

GITSTAR



产品说明书

GME-3001

龙芯服务器主板

www.graest.com

说 明

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

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

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

温馨提示

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

目 录

1	产品介绍	- 1 -
1.1	简介.....	- 1 -
1.2	主板规格.....	- 1 -
1.3	主板视图.....	- 2 -
1.4	后面板 IO.....	- 3 -
1.5	插针定义.....	- 4 -
1.6	后面板 LED 指示灯.....	- 7 -
1.7	安装步骤.....	- 8 -
1.7.1	CPU 散热器安装.....	- 8 -
1.7.2	内存安装.....	- 9 -
2	BIOS 系统设置	- 10 -
2.1	什么是 BIOS 设置程序.....	- 10 -
2.2	使用 BIOS SETUP 的方法.....	- 10 -
2.2.1	主页.....	- 10 -
2.2.2	高级.....	- 11 -
2.2.3	安全.....	- 12 -
2.2.4	启动.....	- 12 -
2.2.5	保存&退出.....	- 13 -
2.2.6	如何更改设备启动项.....	- 13 -
3	BMC 用户界面	- 13 -
3.1	登陆 BMC 用户界面.....	- 13 -
3.2	主机信息界面.....	- 14 -
3.3	服务器概览.....	- 15 -
3.4	服务器健康.....	- 15 -
3.4.1	系统日志.....	- 16 -
3.4.2	硬件状态.....	- 17 -
3.4.3	传感器.....	- 17 -
3.4.4	审计日志.....	- 19 -

3.4.5	自动截屏	- 20 -
3.5	服务器控制.....	- 21 -
3.5.1	服务器电源操作	- 22 -
3.5.2	用电量管理	- 23 -
3.5.3	服务器 LED.....	- 23 -
3.5.4	重启 BMC.....	- 24 -
3.5.5	Serial over LAN 平台	- 24 -
3.5.6	风扇控制	- 25 -
3.5.7	虚拟媒体	- 26 -
3.5.8	远程控制	- 27 -
3.6	服务器配置.....	- 27 -
3.6.1	网络设置	- 28 -
3.6.2	SNMP Trap 设置	- 29 -
3.6.3	SNMP Agent 设置	- 31 -
3.6.4	固件	- 31 -
3.6.5	时间和日期设置	- 34 -
3.6.6	恢复出厂设置	- 34 -
3.6.7	启动顺序设置	- 35 -
3.6.8	邮件告警设置	- 35 -
3.6.9	会话管理	- 36 -
3.7	访问控制.....	- 36 -
3.7.1	本地用户	- 36 -
3.7.2	LDAP 管理	- 38 -
4	常见故障分析与解决	- 39 -
5	术语表	- 39 -

1 产品介绍

1.1 简介

GME-3001 主板是基于采用双路龙芯处理器 3C5000 和 7A2000 芯片组设计的服务器主板，工作主频为 2.2GHz，支持 8 条 DDR4 内存，最大可支持 512 GB。集成 BMC 管理芯片，提供多达 4 个千兆网络接口，以及丰富的 PCIE 资源，满足了用户的高性能、高可扩展性、易于维护管理等需求。

GME-3001 主板具备了国产安全自主可控产品的要求，产品性能稳定可靠，可兼容市面主流服务器需求，可广泛应用在国产领域行业市场中。

1.2 主板规格

尺寸	E-ATX: 304mm X 330mm
处理器	2颗龙芯3C5000处理器
桥片	2颗龙芯7A2000
内存	8个内存插槽 支持RDIMM ECC 3200MHz内存 支持单条RDIMM容量 16GB/32GB/64GB内存
存储	4个SATA接口 2个M.2接口，支持PCIe，结构尺寸2280
PCIe	7个PCIe 插槽 7A0_G0: x16 slot，支持x8 7A0_H0: x8 slot，支持x8(可选配加密卡) 7A1_G00: x8 slot，支持x8 7A1_G01: x8 slot，支持x8 7A1_H: x8 slot，支持x8 SLIM1: SlimSAS SFF8654 4i，支持x4 SLIM2: SlimSAS SFF8654 4i，支持x4
显示	控制器: Aspeed AST2500 接口VGA
内部插针	1个24-pin前置面板插座，含开机键、重启键、告警灯、UID灯、网

	口灯、硬盘灯 1个USB 3.0插座，含2个USB 3.0接口 1个USB 2.0插座，含2个USB 2.0接口 8个4-pin System Fan插座，默认控制FAN3-FAN6 1个3-pin Clear CMOS插座，清除CMOS数据跳线帽 1个PMBUS插座 1个BMC UART插座 1个CPU UART插座 5个JTAG插座：CPU0/1, 7A0/1, CPLD 3个BP_I2C插座 1个ATX插座 2个CPU供电插座
后面板IO	4个带灯指示RJ45网口，支持NCSI 1个BMC专用管理网口 1个VGA接口 2个USB 3.0接口 1个DB9串口 1个UID按钮 1个BMC Reset按钮
固件	昆仑BIOS，昆仑BMC
操作系统	Kylin, UOS, Loongnix
电源	800W

1.3 主板视图

下图为 GME-3001 的正面接口位置。在安装设备的过程中必须小心，对于有些部件，如果安装不正确，它将不能正常工作。

注意：操作时，请戴上静电手套，因为静电有可能会损坏部件。

2	VGA 接口	6	DB9 COM 接口 (TX, RX, GND)
3	USB3.0 接口 x2	7	BMC 管理网口
4	UID 按钮		

1.5 插针定义

➤ 前置面板 IO 定义:

管脚	信号定义	管脚	信号定义
1	PWR_LED+	2	3V3SB
5	PWR_LED-	4	UID_LED+
7	HDD_LED+	6	UID_LED-
9	HDD_LED-	8	Sys_Alert_LED+
11	PWR_BTN	10	Sys_Alert_LED-
13	GND	12	LANO/1_ACT_LED+
15	RST_BTN	14	LANO/1_ACT_LED-
17	GND	16	NC
19	UID_BTN	18	NC
21	GND	20	NC
23	NC	22	LAN2/3_ACT_LED+
		24	LAN2/3_ACT_LED+

➤ ATX 24pin 电源接口连接器, 用于外接 ATX 电源

管脚	信号定义	管脚	信号定义
1	3.3V	13	3.3V
2	3.3V	14	-12V
3	GND	15	GND
4	5V	16	PSON
5	GND	17	GND
6	5V	18	GND
7	GND	19	GND
8	PWROK	20	-5V
9	5VSB	21	5V
10	12V	22	5V
11	12V	23	5V
12	3.3V	24	GND

- ATX 8pin 电源接口连接器，接 ATX 电源，供 CPU 电源使用

	管脚	信号定义
	1	GND
	2	GND
	3	GND
	4	GND
	5	12V
	6	12V
	7	12V
8	12V	

- 风扇插座，用于外接散热风扇

	管脚	信号定义
	1	GND
	2	12V
	3	TACH
4	PWM	

- CPU/BMC 调试串口插针，各 Pin 定义如下：

	管脚	信号定义
	1	UART_RX
	2	UART_TX
3	GND	

- BP_I2C 连接器，为 HDD、Monitor 提供 IPMB 接口， Pin 定义如下：

	管脚	信号定义
	1	NC
	2	IPMB_SDA
	3	IPMB_SCL
4	GND	

- Clear CMOS 插针，用于清 CMOS，功能配置定义如下：

	跳帽	功能
	1-2	Normal
2-3	Clear COMS	

*断电状态下将跳帽跳至 2-3pin，然后上电开机，待屏幕提示信息时按提示操作关机，

然后将跳帽跳至 1-2pin, 完成 Clear COMS 操作

➤ USB3.0 前置插针, 用于扩展 USB3.0 接口到前面板, 各 Pin 定义如下

管脚	信号定义		管脚	信号定义	
	1	2		3	4
1	P5V		20	NC	
2	P1_RX_DN		19	P5V	
3	P1_RX_DP		18	P2_RX_DN	
4	GND		17	P2_RX_DP	
5	P1_TX_DN		16	GND	
6	P1_TX_DP		15	P2_TX_DN	
7	GND		14	P2_TX_DP	
8	P1_DN		13	GND	
9	P1_DP		12	P2_DN	
10	NC		11	P2_DP	

➤ USB 2.0 连接器, 用于扩展 USB 2.0 接口到前面板, 各 Pin 定义如下:

管脚	信号定义		管脚	信号定义	
	1	2		3	4
1	P5V		2	P5V	
3	P1_DN		4	P2_DN	
5	P1_DP		6	P2_DP	
7	GND		8	GND	
			10	GND	

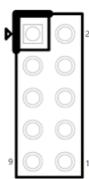
ATX_PMBUS 连接器, 用于监控 PSU 电源状态, 各 Pin 定义如下

管脚	信号定义	
	1	2
1	SMB_CLK	
2	SMB_DATA	
3	ALERT_N	
4	GND	
5	NC	

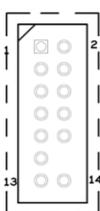
JTAG 连接器, CPLD_JTAG 用于烧录 CPLD

管脚	信号定义		管脚	信号定义	
	1	2		3	4
1	JTAG_TCK		2	GND	
3	JTAG_TDO		4	3V3SB	
5	JTAG_TMS		6	NC	
7	NC		8	NC	
9	JTAG_TDI		10	GND	

JTAG 连接器，CPU0/1_JTAG 用于诊断 CPU 状态

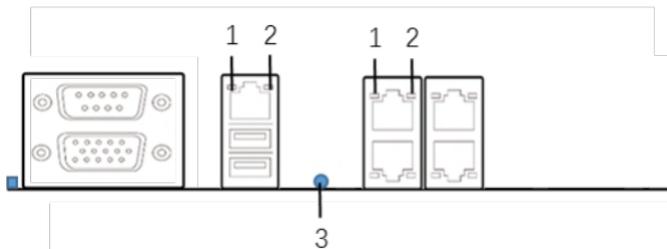
	管脚	信号定义	管脚	信号定义
	1	JTAG_TCK	2	JTAG_DOTEST
	3	JTAG_TDO	4	PIV8
	5	JTAG_TMS	6	JTAG_TRSTN
	7	NC	8	GND
	9	JTAG_TDI	10	GND

JTAG 连接器，7A0/1_JTAG 用于诊断 7A2000 桥片状态

	管脚	信号定义	管脚	信号定义
	1	JTAG_TRSTN	2	GND
	3	JTAG_TDI	4	GND
	5	JTAG_TDO	6	GND
	7	JTAG_TMS	8	GND
	9	JTAG_TCK	10	GND
	11	NC		
	13	JTAG_DOTEST	14	P3V3

1.6 后面板 LED 指示灯

下图是主板后面板 LED 图示：



BMC 管理网口 LED			
2 Link LED		1 Active LED (黄色)	
绿色	1Gbps 网络连接	常亮	无数据传输
橘红色	100Mbps 网络连接	闪烁	有数据传输
熄灭	10Mbps 网络连接	熄灭	无网络连接
熄灭	无连接, Active LED 熄灭		
千兆 RJ45 网口 x4			
2 Link LED		1 Active LED (绿色)	
绿色	1Gbps 网络连接	常亮	无数据传输

橘色	100Mbps 网络连接	闪烁	有数据传输
熄灭	10Mbps 网络连接	熄灭	无网络连接
熄灭	无网络连接, Active LED 熄灭		
UID LED			
用于定位主板或取消定位, UID 亮起时为蓝色。			

1.7 安装步骤

请依照下列步骤组装您的电脑：

1. 将 CPU 散热器安装在主板上。
2. 主板装入机箱内，锁 9 颗螺丝固定。
3. 连接所有信号线、电缆、面板控制线路以及电源。
4. 安装其他扩展卡。
5. 完成安装。

注：本主板关键元器件都是集成电路，而这些元件很容易因为遭受静电的影响而损坏。

因此，请在正式安装主板之前，请先做好以下的准备：

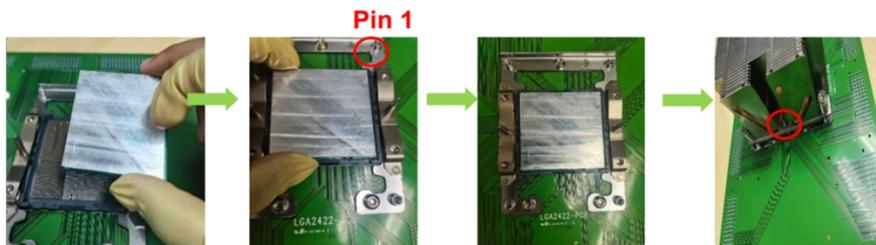
1. 拿主板时手握板边，尽可能不触及元器件和插头插座的引脚。
2. 接触集成电路元件（如 CPU、RAM 等）时，最好戴上防静电手环/手套。
3. 在集成电路元件未安装前，需将元件放在防静电垫或防静电袋内。
4. 在确认电源的开关处于断开位置后，再插上电源插头。

1.7.1 CPU 散热器安装

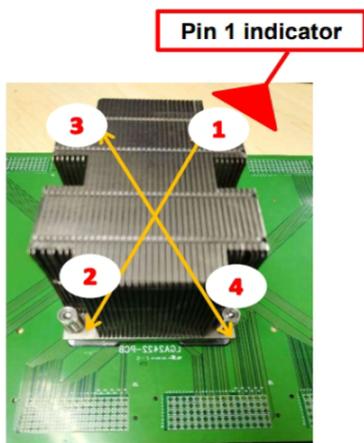
1. 移除 CPU 防护盖



2. 将 CPU 对准 CPU 插槽 Pin1 轻轻放入
3. 将散热器定位孔对准 CPU 导向销，水平放入，直至接触到 CPU



4. 电批扭矩调整为 16.8kgf.cm，使用 T20 批头，按对角线顺序先拧 3 圈左右，最后再依次拧紧。



1.7.2 内存安装

本主板配有 8 条内存插槽。安装内存条时请注意以下两点：

1. 安装时，将内存条的缺口与插槽的缺口对齐后在用力插紧。
2. 选择内存条时必须选择支持本主板规格的内存条。

内存组合列表如下：

序号	CPU0				CPU1			
	A0	A1	A2	A3	B0	B1	B2	B3
1	Y				Y			
2	Y	Y			Y	Y		
3	Y			Y	Y			Y
4	Y		Y		Y		Y	
5	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

2 BIOS 系统设置

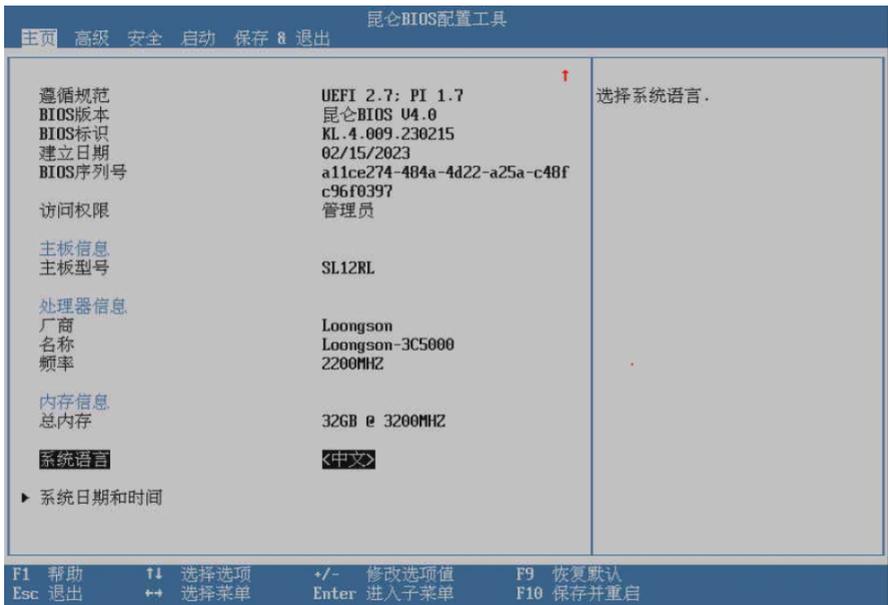
2.1 什么是 BIOS 设置程序

BIOS 设置程序是一个以 ROM 为基础的软件，用于传输计算机基本信息，为启动设备、安全、硬件模式等偏好设置提供了多种选项。

2.2 使用 BIOS Setup 的方法

若要执行 BIOS 设定，需在电脑开机时，按下[F2]键，进入 BIOS 设置。对于一个项目，您必须通过两层或三层的选项才可完成设置。这些选项大部分都必须通过三层选项：菜单标题、下拉式菜单及子菜单。利用键盘来移动并做选择。

2.2.1 主页



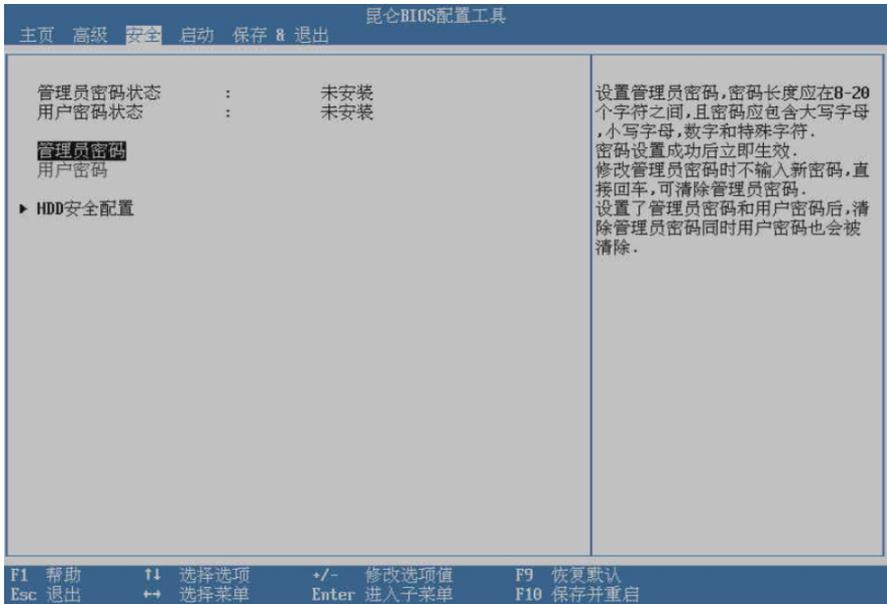
主页：主板软硬件信息显示、语言及主板时间设置。

2.2.2 高级



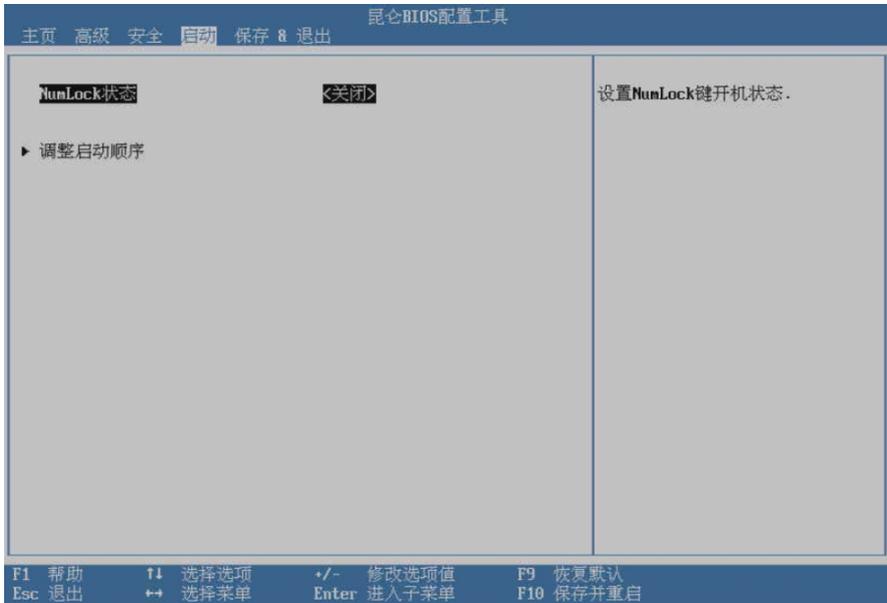
高级: 主板串口/USB/SATA/网络/电源/服务器管理配置及设备信息显示。因平台限制, 不支持单个 USB Port 的启用/关闭。

2.2.3 安全



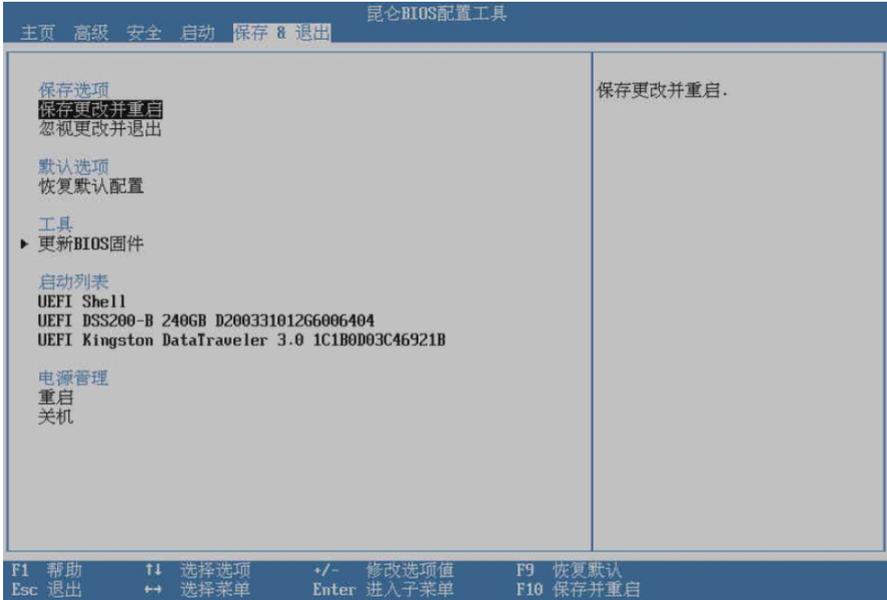
安全：BIOS 管理员/用户密码设置，硬盘加密设置。

2.2.4 启动



启动：开机启动顺序设置。

2.2.5 保存&退出



保存&退出：设置修改保存选择，BIOS 固件更新。

2.2.6 如何更改设备启动项

若要更改启动项，需要先进入 BIOS 设置程序，然后在启动-> 调整启动顺序 -> 页面，根据页面提示通过”Enter”，”-”，”+”三个按键实现启动项次的顺序设定，默认设定为 NVME 设备优先于 SATA 设备启动。

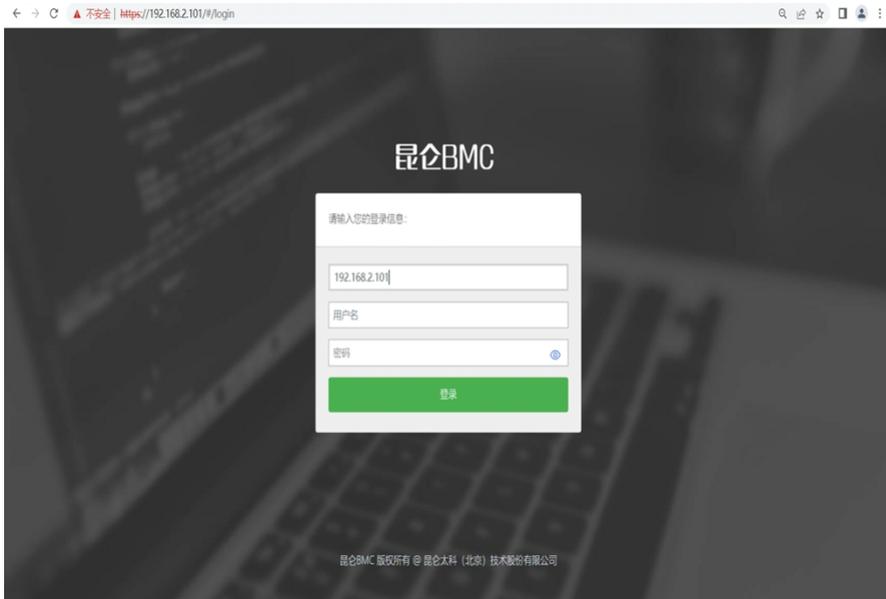
3 BMC 用户界面

3.1 登陆 BMC 用户界面

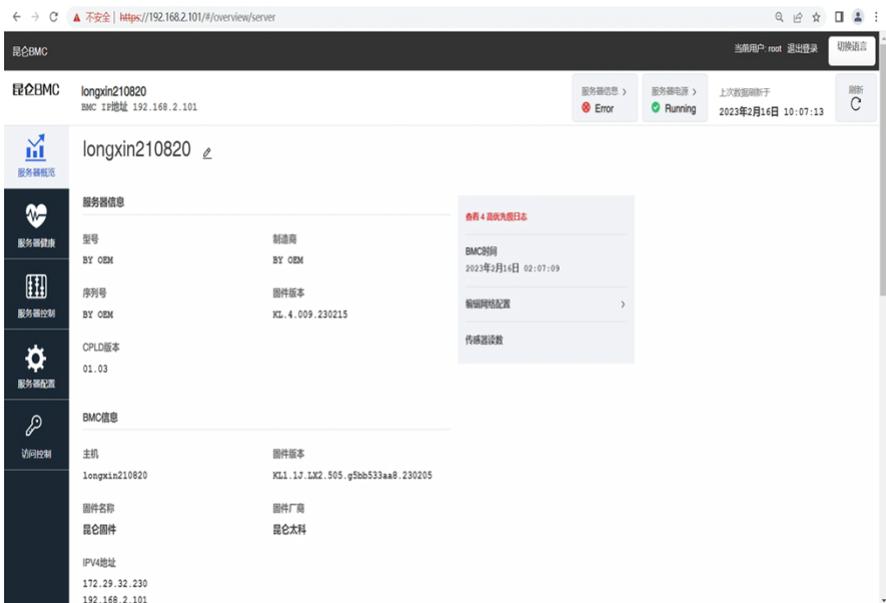
将远程管理网口连接到网络（远程管理网口位置见后面板示意图），远程管理网口的 IP 默认为：

专用网口：192.168.2.101，共享网口：192.168.3.100。

通过局域网内其他机器打开浏览器，在地址栏中输入 BMC 卡的 IP 地址，进入登录界面，用户名：root，密码：OpenBmc，（提示：数字 0）点击登录按钮，进入 WebUI。



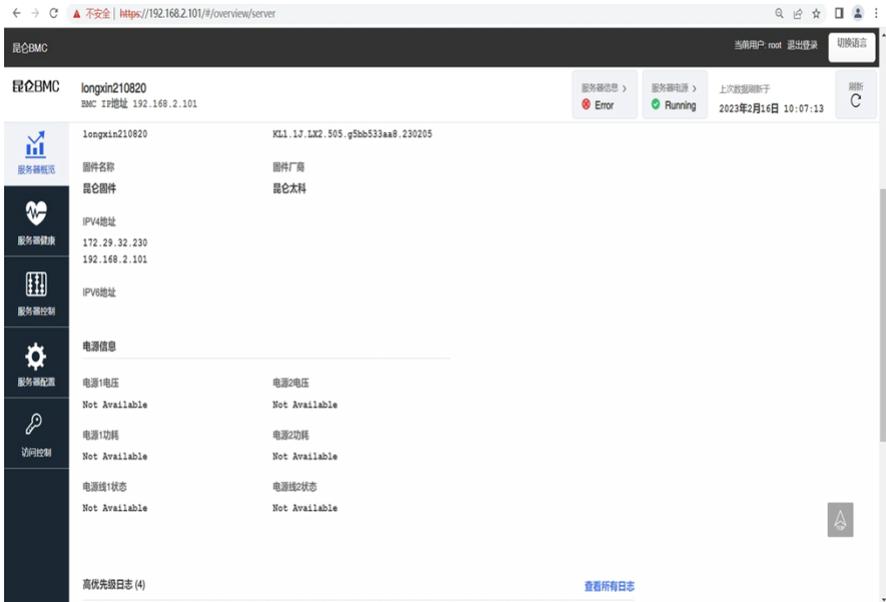
3.2 主机信息界面



3.3 服务器概览

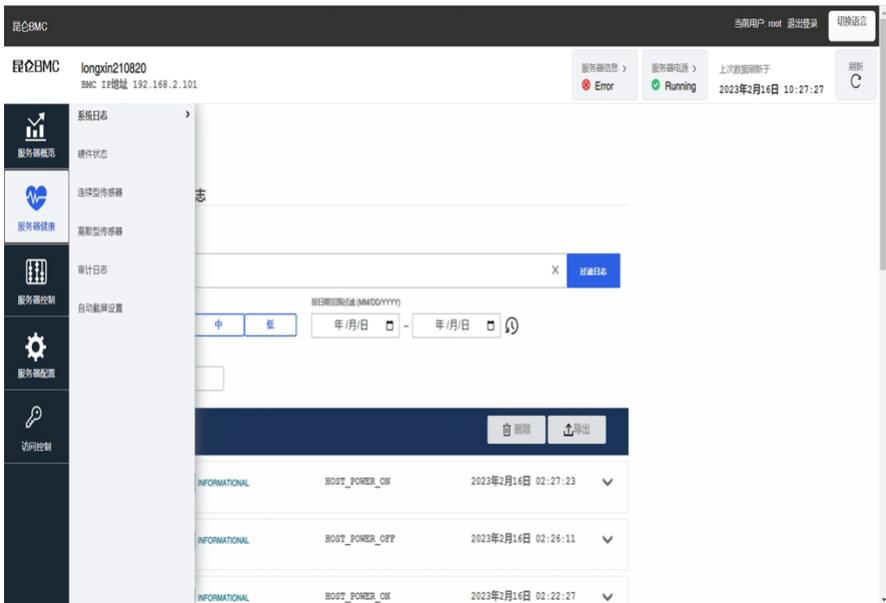
“服务器概览”页面可以查看服务器信息、BMC 信息、电源信息、高优先级日志、

查看BMC 时间，并且可以快速跳转到事件日志页面、网络设置页面和传感器页面，以及控制LED 灯开关，如图所示。



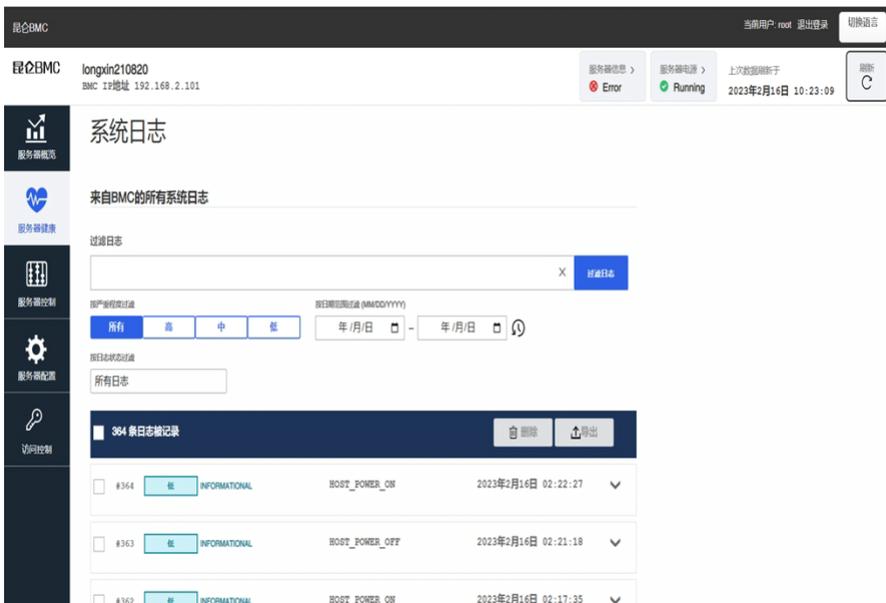
3.4 服务器健康

“服务器健康”包含系统日志，硬件状态，传感器，审计日志四个模块，如图所示。



3.4.1 系统日志

通过使用“系统日志”界面的功能，您可以查看BMC监控的传感器和硬件的报警信息，也可以对系统日志进行过滤、删除和导出操作。

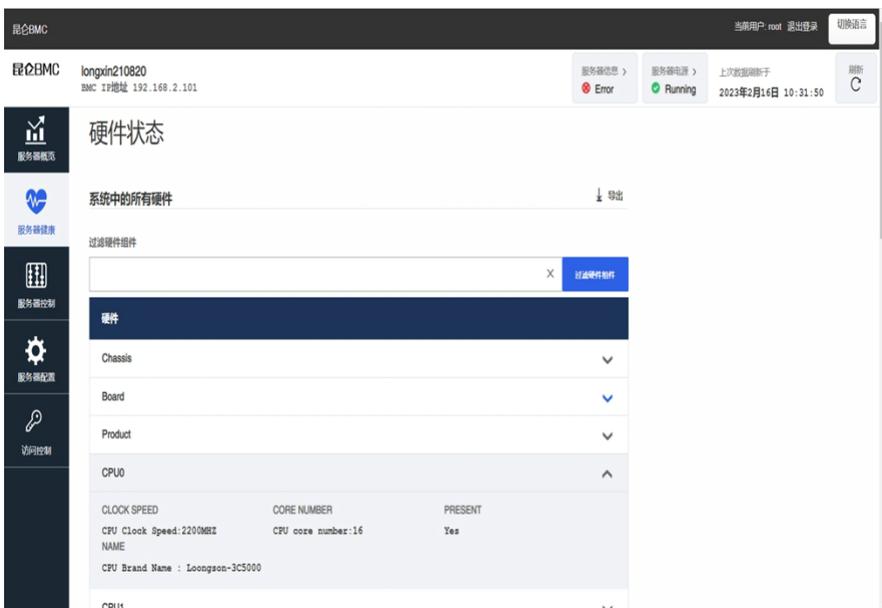


对系统日志可进行如下操作：

- 点击“高”、“中”、“低”可以显示相应级别的日志。
- 选择起始日期和结束日期可以显示在该时间段内的日志。
- 选择“所有日志”、“已解决的日志”、“未解决的日志”可以显示相应类别的日志。
- 选中某个日志前的复选框，可以选择删除该日志或导出日志到本地。

3.4.2 硬件状态

“硬件状态”用于查看服务器硬件设备的在位状态和信息，包括 Product、Chassis、Board 等，如图所示。在服务器开机，且 BIOS 已经引导进入操作系统后才能查看硬件状态的详细信息，否则信息显示会与实际不一致。



对硬件状态可进行如下操作：

- 点击不同的硬件设备，可以查看对应硬件的详细信息。
- 在搜索框输入硬件名称，可以快速查找到对应的硬件。
- 点击“导出”按钮，可以将当前所有的硬件信息导出到本地。

3.4.3 传感器

“传感器”可以查看温度、风扇、电压传感器的信息和状态，包括不可恢复值、临界值、警告值、当前值，如图所示。在服务器开机，且 BIOS 已经引导进入操作系统后才能查看传感器当前值，否则传感器值会与实际不一致。

昆仑BMC

当前用户: root 退出登录 切换语言

昆仑BMC longxin210820
BMC IP地址: 192.168.2.101

服务健康信息 > Error
服务健康电源 > Running
上次数据刷新于: 2023年2月16日 10:38:00
刷新 C

连续型传感器

系统中存在的所有连续型传感器 导出

过滤传感器

根据严重性过滤

所有 不可恢复 临界 警告 正常

传感器 (29)	不可恢复	临界	警告	当前	警告	临界	不可恢复
7A0_Core_Temp	NA	0 °C	5 °C	52 °C	83 °C	85 °C	90 °C
7A0_Temp	NA	0 °C	5 °C	36.437 °C	63 °C	65 °C	75 °C
7A1_Core_Temp	NA	0 °C	5 °C	46 °C	83 °C	85 °C	90 °C
7A1_Temp	NA	0 °C	5 °C	35.927 °C	63 °C	65 °C	75 °C
Chassis_In_Temp	NA	0 °C	5 °C	25.187 °C	55 °C	60 °C	NA
Chassis_Out_Temp	NA	0 °C	5 °C	34.425 °C	69 °C	65 °C	NA

昆仑BMC

当前用户: root 退出登录 切换语言

昆仑BMC longxin210820
BMC IP地址: 192.168.2.101

服务健康信息 > Error
服务健康电源 > Running
上次数据刷新于: 2023年2月16日 10:43:50
刷新 C

离散型传感器

离散型传感器 (6)	当前	传感器类型	描述
CPU0_ThermalTrip	0x0000	Processor	normal
CPU1_ThermalTrip	0x0000	Processor	normal
PSU1_Status	0x0012	Power Supply	Failure detected AC lost or out-of-range
PSU2_Status	0x0012	Power Supply	Failure detected AC lost or out-of-range
Temp_ThermalAlert	0x0000	Processor	normal

对传感器可进行如下操作:

- 点击“所有”、“不可恢复”“临界”、“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，所有达到警告的传感器都会集中显示出来。

- 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。

传感器阈值说明如下表所示：

字段名	描述
低临界	设置最低临界值。如果读数低于此阈值，则会出现红色故障警报。
低警告	设置低警告临界值。如果读数低于此阈值，则会出现黄色警告警报。
高警告	设置高警告临界值。如果读数高于此阈值，则会出现黄色警告警报。
高临界	设置最高临界值。如果读数高于此阈值，则会出现红色故障警报。

3.4.4 审计日志

审计日志是服务器运行过程中产生的用户日志，包括用户登录退出 Web 界面、对服务器系统开关机、重启 BMC、上传固件、激活固件、设置 BMC 日期时间、修改用户设置、设置 BMC 网络、删除日志等。

昆仑BMC

当前用户: root 退出登录 切换语言

昆仑BMC longxin210820
BMC IP地址: 192.168.2.101

服务器信息 > Error
服务器电源 > Running
上次数据更新于 2023年2月16日 10:47:51
刷新 C

审计日志

服务器审计日志内容 [下载日志文件](#)

过滤日志

[清除](#) [删除日志文件](#)

日志时间	日志主机	日志类型	日志内容
2022-11-15 12:52:46	longxin210820	INFO	System info : Start BMC Web Server
2022-11-15 12:54:01	longxin210820	INFO	From IP 192.168.2.10 User:root HTTPS Login status :login BMC! [OK]
2022-11-15 12:54:29	longxin210820	INFO	From IP 192.168.2.10 User:root HTTPS [firmware]:Upload image BIOS 4.09-1 [OK]
2022-11-15 12:54:40	longxin210820	INFO	[firmware]:BIOS image Signature validation success!
2022-11-15 12:54:54	longxin210820	INFO	From IP 192.168.2.10 User:root HTTPS [firmware]:Activate image BIOS 4.09-1 [OK]
2022-11-15 12:55:24	longxin210820	INFO	[firmware]:BIOS image Version:4.09-1 update success!

对审计日志可进行如下操作：

- 输入字符串可以显示包含该内容的日志。
- 点击“下载日志文件”可以将日志下载到本地。
- 点击页面最下方的“删除日志文件”可以删除所有日志。

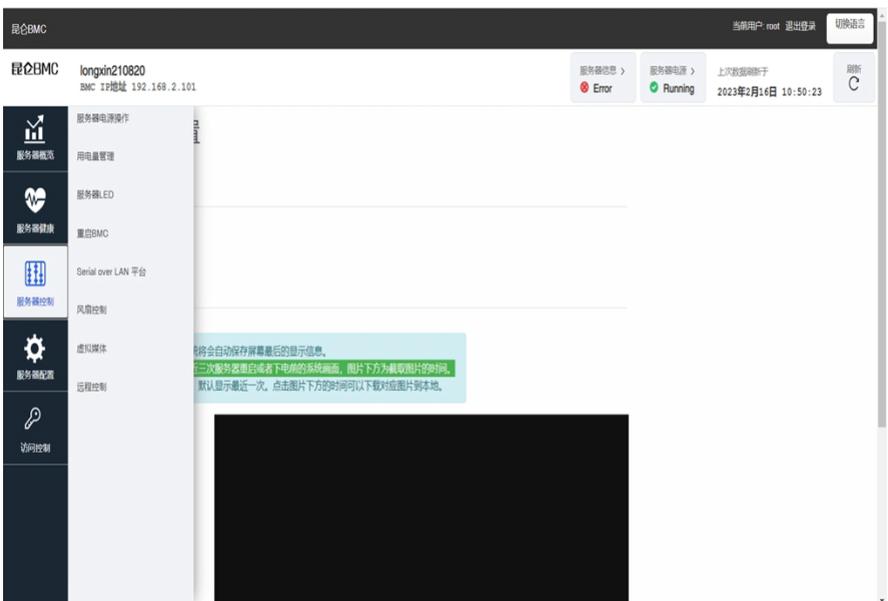
3.4.5 自动截屏

自动截屏，显示最近三次服务器冷重启或者下电前的系统画面，图片下方为截取图片的时间。



3.5 服务器控制

“服务器控制”包含服务器电源操作,用电量管理,服务器 LED,重启 BMC,Serial over LAN 平台,风扇控制,远程控制七个模块, 如图所示。



3.5.1 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以及上一次电源操作信息，并可对服务器进行远程开关机和重启操作。

- 当服务器在关机状态时，当前状态为“Off”，电源操作界面只有“开机”选项，如图 所示。

服务器电源操作

当前状态

longxin210820 - 192.168.2.101

Off

操作

开机

- 选择“开机”，当前状态变为“Running”，电源操作界面有“热重启”、“冷重启”、“立即”关机、几个选项，如图所示。

服务器电源操作

当前状态

longxin210820 - 192.168.2.101

Running

操作

重启服务器

- 热重启 - 操作系统关闭，然后服务器重新启动
- 冷重启 - 服务器重新启动，无需关闭操作系统;可能会导致数据损坏

重启

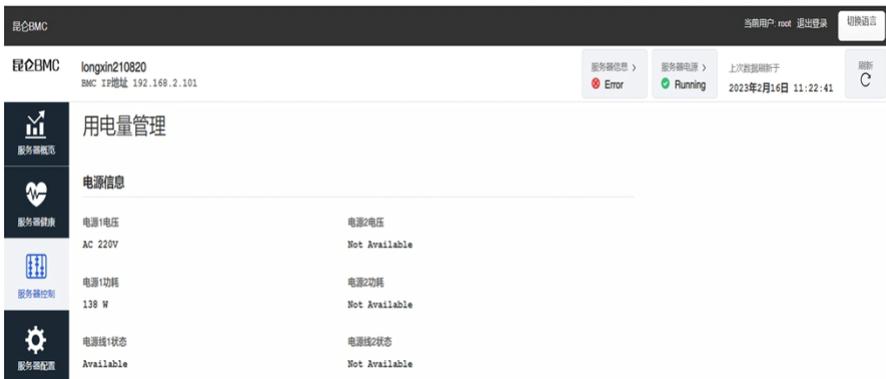
- 立即 - 服务器在没有关闭操作系统的情况下关闭;可能会导致数据损坏

关机

- 限于平台原因，选择“热重启”和“冷重启”效果一致，服务器强制重新启动，无需关闭操作系统。

3.5.2 用电量管理

“用电量管理”界面用于提供电源状态显示，如下图所示：



3.5.3 服务器 LED

“服务器 LED”页面提供 LED 灯控制，控制服务器上用于标识服务器位置的 LED 灯的开关，并显示 LED 灯当前状态，打开状态显示启动，关闭状态显示关闭，如下图所示。

服务器LED

LED灯控制

服务器LED灯状态:关闭
启动或关闭LED灯。



3.5.4 重启 BMC

“重启 BMC”用于远程重启 BMC，如下图所示。BMC 重启时不影响服务器系统当前状态，重启后需要等待几分钟，然后重新登录 Web 界面。

重启BMC

当前BMC的启动状态

BMC最后一次重启于 2023年2月15日 06:11:33

重新启动BMC时，Web浏览器将与BMC失去联系几分钟。当BMC重新联机时，您必须再次登录。如果在BMC重新联机时“登录”按钮不可用，请关闭Web浏览器。然后，重新打开Web浏览器并输入您的BMC IP地址。



3.5.5 Serial over LAN 平台

“Serial over LAN 平台”简称 SOL，它是将服务器串行端口的输出重定向到工作站上的浏览器窗口。在 Web 界面打开 SOL 的页面如下图所示。

访问Serial over LAN控制台

SOL状态: 启动

Serial over LAN (Sol) 控制台将服务器串行端口的输出重定向到工作站上的浏览器窗口。

```
[ 15.800396] XFS (dm-2): Ending clean mount
[ 17.314186] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_UP): enp6s0f0: link is not ready
[ 17.354363] ngbe 0000:06:10:0: registered PHY device on enp6s0f0
[ 17.361868] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_UP): enp6s0f0: link is not ready
[ 17.368702] ngbe 0000:06:10:0 enp6s0f0: NIC Link is Up 1 Gbps, Flow Control: RX/TX
[ 17.373136] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_UP): enp6s0f1: link is not ready
[ 17.382431] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_CHANGE): enp6s0f0: link becomes ready
[ 17.436493] ngbe 0000:06:10:1: registered PHY device on enp6s0f1
[ 17.444000] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_UP): enp6s0f1: link is not ready
[ 17.455035] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_UP): enp6s0f2: link is not ready
[ 17.494298] ngbe 0000:06:10:2: registered PHY device on enp6s0f2
[ 17.501737] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_UP): enp6s0f2: link is not ready
[ 17.511929] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_UP): enp6s0f3: link is not ready
[ 17.552120] ngbe 0000:06:10:3: registered PHY device on enp6s0f3
[ 17.559637] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_UP): enp6s0f3: link is not ready
[ 17.580483] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_UP): enp6s0f1: link is not ready
[ 17.587418] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_UP): enp6s0f2: link is not ready
[ 17.594347] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_UP): enp6s0f3: link is not ready
[ 17.627634] bridge: filtering via arp/ip6tables is no longer available by default. Update your scripts to load br_netfilter if you need this.
[PA180] Failed to start Crash recovery kernel arming.
See 'systemctl status kdump.service' for details.
[ 24.321472] Bluetooth: Core ver 2.22
[ 24.325106] NET: Registered protocol family 31
[ 24.329539] Bluetooth: HCI device and connection manager initialized
[ 24.335875] Bluetooth: HCI socket layer initialized
[ 24.340737] Bluetooth: L2CAP socket layer initialized
[ 24.345787] Bluetooth: SCO socket layer initialized
[ 24.508541] st: Version 20160209, fixed bufsize 32768, s/g segs 256

UnionTech OS Server 20 1050a localhost.localdomain ttyS0
Activate the web console with: systemctl enable --now cockpit.socket

localhost login: [ 67.051797] ipmi_si dmi-ipmi-si.0: There appears to be no BMC at this location
[ 67.059836] ipmi_si: Trying ACPI-specified Kcs state machine at i/o address 0xca2, slave address 0x0, irq 0
[ 67.068840] ipmi_si 1210001:00: There appears to be no BMC at this location
[ 67.084582] IPMI SSIF Interface driver
```

[在新标签页中打开](#)

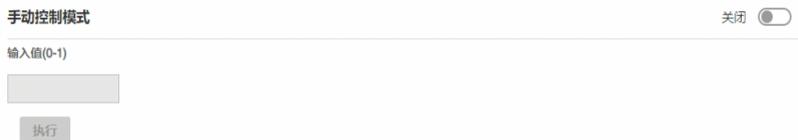
- 使用 SOL 远程登录服务器系统控制台，需要在服务器的 BIOS 界面打开控制台重定向，并在操作系统下设置系统配置，默认为 ttyS0，系统设置方法请咨询 OS 供应商。
- SOL 按键对照表格如下表所示：

SOL 按键	作用
DELETE	ESC -
HOME	ESC h
END	ESC k
PAGE UP	ESC ?
PAGE DOWN	ESC /
F1	ESC 1
F2	ESC 2
F3	ESC 3
F4	ESC 4
F5	ESC 5
F6	ESC 6
F7	ESC 7
F8	ESC 8
F9	ESC 9
F10	ESC 0
F11	ESC !
F12	ESC @

3.5.6 风扇控制

“风扇控制”页面可以控制风扇转速，有自动控制模式和手动控制模式两种，如图所示。

风扇控制



➤ 自动模式

自动模式即标准平衡模式，主要根据环境温度来调节风扇得转速。

➤ 手动模式

手动模式通过手动输入合理的 pwm 值改变风扇转速。输入不同的值，风扇转速就会达到对应的百分比。

3.5.7 虚拟媒体

“虚拟媒体”主要包括本地镜像挂载和远程挂载。本地镜像挂载主要是用于挂载本地 ISO 镜像文件，实现系统的安装。远程媒体挂载主要通过虚拟媒体远程挂载，实现访问远程辅助计算机的外部设备，从而实现系统的安装和系统内共享外设数据的功能。如图所示。

虚拟媒体

指定图像文件位置以启动会话。

本地镜像挂载

虚拟媒体设备

Kylin-Server-V10-SP3-General-Release-2212-LoongArch64.iso

远程媒体挂载

媒体服务器IP地址

媒体服务器端口号

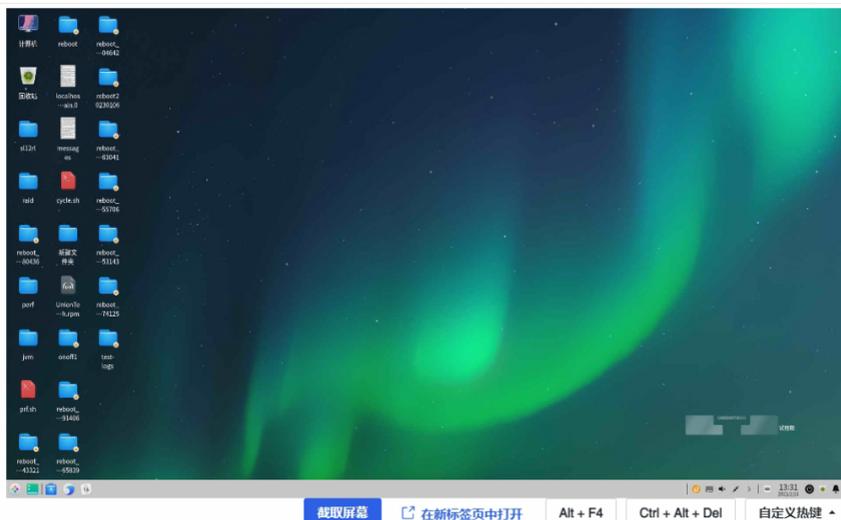
WINDOWS操作系统 媒体服务程序下载:

LINUX操作系统

3.5.8 远程控制

“远程控制”实现了 KVM 功能，主要是用于远程控制服务器的图形化工具。主用应用于 BIOS 阶段远程操作和操作系统阶段远程操作。

longxin210820
EMC IP地址 192.168.2.101



KVM 在操作系统阶段远程控制辅助按键功能如下：

- 截取屏幕：截取当前 KVM 显示的图像，并下载至本地。

在新标签页中打开： 打开一个新的浏览器页面来显示 KVM。

➤ Ctrl+Alt+Del

在操作系统阶段发送当前默认配置的组合按键，可以实现 Ctrl+Alt+Del 三键系统重启功能。

➤ Alt+F4

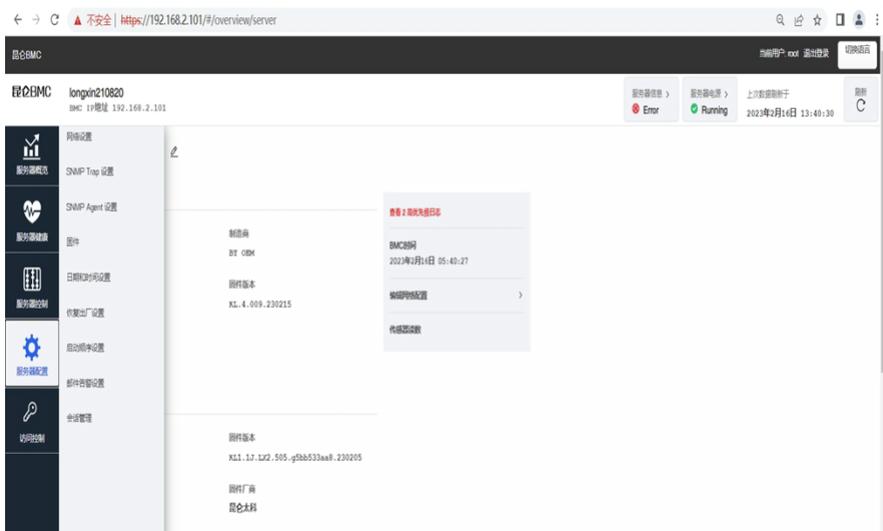
在操作系统阶段发送当前默认配置的组合按键，可以实现 Alt+F4 关闭当前窗口的快捷键功能。

➤ 发送自定义按键：

在 BIOS 阶段模拟键盘输入发送自定义的按键，可在输入框 输入自定义的按键，点击确认后发送。

3.6 服务器配置

“服务器配置”包含网络设置，SNMP 设置，固件，日期和时间设置，恢复出厂设置，启动顺序设置，邮件告警设置，会话管理八个模块，如图所示。



3.6.1 网络设置

“网络设置”页面用于进行 BMC 的 IPV4 网络相关配置，可进行如下操作：

步骤 1 选择“使用 DHCP 自动获取 IP 地址”可以配置动态 IP。

步骤 2 选择“分配静态 IP 地址”可以手动配置合法的静态 IP，如图所示，点击“添加 IPV4 地址”后，可以手动输入静态 IP。

步骤 3 设置新 IP 后会自动退出登录，需要用新 IP 重新登录 Web 界面。

网络设置

常用设置

主机名	网络接口	MAC地址
<input type="text" value="longxin210820"/>	<input type="text" value="eth1"/>	<input type="text" value="12:a0:4f:1c:29:11"/>

IPv4设置	IPv6设置
--------	--------

地址

使用DHCP自动获取IPv4地址

分配静态IPv4地址

IPv4地址	网络掩码前缀长度	默认网关
<input type="text" value="192.168.2.101"/>	<input type="text" value="24"/>	<input type="text" value="0.0.0.0"/>

3.6.2 SNMP Trap 设置

服务器的日志等可以上报到管理站，“SNMP 设置”用于设置管理端 IP 和端口，操作步骤如下：

步骤 1 填写主机名或者 IP 地址，其中 IP 地址配置为 trap 服务端的 IP。

步骤 2 填写端口号，当前端口号需要配置为 trap 服务端的端口（默认162）。

步骤 3 SNMP 的版本可以选择 V1/V2/V3。当 SNMP 版本为 V1/V2 时，团体名配置为 trap 服务端的团体名（community string），如图所示。

SNMP 信息

IP地址	端口号(0-65535)	Snmp版本	配置项	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="V1"/>	团体名	<input type="text"/>
<input type="button" value="添加管理者"/>				<input type="button" value="移除"/>

SNMP 信息

IP地址	端口号(0-65535)	Snmp版本	配置项
<input type="text"/>	<input type="text"/>	V2	团体名 <input type="text"/>
<input type="button" value="添加管理者"/>			
<input type="button" value="保存设置"/> <input type="button" value="取消"/>			

步骤 4 当 SNMP 版本为 V3 时，需要配置以下选项：用户名为 snmptrap 服务端配置的用户名，主机服务 ID 为服务端的引擎 ID 号（engineID，大于 8 字节，小于 32 字节），认证类型为服务端创建用户时的认证类型（本机只支持 SHA），认证码为服务端配置的认证码（大于 8 字节，小于 32 字节），加密类型为服务端创建用户时的加密类型（本机只支持 DES），密码为服务端配置的密码（大于 8 字节，小于 32 字节）如图所示。

SNMP 信息

IP地址	端口号(0-65535)	Snmp版本	配置项
<input type="text"/>	<input type="text"/>	V3	用户名 认证类型 认证码 加密类型 密码
<input type="button" value="添加管理者"/>			
<input type="button" value="保存设置"/> <input type="button" value="取消"/>			

步骤 5 在步骤一中配置的 SNMP 管理站的机器上关闭防火墙，打开 wireshark，过滤 SNMP 报文。

步骤 6 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（当 Web 界面有系统日志上报时，管理站就会收到 SNMP 报文），如图所示。

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
4533	295.3599025	192.168.2.175	192.168.2.48	SNMP	242	snmpv2-trap 1.3.6.1.6.1.1.4.1.0 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.1 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.2 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.3 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.4
4534	295.359964	192.168.2.48	192.168.2.175	ICMP	28	Destination unreachable (Port unreachable)
4536	295.359966	192.168.2.48	192.168.2.175	ICMP	28	Destination unreachable (Port unreachable)
4537	295.361799	192.168.2.175	192.168.2.48	SNMP	242	snmpv2-trap 1.3.6.1.6.1.1.4.1.0 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.1 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.2 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.3 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.4
5085	333.396013	192.168.2.175	192.168.2.48	SNMP	242	snmpv2-trap 1.3.6.1.6.1.1.4.1.0 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.1 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.2 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.3 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.4
5086	333.396068	192.168.2.48	192.168.2.175	ICMP	28	Destination unreachable (Port unreachable)
5087	333.396013	192.168.2.48	192.168.2.175	ICMP	28	Destination unreachable (Port unreachable)
5088	333.397932	192.168.2.175	192.168.2.48	SNMP	242	snmpv2-trap 1.3.6.1.6.1.1.4.1.0 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.1 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.2 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.3 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.4
5614	352.412978	192.168.2.175	192.168.2.48	SNMP	242	snmpv2-trap 1.3.6.1.6.1.1.4.1.0 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.1 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.2 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.3 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.4
5615	352.413008	192.168.2.48	192.168.2.175	ICMP	28	Destination unreachable (Port unreachable)
5616	352.413025	192.168.2.48	192.168.2.175	ICMP	28	Destination unreachable (Port unreachable)
5617	352.414517	192.168.2.175	192.168.2.48	SNMP	242	snmpv2-trap 1.3.6.1.6.1.1.4.1.0 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.1 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.2 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.3 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.4
5618	352.414538	192.168.2.48	192.168.2.175	ICMP	28	Destination unreachable (Port unreachable)
5619	352.414539	192.168.2.48	192.168.2.175	ICMP	28	Destination unreachable (Port unreachable)
5747	375.531811	192.168.2.175	192.168.2.48	SNMP	242	snmpv2-trap 1.3.6.1.6.1.1.4.1.0 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.1 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.2 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.3 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.4
5748	375.532825	192.168.2.175	192.168.2.48	SNMP	242	snmpv2-trap 1.3.6.1.6.1.1.4.1.0 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.1 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.2 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.3 1.3.6.1.4.1.40871.1.0.1.4

➤ 告警级别过滤设置，设置告警级别过滤后，将按照设置进行告警上报。

告警级别过滤设置

设置告警级别过滤后，将按照设置进行告警上报

- 所有
- 不可恢复
- 临界
- 警告
- 提示

保存设置

3.6.3 SNMP Agent 设置

“SNMP Agent 设置”用于配置 SNMP，用于远程主机通过 SNMP 协议获取本机状态。如下图所示，支持 SNMPv1/v2/v3。

SNMP Agent 设置

SNMP 信息

snmp版本	配置项	操作
V1/V2	团体名 z-d-tech	编辑
V3	用户名 z-d-tech 认证类型 SHA 认证码 12345678 长度范围为8-32 加密类型 DES 密码 12345678 长度范围为8-32	编辑

取消 保存设置

3.6.4 固件

“固件”页面用于升级 BMC、BIOS 和 CPLD，上传的文件必须是 “.mtd.tar” 格式文件，制作方法请参考工具包中的 readme。

上传固件时有滚动条提示，请耐心等待，滚动条消失后会提示上传完成。

在“确认固件文件激活”对话框选择继续后，将无法取消或停止，请谨慎操作，并在激活时耐心等待几分钟直到激活完成。

步骤 1 点击“选择一个文件”按钮，在本地选择镜像文件，点击上传固件：

指定镜像文件位置

固件->指定工作站上的镜像文件。镜像文件可能包含服务器，BMC或其他硬件设备的固件镜像。镜像上传成功后将添加到上面的相应列表中。

从工作站上传镜像文件

选择保存在工作站存储介质上的镜像文件，以上传到服务器BMC。

选择一个文件

4.09.fd.mtd.tar

上传固件

➤ BMC 更新

BMC 镜像

正在使用的固件版本: KL.1.1J.LX2.505.g5bb533aa8.230205

镜像状态	版本	动作	
使用中	KL.1.1J.LX2.505.g5bb533aa8.230205		
就绪	KL.1.1J.LX2.505.g5bb533aa8.230205(new)	激活	删除

i 确认 BMC 固件文件激活

激活BMC固件文件KL.1.1J.LX2.505.g5bb533aa8.230205(new)时，必须重新启动BMC才能使用新的固件代码。请注意，重新启动BMC时，BMC将无法使用几分钟，您必须再次登录。

- 激活不保留配置
- 激活并保留配置

取消

继续

激活不保留配置：点击‘继续’按钮后，会进行全覆盖进行更新 BMC，并自动重启 BMC。

激活并保留配置：点击‘继续’按钮后，会进行保留网络配置进行更新 BMC，并自动重启 BMC。

➤ BIOS 更新

BIOS镜像

正在使用的固件版本: KL.4.009.230215

镜像状态	版本	动作	
使用中	KL.4.009.230215		
就绪	4.09	激活	删除

确认 server 固件文件激活

激活服务器固件文件4.09 时，新固件将在下次服务器启动时运行。

- 激活镜像文件而不重启服务器
- 激活镜像文件并自动重启服务器

取消

继续

选择“激活镜像文件而不启动或重启服务器”按钮，后会继续停留在 Web 界面，等下次手动开机或重启服务器后，才进行 BIOS 更新。

选择“激活镜像文件并且启动或重启服务器”按钮后，机器会立即 开机或重启服务器，然后进行 BIOS 更新。

➤ CPLD 更新

CPLD 镜像

正在使用的固件版本: 01.03

镜像状态	版本	动作	
使用中	01.03		
就绪	1.06	激活	删除

确认 CPLD 固件文件激活

激活CPLD文件1.06时，必须关闭服务器并重新启动服务器和BMC才能使用新的CPLD代码。请注意，重新启动时，BMC将无法使用几分钟，您必须再次登录。

- 激活CPLD文件并自动重启BMC

取消

继续

选择“继续”按钮后，会先关闭服务器，然后进行 CPLD 的更新，等更新结束后 BMC 会进行重启。

请勿在系统启动过程中进行固件更新操作。

3.6.5 时间和日期设置

“日期和时间设置”分为两种方式，从 NTP 服务器自动获取，和手动设置日期时间。

日期和时间设置

手动设置日期和时间或配置网络时间协议 (NTP) 服务器

从网络时间协议 (NTP) 服务器自动获取

添加新的NTP服务器

手动设置日期和时间

BMC 时间

2023-02-16

06:33:28

取消

保存设置

服务器关机情况下，设置 NTP 启用/关闭才会生效。

当 NTP 模式开启时，手动设置日期和时间将失效，BIOS 同步时间也不会生效。

当 NTP 模式关闭时，手动设置日期和时间可生效，BIOS 同步时间也生效。

3.6.6 恢复出厂设置

“恢复出厂设置”用于恢复 BMC 的默认状态，点击“恢复出厂设置”按钮后，需要重启 BMC 才能生效，如图所示。重启后 Web 界面的配置都将恢复为默认值。

恢复出厂设置

当您选择恢复出厂设置后，需要重启BMC才能生效。

恢复出厂设置

重新启动BMC时，Web浏览器将与BMC失去联系几分钟。当BMC重新联机时，您必须再次登录。如果在BMC重新联机时“登录”按钮不可用，请关闭Web浏览器。然后，重新打开Web浏览器并输入您的BMC IP地址。

重启BMC

3.6.7 启动顺序设置

“启动顺序设置”能通过 Web 界面设置服务器的开机启动顺序，该设置不受 BIOS 中启动顺序的影响，包含五种启动顺序模式：PXE 启动模式、硬盘启动模式、光驱启动模式、U 盘启动模式、BIOS 启动模式；以及两种生效场景：该设置只在下一次启动生效、该设置 在今后的启动中永久生效。如图所示。

启动顺序设置

设置系统启动顺序

当前启动顺序:

- PXE 启动模式
- 硬盘启动模式
- 光驱启动模式
- U盘启动模式
- BIOS启动模式

设置生效场景

- 该设置只在下一次启动生效
- 该设置在今后的启动中永久生效

清除当前设置

取消

保存设置

设置永久从某一模式启动后，BIOS 设置的启动顺序会被覆盖，当需要按 BIOS 设置启动时，请在 BMC 点击‘清除当前设置’选项。

3.6.8 邮件告警设置

邮件告警设置功能，将系统日志中产生的告警，通过邮件发送到相应的邮箱。

邮件告警设置

发送方配置

邮箱地址

bmc@zd-tech.com.cn

授权码(长度1-32)

1abc2adc3abc4abc

SMTP服务器

smtp.qq.com

端口号

25

接收方配置

邮箱地址

xxx@qq.com

取消

保存设置

3.6.9 会话管理

用于设置和管理会话参数。

会话管理

序号	会话标识	用户名	用户IP	会话Token	CSRFToken	
1	sklj2llvSt	root	192.168.2.10	mOKwWh3QdYUfjt7ylinv	vtSGlgNgc33zY4M1RycV	删除会话

[设置参数](#)

3.7 访问控制

3.7.1 本地用户

“管理用户设置”页面可以创建、编辑和删除用户，如图所示。

本地用户管理

序号	用户名	权限	用户状态	
1	root	Administrator	Enabled	编辑用户 删除用户

[用户策略设置](#)

[创建用户](#)

点击“创建用户”，弹出创建用户的窗口，如图所示。

创建用户

用户状态

启用
 禁用

用户名

不能以数字开头
除下划线外没有特殊字符

密码

长度为 8 - 20 字符
必须同时包含字母（大小写）、数字和特殊
字符4种类型

确认用户密码

权限

选择一个选项

[取消](#) [创建用户](#)

配置项如下：

- 账户状态，“启用”表示该用户可以登录 Web 界面，“禁用”表示 该用户不能登录 Web 界面。
- 用户名，用户名不能超过16位，必须以字母或下划线开头，只能包含字母、数字、下划线，且不能与已存在用户名重复。
- 权限，用户权限分为 Administrator、Operator、User、Callback、NoAccess。
- 密码，需重复输入两次密码，密码长度限制为 8-20 位。

- 只有 root 用户可以编辑 root 用户。

点击“用户策略设置”，弹出用户策略设置对话框：

用户策略设置

最大失败尝试次数
值必须在 0 - 65535
0

密码有效期 启用
值必须在 1 - 90 天
90

用户解锁方法
 超时后自动
超时持续时间 (秒)
必须至少为 3000

 手动

ⓘ 当最大失败尝试次数设为 0 或关闭密码有效期时，有安全风险，请谨慎操作！

设置项如下：

- 已达到最大失败尝试次数，可以设置为 0-65535 次，当登录失败次数超过设置的次数后，用户被锁定（在“管理用户设置”页面的账户状态为 Locked），无法登录 Web 界面。
- 密码有效期，可以设置为 1-90 天，当密码使用超过设置的天数后，用户无法登录 Web 界面，需要 root 用户登录 Web 界面修改密码。
- 用户解锁方法，“超时后自动”表示超过设置的时间后会自动解锁；“手动”表示需要 root 用户登录 Web 界面解锁。

3.7.2 LDAP 管理

该页面用于配置 LDAP 用户认证，需要在其它主机完成 LDAP 服务或 AD 域服务配置。

配置LDAP设置并管理角色组。

设定值

- 启用LDAP认证
必须启用LDAP身份验证才能修改角色组。

服务类型

OPEN LDAP
 活动目录

服务器URI 绑定DN 绑定密码

基础DN 用户标识属性 (可选) 群组ID属性 (可选)

角色组

[添加角色组](#)

组名	组权限	
anna	Operator	编辑 删除

角色组，用于设置 LDAP 用户的权限。

4 常见故障分析与解决

常见故障	检查点
通电之后不开机	<ol style="list-style-type: none">1. 请确认电源连接线是否连接正常2. 请确认所用电源是否满足主板的供电要求3. 尝试重新插拔内存条4. 尝试更换内存条5. 尝试根据主板说明书清除主板CMOS6. 请确认是否有外接卡，去除外接卡后是否正常
开机后VGA不显示	<ol style="list-style-type: none">1 查看显示器是否有打开2 检查电源线是否正确地连接到显示器和系统单元3 检查显示器电缆是否正确地连接到系统单元和显示器

	<p>4 查看显示屏亮度控件是否设置为黑暗状态,可通过亮度控件提高亮度。有关详细信息,可参考显示器操作说明</p> <p>5 显示器处于“节电”模式,按键盘上的任意键即可</p>
提示无法找到可引导设备	<p>1. 请确认硬盘电源线、数据线是否连接正常</p> <p>2. 请确认硬盘是否有物理损坏</p> <p>3. 请确认硬盘中是否正常安装操作系统</p>
进入系统过程中蓝屏或死机	<p>1. 请确认内存条及外接卡是否松动</p> <p>2. 尝试去掉新安装的硬件,卸载驱动或软件</p> <p>3. 尝试更换内存</p>
进入操作系统缓慢	<p>1. 尝试使用第三方软件检查硬盘是否有坏道</p> <p>2. 请确认系统所在分区剩余空间是否过少</p> <p>3. 请确认 CPU 散热风扇是否正常转动</p>
系统自动重启	<p>1. 请确认 CPU 散热风扇是否正常转动</p> <p>2. 请确认是否误触发工控机复位按钮</p> <p>3. 请使用杀毒软件确认系统是否感染病毒</p> <p>4. 请确认内存条及外接卡是否松动</p> <p>5. 请确认所用电源承载能力是否足够,可尝试更换电源</p>
无法检测到USB设备	<p>1. 请确认 USB 设备是否需要单独供电</p> <p>2. 请确认 USB 接口是否存在接触不良</p>

5 术语表

ACPI

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

BIOS

基本输入/输出系统。是在 PC 中包含所有的输入/输出控制代码界面的软件。它在系统启动时进行硬件检测,开始操作系统的运作,在操作系统和硬件之间提供一个界面。BIOS 是存储在一个只读存储器芯片内。

Chipset

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

COM

串口。一种通用的串行通信接口,一般采用标准 DB9 公头接口连接方式。

DIMM

双列直插式内存模块。是一个带有内存芯片组的小电路板。提供 72bit 的内存总线宽

度。

LAN

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

USB

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

BMC

(Baseboard Management Controller) 即基板管理控制器，是 IPMI(Intelligent PlatformManagement Interface) 协议即智能平台管理接口所定义的服务器管理体系中的核心组件。BMC 负责管理系统管理软件和平台硬件之间的接口。