

长城飞腾工作站

擎天 EF725

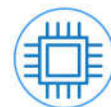
用户手册

版本：V1.0

CEC
中国电子

Great Wall 长城

中国长城科技集团股份有限公司



声明

感谢您选择长城产品。

本手册的用途在于帮助您正确地使用长城产品（以下简称“本产品”）。

为了帮助您更好和安全地使用本产品，请您在安装和第一次使用本产品前，务必先认真仔细阅读随机配送的所有资料，特别要留意本手册所提及的注意事项。请妥善保管本手册，以便日后查阅。

除了我们提示您可以修改的参数之外，在任何时候，请您不要修改本产品主板 BIOS 中的任何其他参数。

如果您未按照本手册的指示和要求正确地安装、使用或保管本产品，或是让我们授权的技术人员修理、变更本产品，我们将不对由此导致的损害承担任何责任。

对于您在本产品上使用我们推荐之外的软件，我们对其可靠性不作任何保证。

对于您将本产品提供的软件使用到其他产品上，我们对其可靠性不作任何保证。

我们特别提醒您：在使用本产品过程中，请您注意对您的数据进行必要的备份，我们对您个人的数据不作任何数据恢复保证。

本手册中涉及的各软件、硬件产品的标识、名称版权归该产品的相应公司拥有。

我们已经对本手册进行了仔细的校核，但我们并不能保证本手册完全没有任何错误和纰漏。为了更好地为您提供服务，我们可能会对本手册的内容进行改进或修改，恕不另行通知。若您在使用本产品过程中发现任何与本手册有不一致的地方，或者您想得到最新的信息，亦或是有任何的问题和想法，欢迎致电我们或登录我们的服务网站垂询。

以上声明中，“我们”指代中国长城科技集团股份有限公司。中国长城科技集团股份有限公司拥有对以上声明的最终解释权。

Copyright © 2021 中国长城科技集团股份有限公司及其许可者版权所有，保留一切权利。

未经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

符号约定

符号	提示类型	提示事项
	提示	重要的特征或操作指导。
	注意	可能会对人身造成伤害，或给系统造成损害，或造成业务中断或丢失。
	警告	可能会对人身造成重大伤害。
	跳转	操作步骤跳转至后续步骤。
	级联菜单	连接多级菜单项。

版本说明

版 本	说 明
V1.0	初始版本。

注意事项

- ◆ 在使用过程中，严禁采取以下方式操作电池
 - ▶ 沾水或浸入水中。
 - ▶ 置于 70℃ 以上高温。
 - ▶ 修理或拆开。
- ◆ 激光产品证书声明
 - ▶ 如果您的个人计算机出厂时安装了光盘驱动器，您的个人计算机系统就是激光产品。光盘驱动器符合 **GB7247** 对一类激光产品的要求。
 - ▶ 一类激光产品不属于危险产品。
- ◆ 此为 **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
- ◆ 无线电干扰注意事项
 - ▶ 本产品经过测试证明符合 **GB9254** 关于无线电干扰的要求：
 - ▶ 本产品能辐射射频能量，如果不按正确指令进行安装，可能会对无线电通讯造成干扰。但是并不能保证在一个特定的安装中不造成干扰。如果本产品对无线电和电视接收造成干扰（可以通过打开和关闭本产品来测试），建议使用者通过下列操作来解决：
 - 调整接收天线方向或位置。
 - 增加本产品与接收器之间的距离。
 - 将本产品与接收器插在不同的插座中。
 - 向长城代理商或服务代表请求咨询和帮助。
 - 必须使用合适的屏蔽和接地电线以及连接器以满足发射限制。
- ◆ 电源线说明
 - ▶ 为了安全起见，请使用我们认证过的电源线。
 - ▶ 为了防止触电及维护系统稳定，请使用有良好接地的电源插座，并确保具备稳定和持续的供电环境。
- ◆ 废弃部件回收处理说明

设备部件报废后，任意丢弃会对周边环境造成污染。因此，当您打算报废设备时，不要随意丢弃或送至垃圾处理站，请送至长城科技集团股份有限公司当地的维修站，由长城科技集团股份有限公司进行专业处理。

目 录

声明	I
版本说明	II
注意事项	III
1 产品简介	1
1.1 产品简介	1
1.2 产品外观	1
2 技术说明	2
2.1 产品规格	2
2.2 物理环境规格	3
2.3 电源规格	3
3 结构组成	5
3.1 前面板	5
3.1.1 组件和接口	5
3.1.2 前面板指示灯	6
3.2 后面板	7
3.2.1 组件和接口	8
3.2.2 后面板指示灯	9
3.3 主板	10
3.3.1 主板布局	10
3.3.2 DIMM 插槽	11
3.4 硬盘	12
3.4.1 硬盘配置	12
3.4.2 硬盘编号	13
3.4.3 硬盘指示灯	13
4 安装和拆卸设备	15
4.1 安装规划	15
4.1.1 温度和湿度要求	15

	4.1.2	高度要求	15
4.2		工具准备	15
4.3		部件安装与拆卸	16
	4.3.1	前面罩拆卸与安装	16
	4.3.2	机箱侧盖开启	17
	4.3.3	机箱侧盖闭合	17
	4.3.4	风扇模板拆卸及安装	18
	4.3.5	电源模块拆卸及安装	19
	4.3.6	内存拆卸及安装	21
	4.3.7	硬盘拆卸及安装	22
	4.3.8	PCIe 卡安装及拆卸	24
	4.3.9	M.2 硬盘拆卸及安装	25
5		内部布线	27
	5.1	电源布线	27
	5.2	前置硬盘模组信号线	28
	5.3	风扇布线	28
	5.4	GPU 布线	29
	5.5	前面板按键、USB 信号线和报警开关布线	30
	5.6	前置音频模组布线	31
6		软件配置	33
	6.1	设置 BIOS	33
	6.1.1	查看系统 BIOS	33
	6.1.2	BIOS 设置详细说明	34
	6.1.3	平台信息	35
	6.1.4	设备管理器	36
	6.1.5	设置启动顺序	43
	6.1.6	快捷启动	44
	6.1.7	系统安全管理	44
	6.1.8	硬盘安全管理	45
	6.1.9	BMC 管理	46
	6.1.10	固件维护	51
	6.2	设置长城 BMC	52

6.2.1	长城 BMC 简介	52
6.2.2	配置 BMC 管理 IP	52
6.2.3	登录 BMC	52
6.2.4	服务器总览	54
6.2.5	服务器健康信息	55
6.2.6	服务器控制	60
6.2.7	服务器配置	69
6.2.8	系统清单	81
6.2.9	用户	85
6.3	RAID 组建	88
7	获得帮助	94
7.1	常见问题及故障分析	94
7.1.1	重新启动机器	94
7.1.2	设备不上电	94
7.1.3	显示器无显示	95
7.1.4	键盘和鼠标不能正常工作	95
7.1.5	系统故障、死机或重启	95
7.2	技术支持信息	96

1 产品简介

1.1 产品简介

擎天 EF725 是基于国产飞腾 FT-2000+/64 高性能处理器开发，采用国产中文 BIOS 和中文操作系统的工作站产品。产品具有核心多、吞吐率高、单线程能力强、整数计算性能高、访问和 IO 通道带宽高等特点。擎天 EF725 配置专业级中高端显卡，可提供多个标准显示输出接口，具有流畅的图形图像显示处理能力；也可用于地形环境模拟、多目标监测、视频动画制作等场景。同时，擎天 EF725 可以提供高性能的存储平台，支持多种阵列选择，并配置智能管理系统，提供丰富的数据保护功能，轻松实现远程的数据管理和保护。

1.2 产品外观

擎天 EF725 工作站观如下图所示。



图 1-1 产品外观

2 技术说明

介绍工作站规格和技术参数。

2.1 产品规格

设备的规格参数如表 2-1 所示。

表 2-1 产品规格

项目		详细配置
CPU		单路飞腾 FT-2000+/64，64 核处理器
内存		8 个 DDR4 插槽，最高 3200MT/s，最大支持内存容量 512GB
存储		前置硬盘：最大支持 8 个 2.5 英寸/3.5 英寸 SAS3.0/SATA3.0 热插拔硬盘 内置硬盘：内置可选 1 个 M.2 接口 SATA 硬盘（仅在 Raid 卡下支持 SAS 硬盘）
RAID 级别		可选支持 RAID0/1/5/6/10/50/60 等，Cache 超级电容保护
外围接口	USB 接口	后面板 2 个 USB3.0，2 个 USB2.0 接口，1 个 Type-C 接口 前面板 2 个 USB3.0，2 个 USB2.0 接口
	网络	2 个 10/100/1000Mbps 千兆以太网电口
	管理网口	1 个 1000Mbps 系统管理网口
	VGA 接口	1 个 VGA 接口
	音频	支持前、后置音频接口
	串口	1 个 COM 接口
	PCIe 扩展槽	3 个 PCIe3.0×16 槽位，2 个 PCIe3.0×8 槽位
按钮与指示灯	按钮	1 个电源按钮、1 个系统复位键、1 个消除风扇/过温报警按键
	指示灯	1 个光驱指示灯、1 个电源指示灯、1 个硬盘指示灯、2 个网络指示灯、1 个风扇报警/过温指示灯
显卡		BMC 集成/支持 PCIe 扩展显卡
电源		550W/800W CRPS 铂金冗余电源
		支持 1+1 冗余
		支持 220V 交流输入，支持 240V 高压直流输入
系统管理		支持 WEB 中文管理界面，支持 IPMI、SOL、KVM 和虚拟媒体等
安全		支持机箱入侵检测，支持 USB、网络、SATA 端口管控，支

项目	详细配置
	持硬盘防非法替换功能
BIOS 固件	国产固件
操作系统	麒麟操作系统
机箱尺寸	442.0 mm×220.0mm×652.0mm（高×宽×深）
安装套件	支持可选上架导轨

2.2 物理环境规格

设备物理环境规格如表 2-2 所示。

表 2-2 物理环境规格

指标	说明
环境温度	工作状态：5℃～40℃ 储存状态：-40℃～65℃
环境湿度	工作状态：8%～90%（无凝结） 存储状态：5%～95%（40℃）
其他环境	禁止在下列情况下使用设备： ● 潮湿的地方； ● 阳光直射的地方； ● 靠近磁体或产生磁场的地方； ● 震动的地方； ● 灰尘过多的地方； ● 靠近加热器或其他热源； ● 温度骤变的地方； ● 电压频繁波动或时断时续的环境。

2.3 电源规格

电源有 550W 和 800W 两种配置，具体情况视实际出货配置而定。电源规格参数如下表所示。

表 2-3 550W 电源规格

项目	规格
型号	GW-CRPS550N
额定功率	550W

项目	规格
输入特性	100V~240V AC 7~3.5A 240V DC, 3.5A
输出特性	12V 45A
80PLUS 认证	铂金级别, 50%负载下电源模块效率高达 94%
冗余模式	1+1 冗余
热插拔	支持

表 2-4 800W 电源规格

项目	规格
型号	GW-CRPS800B
额定功率	800W
输入特性	100V~240V AC 5A~10A 240V DC 5A
输出特性	12V 65A
80PLUS 认证	铂金级别, 50%负载下电源模块效率高达 94%
冗余模式	1+1 冗余
热插拔	支持

3 结构组成

设备内部结构部件如下图所示，包含：①冗余电源模组、②音频模组、③光驱、④前面罩、⑤硬盘模组、⑥系统风扇、⑦主板。

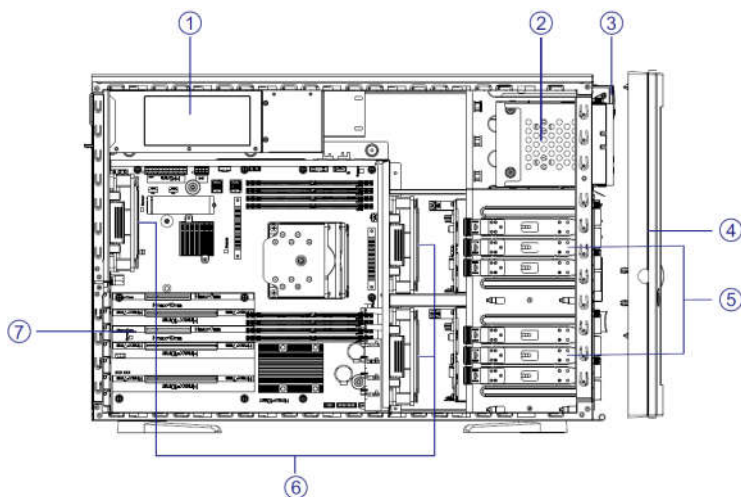


图 3-1 结构组成

3.1 前面板

介绍前面板的组件、接口和指示灯。

3.1.1 组件和接口

前面板组件和接口外观如下图所示。

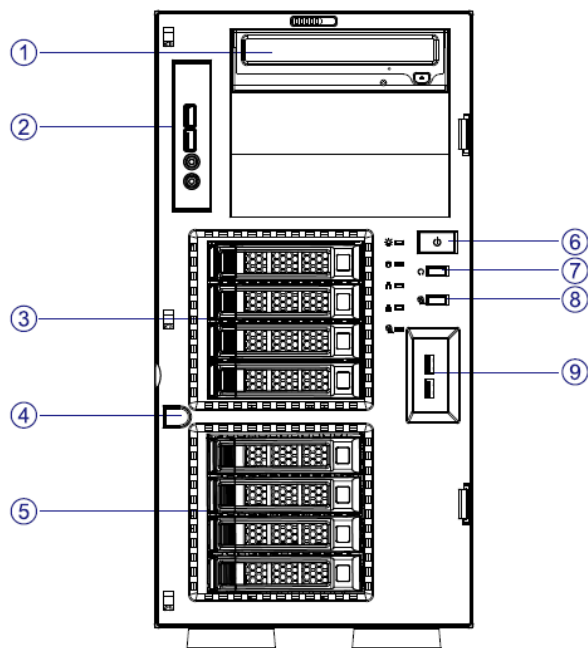


图 3-2 组件和接口

前面板组件和接口说明如表 3-1 所示。

表 3-1 前面板组件说明

编号	说明
1	5.25 英寸光驱
2	音频模组，包含一组（共两个）USB2.0 接口
3	热插拔硬盘模组（4×3.5&2.5 英寸机械硬盘）
4	机械锁
5	热插拔硬盘模组（4×3.5&2.5 英寸机械硬盘）
6	开机键
7	系统复位键
8	消除风扇/过温报警按键
9	USB3.0 接口

3.1.2 前面板指示灯

前面板指示灯如下图所示。

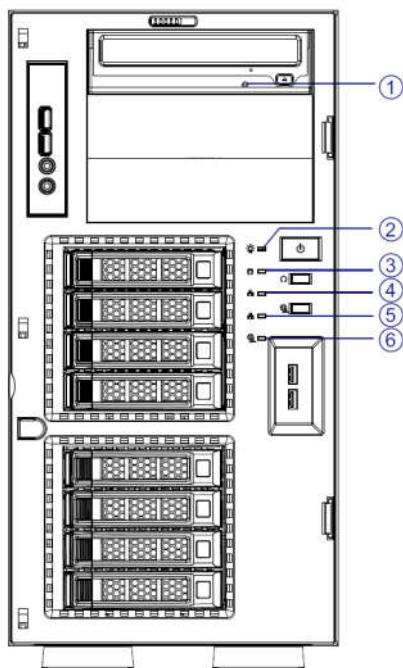


图 3-3 前面板指示灯

前面板指示灯说明及状态如表 3-2 所示。

表 3-2 前面板指示灯说明

编号	说明	状态
1	光驱指示灯	● 绿色闪烁：数据传输 ● 熄灭：无数据传输或无光盘
2	开机、系统电源指示灯	● 绿色长亮：系统已启动 ● 橙色长亮：加电系统未启动 ● 熄灭：未加电
3	硬盘指示灯	● 绿色闪烁：数据传输 ● 熄灭：无数据传输或无硬盘
4&5	网络指示灯	● 绿色闪烁：数据传输 ● 熄灭：无数据传输或无网络连接
6	风扇报警指示灯	● 绿色长亮：表示无告警； ● 橙色长亮：系统风扇异常/系统温度异常

3.2 后面板

介绍后面板的组件、接口和指示灯。

3.2.1 组件和接口

后面板组件和接口外观如下图所示。

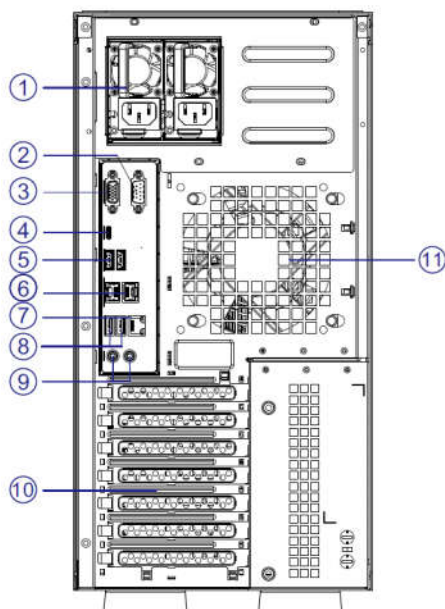


图 3-4 后窗组件和接口

后面板组件和接口说明如表 3-3 所示。

表 3-3 后面板组件说明

编号	说明
1	冗余电源
2	COM 接口
3	VGA 接口
4	Type C 接口
5	USB2.0 接口
6	网络接口
7	管理网络接口
8	USB3.0 接口
9	Audio
10	PCIe 槽位
11	系统风扇

3.2.2 后面板指示灯

后面板指示灯如下图所示。

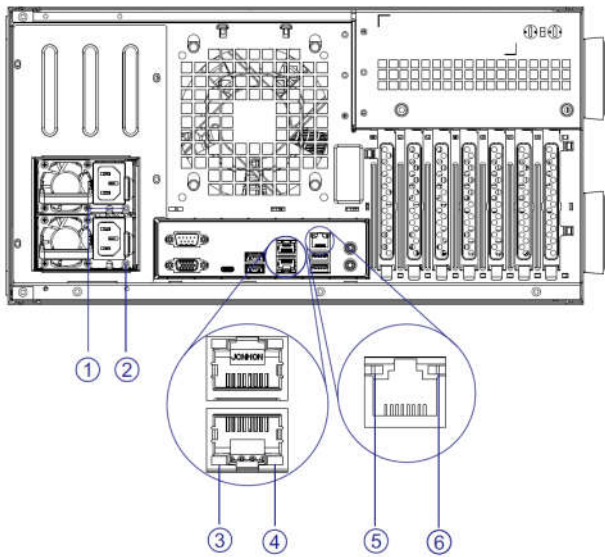


图 3-5 后面板指示灯

后面板指示灯说明及状态如表 3-4 所示。

表 3-4 后面板指示灯说明

编号	说明	状态
1&2	电源模块状态指示灯	● 绿灯常亮：电源模块工作正常 ● 绿灯常灭：电源模块无输入（需要检测供电系统） ● 绿灯闪烁（1Hz）：电源模块输入正常，系统处于待机状态、未上电 ● 绿灯闪烁（2Hz）：电源模块进入 Active-Standby 模式 ● 琥珀灯/红灯闪烁（2Hz）：电源告警 ● 琥珀灯/红灯常亮：电源模块出现严重故障,其他电源模块正常
3&5	活动指示灯	● 橙色闪烁：网络上有数据传输 ● 熄灭：网络上无数据传输
4&6	连接指示灯	● 绿色长亮：网口当前连接最大速率 ● 橙色长亮：网口当前连接非最大速率 ● 熄灭：网络无连接或 10M

3.3 主板

介绍主板布局及内存插槽。

3.3.1 主板布局

主板布局如下图所示。

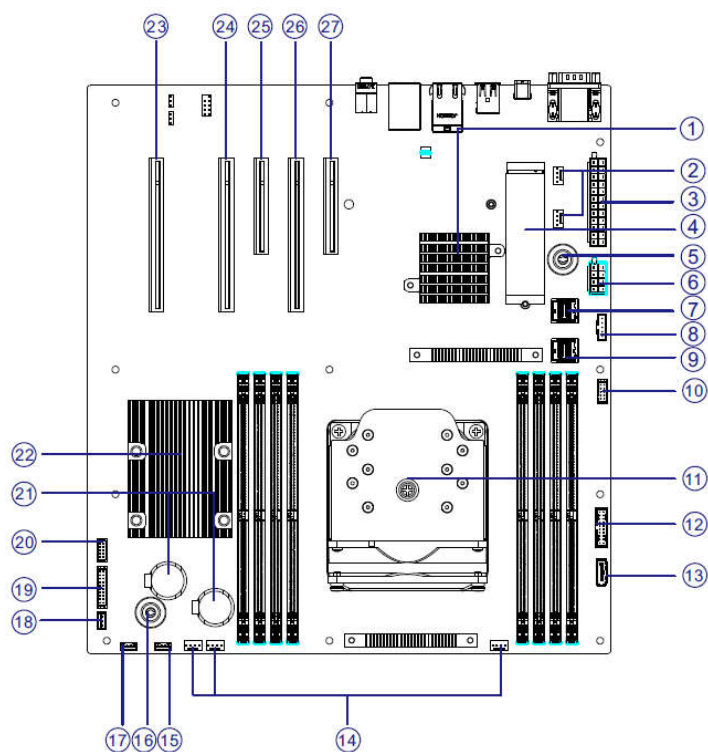


图 3-6 主板布局

主板各接口说明如表 3-5 所示。

表 3-5 主板布局说明

编号	说明
1	ZX-200 芯片
2	风扇插座
3	2×12 电源输入插座
4	M.2 接口

编号	说明
5	提手
6	2×4 电源输入插座
7	Minisas 插座（ASM1166）
8	SMBUS 插座
9	Minisas 插座（ZX-200）
10	前置 USB 插座
11	CPU
12	前置 USB 插座
13	SATA 连接器
14	风扇插座
15	IIC 连接器
16	提手
17	IIC 连接器
18	开盖检测连接器
19	前置 IO 插座
20	前置音频插座
21	系统电池
22	Switch 芯片
23	PCIe X16 插槽
24	PCIe X16 插槽
25	PCIe X8 插槽
26	PCIe X16 插槽
27	PCIe X8 插槽

3.3.2 DIMM 插槽

顺着机头方向看过去，DIMM 插槽布局如下图所示。

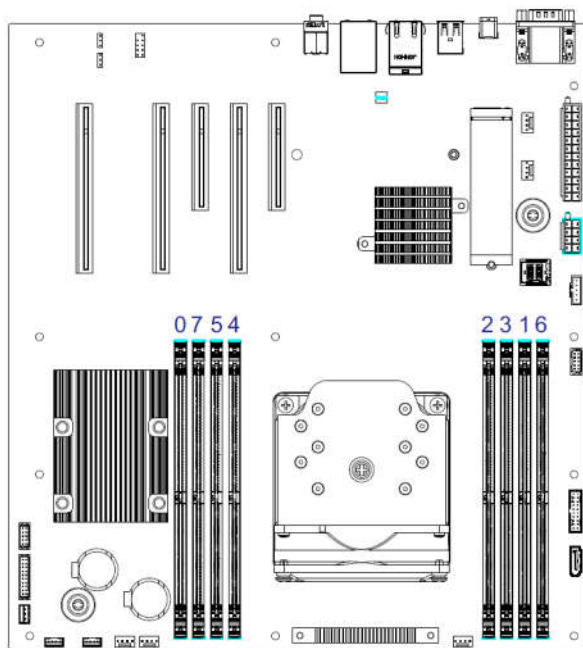


图 3-7 DIMM 插槽编码

DIMM 安装准则如下：

- DIMM 0 插槽必须安装有内存。
- 建议采用相同容量和规格的内存，优先选择同一品牌的内存。

3.4 硬盘

介绍设备支持的硬盘配置，所有硬盘配置对应的硬盘编号、硬盘指示灯的含义。

3.4.1 硬盘配置

硬盘配置如下表所示。

表 3-6 硬盘配置

配置类别	最大前置数据硬盘数量
4×3.5 英寸/2.5 英寸硬盘	4 个 3.5 英寸/2.5 英寸 SAS/SATA 硬盘
8×3.5 英寸/2.5 英寸硬盘	8 个 3.5 英寸/2.5 英寸 SAS/SATA 硬盘

3.4.2 硬盘编号

硬盘编号用于指示硬盘位置，硬盘编号如下图所示。

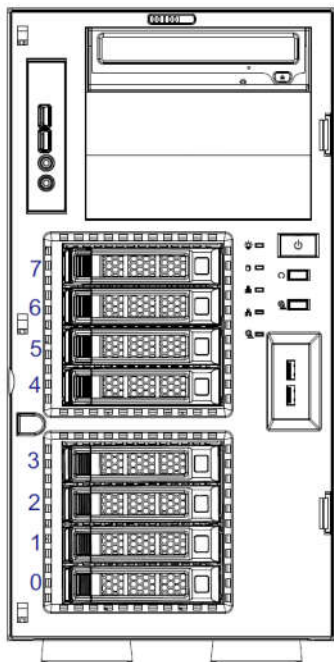


图 3-8 硬盘编号

3.4.3 硬盘指示灯

硬盘通过硬盘指示灯显示硬盘状态。硬盘指示灯如下图所示：①状态指示灯，②定位指示灯。

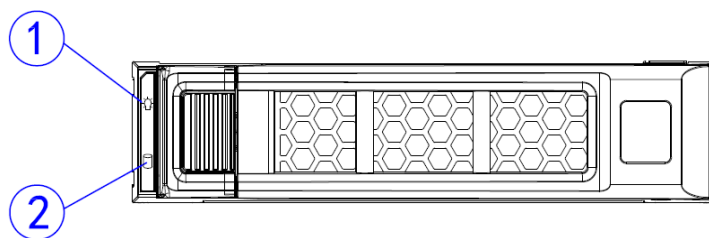


图 3-9 硬盘指示灯

硬盘指示灯及状态说明如下表所示。

表 3-7 SATA/SAS 硬盘指示灯

序号	指示灯	颜色	状态说明
1	状态指示灯	绿色/红色	● 绿色（闪烁）：硬盘处于活动读写状态或者同步状态 ● 熄灭：硬盘处于非活动状态 ● 红色（常亮）：硬盘故障或者 raid 组成员状态异常 ● 红色（闪烁）：定位指示或者 raid 重建
2	定位指示灯	蓝色	● 蓝色：硬盘在位 ● 熄灭：硬盘不在位

4 安装和拆卸设备

4.1 安装规划

在安装设备前，请先规划和准备满足设备正常运行的物理环境，包括温度、湿度、洁净度、高度和接地等。

4.1.1 温度和湿度要求

机房内需维持一定的温度和湿度，以保证设备的正常工作。设备环境温度和湿度要求，可参考表 2-2 物理环境。

4.1.2 高度要求

为确保设备正常工作，对机房的高度有一定要求，详细信息请参见表 2-1 产品规格。

4.2 工具准备

介绍设备安装、维护过程中需要准备的工具。

表 4-1 工具准备

名称	说明
十字螺丝刀	- 挂耳上的松不脱螺钉 - 机箱盖的固定螺钉 - CPU 散热器上的松不脱螺钉
一字螺丝刀	用于更换系统电池等
斜口钳	用于剪切绝缘套管等
卷尺	用于测量距离
万用表	用于测量电阻、电压，检查电路
防静电腕带	用于消除静电
防静电手套	防静电性能，避免人体产生的静电对产品造成破坏

名称	说明
防静电服	满足高级别无尘环境的要求
梯子	方便实施人员高处作业

4.3 部件安装与拆卸

介绍设备主要部件的安装方法。

4.3.1 前面罩拆卸与安装

介绍前面罩拆卸与安装。

4.3.1.1 前面罩拆卸

如下图所示，往右滑动面罩解锁按钮，面罩外旋至一定角度，将面罩拆卸即可。

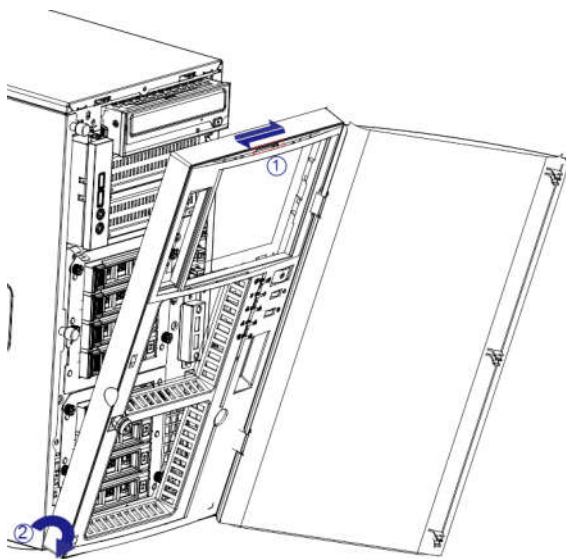


图 4-1 前面罩拆卸

4.3.1.2 前面罩安装

将面罩底部圆形卡槽固定在机箱底部卷圆结构上，面罩两侧与机箱对齐之后，推动面罩直至面罩顶部滑扣与机箱完全卡合时，安装完成。

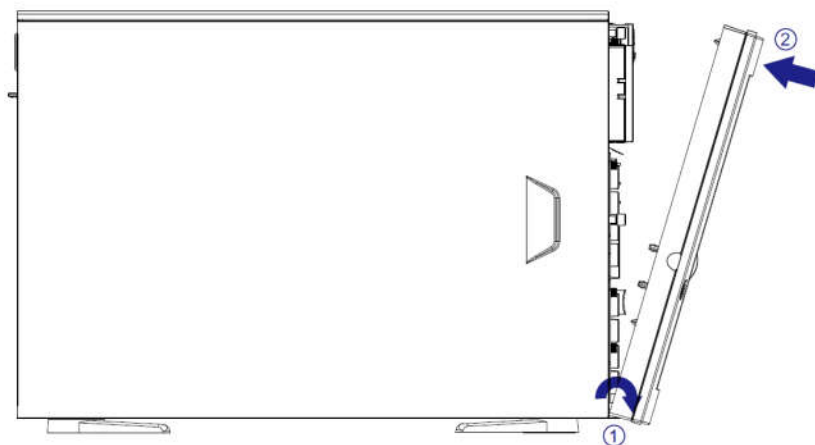


图 4-2 前面罩安装

4.3.2 机箱侧盖开启

机箱侧盖拆卸：使用十字螺丝刀，分别拧开侧盖板 3 处松不脱螺丝，利用侧盖板扣手位往外推动即可。

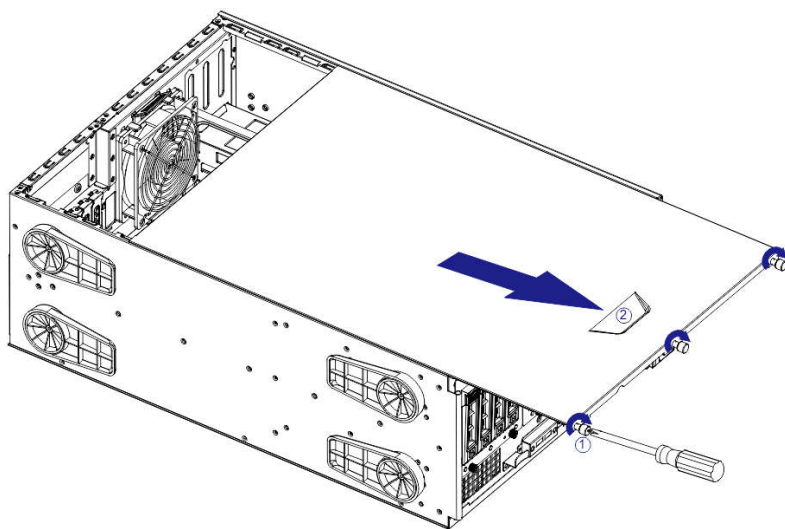


图 4-3 机箱侧盖开启

4.3.3 机箱侧盖闭合

机箱侧盖闭合：将盖板推到位后，依次用十字螺丝刀锁住 3 处螺丝即可。

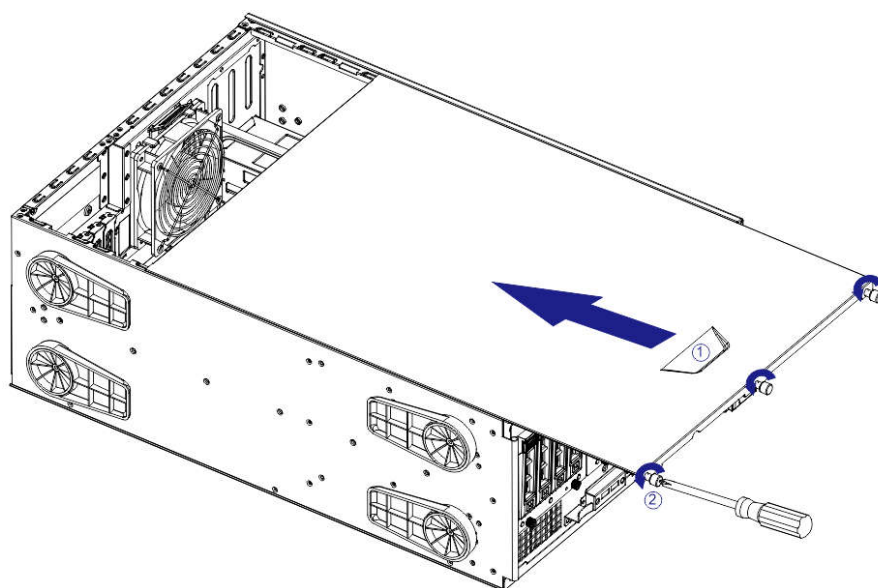


图 4-4 机箱侧盖闭合

4.3.4 风扇模板拆卸及安装

介绍风扇的拆卸及安装方法。

4.3.4.1 风扇拆卸

如下图所示：拆卸风扇时，两个手指按压风扇框的弹性扣手部位使锁扣松脱，接着垂直向上提起风扇即可。

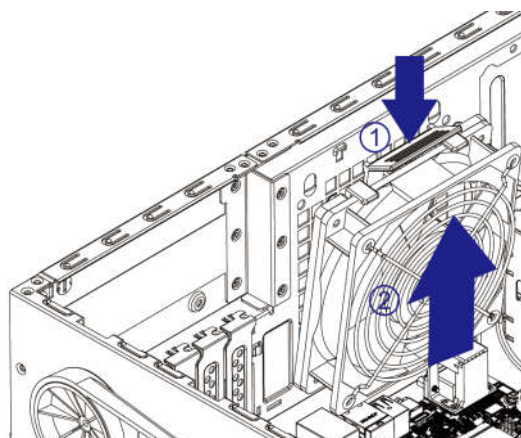


图 4-5 风扇拆卸示意图

4.3.4.2 风扇安装

如下图所示：将风扇框正面的 4 处卡扣对准机箱开孔位置，向下卡入孔位，垂直下压风扇框，直至弹性锁扣锁定。

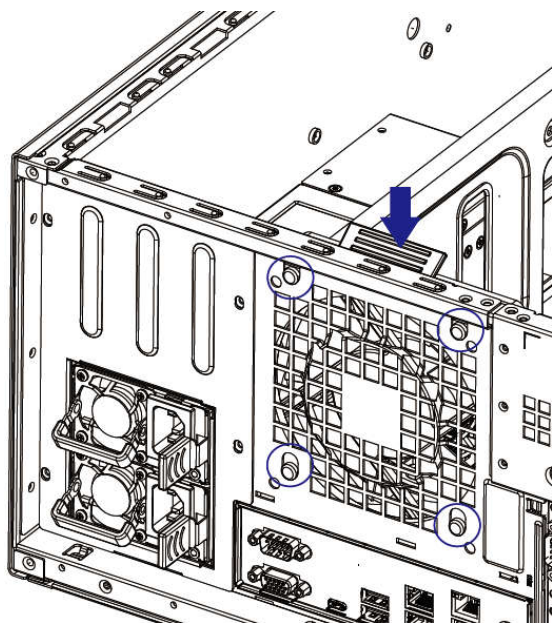


图 4-6 风扇安装示意图

4.3.5 电源模块拆卸及安装

介绍电源模块的拆卸及安装方法。

4.3.5.1 电源模块拆卸

1. 解开电缆锁扣。
2. 从电源模块中拔出电缆。
3. 如下图所示：按压电源模块上的锁扣弹片，同时握持电源模块后端的拉手将电源模块从槽位中慢慢抽出。

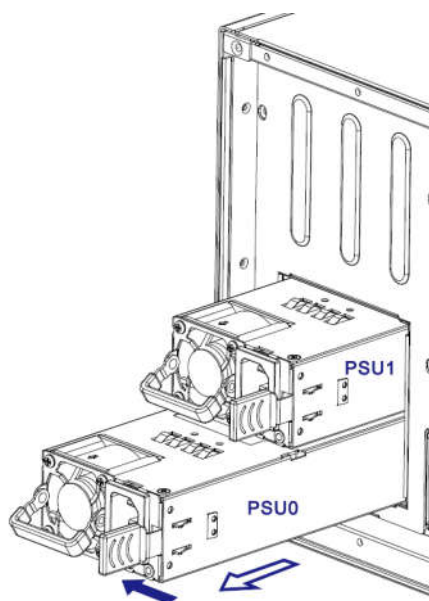


图 4-7 电源模块拆卸

4.3.5.2 电源模块安装

先摆正电源模块位置，正确位置是电源模块上的风扇处于左侧。将电源模块推入电源槽位，直到听见咔哒一声，电源模块右侧的锁扣弹片卡入槽位锁定。

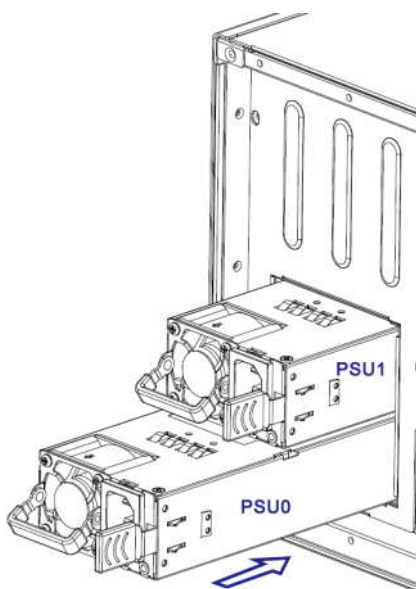


图 4-8 电源模块安装



警告：

1. 系统仅支持相同型号的电源模块，不支持混合电源模块。
 2. 系统正常运行时至少需要一个电源模块，每次只能更换一个电源模块，待被更换好的电源模块在系统下识别并正常工作时（电源模块状态灯为绿色），然后更换另一个电源模块。
 3. 在安装、热插拔或更换新的电源模块时，须严格遵循安装拆卸步骤。
-

4.3.6 内存拆卸及安装

介绍内存模块的拆卸及安装方法。

4.3.6.1 内存模块拆卸

1. 找到相应的内存模块插槽。
2. 如下图所示，①抓住内存模块的两边的弹出卡舌，向外按下以释放内存模块；②抓住内存模块的两边慢慢提起，不要接触内存模块上的元器件

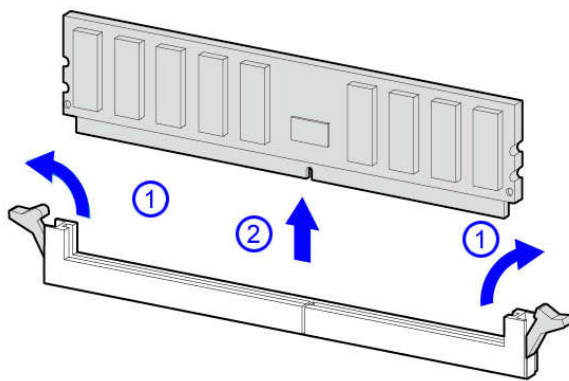


图 4-9 内存模块拆卸

4.3.6.2 内存模块安装

1. 找到相应的槽位。
2. 如果槽位有内存挡片，请先取出挡片。

3. 如下图所示：①调整内存模块，使内存模块底边的缺口与插槽上的缺口对齐。②垂直向下按压内存模块两边，直至内存完全落入内存槽中，此时卡舌会自动锁住。

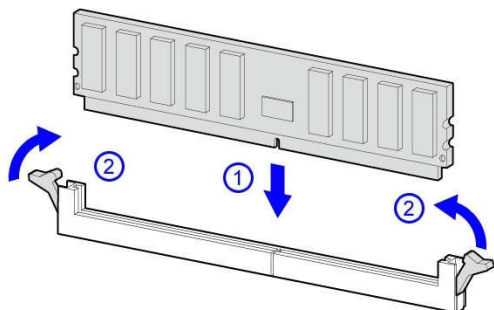


图 4-10 内存模块安装

4.3.7 硬盘拆卸及安装

介绍硬盘拆卸及安装方法。

4.3.7.1 硬盘拆卸

1. 按压硬盘抽取盒左边的锁扣按钮，右边的手柄会自动弹开。
2. 如下图所示，握住手柄拉出硬盘抽取盒。
3. 装配时，握住手柄插入相应槽位，锁住手柄即可。

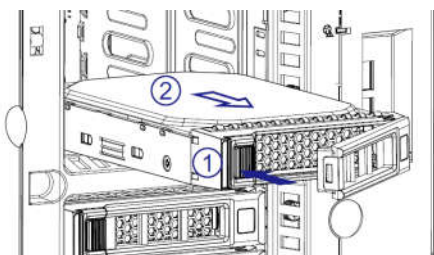


图 4-11 硬盘拆卸示意图

4.3.7.2 硬盘安装

1. 安装固定螺钉。

- a) 如下图所示：当抽取盒安装 3.5 英寸硬盘时，请用左右两侧 4 颗**#6-32** 螺钉进行安装（见随机附件包）。

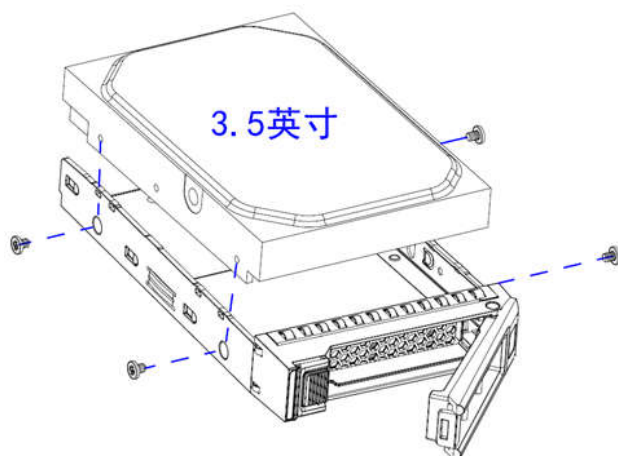


图 4-12 3.5 英寸硬盘安装示意图

- b) 如下图所示：当抽取盒安装 2.5 英寸硬盘时，请使用底部 3 颗 **M3.0** 螺钉进行安装（见随机附件包）。

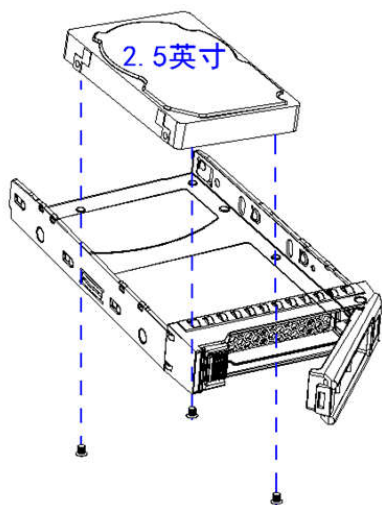


图 4-13 2.5 英寸硬盘安装至 3.5 英寸托架

2. 参考如下步骤锁定硬盘：①按压硬盘抽取盒左边的锁扣按钮，右边的手柄会自动弹开，将硬盘抽取盒推入槽位，直到与硬盘背板连接；②合上硬盘抽取盒手柄，将硬盘锁定到位。

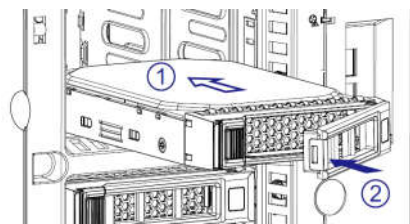


图 4-14 锁定硬盘



注意：

1. 不支持在同一组 RAID 中混合使用 SAS 硬盘和 SATA 硬盘。
2. 硬盘格式化，需要足够的时间完成格式化操作，容量越大，需要的时间越长（长达数小时），请耐心等待。
3. 安装了替换的硬盘，开机后硬盘会自动开始重建，替换的硬盘上面的数据会丢失。

4.3.8 PCIe 卡安装及拆卸

介绍 PCIe 卡安装及拆卸方法。

4.3.8.1 PCIe 卡安装

1. 用螺丝刀卸掉机箱上 PCIe 卡槽后窗挡板螺钉，拆除空挡板。
2. 将 PCIe 卡(比如 RAID 卡、网卡)的挡板沿着后窗挡板位置插入，同时将 PCIe 卡插入主板上相应的 PCIe 插槽。
3. 锁紧 PCIe 卡挡板螺钉。

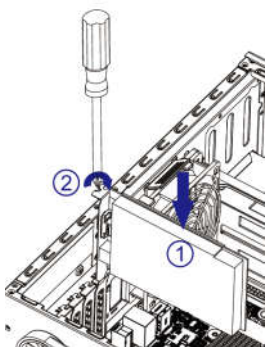


图 4-15 PCIe 卡安装

4.3.8.2 PCIe 卡拆卸

如下图所示，按照与安装步骤中相反的顺序和方向，进行拆卸。①取出 PCIe 卡挡板螺钉；②从 PCIe 插槽中取出 PCIe 卡。

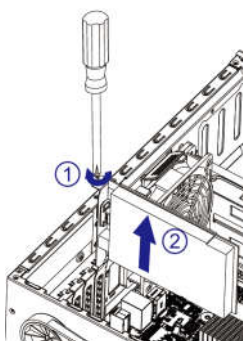


图 4-16 PCIe 卡拆卸

4.3.9 M.2 硬盘拆卸及安装

介绍 M.2 硬盘拆卸及安装方法。

4.3.9.1 M.2 硬盘拆卸

1. 如下图中①所示，用螺丝刀卸掉 M3 螺钉。
2. 如下图中②所示，缓缓抬起 M.2 硬盘的一端，并轻轻向外拔出。

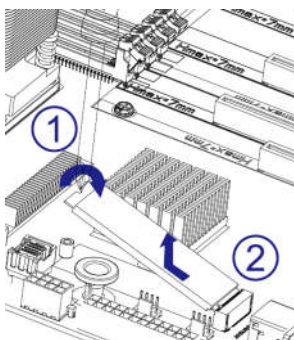


图 4-17 M.2 硬盘拆卸

4.3.9.2 M.2 硬盘安装

1. 如下图所示，斜置 M.2 硬盘，将金手指一端插入插槽（图示①）。
2. 如下图中②所示，另一端向下放置，用 M3 螺钉固定 M.2 硬盘。

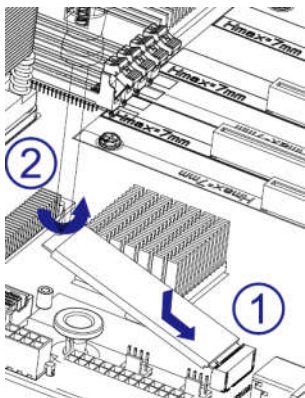


图 4-18 M.2 硬盘安装

5 内部布线

介绍各部件的线缆连接。

5.1 电源布线

此电源线是供给主板、2x 前置硬盘模组背板、前置光驱使用的电源线。电源布线请参考以下图示和表格内容。

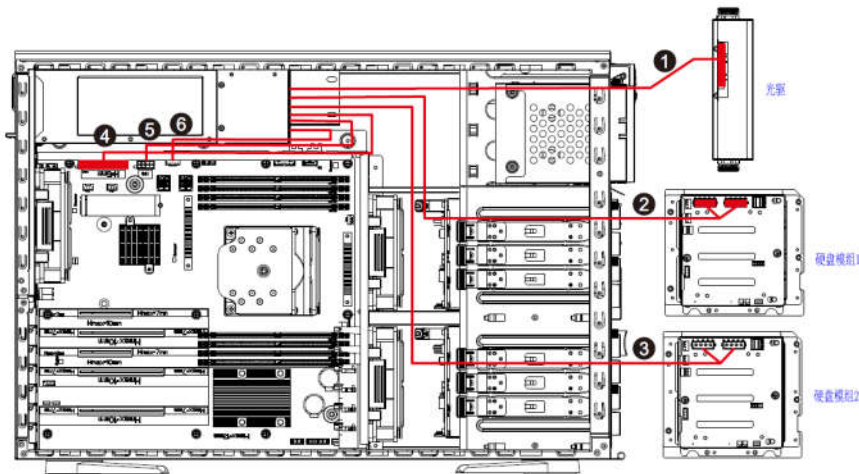


图 5-1 电源布线图

表 5-1 电源线缆序号描述表

编号	线缆描述
1	电源背框对应连接至前置光驱电源线缆
2	电源背框对应连接前置 3.5 英寸背板电源供应连接器线缆
3	电源背框对应连接前置 3.5 英寸背板电源供应连接器线缆
4	电源背框对应连接至主板 ATX 标准电源 24PIN 连接器电源线缆
5	电源背框对应连接至主板 12V 电源供应连接器电源线缆
6	电源背框对应连接至主板 PMBUS 连接器 PMBUS 线缆

5.2 前置硬盘模组信号线

前置硬盘模组信号布线请参考以下图示和表格内容。

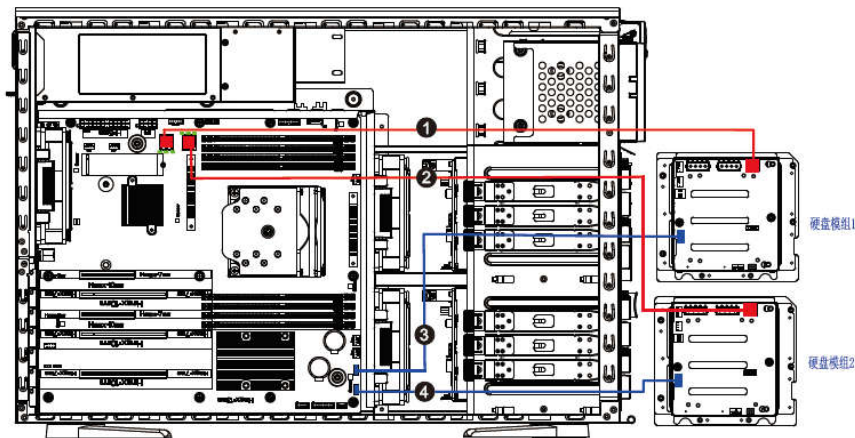


图 5-2 前置硬盘模组布线图

表 5-2 前置硬盘模组描述表

编号	线缆描述
1	硬盘背板-主板 MiniSAS HD0 （注意不可以混插）
2	硬盘背板-主板 MiniSAS HD1 （注意不可以混插）
3	硬盘背板-主板 I2C 信号线
4	硬盘背板-主板 I2C 信号线

5.3 风扇布线

风扇布线请参考以下图示和表格内容。

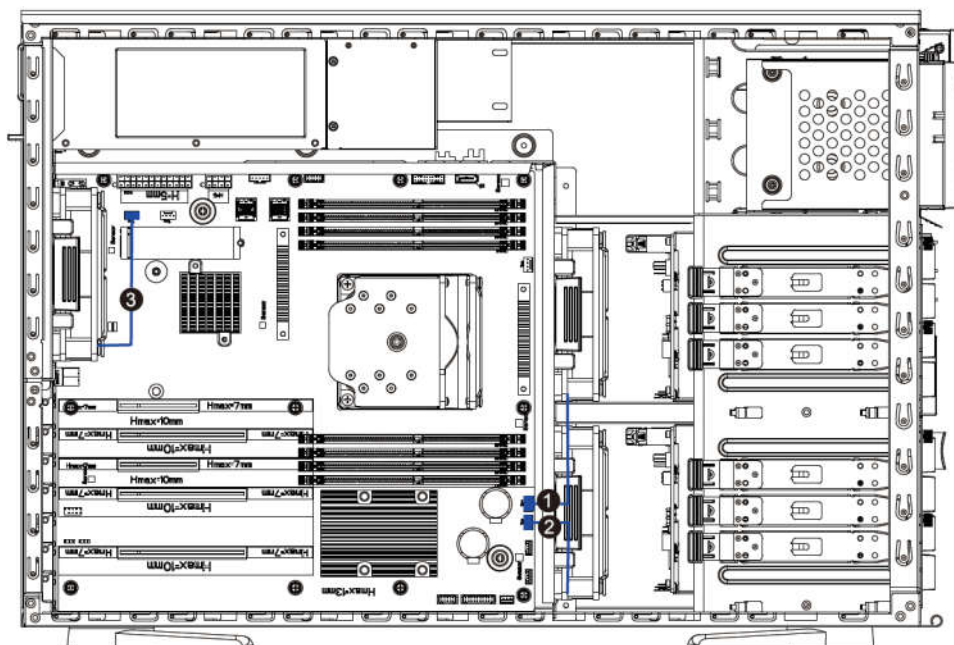


图 5-3 风扇布线图

表 5-3 风扇布线描述表

编号	线缆描述
1	风扇 1 座子对应连接至前置 4 槽位背板风扇连接器
2	风扇 2 座子对应连接至前置 4 槽位背板风扇连接器
3	风扇 3 座子对应连接至后置风扇连接器

5.4 GPU 布线

GPU 布线请参考以下图示和表格内容。

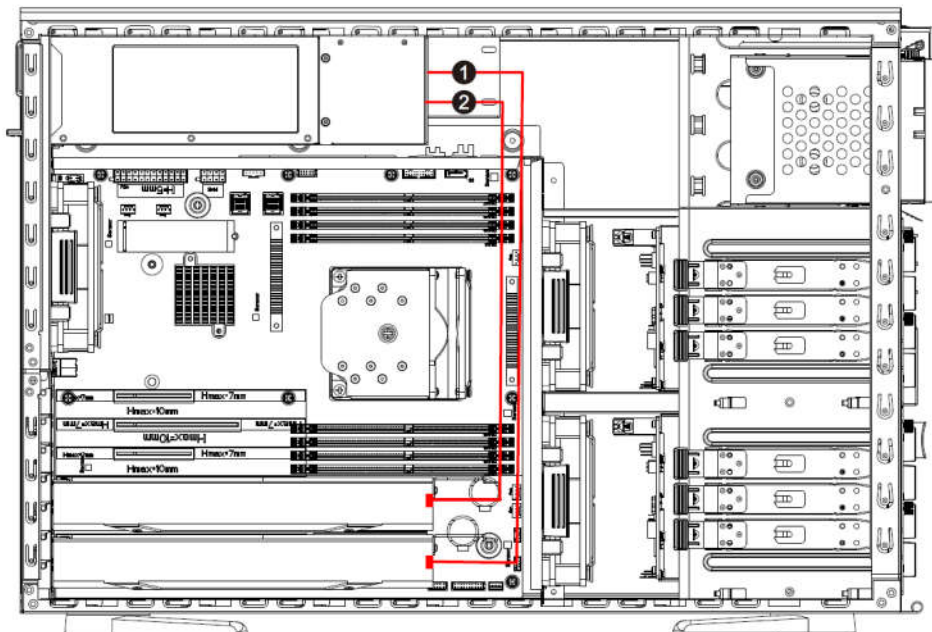


图 5-4 GPU 布线图

表 5-4 GPU 布线描述表

编号	线缆描述
1	电源背框对应连接至 PCIe slot5 GPU 卡电源
2	电源背框对应连接至 PCIe slot4 GPU 卡电源

5.5 前面板按键、USB 信号线和报警开关布线

前面板按键、USB 信号线和报警开关布线请参考以下图示和表格内容。

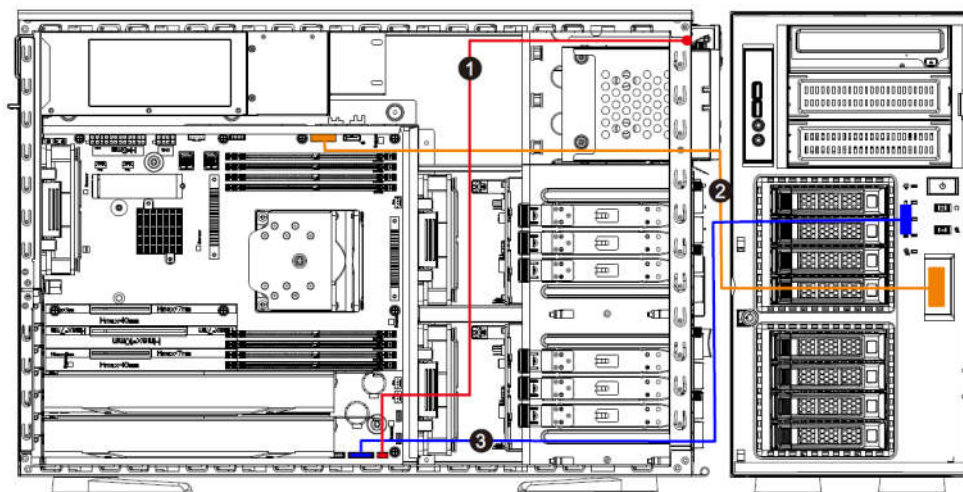


图 5-5 前面板按键和 USB 布线

表 5-5 前面板按键和 USB 布线描述表

编号	线缆描述
1	开盖检测对应连接至主板连接器线缆
2	前置 USB3.0 连接线连接至主板 USB 连接器
3	前置灯板按键连接至主板连接器

5.6 前置音频模组布线

前置音频模组布线请参考以下图示和表格内容。

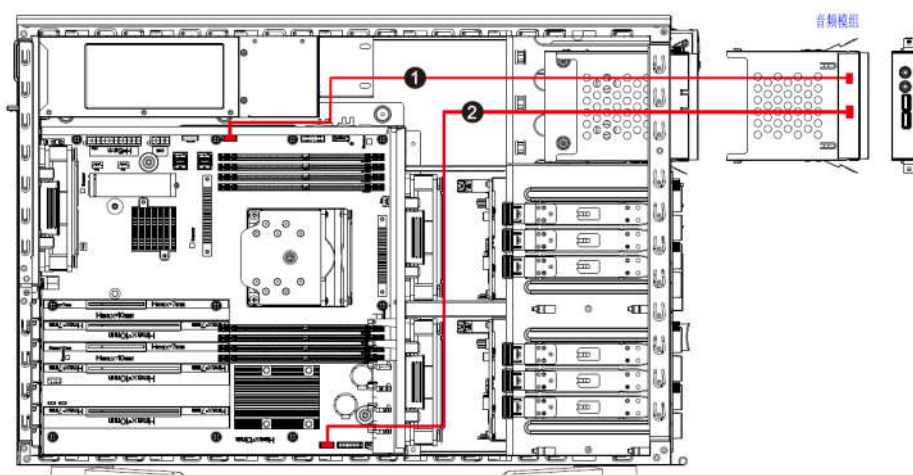


图 5-6 前置音频模组图

表 5-6 前置音频模组描述表

编号	线缆描述
1	前置 USB2.0 连接至主板连接器
2	前置音频连接至主板连接器

6 软件配置

介绍设备的软件配置。

6.1 设置 BIOS

您可以使用系统 BIOS 设置界面来编辑或查看特定功能，如启动顺序、内存大小、密码保护等。

6.1.1 查看系统 BIOS

您可通过以下步骤来查看系统 BIOS：

1. 开启或者重启系统。
2. 当显示屏出现类似如图信息时，立即按 **Del** 键可以直接进入 BIOS 设置界面。或者您可以先按 **F10** 进入启动项目录，然后在目录中选中“**Setup**”选项再按回车键进入 BIOS 设置界面。



图 6-1 查看系统 BIOS

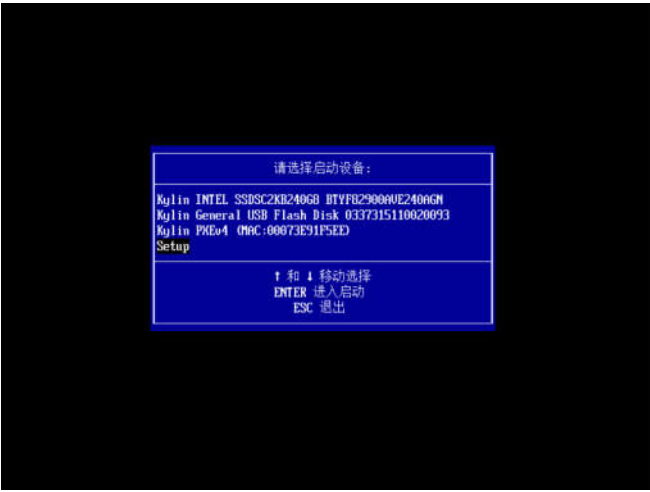


图 6-2 查看系统 BIOS

3. 进入 BIOS 设置界面后，上下移动光标浏览各个选项，查看系统 BIOS 设置。

6.1.2 BIOS 设置详细说明

系统 BIOS 设置详细信息主要分为平台信息/设备管理器/设置启动顺序/快捷启动/系统安全密码管理/硬盘安全管理/BMC 管理/固件维护等部分，主界面下方还设有“退出”、“关机”和“重启”选项，如下图所示。

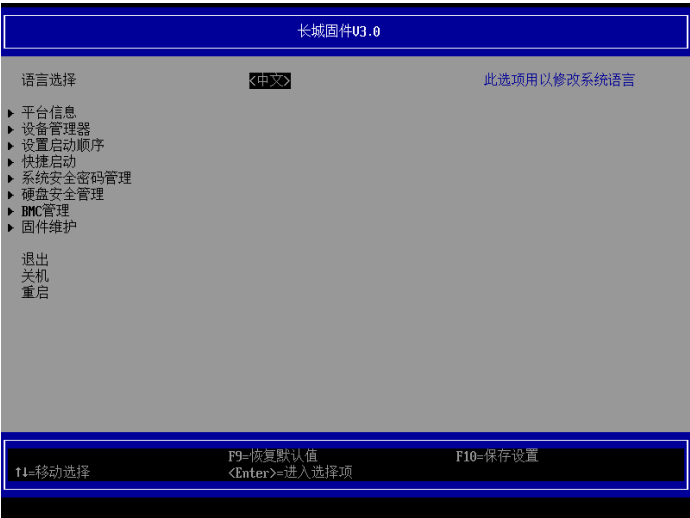


图 6-3 系统 BIOS 界面

- 显示  的选项可以按 Enter 键进入下一层目录。

- 点击“退出”表示离开当前界面，按照启动项目录顺序启动。



提示

如果用户是通过按“F10” > “Setup”的方式进入设置界面，选择“退出”按钮会返回到 F10 启动项目录。

- 点击“关机”表示关闭系统。
- 点击“重启”表示离开当前界面，重新启动系统。
- BIOS 设置主界面右边的蓝色字体为所选中选项的帮助信息，界面的底端为当前界面的操作提示信息。

6.1.3 平台信息

平台信息包括服务器基本信息。



图 6-4 平台信息

服务器基本信息主要显示系统的一些基本信息，具体包括 BIOS 版本、处理器相关参数、内存大小和速率、系统的日期和时间等。



图 6-5 服务器基本信息

6.1.4 设备管理器

设备管理器界面如下图所示，主要显示系统搭载的设备列表。PCI 设备自带的 OptionRom 会被 BIOS 加载并执行,如网卡、RAID 卡设备等,它们自带的 OptionRom 驱动会提供在 BIOS 下面的图形设置界面，以方便用户使用。

除此之外，设备管理器还会显示主板本身设备的部分配置信息。ATA/ATAPI 设备列表会显示相应的设备型号。PXE 启动设备设置可以设置启用或停用 PXE 功能，以及在开机时加载某一组网络设备的驱动和协议。CPU 配置界面可以启用或停用 IOMMU 功能和 NUMA 功能。SOL 设置页面用于启用或停用 Serial Over LAN 功能。内存信息界面显示物理内存的设备类型、速率、容量等。



图 6-6 设备管理器

6.1.4.1 设备信息

设备信息列表会显示系统的内存信息和板载 SATA 设备列表。



图 6-7 设备信息

6.1.4.2 PXE 启动设备设置

PXE 启动设备设置可以设置启用或停用 PXE 功能，以及在开机时加载某一个网络设备的驱动和协议，如下图。



图 6-8 PXE 启动设备

6.1.4.3 CPU 配置

CPU 配置包含与 CPU 有关且可以设置的一些相关选项，如下图。

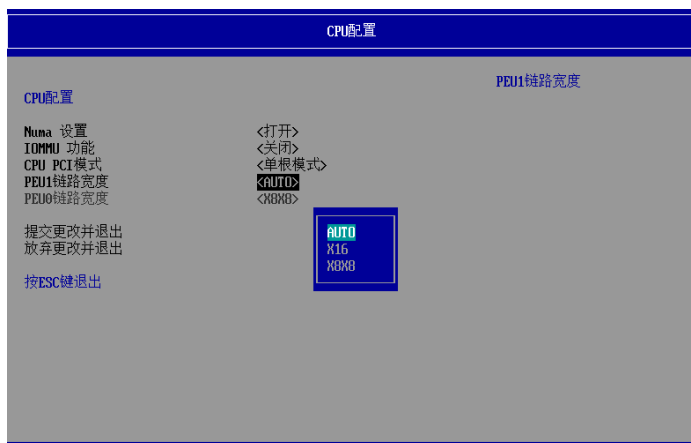


图 6-9 CPU 配置

6.1.4.4 SOL/串口设置

SOL/串口设置页面用于启用或停用 Serial Over LAN 及查看主板串口信息功能，如下图。



图 6-10 SOL/串口设置



图 6-11 串口设置

6.1.4.5 视频配置

视频配置页面可以设置系统启动阶段显示输出设备，如下图。



图 6-12 视频配置

6.1.4.6 安全相关

安全相关页面包括硬盘安全配置和所有硬盘安全擦除两项。



图 6-13 安全相关

硬盘安全配置功能可以对标准的 SATA 硬盘进行加密。

可以设置硬盘用户密码和管理员密码。设置用户密码后每次开机都会弹出硬盘解锁密码输入框。只有输入正确密码才能开机进入 Bios Setup 及系统。



图 6-14 设置硬盘用户密码

当设置硬盘密码后，开机过程中会提示用户输入硬盘密码才能继续开机，如下图所示。



图 6-15 解锁

硬盘安全擦除选项可以擦除硬盘数据及用户密码。



图 6-16 硬盘安全擦除

注意：如果在设置了硬盘用户密码后进行硬盘安全擦除操作，需要在硬盘安全擦除界面输入硬盘管理员密码才可进行操作（注意不是硬盘用户密码）。建议设置硬盘用户密码的同时设置硬盘管理员密码。



还可以通过所有硬盘安全擦除选项同时擦除所有硬盘。



图 6-17 密码提示



提示

硬盘安全配置功能，当前只支持 SATA 控制器下的 SATA 标准硬盘加密。

6.1.4.7 端口控制

USB 设备配置可以对 USB 端口进行打开或关闭操作。板载网口设置可以对板载的网口进行打开或者关闭。PCI 设备配置可以对 PCIe 扩展卡的 PCIe 插槽进行打开或关闭。SATA 设备配置可以对 SATA 卡上的端口进行打开或关闭。



图 6-18 USB 设备配置

6.1.5 设置启动顺序

设置启动顺序界面如下图所示，主要用来更改启动顺序，以满足工厂自动化生产和用户使用习惯。系统会按照设置后的启动列表顺序执行启动步骤，当遇到无效的启动项时会自动跳过继续从下一项启动。



图 6-19 设置启动顺序

- 在列表里边按加号键（+）可以上移光标选中项，按减号键（-）可以下移光标选中项。
- 修改完成后按 **Enter** 键退出弹窗。

- 按 F10 键保存更改。

6.1.6 快捷启动

通过快捷启动界面可以直接启动光标选中的选项，而无须再重启一次。同时，此界面可以动态实时显示修改启动顺序的结果，如下图所示。



图 6-20 快捷启动

6.1.7 系统安全管理

系统安全管理界面如下图所示。



图 6-21 系统安全管理

◆ 密码设置

- ▶ 通过此界面，用户可设置管理员密码和开机密码。
- ▶ 密码最长可设置为 50 位，设置密码时需要二次确认，输入为空表示放弃设置或清除旧密码。
- ▶ 密码必须包含大小写字母、数字及特殊字符，长度不得小于 8。
- ▶ 系统默认管理员密码权限覆盖开机密码。

◆ 密码管理

- ▶ 密码管理的目的是防止非授权用户开机使用和进入 BIOS 设置界面更改用户设置。
- ▶ 为了防止被破解攻击，密码采用加密的方式存储。
- ▶ 若忘记密码，可申请售后处理。通过重新刷 BIOS，将保存在芯片里的数据恢复成出厂模式。
- ▶ 重刷 BIOS 后，用户保存的 BIOS 设置数据也会恢复出厂设置。

6.1.8 硬盘安全管理

硬盘安全管理包括硬盘防替换功能。



图 6-22 硬盘安全管理

硬盘防替换功能防止用户非法替换硬盘。



图 6-23 硬盘防替换



硬盘防替换功能，当前只支持 SATA 标准硬盘。

6.1.9 BMC 管理

BMC 管理包括 BMC 基本信息、BMC 账户管理、BMC 高级配置、BMC 网络管理以及服务器健康信息。



图 6-24 BMC 管理

如下图所示，BMC 基本信息主要显示基础版本号、BMC 状态、BMC 发行号及 IPMI 协议版本。BMC 设备状态是 BIOS 通过 IPMI 与 BMC 交互后由 BMC 返回的信息，表示的是 BIOS 与 BMC 的沟通机制（IPMI）以及 BMC 工作的状态。



图 6-25 BMC 基本信息

BMC 账户管理包添加 BMC 账户信息、修改 BMC 账户信息、删除 BMC 账户信息和 BMC 用户账户列表。



图 6-26 BMC 账户管理

BMC 高级配置主要是设置 BMC 远程管理服务和 BMC NCSI 模式、BMC 看门狗定时器设置、G3 之后的电源状态。



图 6-27 BMC 高级配置

BMC 网络管理主要包括 BMC 网络配置和查看当前网络设置。



图 6-28 BMC 网络管理

BMC 网络配置包括 BMC IPv4 和 IPv6 网络配置，分别包含静态 IP 模式和 DHCP 模式。

- 当“启用 DHCP”未被勾选时，BMC 网络设备将被设置为静态 IP 模式，需要手动配置 IP 地址、子网掩码和网关，其中网关不是必选项。
- 当“启用 DHCP”被勾选时，系统需要连接到 DHCP 服务器，BMC 网络设备将被设置为 DHCP 模式，其 IP 地址将由 DHCP 服务器自动分配。



图 6-29 静态 IP 模式



图 6-30 DHCP 模式

如下图所示，查看当前网络设置界面可以确认 BMC 网络当前的 IP 地址、子网掩码以及网关。需要注意的是，因为 BMC 更新网络设置之后 BIOS 需要大概 10 秒钟才会反应，所以在设置完 BMC 网络后请稍等片刻再进入查看网络设置界面，否则有可能 BIOS 还没来得及更新设置，仍显示设置之前的状态。



图 6-31 查看当前 IPv4 网络设置



图 6-32 查看当前 IPv6 网络设置

服务器健康信息包含处理器温度、CPU 风扇转速、普通散热风扇转速。



图 6-33 服务器健康信息

6.1.10 固件维护

固件维护界面如下图所示。

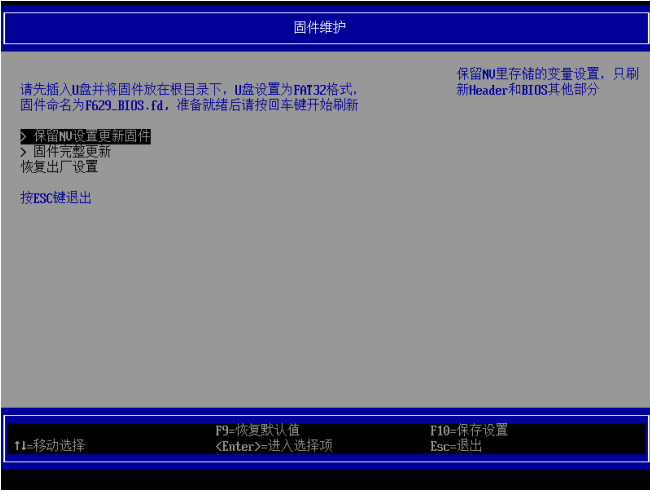


图 6-34 固件维护

- 通过此界面，用户可更新 BIOS 固件。
- 升级固件前需要准备一个 FAT32 格式的 U 盘，把升级的固件文件改名为 F629_BIOS.fd 放在 U 盘的根目录。

- 升级固件分为保留 NV 设置更新和完整更新两种方式，两者的差异在于是否保留 NV 变量。当前默认保留 NV 变量更新。

6.2 设置长城 BMC

介绍长城 BMC 的界面与设置。

6.2.1 长城 BMC 简介

长城 BMC 固件是基于 AST2500 等系列嵌入式处理器的固件系统，支持 IPMI 2.0 规范，并且兼容 IPMI 1.0 标准；能够对设备健康状态进行监视，如温度、电压、风扇工作状态、电源状态等；支持设备远程电源管理、支持远程监视设备运行的操作系统。

6.2.2 配置 BMC 管理 IP

BMC 默认配置如下表所示。

表 6-1 BMC 默认配置

选项	默认配置
IP	DHCP
Mask	255.255.0.0
默认用户名	root
默认密码	OpenBmc (密码第一位为数字 0)

BMC 默认 IP 地址设置为 DHCP，IP 地址等网络信息可以通过 BIOS 界面中的 BMC 基本信息查看。

6.2.3 登录 BMC

1. 将电脑和设备的 BMC 管理网口连接，电脑网口 IP 地址设置成和 BMC IP 同一网段。
2. 打开浏览器，地址栏输入 **https://192.168.1.100**（假设 BMC IP 地址为 192.168.1.100），按回车会出现下图所示界面，点击“高级”。



图 6-35 登录界面 1

3. 选择“接受风险并继续”。

您的连接不是私密连接

攻击者可能会试图从 **192.168.1.100** 窃取您的信息（例如：密码、通讯内容或信用卡信息）。[了解详情](#)

NET::ERR_CERT_AUTHORITY_INVALID

☐ 您可以选择向 Google 发送一些系统信息和网页内容，以帮助我们改进安全浏览功能。[隐私权政策](#)

[隐藏详情](#)

[返回安全连接](#)

此服务器无法证明它是**192.168.1.100**；您计算机的操作系统不信任其安全证书。出现此问题的原因可能是配置有误或您的连接被拦截了。

[继续前往192.168.1.100（不安全）](#)

图 6-36 登录界面 2

4. 弹出登录界面，选择语言（中文或者 English）。输入用户名 root 和密码 OpenBmc，登录 BMC。



图 6-37 登录界面 3

6.2.4 服务器总览

“服务器总览”界面可查看服务器信息、BMC 信息和 BMC 时间等内容，可以切换到 SOL 控制台，固件升级，一键收集日志信息和网络配置页面。

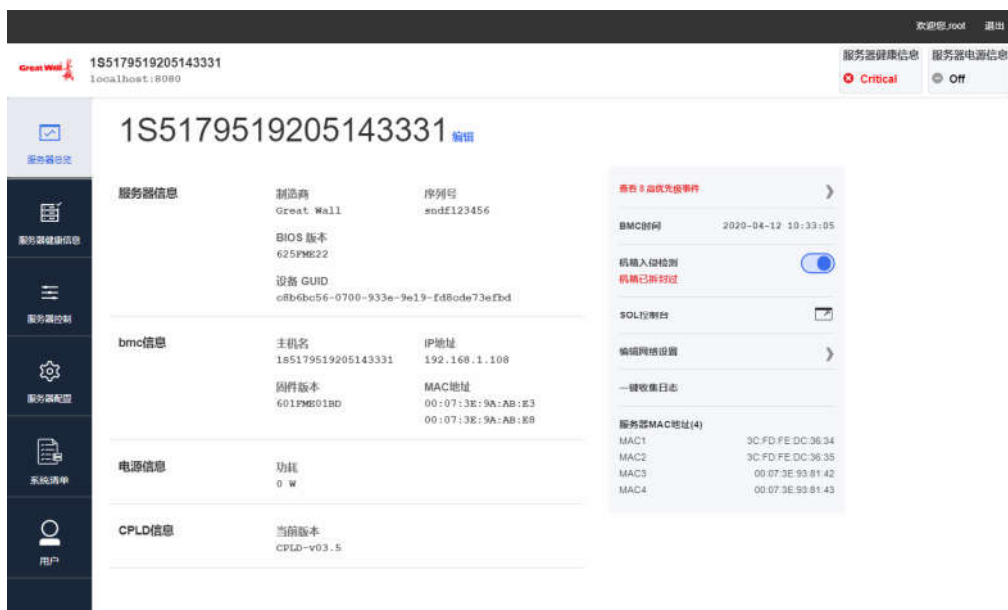


图 6-38 BMC 总览界面

6.2.5 服务器健康信息

“服务器健康信息”页面包含事件日志、安全日志、BMC 日志、传感器、温度曲线、实时功耗和屏幕截屏等功能项。

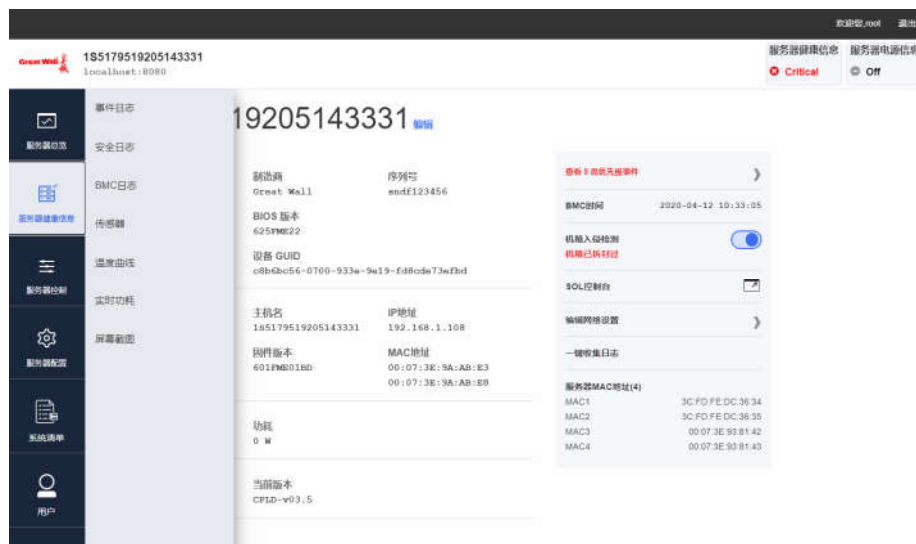


图 6-39 服务器健康信息

6.2.5.1 事件日志

“事件日志”用于记录 BMC 监控的传感器和硬件的报警信息。可以对系统日志进行过滤、删除和导出操作，相关操作如下。

1. 可以按严重程度过滤，点击“高”、“中”、“低”会显示相应类别的日志；
2. 可以按日期范围过滤，选择“起始日期”和“结束日期”会显示该时间段的日志；
3. 可以按事件状态过滤，选择“所有事件”、“已解决的事件”、“未解决的事件”会显示相应类别的事件；
4. 选择“事件已记录”前的框，可以对所有日志进行操作，全部导出或全部删除。



图 6-40 事件日志



注意

事件日志只支持全部删除，因此事件日志过滤后删除按钮将禁用，建议将所有日志标记为已解决后再进行删除操作。

6.2.5.2 安全日志

“安全日志”即系统日志，记录所有的系统下的日志，来监控系统运行状况以及根据系统日志定位故障，可点击“导出”按钮，将当前系统日志信息导出到本地。

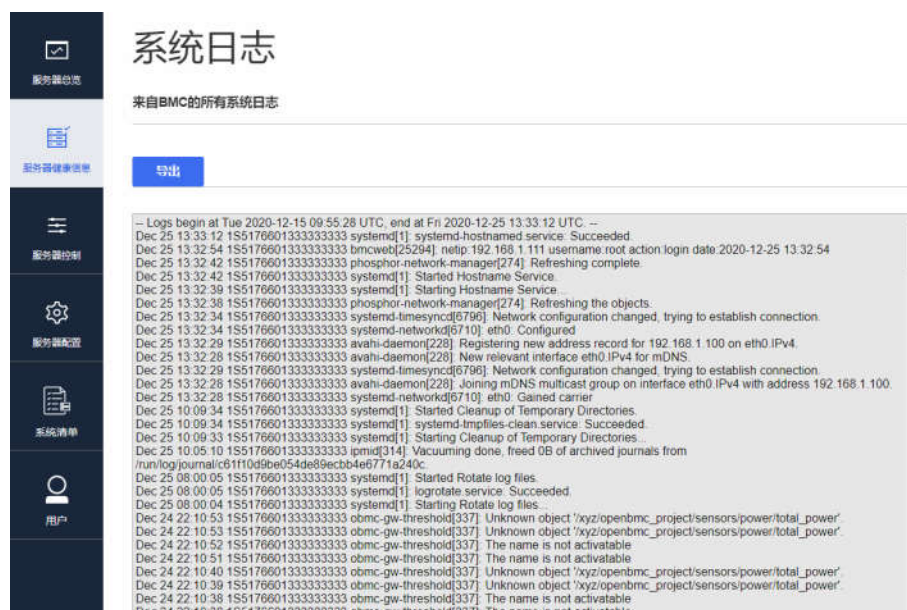


图 6-41 安全日志

6.2.5.3 BMC 日志

“BMC 日志”记录分为两个部分，BMC 自身日志和内存日志，该页面只提供下载 BMC 日志和内存日志信息的功能，如下图所示，点击“导出 BMC 日志”、“导出内存日志”分别将 BMC 日志和内存日志信息导出到本地以供查看。



图 6-42 BMC 日志

6.2.5.4 传感器

“传感器”可以查看以及导出温度、风扇、电压传感器的信息，包括低严重阈值、低警告阈值、当前值、高警告阈值、高严重阈值，如下图所示。



图 6-43 传感器页面

1. 点击“所有”、“严重”、“警告”、“正常”等按钮，可以显示不同的传感器信息，比如点击“警告”按钮后，所有达到警告的信息都会集中显示出来；
2. 在搜索框输入传感器名称，可以快速查找到对应的传感器；点击“导出”按钮后可以将当前所有传感器信息导出到本地。



图 6-44 传感器过滤

6.2.5.5 温度曲线

“温度曲线”可以查看所有监控的传感器温度实时变化情况，如下图所示。

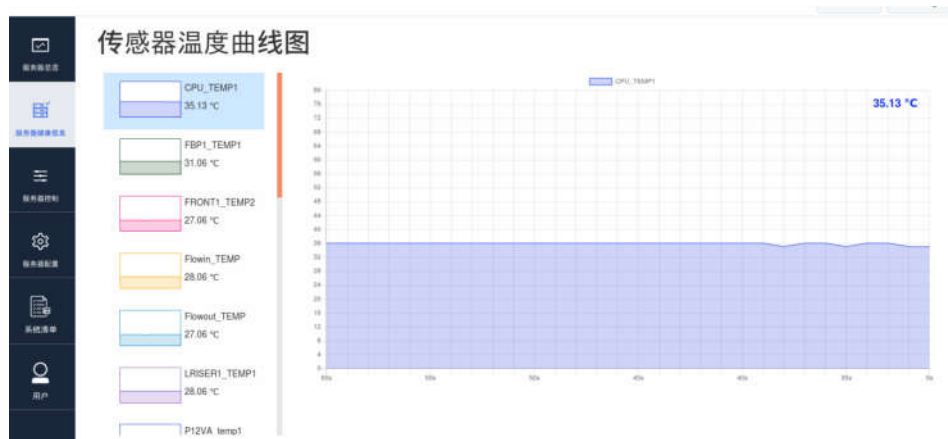


图 6-45 温度曲线

6.2.5.6 实时功耗

“实时功耗”可以查看服务器的实时功耗的变化情况，如下图所示。

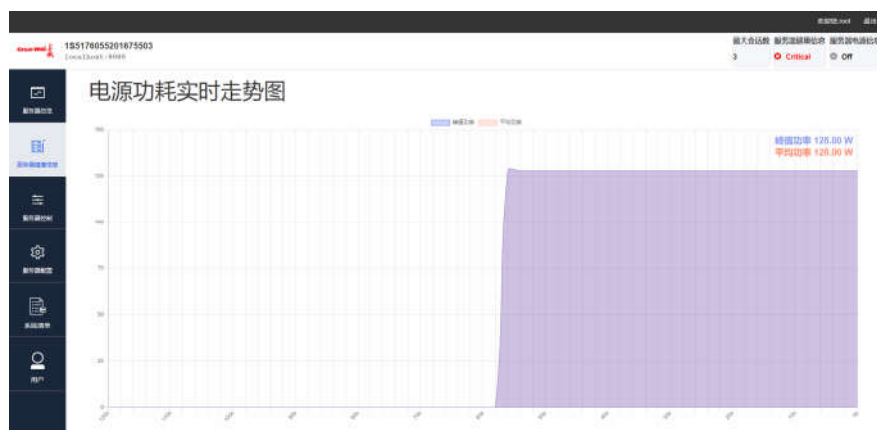


图 6-46 实时功耗

6.2.5.7 屏幕截图

“屏幕截图”可以查看到主机屏幕最新 3 屏的信息，一旦主机挂死，可以查看到主机最后 3 屏的信息方面定位故障。

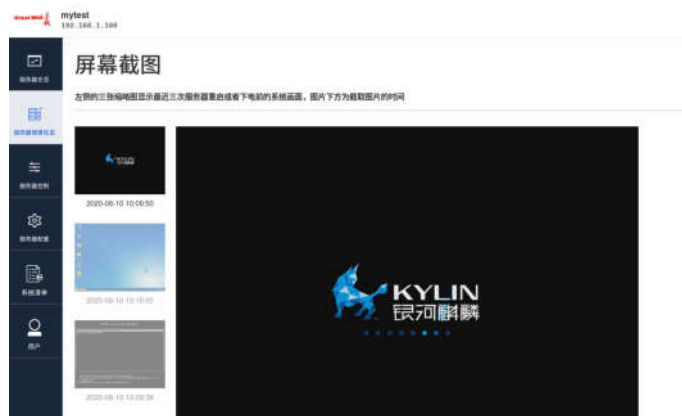


图 6-47 屏幕截图

6.2.6 服务器控制

“服务器控制”包含服务器电源操作、重启 BMC、重置 BMC、SOL 控制台、更新 CPLD、更新 BIOS、远程虚拟化、虚拟媒体等模块，如下图所示。



图 6-48 服务器控制

6.2.6.1 服务器电源操作

“服务器电源操作”可以查看当前服务器电源状态，并可以对服务器进行远程开关机操作，如下图所示。



图 6-49 服务器电源开机操作

1. 当服务器在关机状态的时候，电源操作界面只显示“开机”按钮，其他按钮会自动隐藏，而且右上角会显示为“Off”。
2. 点击“开机”按钮后，右上角的状态会显示为“Running”，此时电源操作界面会显示“立即关机”按钮，如下图所示。



图 6-50 服务器电源重启和关机操作

3. 点击“立即关机”按钮，会从服务器断开电源，无需等待软件停止。

6.2.6.2 重启 BMC

“重启 BMC”用于远程重启 BMC 固件。重启 BMC 后需要先等待几分钟，再重新打开 BMC 网页并登录。



注意

BMC 重启时服务器系统不会重启。



图 6-51 重启 BMC

6.2.6.3 重置 BMC

“重置 BMC”用于恢复 BMC 的设置为出厂设置，清除用户对 BMC 的所有设置。

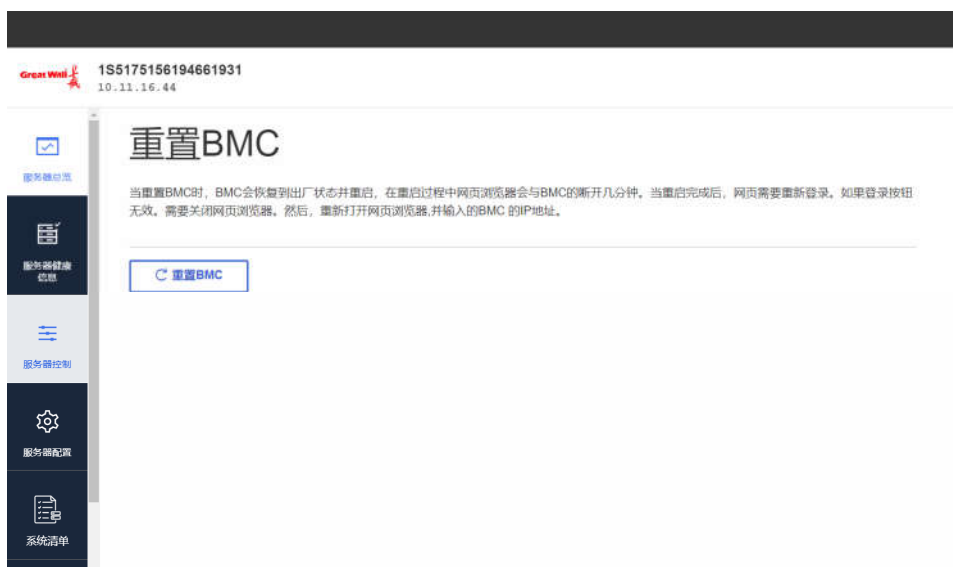


图 6-52 重置 BMC

图 6-54 更新 CPLD

3. 点击“更新”按钮，则开始更新 CPLD 固件，更新状态会在状态描述栏中提示。
4. 如果更新完成，状态描述为“更新成功”。



注意

- ◆ 更新 CPLD 之前，请确认该固件属于本产品的版本范围
- ◆ 更新 CPLD 需要在关机状态下进行，如果当前服务器处于运行状态，上传 CPLD 固件会弹窗提示，请单击“关机并开始上传”按钮开始上传，更新结束后，请手动完成服务器断电(拔掉电源线)、再上电、重新开机的操作。

6.2.6.6 更新 BIOS

“更新 BIOS”页面支持 BIOS 固件更新，具体步骤同更新 CPLD 一样，此处不再详细介绍。



图 6-55 更新 BIOS



注意

更新 BIOS 之前，请确认该固件属于本产品的版本范围

6.2.6.7 远程虚拟化

“远程虚拟化”通常简称为 KVM, KVM 主要是指用于远程控制服务器的图形化工具。通过 KVM 能够实现对服务器的操作系统和 BIOS 进行远程控制和管理。

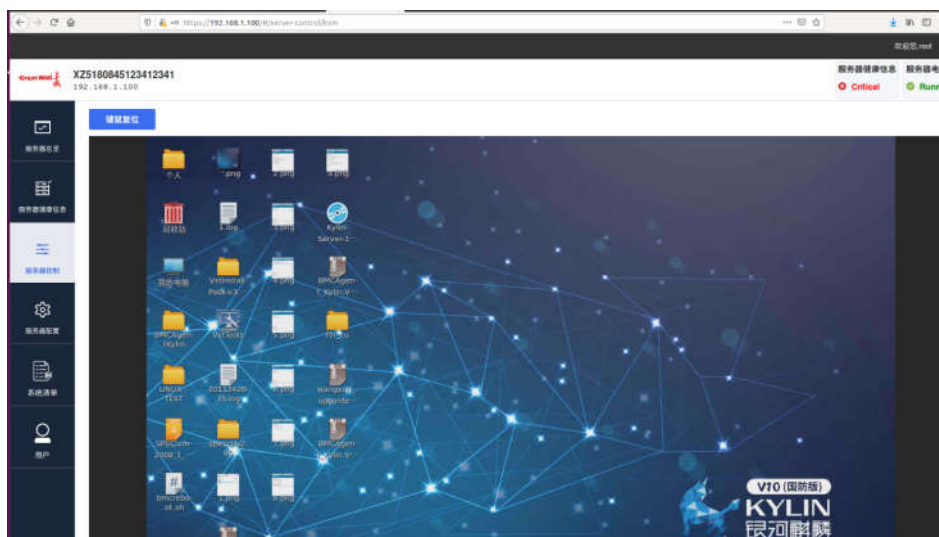


图 6-56 KVM 界面



注意

当出现 kvm 键盘鼠标无法使用时, 点击键鼠复位按钮, 等 5s 左右刷新网页即可使用正常。

6.2.6.8 挂载 ISO 镜像文件

“虚拟媒体”页面可以将辅助机上的 ISO 系统镜像挂载到服务器的 OS 中。

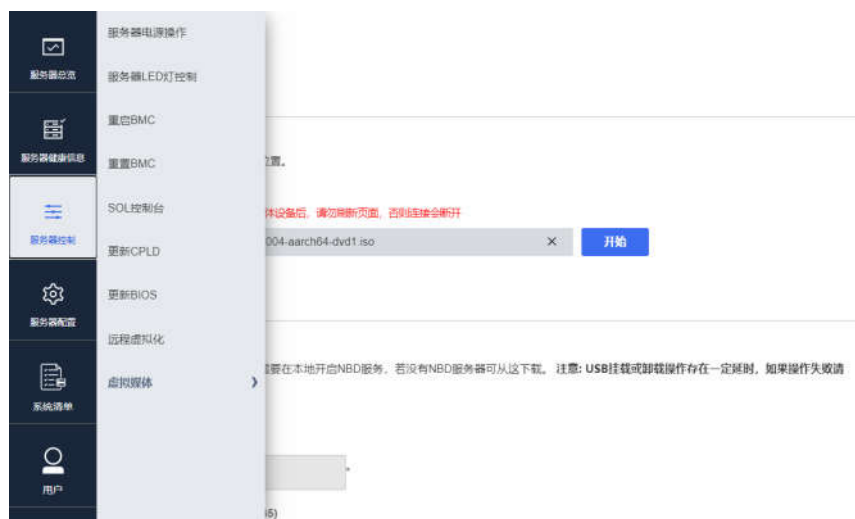


图 6-57 虚拟媒体

1. 在 Web 界面选择虚拟媒体，再选择要挂载的镜像文件，点击开始。
2. 切换到远程虚拟化 KVM 界面，如果挂载的是安装系统的镜像，挂载成功后可以通过此镜像安装系统，重启服务器按下键盘上的“Delete”按键，会进入 BIOS 设置页。



图 6-58 BIOS 设置页

3. 选择“快速启动”，会显示出已经挂载的虚拟媒体“Virtual Media Device”。



图 6-59 Virtual Media Device

4. 系统安装过程和平时通过光驱或者 U 盘安装系统一样，此处就不再赘述。

6.2.6.9 挂载 USB 设备

“虚拟媒体”页面可以将本地机器上的 USB 设备挂载到远端服务器系统中，具体步骤如下。

1. 点击“下载”按钮，下载 NBD 服务器到本地。

挂载USB设备

在是挂载USB设备前，您需要在本地开启NBD服务，若没有NBD服务器可从这下载。[下载](#)

图 6-60 NBD 服务器下载

2. 下载的文件解压后如下图所示。

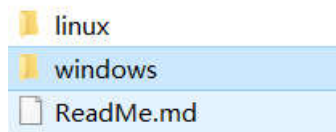


图 6-61 下载文件

3. 打开 **ReadMe.md** 文件，可以查看用法，其中包括 **windows** 和 **Linux** 的用法，如下图所示。（注意：**windows** 已支持，麒麟系统挂载光驱不支持）

```
nbd-server is a server protocol that
emulates a block device (such as a hard disk, a floppy, ...)
over the network, thus giving the system the ability to swap over the
network, or to use raw network disk space for other purposes.

linux/nbd-server-l64 -> (x86)linux 64bits utility
windows/nbd-server-w64 -> (x86)windows 64bits utility

linux script:
example:
  sudo ./nbd-server-linux.sh 8000 /dev/sdb4

windows bat:
example:
  nbd-server-window.bat 8000 \\.\E:
```

图 6-62 ReadMe.md

4. 在 **BMC** 页面设置 **NBD** 服务器 IP 地址、服务端端口、**USB** 设备名称、读写标志，如下图所示。

挂载USB设备

在是挂载USB设备前，您需要在本地开启NBD服务，若没有NBD服务器可从这下载。注意: USB挂载或卸载操作存在一定延时，如果操作失败请刷新网页重新操作 [下载](#)

NBD服务端IP地址

NBD服务端端口 (1-65535)

USB设备名称 (例如 linux: /dev/sdb1,windows: \\.\E)

[挂载USB设备](#)

图 6-63 USB 挂载设置

5. 点击“挂载 **USB** 设备”按钮。

在 BMC 远程虚拟化页面中进入服务器操作系统，打开终端，输入 `lsblk` 命令查看存储设备，可以查看到远程挂载的 USB 设备(本例中为 `sdd`)，如下图所示。

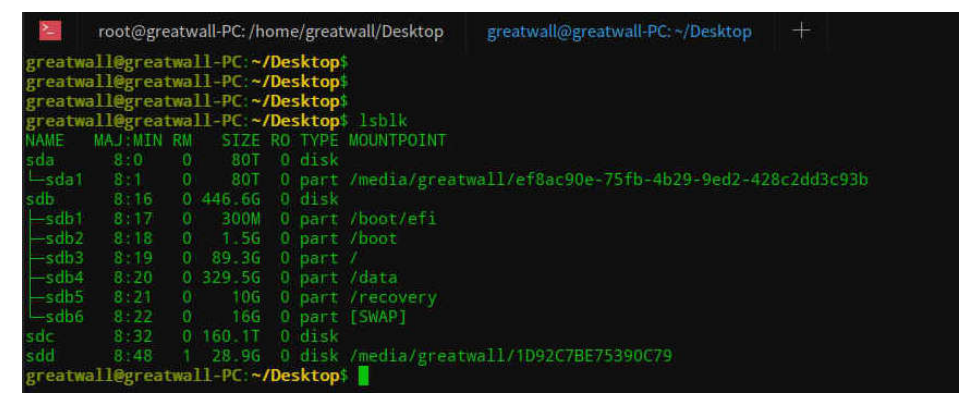


图 6-64 USB 设备

6.2.7 服务器配置

“服务器配置”主要包含网络设置、SNMP 设置、邮件设置、固件、导入/导出设置、时间日期设置、电源设置、风扇设置、生命周期等功能模块。



图 6-65 服务器配置

6.2.7.1 网络设置

“网络设置”页面中可进行 IPv4、IPv6 网络配置相关操作，BMC 有 2 个网口可以配置，其中可以配置网口的 Vlan Tag 以达到同一个局域网内子网络隔离（该功能需要配置支持 VLAN 的交换机），具体如下。

1. 可以使能是否支持 vlan，可以配置 vlan ip(1-4094)，点击保存即可支持。
2. 选择网络接口为 eth0 或者 eth1 进行配置。
3. 选择“使用 DHCP 自动获取 IP 地址”可以配置动态 IP。
4. 选择“分配静态 IP 地址”可以手动配置合法的静态 IPv4 地址和 IPv6 地址，如下图所示，在输入框中可以手动输入静态 IP。
5. 点击“添加 DNS 服务器”按钮后，可以添加 DNS 服务器 IP。
6. 最终单击“保存设置”，即可使网络设置生效。



注意

- 设置新 IPv4 地址后如果页面出现无法访问的情况，需要用新设置的 IPv4 地址重新登录 web 页面。
- eth0 和 eth1 网络 IP 设置需要设置在不同的网段，否则 BMC 网络路由无法正常工作。

BMC网络设置

通过以下内容修改BMC网络配置。若IP发生改变，此页面将失去与BMC的联系。

Vlan Tag 设置

Vlan ID (范围: 1-4094) 状态

公用设置

主机名: 155178055201875503 网络接口: eth0

MAC地址: 07:3e:93:b7:ff

IPv4设置和IPv6设置

☒ 使用DHCP自动获取IP地址 ☐ 分配静态IP地址

IPv4地址: 169.254.31.199 网络掩码长度: 16

IPv6地址: IPv6网络掩码长度(范围: 1-64)

图 6-66 网络设置

6.2.7.2 SNMP 设置

“SNMP 设置”页面可以将服务器的日志上报到管理站，“SNMP 设置”用于设置管理端 IP，步骤如下。

1. 在此页面配置 SNMP 管理服务器，SNMP 管理服务器端口默认设置为 161 和 162，其中 161 是常规用途端口，162 用于接收 Trap 报文通知。



图 6-67 SNMP 设置

2. 在步骤 1 中配置的 SNMP 管理服务器机器上关闭防火墙，打开 wireshark，过滤 SNMP 报文。
3. 给服务器主机上电开机，然后拔掉风扇，观察管理站 wireshark 工具是否可以收到 SNMP 报文。理论上 web 健康信息页面有异常 log 上报时，此时管理站就会收到 SNMP 报文。

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length
8354	295.399825	192.168.2.175	192.168.2.48	SNMP	242
4358	295.400424	192.168.2.175	192.168.2.175	ICMP	28
4359	295.400464	192.168.2.48	192.168.2.175	TCP	270
4357	295.400709	192.168.2.175	192.168.2.48	SNMP	242
5895	331.390033	192.168.2.175	192.168.2.48	SNMP	242
5898	331.390064	192.168.2.48	192.168.2.175	TCP	270
5897	331.390077	192.168.2.48	192.168.2.175	TCP	270
5902	331.391722	192.168.2.175	192.168.2.48	SNMP	242
5854	352.412070	192.168.2.175	192.168.2.48	SNMP	242
5813	352.413638	192.168.2.48	192.168.2.175	TCP	270
5816	352.414825	192.168.2.48	192.168.2.175	TCP	270
5817	352.414917	192.168.2.175	192.168.2.48	SNMP	242
5818	352.414936	192.168.2.48	192.168.2.175	TCP	270
5819	352.414938	192.168.2.48	192.168.2.175	TCP	270
5782	375.531831	192.168.2.175	192.168.2.48	SNMP	242
5748	375.532825	192.168.2.175	192.168.2.48	SNMP	242

图 6-68 管理站接受的报文

6.2.7.3 邮件设置

“邮件设置”页面可以设置服务器运维人员的邮箱信息。当服务器出现告警的情况，系统将会向指定的服务器运维人员发送邮件通知。

邮件设置

在此页面，您可以设置邮件服务器地址、发件者账号密码、收件者账号；也可以测试您的设置是否正确。设置成功后，告警邮件将通过发件者账号发给收件者。点击“保存”以保存设置，点击“测试”发送一封测试邮件以验证设置。

邮件发件者和收件者设置

邮件服务器地址: 192.168.1.100@greatwall.com.cn

邮件服务器端口(默认25): 25

发件者账号: system@greatwall.com.cn

发件者密码: *****

收件者账号: admin.server@greatwall.com.cn

是否接收告警邮件: ☒

保存 测试

图 6-69 邮件设置



注意

当“是否接受告警邮件”选项关闭的时候，收件者账号将无法接收告警邮件。

6.2.7.4 固件升级

“固件”页面可以进行 BMC 固件升级，升级时必须导入指定格式的镜像文件，镜像文件格式以.tar 结尾。

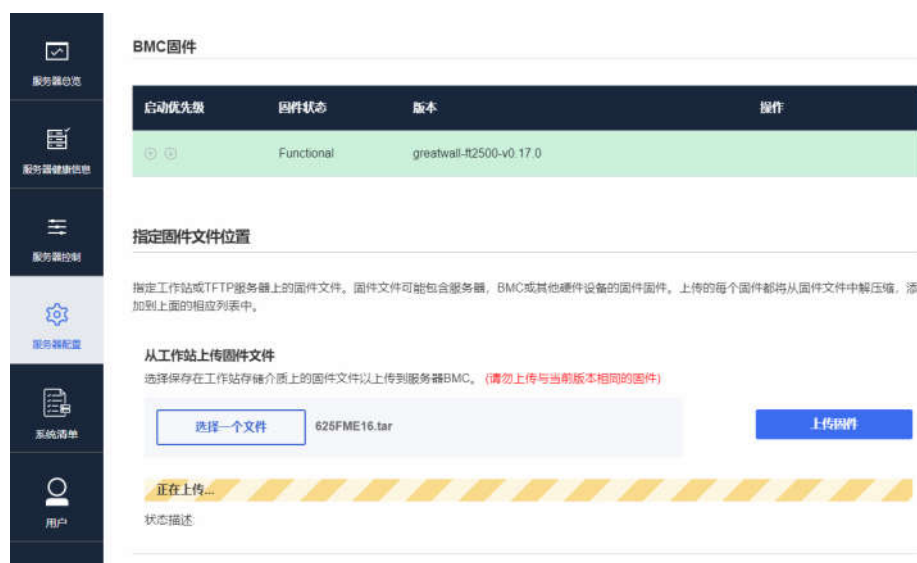


图 6-70 上传镜像文件

⚠ 注意

- 固件更新镜像文件是二进制文件，经过处理的压缩包 BMC.mtd.tar（Linux 系统的制作工具包为 python-image.tar.gz，Windows 系统的制作工具包为 posser-image-windows.rar，制作方法请参考工具包中的 readme）。
- 一旦选择上传固件和激活固件后，都无法取消或停止，请慎重选择需要上传和升级的固件，同时请注意上传的固件版本不要和当前版本相同，并在选择上传和激活固件后耐心等待上传完成和激活完成。

1. 点击“选择文件”按钮，将制作好的镜像文件加载到 BMC 服务器上。
2. 选择固件镜像文件后，点击“上传固件”按钮，确认固件版本与当前版本不同后，单击“确定”按钮开始上传固件。
3. 镜像文件上传成功，可以在相应镜像表格中看，如下图所示。



图 6-71 BMC 镜像文件

4. 选择“激活”按钮，若上传的镜像文件正确无误，则会弹出提示框，如下图所示。



图 6-72 BMC 激活更新

- 5. 选择“激活固件文件而不重启 BMC”选项后，会继续停留在 web 界面，等下次手动重启 BMC 后，才进行 BMC 固件更新。
- 6. 选择“激活固件文件并自动重启 BMC”选项后，机器会立即重启 BMC，然后进行 BMC 固件更新。

7. 步骤 3 中，如果上传的镜像文件遭到篡改或损坏，则选择“激活”按钮后会提示认证错误，如下图所示。此时上传的文件会自动删除，需要重新上传正确的文件。



图 6-73 BMC 认证失败

更新 BMC 时 web 界面无法操作，需要等待几分钟，更新完成并启动后新镜像生效。再重新配置 IP 登录管理页面，可在固件升级页面的镜像列表中看到固件为新的版本。



注意

BMC 更新方式还包括，烧录器烧录更新、OS 下更新两种方式，这两种方式更新的效果完全一致。一个是硬件方式，一个是软件方式。

6.2.7.5 导入/导出设置

“导入/导出设置”页面主要功能是导出 BMC 和 BIOS 当前的配置文件。主要包括网络配置文件、启动引导项配置文件、BIOS SetUp 配置文件，也可以导入 BMC 和 BIOS 配置文件。

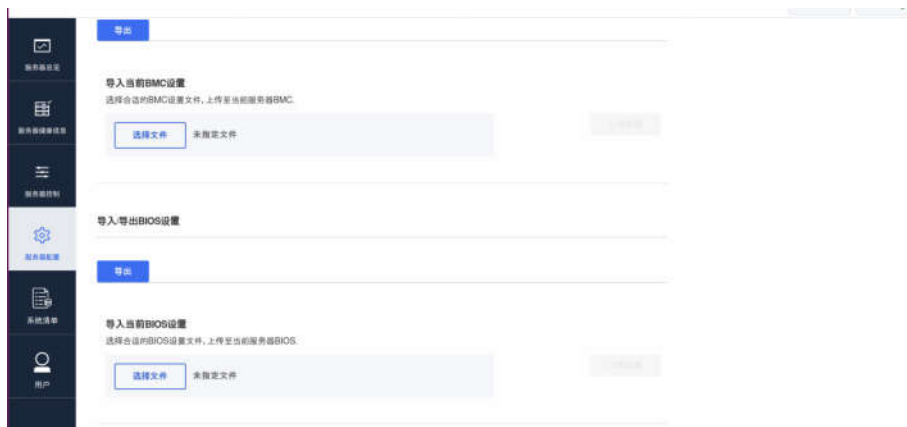


图 6-74 导入/导出设置

6.2.7.6 日期和时间设置

“日期和时间设置”分为两种方式，一种为 NTP 时间同步方式，通过配置 NTP 服务器的地址，实现 BMC 时间与 NTP 时间服务器的同步，具体步骤如下。

1. 在网上寻找通用 NTP 服务器并确认可以使用。

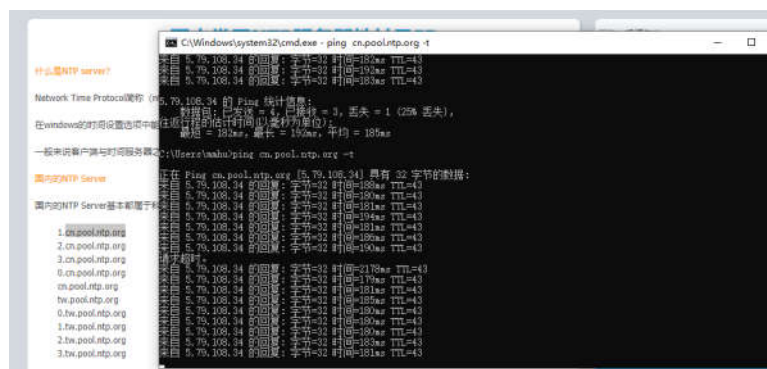


图 6-75 NTP 服务器地址

2. 设置服务器的 BMC 网口连接到外网，在“日期和时间设置”中选择“从网络时间协议（NTP）服务器自动获取”并添加 NTP 服务器地址。



图 6-76 添加 NTP 服务器地址

3. 在 BMC 的网络设置中添加能连接外网的 IP 和网关，如下图所示。



图 6-77 设置 BMC 的 IP 及网关

4. 保存成功后，查看“日期和时间”中的时间，会和 NTP 服务器的一致。



注意

在 BMC 网络设置的时候，需要填写 IPv4 地址、网络掩码前缀长度、DNS 服务器，且要与实际一致；NTP 服务器的同步机制有延迟，需要等待一段时间（几分钟）后，BMC 的时间才能同步。

NTP 服务器不支持域名形式，请通过 ping 命令查找域名对应的 IP 地址

另一种方式为手动设置日期和时间，该方式可以进行 BMC 的日期和时间设置，如下图所示。



图 6-78 手动设置日期和时间



注意

不论手动还是 NTP 的时间，都只会在本次有效，BMC 重启后 BMC 时间会恢复为默认的时间（默认时间为本版 BMC 的 release 时间），HOST 重启后 BMC 时间会同步 HOST 的 BIOS 时间。

6.2.7.7 电源设置

“电源设置”页面可以查看当前服务器的电源信息，设置电源模式和通电开机策略。电源设置页面显示了服务器电源的个数、生产厂商、序列号、在位情况、电源状态和电源型号等信息。

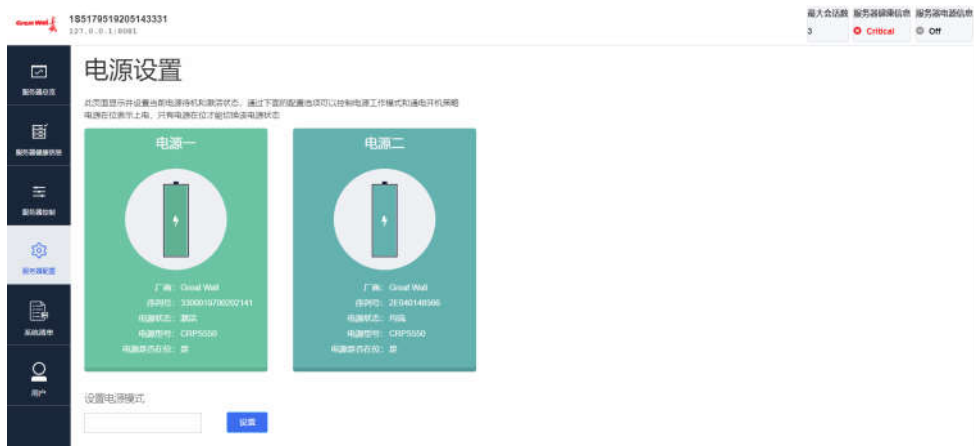


图 6-79 电源设置

6.2.7.8 风扇设置

“风扇设置”页面可以查看当前服务器的所有风扇转速，并且可以通过手动设置占空比控制风扇转速。



图 6-80 风扇设置

当控制模式为“手动”时，可以点击“设置”按钮修改占空比来改变风扇转速，占空比的数值范围时 0~100：值越大，转速越快。

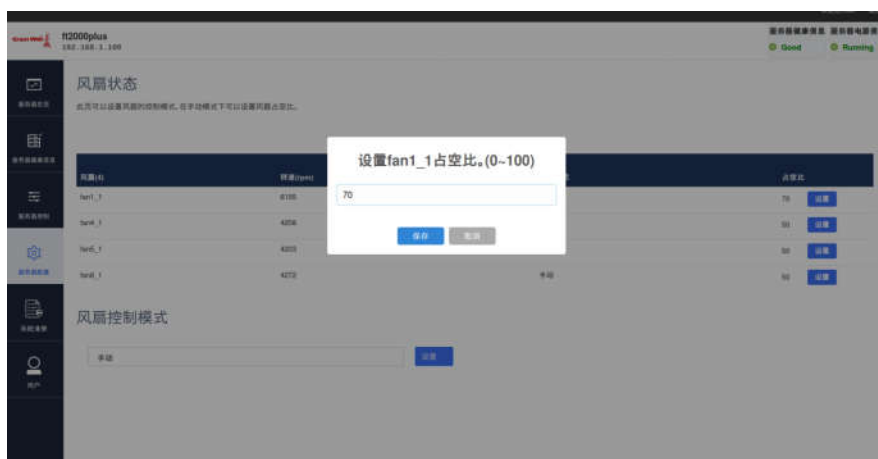


图 6-81 设置占空比

设置完成后点击“保存”后生效，此时修改的对应风扇转速会改变，例如图中 fan1 的转速由 4188rpm 变成了 6157rpm。

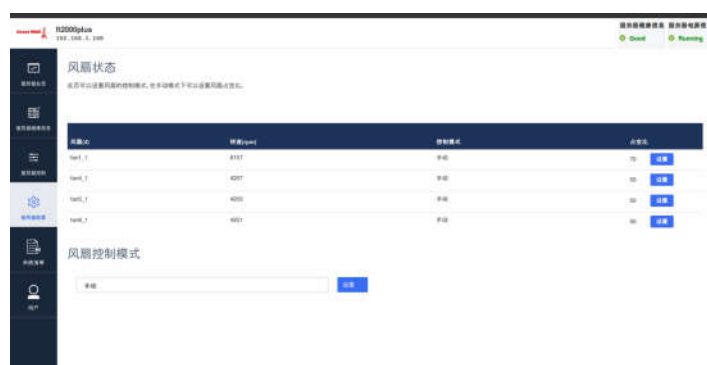


图 6-82 设置占空比后风扇转速变化

页面的下方有一个“手动”、“自动”模式切换功能，如下图所示。

风扇控制模式

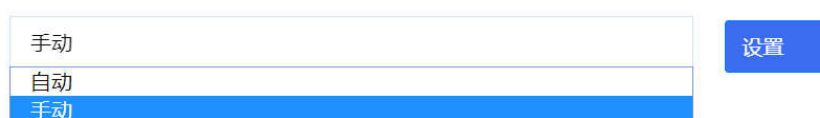


图 6-83 模式控制

切换为自动后，则不能手动修改风扇占空比，如下图所示。

风扇(F)	转速(rpm)	控制模式	占空比
fan1	7141	自动	80
fan2	5968	自动	67
fan3	6055	自动	80

图 6-84 自动风扇控制

6.2.7.9 生命周期

“生命周期”页面主要功能是在出厂时设置产品的生命周期时长为 3650 天，如果产品快过期，那么会提前一个月提示用户，产品即将过期。当然用户也可以手动设置生命周期天数。



图 6-85 产品生命周期

6.2.8 系统清单

“系统清单”主要功能是显示一些静态的产品相关信息、FRU 信息、BIOS 信息、硬件设备信息等。



图 6-86 系统清单

6.2.8.1 Fru 信息

“Fru 信息”显示了服务器产品的机器类信息、生成日期、序列号、生成厂商等信息。

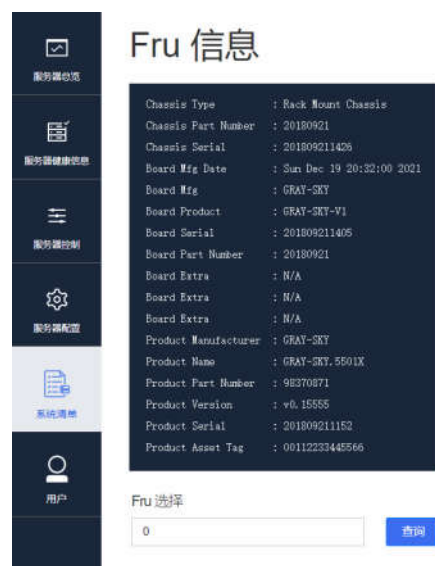


图 6-87 Fru 信息



注意

Fru 信息可能包含多个，和服务器硬件配置相关。Fru 选择下拉框在 Fru 信息只有一个的情况下，将会隐藏。

6.2.8.2 BIOS 参数设置

“BIOS 参数设置”提供了设置 BIOS 参数功能,支持的功能包括设置 PXE 配置信息、PXE 设备选择、IOMMU 功能、CPU PCI 根端口模式、内存速度、启用串口等。



图 6-88 BIOS 参数设置

1) PXE 功能设置



图 6-89 PXE 功能设置

2) IOMMU 功能

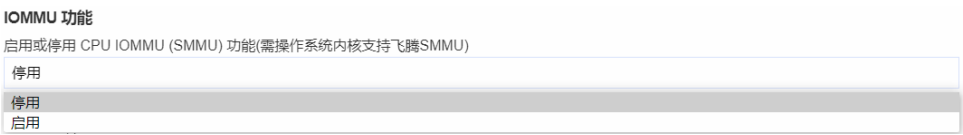


图 6-90 IOMMU 功能

3) NUMA 设置



图 6-91 NUMA 设置

除了以上列出的 BIOS 设置选项外，其他 BIOS 设置选项请查看页面，这里不再举例。所有 BIOS 选项参数设置完成后，点击页面最后的“保存设置”按钮，使设置生效。

6.2.8.3 设备信息

查看“设备信息”页面信息必须确保服务器已启动并进入操作系统，并且 agent 服务已启动，操作步骤如下。

- 1. 在服务器操作系统中解压 BMCAgent 压缩包，打开压缩包的 README 文件，如下图所示。

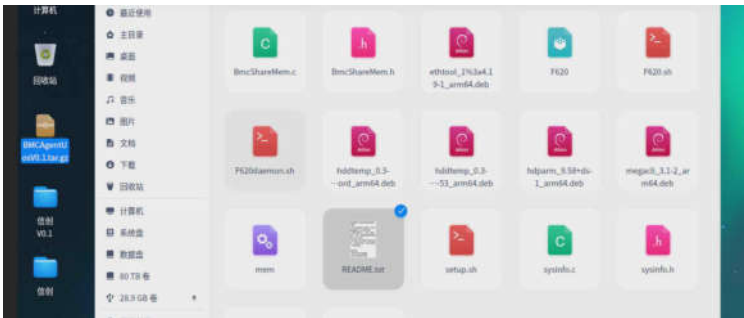


图 6-92 Agent 文件夹

- 2. 按照 README.txt 中的说明进行操作，如下图所示（因版本不同文本内容也许不同，请按实际内容进行操作）。

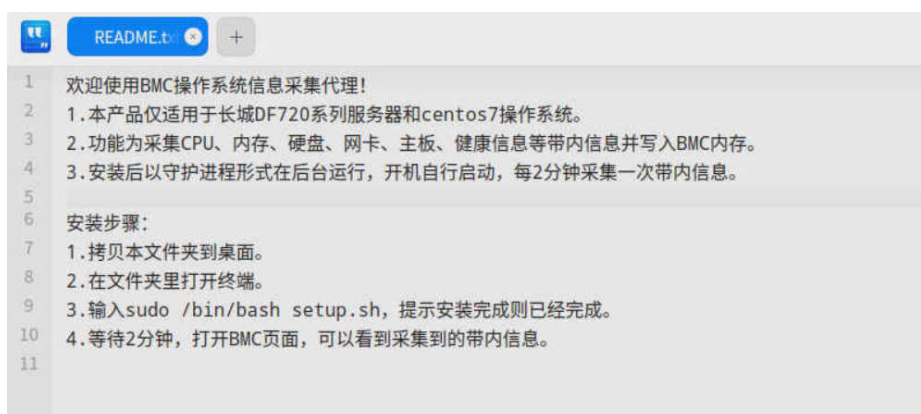


图 6-93 README 操作说明

3. 执行上述步骤后，在 **BMC** 页面中打开“系统清单”→“设备信息”，可以查看到服务器的设备信息，包括 CPU、内存、网卡、Raid 卡、主板硬盘、PCIe、健康、进程等信息，如下图所示。



图 6-94 设备信息

6.2.9 用户

6.2.9.1 用户管理

“用户管理”页面可以添加、编辑和删除用户。

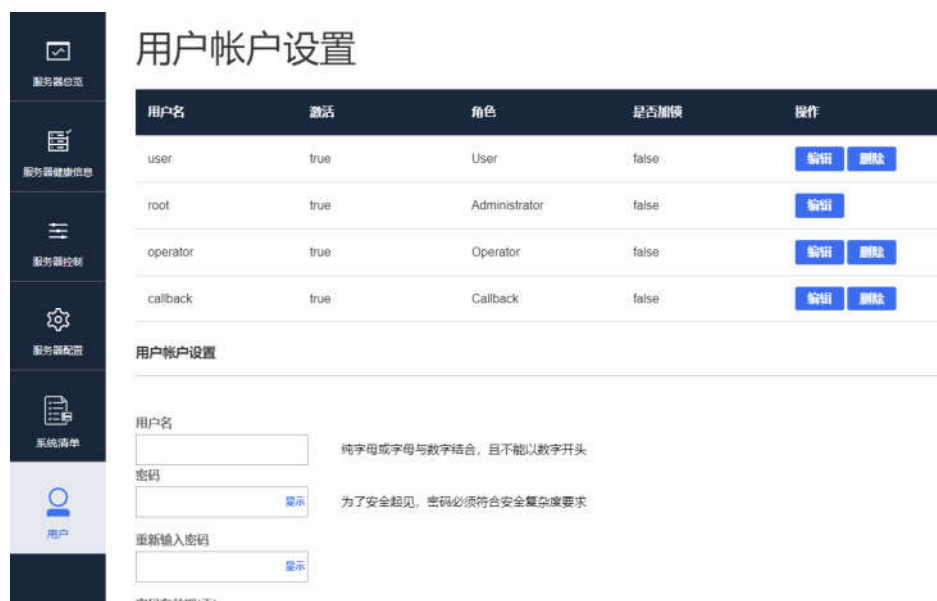


图 6-95 用户列表和登录规则设置

1. 选择一个当前用户，点击“编辑”可以编辑所选用户。
2. 选择一个当前用户，点击“删除”可以删除所选用户。
3. 根据页面的提示，输入用户信息，点击“创建用户”可以创建一个新用户。

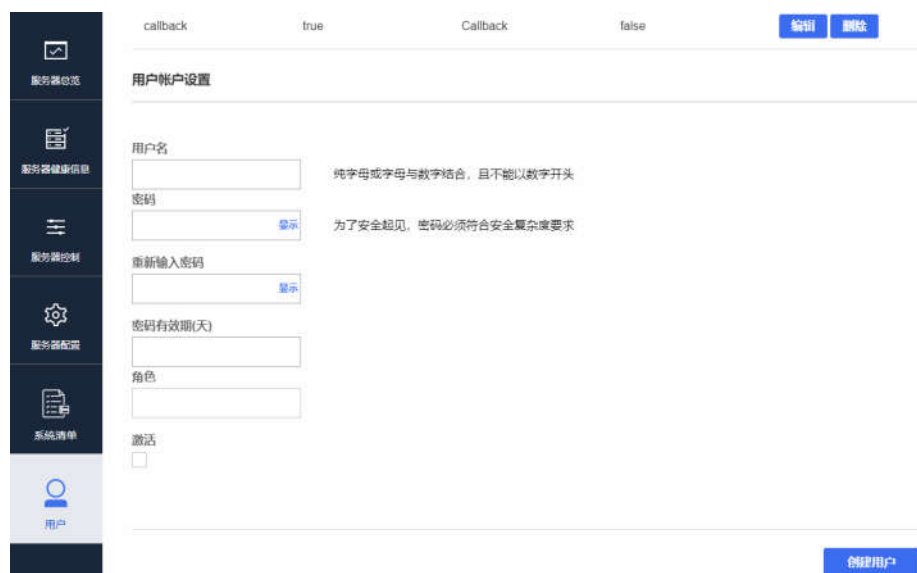


图 6-96 用户管理



注意

- 用户个数不能超过 15 个。
- root 用户只能修改密码，不能删除。
- 编辑用户的时候，如果不修改密码，请保持密码输入框为空。

6.2.9.2 用户安全

“用户安全”页面可以设置用户密码必须满足的规则。设置不活动期限，如果用户在设定期限内没有登录过，则在超过期限后将无法登录，登录尝试次数是指用户名和密码输入错误超过设置值后将被锁定一段时间不能登录，如下图所示。

配置项	当前值
用户密码最小长度(7-20)	7
用户密码至少包含的大写字母个数(0-20) 输入0表示不做限制	0
用户密码至少包含的小写字母个数(0-20) 输入0表示不做限制	0
用户密码至少包含的特殊字符个数(0-20) 输入0表示不做限制	0
用户密码至少包含的数字个数(0-20) 输入0表示不做限制	0
本活动期限(30-100)天	30
阻止历史密码可重用次数(1-5)	1

图 6-97 用户安全

6.2.9.3 安全策略

“安全策略”页面用户可以设置禁用 IP 列表，被禁用的 IP 将不能访问 BMC。用户可以设置安全横幅提示语如“放假期间请保持机房 24 小时有人值守”，设置成功后，用户登录时，登录页面顶部就会滚动显示该安全提示语。



图 6-98 安全策略

6.3 RAID 组建

1. 在服务器启动过程中，按下 DEL 键进入 BIOS 界面。



图 6-99 BIOS 界面

2. 进入设备管理器，选择 AVAGO MegaRAID 页签。



图 6-100 设备管理器

3. 进入 RAID 卡设备，选择 Main Menu。

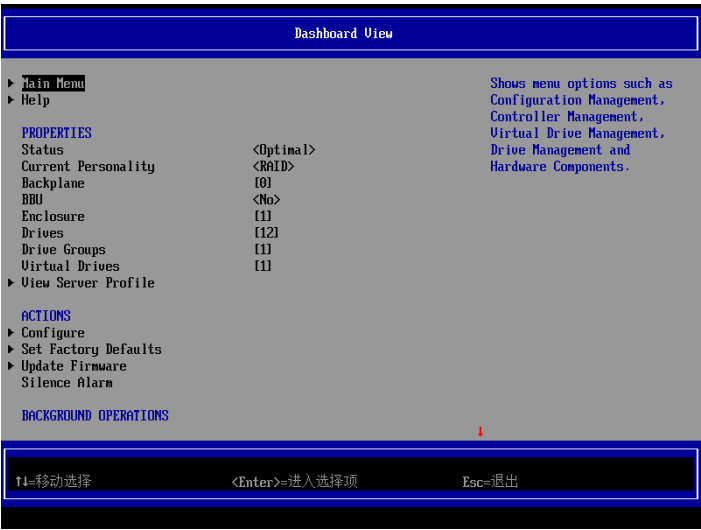


图 6-101 Main Menu

4. 选择 Configuration Management 进行配置。



图 6-102 配置管理

5. 进入下图所示界面，选择 Create Virtual Drive。



图 6-103 选择 Create Virtual Drive

6. 选择 RAID Level，这里以 RAID 0 为例，然后选择 Select Drives。



图 6-104 设置 RAID 级别

7. 在 **Select Media Type** 选择硬盘种类，不清楚可选择 **Both**；勾选要组建 RAID 的设备；选择完成后，选择 **Apply Changes**。

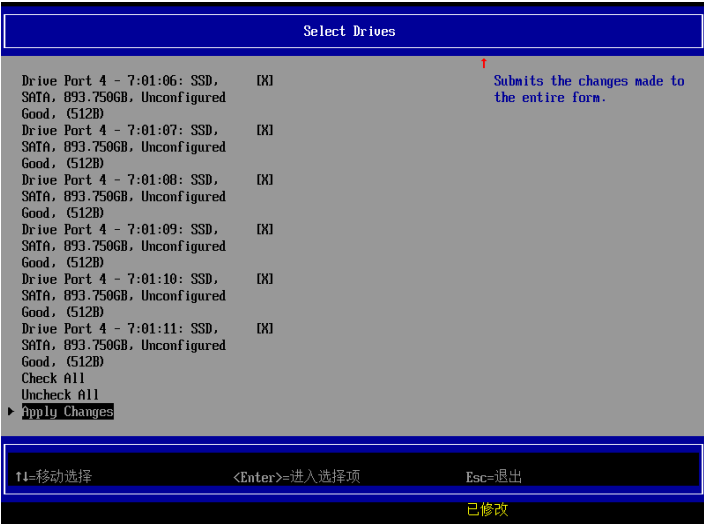


图 6-105 选择硬盘种类

8. 提交成功后选择 **OK**。



图 6-106 选择 OK

9. 进入下图所示界面，进行相应的设置，选择 Save Configuration。



图 6-107 确认配置

10. 如下图所示，选择 Confirm，点击 YES，完成 RAID 组建。



图 6-108 RAID 组建

7 获得帮助

介绍常见故障解决方法与技术支持信息。

7.1 常见问题及故障分析

介绍服务器常见故障及解决方法。

7.1.1 重新启动机器

在您遇到故障时，请您先尝试按照以下方法对服务器进程重新启动。

1. 在键盘能正常输入的情况下或命令行模式下，按 **Ctrl+Alt+Del**，使服务器重新启动操作系统。
2. 在键盘、鼠标无效,死机的情况下，长按 **Power** 按钮 4 秒以上进行关机，然后再断开系统电源。待系统完全掉电后，请按照正常开机顺序重新启动操作系统。

7.1.2 设备不上电

当按下电源开关，但是电源灯不亮，系统仍然处于无电状态时，请按以下步骤检查您的设备。

1. 检查您的电源插座是否能够正常供电，电源线连接是否正确。
2. 多次按电源开关进行开机。
3. 断开电源线，开箱进行检查。
4. 断开主电源线后，重复拔插一遍内存。
5. 检查机箱内的线缆连接以及配件的插接是否牢固。
6. 移除非长城提供的部件。
7. 装好机箱并将电源正确连接，然后开机。

7.1.3 显示器无显示

如果设备能正常上电（主机正常启动、运转），但是显示器没有正常显示时，请按以下步骤对设备进行检查。

1. 检查您的电源插座是否能够正常供电。
2. 检查显示器的电源线和信号线是否插接正确、牢固。
3. 调节显示器的对比度和亮度，确认是否正常显示。
4. 关闭系统，断开所有电源线，检查显示器的信号线两端的插针是否有弯曲。
5. 如果有条件的话，更换另外一台显示器测试。
6. 如果安装有非长城部件请先移除。

7.1.4 键盘和鼠标不能正常工作

如果接上 USB 接口的键盘和鼠标后，键盘或鼠标不能正常工作时，请按以下步骤检查设备。

1. 检查鼠标和键盘的接口是否插接正确、牢固，注意查看 USB 接口的接触金属片是否有异物和掉落。
2. 检查鼠标在操作系统中的控制面板设置是否正常。
3. 更换其他的键盘鼠标进行测试。

7.1.5 系统故障、死机或重启

如果您在使用设备的过程中出现系统故障、死机或重启的情况，可按以下步骤对设备进行检查。

1. 在出现故障之前，外插过的非长城部件或是安装的一些应用程序请先进行移除和卸载。
2. 使用最新版本的杀毒软件进行杀毒测试。
3. 重新安装操作系统，安装过程可参考《用户手册》或是联系我们进行咨询。

7.2 技术支持信息

如果您在使用我们的产品的过程中遇到任何疑问或者无法解决的问题,请您采取以下方式进行咨询。

1. 如果您有产品的配置以及详细规格方面的疑问, 请与您的供货代理商联系。
2. 如果您在使用机器过程中机器出现问题, 请直接和我们的客户服务中心联系。提供您主机箱上的产品序列号, 我们的技术支持人员在接到您的服务请求后会尽快给您提供解决方案或进行现场维修。
3. 客服服务中心和技术支持联系方式: 热线服务电话 (400-811-8888)。



中国长城科技集团股份有限公司



CEC中国电子



CGT中国长城