击远程日志服务器列表栏的编辑按钮，弹出如图 3-64 所示对话框，修改配置信息。

(2) 单击状态开关按钮，启用发送通道。

(3) 输入服务器地址和服务器端口。

(4) 勾选日志类型。

(5) 选择告警等级。

(6) 单击保存按钮，完成操作。

图3-64 远程 Syslog 服务器配置

表3-38 参数说明

项目	说明
远程日志服务使能	全局配置，开启或关闭远程日志服务
主机ID	标识告警日志的信息来源，包括主机名和产品序列号，缺省值为主机名 • 主机名：服务器主机名 • 产品序列号：服务器的产品唯一编码
传输协议	服务器发送 Syslog 报文使用的传输协议，包括 UDP 和 TCP 协议，缺省值为 UDP • TCP：面向连接的协议，在正式收发数据前，必须在收发方建立可靠的连接 • UDP：无连接协议，在正式收发数据前，收发方不建立连接，直接传输正式的数据
远程日志服务器列表	• 序号：告警日志报文发送通道的序号，最多可定义三个通道 • 状态：显示启用和禁用状态 • 服务器地址：接收 Syslog 报文的目的服务器的地址，支持 IP 地址（IPv4/IPv6），缺省值为 127.0.0.1 • 服务器端口：目的服务器接收 Syslog 报文的端口号，端口号范围为 1 ~ 65535，缺省值为 514 • 日志类型：告警日志报文包含的日志类型，包括操作日志、系统事件日志，可多选

项目	说明
	○ 系统事件日志：记录服务器产生的系统事件信息，包括传感器事件信息 ○ 操作日志：记录访问 BMC 的操作信息，包括通过浏览器登录 BMC • 告警等级：包括所有、轻微+严重和严重三个选项

3.4 远程控制

3.4.1 KVM

BMC 提供通过 H5Viewer 集成远程控制台提供的功能，您可以远程连接到服务器完成远程控制、管理服务器，安装、修复操作系统、安装设备驱动程序等操作。通过单击“远程控制”->“KVM”按钮直接进入如图 3-65 所示界面。

图3-65 KVM 界面

1. 独立 KVM 界面

也可以单击右上角“在新选项卡打开”打开单独 KVM 页面进行操作。此界面可以操作电源、键盘、录像、虚拟媒体等功能，如图 3-66 所示。

图3-66 独立 KVM 界面

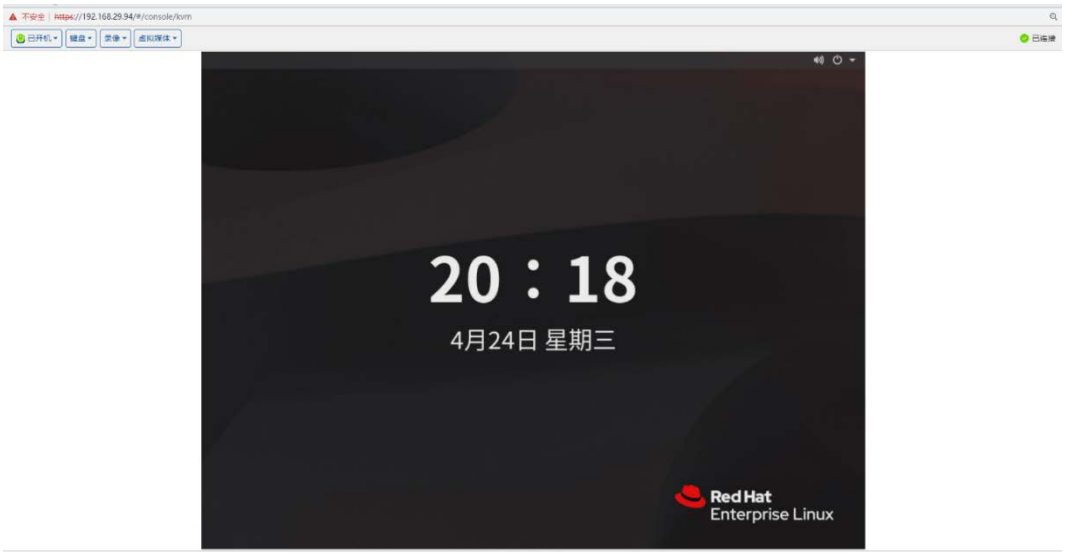


表3-39 参数说明

项目	说明
电源菜单	• 正常开机：仅服务器处于关机状态可用，对服务器主机进行开机操作 • 立即重启：仅服务器处于开机状态可用，对服务器进行不断电的热重启操作 • 关机并开机：仅服务器处于开机状态可用，先强制关机服务器主机，再进行开机动作，期间会切断主机电源 • 正常关机：仅服务器处于开机状态可用，先关闭操作系统再切断主机电源 • 强制关机：仅服务器处于开机状态可用，立即强制关机服务器主机
键盘	• 软键盘：点击可打开软键盘，点击软键盘右侧按钮可显示或隐藏扩展键盘区 • 快捷键：点击可显示常用快捷键，可点击按钮发送对应快捷键至远端桌面
录像	• 开始录制：开始录制视频 • 暂停录制：暂时停止录制视频 • 继续录制：继续录制视频 • 结束录制：结束录制视频

项目	说明
	• 保存上次录频文件：保存上次录制的视频文件到本地 • 截屏：截取当前画面 **注 意** 录像内容仅会录制发生变化的画面帧，对于静止画面无法录制。若画面未发生变化，录制视频会出现录制时间与实际视频时间不一致的情况
虚拟媒体	• 镜像挂载：点击可打开虚拟媒体本地镜像挂载弹窗

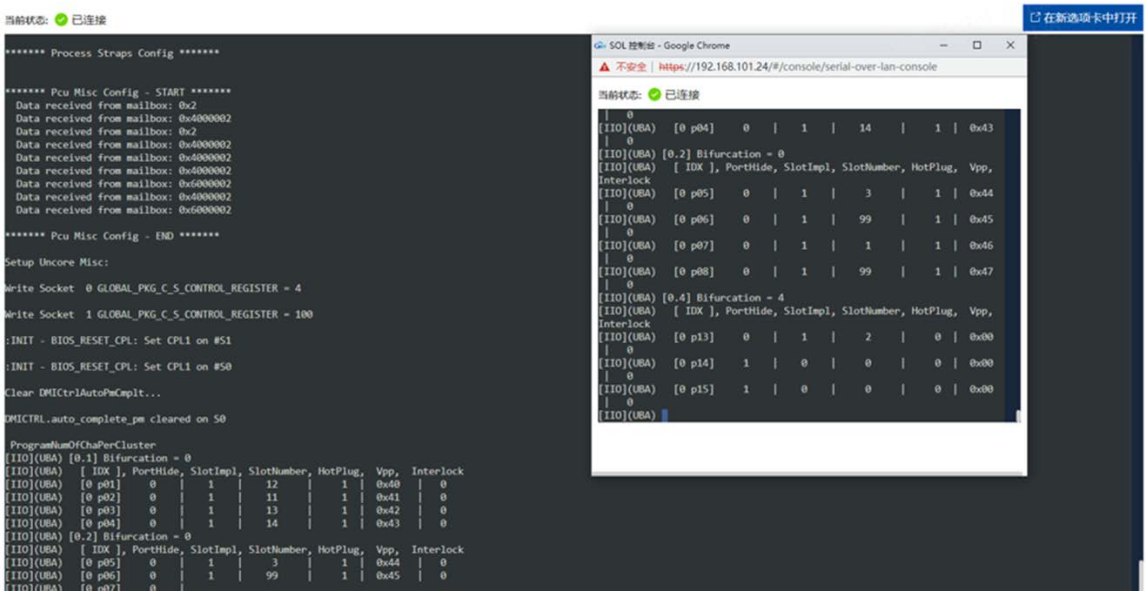
3.4.2 SOL

BMC 提供 Web 页面实现 IPMI SOL 功能，点击“远程控制”->“SOL”即可进入 Web SOL 功能页面，在此页面可以实现与 IPMI SOL 功能相同的操作，查看服务器启动过程的 debug 日志信息。如图 3-67 所示。

图3-67 SOL 操作界面

SOL 界面提供单独窗口调试的功能，单击“在新选项卡打开”即可打开单独的 SOL 窗口进行操作，如图 3-68 所示。

图3-68 SOL 操作窗口



3.4.3 虚拟媒体

本功能支持将远程服务器存储的镜像文件挂载至本地服务器操作系统。成功挂载后，该镜像文件将作为可访问的存储资源出现在服务器操作系统的文件系统中，用户可通过标准文件操作接口对其进行访问和管理。

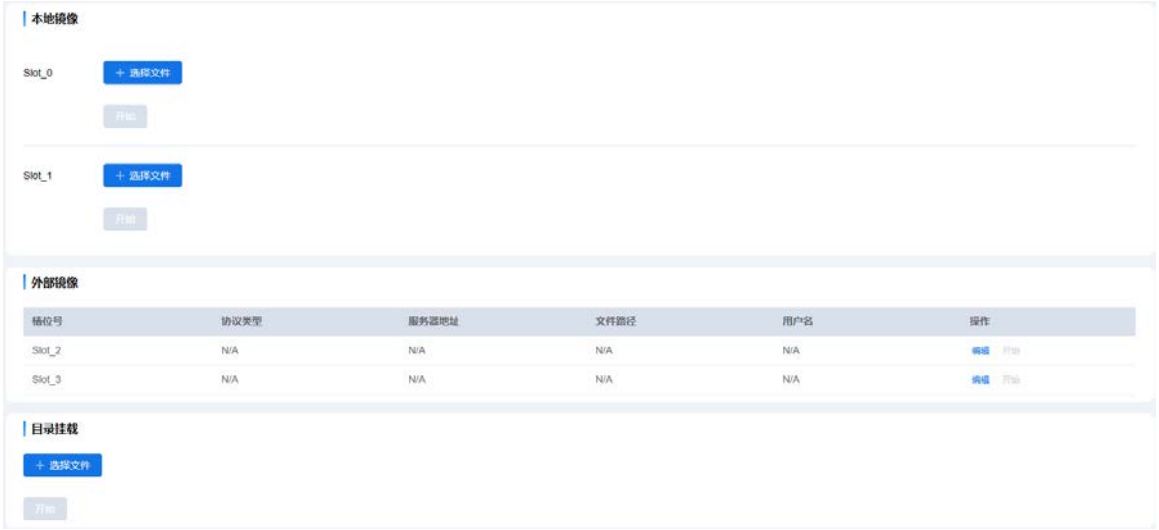
1. 配置限制和指导

- 当通过远程控制台或镜像挂载功能进行操作时，CD/DVD 和硬盘类型的虚拟设备最多可同时挂载两个镜像文件，而软盘类型的虚拟设备则仅支持挂载单个镜像文件。
- CD/DVD 类型的镜像文件必须是.iso 格式。
- 软盘（Floppy）和硬盘（HD）镜像文件需采用.img 或.ima 标准格式。其中，软盘镜像文件需特别注意容量限制，其文件大小不得超过 1.44MB。
- 请检查并确保 NFS 或 CIFS 服务器源路径最多支持存在 400 个 CD-Media（CD/DVD）、FD-Media（软盘）和 HD-Media（硬盘）三种类型的镜像文件，且单个镜像文件的名称长度小于 128 个字符。

2. 本地镜像挂载操作指导

点击“远程控制”->“虚拟媒体”可以进入到虚拟媒体界面，如图 3-69 所示。

图3-69 虚拟媒体页面



在本地镜像配置中，提供两个 slot 可用于镜像挂载，点击“选择文件”选择镜像文件后，点击“开始”即可以完成本地镜像文件挂载，右上角会弹出提示挂载成功。

若需要取消本地媒体挂载，单击“停止”按钮，停止虚拟媒体服务。右上角会弹出提示取消成功。

3. 远程镜像文件操作指导

点击“远程控制”->“虚拟媒体”可以进入到虚拟媒体界面，如图 3-70 所示。在远程镜像中，提供两个 slot 可用于远程镜像挂载，点击“编辑”后弹出远程镜像配置，填写远程镜像配置信息后点击“保存”保留配置，点击“开始”即可以完成远程镜像文件挂载。

图3-70 远程镜像配置

3.4.4 系统启动项

本功能用于配置服务器的配置生效方式（单次生效，永久生效）、启动模式以及启动顺序。

图3-71 系统启动项

表3-40 参数说明

项目	说明
带外设置启动项使能	•  ：配置有效，将按照设置的启动顺序执行 • ：配置无效，将按照 BIOS 启动顺序执行
启动设置有效期	用户可选择启动设置的有效期，包括单次有效、永久有效 • 单次有效：启动模式，启动顺序配置只在下一次启动时有效，然后恢复为默认值 • 永久有效：启动模式，启动顺序配置永久有效
启动模式	• 设置服务器的启动模式，包括 Legacy 和 UEFI。部分机型不支持设置启

项目	说明
	动模式，具体以实际页面显示为准
启动BIOS	• 当生效方式选项为“单次有效”或“永久有效”时，勾选“启动时进入 BIOS 设置界面”后，下一次 OS 启动将会直接进入 Setup 界面

启动顺序	设置服务器的系统启动设备的顺序，下一次启动时会优先从第一启动设备启动
	• Hard Disk：通过硬盘启动操作系统
	• Network：通过网络引导启动操作系统
	• CD/DVD：通过光驱加载和启动操作系统
	• Other device：表示其它启动设备，包含以下几种启动设备
	  ○ 其它未识别类型的启动设备
	  ○ 进入内置的 UEFI Shell 的启动项，当 BIOS 下的 EFI Shell Boot 选项设置为 Enabled 时显示

注 意

- 配置系统启动项时，如果 BIOS 还处于启动阶段，则系统启动配置可能不生效。
- 单击重置按钮，可以撤销对启动设备顺序的调整，恢复 BIOS Setup 项为机器上目前已设置的状态。

3.5 日志&告警

日志和告警主要提供设备状态变化的历史记录以及当前系统的告警情况，用于故障诊断和分析。BMC 提供三类日志用于定位不同问题。

3.5.1 系统事件日志

通过单击“日志&告警”->“系统事件日志”，您可以查看 BMC 系统事件日志，下载系统事件日志和清除系统事件日志。

系统事件日志特性如下：

- Web 事件日志最多支持 2500K，约 10000 条日志，会分别保存到 10 个文件。
- 支持循环模式。当 SEL 已满时，最旧的日志将被丢弃，新产生日志被保留。
- 全部删除 SEL 时，1 条 SEL 被清除的日志将被记录在操作日志中。
- 支持页面下载 SEL 日志。
- 支持通过 Web 或 IPMI CMD 导出 SEL。
- 支持通过 SNMP Trap、Syslog 通知事件到远程客户端。

SEL 日志界面如图 3-72 所示。

图3-72 SEL 日志界面

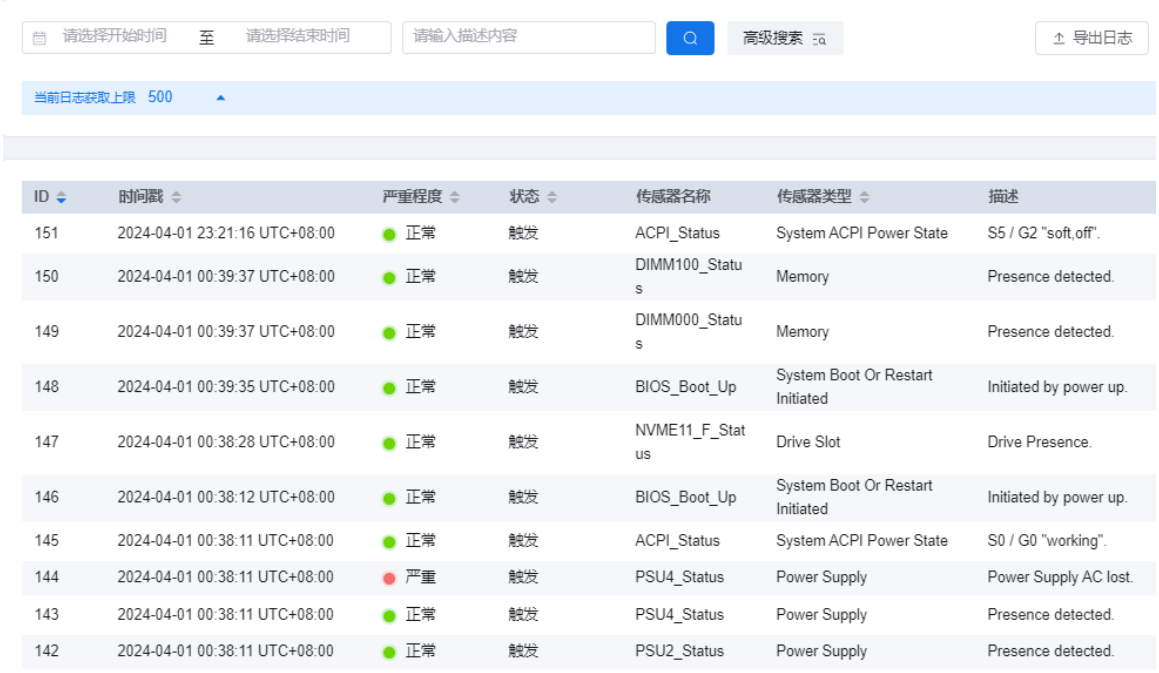


表3-41 界面参数说明

项目	说明
时间范围（按日志产生时间搜索）	• 开始时间：显示所有晚于该时间产生的日志 • 结束时间：显示所有早于该时间产生的日志
搜索日志	按日志描述内容搜索
严重程度	事件的严重程度： • 正常：表示对系统不会产生影响的事件，例如正常的状态变化，告警事件解除 • 轻微：表示对系统不会产生大的影响，需要尽快采取相应的措施，防止故障升级 • 严重：表示对系统产生较大的影响，有可能中断部分系统的正常运行，导致业务中断
状态	该事件的状态。触发表示事件发生，解除表示事件得到解决
传感器类型	表示温度、电压、电流、风扇、机箱入侵、处理器、电源、内存、硬盘、PCIe、系统启动、事件日志记录状态等范围
全部删除	清除全部事件日志

项目	说明
下载	会把全部事件日志下载到本地PC上
每页项目数	代表每页显示的日志条数数量
日志获取上限	Web页面总共能展示的事件日志

3.5.2 操作日志

通过单击“日志&告警”->“操作日志”，您可以查看 BMC 系统操作日志，操作事件日志特性如下：

- 通过 SSH、Web、IPMI、Redfish 接口登录系统进行管理的关键行为会被记录，其范围包括但不限于登录、注销、用户管理、密码管理、授权管理、核心安全配置（如访问控制策略、自动更新策略、安全监控策略、审计功能等）的变更、固件更新和恢复等。
- 操作日志最多支持 2500K，约 20000 条日志。当前查看为最新一个文件中的日志内容，旧日志需要通过一键日志收集的方式进行查阅。
- 操作日志以 10 个文件循序记录方式存放。

操作日志界面如图 3-73 所示。

图3-73 操作日志界面

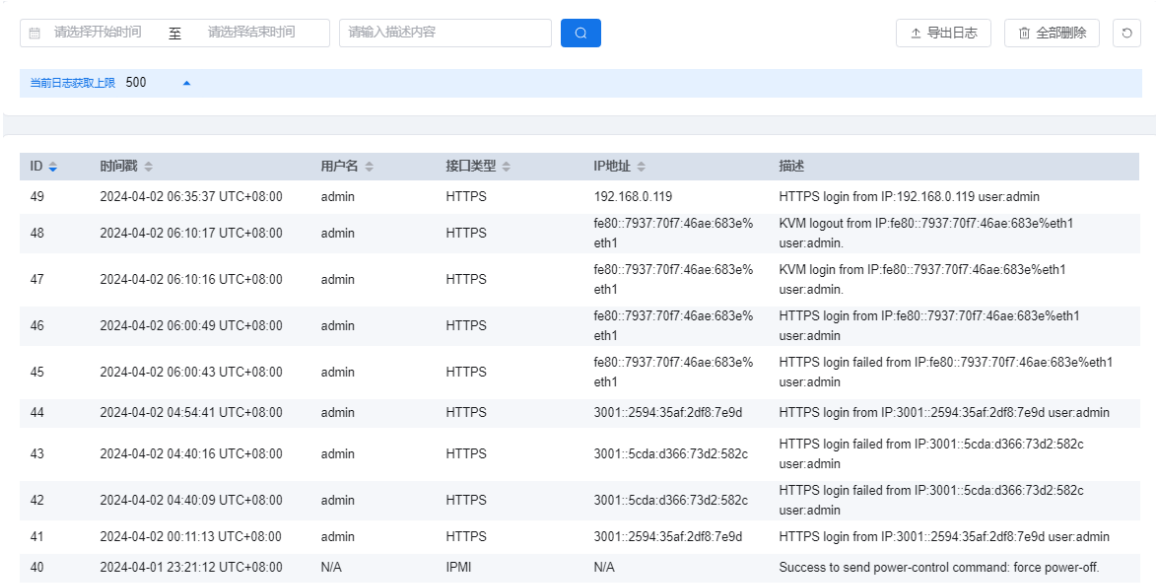


表3-42 界面参数说明

参数	描述
时间范围（按日志产生时间搜索）	• 开始时间：显示所有晚于该时间产生的日志

参数	描述
	• 结束时间：显示所有早于该时间产生的日志
搜索日志	按日志描述内容搜索
下载	会把全部操作日志下载到本地PC上
每页项目数	代表每页显示的日志条数数量
日志获取上限	Web页面总共能展示的事件日志
序号	事件序号。对事件按其发生的顺序进行编号
时间戳	记录事件日志的时间
用户名	操作用户的名称
接口类型	事件的操作通道
IP地址	操作用户的IP地址
描述	当前用户操作事件的详细信息

3.5.3 PEF

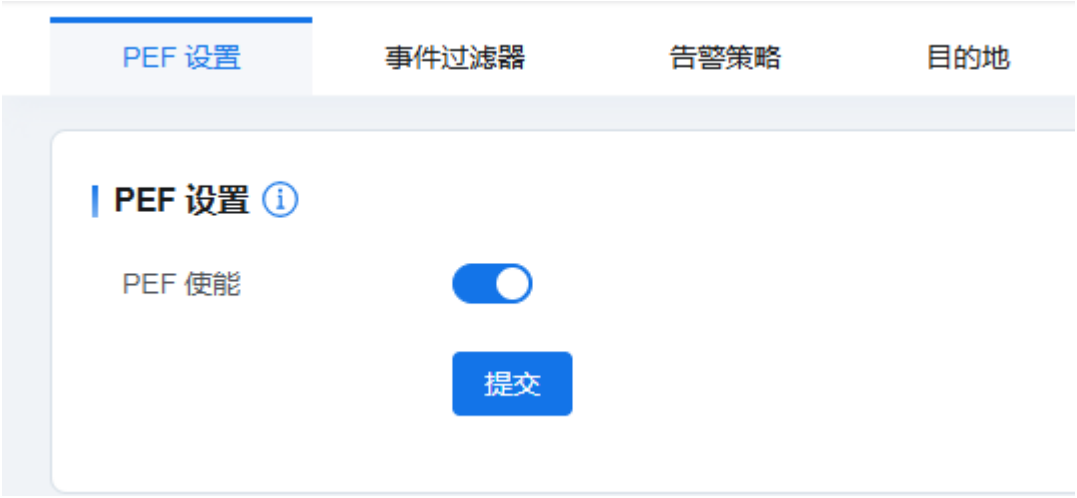
PEF（Platform Event Filtering，平台事件过滤器）用于监控和过滤系统事件日志。PEF 支持用户创建自定义的过滤规则，以筛选系统事件日志，并通过 SNMP Trap、SMTP 等方式将其发送到指定目的地。

1. 启用 PEF 设置

(1) 单击【日志&告警/PEF】菜单项，进入 PEF 页面，如图 3-74 所示。

(2) 启用 PEF 使能开关。

图3-74 启用 PEF 使能



2. 设置事件过滤器

(1) 单击【日志&告警/PEF】菜单项，选择“事件过滤器”页签，进入事件过滤器页面，如图 3-75 所示。

图3-75 事件过滤器

(2) 单击操作栏的<编辑>按钮，在如所图 3-76 示页面中编辑过滤器信息。

图3-76 编辑过滤器

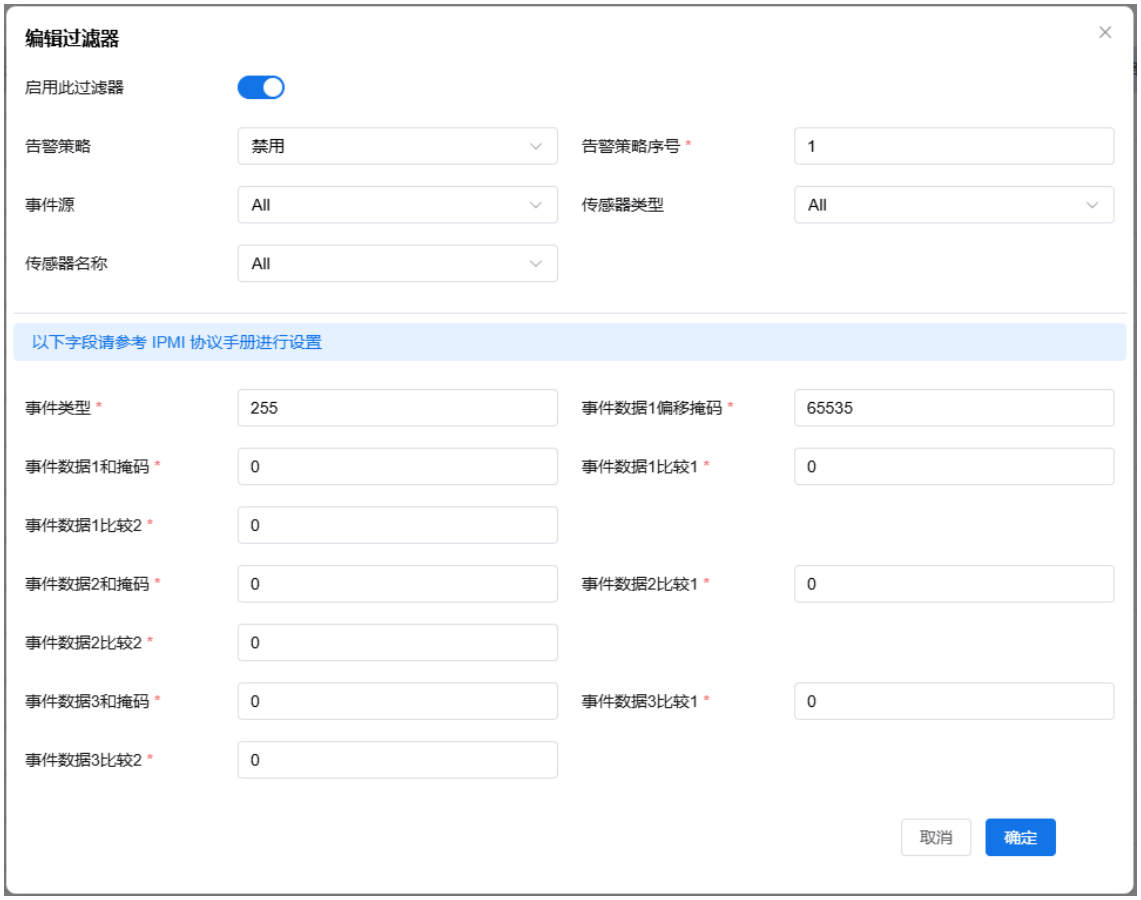


表3-43 参数说明

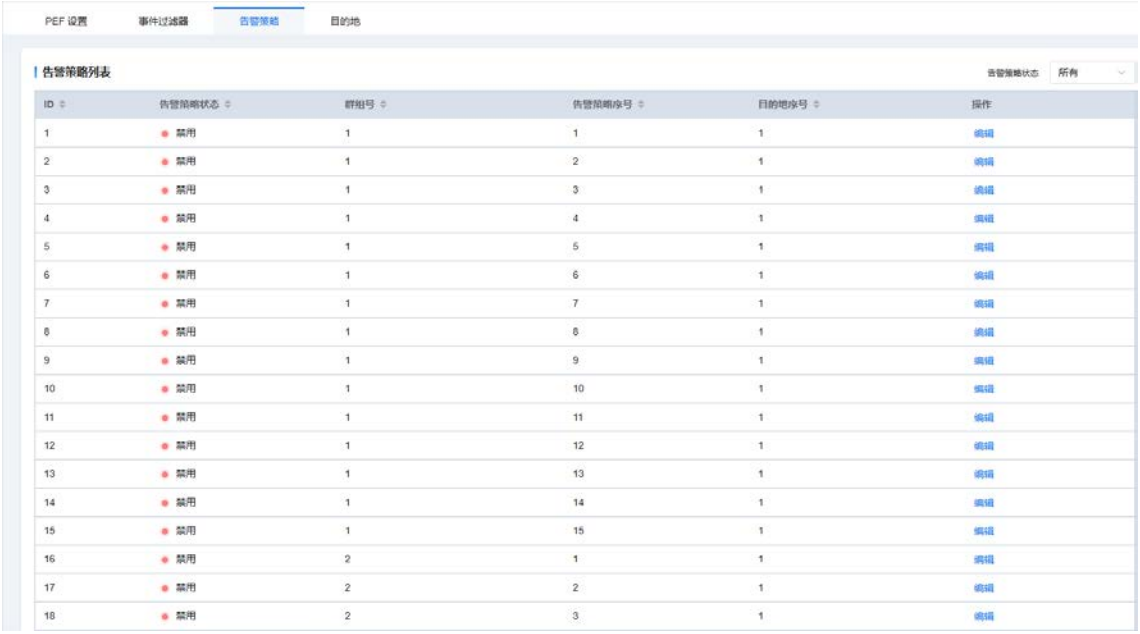
界面参数	功能说明
告警策略	• 启用：匹配到系统事件日志后，执行告警策略 • 禁用：匹配到系统事件日志后，不执行告警策略
告警策略序号	匹配到系统事件日志后，需要执行的告警策略序号（范围为1-15）
事件源	系统事件日志上报源 • From BMC：匹配 BMC 侧上报的系统事件日志 • From BIOS：匹配 BIOS 侧上报的系统事件日志 • All：全部匹配，不区分事件源
传感器类型	All：全部匹配，不区分传感器类型
传感器名称	• All：全部匹配，不区分传感器名称 • 其他：匹配指定的传感器名称
事件类型	• 255：全部匹配，不区分事件类型

界面参数	功能说明
	• 其他：匹配指定的事件类型
事件数据1偏移掩码	用于匹配事件数据1字段的低4位（bit 3:0）的不同值，支持同时匹配多个事件偏移值。65535表示不区分事件数据1偏移掩码，全部匹配，匹配规则： • 某位为 1 时，若事件数据 1 的低 4 位值与该位对应的偏移值匹配，则表示匹配成功 • 可设置多个掩码位为 1，匹配多个值
• 事件数据 1 和掩码 • 事件数据 1 比较 1 • 事件数据 1 比较 2	• 建议将事件数据 1 和掩码、事件数据 1 比较 1、事件数据 1 比较 2 设置为 0，来匹配任意事件数据 1 字段 • 匹配规则请参见 IPMI 协议（IPMI Platform Management Interface Specification）手册中 Using the Mask and Compare Fields 章节
• 事件数据 2 和掩码 • 事件数据 2 比较 1 • 事件数据 2 比较 1	• 建议将事件数据 2 和掩码、事件数据 2 比较 1、事件数据 2 比较 2 设置为 0，来匹配任意事件数据 2 字段 • 匹配规则请参见 IPMI 协议（IPMI Platform Management Interface Specification）手册中 Using the Mask and Compare Fields 章节
• 事件数据 3 和掩码 • 事件数据 3 比较 1 • 事件数据 3 比较 2	• 建议将事件数据 3 和掩码、事件数据 3 比较 1、事件数据 3 比较 2 设置为 0，来匹配任意事件数据 3 字段 • 匹配规则请参见 IPMI 协议（IPMI Platform Management Interface Specification）手册中 Using the Mask and Compare Fields 章节

3. 配置告警策略

(1) 单击【日志&告警/PEF】菜单项，选择“告警策略”页签，进入告警策略页面，如图 3-77 所示。

图3-77 告警策略



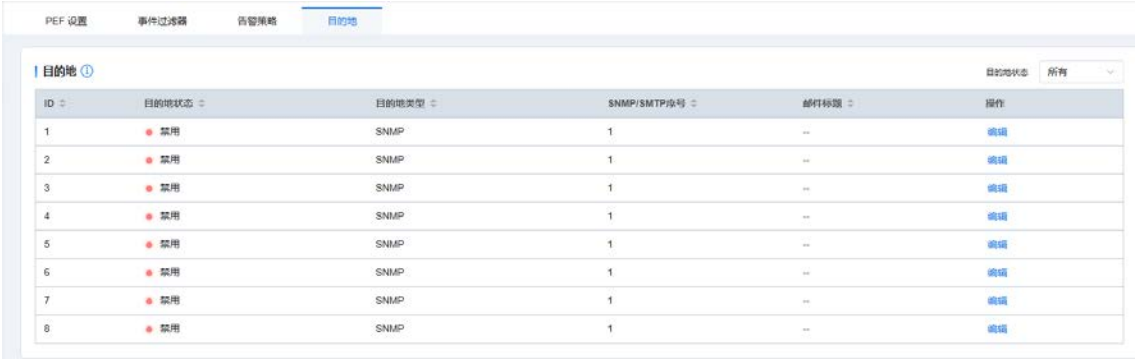
(2) 单击操作栏的<编辑>按钮，在下图所示界面中编辑告警策略，目的地序号范围为 1~8。

图3-78 编辑告警策略

4. 设置告警目的地

(1) 单击【日志&告警/PEF】菜单项，选择“目的地”页签，进入告警目的地页面，如下图所示。

图3-79 告警目的地



(2) 单击操作栏的<编辑>按钮，在下图所示界面中编辑目的地信息。

图3-80 编辑目的地

表3-44 参数说明

界面参数	功能说明
启用该告警	• 开启：往指该地址发送系统事件日志 • 关闭：不发送系统事件日志
目的地类型	• SNMP：通过 SNMP Trap 发送系统事件日志给 SNMP Trap 服务器 • SMTP：通过 SMTP 发送系统事件日志给 SMTP 邮件地址
SNMP/SMTP 序号	• 当目的地类型为 SNMP 时，该序号为 SNMP Trap 服务器列表序号 • 当目的地类型为 SMTP 时，该序号为 SMTP 邮件地址序号

界面参数	功能说明
邮件标题	• SMTP 邮件的主题

5. 验证告警

当 BMC 产生对应的系统事件日志后，步骤 4 中设置的 SNMP 服务器/SMTP 邮件地址就能接收到相关系统事件日志了，如下图所示。

图3-81 SNMP（带有 PEF Alert 字段）

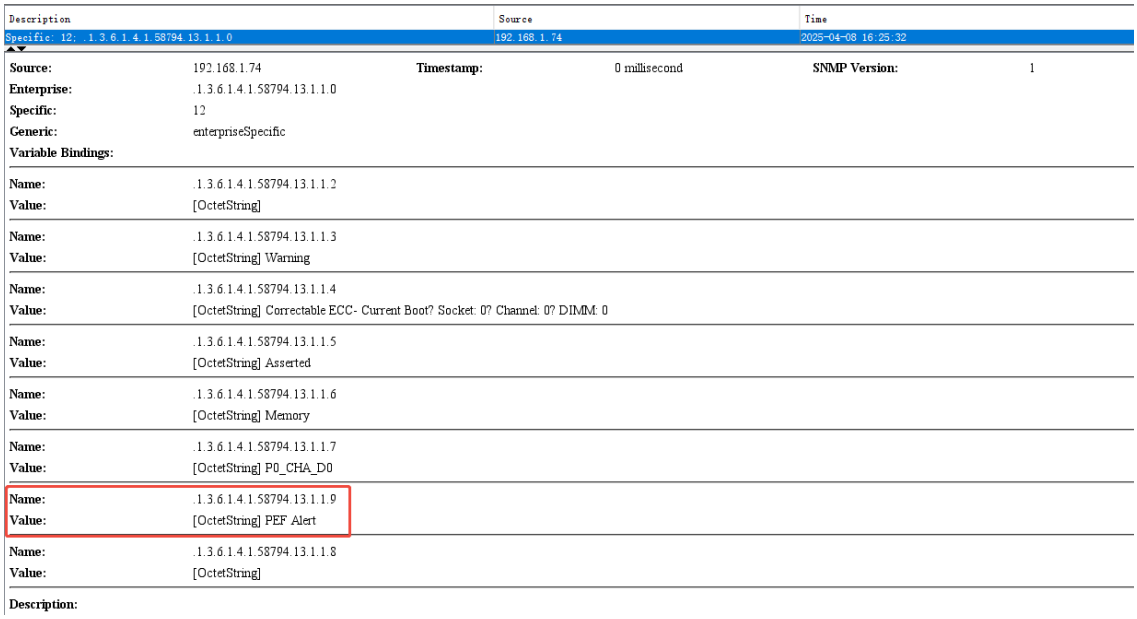
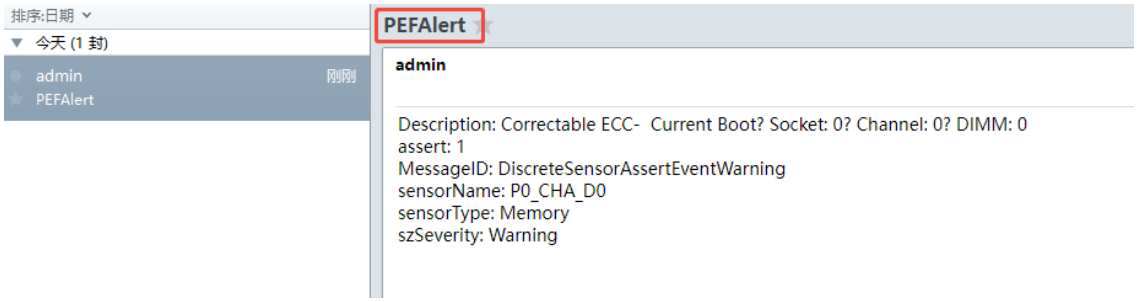


图3-82 SMTP（邮件主题为目的地中设置的主题）



3.5.4 开机自检码

通过“开机自检码”界面的功能，您可以查看服务器当前自检码、当前自检码描述以及历史自检码。

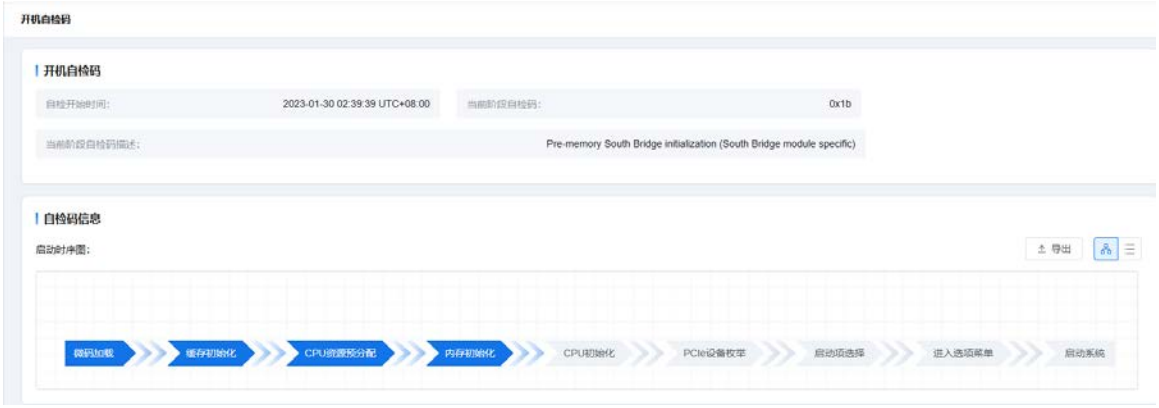
单击“日志&告警”->“开机自检码”进入界面。

开机自检码特性如下：

- 开机自检码功能中显示自检开始时间。
- 开机自检码功能中显示当前阶段自检码。
- 开机自检码功能中显示自检码的含义。
- 自检码信息功能中可以点击“导出”按钮下载全部自检码信息。
- 单击 图标可以切换自检码信息展示方式。

开机自检码特性如图 3-74 所示图。

图3-83 开机自检码界面



3.5.5 故障回放

通过本功能可以查看蓝屏故障时的快照和录像文件。

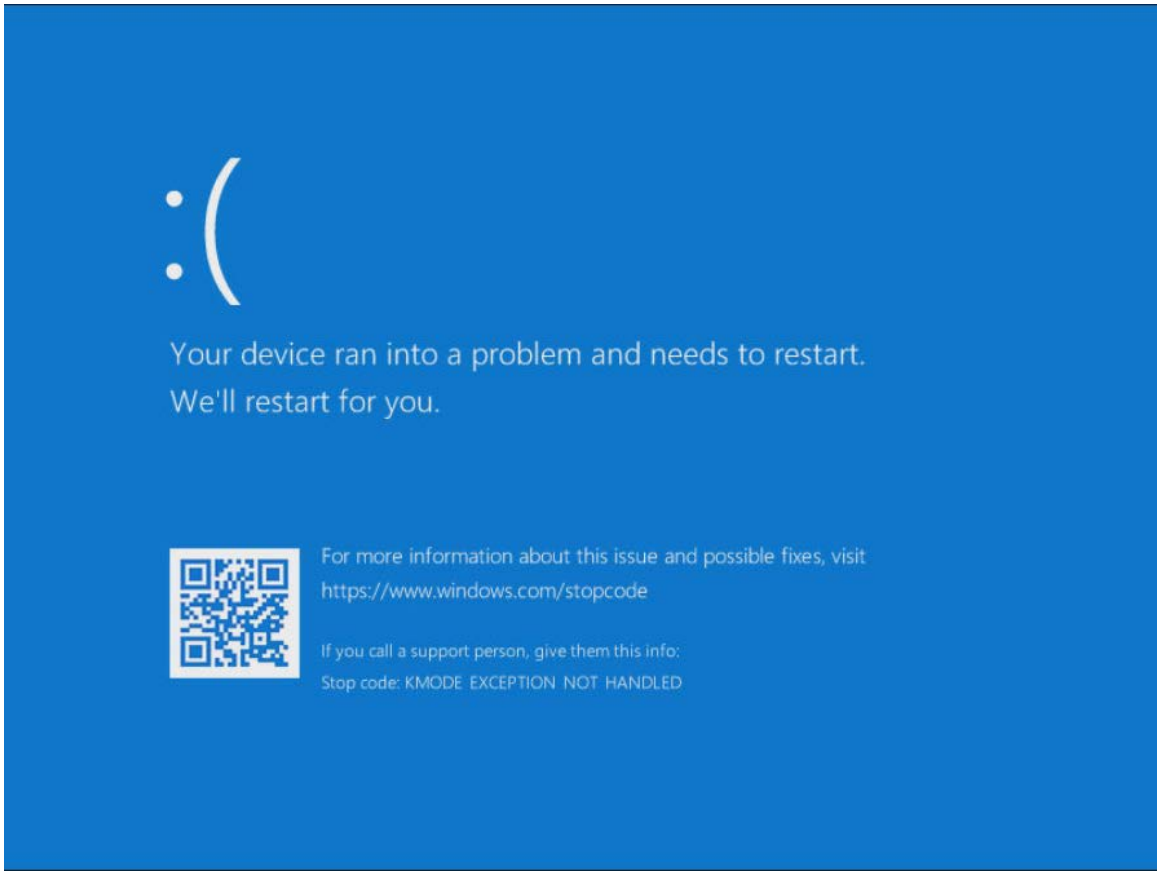
注意

- 录像文件如果无法通过系统默认播放器打开，可以使用第三方播放器查看。
- 当有 KVM 或 VNC 连接时，将不会产生录像文件。

1. 蓝屏快照

通过本功能可以查看蓝屏故障时的截图。当有蓝屏快照文件时，可通过点击左侧预览列表切换图片进行查看。

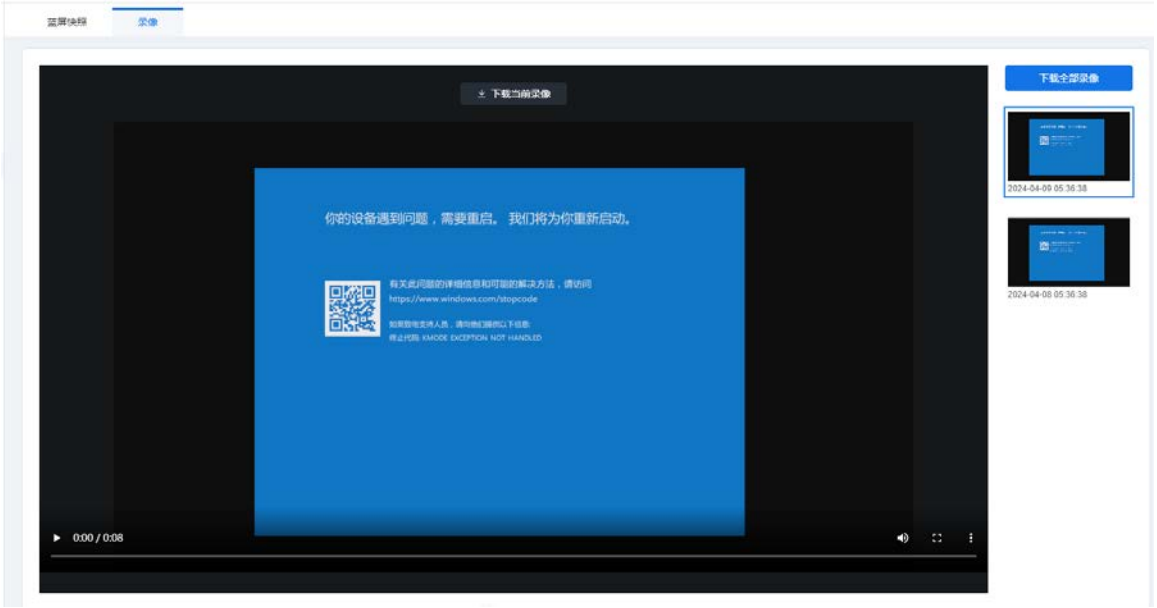
图3-84 蓝屏快照



2. 录像

通过本功能可以下载蓝屏故障时的录像文件到本地。当有录像文件存在时，可点击下载录像文件按钮下载录像文件到本地。

图3-85 录像



3.5.6 日志下载

本功能用于收集服务器所有日志信息，日志包括 BMC SEL 事件日志、BMC 操作日志、设备信息、运行参数、debug 日志等信息。通过下载日志，用户可以对服务器出现的问题进行全面定位和分析。

单击“日志&告警”->“日志下载”进入界面，如图 3-77 所示。单击“下载日志”按钮后，会提示是否确认下载，再点击确认。大概需要 1~2 分钟时间完成日志收集。日志包会以服务器序列号命名保存。

图3-86 一键日志收集

3.5.7 告警设置

1. NMI 控制

通过 NMI 控制设置服务器产生告警时的处理策略。

NMI（Non Maskable Interrupt，不可屏蔽中断）是一种不能被标准屏蔽中断技术忽略的特殊中断。不可屏蔽中断特别用于不可恢复硬件错误的信号提示。通过使用特殊方法，某些不可屏蔽中断也能够被屏蔽。

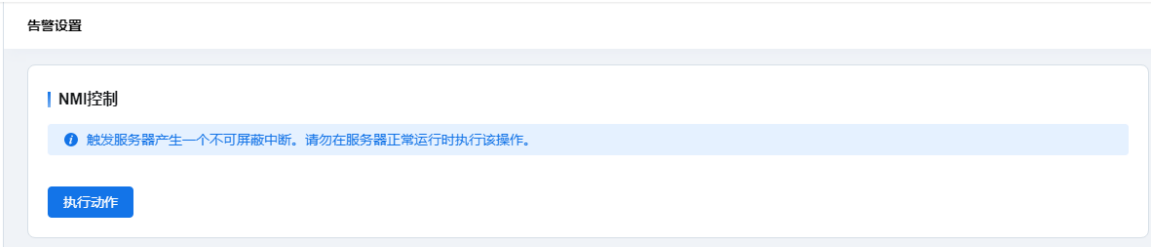
注意

- NMI 仅用于内部调试，使用时需要操作系统中有对应的 NMI 中断处理程序，否则可能引起系统崩溃。
- 该功能主要在无法使用操作系统的情况下使用。在服务器正常运行期间，不要使用该功能。

(1) 单击【日志&告警/告警设置】菜单项，进入告警设置页面，如下图所示。

(2) 单击<执行动作>按钮，触发中断。

图3-87 NMI 控制



3.6 故障诊断

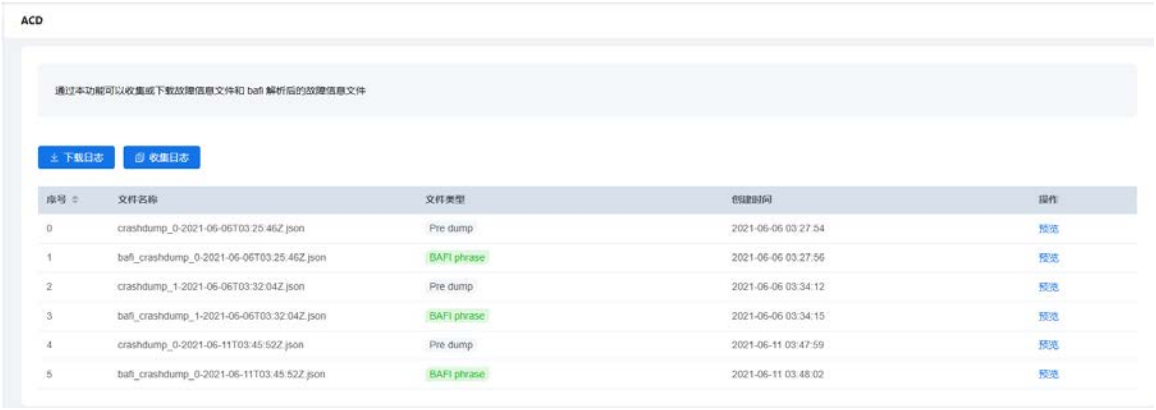
3.6.1 ACD

ACD（Autonomous Crash Dump，自动化崩溃转储机制）是一种用于在系统发生崩溃时捕获和保存内存中的数据（通常是操作系统、应用程序或驱动程序的运行状态）。当系统出现严重错误或崩溃时，ACD 会自动记录崩溃信息，并生成一个转储文件，这些信息可用于后续的故障排查和调试。

通过本功能可以触发 ACD 故障收集日志。

单击收集日志按钮，可触发 ACD 故障收集日志，该操作需要一小段时间，请等待一段时间后前往“日志&告警->日志下载”页面进行下载。

图3-88 ACD



3.7 维护

3.7.1 固件升级

在“维护”->“固件升级”界面，可以查看当前使用的 BMC 版本和 BIOS 版本。

1. BMC 升级

(1) 在“固件类型”选择 BMC。

(2) 在“保留配置”建议选择“否”，用户可以根据实际需求自行选择。

(3) 在“固件映像”选择本地要上传后缀为 bin 的在线升级 BMC 版本，如图 3-79 所示。

图3-89 BMC 升级选择界面

(4) 单击“下一步”，然后右上角会提示“更新已启动”,并会更新进度，如图 3-80 和所示。

图3-90 BMC 升级界面

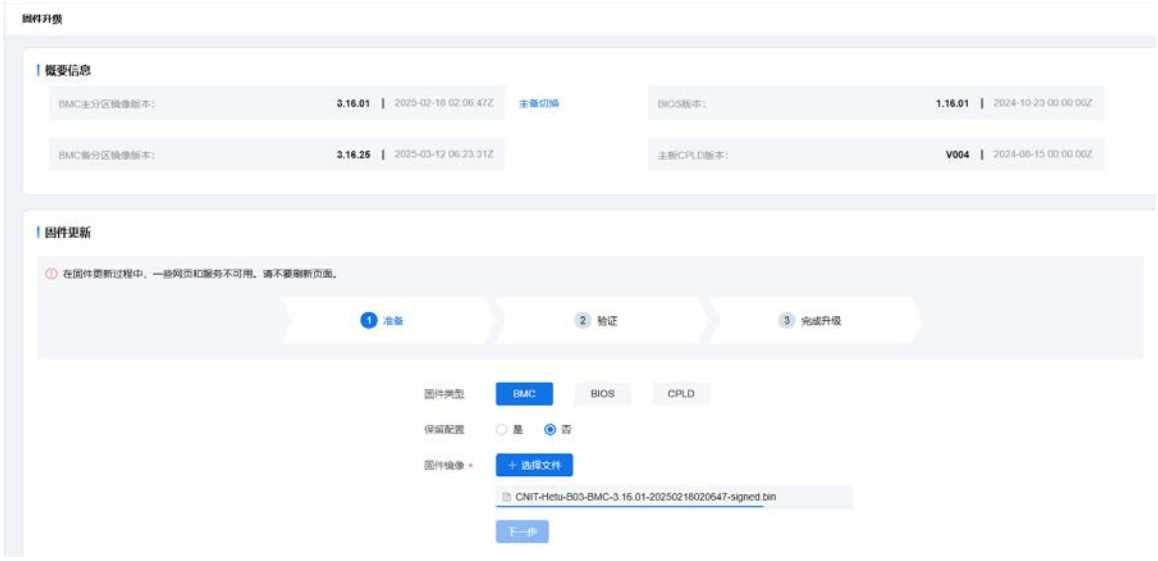
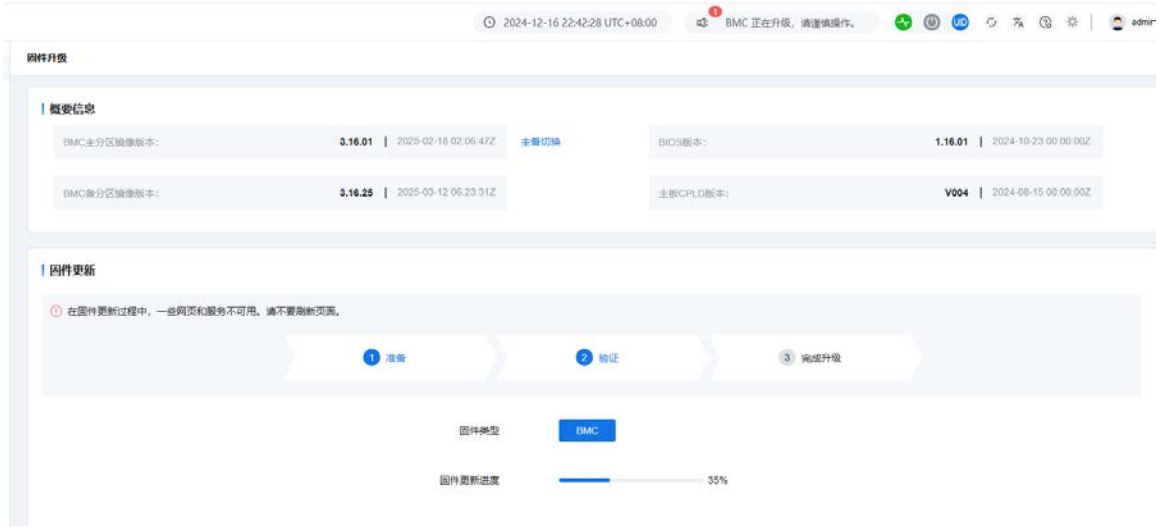
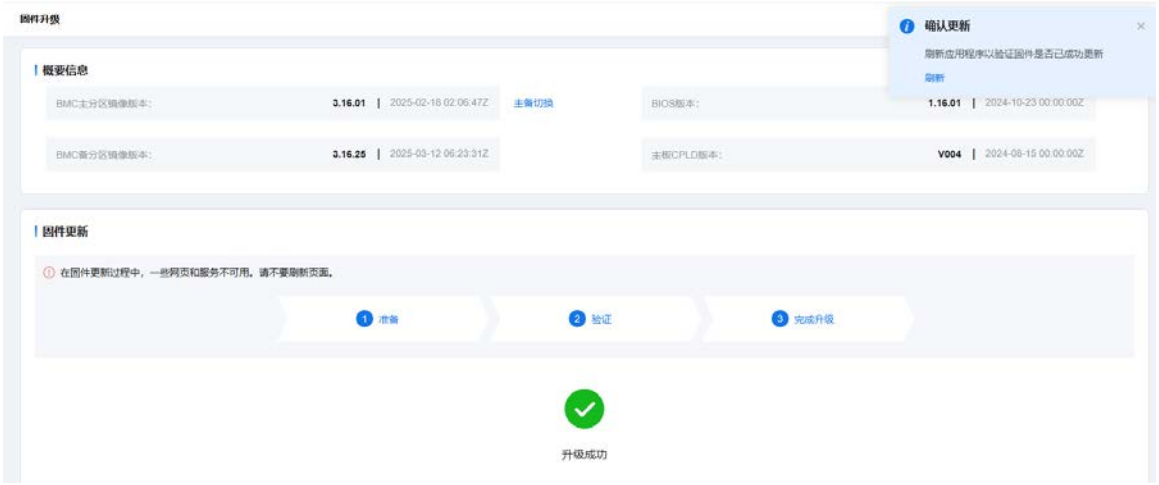


图3-91 BMC 正在升级界面



(5) 等待预计 10 分钟后右上角会提示升级“确认更新”和升级进度条结束代表已经升级完，然后会自动重启，如图 3-82 所示。

图3-92 BMC 升级完成界面



2. BIOS 升级

(1) 在“固件类型”选择 BIOS。

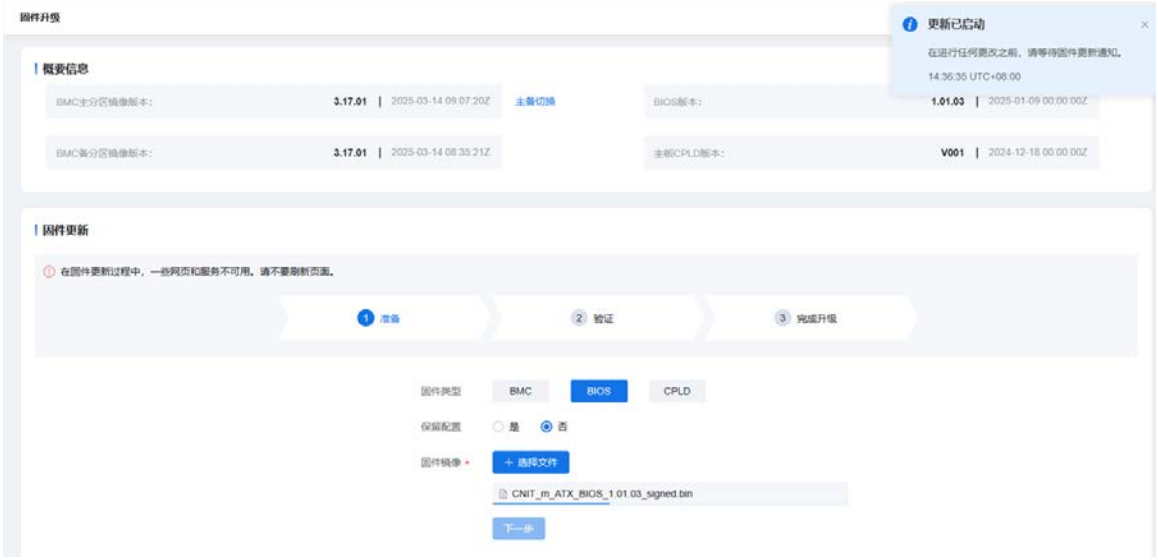
(2) 在“保留配置”建议选择“否”，用户可以根据实际需求自行选择。

(3) 在“固件映像”选择本地要上传带 signed 后缀为 bin 的在线升级 BIOS 版本，如图 3-83 所示。

图3-93 BIOS 升级选择界面

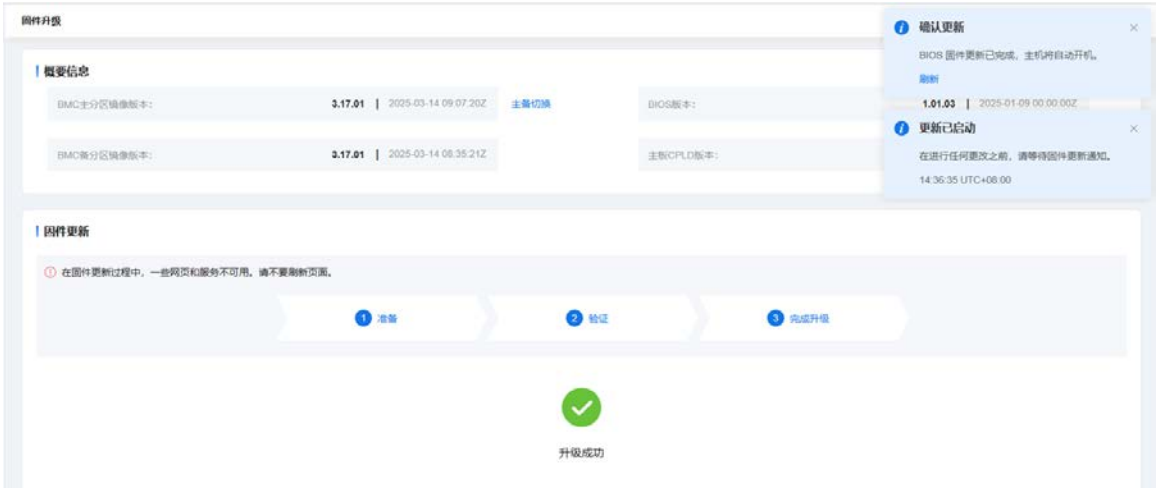
(4) 单击“下一步”，然后右上角会提示“更新已启动”并更新进度条，如图 3-84 所示。

图3-94 BIOS 正在升级界面



(5) 等待预计 5 分钟后右上角会提示升级“确认更新”且进度完成代表已经升级完，如图 3-85 所示。

图3-95 BIOS 升级完成界面



(6) 手动选择“关机并开机”，如图 3-86 所示。

图3-96 BIOS 开关机界面

3. CPLD 升级

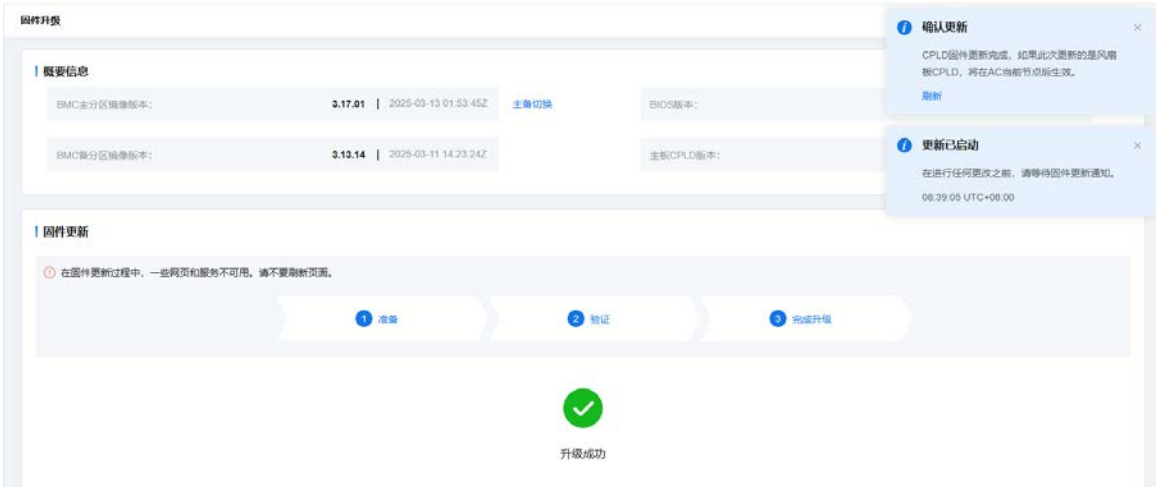
(1) 在“固件类型”选择 CPLD。

(2) 在“固件映像”选择本地要上传带 signed 后缀为 jed 的在线升级 CPLD 版本，如图 3-87 所示。

图3-97 CPLD 升级选择界面

(3) 等待预计 1 分钟后右上角会提示升级“确认更新”和进度条完成代表已经升级完。

图3-98 CPLD 升级完成界面



(4) 手动插拔电源，重新上电使 CPLD 生效。

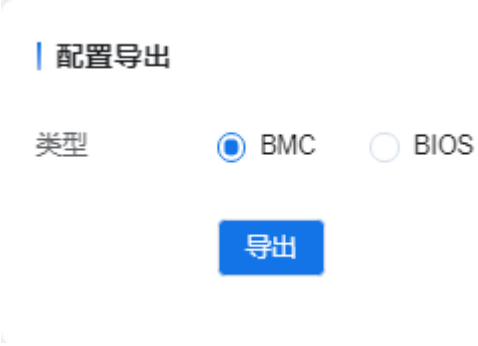
3.7.2 配置管理

登录 Web 在“维护”界面找到“配置管理”界面，会有配置导出，配置导入和恢复默认配置这 3 个功能。

1. 配置导出

通过本功能下载配置信息，如图 3-89 所示。

图3-99 配置导出界面



2. 配置导入

通过本功能上传配置信息文件，目前只支持 BMC 类型配置信息（用户配置、网络配置）和 BIOS 配置信息上传。

注 意

- 上传的文件不可以为空，文件类型必须为 json。
- json 文件中用户配置除 anonymous 和 admin 用户外，其他用户需要有对应密码信息才可以正常导入。

图3-100 配置导入界面

3. 恢复默认配置

支持 BMC 和 BIOS 恢复默认配置功能。恢复 BMC 出厂默认配置完成后，BMC 会自动重启，重启后配置生效。

注 意

恢复出厂配置会重新启动 BMC，可能导致现有 BMC 管理 IP 地址无法访问，请谨慎操作。

图3-101 恢复配置界面

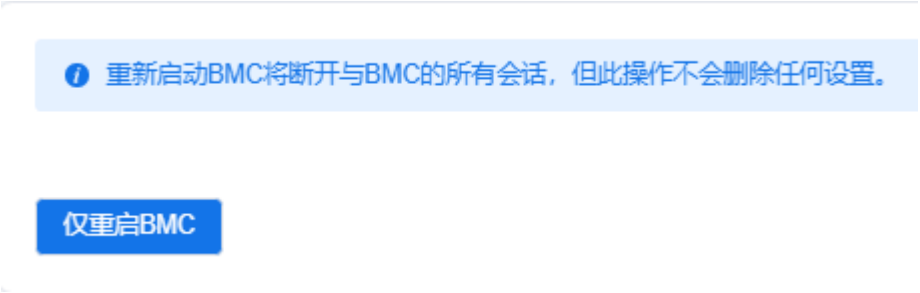
3.7.3 系统重启

重启 BMC 会导致当前 BMC 连接全部中断。重启 BMC 不影响 BMC 当前配置。

注 意

- 重启 BMC 会导致之前保存的录像文件丢失，请在重启 BMC 前备份录像文件。
- 重启 BMC 过程中，请勿对服务器进行上下电，否则可能会导致 BMC 部分功能以及操作系统出现异常。

图3-102 重启 BMC



3.8 安全

3.8.1 防火墙

本功能可以根据访问设备的 IP 地址、接口名称、协议规则、目的端口进行设置防火墙黑名单和白名单规则，仅允许符合规则的 IP 访问设备，最多允许添加 15 条规则。

单击“安全”->“防火墙”进入界面，如图 3-93 所示。

图3-103 防火墙界面

在防火墙界面中，单击“添加规则”选择添加规则后，输入相应设备得信息，单击“添加”即可以完成，如图 3-94 所示。

图3-104 规则配置界面

3.8.2 证书管理

SSL（Secure Sockets Layer，安全套接字层）是一种广泛采用的安全通信协议，主要用于为基于 TCP 协议的应用层服务（如 HTTP）提供加密传输保障。该协议通过在客户端与 Web 服务器之间建立加

密的安全通信通道，实现三大核心安全功能：确保数据传输的机密性，防止信息被窃听；提供身份验证机制，确认通信双方的真实性；同时通过完整性校验，防止数据在传输过程中被篡改。

通过本功能，可以实现以下几个操作：

查看当前 SSL 证书的详细信息。

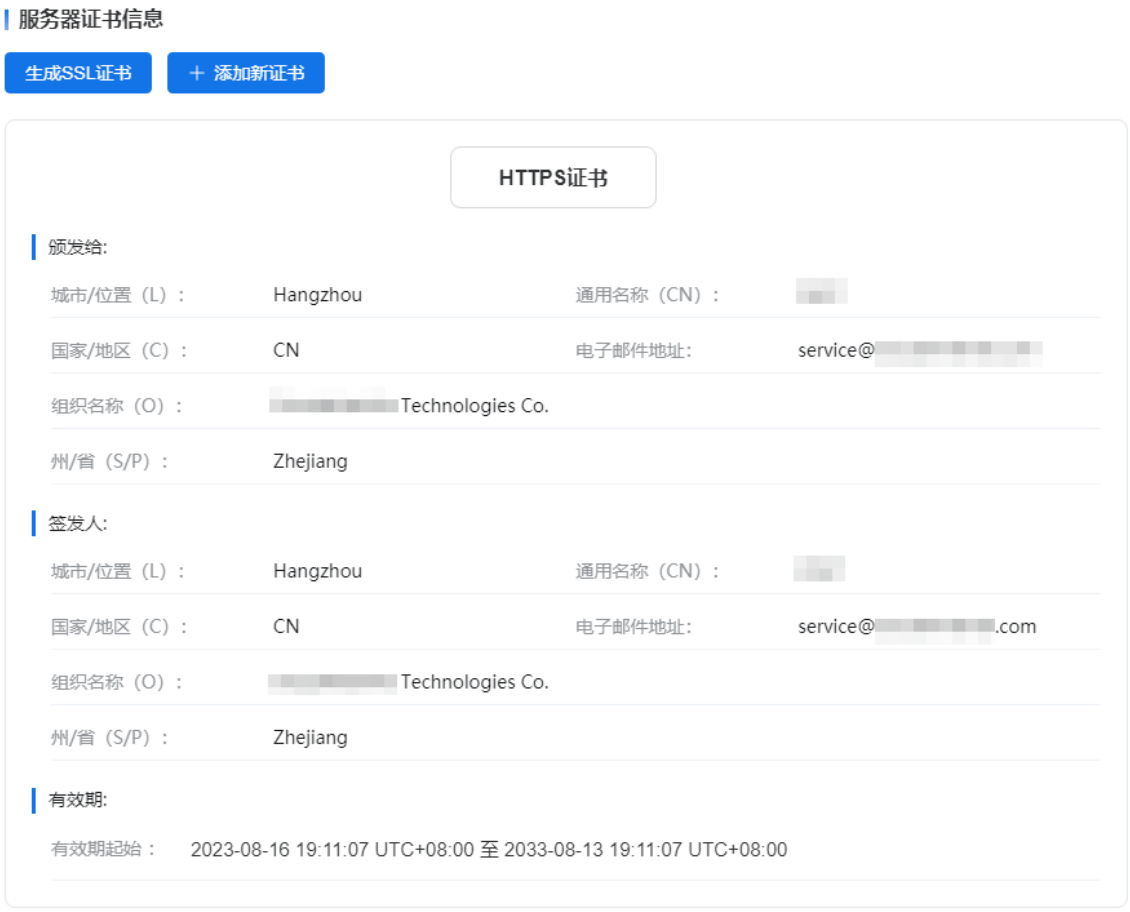
生成 SSL 证书。

添加 SSL 证书。

1. 查看当前证书

可以查看 BMC 当前运行的证书，如图 3-95 所示。

图3-105 查看证书界面



2. 生产 SSL 证书

通过 WEB 手动生成一个证书，如图 3-96 所示。

图3-106 生产证书界面

3. 添加新证书

上传新的新证书和新密钥，如图 3-97 所示。

图3-107 添加证书界面