

长城飞腾服务器（J）

# 擎天 DF720

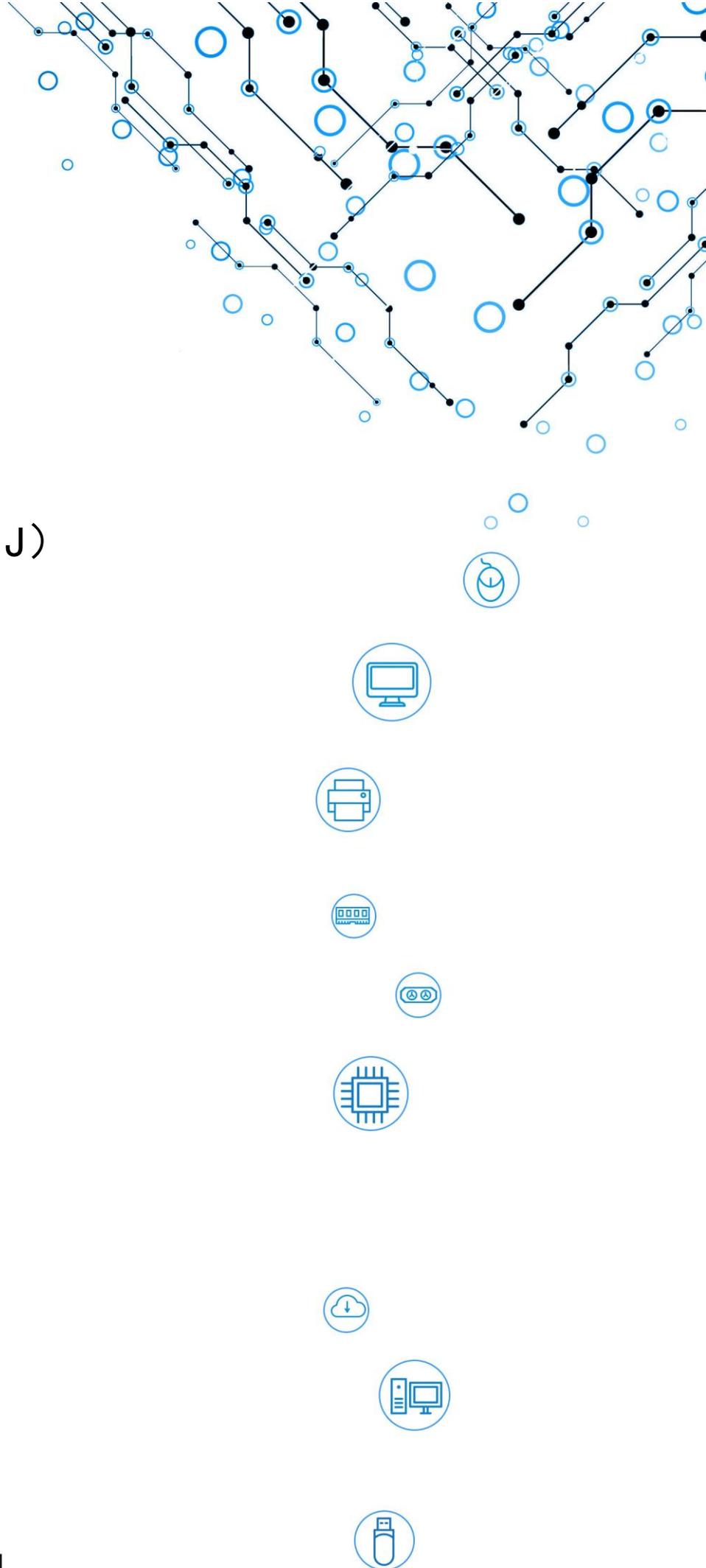
用户手册

版本：V1.0

**CEC**  
中国电子

Great Wall 

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服务器产品（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，欢迎致电我们或登陆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 © 2020 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

---

## ◆ 锂电池注意事项

- ▶ 错误更换电池，有引起电池爆炸的危险。
- ▶ 更换电池时，只能使用同类型电池。电池含有锂，如使用、处理或处置不当，电池可能发生爆炸。
- ▶ 务必根据当地法令或法规要求处置旧电池。

## ◆ 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 100°C (212°F) 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。

## ◆ 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。

◆ 开机注意事项

每次接通电源后，系统需要 150 秒的时间完成 BMC 初始化，在此期间请勿触碰服务器开/关机按键，待 BMC 初始化后再按开/关机按键进行开机。

◆ 废弃部件回收处理说明

服务器部件报废后，任意丢弃会对周边环境造成污染。因此，当您打算报废服务器时，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
<b>1 服务器简介</b> .....	1
<b>1.1 服务器简介</b> .....	1
<b>1.2 服务器外观</b> .....	1
<b>2 产品参数</b> .....	2
<b>2.1 产品规格</b> .....	2
<b>2.2 物理环境规格</b> .....	3
<b>2.3 电源规格</b> .....	3
<b>3 结构组成</b> .....	5
<b>3.1 前面板</b> .....	5
<b>3.1.1 组件和接口</b> .....	5
<b>3.1.2 前面板指示灯</b> .....	6
<b>3.2 后面板</b> .....	7
<b>3.2.1 组件和接口</b> .....	7
<b>3.2.2 后面板指示灯</b> .....	8
<b>3.3 主板</b> .....	10
<b>3.3.1 主板布局</b> .....	10
<b>3.3.2 DIMM 插槽</b> .....	11
<b>3.4 硬盘</b> .....	12
<b>3.4.1 硬盘配置</b> .....	12
<b>3.4.2 硬盘编号</b> .....	13
<b>3.4.3 硬盘指示灯</b> .....	13
<b>3.5 风扇</b> .....	14
<b>3.6 PCIe 拓展槽</b> .....	14
<b>4 安装和拆卸服务器</b> .....	16

<b>4.1</b>	安装规划.....	16
<b>4.1.1</b>	温度和湿度要求.....	16
<b>4.1.2</b>	高度要求.....	16
<b>4.1.3</b>	洁净度要求.....	16
<b>4.1.4</b>	接地要求.....	16
<b>4.2</b>	工具准备.....	16
<b>4.3</b>	安装服务器.....	17
<b>4.4</b>	部件安装与拆卸.....	19
<b>4.4.1</b>	机箱盖开启闭合.....	19
<b>4.4.2</b>	风扇模板拆卸及安装.....	21
<b>4.4.3</b>	电源模块拆卸及安装.....	22
<b>4.4.4</b>	内存拆卸及安装.....	24
<b>4.4.5</b>	M.2 硬盘拆卸及安装.....	25
<b>4.4.6</b>	硬盘拆卸及安装.....	27
<b>4.4.7</b>	PCIe 卡安装及拆卸.....	30
<b>4.5</b>	内部布线.....	32
<b>4.5.1</b>	电源布线.....	32
<b>4.5.2</b>	左右挂耳、风扇线布线.....	32
<b>4.5.3</b>	3.5 英寸 SAS/SATA 硬盘组 RAID 布线一.....	33
<b>4.5.4</b>	3.5 英寸 SAS/SATA 硬盘组 RAID 布线二.....	34
<b>5</b>	服务器配置.....	36
<b>5.1</b>	BIOS 设置.....	36
<b>5.1.1</b>	配置界面.....	36
<b>5.1.2</b>	主页.....	37
<b>5.1.3</b>	进入子页面.....	39
<b>5.1.4</b>	高级.....	40
<b>5.1.5</b>	网络栈配置.....	43
<b>5.1.6</b>	设备信息.....	44
<b>5.1.7</b>	安全维护.....	44
<b>5.1.8</b>	启动.....	51
<b>5.1.9</b>	服务器管理.....	54
<b>5.1.10</b>	保存&退出.....	57
<b>5.2</b>	BMC 设置.....	59

<b>5.2.1</b>	操作 .....	59
<b>5.2.2</b>	菜单/按钮说明 .....	63
<b>5.2.3</b>	服务器控制 .....	68
<b>5.2.4</b>	服务器配置 .....	80
<b>5.2.5</b>	用户 .....	91
<b>5.3</b>	RAID 组建 .....	92
<b>6</b>	获得帮助 .....	97
<b>6.1</b>	常见问题及故障分析 .....	97
<b>6.1.1</b>	重新启动机器 .....	97
<b>6.1.2</b>	服务器不上电 .....	97
<b>6.1.3</b>	显示器无显示 .....	98
<b>6.1.4</b>	键盘和鼠标不能正常工作 .....	98
<b>6.1.5</b>	系统故障、死机或重启 .....	98
<b>6.2</b>	技术支持信息 .....	99



# 1 服务器简介

---

## 1.1 服务器简介

擎天 DF720 服务器是基于国产飞腾 FT-2000+/64 高性能处理器、国产中文固件和国产操作系统的通用服务器。产品突破以往 CPU、基础软件及整机系统的设计技术难点，具有内核多、吞吐率高、单线程能力强、浮点计算性能高、访存和 IO 通道带宽高等特点。作为国产高性能服务器产品，擎天 DF720 支持多种阵列选择，提供丰富的数据保护功能，并配置智能管理系统，轻松实现远程数据管理和保护。适用于各种军用信息化场景，包括云计算、虚拟化、分布式存储、业务处理等应用领域。

## 1.2 服务器外观

服务器外观如下图所示。



图 1-1 服务器外观（8 盘位）



图 1-2 服务器外观（12 盘位）

## 2 产品参数

介绍服务器规格和技术参数。

### 2.1 产品规格

服务器的规格参数如表 2-1 所示。

表 2-1 产品规格

项目	详细配置	
尺寸	87mm×438mm×660mm（高×宽×深）	
重量	净重	≤15kg
	满配重量	≤25kg
整机功耗	空载	≤200W
	满载	320W~380W（满载功耗因实际配置而变化）
CPU	飞腾 FT-2000+/64 处理器（64 核，主频 2.2GHz）	
内存	8 通道 DDR4，RDIMM ECC，最大支持 512GB	
存储	后置硬盘	2 个 2.5 英寸 SAS3.0/SATA3.0 热插拔硬盘；
	前置硬盘	8 个 3.5/2.5 寸 SAS3.0/SATA3.0 热插拔硬盘； 12 个 3.5/2.5 寸 SAS3.0/SATA3.0 热插拔硬盘（可选）；
板载与 外围接口	USB 接口	2 个 USB2.0 接口（前面板）
		2 个 USB3.0 接口和 2 个 USB2.0 接口（后面板）
	板载 SATA	3 个 SATA3.0 接口
	M.2 接口	1 个，支持 NVMe/SATA
	网络	2 个 10/100/1000Mbps 自适应以太网口
	管理网络	1 个 1000Mbps 系统管理网口
	VGA 接口	1 个 VGA 接口
	串口	1 个 COM 接口
PCIe 扩展槽	2 个 PCIe x16	
	4 个 PCIe x8	
	1 个 PCIe x8（专用插槽）	
显卡	BMC 集成（AST2500）	
RAID 级别	0/1/10/5/50	
电源	550W CRPS 铂金冗余电源，支持 240V 高压直流	
散热	4 个高速冗余风扇	
BIOS 固件	国产固件	
系统管理	WEB 中文管理界面	

项目	详细配置
	支持 IPMI2.0 和 KVM Over IP
操作系统	支持国产操作系统

## 2.2 物理环境规格

服务器物理环境规格如表 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℃~35℃ 储存状态：-40℃~55℃
环境湿度	工作湿度：35%~80%（无凝结）
大气压力	86~106kpa
电源要求	交流 198~242V，60/50Hz
海拔要求	-300m~3048m
其他要求	禁止在下列情况下使用服务器： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 潮湿的地方；</li> <li>● 阳光直射的地方；</li> <li>● 靠近磁体或产生磁场的地方；</li> <li>● 震动的地方；</li> <li>● 灰尘过多的地方；</li> <li>● 靠近加热器或其他热源；</li> <li>● 温度骤变的地方；</li> <li>● 电压频繁波动或时断时续的环境。</li> </ul>

## 2.3 电源规格

电源规格参数如表 2-3 所示。

表 2-3 电源规格

项目	规格
交流输入电压	100V~240V
交流输入电流	7A~3.5A
直流输出电压	12V
直流输出电流	45A

项目	规格
额定输出功率	550W
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

服务器内部结构部件如下图所示，包含：①PCIe 扩展槽位、②主板、③后置硬盘模组、④电源模组、⑤风扇模组。

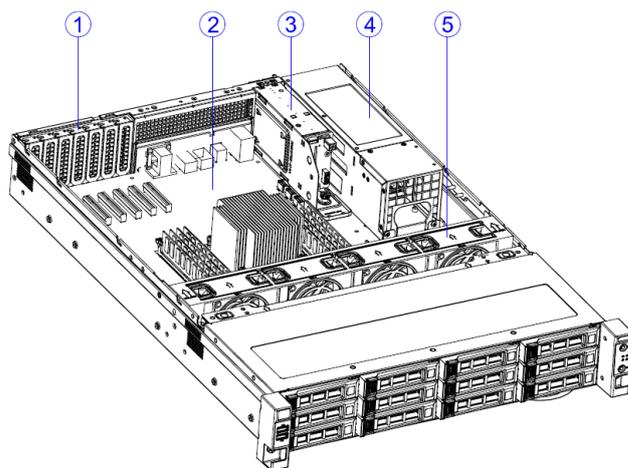


图 3-1 结构组成

### 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。

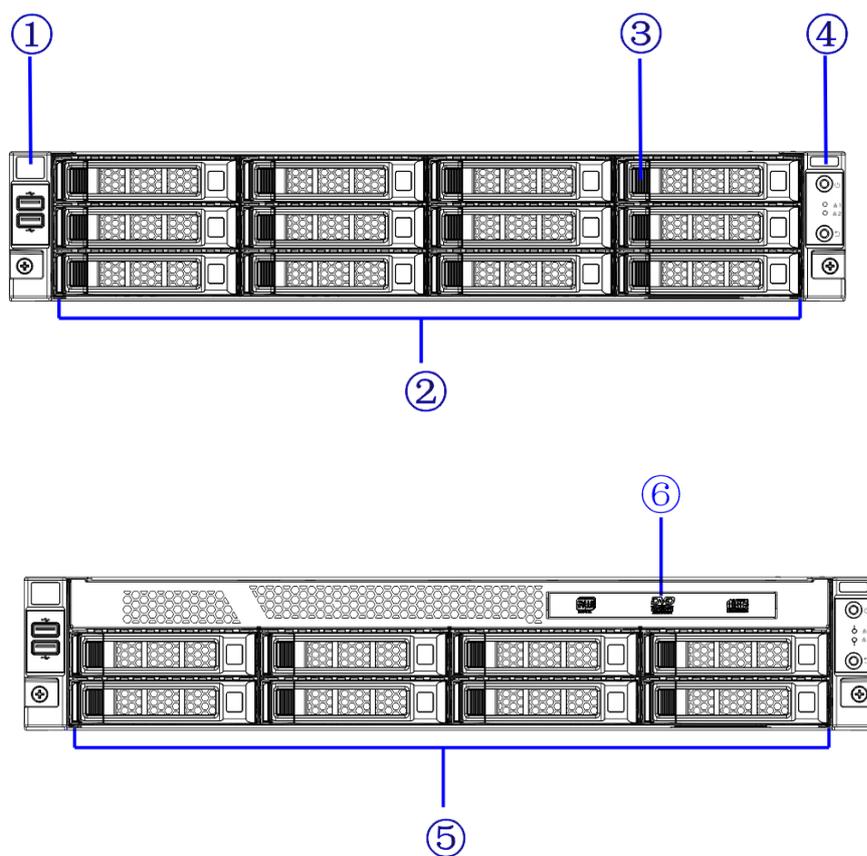


图 3-2 组件和接口

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	左挂耳（USB2.0×2）
2	3.5 寸 12 盘位硬盘仓，支持 12 个 SATA/SAS 硬盘
3	硬盘锁扣按钮
4	右挂耳（电源按键+网络指示灯+UID 开关（灯）/Reset 按键）
5	3.5 寸 8 盘位硬盘仓，支持 8 个 SATA/SAS 硬盘
6	光驱（可选件）

### 3.1.2 前面板指示灯

前面板指示灯如下图所示。

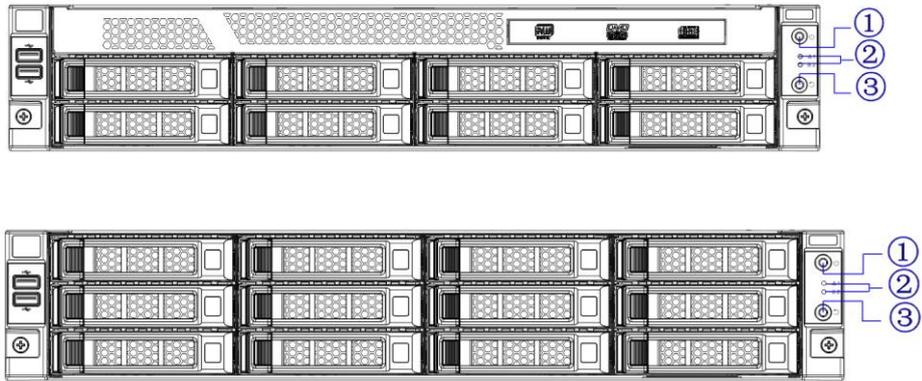


图 3-3 前面板指示灯（8 盘位+12 盘位）

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	图示	说明	状态
1		开机、系统电源指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 蓝灯常亮：系统已启动</li> <li>● 灯灭：未通电</li> </ul>
2		以太网接口指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 蓝灯闪烁：网口正在传输数据</li> <li>● 灯灭：没有接收或发送数据</li> </ul>
3		UID 开关/Reset 按键	短按 UID 按钮可以激活 UID 指示灯 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 红灯闪烁：UID 指示灯被激活</li> <li>● 灯灭：UID 指示灯未激活</li> </ul> 长按 Reset 按键：长按 4S 以上 UID 按钮，复位系统

## 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。

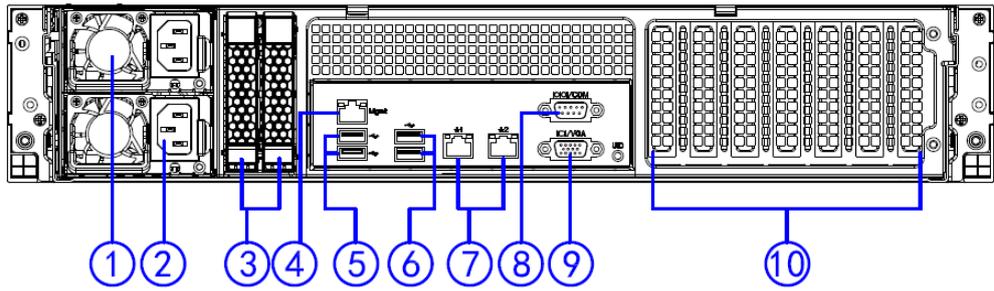


图 3-4 后窗组件和接口

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	电源模块 1
2	电源模块 2
3	后置 2.5 英寸硬盘托架(2 个)
4	管理网络接口(1000M, RJ45)
5	USB 3.0 接口 (2 个)
6	USB 2.0 接口 (2 个)
7	2 个网络接口(10M/100M/1000M, RJ45)
8	COM 口
9	VGA 接口
10	PCIe 半高卡插槽(7 个)

### 3.2.2 后面板指示灯

后面板指示灯如下图所示。

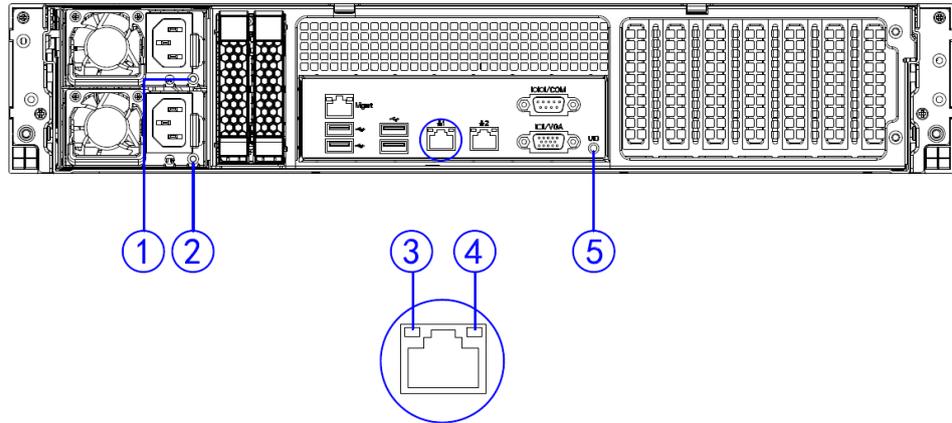


图 3-5 后面板指示灯

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 绿灯（常亮）：电源模块工作正常</li> <li>● 绿灯（熄灭）：电源模块无输入，需要检测供电系统</li> <li>● 绿灯（闪烁）（1Hz）：电源模块输入正常，系统处于待机状态，未上电</li> <li>● 绿灯（闪烁）（2Hz）：电源模块进入 Active-Standby 模式</li> <li>● 琥珀灯/红灯（闪烁）（2Hz）：电源告警</li> <li>● 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</li> </ul>
3	以太网接口连接状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 黄灯（闪烁）：网口正在接收或发送数据</li> <li>● 灯灭：网口没有接收或发送数据</li> </ul>
4	以太网接口数据传输状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 橙灯（常亮）：网口链路已连通，且速率为 1000M</li> <li>● 绿灯（常亮）：网口链路已连通，且速率为 100M</li> <li>● 灯灭：网口链路未连通；或者网口链路已连通，且速率为 10M</li> </ul>
5	UID 指示灯	按下 UID 按钮可以激活 UID 指示灯： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 红灯（闪烁）：UID 指示灯被激活</li> <li>● 灯灭：UID 指示灯未激活</li> </ul>

## 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。

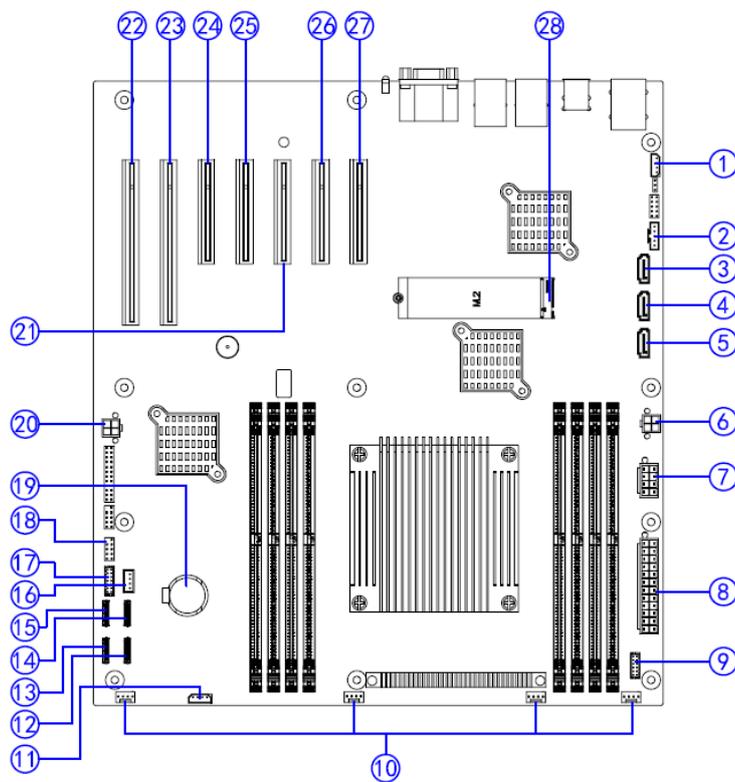


图 3-6 主板布局

主板各部件说明如表 3-5 所示。

表 3-5 主板布局说明

编号	说明
1	I2C 插座
2	PMBus 插座
3	SATA 连接器 (SATA_CN1)

编号	说明
4	SATA 连接器 (SATA_CN2)
5	SATA 连接器 (SATA_CN3)
6	4pin 电源输出插座
7	8pin 电源输入插座
8	24pin 电源输入插座
9	右前面板电源按键/灯、UID 按键/灯连接器
10	风扇连接器
11	I2C 插座
12	Oculink 连接器 (NVME_CN1)
13	Oculink 连接器 (NVME_CN2)
14	Oculink 连接器 (NVME_CN3)
15	Oculink 连接器 (NVME_CN4)
16	红盘连接器
17	VGA 测试连接器
18	左前面板 USB 连接器
19	系统电池
20	4pin 电源输出插座
21	专用插槽 (A_CARD)
22	PCIe x16 扩展卡插槽(PCIEX16-3)
23	PCIe x16 扩展卡插槽(PCIEX16-1)
24	PCIe x8 扩展卡插槽(PCIEX16-2)
25	PCIe x8 扩展卡插槽(PCIEX8-1)
26	PCIe x8 扩展卡插槽(PCIEX8-2)
27	PCIe x8 扩展卡插槽(PCIEX8-3)
28	M.2 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。

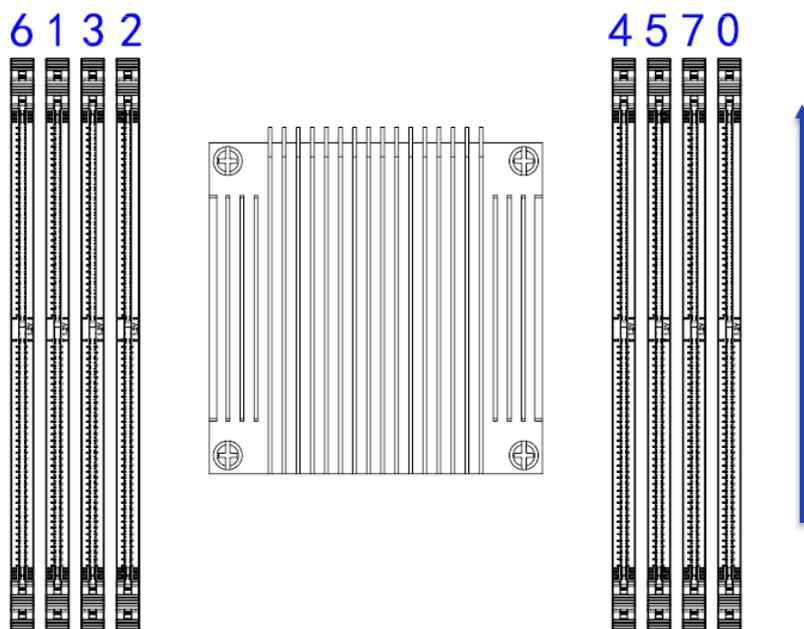


图 3-7 DIMM 插槽编码

DIMM 安装准则如下：

- DIMM 0 插槽必须安装有内存。
- 64 核不满配时，通道选择建议如下：①单个通道插入内存时，选择图中编号 DIMM 0 插槽；②两个通道插入内存时，选择图中编号 DIMM 0/ DIMM 1 或者 DIMM 0/ DIMM 4 插槽；③四个通道插入内存时，选择图中编号 DIMM 0、DIMM 2、DIMM 4 和 DIMM 6 插槽；④八个通道插入内存时，插槽全选。
- 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

介绍服务器支持的硬盘配置，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

硬盘配置如表 3-6 所示。

表 3-6 硬盘配置

配置类别	最大前置硬盘数量	最大后置硬盘数量	硬盘管理方式
8×3.5 寸 硬盘配置	8 个 3.5 寸或 2.5 寸 SAS/SATA 硬盘	可选: 2 个 2.5 英寸 SAS/SATA 硬盘 <sup>【注 1】</sup>	1×RAID 控制卡
12×3.5 寸 硬盘配置	12 个 3.5 寸或 2.5 寸 SAS/SATA 硬盘	可选: 2 个 2.5 英寸 SAS/SATA 硬盘	1×RAID 控制卡

【注 1】: 后置硬盘组 Raid, 需要额外添加一张 Raid 控制卡。

### 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。

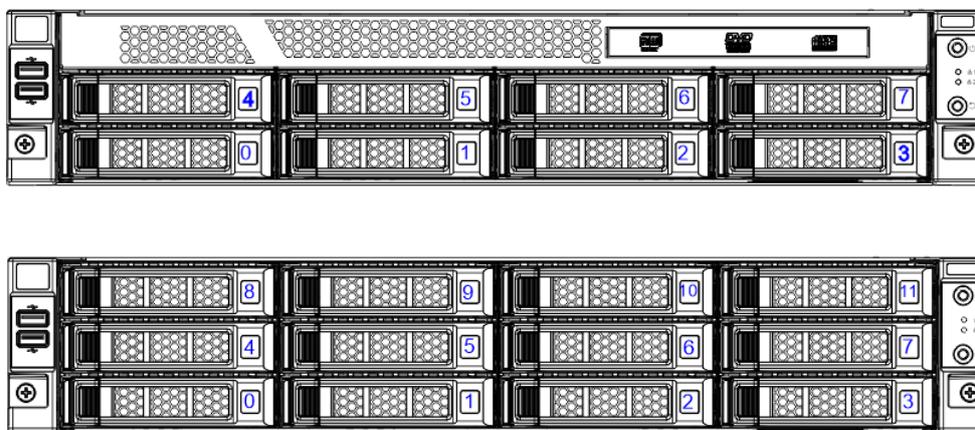


图 3-8 硬盘编号（8 盘位+12 盘位）

### 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是硬盘 Fault 指示灯，②是硬盘 Active 指示灯。

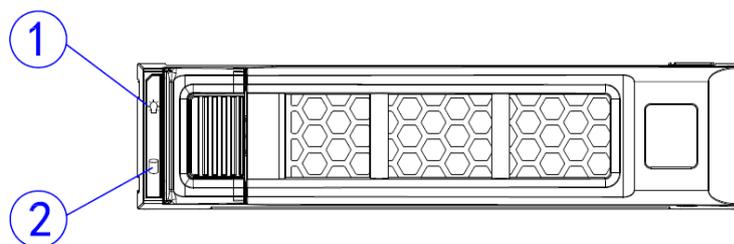


图 3-9 硬盘指示灯

硬盘指示灯及状态说明如表 3-7 所示。

表 3-7 SATA/SAS 硬盘指示灯

指示灯	状态说明
硬盘 Fault 指示灯	<ul style="list-style-type: none"><li>● 红色（常亮）：硬盘故障或 RAID 组中的成员盘状态异常</li><li>● 红色（闪烁）：硬盘定位(4Hz)或 RAID 重构(1Hz)</li><li>● 熄灭：硬盘运行正常</li></ul>
硬盘 Active 指示灯	<ul style="list-style-type: none"><li>● 蓝色（常亮）：硬盘处于非活动状态</li><li>● 绿色（闪烁 5Hz）：硬盘处于读写状态或同步状态</li><li>● 熄灭：硬盘不在位或硬盘故障</li></ul>

## 3.5 风扇

服务器机箱最多可安装 4 个热插拔风扇，风扇布局图如下图所示。风扇安装可参考[风扇模块拆卸与安装](#)。

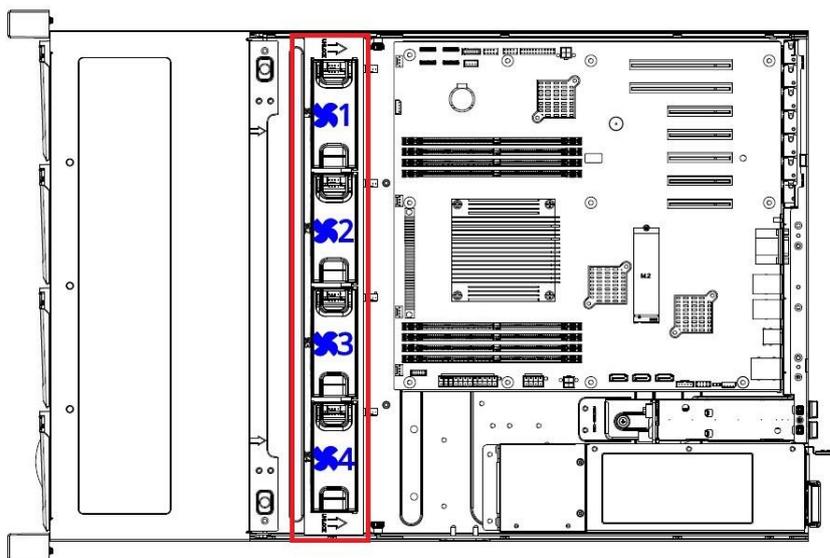


图 3-10 风扇布局

## 3.6 PCIe 拓展槽

PCIe 拓展槽如下图所示。其中①是 PCIe X16 插槽（如图左是 X8 信号，右是 X16 信号），②是 PCIe X8 插槽（均为 X8 信号），③是专用插槽（X4 信号）。

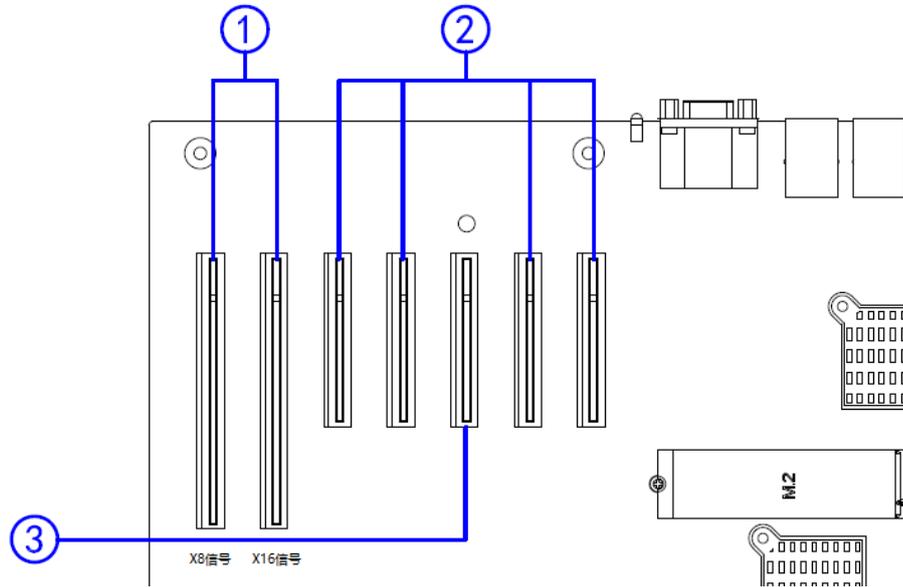


图 3-11 PCIe 拓展槽

## 4 安装和拆卸服务器

---

### 4.1 安装规划

在安装服务器前，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，以保证服务器的正常工作。服务器环境温度和湿度要求，可参考[表 2-2 物理环境规格](#)。

#### 4.1.2 高度要求

为确保服务器正常工作，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](#)。

#### 4.1.3 洁净度要求

灰尘对服务器的运行会造成不良影响。灰尘散落在服务器上，会导致服务器散热不均、接触不良，严重的会导致服务器使用寿命下降、业务损坏或丢失。主机房内的空气含尘浓度，在静态条件下测试，每升空气中大于或等于  $0.5\mu\text{m}$  的尘粒数，应小于 18000 粒。

#### 4.1.4 接地要求

服务器通过系统供电的接地线缆接地，用户无需额外连接接地线缆。

### 4.2 工具准备

介绍服务器安装、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	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 挂耳上的松不脱螺钉</li> <li>● 机箱盖的固定螺钉</li> <li>● CPU 散热器上的松不脱螺钉</li> <li>● PCIe 卡、Riser 卡假面板的固定螺钉</li> <li>● SATA M.2 SSD 卡的固定螺钉等</li> </ul>
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
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 安装服务器

1. 将内轨取出：拉动释放按钮①或②取出内轨。

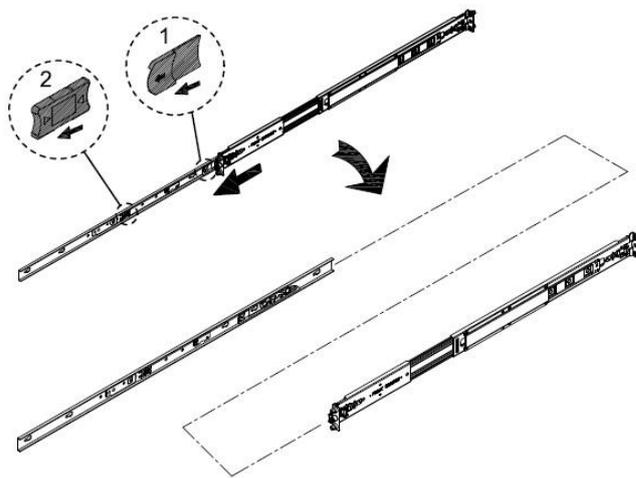


图 4-1 取出内轨

2. 将内轨安装于主机两侧并锁上螺钉。

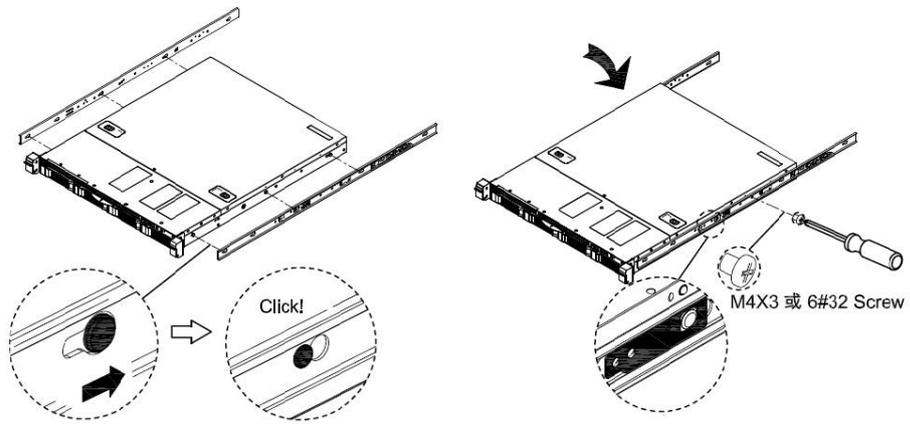


图 4-2 安装内轨

3. 安装外轨锁上机架。

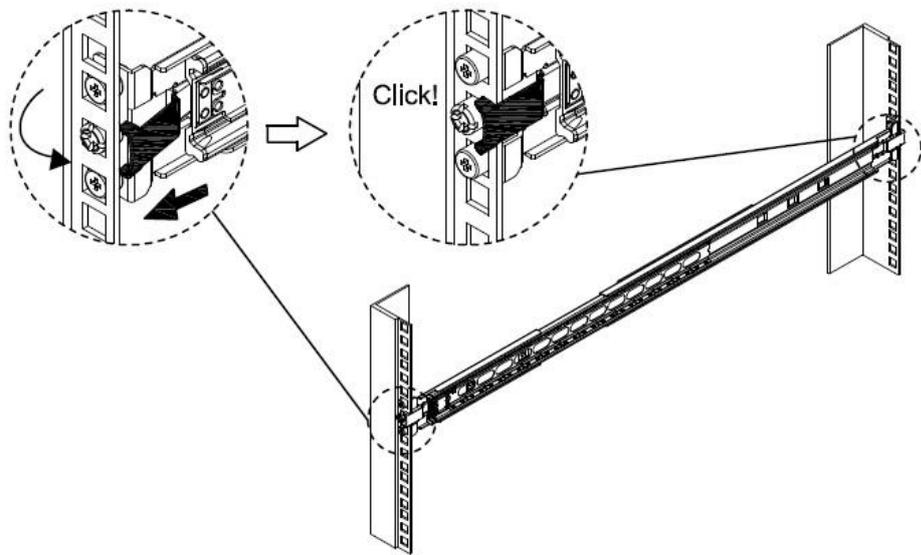


图 4-3 安装外轨

4. 将服务器滑入底端。将中轨的珠巢拉至前端，拉动内轨释放按钮②即可将主机收回。

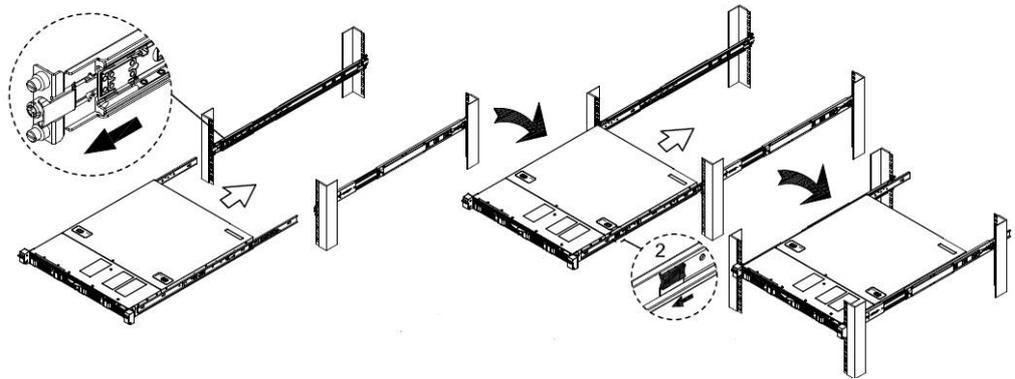


图 4-4 滑入主机

5. 固定服务器：将服务器左右挂耳紧贴方孔条，用螺丝刀拧紧松不脱螺钉。

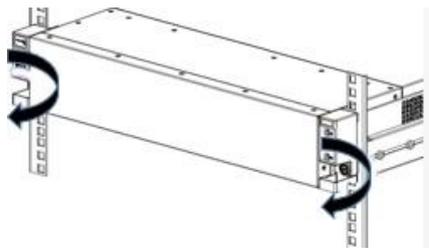


图 4-5 固定服务器



### 注意

本章节涉及到的安装滑轨为滑轨附带的文档说明书内容，所有涉及到服务器的图片仅为示例参考，服务器请以实物为准。

## 4.4 部件安装与拆卸

介绍服务器主要部件的安装方法。

### 4.4.1 机箱盖开启闭合

介绍机箱盖的开启与闭合方法。

### 4.4.1.1 上盖开启

1. 关闭系统。
2. 断开与服务器连接的所有外接设备，包括电源。
3. 如下图所示，按以下步骤开启上盖：①用螺丝刀松开上盖两侧螺钉；②用螺丝刀旋转上盖锁顶部的十字槽，使更长的那条槽转至解锁位置；③用手按压住上盖锁的蓝色舌头，同时往后转动上盖锁，从而推动上盖往后开启；④上盖后退到位后，垂直向上抬起上盖即可。

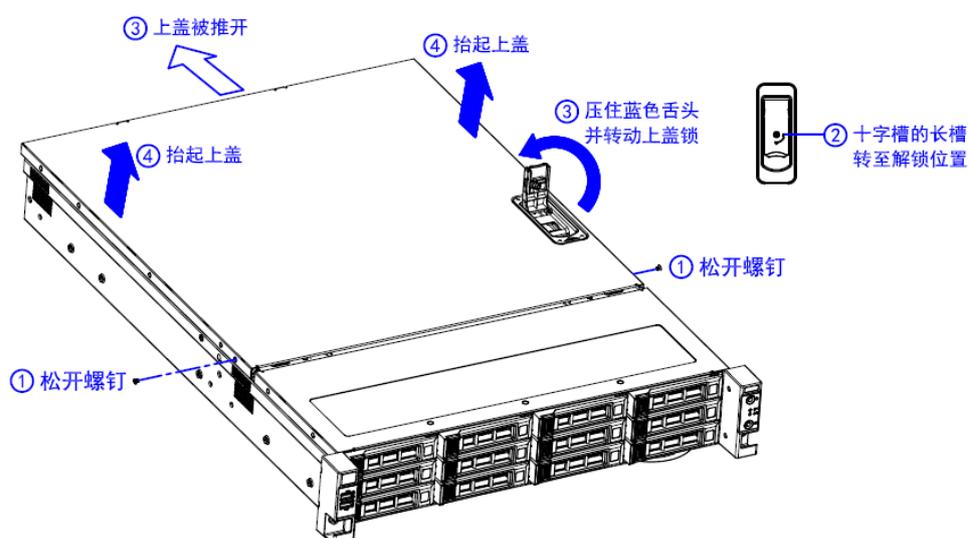


图 4-6 上盖开启

### 4.4.1.2 上盖闭合

1. 检查机箱内部所有线缆、可替换器件是否连接正确。
2. 检查机箱没有遗漏多余部件。
3. 按开启方法逆序操作闭合上盖：①上盖锁翻开状态时,在上盖前边缘距离机箱边缘 10mm 左右处将上盖放入卡槽；②往前转动上盖锁，推动上盖至闭合；③旋转上盖锁顶部的十字槽，使较长的那条槽转至锁定位置；④用螺丝刀拧紧两侧螺钉，上盖闭合。

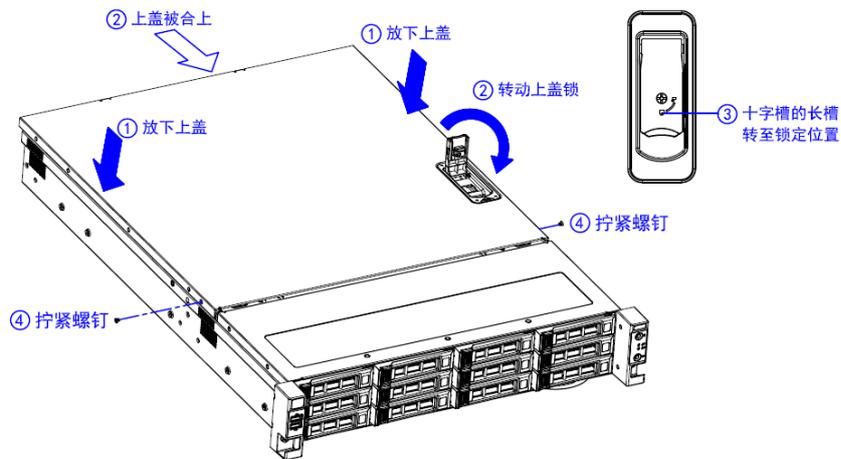


图 4-7 上盖闭合

## 4.4.2 风扇模板拆卸及安装

介绍风扇的拆卸及安装方法。

### 4.4.2.1 风扇拆卸

如下图所示：拆卸风扇时，两个手指按压左右两边的弹性扣手部位，使锁扣松脱，然后垂直向上提起风扇即可。

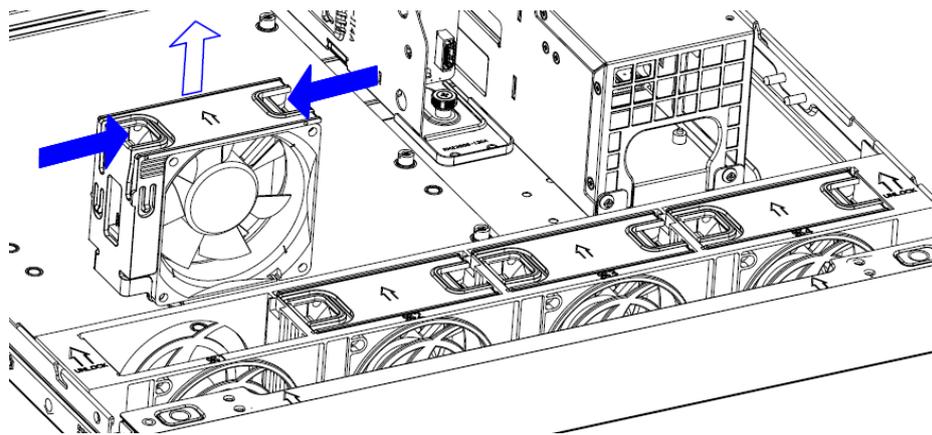


图 4-8 风扇拆卸示意图

## 4.4.2.2 风扇安装

如下图所示：安装风扇时，将风扇两侧的凸筋对准插入支架上两边的插槽位，垂直压入风扇，直至弹性锁扣锁定。

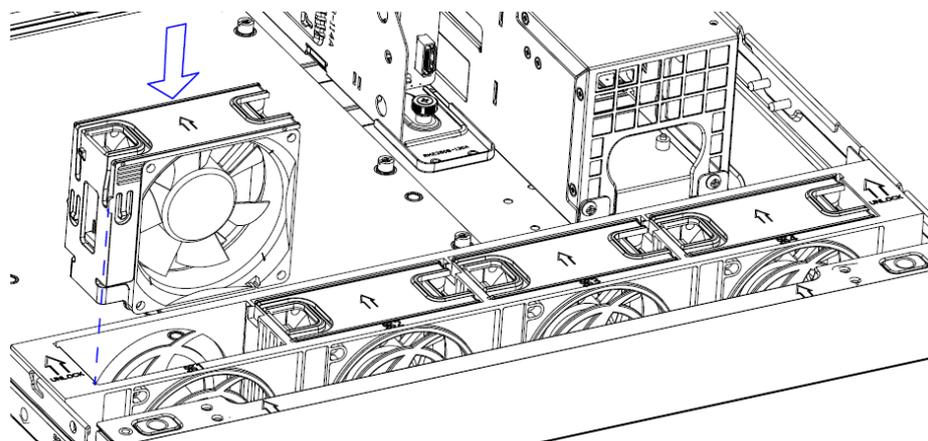


图 4-9 风扇安装示意图

## 4.4.3 电源模块拆卸及安装

介绍电源模块的拆卸及安装方法。

### 4.4.3.1 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。

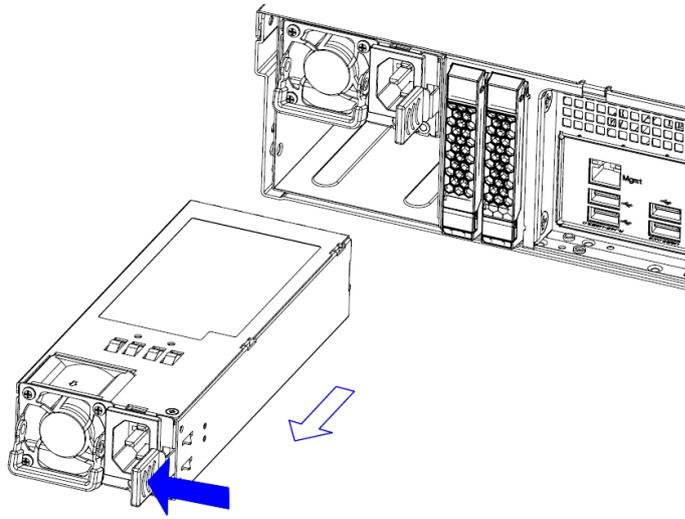


图 4-10 电源模块拆卸

### 4.4.3.2 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。然后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。

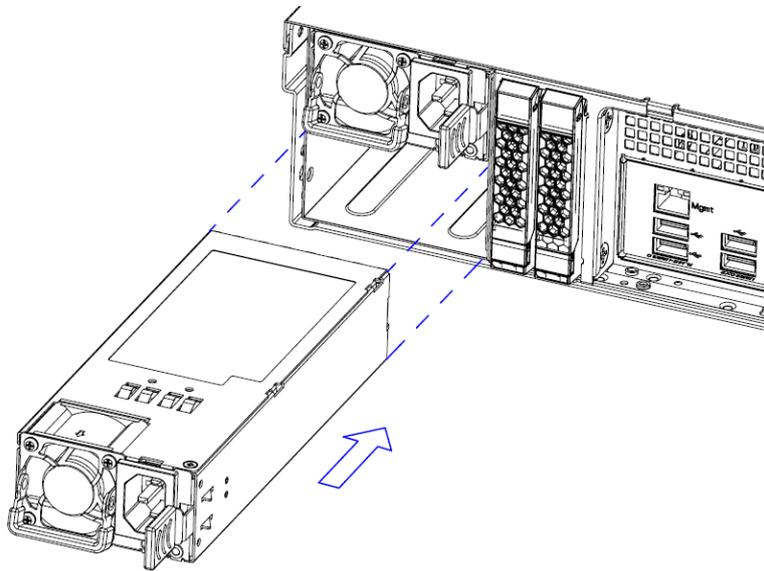


图 4-11 电源模块安装



警告：

1. 系统仅支持相同型号电源模块，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。
- 

## 4.4.4 内存拆卸及安装

介绍内存模块的拆卸及安装方法。

### 4.4.4.1 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

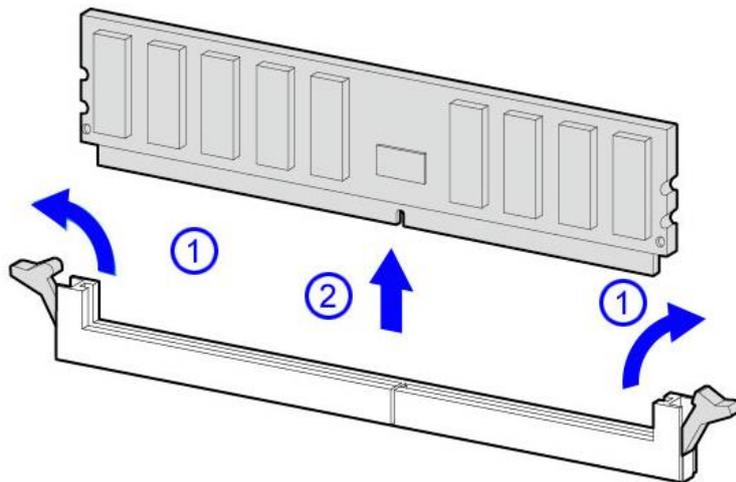


图 4-12 内存模块拆卸

#### 4.4.4.2 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。

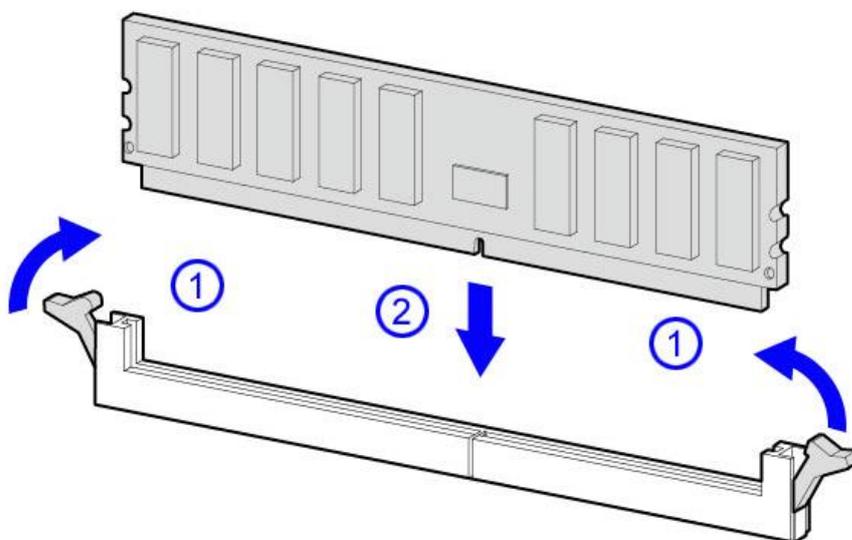


图 4-13 内存模块安装

#### 4.4.5 M.2 硬盘拆卸及安装

介绍 M.2 硬盘拆卸及安装方法。

##### 4.4.5.1 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。

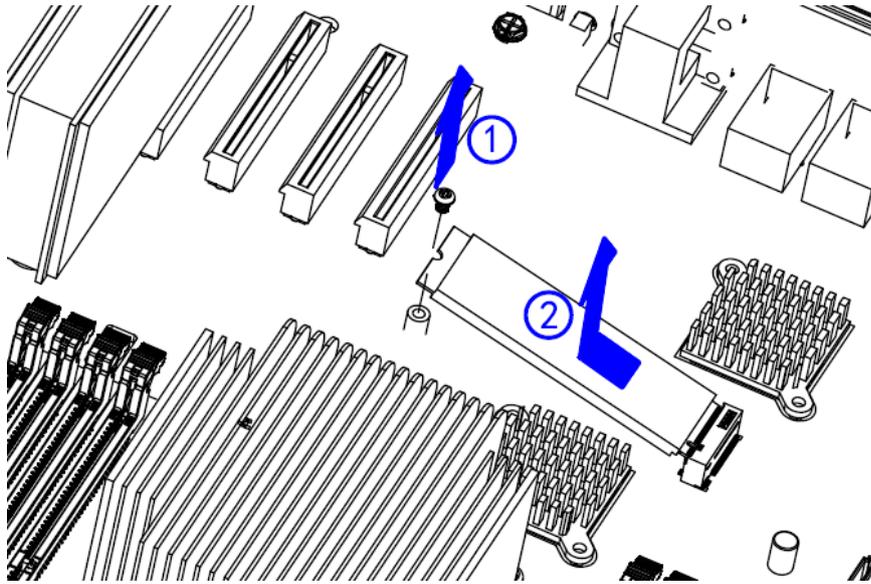


图 4-14 M.2 硬盘拆卸

#### 4.4.5.2 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。

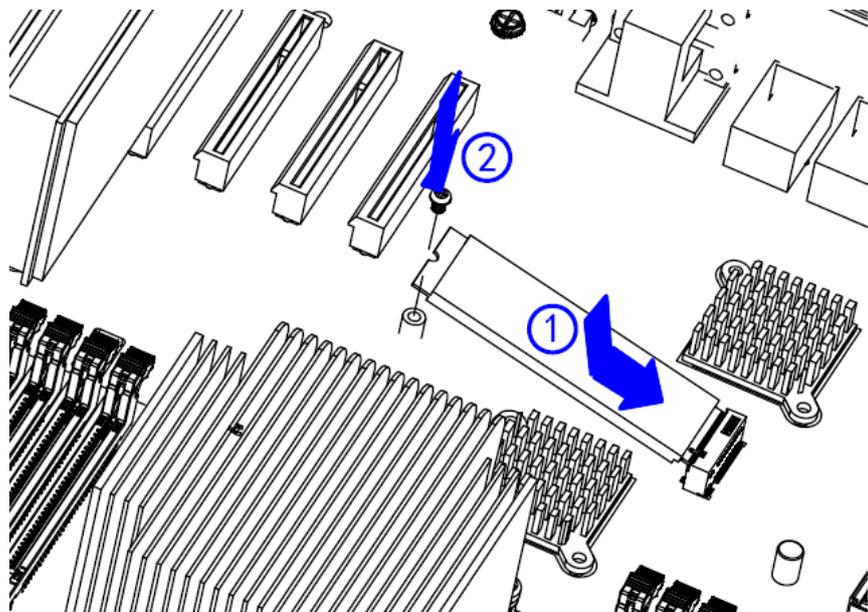


图 4-15 M.2 硬盘安装

## 4.4.6 硬盘拆卸及安装

介绍硬盘拆卸及安装方法。

### 4.4.6.1 硬盘拆卸

如下图所示：①按压硬盘抽取盒左边的锁扣按钮，手柄自动弹开；②握住手柄拉出硬盘抽取盒即可。

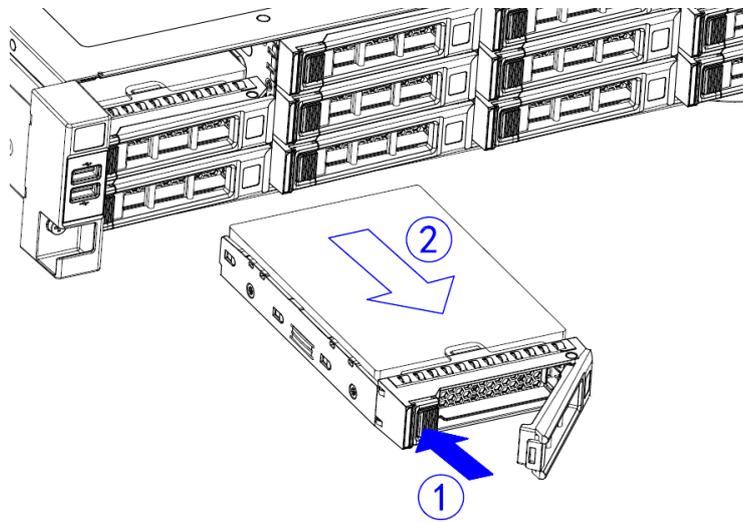


图 4-16 硬盘拆卸示意图

### 4.4.6.2 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 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）。

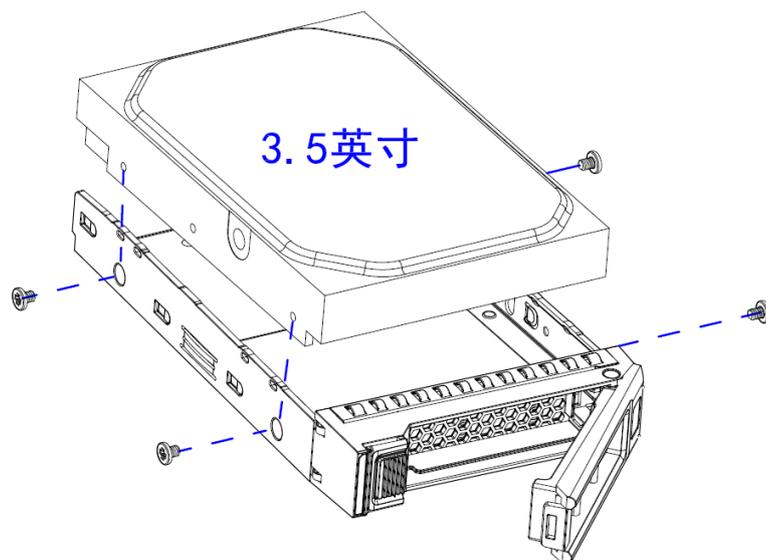


图 4-17 3.5 寸硬盘安装示意图

- b) 如下图所示：当抽取盒安装 2.5 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）。

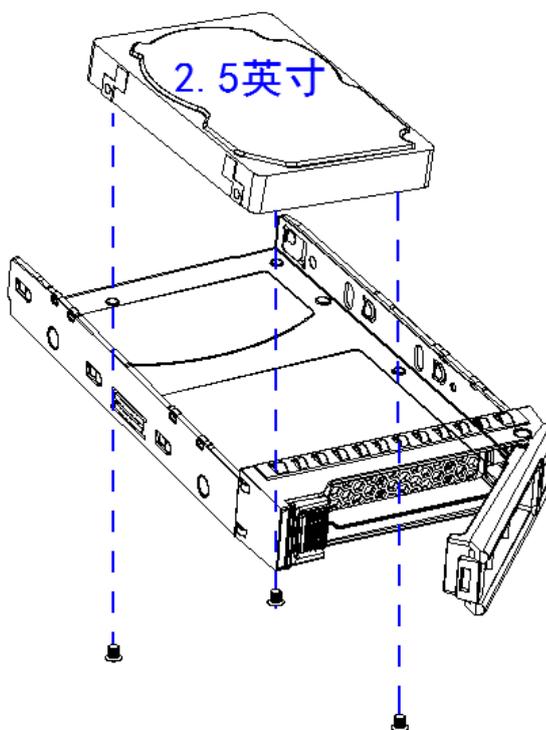


图 4-18 2.5 寸硬盘安装至 3.5 英寸托架

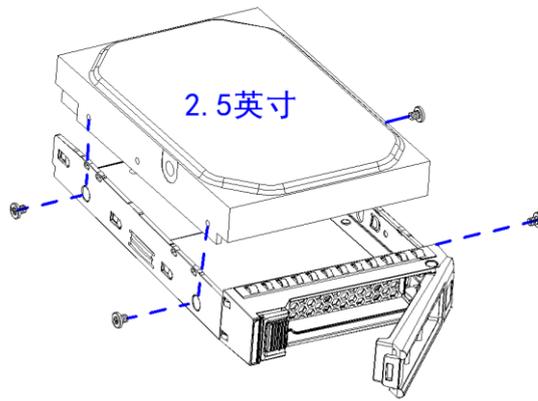


图 4-19 2.5 寸硬盘安装至 2.5 英寸托架

2. 参考如下步骤锁定硬盘：①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。

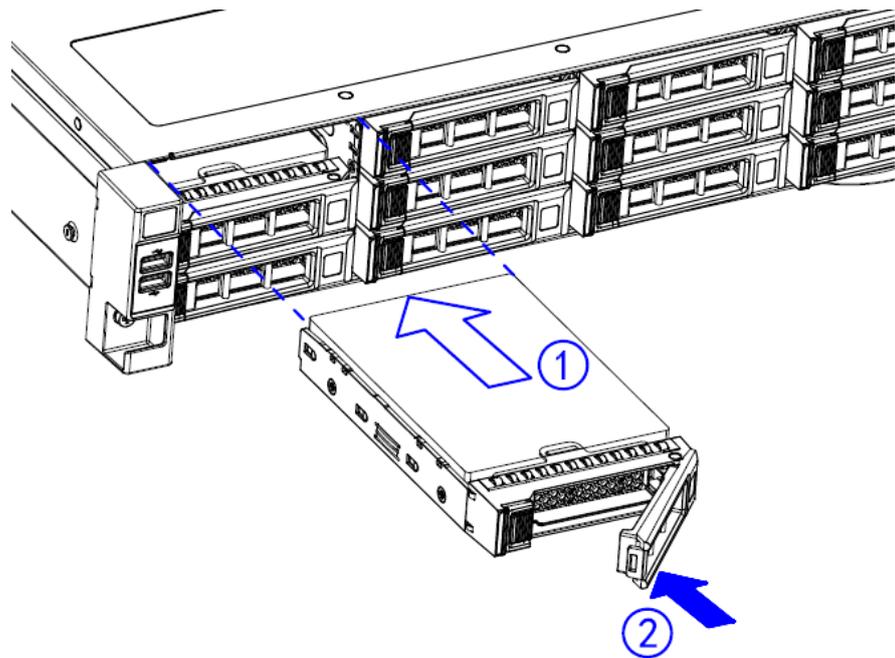


图 4-20 锁定硬盘



注意：

1. 不支持在相同的 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。
- 

## 4.4.7 PCIe 卡安装及拆卸

介绍 PCIe 卡安装及拆卸方法。

### 4.4.7.1 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. 参考下图中的步骤进行 PCIe 卡安装：①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；②锁紧 PCIe 卡挡板螺钉。

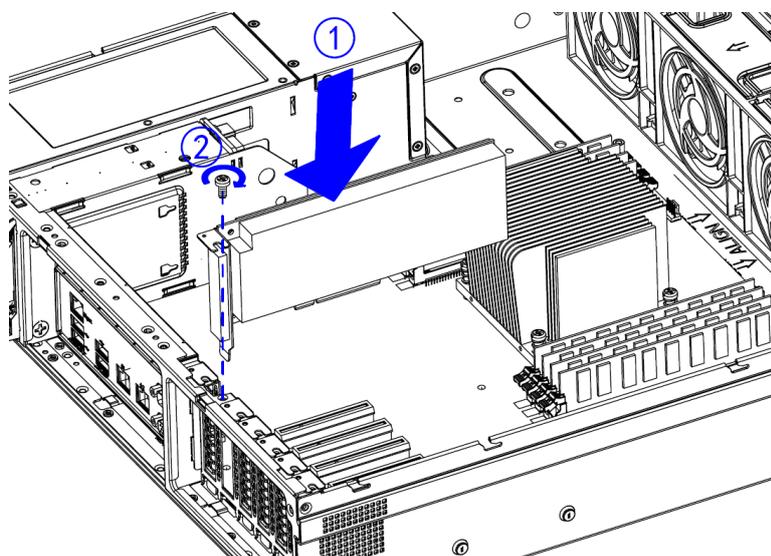


图 4-21 PCIe 卡安装

### 4.4.7.2 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。

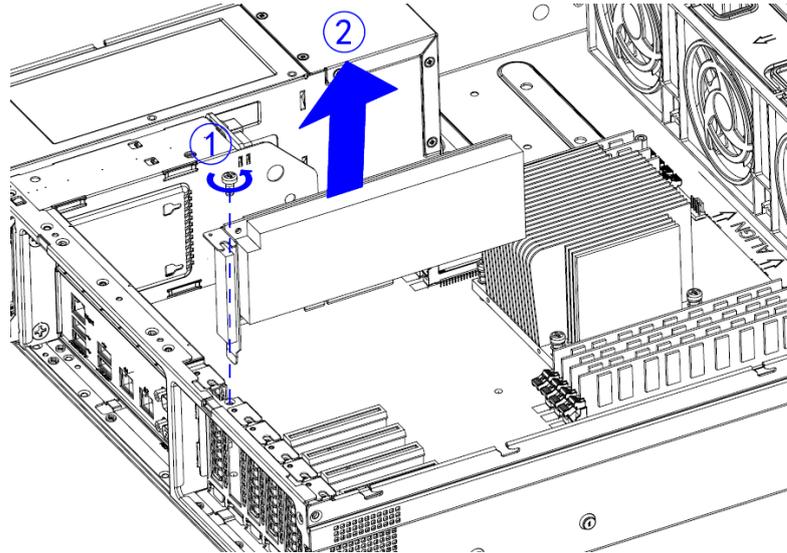


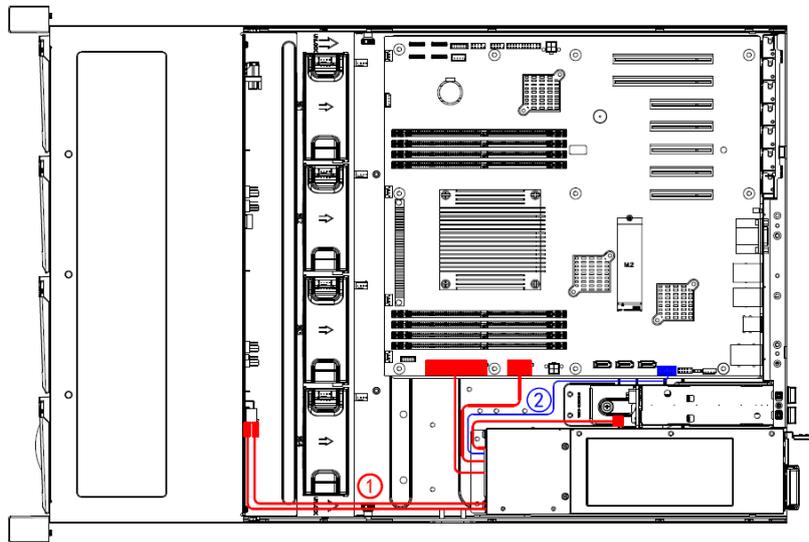
图 4-22 PCIe 卡拆卸

## 4.5 内部布线

介绍各部件的线缆连接。

### 4.5.1 电源布线

连接主板、前置硬盘背板、后置硬盘背板电源线，请按下图所示红色线进行连接。连接电源和主板的 PMBus 线，请参考下图中蓝色线连接。



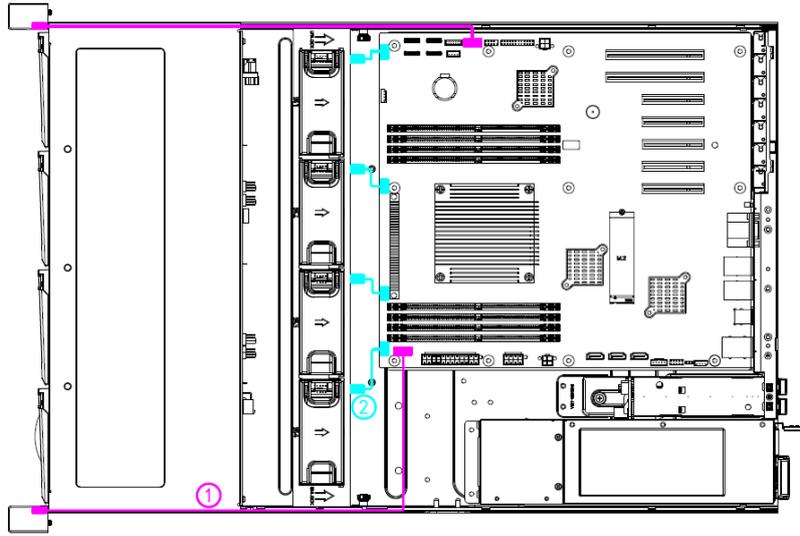
a) 电源线

b) PMBus 线

图 4-23 电源布线

### 4.5.2 左右挂耳、风扇线布线

左右挂耳线请参考下图中红色线进行连接，风扇布线参考青色线连接。



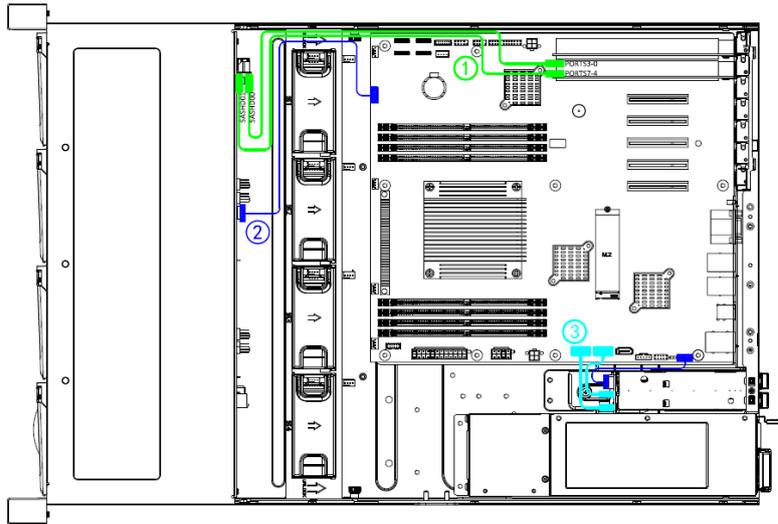
① 挂耳线

② 风扇线

图 4-24 挂耳、风扇布线

### 4.5.3 3.5 英寸 SAS/SATA 硬盘组 RAID 布线一

1. 前置硬盘使用 RAID 卡，请选用 180° 角的线缆，线缆的一端和 RAID 卡的输出端口相连，另一端和前置硬盘背板相连接。请参考下图中绿色线连接：RAID 卡 PORTS3-0 对应连接背板 SASHD00，RAID 卡 PORTS7-4 对应连接背板 SASHD01。
2. 后置硬盘 SATA 线，请按下图中青色线连接。
3. 前置、后置硬盘背板的 I2C 线，请按下图中蓝色线连接。

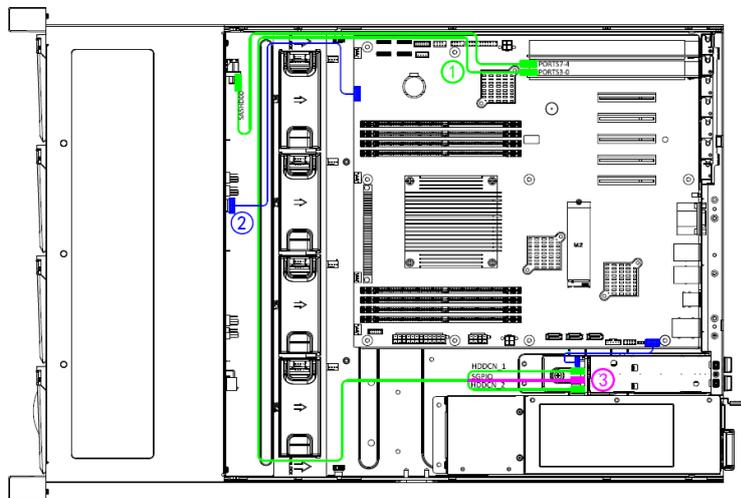


- ① RAID 卡 mini sas 线      ② I2C 线      ③ SATA 线

图 4-25 SAS/SATA 硬盘布线一

#### 4.5.4 3.5 英寸 SAS/SATA 硬盘组 RAID 布线二

1. 当后置 SATA 硬盘组 RAID 时，请按下图中绿色线连接：RAID 卡 PORTS7-4 对应连接前置硬盘背板 SASHD00，RAID 卡 PORTS3-0 对应连接后置硬盘背板的 HDDCN1、HDDCN2。
2. 前置、后置硬盘背板的 I2C 线参考下图中蓝色线连接。
3. SGPIO 线参考下图中红色线连接。



① RAID 卡 mini sas 线

② I2C 线

③ SGPIO 线

图 4-26 SAS/SATA 硬盘布线二

# 5 服务器配置

---

介绍服务器配置，包括 BIOS 设置、BMC 设置和 RAID 组建。

## 5.1 BIOS 设置

### 5.1.1 配置界面

配置界面简介。

#### 5.1.1.1 概述

配置界面是昆仑固件提供用于设置、修改固件配置信息的界面环境。配置界面支持键盘操作、支持中文显示。

#### 5.1.1.2 页面分布

每个页面分为标题区、配置区、说明区和操作说明区



图 5-1 配置界面页面分布

- **标题区**：显示“昆仑固件配置界面”。
- **配置区**：显示固件配置信息。
- **说明区**：显示固件配置区信息的说明。
- **操作说明区**：显示界面操作的规则。如下表。

表 5-1 操作界面

→←：选择画面	↑↓：选择项目
+/-：改变数值	F1：一般帮助
F9：加载默认值	F10：保存并退出
ESC：退出	Enter：选择

## 5.1.2 主页

服务器上电开机，在启动过程中，首先进入 Logo 界面，在 Logo 界面按<Enter>键中断启动，接着按<Delete>键进入固件配置界面。



图 5-2 logo 页面

按<Delete>进入配置界面主页面，主页面显示服务器的基本信息：主板、处理器、内存信息。

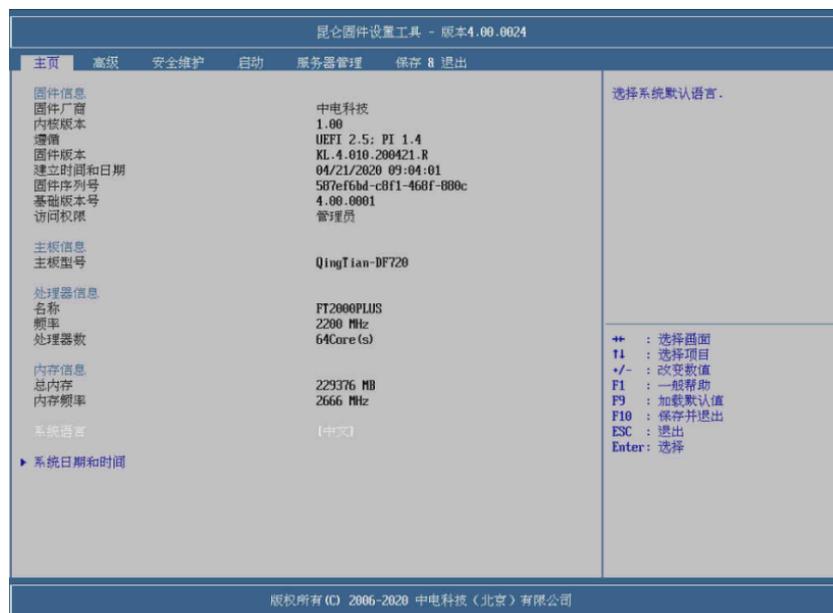


图 5-3 主页面

## 5.1.3 进入子页面

用<→><←>和<↑><↓>选择要进入的子页面，按<Enter>进入子页面。

### 5.1.3.1 设置语言

用<↑><↓>选择“系统语言”选项，按<Enter>可以弹出中、英文选择提示框，根据需要选择中文/English，选择后保存生效。



图 5-4 设置系统语言页面

### 5.1.3.2 系统日期和时间

如下图系统日期和时间子页面所示，按<Enter>键后，直接输入需要设置的数值



图 5-5 系统日期和时间页面

## 5.1.4 高级

用<→><←>选择“高级”选项，按<Enter>进入高级子页面，高级子页面用于串口控制台重定向子页面、USB 配置子页面、SATA 配置、网络栈配置和设备信息子页面的显示和控制。



图 5-6 高级页面

## 5.1.4.1 串口控制台

按<Enter>进入串口控制台控制子页面，如下图串口控制台子页面。



图 5-7 串口控制台重定向子页面

选择“控制台重定向”，选择开启后，“设置控制台重定向”选项可查看相关参数。



图 5-8 设置串口控制台重定向页面

## 5.1.4.2 USB 配置

高级页面中，用<↑><↓>选择“USB 配置”选项，按<Enter>进入 USB 配置子页面。



图 5-9 USB 配置页面

设置关闭后，在系统下，USB 接口不可用，无法使用 USB 键盘、鼠标、U 盘等设备。



### 注意

如果是 upd720201 控制器则禁用后第一个 USB 接口仍可用。

---

## 5.1.4.3 SATA 配置

高级页面中，用<↑><↓>选择“SATA 配置”选项，按<Enter>进入子页面。



图 5-10 SATA 配置页面

设置为关闭后，接入的 SATA 硬盘和光驱将无法使用，无法引导系统。请您谨慎操作。

## 5.1.5 网络栈配置

高级页面中，用<↑><↓>选择“网络栈配置”选项，按<Enter>进入网络栈配置子页面。



图 5-11 网络栈配置页面

“网络端口控制”选项设置关闭后，固件和操作系统将无法使用网卡。“网络栈”选项设置关闭后 UEFI 网络栈将无法使用，“Ipv4 PXE 支持”选项设置关闭将不创建此启动选项，“PXE 启动等待时间”选项可设置范围 0~5s，“媒介检测数据”选项可设置范围 1~50。

## 5.1.6 设备信息

高级页面中，用<↑><↓>选择“设备信息”选项，按<Enter>进入设备信息子页面。



图 5-12 设备信息页面

## 5.1.7 安全维护

用<→><←>选择“安全维护”选项，按<Enter>进入安全维护子页面，安全维护子页面用于设置管理员密码、用户密码、硬盘防替换面、HDD 安全配置。



图 5-13 安全维护页面

### 5.1.7.1 设置密码

按<Enter>进入密码设置子页面，用<↓>或<↑>选择“管理员密码”选项。



图 5-14 输入管理员密码页面

输入密码后，再次提示“请确认您的新密码”，两次输入密码相同，设置成功。

两次密码要保持一致，否则会提示“两次输入的密码不一致,请重新输入”。



图 5-15 再次输入管理员密码页面



### 注意

普通用户密码设置过程同管理员，不再赘述。需要注意的是普通用户和管理员如果密码设置相同则启动时，输入密码则以管理员身份登录；若不同，输入管理员密码则以管理员身份登录，输入普通用户密码则以普通用户身份登录。以管理员登录可以更改界面配置选项，以普通用户登录不可以更改界面配置选项。

## 5.1.7.2 硬盘防替换

按<Enter>进入硬盘防替换子页面，用<↓>或<↑>选择“设置硬盘防替换”选项。



图 5-16 设置硬盘防替换

选择“启用”后，按 F10 保存配置结果并重启，在启动阶段如果度量失败会弹框提示，如下图所示硬盘度量失败。再次进入“配置界面”→“硬盘防替换子页面”，选择更新硬盘预期值。重启后启动阶段则无错误提示信息。



图 5-17 硬盘度量失败

### 5.1.7.3 HDD 安全配置

按<Enter>进入 HDD 安全配置子页面，用<↓>或<↑>选择“设置硬盘用户密码”选项，如图所示输入密码。



图 5-18 输入密码

弹框后，输入用户密码，密码长度不小于 6，输入完后按<Enter>键，弹框提示再次确认密码，如下图确认密码。



图 5-19 确认密码

若两次设置密码一致，则设置硬盘用户密码成功，若两次输入密码不一致，则弹框提示错误，如下图密码设置不一致。



图 5-20 密码不一致

更改 HDD 密码时要求输入旧密码，输入正确旧密码在按完<Enter>键后界面会弹出请输入密码的提示框，继续操作设置新密码。若果需要清除密码，在验证旧密码后，要求输入新密码时直接按<Enter>键即可。

设置 HDD 用户密码后，重启在 Logo 界面会弹框提示用户要求输入硬盘密码。

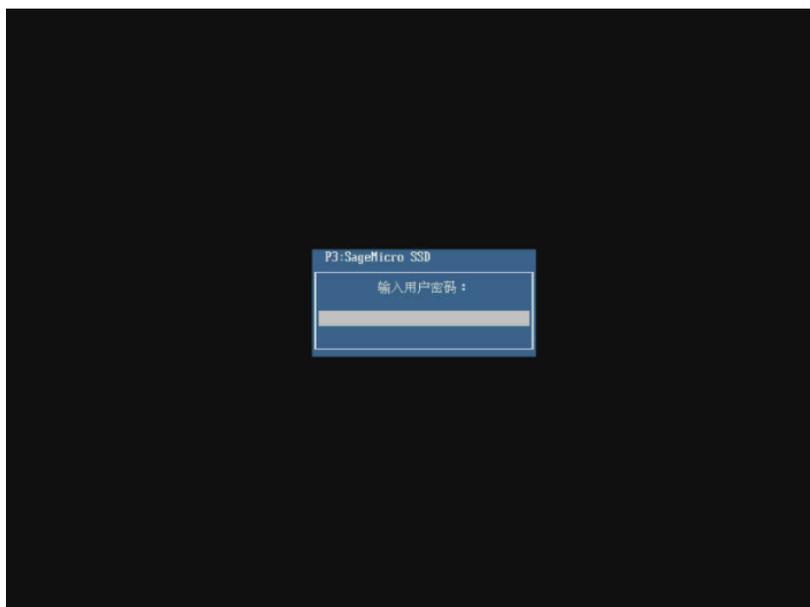


图 5-21 验证硬盘密码

若输入错误密码，则提示警告，如下图密码错误警告提示。

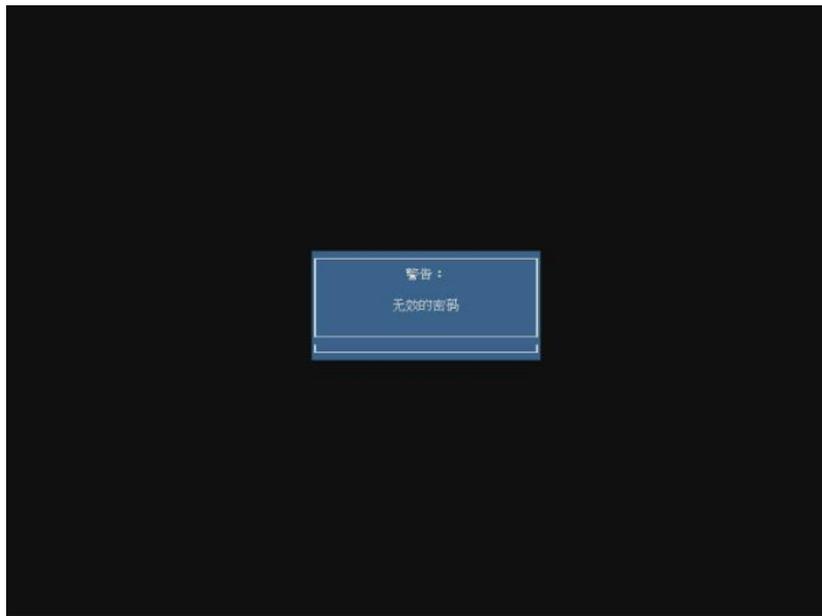


图 5-22 硬盘密码错误警告提示

## 5.1.8 启动

用<→><←>选择“启动”选项，进入启动页面，该页面提供了对启动选项、启动优先顺序选择的设置。



图 5-23 启动页面

## 5.1.8.1 设置启动顺序

启动页面中，用<↑><↓>选择任意一启动选项，按<Enter>弹出选项选择框，用<↑><↓>选择启动设备，按<Enter>完成设置。

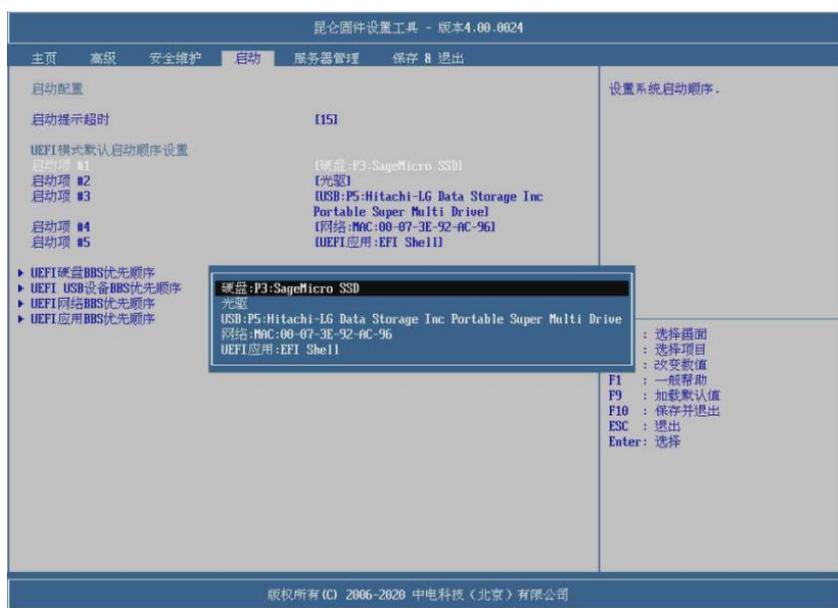


图 5-24 设置启动顺序页面

- ◆ 硬盘：从硬盘启动内核，如果找到可以启动的内核则加载并启动该内核，如果没有找到可以启动的内核则进入下一个启动选项。
- ◆ USB 设备：从 U 盘或者 USB 光驱中的光盘上的启动内核文件，如果找到则加载并启动该内核，如果没有找到则进入下一个启动选项。
- ◆ 网络：PXE 启动如果找到启动内核文件则加载并启动该内核，如果找到则加载并启动该内核，如果没有找到则进入下一个启动选项。
- ◆ SATA 光驱：从 SATA 光驱中的光盘上启动内核文件，如果找到则加载并启动该内核，如果没有找到则进入下一个启动选项。
- ◆ UEFI Shell：进入 shell 界面。

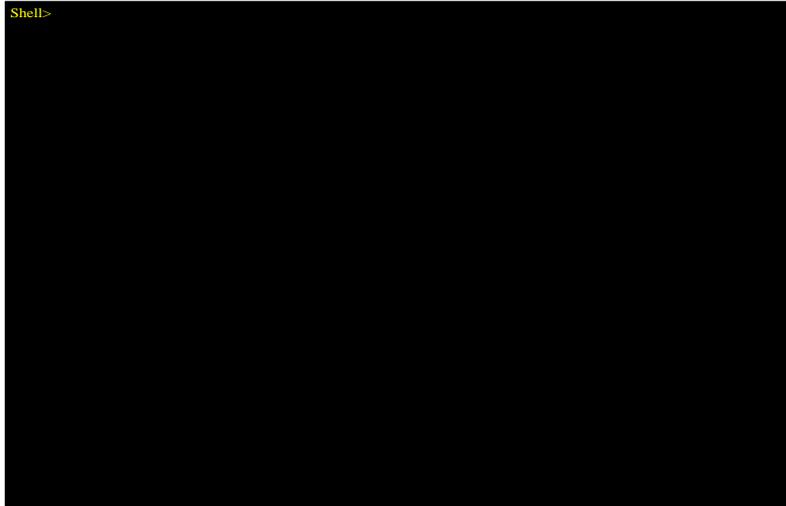


图 5-25 shell 界面



#### 提示

- 用户可以根据需要在启动管理子页面设定启动选项的顺序。设定的第一启动选项的优先级最高，以此类推。即当优先级高的选项设备中没有可启动的内核镜像时，自动尝试从下一个优先级的启动设备启动，直到在设定的设备中找到可启动内核镜像并启动操作系统,如果扫描四个启动选项后，都不能启动内核，则会回到配置界面中。
- 各个启动选项可以设置成不同的启动设备，也可以设置成相同。除硬盘外的启动设备有多个时，目前只从最先扫描到并有可启动内核镜像的设备启动。例如，主板插有多块可启动到操作系统的 USB 光驱，将从最先扫描到的可启动 USB 光驱启动。

### 5.1.8.2 启动硬盘选择

用<↑><↓>选择“UEFI 硬盘 BBS 优先顺序”，按<Enter>弹出选项选择框，用<↑><↓>选择某一固定硬盘启动，按<Enter>完成设置，如下图启动硬盘选择。

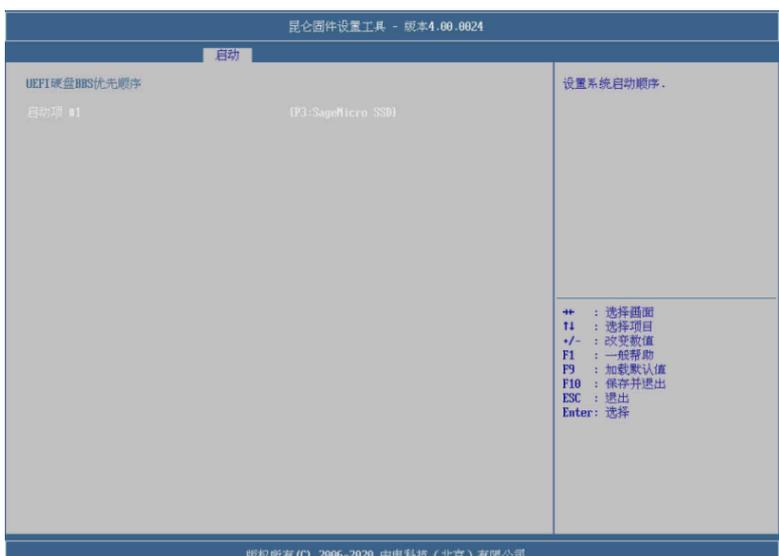


图 5-26 启动硬盘

保存设置后退出，启动系统时，将按照用户选择指定的硬盘进行启动。USB 设备、网络设备和 UEFI 应用同硬盘设置方法一致，不再赘述。

## 5.1.9 服务器管理

用<→><←>选择“服务器管理”选项，按<Enter>进入服务器管理子页面，服务器管理子页面用于系统事件日志、查看 FRU 信息、BMC 网络配置和查看系统事件日志选项的设置。



图 5-27 服务器管理页面

“BMC 支持”选项设置关闭后将停用 BMC 接口。

### 5.1.9.1 系统事件日志子页面

用<↑><↓>选择“系统事件日志”选项，按<Enter>键进入，系统事件日志选项用于 SEL 组件、擦除 SEL、当 SEL 满时和记录 EFI 状态码的设置。



图 5-28 系统日志子页面

### 5.1.9.2 查看 FRU 信息子页面

用<↑><↓>选择“查看 FRU 信息”选项，按<Enter>键进入，如下图所示。



图 5-29 查看 FRU 信息子页面

### 5.1.9.3 BMC 网络配置子页面

用<↑><↓>选择“BMC 配置网络”选项，按<Enter>键进入，BMC 配置网络用于静态和动态 IP/子网掩码的查看和设置。



图 5-30 BMC 配置网络子页面

### 5.1.9.4 查看系统事件日志子页面

用<↑><↓>选择“查看系统事件日志”选项，按<Enter>键进入，可查看系统生成的事件日志。



图 5-31 查看系统事件日志子页面

### 5.1.10 保存&退出

用<→><←>选择“保存 & 退出”选项，按<Enter>进入保存与退出子页面，安全管理子页面用于设置是否更改设置项。



图 5-32 保存与退出页面

### 5.1.10.1 固件更新子页面

用<↑><↓>选择“更新固件”选项，按<Enter>键进入，固件更新子页面，如下图更新固件选择文件存储设备。

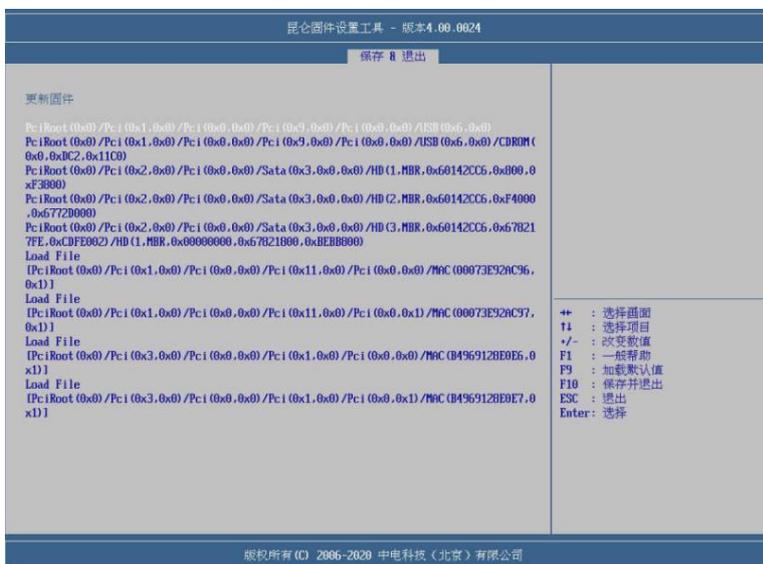


图 5-33 更新固件选择文件存储设备

用<↑><↓>选择.fd文件所在设备路径，<Enter>键进入该设备，用<↑><↓>选择.fd文件，按<Enter>键开始更新固件，如下图固件更新。

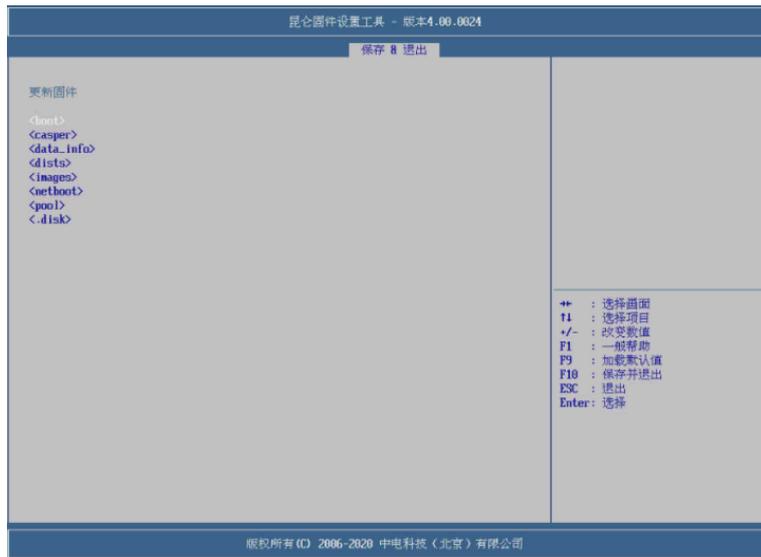


图 5-34 更新固件



### 提示

更新固件过程中一定不要断电。

## 5.2 BMC 设置

### 5.2.1 操作

昆仑 BMC 可以通过两种方式来访问 BMC 系统，实现对服务器系统的控制，包括本地服务器访问和远程网络页面访问。

#### 5.2.1.1 本地服务器访问

操作系统需要安装 ipmitool 工具和 ipmi 驱动。

通过操作系统监控服务器自身的 ipmi 信息时需要系统内核提供相应的支持，linux 系统通过内核对 openipmi (ipmi 驱动) 的支持来提供对 ipmi 的系统接口。

环境搭建好后，使用 ipmitool 工具提供的命令对 BMC 进行操作。

- **Raw:** 发送一个原始的 ipmi 请求，并且打印回复信息。
- **Lan:** 配置网络 (lan) 信道 (channel)。
- **Chassis:** 查看底盘的状态和设置电源。
- **Event:** 向 BMC 发送一个已经定义的事件 (event)，可用于测试配置的 SNMP 是否成功。
- **Mc:** 查看 MC (Management Controller) 状态和各种允许的项。
- **Sdr:** 打印传感器仓库中的所有监控项和从传感器读取到的值。
- **Sensor:** 打印详细的传感器信息。
- **Fru:** 打印内建的 Field Replaceable Unit (FRU) 信息。
- **Sel:** 打印 System Event Log (SEL)。
- **Pef:** 设置 Platform Event Filtering (PEF)，事件过滤平台用于在监控系统发现有 event 时候，用 PEF 中的策略进行事件过滤，然后看是否需要报警。
- **Sol/isol:** 用于配置通过串口的 Lan 进行监控。
- **User:** 设置 BMC 中用户的信息。
- **Channel:** 设置 Management Controller 信道。

## **5.2.1.2 远程网络页面访问**

### **5.2.1.2.1 概述**

用于操作昆仑 BMC 的 Web 图形界面，拥有良好的外观和操作体验。

Web 界面提供对 BMC 的基本操作，包括信息查询、修改配置、远程控制服务器等，而且 Web 界面有自动适应网页的功能，在手动调整浏览器界面大小后，界面中的内容会自动调整优化。

正常使用过程中，对服务器 BMC 进行的操作，都是在 Web 界面下完成的，操作步骤如下。

1. Web 图形界面需要使用浏览器（Chrome）进行访问，将网线一端接在服务器的 BMC 专用网口上，另一端接在辅助机（远程连接服务器的设备，包括笔记本、台式机等）上；
2. 在辅助机上打开浏览器（Chrome），输入 BMC 的 IP 地址（默认 IP 地址是：<https://192.168.1.100>），就可以进入登录界面，如下图所示。输入正确的用户名和密码登录（默认用户名是 root，密码是 OpenBmc）。



图 5-35 登录界面



### 注意

1. 目前版本仅支持 Chrome 浏览器（73.0.3683.86）和 Firefox 浏览器（66.0.2），推荐使用 Chrome 浏览器；不支持 IE 浏览器。
2. 由于事件日志相关功能受日期时间的影响，登录 web 界面后，请先修改 BMC 时间为当前日期和时间，再执行其他操作。
3. 在 web 界面的使用过程中，在选择某个选项进入相应页面时，会出现当前页面和下一页面的内容同时存在的情况，这属于页面切换时的正常现象，等待 2 秒即可正常显示。

### 5.2.1.2.2 使用说明

- 服务器接上电源后就会开始启动 BMC，待初始化稳定后，连接网线到本地电脑，打开 Chrome 浏览器，输入 IP 地址。输入用户名和密码，即可登录。此页面用于对系统用户进行身份验证，无论何时启动新的 HTTPS 会话，或者会话超时、会话注销，都会回到这个初始页面。输入正确信息后，单击“登录”按钮即可登录成功。
- 成功登录到 Web 界面后，主页显示如下图所示。

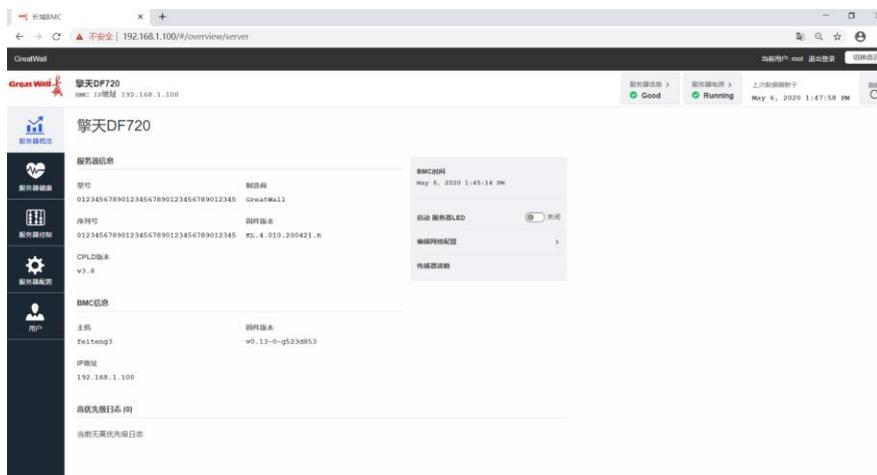


图 5-36 主机信息页面

- 主页右上角有一个刷新按钮，单击可以刷新当前的 Web 界面会话，如下图所示，远程控制界面是没有刷新按钮的。



图 5-37 刷新按钮

- 退出登录和其他菜单

主页右上角有一个退出登录按钮，单击可以退出 Web 登录。退出按钮旁边会显示当前登录的用户名。

- 中英文切换按钮

主页右上角有一个中英文切换按钮，单击可以打开中英文选择菜单，选择中文/英文显示，点击“English”后，如下图所示。

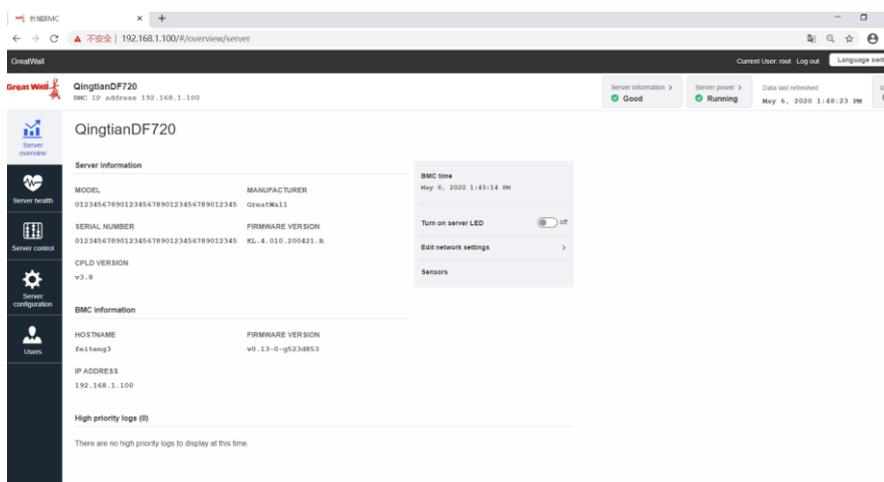


图 5-38 英文页面

## 5.2.2 菜单/按钮说明

登录成功后首先进入主机信息界面，目前 BMC Web 界面提供 5 个服务分类，分别为服务器概览，服务器健康，服务器控制，服务器配置和用户。本章节将描述 5 个服务分类中的各菜单/按钮功能。

### 5.2.2.1.1 服务器概览

“服务器概览”页面可以查看服务器信息、BMC 信息、电源信息和 BMC 时间等内容，并且可以控制 LED 灯的开关，可以切换到编辑网络配置和传感器读数页面。如下图所示。

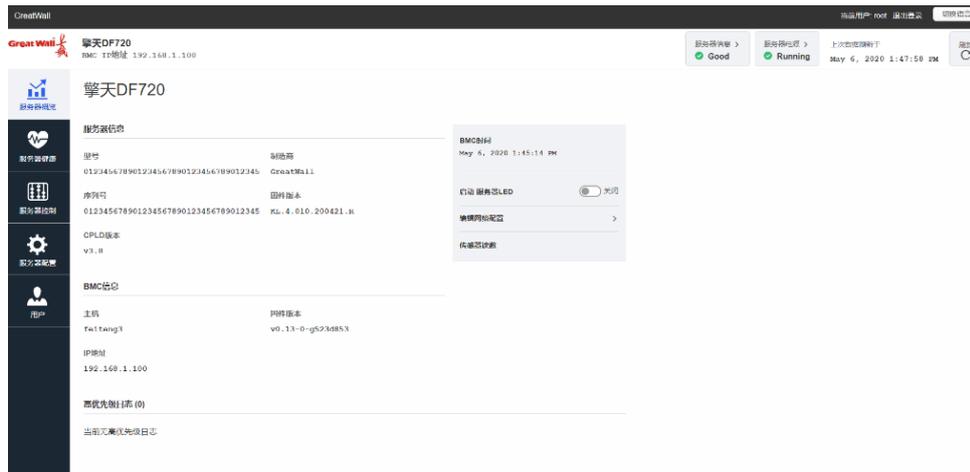


图 5-39 服务器概览页面

### 5.2.2.1.2 服务器健康

“服务器健康”界面包含硬件状态，传感器，系统日志，审计日志四个功能项，如下图所示。

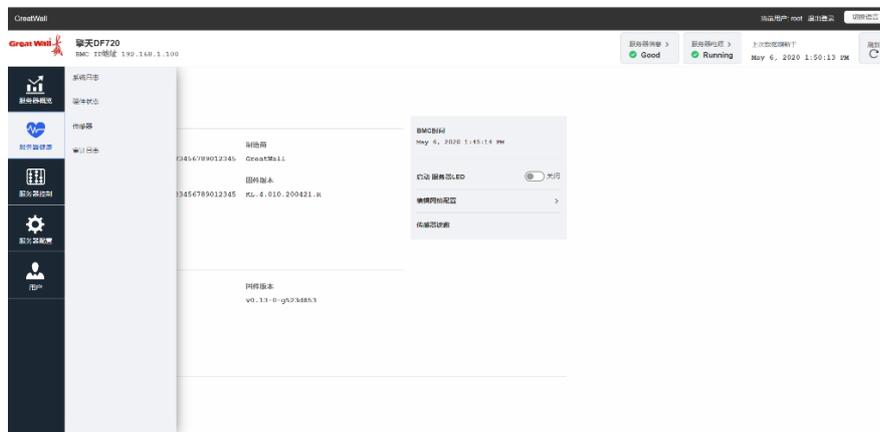


图 5-40 服务器健康页面

#### 5.2.2.1.2.1 硬件状态

“硬件状态”用于显示硬件设备的信息，包括 Product、Chassis、Board。如下图所示。

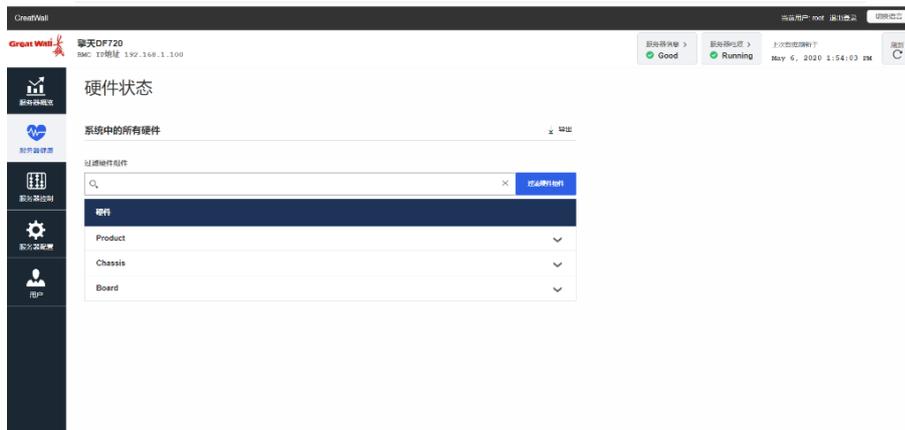


图 5-41 硬件状态

用户可以对硬件状态进行导出和过滤操作，需要在服务器开机，且 BIOS 已经引导进入操作系统后进行查看，相关操作如下。

1. 点击不同的硬件设备，可以查看到对应的详细信息；
2. 在搜索框输入设备名称，可以快速查找到对应的设备；
3. 点击“导出”按钮后可以将当前所有的设备信息导出到本地。

### 5.2.2.1.2.2 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，包括临界值、警告值、当前值。可以对传感器进行过滤，查看符合过滤条件的部分传感器信息。如下图所示，需要在服务器开机，且已经启动完 BIOS 阶段后进行查看，相关操作如下。

传感器 (24)	不可恢复	临界	警告	当前	警告	临界	不可恢复
CPU Temperature	1° C	2.5° C	5° C	38.125° C	70° C	80° C	90° C
PSU1 Temperature	1° C	2.5° C	5° C	32° C	60° C	65° C	90° C
PSU2 Temperature	1° C	2.5° C	5° C	32.875° C	60° C	65° C	90° C
SW1 Temperature	1° C	2.5° C	5° C	42.125° C	70° C	80° C	90° C
SW2 Temperature	1° C	2.5° C	5° C	33.125° C	70° C	80° C	90° C
Fan1	50 RPMs	100 RPMs	0 RPMs	5000 RPMs	25500 RPMs	26000 RPMs	26500 RPMs

图 5-42 传感器页面

1. 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，如下图所示；
3. 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 (4)	低不可恢复	低临界	低警告	当前	高警告	高临界	高不可恢复
Fan1	50 RPMs	100 RPMs	0 RPMs	4976 RPMs	25500 RPMs	26000 RPMs	26500 RPMs
Fan2	50 RPMs	100 RPMs	0 RPMs	4941 RPMs	25500 RPMs	26000 RPMs	26500 RPMs
Fan3	50 RPMs	100 RPMs	0 RPMs	4956 RPMs	25500 RPMs	26000 RPMs	26500 RPMs
Fan4	50 RPMs	100 RPMs	0 RPMs	4977 RPMs	25500 RPMs	26000 RPMs	26500 RPMs

图 5-43 传感器过滤

### 5.2.2.1.2.3 系统日志

“系统日志”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，如下图所示。

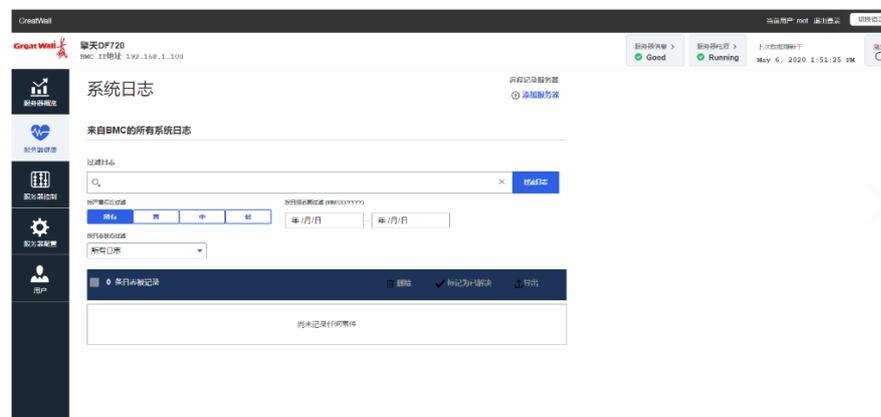


图 5-44 系统日志

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. 可以按日志状态过滤，选择“所有日志”、“已解决的日志”、“未解决的日志”会显示相应类别的日志；
4. 选中日志前的框，可以批量删除日志、将日志标记为已解决，导出日志到本地。

#### 5.2.2.1.2.4 审计日志

审计日志是服务器运行过程中产生的日志，包括 web 界面登录退出、关机、开机、设置日期时间、修改用户设置、设置网络、PSU 状态异常、电源线掉落、网络链路、导出日志、删除日志等。并能过滤日志，下载日志文件到本地，如下图所示。

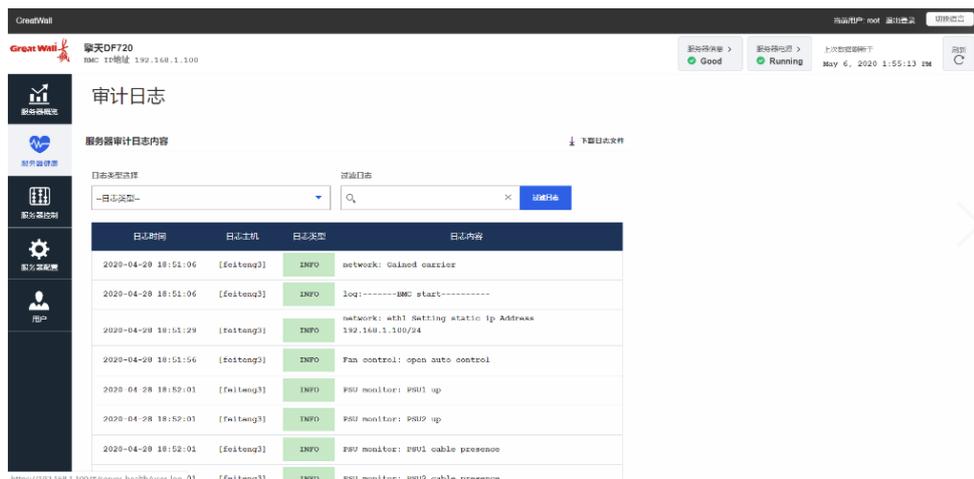


图 5-45 审计日志

日志等级分类如下表所示。

表 5-2 日志等级

等级	说明
none	不需登录等级
info	正常信息，一些基本信息说明
notice	比 info 还需要被注意到的一些信息内容

等级	说明
warning	警告信息，可能有些问题，但不至于影响某个服务运作
err	一些重大的错误信息

## 5.2.3 服务器控制

“服务器控制”包含服务器电源操作、服务器 LED 灯、重启 BMC、Serial over LAN 平台、远程控制、风扇控制六个模块，如下图所示。

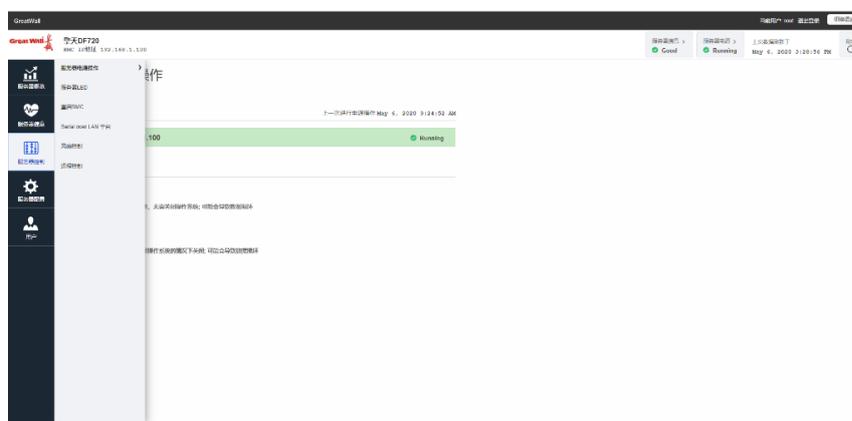


图 5-46 服务器控制

### 5.2.3.1 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，并可以对服务器进行远程开关机和重启操作，具体操作如下。

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“冷重启”和“强制关机”两个可操作按钮；
3. 点击“冷重启”按钮，会立即关闭服务器，然后重新启动；
4. 点击“强制关机”按钮后，会从服务器断开电源，无需等待软件停止。

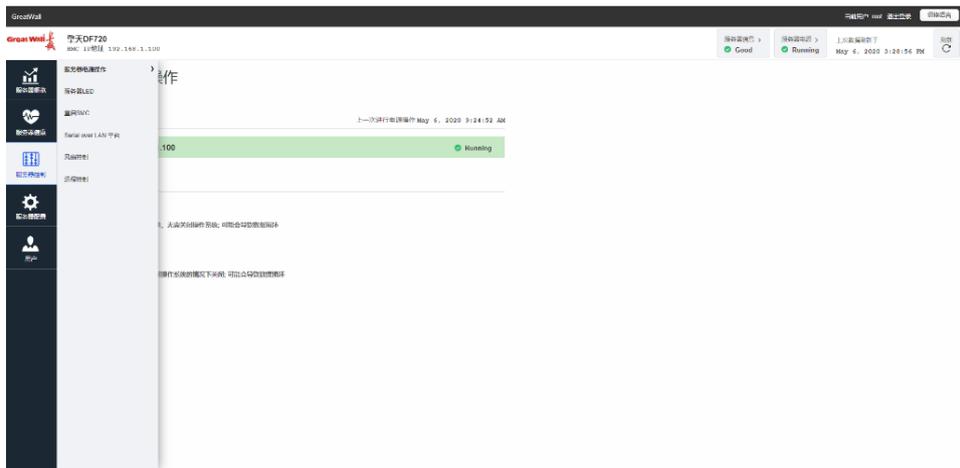


图 5-47 服务器电源开机操作



图 5-48 服务器电源关机 and 重启操作

### 5.2.3.2 服务器 LED

“服务器 LED”用于控制服务器前后用于标识服务器设备的 LED 的开关，在当前页面可以显示 LED 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。

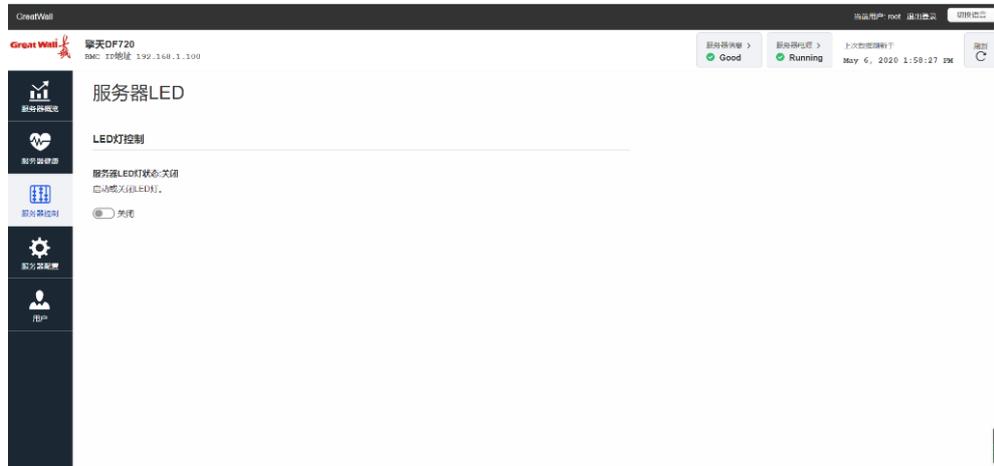


图 5-49 服务器 LED

### 5.2.3.3 重启 BMC

“重启 BMC”用于远程重启 BMC 固件。在重启 BMC 固件后需要重新登录 BMC 网页才能继续进行控制，如下图所示。



图 5-50 重启 BMC



**注意**

**BMC 重启时不需要重启服务器。**

## 5.2.3.4 远程控制

“远程控制”主要包括 KVM 和远程挂载，KVM 主要是用于远程控制服务器的图形化工具，界面如下图所示。通过 KVM 能够实现对服务器的 OS 和 BIOS 进行远程操作。

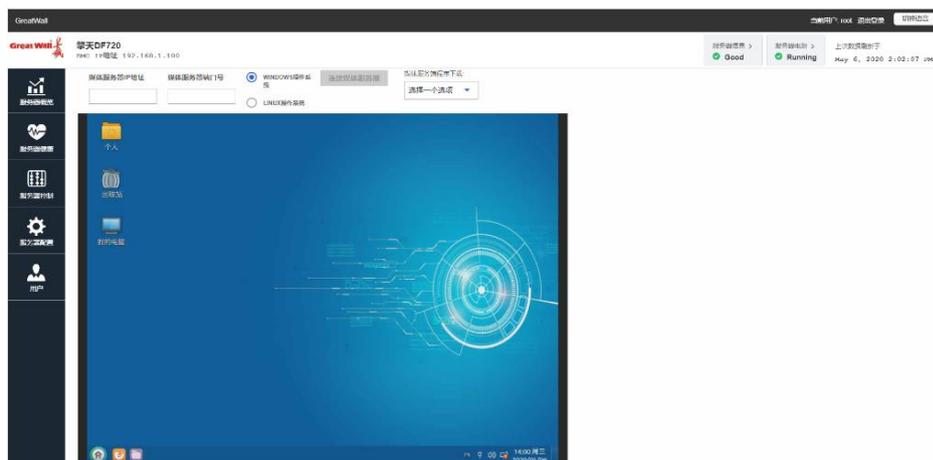


图 5-51 KVM 界面

### 5.2.3.4.1 挂载镜像

通过 BMC 的 Web 界面，可以将辅助机上的 ISO 系统镜像挂载到服务器的 OS 中，挂载镜像文件前，需要先在辅助机搭建 NBDServer 服务，根据辅助机的系统是 Linux 系统或 Windows 系统的不同，分为两种搭建方式，具体步骤如下。

#### ◆ Linux 系统：

1. 在 web 界面选择“服务器控制-远程控制”，在“媒体服务端程序下载”下方点击“Linux”下载文件“NBDServerLin.tgz”到本地；
2. 将文件“NBDServerLin.tgz”复制到 Linux 系统的“/usr/bin”文件夹中，打开终端并切换到 root 用户，输入命令“tar -xvf NBDServerLin.tgz”解压得到文件“nbd-server”，再输入命令“chmod +x nbd-server”给“nbd-server”命令增加可运行的权限；
3. 将需要安装的系统镜像，比如“Kylin.iso”复制到辅助机的文件夹中，如“/home”；

4. 用管理员权限打开终端,输入命令“`nbd-server 9999 /home/Kylin.iso`”来启动辅助机的 9999 端口,端口号可以自定义,但不能与辅助机上现有端口相同,且不能超出最大数 (65536);
5. 在终端输入“`netstat -at |grep 9999`”命令查看 9999 端口是否开启成功,如果能显示,就表示已经开启成功;
6. 在终端输入“`iptables -I INPUT -p tcp --dport 9999 -j ACCEPT`”命令在防火墙中对外开放 9999 端口;

```

root@ubuntu:/home/kunlun# nbd-server 9999 /home/ Kylin.iso
** (process:3540): WARNING **: Specifying an export on the command line no longer uses the oldstyle protocol.
root@ubuntu:/home/kunlun# netstat -at |grep 9999
tcp6      0      0 [::]:9999          [::]:*             LISTEN
root@ubuntu:/home/kunlun#
root@ubuntu:/home/kunlun# iptables -I INPUT -p tcp --dport 9999 -j ACCEPT
root@ubuntu:/home/kunlun#

```

图 5-52 搭建 Linux 系统的 NBDServer 服务

7. 7) 辅助机上的媒体服务器搭建完成后,在 BMC Web 界面中选择“服务器控制-远程控制”,在界面输入媒体服务器所在辅助机的 IP 地址和对应的端口号 (9999),点击“连接媒体服务器”,当提示“Success! 连接 NBD Server 成功”时,在 BMC 服务器的系统中查看,已挂载上“Kylin.iso”镜像文件;



图 5-53 通过 Linux 系统的 NBDServer 服务挂载镜像

8. 挂载成功后,点击“断开媒体服务器”即可取消挂载,如下图所示。



图 5-54 断开媒体服务器

#### ◆ Windows 系统:

1. 在 web 界面选择“服务器控制”→“远程控制”,在“媒体服务端程序下载”下方点击“Windows”下载文件“NBDServerWin.rar”到本地;

2. 将文件“NBDServerWin.rar”复制到辅助机的文件夹中，如“”，解压得到文件“NBDServer.exe”；
3. 将需要安装的系统镜像，比如“nsV7Update4-adv-Lic-build11-Hydon-build03-x86\_64.iso”复制到辅助机的文件夹中，如“D:\nbd”；
4. 打开 cmd，进入“D:\nbd”目录下，输入命令“NBDServer.exe -c 192.168.1.100 -p 9999 -f D:\nbd\Kylin.iso”来启动辅助机的 9999 端口，其中-c 后是 BMC 服务器的 IP 地址，-p 后是自定义的端口号 9999（端口号不能与辅助机上现有端口相同，且不能超出最大数 65536），-f 后是需要挂载的系统镜像的路径。（NBDServer 工具的其他参数，可用-h 命令查看）；
5. 在辅助机上添加入站规则，选择“控制面板-防火墙-高级设置-入站规则”，右键选择新建规则；选择“端口”，下一步；在“特定本地端口”中输入第 3 步设置的端口号 9999，下一步；之后都默认选择下一步；在最后的“名称”中输入自定义的名字，如“Nbdserver9999”，选择完成；入站规则就添加完成；
6. 辅助机上的媒体服务器搭建完成后，在 BMC Web 界面中选择“服务器控制-远程控制”，在界面输入媒体服务器所在辅助机的 IP 地址和对应的端口号（9999），点击“连接媒体服务器”，当提示“Success! 连接 NBD Server 成功”时，在 BMC 服务器的系统中查看，已挂载上“Kylin.iso”镜像文件；
7. 挂载成功后，点击“断开媒体服务器”即可取消挂载。



```
C:\Windows\System32\cmd.exe - NBDServer.exe -c 192.168.1.100 -p 9999 -f D:\nbd\Kylin.iso
Microsoft Windows [版本 10.0.17134.950]
(c) 2018 Microsoft Corporation. 保留所有权利。

D:\nbd>NBDServer.exe -c 192.168.1.100 -p 9999 -f D:\nbd\Kylin.iso
[+] Connection made with: 192.168.1.100
[-] Failed to read from socket.
[+] Connection made with: 192.168.1.100
[+] Closed socket.
```

图 5-55 搭建 Windows 系统的 NBDServer 服务

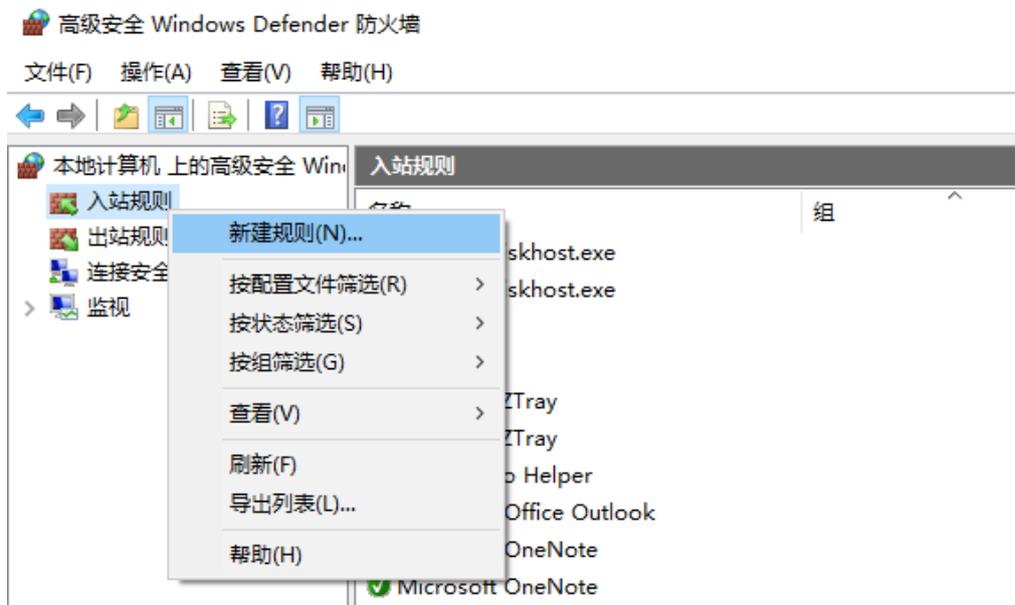


图 5-56 新建入站规则

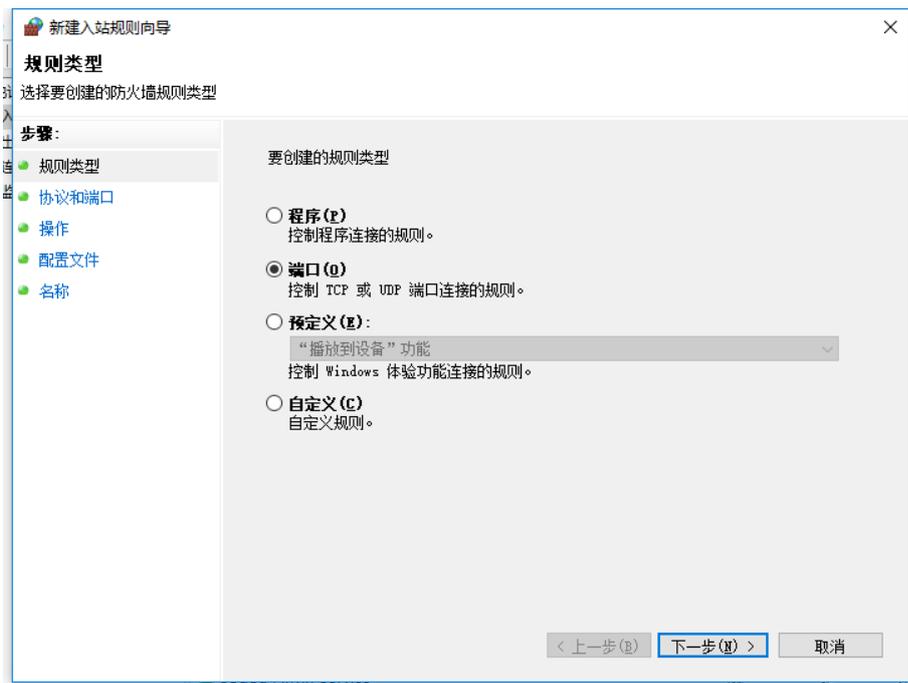


图 5-57 选择端口

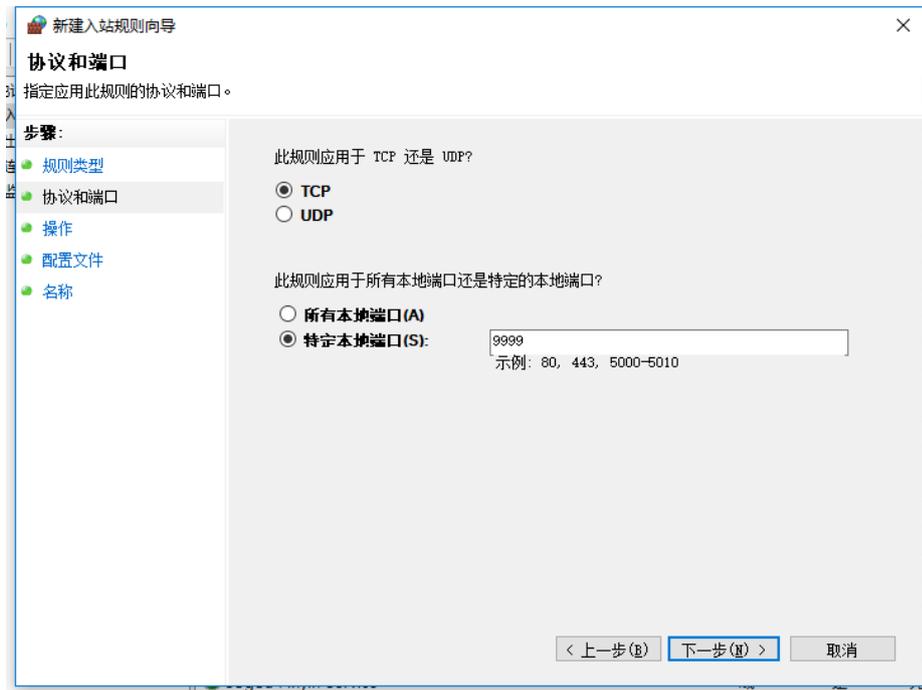


图 5-58 输入端口号

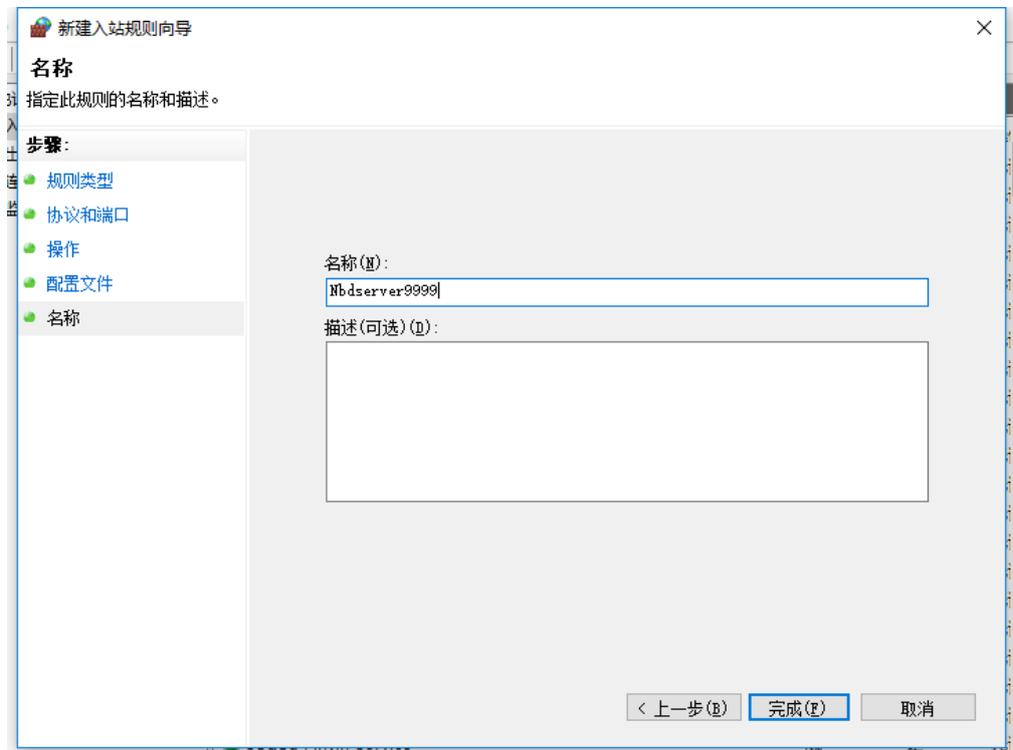


图 5-59 自定义名称

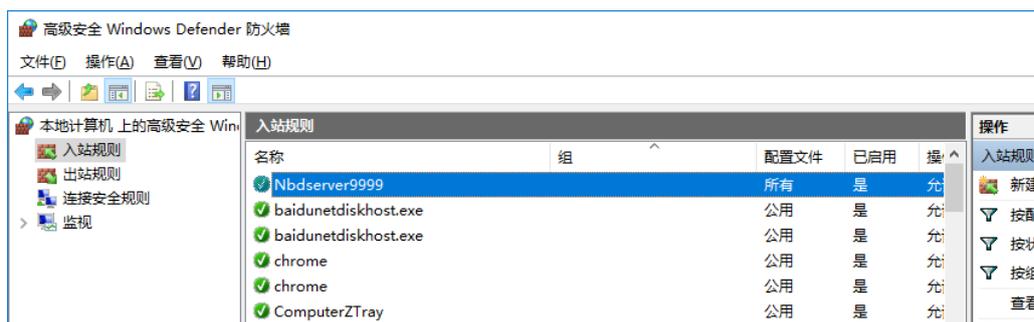


图 5-60 进站规则列表



图 5-61 连接媒体服务器挂载镜像



图 5-62 断开媒体服务器

#### ◆ 挂载系统镜像后安装系统:

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,具体步骤如下。

1. 挂载镜像成功后,系统下查看多出一个虚拟的 ISO 镜像文件夹;
2. 重启服务器在 POST 阶段按 F12,选择从虚拟的 ISO 文件启动,可以进入安装系统的界面,按照提示进行安装即可。

#### 5.2.3.4.2 挂载U盘

通过 BMC 的 Web 界面,可以将辅助机上的 U 盘挂载到服务器的 OS 中,挂载 U 盘前,需要先在辅助机搭建 NBDServer 服务,根据辅助机的系统是 Linux 系统或 Windows 系统的不同,分为 2 种搭建方式,具体步骤如下。

注:只支持 FAT32 格式的 U 盘挂载。

◆ Linux 系统:

1. 在 web 界面选择“服务器控制” → “远程控制”，在“媒体服务端程序下载”下方点击“Linux”下载文件“NBDSerLin.tgz”到本地；
2. 将文件“NBDSerLin.tgz”复制到 Linux 系统的“/usr/bin”文件夹中，用管理员权限打开终端，输入命令“tar -xvf NBDSerLin.tgz”解压得到文件“nbd-server”，再输入命令“chmod +x nbd-server”给“nbd-server”命令增加可运行的权限；
3. 将 U 盘插入辅助机，确定 U 盘挂载点，打开终端并切换到 root 用户，输入命令“umount /media/bmc/ECB7-8A34”来卸载 U 盘；
4. 在终端输入命令“fdisk -l”查看 U 盘的盘符（如盘符为 sdb），再输入命令“nbd-server 9999 /dev/sdb”来启动辅助机的 9999 端口，端口号可以自定义，但不能与辅助机上现有端口相同，且不能超出最大数（65536）；
5. 在终端输入“netstat -at |grep 9999”命令查看 9999 端口是否开启成功，如果能显示，就表示已经开启成功；
6. 在终端输入“iptables -I INPUT -p tcp --dport 9999 -j ACCEPT”命令在防火墙中对外开放 9999 端口；

```
root@BMC-ThinkCentre-M8600t-N000:/home/bmc# umount /media/bmc/ECB7-8A34
root@BMC-ThinkCentre-M8600t-N000:/home/bmc# fdisk -l |grep sd
Disk /dev/sda: 238.5 GiB, 256060514304 字节, 500118192 个扇区
/dev/sda1   2048   1050623   1048576   512M EFI 系统
/dev/sda2  1050624 500117503 499066880 238G Linux 文件系统
Disk /dev/sdb: 14.9 GiB, 16008609792 字节, 31266816 个扇区
/dev/sdb1   778135908 1919645538 1141509631 544.3G 72 未知
/dev/sdb2   168689522 2104717761 1936028240 923.2G 65 Novell Netware 386
/dev/sdb3   1869881465 3805909656 1936028192 923.2G 79 未知
/dev/sdb4   2885681152 2885736650      55499 27.1M d 未知
root@BMC-ThinkCentre-M8600t-N000:/home/bmc# nbd-server 9999 /dev/sdb

** (process:2500): WARNING **: 23:13:49.315: Specifying an export on the command
line no longer uses the oldstyle protocol.
root@BMC-ThinkCentre-M8600t-N000:/home/bmc# netstat -at |grep 9999
tcp6      0      0 [::]:9999          [::]:*              LISTEN
root@BMC-ThinkCentre-M8600t-N000:/home/bmc# iptables -I INPUT -p tcp --dport 9999 -j ACCEPT
```

图 5-63 搭建 Linux 系统的 NBDSer 服务

- Linux 下的 NBD 服务器搭建完成后，在 BMC Web 界面中选择“服务器控制-远程控制”，在界面输入 NBDServer 服务所在 Linux 系统的 IP 地址和对应的端口号（9999），点击“连接媒体服务器”，如下图所示。当提示“Success! 连接 NBD Server 成功”时，就能在 BMC 服务器的系统中看到挂载上的 U 盘。此时可以对 U 盘进行读写操作，在操作 U 盘过程中请注意不要拔掉 U 盘；



图 5-64 通过 Linux 系统的 NBDServer 服务挂载 U 盘

- 当需要卸载 U 盘时，先在 BMC 服务器的系统中的终端输入“umount /run/media/kunlun/ECB7-8A34”卸载 U 盘，然后在 BMC Web 界面点击“断开媒体服务器”。



图 5-65 断开媒体服务器

#### ◆ Windows 系统：

- 在 web 界面选择“服务器控制”→“远程控制”，在“媒体服务端程序下载”下方点击“Windows”下载文件“NBDServerWin.rar”到本地；
- 将文件“NBDServerWin.rar”复制到 Windows 系统的文件夹中，如“D:\nbd”，解压得到文件“NBDServer.exe”；
- 将 U 盘插入辅助机，确定 U 盘的盘符（如盘符为 F:）；
- 以管理员身份打开 cmd，进入“D:\nbd”目录下，输入命令“NBDServer.exe -c 192.168.0.100 -p 9999 -w -f \\.\F:”来启动 Windows 系统的 9999 端口，其中-c 后是 BMC 服务器的 IP 地址，-p 后是自定义的端口号 9999（端口号不能与系统上现有端口相同，且不能超出最大数 65536），F:是 U 盘的盘符，如下图所示。NBDServer 的其他参数，可用-h 命令查看；

```
C:\>NBDServer.exe -c 192.168.0.100 -p 9999 -w -f \\.\F:
[+] Connection made with: 192.168.0.100
[-] Connection dropped. Error: 10054
[-] Failed to read from socket.
[+] Connection made with: 192.168.0.100
[+] Closed socket.
^C
C:\>
```

图 5-66 搭建 Windows 系统的 NBDServer 服务

5. 在 Windows 系统下添加入站规则,选择“控制面板-防火墙-高级设置-入站规则”,右键选择新建规则;选择“端口”,下一步;在“特定本地端口”中输入第 3 步设置的端口号 9999,下一步;下两步都默认下一步;在最后的“名称”中输入自定义的名字,如“Nbdserver9999”,选择完成。入站规则就添加完成;
6. Windows 下的 NBD 服务器搭建完成后,在 BMC Web 界面中选择“服务器控制-远程控制”,在界面输入 NBDServer 服务所在 Windows 系统的 IP 地址和对应的端口号(9999),点击“连接媒体服务器”,如下图所示.当提示“Success! 连接 NBD Server 成功”时,就能在 BMC 服务器的系统中看到挂载上的 U 盘。此时可以对 U 盘进行读写操作,在操作 U 盘过程中请注意不要拔掉 U 盘;



图 5-67 连接媒体服务器挂载 U 盘

7. 当需要卸载 U 盘时,先在服务器系统中的终端输入“umount /run/media/kunlun/ECB7-8A34”卸载 U 盘,然后在 BMC Web 界面点击“断开媒体服务器”,如下图所示,最后在辅助机的 cmd 窗口中按“Ctrl+c”停止运行 NBDServer 程序即可。



图 5-68 断开媒体服务器

### 5.2.3.5 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，如下图所示。自动模式为开环模式，主要根据环境温度来调节风扇的转速，但也与风扇闭环控制模式相关，风扇实际设置的转速取开环控制模式与闭环控制模式的最大值。手动模式通过手动输入合理的 **pwm** 值改变风扇转速。



图 5-69 风扇控制

- 自动模式：标准平衡模式，服务器正常使用中的默认模式。
- 手动模式：输入不同的值，风扇转速就会达到对应的百分比。
- 当输入的值小于 25 时，会自动开启风扇闭环控制模式，风扇实际设置的转速取开环控制模式与闭环控制模式的最大值。
- 当输入的值大于 25 时，会自动关闭风扇闭环控制模式，风扇实际设置的转速取手动设置的值。

### 5.2.4 服务器配置

“服务器配置”主要包含网络设置、证书管理、SNMP 设置、固件、日期和时间设置、恢复出厂设置六个模块，如下图所示。

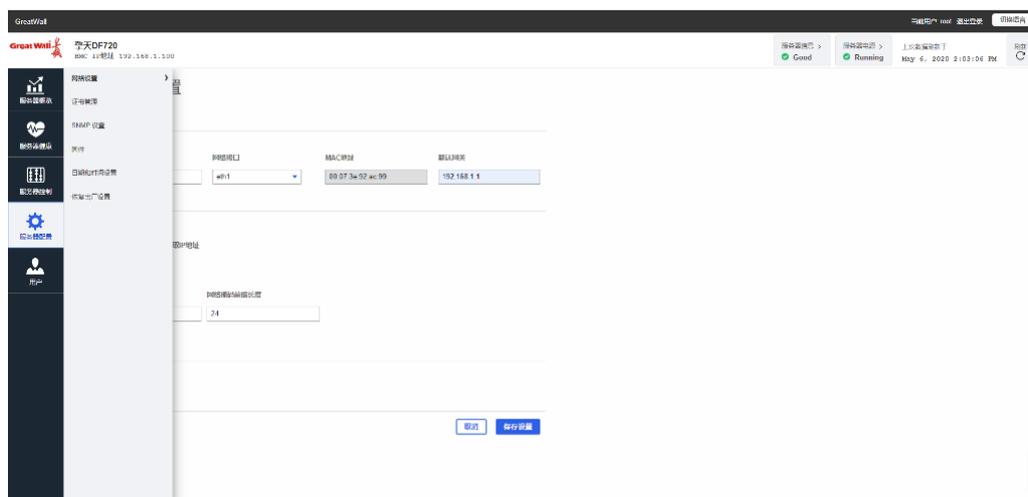


图 5-70 服务器设置

### 5.2.4.1 网络设置

“网络设置”页面中可进行 IPV4 网络配置相关操作，具体如下。

1. 选择“使用 DHCP 自动获取 IP 地址”来配置动态 IP；
2. 选择“分配静态 IP 地址”可以配置合法的静态 IP，如下图所示；
3. 点击“DNS 服务器”按钮后，可以添加 DNS 服务器 IP。



#### 提示

手动设置 IP 时建议设置默认网关；配置完新 IP 后需要用新 IP 重新登录 Web 页面。

---

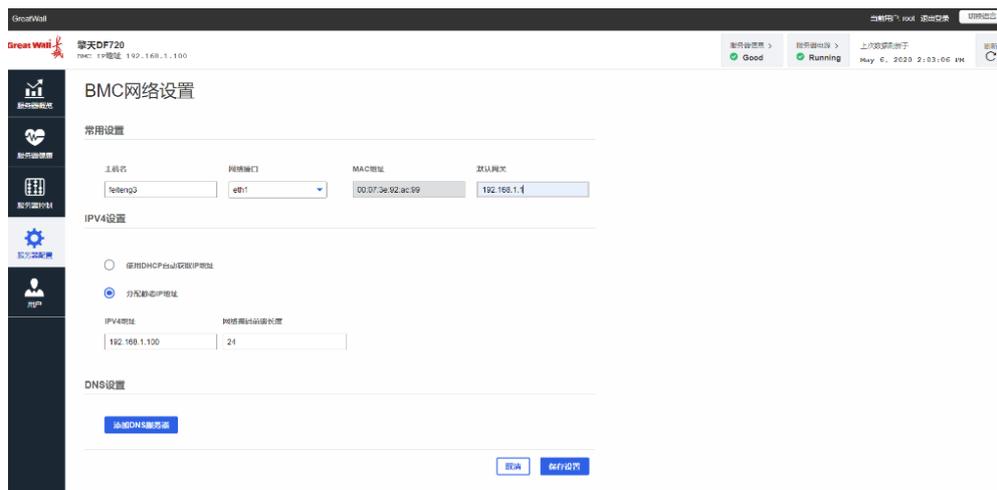


图 5-71 网络设置

## 5.2.4.2 证书管理

“证书管理”用于管理安全证书，可以替换证书和生产证书请求。

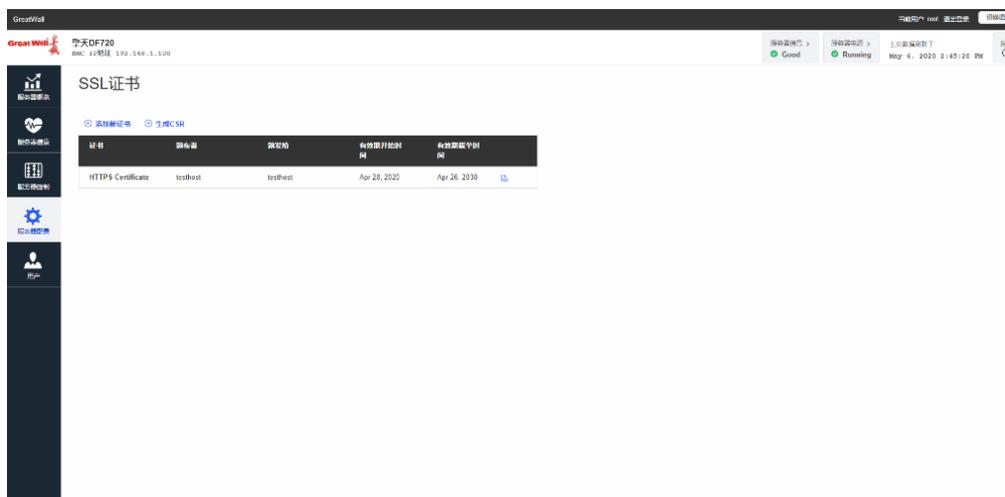


图 5-72 SSL 证书

## 5.2.4.3 SNMP 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，步骤如下。

1. 在 web 页面配置 snmp 管理站，注意端口需要配置为 161 和 162，其中 161 是常规用途端口，162 用于接收 sendtrap 消息；

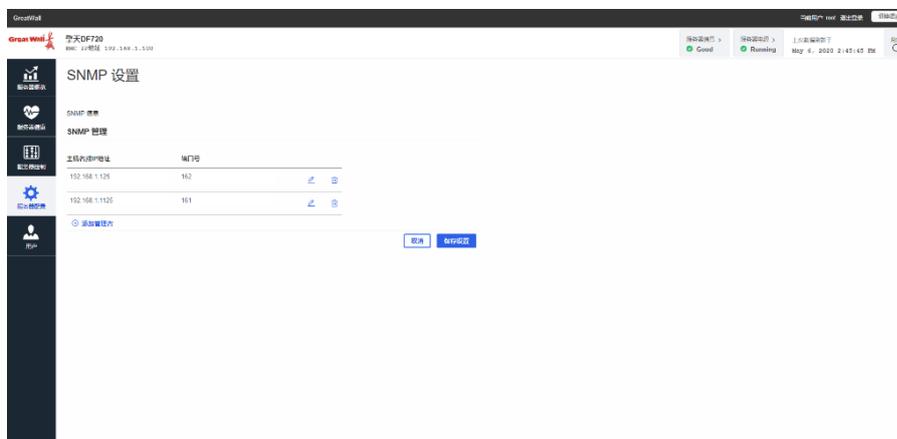


图 5-73 SNMP 设置

2. 在步骤一中配置的 snmp 管理站机器上关闭防火墙，打开 wireshark，过滤 snmp 报文；
3. 给我们的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，此时管理站也就会收到 snmp 报文）。

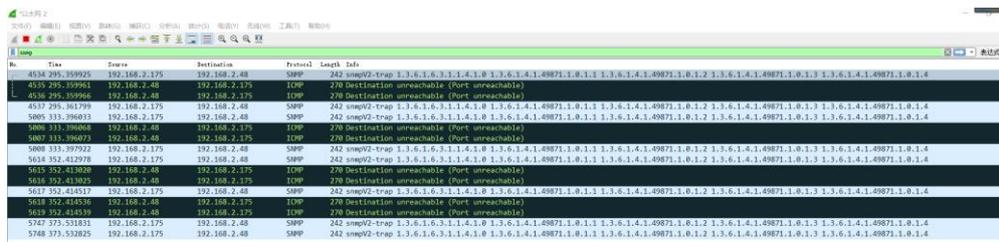


图 5-74 管理站接收的报文

## 5.2.4.4 固件

“固件”功能主要包括 BMC 固件升级、BIOS 固件升级和 CPLD 固件升级三个功能，升级时必须导入指定格式的镜像文件，镜像文件格式以“.mtd.tar”结尾。

固件更新镜像文件是二进制文件，经过处理的压缩包 BIOS-timestamp.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，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。

#### 5.2.4.4.1 BMC 更新

1. 点击“选择一个文件”按钮，将制作好的镜像文件加载到 BMC 服务器上；
2. 镜像文件上传成功，可以在相应镜像表格中查看；
3. 选择“认证并激活”按钮，若上传的镜像文件正确无误，则会弹出提示框；
4. 选择“激活固件文件而不重新启动 BMC”按钮，后会继续停留在 Web 界面，等下次手动重启 BMC 后，才进行更新；
5. 选择“激活固件文件并自动重启 BMC”按钮后，机器会立即重启 BMC，然后进行 BMC 固件的更新；
6. 步骤 3 中，如果上传的镜像文件遭到篡改或损坏，则选择“认证并激活”按钮后会提示认证错误，此时上传的文件会自动删除，需要重新上传正确的文件。

##### 指定镜像文件位置

固件>指定工作站或TFTP服务器上的镜像文件。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

没有选中任何文件

上传固件

图 5-75 上传镜像文件

## 固件

### 管理服务器固件

使用下表来管理固件镜像文件。顶部列出的镜像文件（具有最高启动优先级的镜像）将在下次引导设备时使用。要更改镜像的启动优先级，请单击箭头图标。

**向下滚动以上传镜像文件** 将新固件镜像传输到BMC。上传新镜像后，点击激活使其生效。

### BMC 镜像

正在使用的固件版本: v0.15-70-g96ded33-release

启动优先级	镜像状态	版本	动作
 	Functional	v0.15-70-g96ded33-release	
	Ready	v0.15	<a href="#">认证并激活</a> <a href="#">删除</a>

图 5-76 BMC 镜像文件



图 5-77 BMC 激活更新



图 5-78 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。



### 提示

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。

#### 5.2.4.4.2 BIOS 更新

1. 点击“选择一个文件”按钮，将制作好的镜像文件加载到 BMC 服务器上；
2. 镜像上传成功，可以在相应镜像表格中看，如下图所示；

BIOS镜像 正在使用的固件版本: 0-0-0

启动优先级	镜像状态	版本	动作
↑ ↓	Functional	0-0-0	
	Ready	v4.0	认证并激活 删除

图 5-79 BIOS 镜像文件

3. 选择“认证并激活”按钮，若上传的镜像文件正确无误，则会弹出提示框；



图 5-80 BIOS 激活更新

4. 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；
5. 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；
6. 在步骤 3 中，如果上传的镜像文件遭到篡改或损坏，则选择“认证并激活”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 5-81 BIOS 认证失败



### 注意

更新结束后要对服务器进行关机、断电、再上电、重新开机的操作。

## 5.2.4.5 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；另一种方式为手动设置日期和时间。

### ◆ 方式一：NTP 时间同步方式

1. 在网上寻找通用 NTP 服务器并确认可以使用，如下图所示；

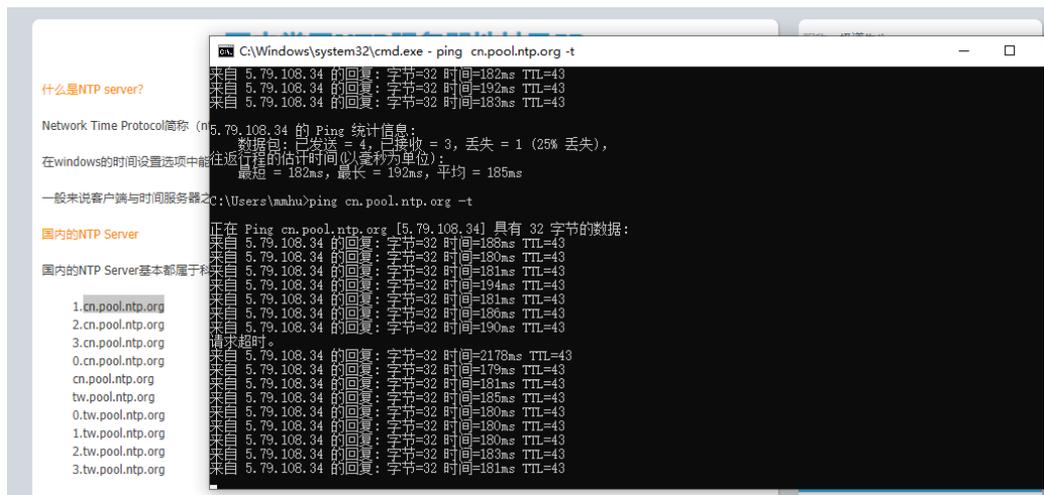


图 5-82 NTP 服务器地址

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，如下图所示；

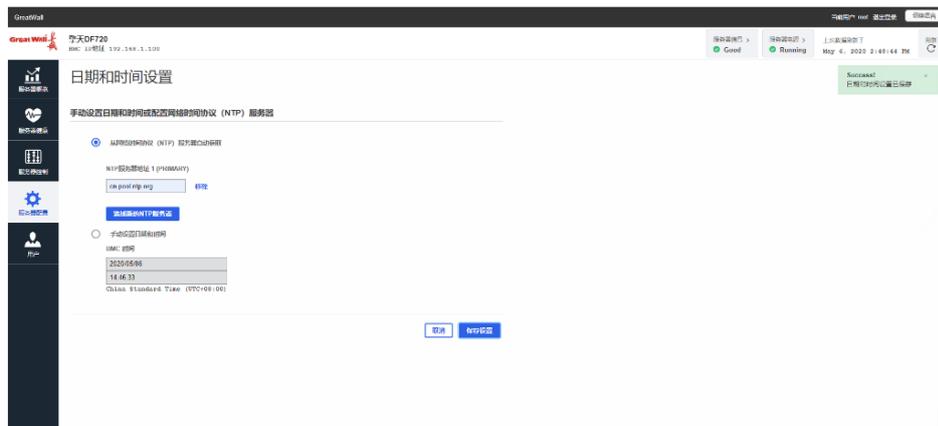


图 5-83 添加 NTP 服务器地址

3. 在 BMC 的网络设置中设置能连接外网的 IP 和网关，如下图所示。保存设置后需使用新 IP 重新登录网页；

**常用设置**

主机名	网络接口	MAC地址	默认网关
feiteng3	eth1	00:07:3e:92:ac:99	192.168.1.1

**IPV4设置**

使用DHCP自动获取IP地址  
 分配静态IP地址

IPV4地址	网络掩码前缀长度
192.168.1.100	24

图 5-84 设置 BMC 的 IP 及网关

4. 重新登录成功后，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，需要填写默认网关、IPV4 地址、网关、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，需要等待一定时间（几分钟）后，BMC 的时间才能被同步。

### ◆ 方式二：手动设置时间和日期

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。

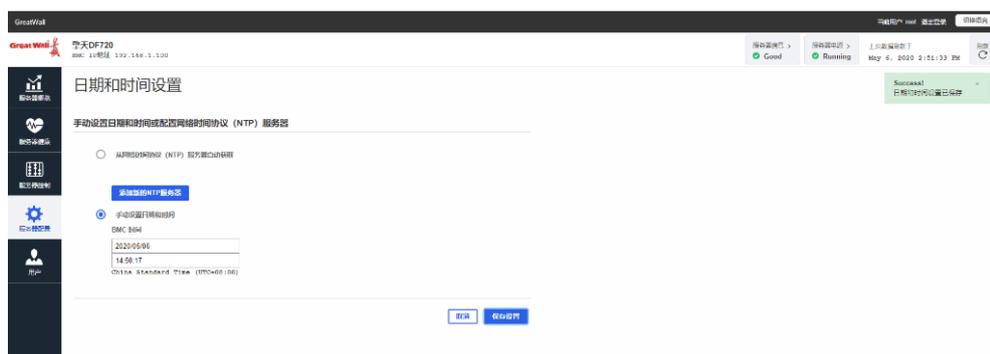


图 5-85 手动设置日期和时间



### 注意

不论手动还是 NTP 的时间，都只会在这次有效，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。

## 5.2.4.6 恢复出厂设置

“恢复出厂设置”能够恢复 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，如下图所示。重启后网络设置，配置中的启动顺序，用户管理中用户设置的新增用户信息都将恢复为默认值。

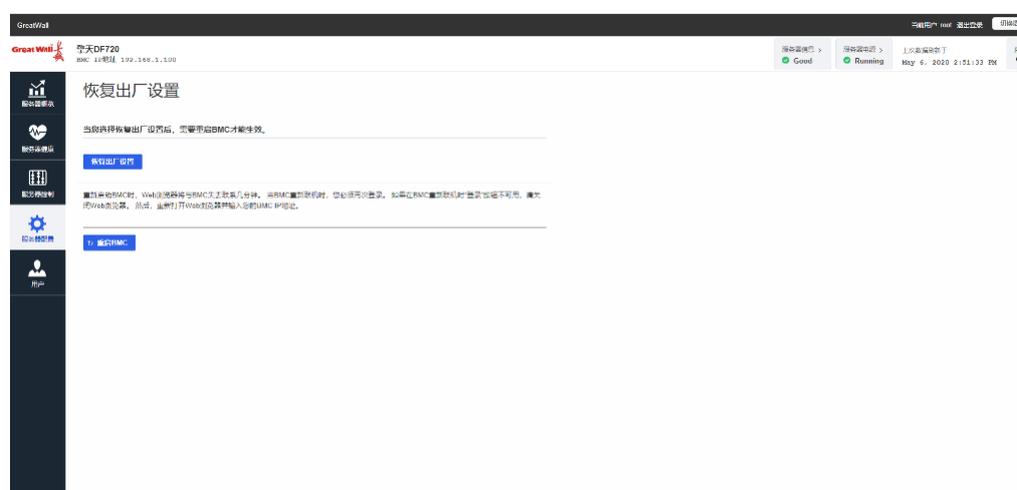


图 5-86 恢复出厂设置



### 注意

在点击恢复出厂设置, 并重启 BMC 后, 请关闭浏览器 web 界面, 等待 BMC 重启完成后, 再打开 web 界面重新登录 BMC。

## 5.2.5 用户

“管理用户账户”页面可以添加、删除、修改用户，如下图所示。

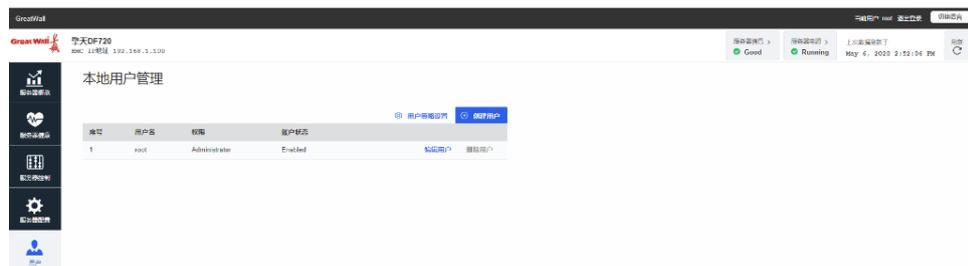


图 5-87 管理用户账户

只有 root 用户能够创建、修改、删除用户，但不能删除 root 用户本身，用其他用户登录 Web 界面后，会隐藏掉“用户”功能。

1. 点击“创建用户”按钮，输入用户名，用户名必须以字母或下划线开头，只能包含字母、数字、下划线；
2. 选择用户权限，用户权限包括 Administrator、Operator、User、Callback，各用户权限不同；
3. 输入密码并再次确认，密码限制为 8-20 位；
4. 账户状态选择启用，则该用户可以登录 web 界面；选择禁用，则该用户无法登录 web 界面；
5. 选择“创建用户”可以创建一个新用户；
6. 选择一个当前用户，点击“编辑用户”可以编辑所选用户；
7. 选择一个当前用户，点击“删除用户”可以删除所选用户；



#### 提示

用户个数不能超过 15 个；root 用户只能修改密码，不能删除。

## 5.3 RAID 组建

1. 在服务器启动过程中，按下 F12 键进入启动菜单。



图 5-88 BIOS 界面

2. 移动光标，选择从光驱启动。

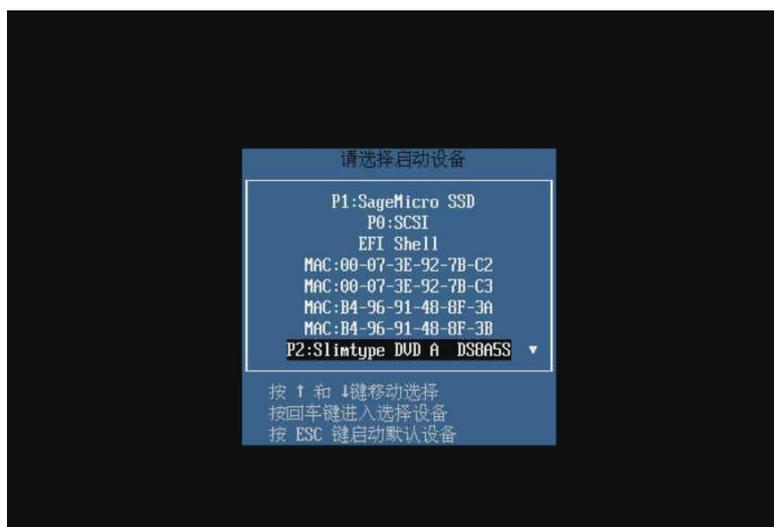


图 5-89 光驱启动

3. 选择进入 Rescue 模式。

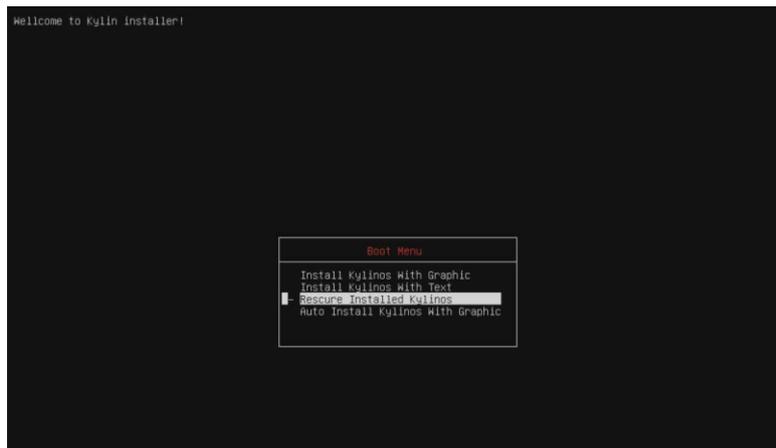


图 5-90 进入 Rescue 模式

4. 选择 Continue 进入下一步。

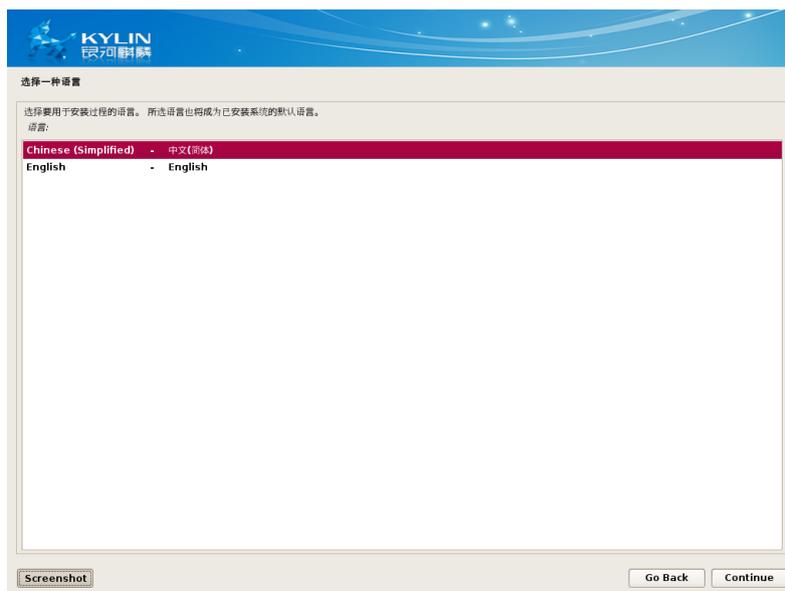


图 5-91 选择 Continue

5. 选择在安装环境中运行 shell, 点击继续进入下一步。

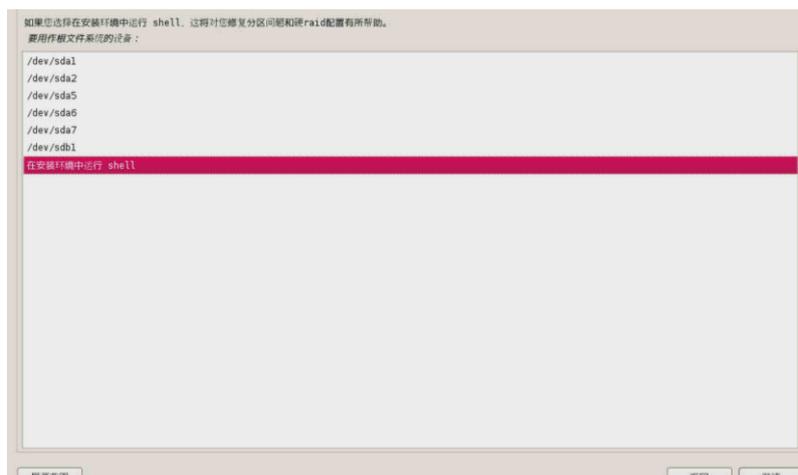


图 5-92 选择安装环境中运行 shell

6. 选择在安装环境中运行 shell, 点击继续进入下一步。

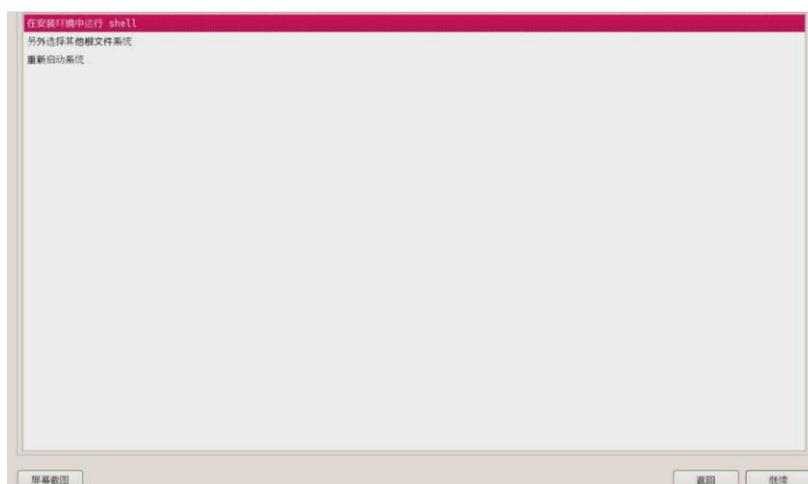


图 5-93 选择在安装环境中运行 shell

7. 点击继续进入急救模式 shell 运行界面。



图 5-94 点击继续

## 8. 运行 MegaCli 命令创建 RAID1。

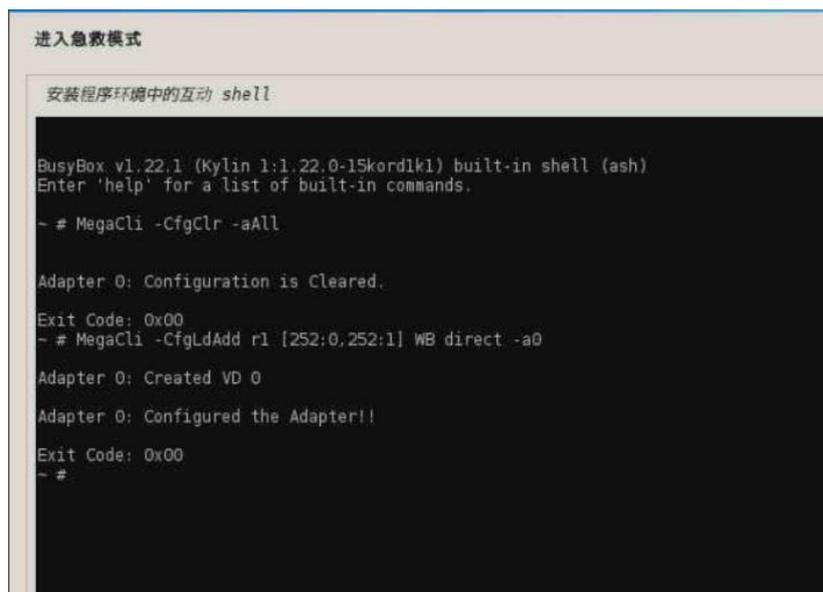


图 5-95 运行 MegaCli 命令创建 RAID1

## 6 获得帮助

---

介绍常见故障解决方法与技术支持信息。

### 6.1 常见问题及故障分析

介绍服务器常见故障及解决方法。

#### 6.1.1 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，按 **Ctrl+Alt+Del**，使服务器重新启动操作系统。
2. 在键盘失效的情况下，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。

#### 6.1.2 服务器不上电

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服务器。

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. 检查机箱内的线缆连接以及配件的插接是否牢固。
5. 移除非长城提供的部件。
6. 装好机箱并将电源正确连接，然后开机。

### 6.1.3 显示器无显示

如果服务器能正常上电（主机正常启动、运转），但是显示器没有正常显示时，请按以下步骤对服务器进行检查。

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. 在长城技术支持人员允许的情况下，可以拔插内存、清 CMOS 测试。

### 6.1.4 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，请按以下步骤检查服务器。

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. 清洁鼠标的滚动轮和驱动轴。
4. 更换其他的键盘鼠标进行测试。

### 6.1.5 系统故障、死机或重启

如果您在使用服务器的过程中出现系统故障、死机或重启的情况，可按以下步骤对服务器进行检查。

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。

## 6.2 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: 7×12 小时热线服务电话(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