



# 宝德自强·鲲鹏服务器

## PR210K

### 维修与服务指南

文档版本：12

发布日期：2021-09-29

# 宝德计算机系统股份有限公司

版权所有 © 宝德计算机

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

和其他宝德商标均为宝德计算机系统股份有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

## 注意

您购买的产品、服务或特性等应受宝德公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，宝德公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

## 宝德计算机系统股份有限公司

地址： 深圳市龙华区龙华街道清湖社区清湖村宝能科技园7栋16层

网址： <http://www.powerleader.com.cn/>

## 概述

本文档介绍了宝德自强服务器中的PR210K系列(以下简称PR210K)的物理结构、组件和规格。指导用户对PR210K进行安装、拆卸、上电下电、配置和故障处理等操作。

## 读者对象

本文档主要适用于以下人员：

- 宝德技术支持工程师
- 渠道伙伴技术支持工程师
- 企业管理员

## 符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
	表示如不可避免则将会导致死亡或严重伤害的具有高等级风险的危害。

 警告	表示如不可避免则可能导致死亡或严重伤害的具有中等等级风险的危害。
 注意	表示如不可避免则可能导致轻微或中度伤害的具有低等级风险的危害。
 须知	用于传递设备或环境安全警示信息。如不可避免则可能会导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或其它不可预知的结果。 “须知”不涉及人身伤害。
 说明	对正文中重点信息的补充说明。 “说明”不是安全警示信息，不涉及人身、设备及环境伤害信息。

## 修改记录

文档版本	发布日期	修改说明
12	2021-09-29	第十二次正式发布。
11	2021-05-31	第十一次正式发布。
10	2021-01-12	增加1711 iBMC插卡相关内容。
09	2020-08-14	增加8x2.5英寸硬盘配置。
08	2020-06-29	前面板新增Powered by Kunpeng标签。
07	2020-04-15	<ul style="list-style-type: none"> <li>更新配置鲲鹏920 5220或3210 处理器的服务器的内存规格。</li> <li>更新鲲鹏920 5220和3210 处理器的L3 Cache容量。</li> </ul>
06	2020-03-03	修改能耗的相关描述。
05	2020-01-16	<ul style="list-style-type: none"> <li>增加配置鲲鹏920 5220或3210 处理器的服务器的相关信息。</li> <li>增加iBMC V561以上界面相关信息。</li> </ul>
04	2019-12-17	增加24x2.5 SAS/SATA硬盘直通。
03	2019-11-14	<ul style="list-style-type: none"> <li>修改产品名称。</li> <li>增加4x25GE光口灵活IO卡。</li> </ul>
02	2019-07-01	增加部分机型。
01	2019-06-15	第一次正式发布。

# 目录

前言 .....	ii
<b>物理结构 .....</b>	<b>11</b>
<b>组件 .....</b>	<b>42</b>
前面板组件 .....	421
前面板指示灯和按钮 .....	722
后面板组件 .....	1023
2.4 后面板指示灯 .....	12
IO 卡 .....	1325
2.6 硬盘 .....	14
硬盘编号 .....	152.6.1
硬盘配置 .....	172.6.2
SAS/SATA 硬盘指示灯 .....	182.6.3
NVMe 硬盘指示灯 .....	192.6.4
RAID 级别比较 .....	192.6.5
硬盘背板组件 .....	2027
2.8 主板和 iBMC 插卡组件 .....	24
内存 .....	282.9
内存槽位编号 .....	282.9.1
内存安装原则 .....	322.9.2
内存参数 .....	322.9.3
内存保护技术 .....	332.9.4
2.10 Riser 卡和 PCIe 插槽 .....	33
风扇 .....	392.11
<b>内部布线 .....</b>	<b>413</b>
3.1 内部布线(12x3.5 英寸硬盘 EXP 配置) .....	42
3.2 内部布线(12x3.5 英寸硬盘直通配置) .....	47
3.3 内部布线(12x3.5 英寸硬盘 RAID 直通配置) .....	52
3.4 内部布线(25x2.5 英寸硬盘 EXP 配置) .....	57
3.5 内部布线(8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe 硬盘配置) .....	62
3.6 内部布线(24x2.5 英寸硬盘直通配置) .....	66
3.7 内部布线(8x2.5 英寸硬盘配置) .....	71
3.8 内部布线(IO 模组 3) .....	75
<b>4 产品规格 .....</b>	<b>77</b>
4.1 技术规格 .....	77

环境规格 .....	794.2
物理规格 .....	824.3
电源规格 .....	824.4
<b>拆卸与安装 .....</b>	<b>835</b>
工具准备 .....	845.1
防静电 .....	845.2
操作准则 .....	845.2.1
佩戴防静电腕带 .....	855.2.2
设备上的标志 .....	855.3
5.4 基本操作 .....	87
上电 .....	875.4.1
下电 .....	885.4.2
安装导轨及服务器 .....	895.4.3
5.4.3.1 安装 L 型滑道及服务器 .....	89
安装可伸缩滑道及服务器 .....	925.4.3.2
5.4.4 拆卸服务器及导轨 .....	93
5.4.4.1 拆卸服务器及 L 型滑道 .....	93
拆卸服务器及可伸缩滑道 .....	955.4.4.2
5.5 安全面板(选配件) .....	97
5.6 硬盘 .....	100
电源模块 .....	1035.7
交流电源模块 .....	1035.7.1
直流电源模块 .....	1085.7.2
机箱盖 .....	1125.8
导风罩 .....	1145.9
风扇 .....	1185.10
Riser 模组 .....	1215.11
5.12 Riser 模组上的 PCIe 卡 .....	130
电池 .....	1335.13
控制扣卡 .....	1355.14.1.1
超级电容 .....	1385.15
5.16 DIMM .....	142
IO 卡 .....	1445.17.灵活
前置硬盘背板 .....	1485.18
后置硬盘模组 .....	1525.19
5.19.1 2x3.5 英寸后置硬盘模组 .....	152
5.19.2 4x2.5 英寸后置硬盘模组 .....	155
左挂耳板 .....	1585.20
右挂耳板 .....	1605.21
主板 .....	1635.22
<b>故障处理指导 .....</b>	<b>1736</b>
<b>更多资源 .....</b>	<b>1747</b>

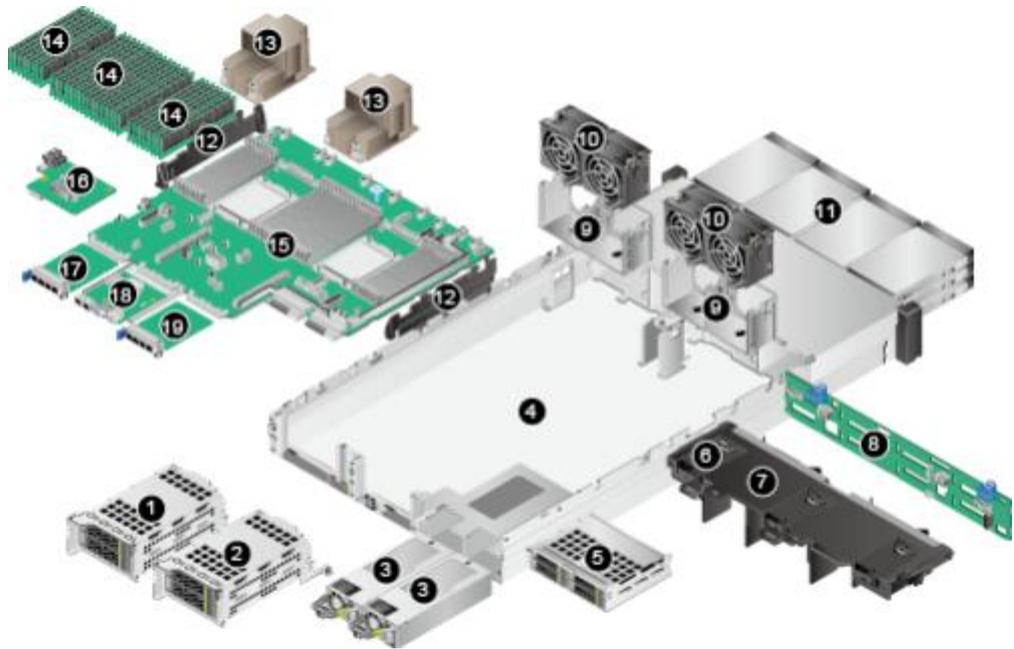
技术支持 .....	1747.1
维护工具 .....	1757.2
<b>8 常用操作(iBMC V250 及以上版本) .....</b>	<b>176</b>
登录须知 .....	1768.1
8.2 查询管理网口 IP 地址 .....	178
登录 iBMC Web 界面 .....	1848.3
8.4 登录 iBMC 命令行 .....	186
登录远程虚拟控制台 .....	1888.5
8.5.1 通过 iBMC WEB 登录服务器远程虚拟控制台 .....	188
使用独立远程控制台登录服务器实时桌面 .....	1938.5.2
8.6 使用 PuTTY 登录服务器(串口方式) .....	198
8.7 使用 PuTTY 登录服务器(网口方式) .....	200
查询服务器的处理器型号 .....	2028.8
<b>9 常用操作(iBMC V3.01.00.00 及以上版本) .....</b>	<b>203</b>
登录须知 .....	2039.1
9.2 查询管理网口 IP 地址 .....	205
登录 iBMC Web 界面 .....	2119.3
9.4 登录 iBMC 命令行 .....	213
登录远程虚拟控制台 .....	2159.5
9.5.1 通过 iBMC WEB 登录服务器远程虚拟控制台 .....	215
使用独立远程控制台登录服务器实时桌面 .....	2189.5.2
9.6 使用 PuTTY 登录服务器(串口方式) .....	223
9.7 使用 PuTTY 登录服务器(网口方式) .....	225
查询服务器的处理器型号 .....	2279.8
<b>附录 .....</b>	<b>228A</b>
标签说明 .....	228A.1
备件说明 .....	230A.2
A.3 BIOS .....	230
A.4 iBMC .....	231
术语 .....	232A.5
缩略语 .....	233A.6
A.7 传感器列表(配置鲲鹏 920 7260 或 5250 处理器) .....	236
A.8 传感器列表(配置鲲鹏 920 5220 或 3210 处理器) .....	240

# 1 物理结构

PR210K的物理结构根据CPU配置和硬盘配置而有所不同。本章节以12盘配置为例，描述当服务器配置不同处理器时的物理结构。

当配置鲲鹏920 7260或5250处理器时，服务器提供32个内存插槽，各个部件如图1-1所示。

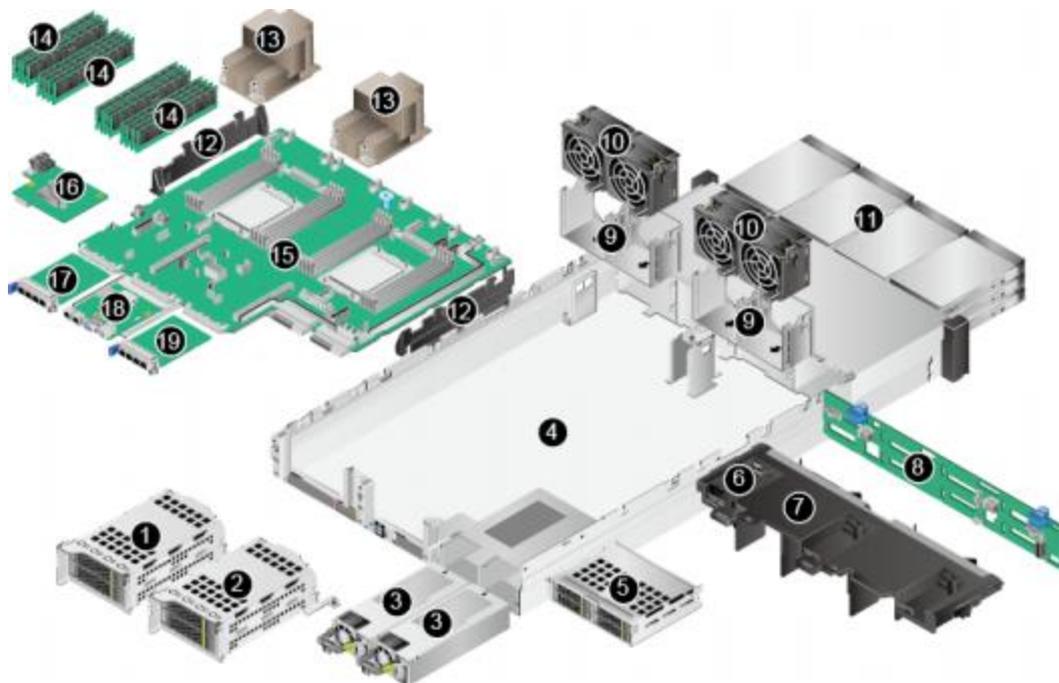
图 1-1 部件(配置鲲鹏 920 7260 或 5250 处理器)



1	IO模组1	2	IO模组2
3	电源模块	4	机箱
5	IO模组3	6	超级电容支架
7	导风罩	8	前置硬盘背板
9	风扇支架	10	风扇模块
11	前置硬盘	12	理线架
13	散热器	14	DIMM
15	主板	16	RAID控制卡
17	灵活IO卡1 (归属CPU 1)	18	iBMC插卡
19	灵活IO卡2 (归属CPU 2)	-	-

当服务器配置鲲鹏920 5220或3210处理器时，服务器提供16个内存插槽，各个部件如图1-2所示。

图 1-2 部件(配置鲲鹏 920 5220 或 3210 处理器)



1	IO模组1	2	IO模组2
3	电源模块	4	机箱
5	IO模组3	6	超级电容支架
7	导风罩	8	前置硬盘背板
9	风扇支架	10	风扇模块
11	前置硬盘	12	理线架
13	散热器	14	DIMM
15	主板	16	RAID控制卡
17	灵活IO卡1 (归属CPU 1)	18	iBMC插卡
19	灵活IO卡2 (归属CPU 2)	-	-

#### 说明

- IO模组1、IO模组2和IO模组3都可选配硬盘模组或者Riser模组。本图仅供参考，具体以实际配置为准。
- CPU集成在主板上，不能单独更换。
- 备件的信息请参见[计算产品备件查询助手](#)。

# 2 组件

- 2.1 前面板组件
- 2.2 前面板指示灯和按钮
- 2.3 后面板组件
- 2.4 后面板指示灯
- 2.5 灵活IO卡
- 2.6 硬盘
- 2.7 硬盘背板组件
- 2.8 主板和iBMC插卡组
- 2.9 内存
- 2.10 Riser卡和PCIe插槽
- 2.11 风扇

## 2.1 前面板组件

### 说明

PR210K的硬盘编号及类型请参见[2.6.1 硬盘编号](#)。

- 12x3.5英寸硬盘配置的前面板组件如[图2-1](#)所示。

图 2-1 12x3.5 英寸硬盘配置前面板组件



1

3

硬盘

USB 3.0接口

2

4

VGA接口

标签卡(含SN标签)

- 25x2.5英寸硬盘配置的前面板组件如图2-2所示。

图 2-2 25x2.5 英寸硬盘配置前面板组件



1

3

硬盘

USB 3.0接口

2

4

VGA接口

标签卡(含SN标签)

- 8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe硬盘配置的前面板组件如图2-3所示。

图 2-3 8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe 硬盘配置前面板组件



1	硬盘	2	假面板
3	VGA接口	4	USB 3.0接口
5	标签卡(含SN标签)	-	-

- 24x2.5 SAS/SATA硬盘直通配置的前面板组件如图2-4所示。

图 2-4 24x2.5 SAS/SATA 硬盘直通配置前面板组件



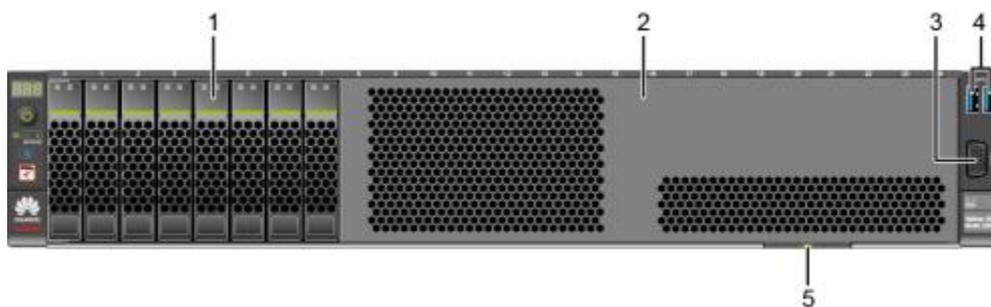
1	硬盘	2	假面板
3	USB 3.0接口	4	VGA接口
5	标签卡(含SN标签)	-	-

#### 说明

配置鲲鹏920 5220或3210处理器的服务器不支持24x2.5 SAS/SATA硬盘直通配置。

- 8x2.5英寸硬盘配置的前面板组件如图2-5所示。

图 2-5 8x2.5 英寸硬盘配置前面板组件



1	硬盘	2	假面板
3	VGA接口	4	USB 3.0接口
5	标签卡(含SN标签)	-	-

### 说明

配置鲲鹏920 5220或3210处理器的服务器不支持8x2.5英寸硬盘配置。

表 2-1 前面板接口说明

名称	类型	说明
USB接口	USB 3.0	提供外出USB接口，通过该接口可以接入USB设备。 <b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>使用外接USB设备时请确认USB设备状态良好，否则可能导致服务器工作异常。</li> <li>使用外接USB设备时，最大支持1米的延长线。</li> <li>如USB设备(包括U盘、移动硬盘等)无法识别，请联系宝德技术支持。</li> </ul>
VGA接口	DB15	用于连接显示终端，例如显示器或物理KVM。 <b>说明</b> 前面板的VGA接口没有线缆固定螺钉，视频线缆容易脱落，推荐使用后面板的VGA接口。

## 2.2 前面板指示灯和按钮

- 12x3.5英寸硬盘配置的前面板指示灯和按钮如图2-6所示。

图 2-6 12x3.5 英寸硬盘配置前面板指示灯和按钮



1	UID按钮/指示灯	2	健康状态指示灯
---	-----------	---	---------

3	电源按钮/指示灯	4	故障诊断数码管
5	灵活IO卡在位指示灯 (1, 2)	-	-

- 25x2.5英寸硬盘配置的前面板指示灯和按钮如图2-7所示。

图 2-7 25x2.5 英寸硬盘配置前面板指示灯和按钮



1

UID按钮/指示灯



健康状态指示灯

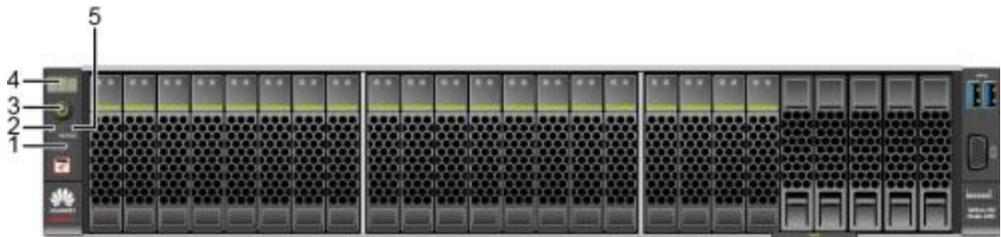
3

5

电源按钮/指示灯	4
灵活IO卡在位指示灯 (1, 2)	-

- 8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe硬盘配置的前面板指示灯和按钮如图2-8所示。

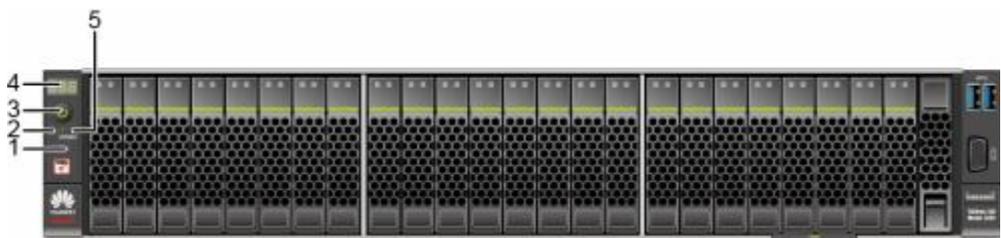
图 2-8 8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe 硬盘配置前面板指示灯和按钮



1	UID按钮/指示灯	2	健康状态指示灯
3	电源按钮/指示灯	4	故障诊断数码管
5	灵活IO卡在位指示灯 (1, 2)	-	-

- 24x2.5 SAS/SATA硬盘直通配置的前面板指示灯和按钮如图2-9所示。

图 2-9 24x2.5 SAS/SATA 硬盘直通配置前面板指示灯和按钮



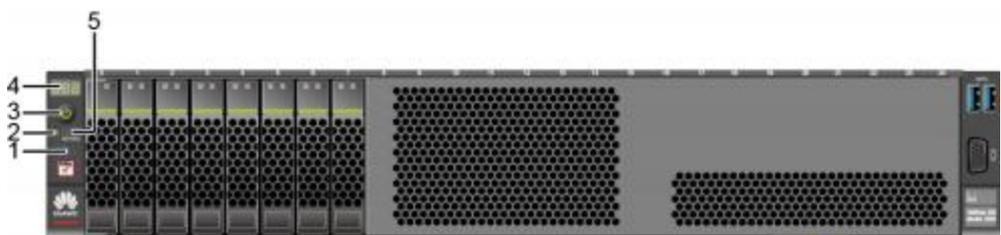
1	UID按钮/指示灯	2	健康状态指示灯
3	电源按钮/指示灯	4	故障诊断数码管
5	灵活IO卡在位指示灯 (1, 2)	-	-

**说明**

配置鲲鹏920 5220或3210处理器的服务器不支持24x2.5 SAS/SATA硬盘直通配置。

- 8x2.5英寸硬盘配置的前面板指示灯和按钮如图2-10所示。

图 2-10 8x2.5 英寸硬盘配置前面板指示灯和按钮



1	UID按钮/指示灯	2	健康状态指示灯
3	电源按钮/指示灯	4	故障诊断数码管

## 说明

配置鲲鹏920 5220或3210处理器的服务器不支持8x2.5英寸硬盘配置。

表 2-2 前面板指示灯/按钮说明

标识	指示灯/按钮	状态说明
	故障诊断数码管	<ul style="list-style-type: none"> <li>显示---：表示服务器正常。</li> <li>显示故障码：表示服务器有部件故障。故障码的详细信息，请参见《<a href="#">机架服务器 iBMC 告警处理</a>》。</li> </ul>
	电源按钮/指示灯	<p>电源指示灯说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>黄色(常亮)：表示服务器处于待机(Standby)状态。</li> <li>绿色(常亮)：表示服务器已开机。</li> <li>黄色(闪烁)：表示iBMC管理系统正在启动。</li> <li>熄灭：表示服务器未上电。</li> </ul> <p>电源按钮说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上电状态下短按该按钮，可以正常关闭OS。</li> <li>上电状态下长按该按钮6秒钟，可以将服务器强制下电。</li> <li>待机状态下短按该按钮，可以进行上电。</li> </ul>

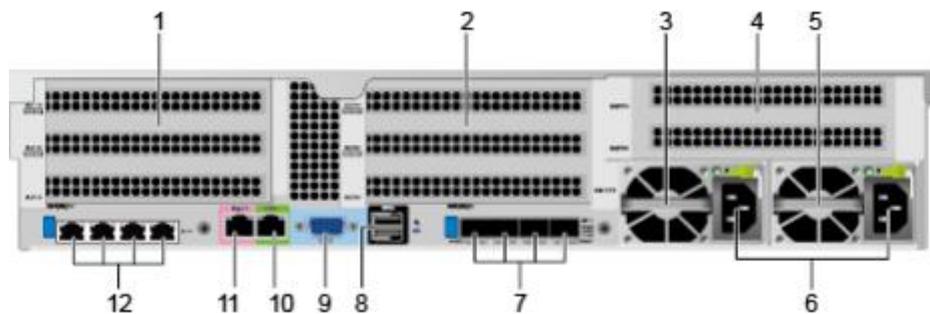
标识	指示灯/按钮	状态说明
	UID按钮/指示灯	<p>UID按钮/指示灯用于定位待操作的服务器。</p> <p>UID指示灯说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熄灭：服务器未被定位。</li> <li>蓝色闪烁(闪烁255秒)：服务器被重点定位。</li> <li>蓝色常亮：服务器被定位。</li> </ul> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>iBMC初始化后，UID指示灯恢复成默认的熄灭状态，可短按UID按钮重新定位服务器。</li> <li>iBMC设置一次闪烁只持续255秒，超出时间恢复熄灭状态。</li> </ul> <p>UID按钮说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可通过手动按UID按钮、iBMC命令或者iBMC的WebUI远程控制使灯熄灭、点亮或闪烁。</li> <li>短按UID按钮，可以打开/关闭定位灯。</li> <li>长按UID按钮5秒左右，可以复位服务器的iBMC管理系统。</li> </ul>

	<p>健康状态指示灯</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 绿色(常亮): 表示服务器运转正常。</li> <li>● 红色(1Hz频率闪烁): 表示系统有严重告警。</li> <li>● 红色(5Hz频率闪烁): 表示系统有紧急告警。</li> </ul>
	<p>灵活IO卡在位指示灯 (1、2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1、2: 1代表灵活IO卡1; 2代表灵活IO卡2。</li> <li>● 绿色(常亮): 表示灵活IO卡在位, 可以被正常识别。</li> <li>● 熄灭: 表示灵活IO卡不在位或故障。</li> </ul>

## 2.3 后面板组件

PR210K后面板组件如[图2-11](#)所示。

图 2-11 后面板组件



1

3

IO模组1

电源模块1

2

4

IO模组2

IO模组3

5	电源模块2	6	电源模块接口
7	灵活IO卡2 (归属CPU 2)	8	USB 3.0接口
9	VGA接口	10	调试串口
11	管理网口	12	灵活IO卡1 (归属CPU 1)

#### 说明

- 本图仅供参考，具体以实际配置为准。
- 灵活IO卡1和灵活IO卡2都不支持热插拔，如果需要更换，请将服务器电源模块下电。

表 2-3 后面板接口说明

名称	类型	数量	说明
VGA接口	DB15	1	用于连接显示终端，例如显示器或物理KVM。
USB接口	USB 3.0	2	提供外出USB接口，通过该接口可以接入USB设备。 <b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 使用外接USB设备时请确认USB设备状态良好，否则可能导致服务器工作异常。</li><li>• 使用外接USB设备时，最大支持1米的延长线。</li><li>• 如USB设备(包括U盘、移动硬盘等)无法识别，请联系宝德技术支持。</li></ul>
Mgmt管理网口	RJ45	1	提供外出1000Mbps以太网口，支持自适应10/100/1000M。通过该接口可以对本服务器进行管理。
串口	RJ45	1	默认为系统串口，可通过命令行设置为iBMC串口，主要用于调试。
GE电口	RJ45	4/8	<ul style="list-style-type: none"><li>• 每张灵活IO卡可提供4个GE电口，两张灵活IO卡可提供最大8个GE电口。</li><li>• 提供外出1000Mbps以太网口，支持自适应10/100/1000M。</li></ul>
25GE光口	SFP28	4	通过一张灵活IO卡可实现最大4个25GE光口。 <b>说明</b> 25GE光口可支持速率自适应到10GE。通过不同速率的光模块实现。

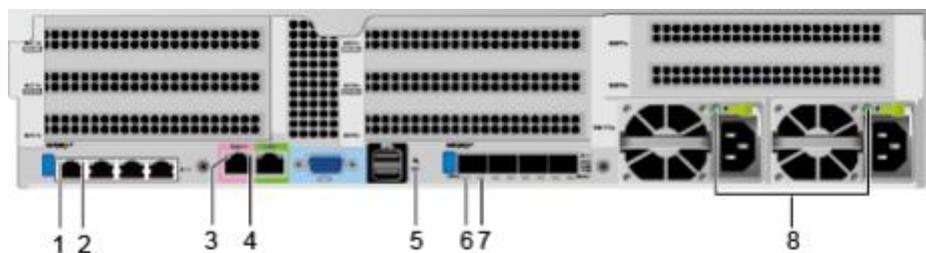
名称	类型	数量	说明
----	----	----	----

电源模块接口	-	1/2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 用户可根据自己实际需求选配电源数量，但是务必确保电源的额定功率大于整机额定功率。</li> <li>● 为了保证设备运行的可靠性，推荐配置2个电源模块。当采用单电源供电时，在iBMC Web界面中“电源预期状态”或“电源设置”将不能设置为“主备供电”。</li> </ul>
--------	---	-----	--

## 2.4 后面板指示灯

PR210K后面板指示灯如图2-12所示。

图 2-12 后面板指示灯



1	灵活IO卡指示灯	2	灵活IO卡指示灯
3	管理网口数据传输状态指示灯	4	管理网口连接状态指示灯
5	UID指示灯	6	灵活IO卡指示灯
7	灵活IO卡指示灯	8	电源模块指示灯

灵活IO卡指示灯的详细说明请参见2.5 灵活IO卡。

表 2-4 后面板指示灯说明

指示灯		状态说明
管理网口	数据传输状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 黄色(闪烁)：表示有数据正在传输。</li> <li>● 熄灭：表示无数据传输。</li> </ul>
	连接状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 绿色(常亮)：表示网络连接正常。</li> <li>● 熄灭：表示网络未连接。</li> </ul>

指示灯	状态说明
-----	------

UID指示灯		<p>UID指示灯用于定位待操作的服务器。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 熄灭：服务器未被定位。</li> <li>● 蓝色闪烁(闪烁255秒)：服务器被重点定位。</li> <li>● 蓝色常亮：服务器被定位。</li> </ul> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● iBMC初始化后，UID指示灯恢复成默认的熄灭状态，可短按UID按钮重新定位服务器。</li> <li>● iBMC设置一次闪烁只持续255秒，超出时间恢复熄灭状态。</li> </ul>
25GE光口	速率指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 绿色(常亮)：表示数据传输速率为25Gbit/s。</li> <li>● 黄色(常亮)：表示数据传输速率为10Gbit/s。</li> <li>● 熄灭：表示网络未连接。</li> </ul>
	连接状态指示灯/数据传输状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 绿色(常亮)：表示网络连接正常。</li> <li>● 绿色(闪烁)：表示有数据正在传输。</li> <li>● 熄灭：表示网络未连接。</li> </ul>
电源模块指示灯		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 绿色(常亮)：表示输入和输出正常。</li> <li>● 橙色(常亮)：表示输入正常，电源过温保护、电源输出过流/短路、输出过压、短路保护、器件失效(不包括所有的器件失效)等原因导致无输出。</li> <li>● 绿色(1Hz频率闪烁)： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 表示输入正常，服务器为Standby状态。</li> <li>- 表示输入过压或者欠压，具体故障请参见《<a href="#">机架服务器 iBMC 告警处理</a>》。</li> </ul> </li> <li>● 绿色(4Hz频率闪烁)：表示电源Firmware在线升级过程中。</li> <li>● 熄灭：表示无电源输入。</li> </ul>

## 2.5 灵活 IO 卡

服务器支持的灵活IO卡的详细信息请参考[计算产品兼容性查询助手](#)，具体规格和特性请参见各型号灵活IO卡对应的用户指南。

图 2-13 TM210 (4xGE 电口)

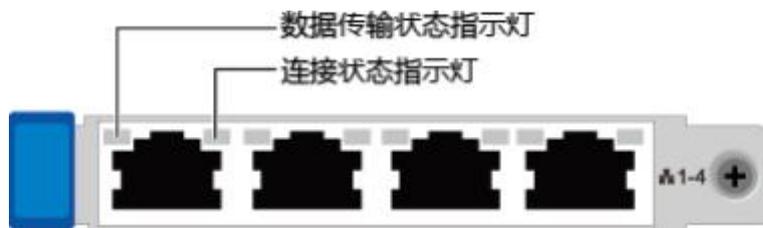


图 2-14 TM280 (4x25GE 光口)

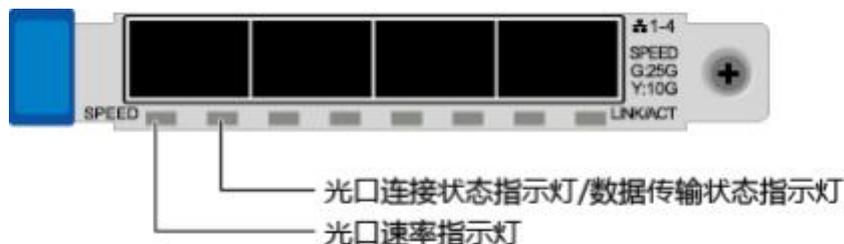


表 2-5 灵活 IO 卡指示灯说明

网卡类型	指示灯	状态
4xGE电口灵活IO卡	数据传输状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 黄色(常亮): 处于活动状态。</li> <li>● 黄色(闪烁): 表示有数据正在传输。</li> <li>● 熄灭: 表示无数据传输。</li> </ul>
	连接状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 绿色(常亮): 表示网络连接正常。</li> <li>● 熄灭: 表示网络未连接。</li> </ul>
4x25GE光口灵活IO卡	速率指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 绿色(常亮): 表示数据传输速率为25Gbit/s。</li> <li>● 黄色(常亮): 表示数据传输速率为10Gbit/s。</li> <li>● 熄灭: 表示网络未连接。</li> </ul>
	连接状态指示灯/数据传输状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 绿色(常亮): 表示网络连接正常。</li> <li>● 绿色(闪烁): 表示有数据正在传输。</li> <li>● 熄灭: 表示网络未连接。</li> </ul>

## 2.6 硬盘

### 2.6.1 硬盘编号

- 12x3.5英寸硬盘EXP配置的硬盘编号如图2-15所示。

图 2-15 12x3.5 英寸硬盘 EXP 配置硬盘编号

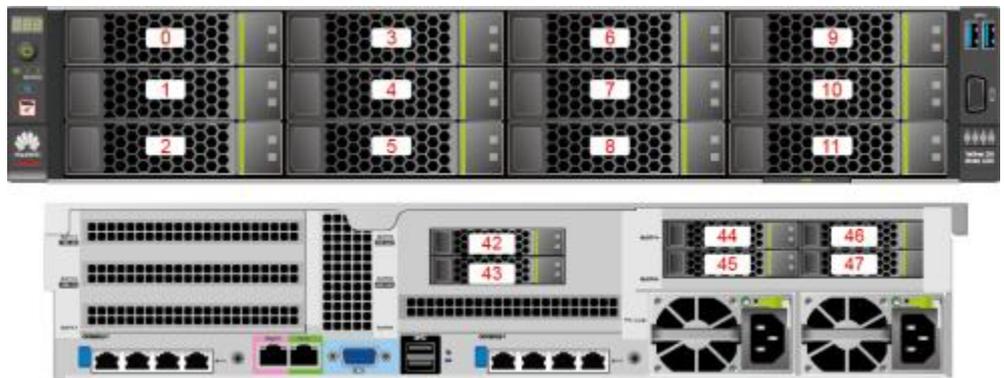


表 2-6 12x3.5 英寸硬盘 EXP 配置的硬盘编号

物理硬盘编号	iBMC界面显示的硬盘编号	RAID控制卡显示的硬盘编号
40	Disk40	12
41	Disk41	13
42	Disk42	14
43	Disk43	15

- 12x3.5英寸硬盘直通配置的硬盘编号如[图2-16](#)所示。

图 2-16 12x3.5 英寸硬盘直通配置



- 12x3.5英寸硬盘RAID直通配置的硬盘编号如[图2-17](#)所示。

图 2-17 12x3.5 英寸硬盘 RAID 直通配置编号



- 25x2.5英寸硬盘EXP配置硬盘编号如图2-18所示。

图 2-18 25x2.5 英寸硬盘 EXP 配置硬盘编号

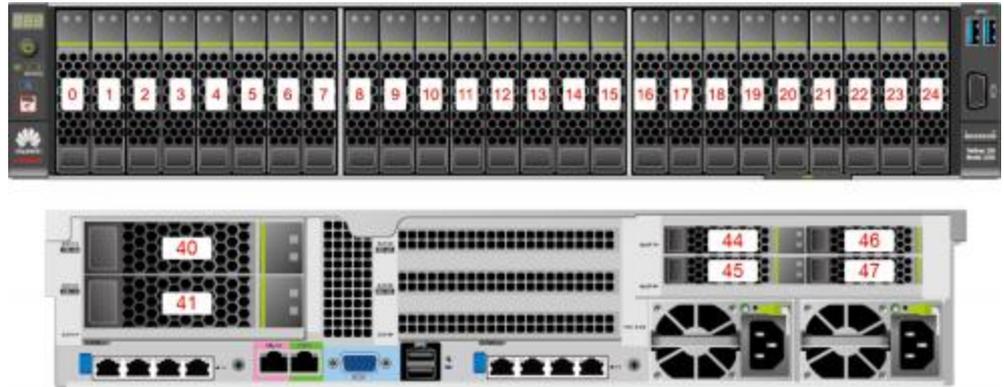
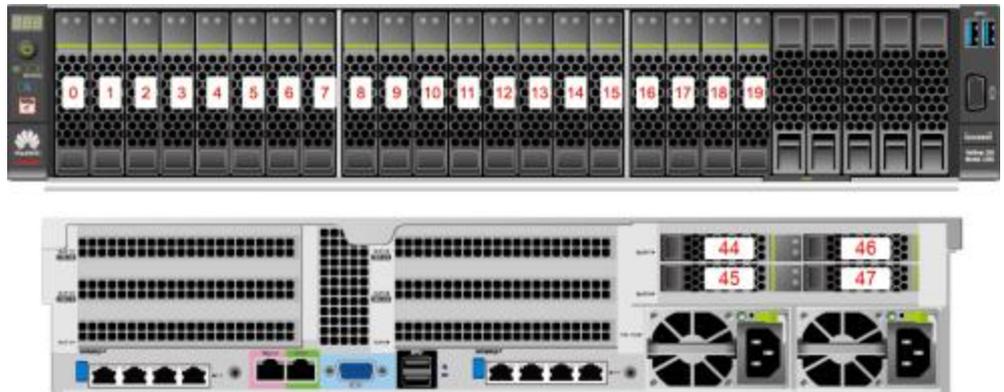


表 2-7 25x2.5 英寸硬盘 EXP 配置的硬盘编号

物理硬盘编号	iBMC界面显示的硬盘编号	RAID控制卡显示的硬盘编号
40	Disk40	25
41	Disk41	26

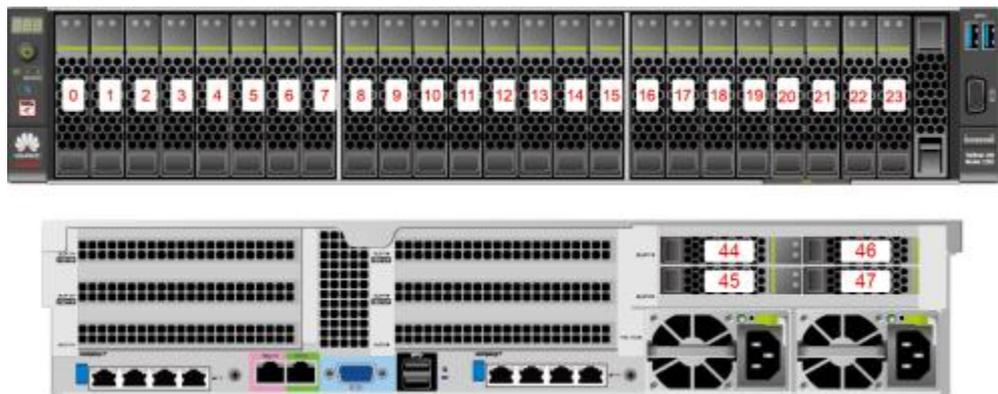
- 8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe硬盘配置的硬盘编号如图2-19所示。

图 2-19 8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe 硬盘配置硬盘编号



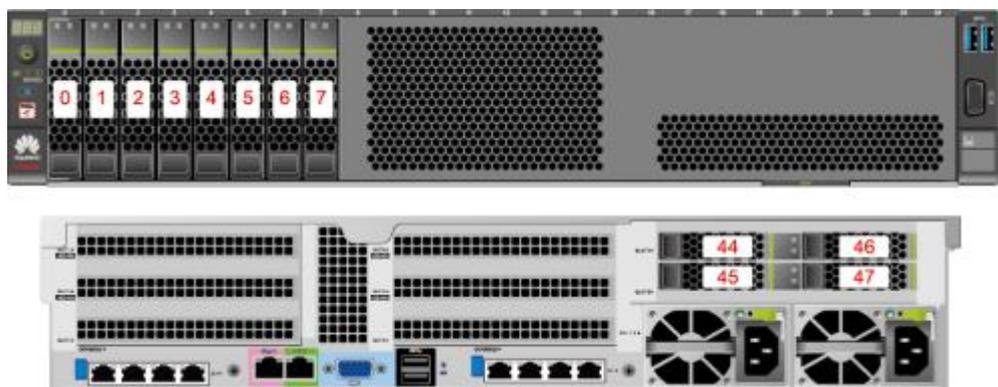
- 24x2.5 SAS/SATA硬盘直通配置如图2-20所示。

图 2-20 24x2.5 SAS/SATA 硬盘直通配置



- 8x2.5英寸硬盘配置的硬盘编号如图2-21所示。

图 2-21 8x2.5 英寸硬盘配置的硬盘编号



## 2.6.2 硬盘配置

表 2-8 硬盘配置

配置	最大前置硬盘数量(个)	最大后置硬盘数量(个)	普通硬盘管理方式
25x2.5英寸EXP硬盘配置 <sup>[1]</sup>	25 (SAS/SATA 硬盘)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● IO模组1: 2 (SAS/SATA硬盘)</li> <li>● IO模组3<sup>[2]</sup>: 4 (NVMe硬盘)</li> </ul>	1xRAID控制卡 <sup>[6]</sup>
12x3.5英寸硬盘EXP配置 <sup>[1]</sup>	12 (SAS/SATA 硬盘)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● IO模组1: 2 (SAS/SATA硬盘)</li> <li>● IO模组2: 2 (SAS/SATA硬盘)</li> <li>● IO模组3<sup>[2]</sup>: 4 (NVMe硬盘)</li> </ul>	1xRAID控制卡 <sup>[6]</sup>
配置	最大前置硬盘数量(个)	最大后置硬盘数量(个)	普通硬盘管理方式

12x3.5英寸硬盘直通配置 <sup>[1, 3]</sup>	12 ( SAS/SATA 硬盘)	<ul style="list-style-type: none"> <li>IO模组2: 2 (SAS/SATA硬盘)</li> <li>IO模组3<sup>[2]</sup>: 4 ( NVMe硬盘)</li> </ul>	CPU直出SAS
12x3.5英寸硬盘RAID直通配置 <sup>[1]</sup>	12 ( SAS/SATA 硬盘)	<ul style="list-style-type: none"> <li>IO模组1: 2 (SAS/SATA硬盘)</li> <li>IO模组3<sup>[2]</sup>: 4 ( NVMe硬盘)</li> </ul>	1xRAID控制标卡 <sup>[7]</sup>
8x2.5 SAS/SATA +12x2.5 NVMe 硬盘配置 <sup>[1]</sup>	20 <ul style="list-style-type: none"> <li>槽位0 ~ 7只支持SAS/SATA硬盘</li> <li>槽位8 ~ 19只支持NVMe硬盘<sup>[4]</sup></li> </ul>	IO模组3 <sup>[2]</sup> : 4 ( NVMe 硬盘)	1xRAID控制扣卡
24x2.5英寸硬盘直通配置 <sup>[1, 5]</sup>	24 ( SAS/SATA 硬盘)	IO模组3 <sup>[2]</sup> : 4 ( NVMe 硬盘)	CPU直出SAS
8x2.5英寸硬盘配置 <sup>[1, 5]</sup>	8 ( SAS/SATA硬 盘)	IO模组3 <sup>[2]</sup> : 4 ( NVMe 硬盘)	1xRAID控制卡 <sup>[6]</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>[1]: 24x2.5英寸硬盘直通配置、8x2.5英寸硬盘配置、25x2.5英寸EXP硬盘配置和8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe硬盘配置的前置硬盘只支持2.5英寸硬盘，12x3.5英寸硬盘RAID直通配置、12x3.5英寸硬盘EXP配置和12x3.5英寸硬盘直通配置的前置硬盘只支持3.5英寸硬盘。</li> <li>[2]: IO模组3支持2.5英寸NVMe硬盘，通过CPU2直出PCIe信号实现，IO模组1和IO模组2均支持2.5和3.5英寸的硬盘。</li> <li>[3]: CPU直出SAS需要配置一张SAS Riser卡，默认安装在IO模组2上。</li> <li>[4]: 8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe机型中槽位8~19的NVMe盘当前仅支持PCIe 3.0标准。</li> <li>[5]: 配置鲲鹏920 5220或3210处理器的服务器不支持24x2.5 SAS/SATA硬盘直通配置和8x2.5英寸硬盘配置。</li> <li>[6]: 支持RAID控制标卡或扣卡，RAID控制标卡可安装在Slot 1~Slot 3。</li> <li>[7]: RAID控制标卡可安装在Slot 3。</li> </ul>			

## 2.6.3 SAS/SATA 硬盘指示灯

图 2-22 SAS/SATA 硬盘指示灯



表 2-9 硬盘指示灯说明

硬盘Active指示灯 (绿色指示灯)	硬盘Fault指示灯 (黄色指示灯)	状态说明
------------------------	-----------------------	------

常亮	熄灭	硬盘在位。
闪烁(4 Hz)	熄灭	硬盘处于正常读写状态或重构主盘状态。
常亮	闪烁(1 Hz)	硬盘被RAID卡定位。
闪烁(1 Hz)	闪烁(1 Hz)	硬盘处于重构从盘状态。
熄灭	常亮	RAID组中硬盘被拔出。
常亮	常亮	RAID组中硬盘故障。

## 2.6.4 NVMe 硬盘指示灯

图 2-23 NVMe 硬盘指示灯

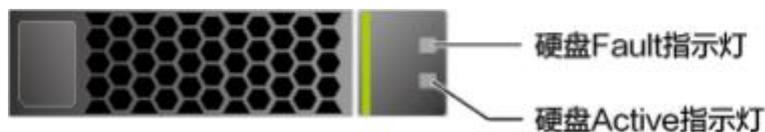


表 2-10 硬盘指示灯说明

硬盘Active指示灯 (绿色指示灯)	硬盘Fault指示灯 (黄色指示灯)	状态说明
熄灭	熄灭	NVMe硬盘不在位。
绿色常亮	熄灭	NVMe硬盘在位且无故障。
绿色闪烁(2 Hz)	熄灭	NVMe硬盘正在进行读写操作。
熄灭	黄色闪烁(2 Hz)	NVMe硬盘被OS定位或正处于热插过程中。
熄灭	黄色闪烁 (0.5 Hz)	NVMe硬盘已完成热拔出流程, 允许拔出。
绿色常亮/灭	黄色常亮	NVMe硬盘故障。

## 2.6.5 RAID 级别比较

各级别RAID组的性能, 需要的最少硬盘数量及硬盘利用率如表2-11所示。

表 2-11 RAID 级别比较

RAID级别说明	可靠性	读性能	写性能	硬盘利用率
RAID 0	低	高	高	100%
RAID 1	高	高	中	50%
RAID 5	较高	高	中	$(N-1)/N$

RAID 6	较高	高	中	( N-2) /N
RAID 10	高	高	中	50%
RAID 50	高	高	较高	( N-M) /N
RAID 60	高	高	较高	( N-M*2) /N

注: N为RAID组成员盘的个数, M为RAID组的子组数。

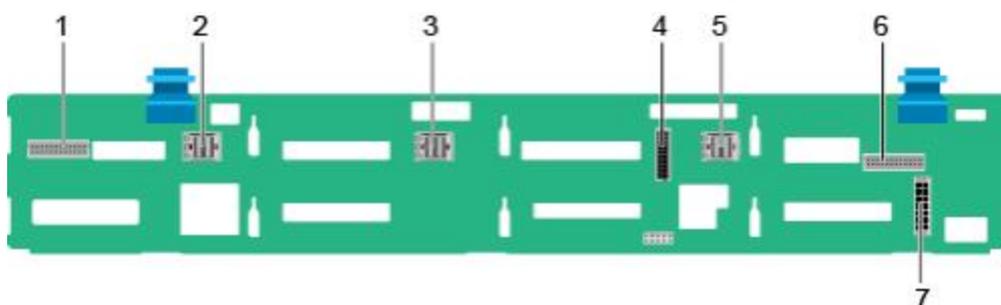
## 2.7 硬盘背板组件

### 说明

下文中的Part No.即P/N编码。

- 12x3.5英寸硬盘直通背板接口如图2-24所示。

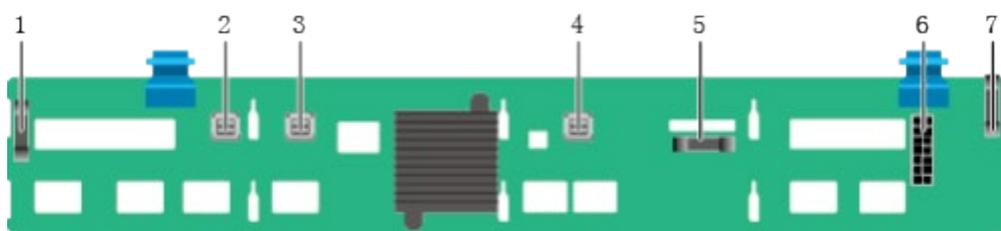
图 2-24 12x3.5 英寸硬盘直通背板( Part No.: 03025VYU )



1	低速信号连接器 ( REAR BP0/J7)	2	mini-SAS HD连接器 ( PORT C/J5)
3	mini-SAS HD连接器 ( PORT B/J4)	4	低速信号连接器 ( HDD BP/J6)
5	mini-SAS HD连接器 ( PORT A/J3)	6	低速信号连接器 ( REAR BP1/J8)
7	电源信号连接器 ( POWER/J1)	-	-

- 12x3.5英寸硬盘EXP背板接口如图2-25所示。

图 2-25 12x3.5 英寸硬盘 EXP 背板( Part No.: 302010155)



1	低速信号连接器 ( REAR BP0/J32)	2	mini-SAS HD连接器 ( PORT A/J28)
3	mini-SAS HD连接器 ( PORT B/J29)	4	mini-SAS HD连接器 ( REAR PORT/J31)

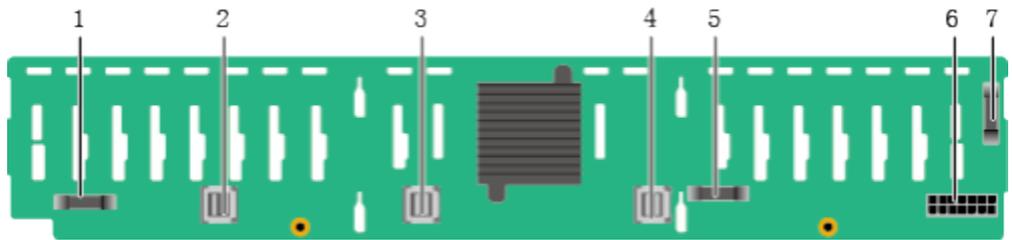
5	低速信号连接器 (HDD BP/J1)	6	电源连接器( POWER/ J24)
7	低速信号连接器 ( REAR BP1/J35)	-	-

**说明**

302010155对应的老背板编码为03024MSG。

- 25x2.5英寸硬盘背板接口如**图2-26**所示。

**图 2-26** 25x2.5 英寸硬盘背板( Part No.: 03029TDQ)



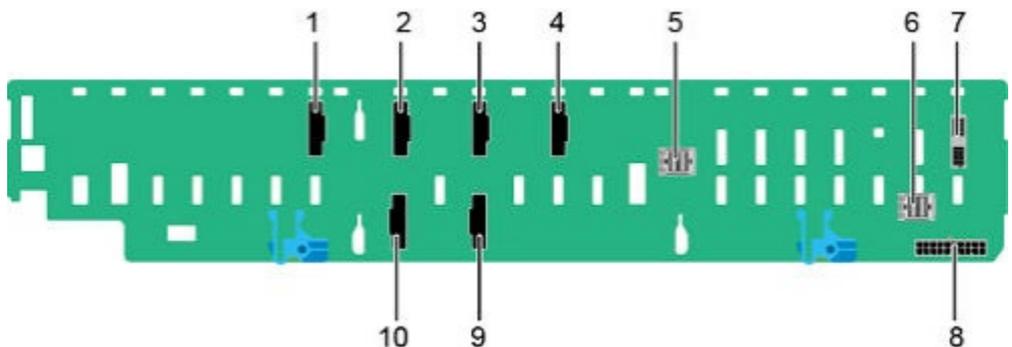
1	低速信号连接器 ( REAR BP0/J32)	2	mini-SAS HD连接器 ( PORT A/J28)
3	mini-SAS HD连接器 ( PORT B/J29)	4	mini-SAS HD连接器 ( REAR PORT/J31 )
5	低速信号连接器 (HDD BP/J1)	6	电源连接器( POWER/ J24)
7	低速信号连接器 ( REAR BP1/J35)	-	-

**说明**

03029TDQ对应的老背板编码为03024MSH。

- 8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe硬盘背板接口如**图2-27**所示。

**图 2-27** 8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe 硬盘背板( Part No.: 03029TDE)



1	Slimline连接器 ( PORT 2C/J31 )	2	Slimline连接器 ( PORT 1C/J19)
3	Slimline连接器 ( PORT 1B/J18)	4	Slimline连接器 ( PORT 1A/J17)

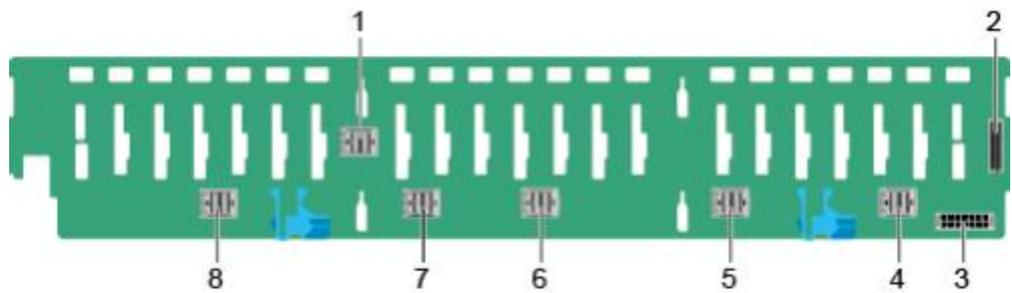
5	mini-SAS HD连接器 ( PORT B/J16)	6	mini-SAS HD连接器 ( PORT A/J15)
7	低速信号连接器 ( HDD BP/J41 )	8	电源连接器( POWER/ J37)
9	Slimline连接器 ( PORT 2A/J21 )	10	Slimline连接器 ( PORT 2B/J32)

**说明**

03029TDE对应的老背板编码为03025EUL。

- 24x2.5英寸硬盘直通背板接口如**图2-28**所示。

**图 2-28** 24x2.5 英寸硬盘背板( Part No.: 03026VRD)



1	mini-SAS HD连接器	2	( PORT3A/J39)
3	电源连接器( POWER/	4	J24)
5	mini-SAS HD连接器	6	( PORT1B/J29)
7	mini-SAS HD连接器	8	( PORT2B/J31)

- 8x2.5英寸硬盘背板接口如**图2-29**所示。

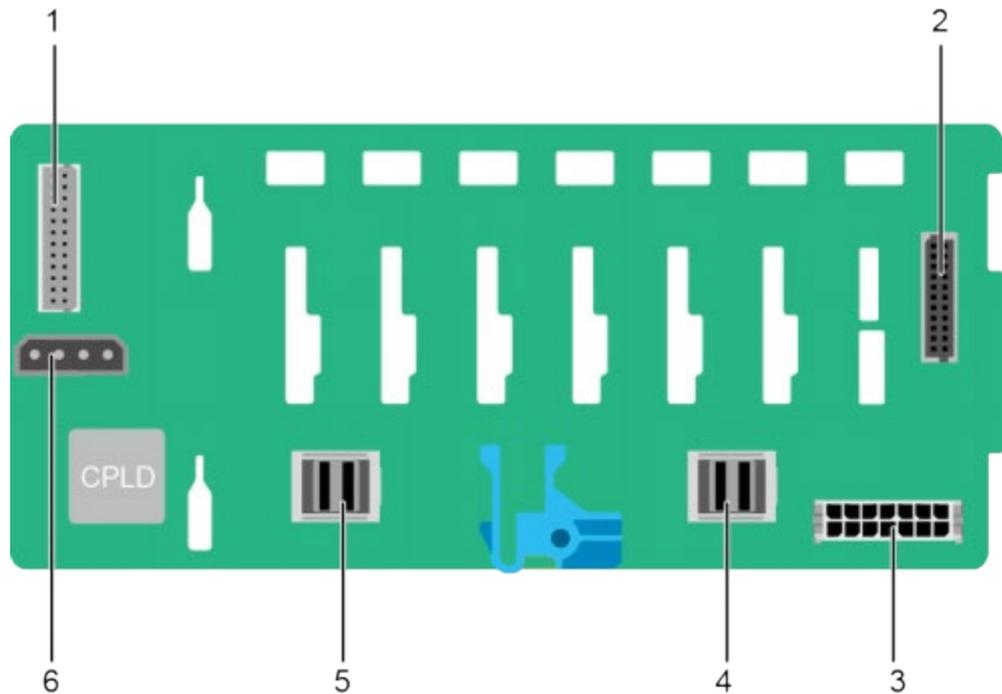
低速信号连接器  
(HDD\_BP/J1)

mini-SAS HD连接器 (PORT1A/J28)

mini-SAS HD连接器 (PORT2A/J30)

mini-SAS HD连接器 (PORT3B/J33)

图 2-29 8x2.5 英寸硬盘背板( Part No.: 03026VRB)



- |   |                |   |               |
|---|----------------|---|---------------|
| 1 | 低速信号连接器        | 2 | (REAR BP1/J3) |
| 3 | 电源连接器          | 4 | (POWER/J2)    |
| 5 | mini-SAS HD连接器 | 6 | (PORTB/J29)   |

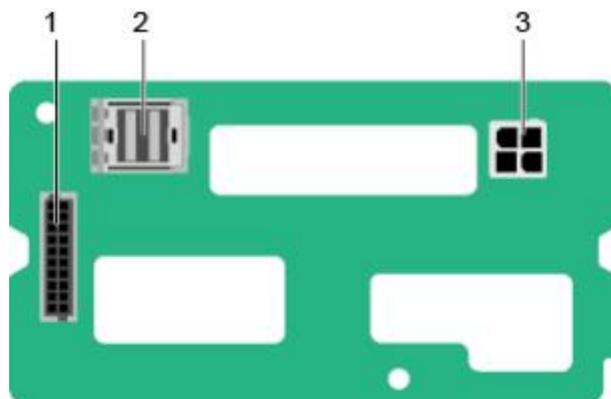
- 2x3.5英寸后置硬盘背板接口如图2-30所示。

图 2-30 2x3.5 英寸后置硬盘背板( Part No.: 03026AJF)

低速信号连接器  
(HDD BP/J1)

mini-SAS HD连接器 (PORTA/J28)

光驱电源连接器  
(DVD/J11)



1

3

低速信号连接器  
( REAR BP/J5)

电源连接器( BP  
PWR/J1)

2

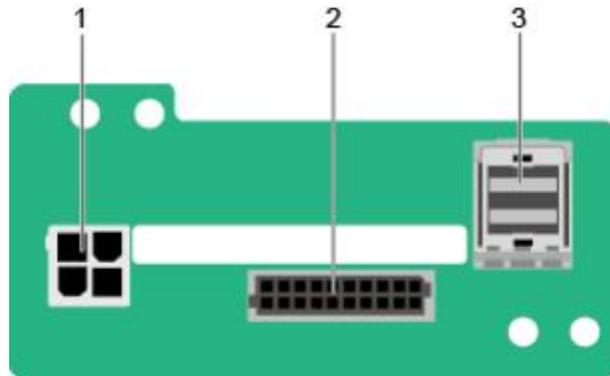
-

mini-SAS HD连接器 ( REAR PORT/J2)

-

- 2x2.5英寸后置硬盘背板接口如图2-31所示。

图 2-31 2x2.5 英寸后置硬盘背板( Part No.: 03025WCM )



1

3

电源连接器( BP  
PWR/J1 )

mini-SAS HD连接器 ( REAR PORT/J2)

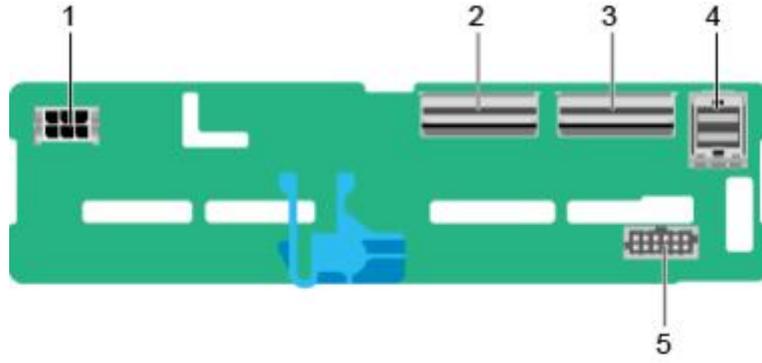
2

-

低速信号连接器  
( REAR BP/J5)

- 4x2.5英寸后置硬盘背板接口如图2-32所示。

图 2-32 4x2.5 英寸后置硬盘背板( Part No.: 03025VYV)



1

3

5

电源连接器( REAR BP 2  
POWR3/J24)

Slimline B连接器 4  
( SLIMLINE B/J9)

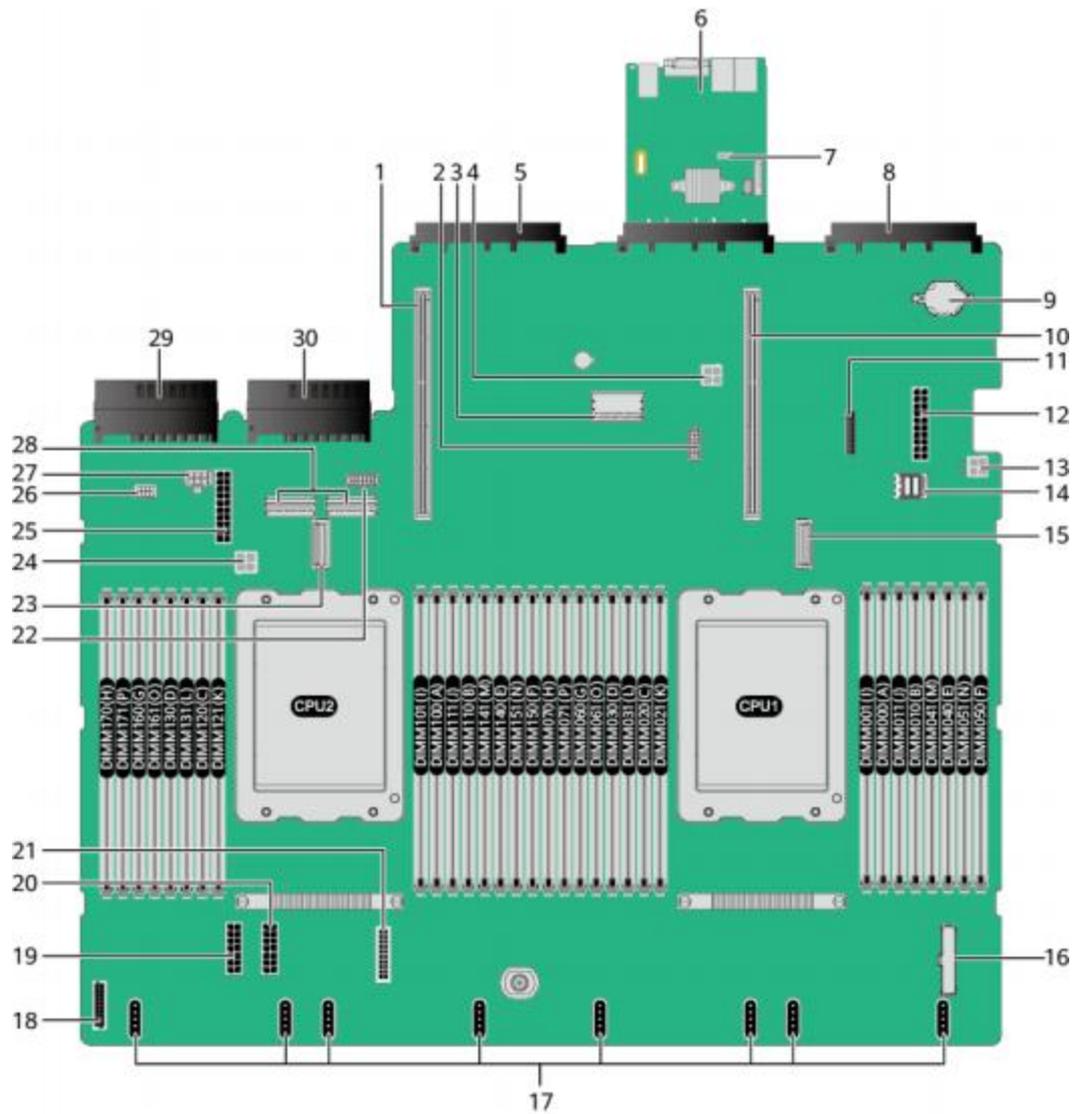
低速信号连接器 -  
( HDD BP/J23)

Slimline A连接器 (SLIMLINE A/J8)  
mini-SAS HD连接器 (PORT A/J2)

## 2.8 主板和 iBMC 插卡组件

本产品支持Hi1710或Hi1711两种iBMC插卡，可外出VGA、管理网口、调试串口等管理接口，文中以Hi1710插卡为例。

图 2-33 主板和 iBMC 插卡接口(配置鲲鹏 920 7260 或 5250 处理器)



- 1
- 3
- 5
- 7



Riser卡插槽2 (J6016)	2
RAID控制扣卡连接器 (J72)	4
灵活IO卡2连接器 (CPU2, J6014)	6
跳线(J87)	8

#### 说明

- COM\_SW PIN针 用于切换服务器物理串口连接方向。
- BMC\_RCV PIN针 用于恢复iBMC默认配置(仅适用于 iBMC V622以下的版本)。

系统电池( U53)	10
------------	----

NC-SI连接器(J65)

后置硬盘背板2电源连接器 (J9)

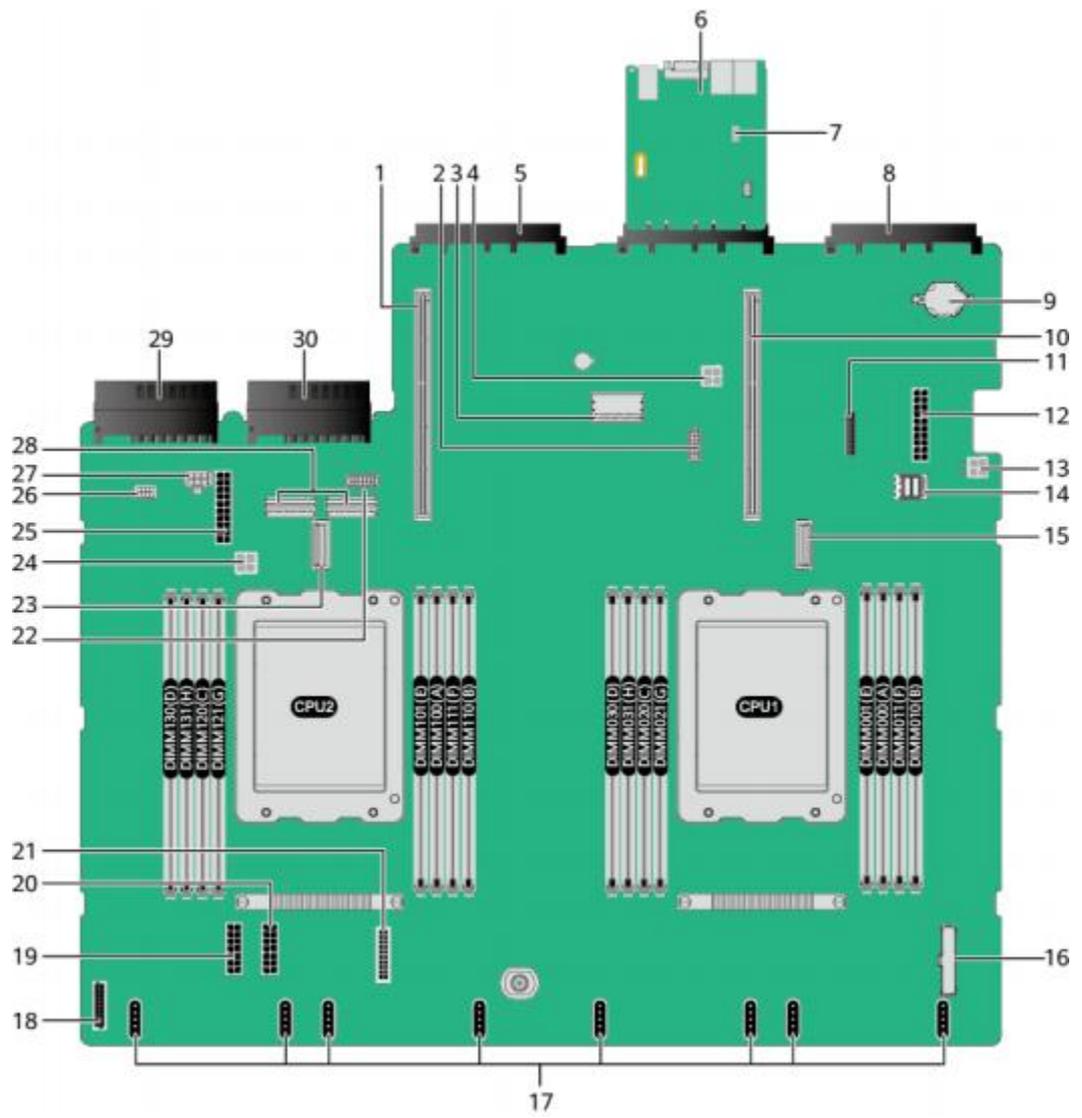
iBMC插卡

灵活IO卡1连接器  
(CPU1, J6008)

Riser卡插槽1 (J6012)

11	TPM (J50)	12	提升卡1电源连接器(配置4个GPU场景, J6026)
13	后置硬盘背板1电源连接器 (J10)	14	mini-SAS HD连接器 (J6032)
15	HCCS连接器( CPU 1, J2021 )	16	右挂耳连接器(J6030)
17	风扇连接器	18	前置硬盘背板低速信号连接器(J93)
19	前置硬盘背板电源信号连接器1 (J47)	20	前置硬盘背板电源信号连接器2 (J5)
21	左挂耳连接器(J92)	22	后置硬盘背板3低速信号连接器(J67)
23	HCCS连接器( CPU 2, J2022)	24	预留( J11 )
25	提升卡2电源连接器(配置4个GPU场景, J6021 )	26	预留( J49)
27	提升卡3/后置硬盘背板3电源连接器(J12)	28	提升卡3/后置硬盘背板3 Slimline 连接器(从左到右分别为J52, J51)
29	电源连接器2 (J73)	30	电源连接器1 (J74)

图 2-34 主板和 iBMC 插卡接口(配置鲲鹏 920 5220 或 3210 处理器)



1

3

5

7

9

Riser卡插槽2 (J6016)	2
RAID控制扣卡连接器 (J72)	4
灵活IO卡2连接器 (CPU2, J6014)	6
跳线(J87)	8

#### 说明

- COM\_SW PIN针 用于切换服务器物理串口连接方向。
  - BMC\_RCV PIN针 用于恢复iBMC默认配置(仅适用于 iBMC V622以下版本)。
- |            |    |
|------------|----|
| 系统电池( U53) | 10 |
|------------|----|

NC-SI连接器(J65)

后置硬盘背板2电源连接器 (J9)

iBMC插卡

灵活IO卡1连接器  
(CPU1, J6008)

Riser卡插槽1 (J6012)

11	TPM (J50)	12	提升卡1电源连接器(配置4个GPU场景, J6026)
13	后置硬盘背板1电源连接器 (J10)	14	mini-SAS HD连接器 (J6032)
15	HCCS连接器( CPU 1, J2021 )	16	右挂耳连接器(J6030)
17	风扇连接器	18	前置硬盘背板低速信号连接器(J93)
19	前置硬盘背板电源信号连接器1 (J47)	20	前置硬盘背板电源信号连接器2 (J5)
21	左挂耳连接器(J92)	22	后置硬盘背板3低速信号连接器 (J67)
23	HCCS连接器( CPU 2, J2022)	24	预留( J11 )
25	提升卡2电源连接器(配置4个GPU场景, J6021 )	26	预留( J49)
27	提升卡3/后置硬盘背板3电源连接器(J12)	28	提升卡3/后置硬盘背板3 Slimline 连接器(从左到右分别为J52, J51)
29	电源连接器2 (J73)	30	电源连接器1 (J74)

#### 说明

- CPU集成在主板上, 不能单独更换。
- iBMC插卡不支持单独更换, 和主板一块更换。

## 2.9 内存

### 2.9.1 内存槽位编号

当配置2个鲲鹏920 7260或5250处理器时，服务器最大提供32个内存插槽， 1个处理器提供8个内存通道，每个通道支持2个DIMM。

图 2-35 内存槽位编号(配置鲲鹏 920 7260 或 5250 处理器)

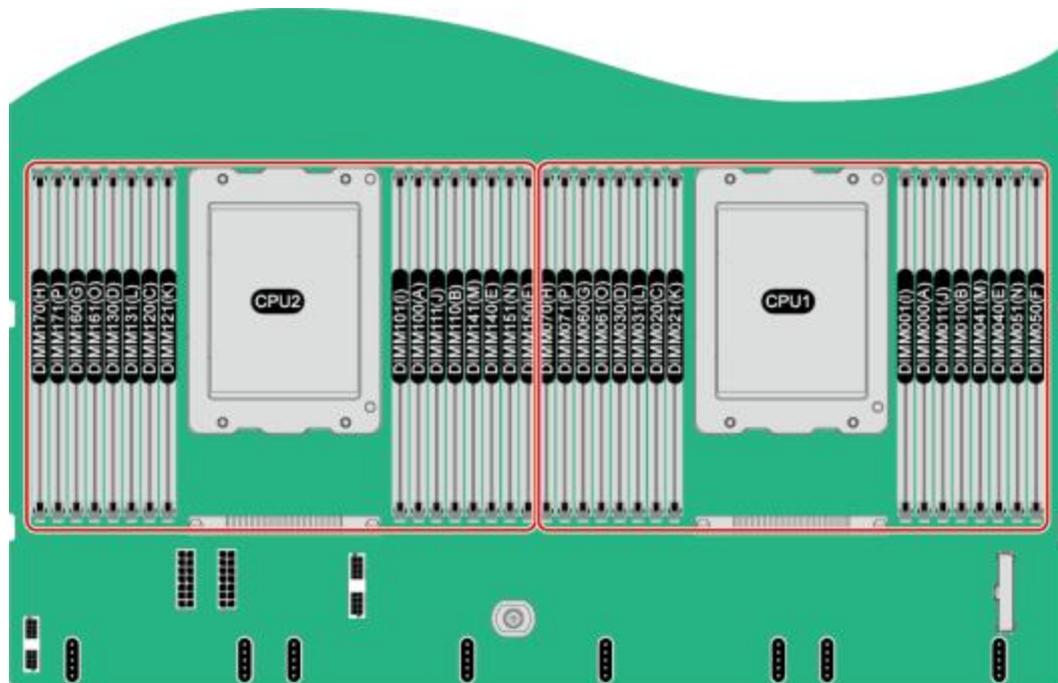


表 2-12 通道组成(配置鲲鹏 920 7260 或 5250 处理器)

通道所属的CPU	通道	组成
CPU1	TB_A	DIMM060(G)
		DIMM061(O)
	TB_B	DIMM020(C)
		DIMM021(K)
	TB_C	DIMM040(E)
		DIMM041(M)
	TB_D	DIMM000(A)
		DIMM001(I)
	TA_A	DIMM030(D)
		DIMM031(L)
	TA_B	DIMM070(H)
		DIMM071(P)
	TA_C	DIMM010(B)
		DIMM011(J)
	TA_D	DIMM050(F)

通道所属的CPU	通道	组成
		DIMM051(N)
CPU2	TB_A	DIMM160(G)
		DIMM161(O)
	TB_B	DIMM120(C)
		DIMM121(K)
	TB_C	DIMM140(E)
		DIMM141(M)
	TB_D	DIMM100(A)
		DIMM101(I)
	TA_A	DIMM130(D)
		DIMM131(L)
	TA_B	DIMM170(H)
		DIMM171(P)
	TA_C	DIMM110(B)
		DIMM111(J)
	TA_D	DIMM150(F)
		DIMM151(N)

当配置2个鲲鹏920 5220或3210处理器时，服务器最大提供16个内存插槽，1个处理器提供4个内存通道，每个通道支持2个DIMM。

图 2-36 内存槽位编号(配置鲲鹏 920 5220 或 3210 处理器)

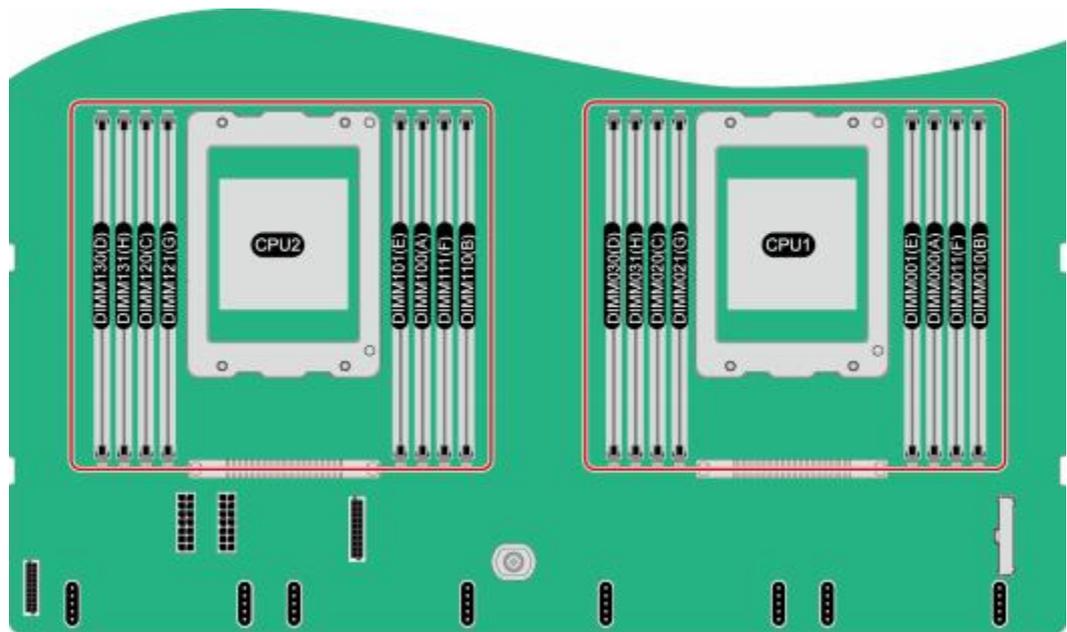


表 2-13 通道组成(鲲鹏 920 5220 或 3210 处理器)

通道归属	通道	组成
CPU1	TB_A	DIMM030(D)
		DIMM031(H)
	TB_B	DIMM020(C)
		DIMM021(G)
	TB_C	DIMM011(F)
		DIMM010(B)
	TB_D	DIMM001(E)
		DIMM000(A)
CPU2	TB_A	DIMM130(D)
		DIMM131(H)
	TB_B	DIMM120(C)
		DIMM121(G)
	TB_C	DIMM111(F)
		DIMM110(B)
	TB_D	DIMM101(E)
		DIMM100(A)

## 2.9.2 内存安装原则

## 须知

- CPU1对应的内存槽位上至少配置一根内存。
- 同一台服务器不允许混合使用不同规格(容量、位宽、rank、高度等)的内存。即一台服务器配置的多根内存条必须为相同Part No. (即P/N编码)。

当服务器配置完全平衡的内存时，可实现最佳的内存性能。不平衡配置会降低内存性能，因此不推荐使用。

不平衡的内存配置是指安装的内存不是均匀分布在内存通道或处理器上。

- 通道不平衡：如果单个CPU配置3、5、7、9、10、11、12、13、14、15根内存，则通道之间的内存配置不平衡。
- 处理器不平衡：如果在每个处理器上安装了不同数量的内存，则处理器之间的内存配置不平衡。

内存配置时必须遵守内存安装原则，详细信息请参见[计算产品内存配置助手](#)。未安装内存的槽位，需要安装假模块。

## 2.9.3 内存参数

单根内存容量支持16GB/32GB/64GB/128GB。

表 2-14 DDR4 内存参数(配置鲲鹏 920 7260 或 5250 处理器)

参数	取值	
额定速度( MT/s)	2933	
工作电压( V )	1.2	
整机最多支持的DDR4内存数量(个)	32	
单条最大支持的DDR4内存容量(GB)	128	
整机最大支持的DDR4内存容量(GB) <sup>a</sup>	4096	
最大工作速度( MT/s)	1DPC <sup>b</sup>	2933
	2DPC	2666
<ul style="list-style-type: none"><li>● a: 此处最大支持的DDR4内存容量为满配内存时的数值。</li><li>● b: DPC ( DIMM Per Channel), 即每个内存通道配置的内存数量。</li></ul>		

表 2-15 DDR4 内存参数(配置鲲鹏 920 5220 或 3210 处理器)

参数	取值
额定速度( MT/s)	2933

参数	取值
工作电压( V )	1.2

整机最多支持的DDR4内存数量(个)	16	
单条最大支持的DDR4内存容量(GB)	128	
整机最大支持的DDR4内存容量(GB) <sup>a</sup>	2048	
最大工作速度( MT/s)	1DPC <sup>b</sup>	2933
	2DPC	2666
<ul style="list-style-type: none"> <li>• a: 此处最大支持的DDR4内存容量为满配内存时的数值。</li> <li>• b: DPC ( DIMM Per Channel), 即每个内存通道配置的内存数量。</li> </ul>		

## 2.9.4 内存保护技术

支持以下内存保护技术:

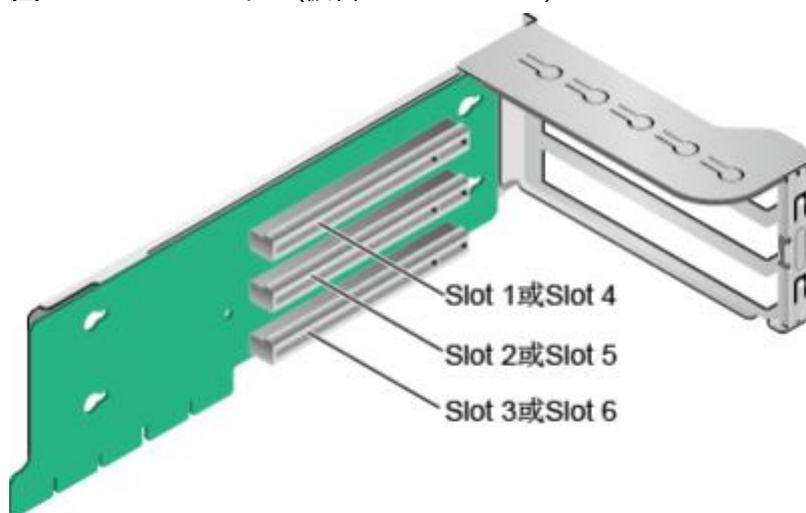
- 单设备数据校正(SDDC)
- 内存巡检( Memory Demand and Patrol Scrubbing)
- 内存地址奇偶检测保护( Memory Address Parity Protection)
- 内存过热调节(Memory Thermal Throttling)
- 数据加扰( Data Scrambling)
- 错误检查和纠正( ECC)
- 单错纠正/双错检测(SEC/DED)

## 2.10 Riser 卡和 PCIe 插槽

IO模组1和2支持的Riser卡如图2-37、图2-38、图2-39、图2-40和图2-41所示。

- 图2-37中Riser卡可以安装在模组1或者模组2上, 安装在IO模组1时, PCIe槽位为Slot 1~Slot 3, 安装在IO模组2时, PCIe槽位为Slot 4~Slot 6。

图 2-37 3x8 Riser 卡 1 (板名: BC2PRUA)

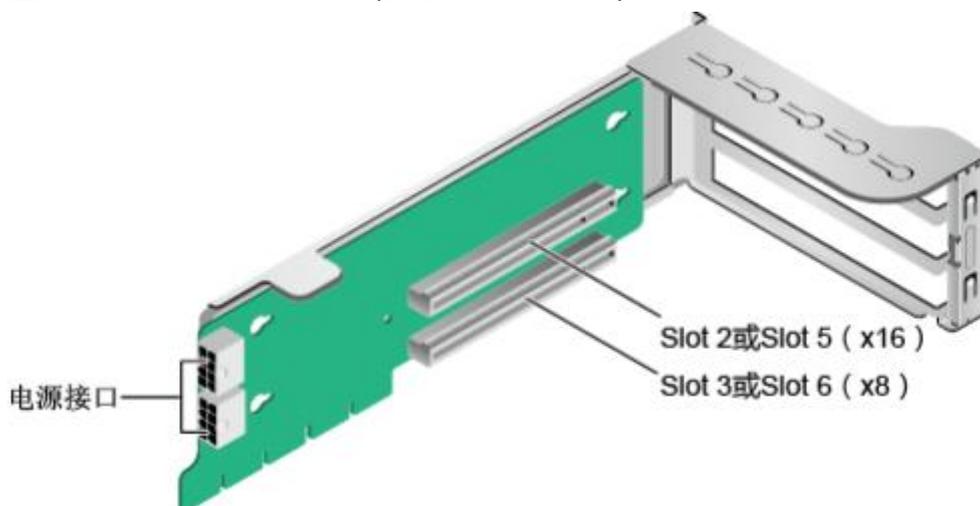


- **图2-38**支持全高全长双宽GPU卡，当Riser卡安装在IO模组1时， PCIe槽位为Slot 2和Slot 3，当安装在IO模组2时， PCIe槽位为Slot 5和Slot 6。

**说明**

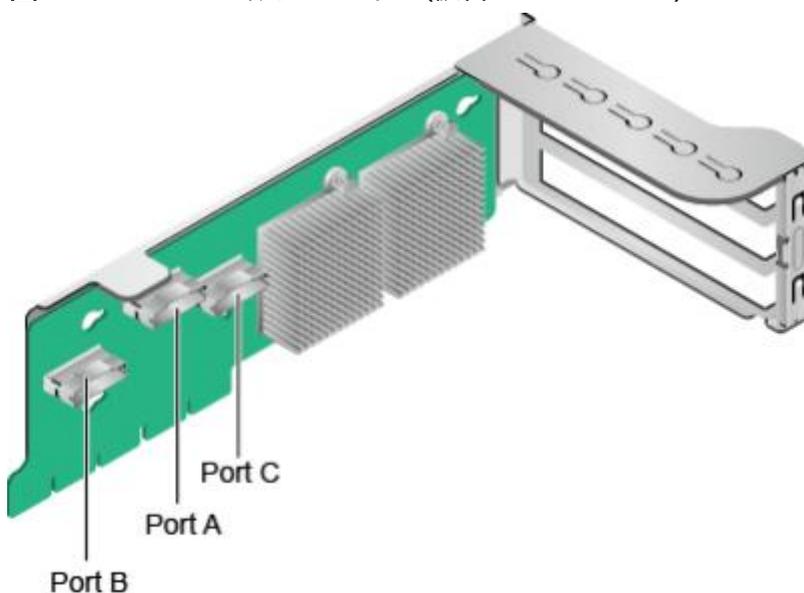
- 选用该卡时必须选用本服务器自带的GPU卡专用电源线缆。
- 只有Slot 2或者Slot 5槽位支持全高全长双宽GPU卡。

**图 2-38** 1x8+1x16 Riser 卡 2 (板名: BC82PRUB)



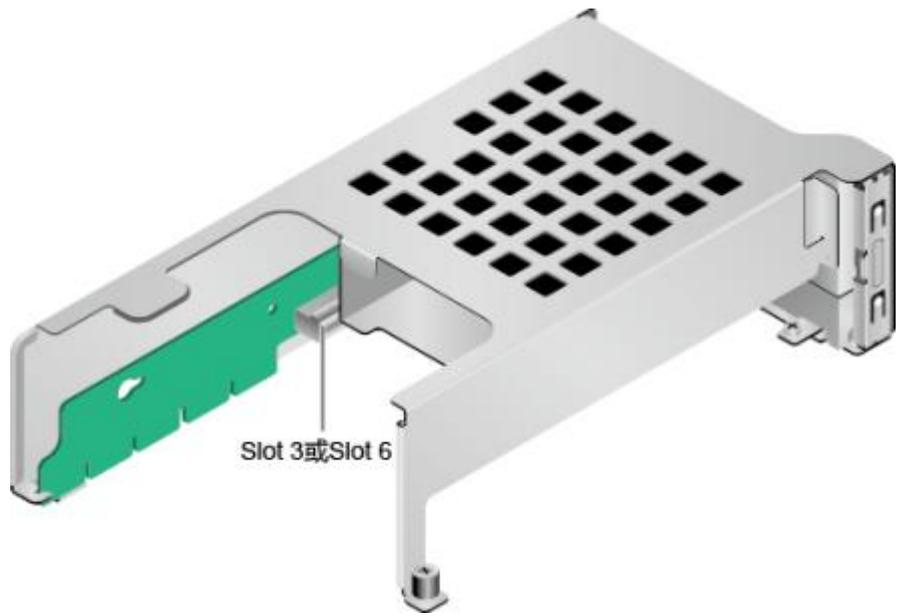
- 当配置8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe硬盘配置机型时， IO模组1和IO模组2需要配置专用的NVMe Riser卡，如**图2-39**所示，其中PortA， PortB， PortC为Slimline线缆连接器。

**图 2-39** 12NVMe 专用 Riser 卡 3 (板名: BC82PRUD)



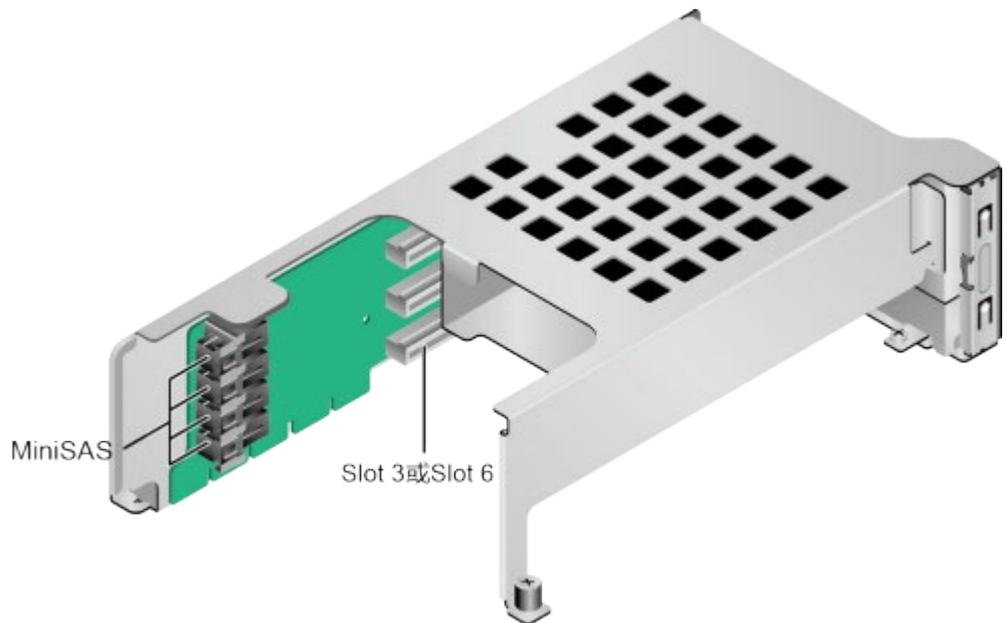
- 当IO模组1和IO模组2分别配置2x2.5英寸后置硬盘时， IO模组1和IO模组2可同时支持安装x16提升卡，如**图2-40**所示。当Riser卡安装在IO模组1时， PCIe槽位为Slot 3，当安装在IO模组2时， PCIe槽位为Slot 6。

**图 2-40** 1x16 Riser 卡 4 (板名: BC82PRUC)



- **图2-41**中SAS Riser卡可以安装在模组1或者模组2上，默认安装在IO模组2上。安装在IO模组1时，占用Slot 1~Slot 3的PCIe槽位，其中Slot1， Slot2无输出， Slot3支持x8信号；安装在IO模组2时，占用Slot 4~Slot 6的PCIe槽位，其中Slot4， Slot5无输出， Slot6支持x8信号。

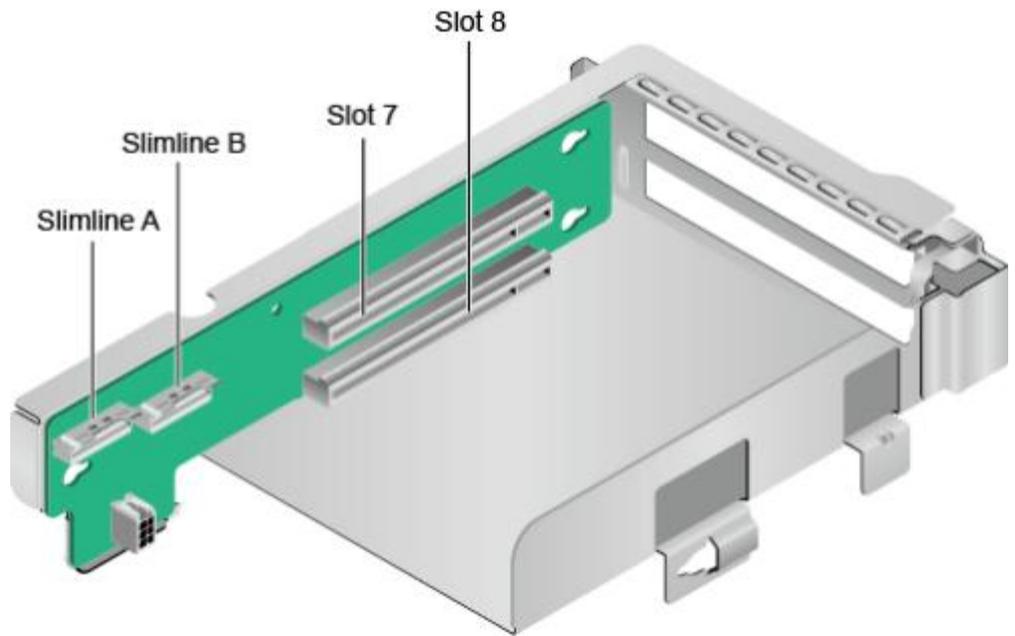
**图 2-41** SAS Riser 卡 5 (板名： BC82PRNE)



IO模组3支持的Riser卡如**图2-42**和**图2-43**所示。

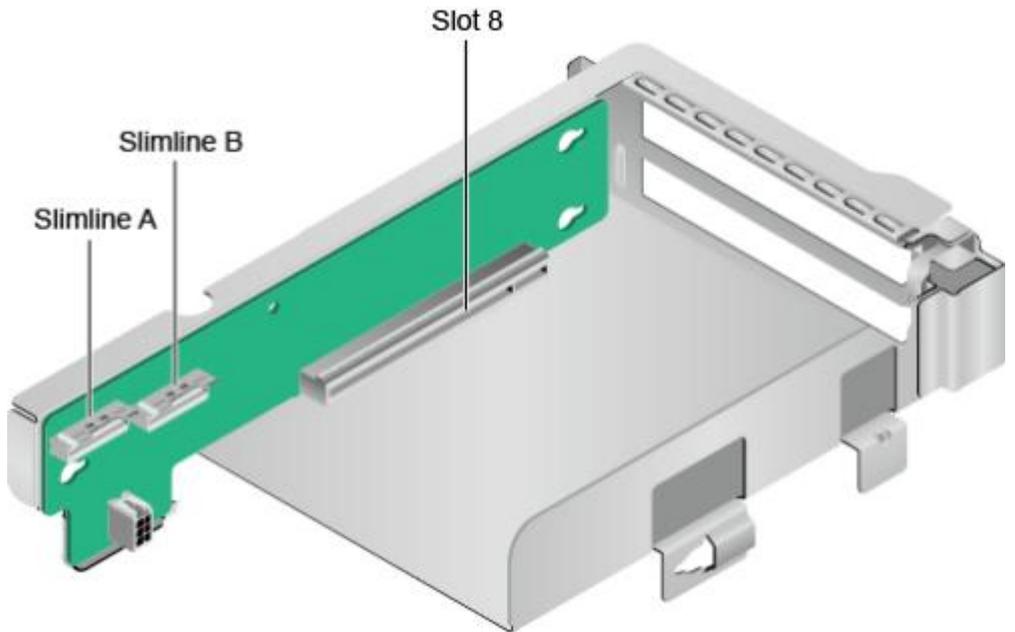
- 当**图2-42**中Riser卡安装在IO模组3时， PCIe槽位为Slot 7和Slot 8。

**图 2-42** 2x8 Riser 卡 6 (板名： BC82PRUF)



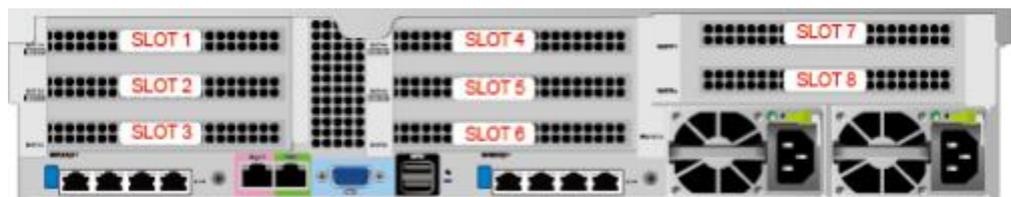
- 当图2-43中Riser卡安装在IO模组3时， PCIe槽位为Slot 8。

图 2-43 1x16 Riser 卡 7 (板名: BC82PRUG)



PR210K的PCIe插槽分布后视图如图2-44所示。

图 2-44 PCIe 插槽



IO模组1提供的槽位为Slot 1 ~ Slot 3； IO模组2提供的槽位为Slot 4 ~ Slot 6； IO模组3提供的槽位为Slot 7 ~ Slot 8。

- 当IO模组1采用2个槽位的PCIe Riser模组时， Slot 1不可用。
- 当IO模组2采用2个槽位的PCIe Riser模组时， Slot 4不可用。
- 当IO模组3采用1个槽位的PCIe Riser模组时， Slot 7不可用。

表 2-16 PCIe 插槽说明

PCIe 槽位	从属 CPU	PCIe 标准	连接器宽度	总线宽度	BIOS 中的端口号	ROOT PORT (B/D/F)	Device (B/D/F)	槽位大小
Slot1	CPU 1	PCIe 4.0	x16	2个槽位的PCIe Riser模组: NA	-	-	-	全高全长
				3个槽位的PCIe Riser模组: x8	Port 0	00/00/0		

PCIe 槽位	从属 CPU	PCIe 标准	连接器宽度	总线宽度	BIOS 中的端口号	ROOT PORT (B/D/F)	Device (B/D/F)	槽位大小
				SAS 槽位的PCIe Riser模组: NA	-	-		
Slot2	CPU 1	PCIe 4.0	x16	2个槽位的PCIe Riser模组: x16	Port 0	00/00/0	-	全高全长
				3个槽位的PCIe Riser模组: x8	Port 4	00/04/0		
				SAS 槽位的PCIe Riser模组: NA	-	-		
Slot3	CPU 1	PCIe 4.0	x16	1个槽位的PCIe Riser模组: x16	Port 0	00/00/0	-	全高半长
				2个槽位的PCIe Riser模组: x8	Port 12	00/0C/0		
				3个槽位的PCIe Riser模组: x8	Port 12	00/0C/0		
				SAS 槽位的PCIe Riser模组: x8	Port 12	00/0C/0		
Slot4	CPU 2	PCIe 4.0	x16	2个槽位的PCIe Riser模组: NA	-	-	-	全高全长
				3个槽位的PCIe Riser模组: x8	Port 0	80/00/0		

				SAS 槽位的PCIe Riser模组: NA	-	-		
Slot5	CPU 2	PCIe 4.0	x16	2个槽位的PCIe Riser模组: x16	Port 0	80/00/0	-	全高全长
				3个槽位的PCIe Riser模组: x8	Port 4	80/04/0		
				SAS 槽位的PCIe Riser模组: NA	-	-		
Slot6	CPU 2	PCIe 4.0	x16	1个槽位的PCIe Riser模组: x16	Port 0	80/00/0	-	全高半长
				2个槽位的PCIe Riser模组: x8	Port 16	80/10/0		
				3个槽位的PCIe Riser模组: x8	Port 16	80/10/0		
				SAS 槽位的PCIe Riser模组: x8	Port 16	80/10/0		

PCIe 槽位	从属 CPU	PCIe 标准	连接器宽度	总线宽度	BIOS 中的端口号	ROOT PORT (B/D/F)	Device (B/D/F)	槽位大小
Slot7	CPU 2	PCIe 4.0	x16	1个槽位的PCIe Riser模组: NA	-	-	-	全高半长
				2个槽位的PCIe Riser模组: x8	Port 8	80/08/0		
Slot8	CPU 2	PCIe 4.0	x16	1个槽位的PCIe Riser模组: x16	Port 8	80/08/0	-	全高半长
				2个槽位的PCIe Riser模组: x8	Port 12	80/0C/0		
RAID 控制扣卡	CPU 1	PCIe 4.0	x8	x8	Port 8	00/08/0	-	-
灵活 IO卡 1	CPU 1	-	x4	x4	-	7C/00/0	7D/00/x	-
灵活 IO卡 2	CPU 2	-	x4	x4	-	BC/00/0	BD/00/x	-

#### 说明

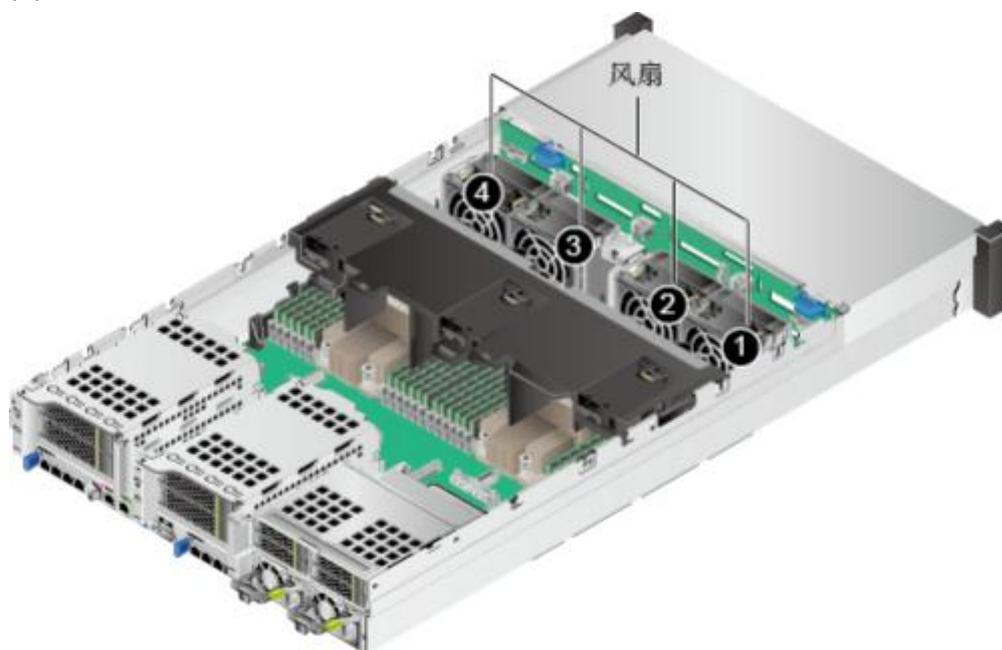
- 支持全高全长的PCIe插槽向下兼容全高半长或者半高半长的PCIe卡，支持全高半长的PCIe插槽向下兼容半高半长的PCIe卡。
- 总线带宽为PCIe x16的插槽向下兼容PCIe x8、PCIe x4、PCIe x2的PCIe卡，总线带宽为PCIe x8的插槽向下兼容PCIe x4、PCIe x2的PCIe卡。
- 所有槽位的供电能力都可以最大支持75W的PCIe卡，PCIe卡的功率取决于PCIe卡的型号。具体支持的PCIe卡请参考[计算产品兼容性查询助手](#)。不在计算产品兼容性查询助手中的PCIe卡，请联系当地宝德的销售人员提交兼容性测试需求。
- 后置硬盘模组1和2配置2x2.5寸硬盘时，Slot3/Slot6可以使用1\*x16 riser卡，可支持x16带宽。
- B/D/F，即Bus/Device/Function Number。
- ROOT PORT (B/D/F)是CPU内部PCIe根节点的B/D/F，Device (B/D/F)是在OS系统下查看的板载或外插PCIe设备的B/D/F。
- 本表格中的B/D/F是默认取值，当PCIe卡不满配、PCIe卡满配但型号或所安装的槽位不同，以及配置了带PCI bridge的PCIe卡时，B/D/F可能会改变。

## 2.11 风扇

服务器支持可变的风扇速度。一般情况风扇以最低速度转动，如果入风口温度升高或者服务器温度升高，风扇会提高速度来降温。

风扇位置图如[图2-45](#)所示。

图 2-45 风扇位置图



#### 说明

上图以配置鲲鹏920 7260或5250处理器的PR210K为例。配置鲲鹏920 5220或3210处理器的PR210K，风扇位置相同。

# 3 内部布线

---

## 须知

- 本章节关于RAID控制卡的连线以RAID控制扣卡为例， RAID控制卡连线与RAID控制扣卡连线相同。
  - 本章节涉及服务器内部结构的图片以配置鲲鹏920 7260处理器为例。
  - 配置鲲鹏920 5220或3210处理器的服务器不支持24x2.5英寸硬盘直通配置。
  - 机箱两侧有线扣固定线缆，拆卸线缆前请先拆卸线扣，安装线缆后请用线扣固定线缆。
- 

- [3.1 内部布线\(12x3.5英寸硬盘EXP配置\)](#)
- [3.2 内部布线\(12x3.5英寸硬盘直通配置\)](#)
- [3.3 内部布线\(12x3.5英寸硬盘RAID直通配置\)](#)
- [3.4 内部布线\(25x2.5英寸硬盘EXP配置\)](#)
- [3.5 内部布线\(8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe硬盘配置\)](#)
- [3.6 内部布线\(24x2.5英寸硬盘直通配置\)](#)
- [3.7 内部布线\(8x2.5英寸硬盘配置\)](#)
- [3.8 内部布线\(IO模组3\)](#)

## 3.1 内部布线(12x3.5 英寸硬盘 EXP 配置)

### 左右挂耳连线

图 3-1 左右挂耳连线

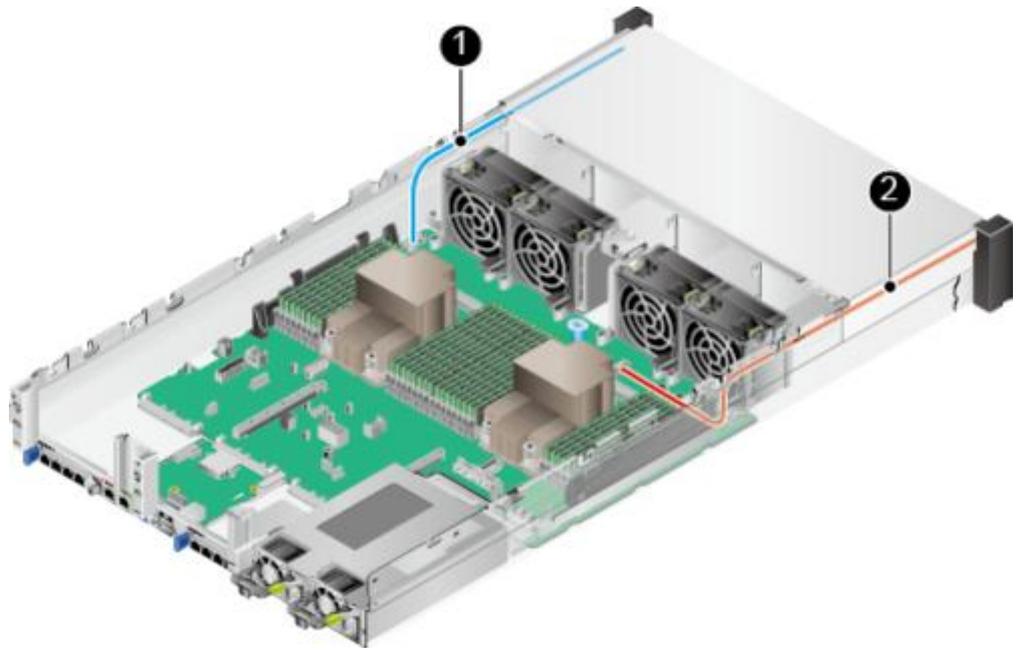


表 3-1 左右挂耳连线

编号	接口和线缆	Part No.
1	主板(J6030)到右挂耳板的信号线	04052311
2	主板(J92)到左挂耳板的信号线	04080650

## 前置硬盘背板的电源线和低速信号线

图 3-2 前置硬盘背板的电源线和低速信号线

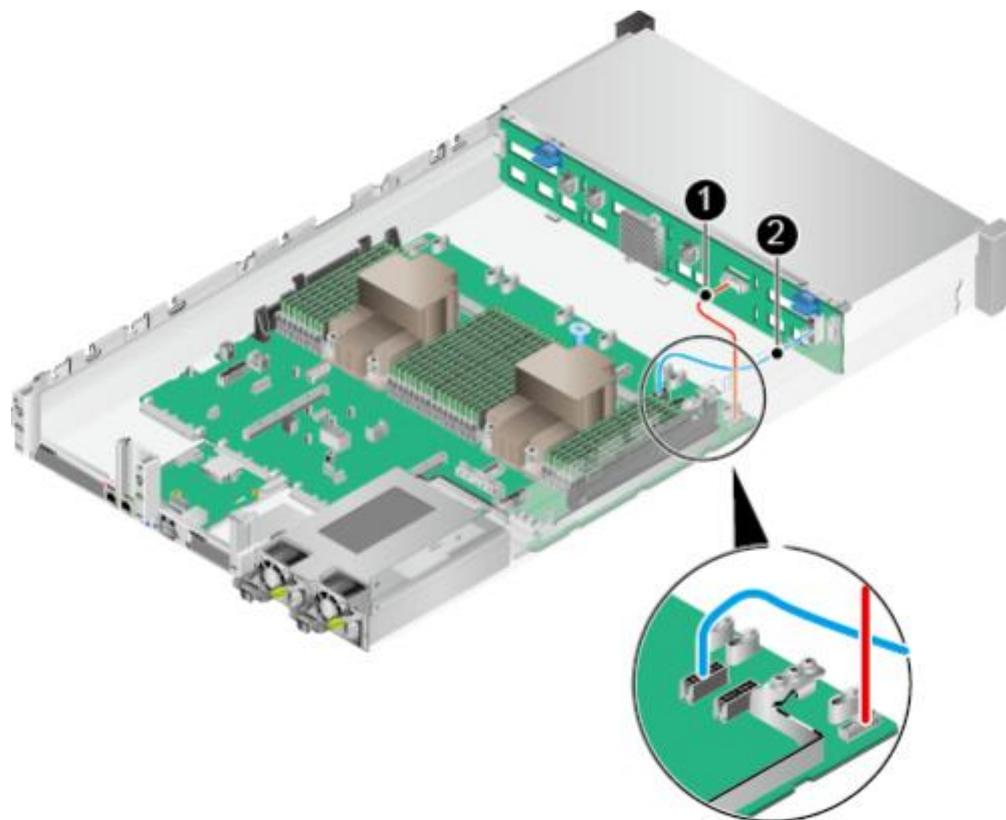


表 3-2 前置硬盘背板的电源线和低速信号线连线

编号	接口和线缆	Part No.
1	主板(J93)到前置硬盘背板( J1 )的低速信号线	04051923
2	主板(J5)到前置硬盘背板(J24)的电源线	04152703

### 前置硬盘背板的 SAS 信号线(配置 RAID 控制扣卡时)

图 3-3 前置硬盘背板的 SAS 信号线

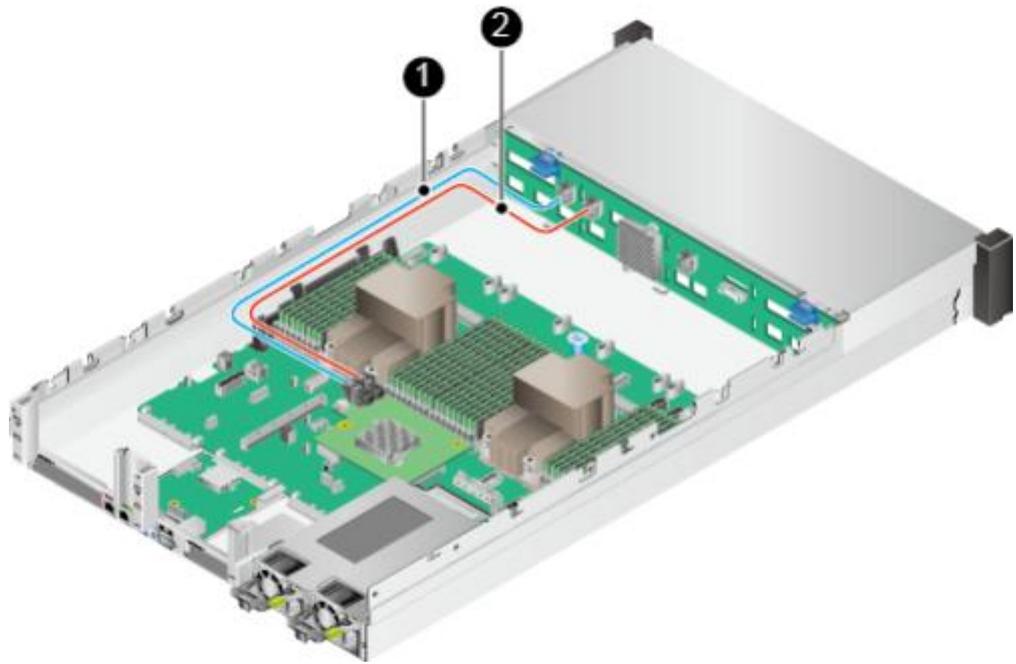


表 3-3 前置硬盘背板的 SAS 信号线

编号	接口和线缆	Part No.
1	前置硬盘背板PORT A (J28)到RAID控制扣卡PORT A的SAS线	04051018
2	前置硬盘背板PORT B (J29)到RAID控制扣卡PORT B的SAS线	04051018

## 后置硬盘背板连线( IO 模组 1 和 IO 模组 2)

图 3-4 后置硬盘背板连线

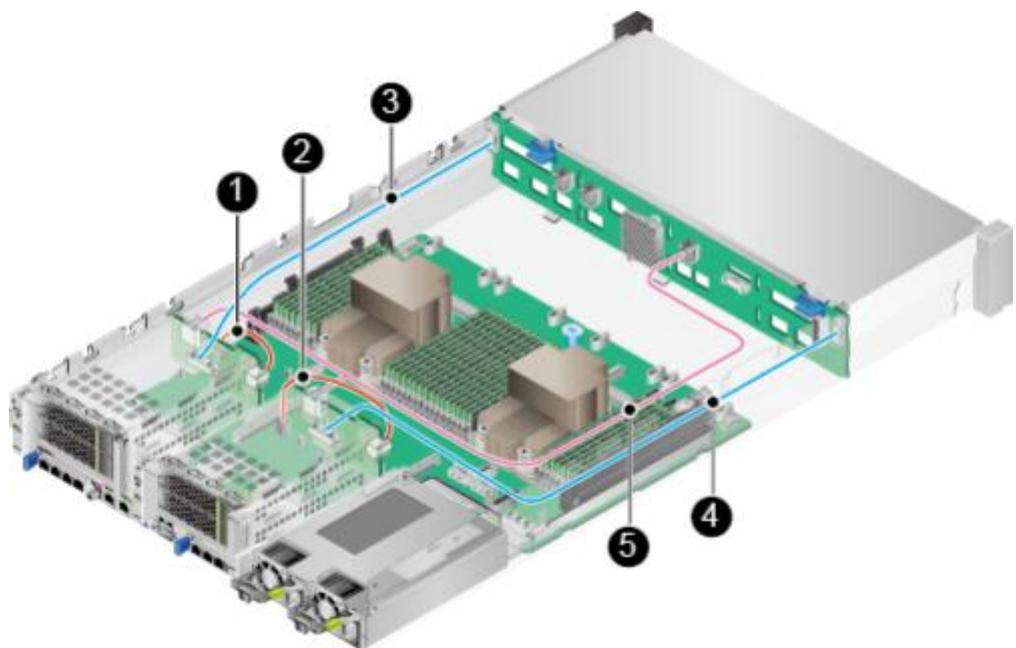


表 3-4 后置硬盘背板连线

编号	接口和线缆	Part No.
1	主板(J10)到IO模组1后置硬盘背板( J1 )的电源线	04150448-001
2	主板(J9)到IO模组2后置硬盘背板( J1 )的电源线	04150448-001
3	前置硬盘背板(J32)到IO模组1后置硬盘背板(J5)的 低速信号线	04052349
4	前置硬盘背板(J35)到IO模组2后置硬盘背板(J5)的 低速信号线	04052349
5	前置硬盘背板( J31 )到IO模组1和IO模组2后置硬盘背板( J2 )的 SAS线 <b>说明</b> 该线缆为1分2线缆，单头一端连接前置硬盘背板，双头一端连接后置硬盘背板，该线缆需要沿着电源模块侧的机框进行布线，线缆长度的限制可避免后置硬盘背板处线缆连接错误。	04051934-001

## NC-SI 连线

图 3-5 NC-SI 连线

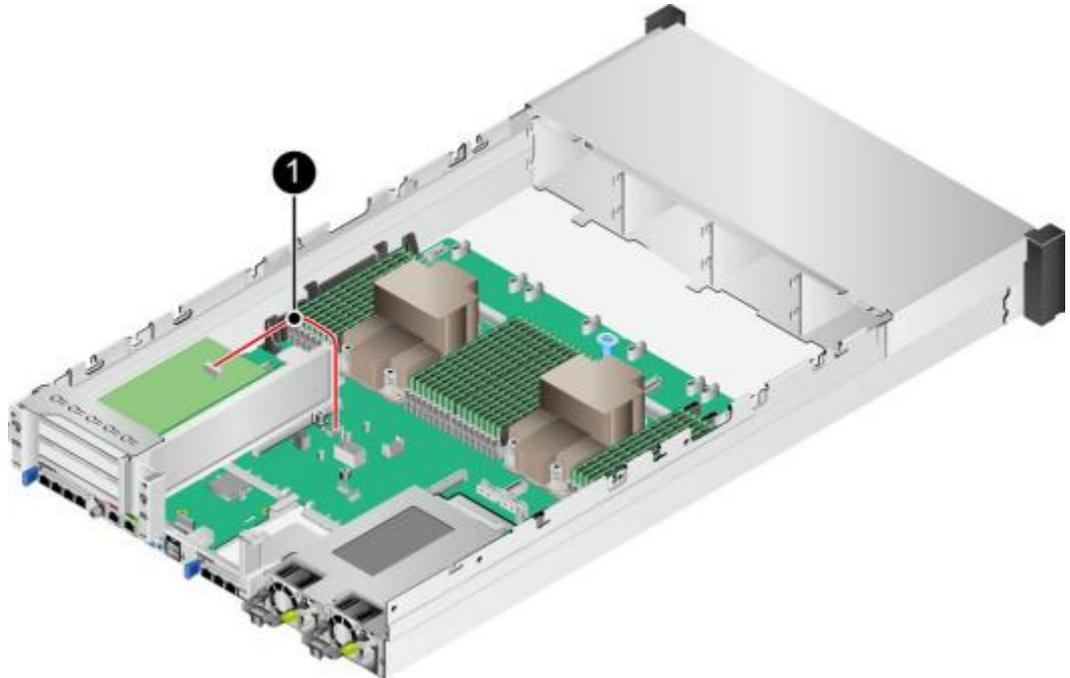


表 3-5 NC-SI 连线

编号	接口和线缆	Part No.
1	PCIe网卡到主板(J65)的NC-SI线缆	04080602

## 说明

仅当PCIe网卡支持NC-SI特性时，需要连接此线缆。

## 3.2 内部布线(12x3.5 英寸硬盘直通配置)

### 左右挂耳连线

图 3-6 左右挂耳连线

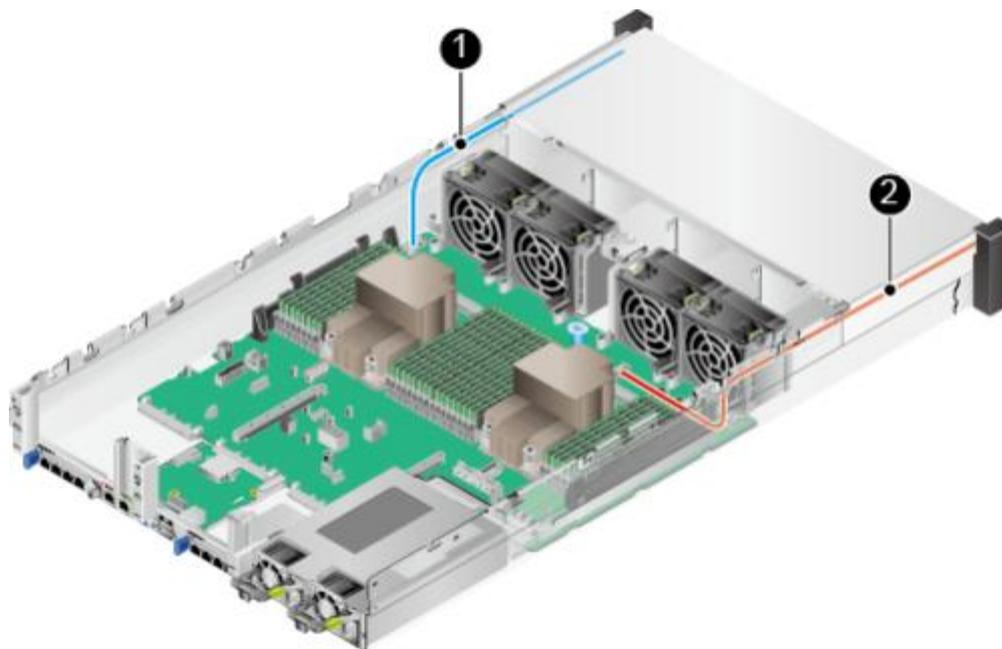


表 3-6 左右挂耳连线

编号	接口和线缆	Part No.
1	主板(J6030)到右挂耳板的信号线	04052311
2	主板(J92)到左挂耳板的信号线	04080650

### 前置硬盘背板的电源线和低速信号线

图 3-7 前置硬盘背板的电源线和低速信号线

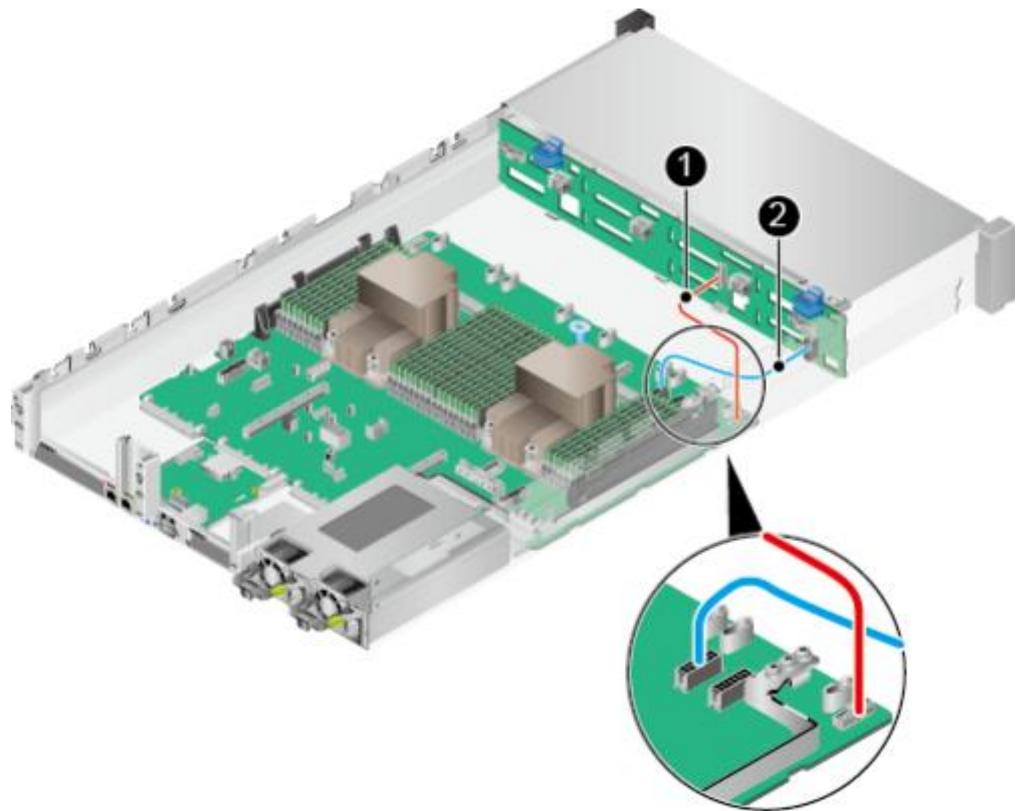


表 3-7 前置硬盘背板的电源线和低速信号线

编号	接口和线缆	Part No.
1	主板(J93)到前置硬盘背板(J6)的低速信号线	04080550-00 2
2	主板(J5)到前置硬盘背板( J1 )的电源线	04152145-00 4

## 前置硬盘背板的 SAS 信号线

图 3-8 前置硬盘背板的 SAS 信号线

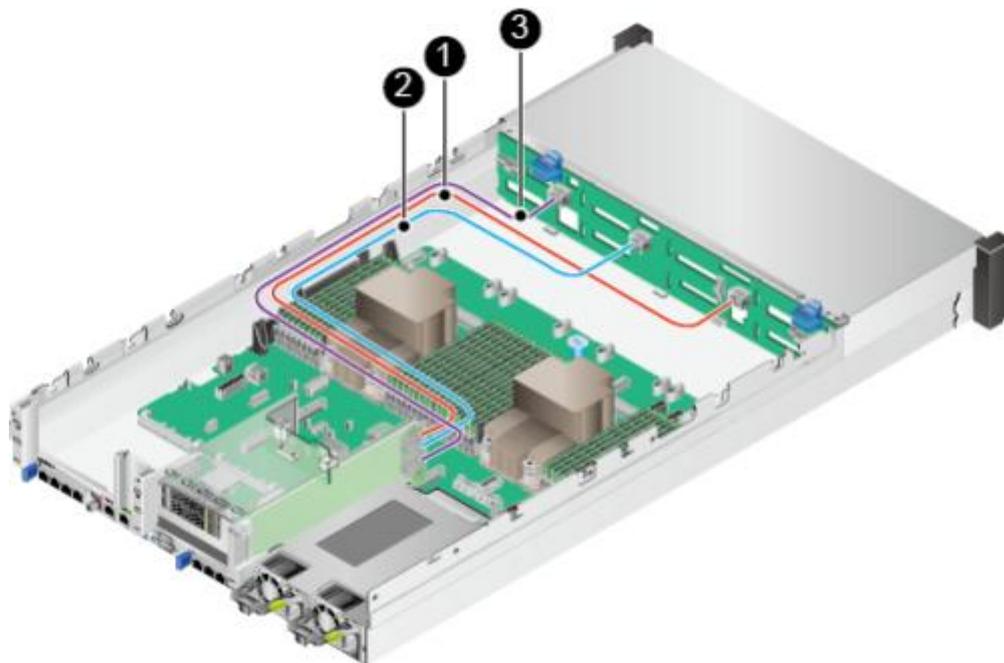


表 3-8 前置硬盘背板的 SAS 信号线

编号	接口和线缆	Part No.
1	IO模组2 Riser卡PORT A到前置硬盘背板PORT A (J3)的SAS信号线	04051916-015
2	IO模组2 Riser卡PORT B到前置硬盘背板PORT B (J4)的SAS信号线	04051916-015
3	IO模组2 Riser卡PORT C到前置硬盘背板PORT C (J5)的SAS信号线	04051916-015

## 后置硬盘背板连线( IO 模组 2)

图 3-9 后置硬盘背板连线

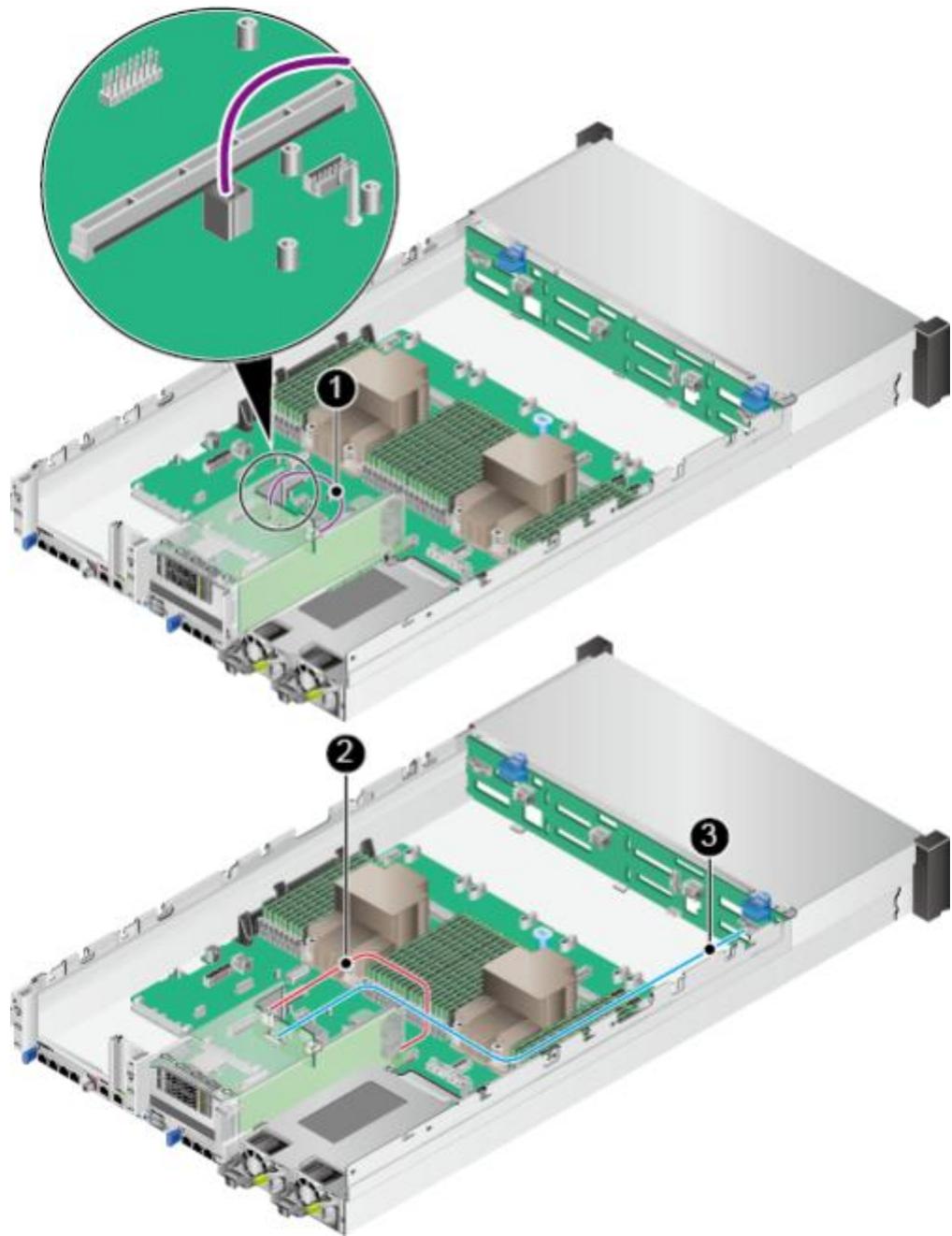


表 3-9 后置硬盘背板连线

编号	接口和线缆	Part No.
1	主板(J9)到IO模组2后置硬盘背板( J1 )的电源线	04150448-00 1
2	IO模组2 Riser卡PORT D到后置硬盘背板(J2)的SAS 信号线	04051059

编号	接口和线缆	Part No.
----	-------	----------

3	前置硬盘背板(J8)到IO模组2后置硬盘背板(J5)的 低速信号线	04080650-00 1
---	--------------------------------------	------------------

## NC-SI 连线

图 3-10 NC-SI 连线

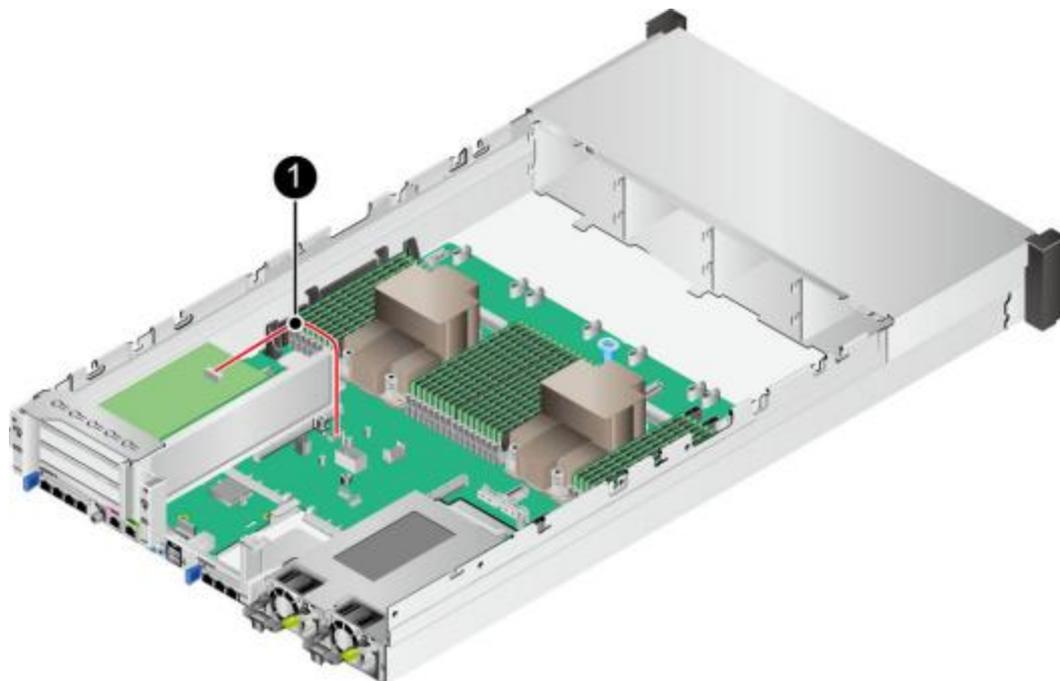


表 3-10 NC-SI 连线

编号	接口和线缆	Part No.
1	PCIe网卡到主板(J65)的NC-SI线缆	04080602

### 说明

仅当PCIe网卡支持NC-SI特性时，需要连接此线缆。

## 3.3 内部布线(12x3.5 英寸硬盘 RAID 直通配置)

### 左右挂耳连线

图 3-11 左右挂耳连线

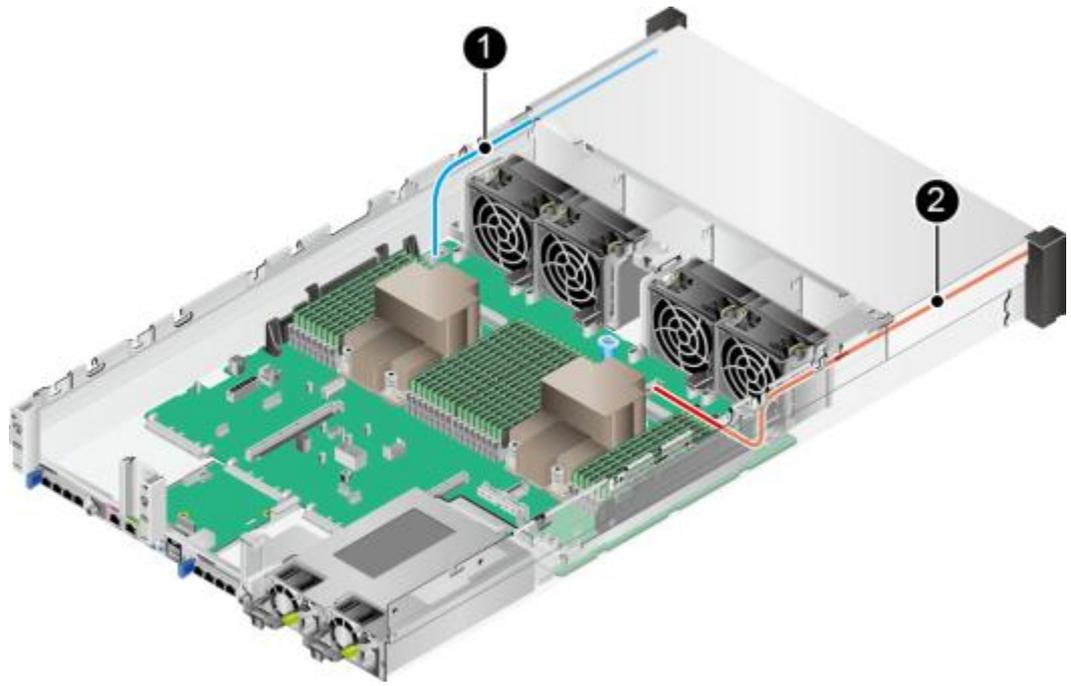


表 3-11 左右挂耳连线

编号	接口和线缆
1	主板(J6030)到右挂耳板的信号线
2	主板(J92)到左挂耳板的信号线

## 前置硬盘背板的电源线和低速信号线

图 3-12 前置硬盘背板的电源线和低速信号线

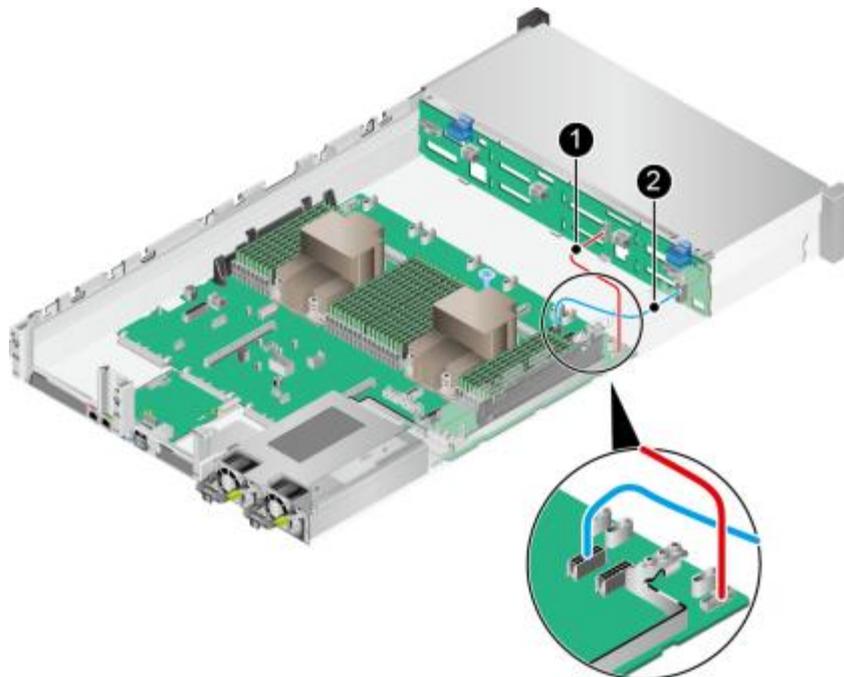


表 3-12 前置硬盘背板的电源线和低速信号线

编号	接口和线缆
1	主板(J93)到前置硬盘背板(J6)的低速信号线
2	主板(J5)到前置硬盘背板( J1 )的电源线

## 前置硬盘背板的 SAS 信号线

图 3-13 前置硬盘背板的 SAS 信号线

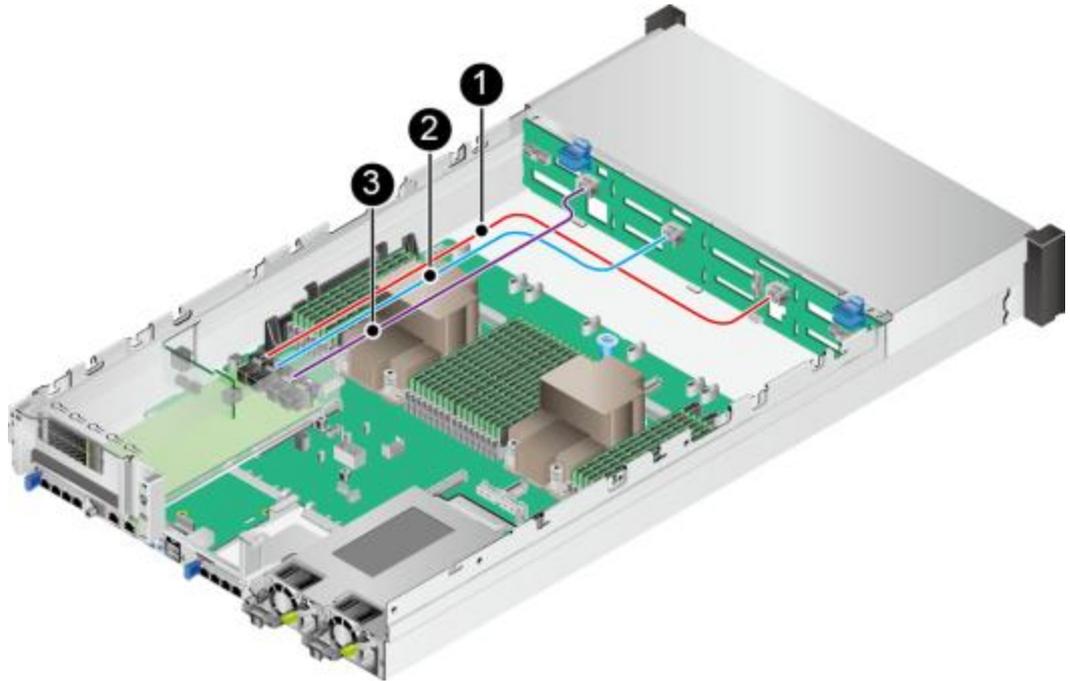


表 3-13 前置硬盘背板的 SAS 信号线

编号	接口和线缆
1	IO模组1 RAID卡PORT A到前置硬盘背板PORT A (J3)的SAS信号线
2	IO模组1 RAID卡PORT B到前置硬盘背板PORT B (J4)的SAS信号线
3	IO模组1 RAID卡PORT C到前置硬盘背板PORT C (J5)的SAS信号线

## 后置硬盘背板连线( IO 模组 1 )

图 3-14 后置硬盘背板连线

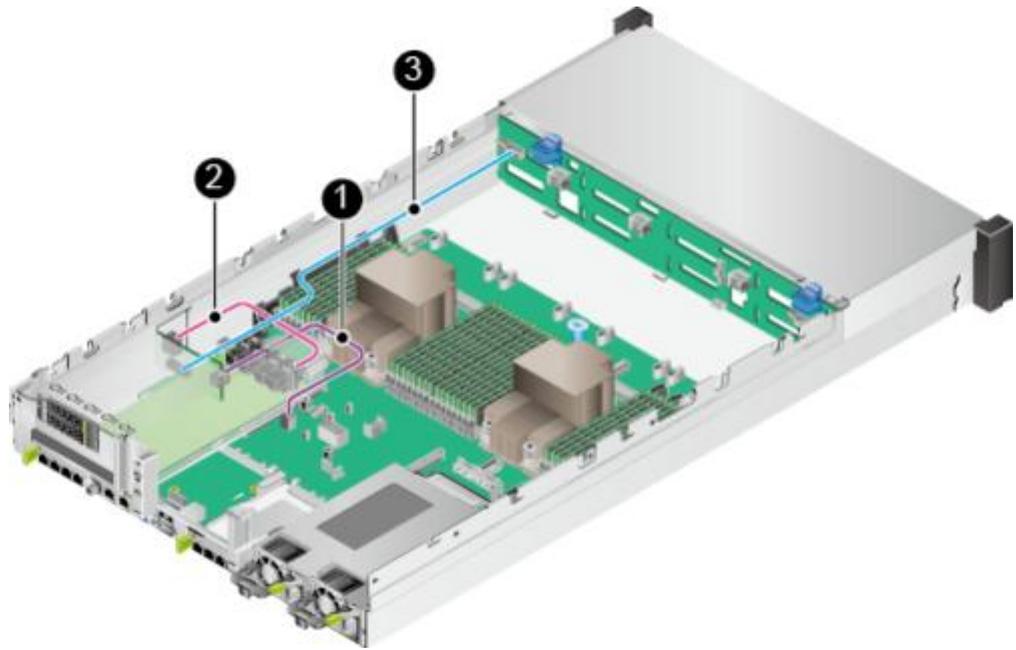


表 3-14 后置硬盘背板连线

编号	接口和线缆
1	主板(J9)到IO模组1后置硬盘背板( J1 )的电源线
2	IO模组1 RAID卡PORT D到后置硬盘背板(J2)的SAS信号线
3	前置硬盘背板(J8)到IO模组1后置硬盘背板(J5)的低速信号线

## NC-SI 连线

图 3-15 NC-SI 连线

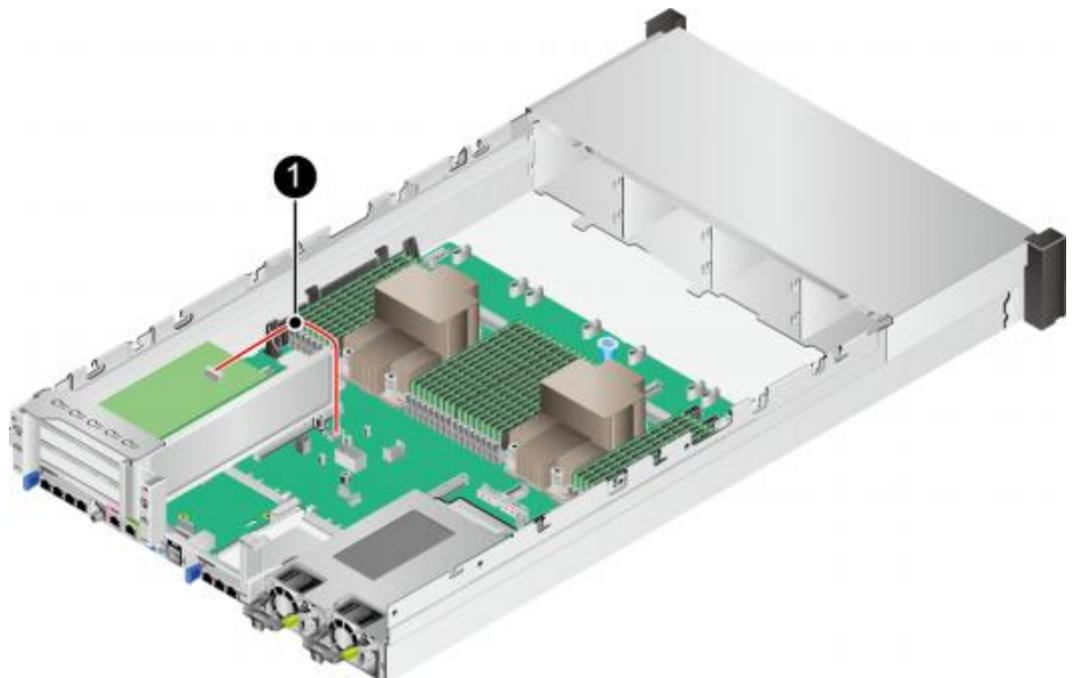


表 3-15 NC-SI 连线

编号	接口和线缆	Part No.
1	PCIe网卡到主板(J65)的NC-SI线缆	04080602

说明

仅当PCIe网卡支持NC-SI特性时，需要连接此线缆。

### 3.4 内部布线(25x2.5 英寸硬盘 EXP 配置)

#### 左右挂耳连线

图 3-16 左右挂耳连线

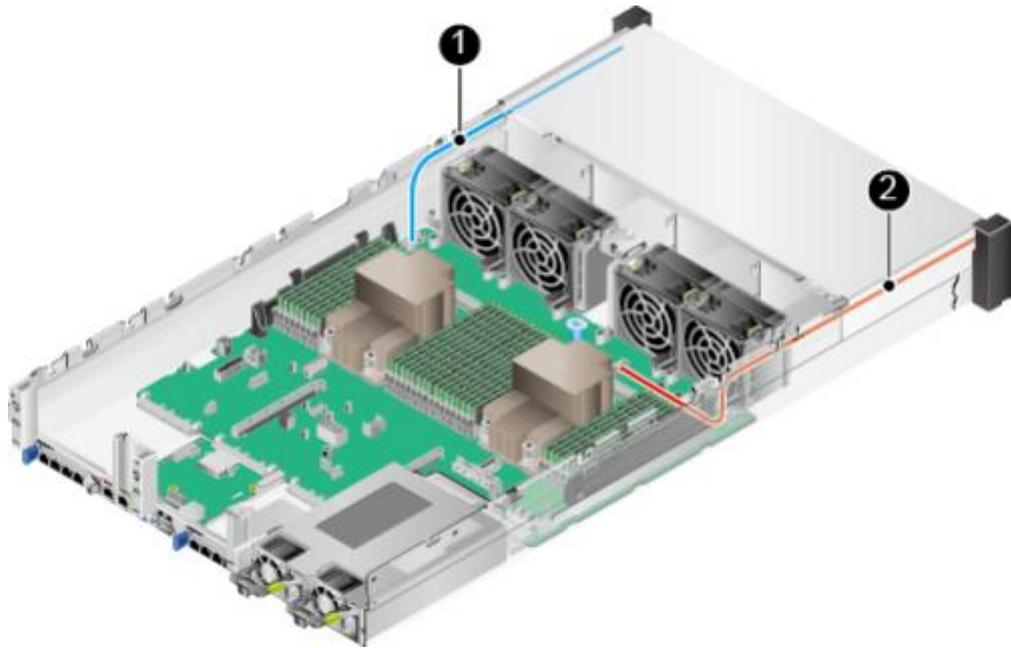


表 3-16 左右挂耳连线

编号	接口和线缆	Part No.
1	主板(J6030)到右挂耳板的信号线	04052311
2	主板(J92)到左挂耳板的信号线	04080650

#### 前置硬盘背板的电源线和低速信号线

图 3-17 前置硬盘背板的电源线和低速信号线

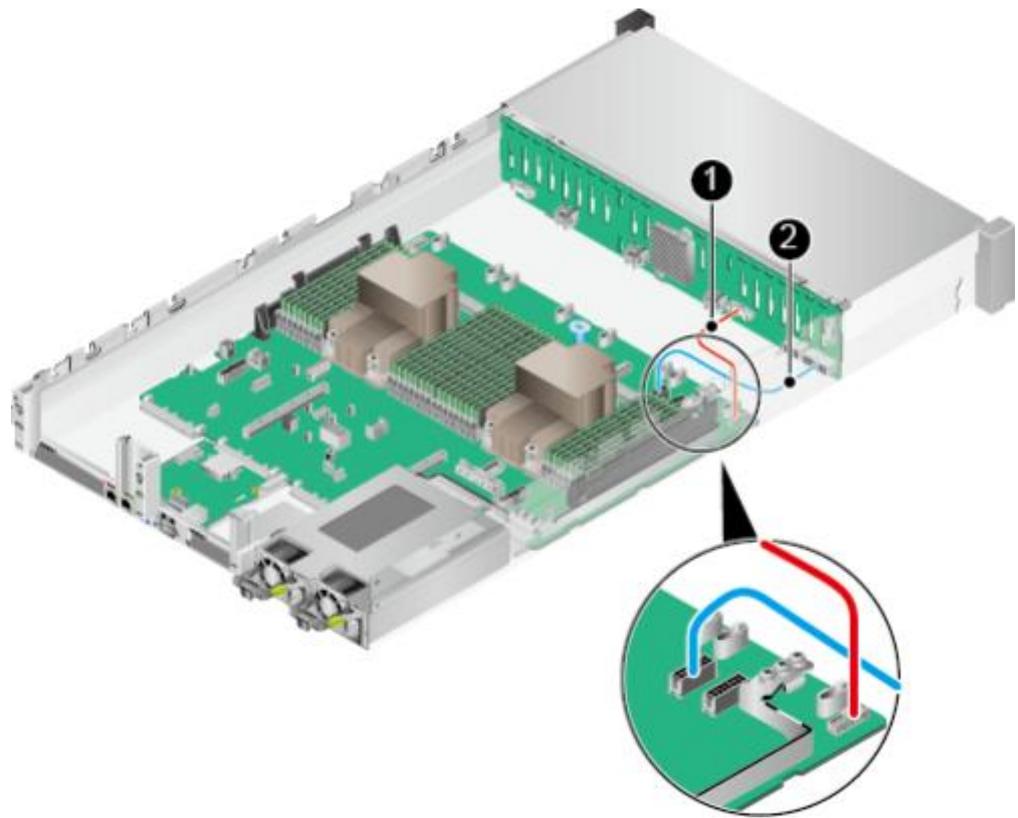


表 3-17 前置硬盘背板的电源线和低速信号线(使用 03024MSH 背板)

编号	接口和线缆	Part No.
1	主板(J93)到前置硬盘背板( J1 )的低速信号线	04051923
2	主板(J5)到前置硬盘背板(J24)的电源线	04152703

## 前置硬盘背板的 SAS 信号线

图 3-18 前置硬盘背板的 SAS 信号线

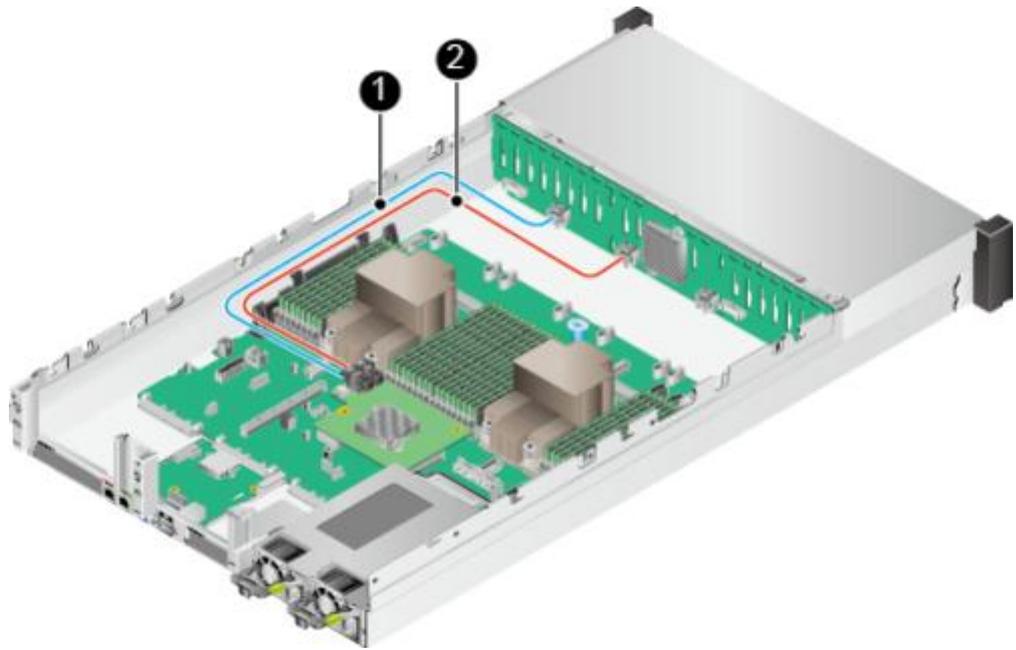


表 3-18 前置硬盘背板的 SAS 信号线

编号	接口和线缆	Part No.
1	硬盘背板PORT A (J28)到RAID控制扣卡PORT A的SAS线	04051020
2	硬盘背板PORT B (J29)到RAID控制扣卡PORT B的SAS线	04051020

### 后置硬盘背板连线( IO 模组 1 )

图 3-19 后置硬盘背板连线

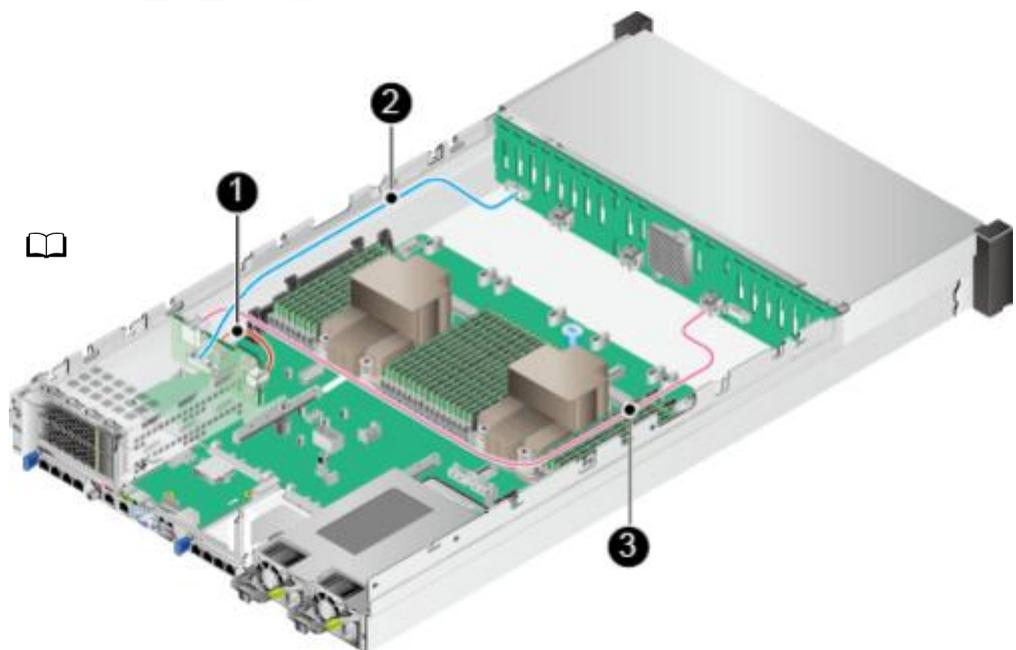


表 3-19 后置硬盘背板连线(使用 03024MSH 背板)

编号	接口和线缆	Part No.
1	主板(J10)到IO模组1后置硬盘背板( J1 )的电源线	04150448-00 1
2	前置硬盘背板(J32)到IO模组1后置硬盘背板(J5)的 低速信号线	04052349
3	前置硬盘背板( J31 )到IO模组1后置硬盘背板(J2)的 SAS线	04051934-00 1

## GPU 卡电源连线

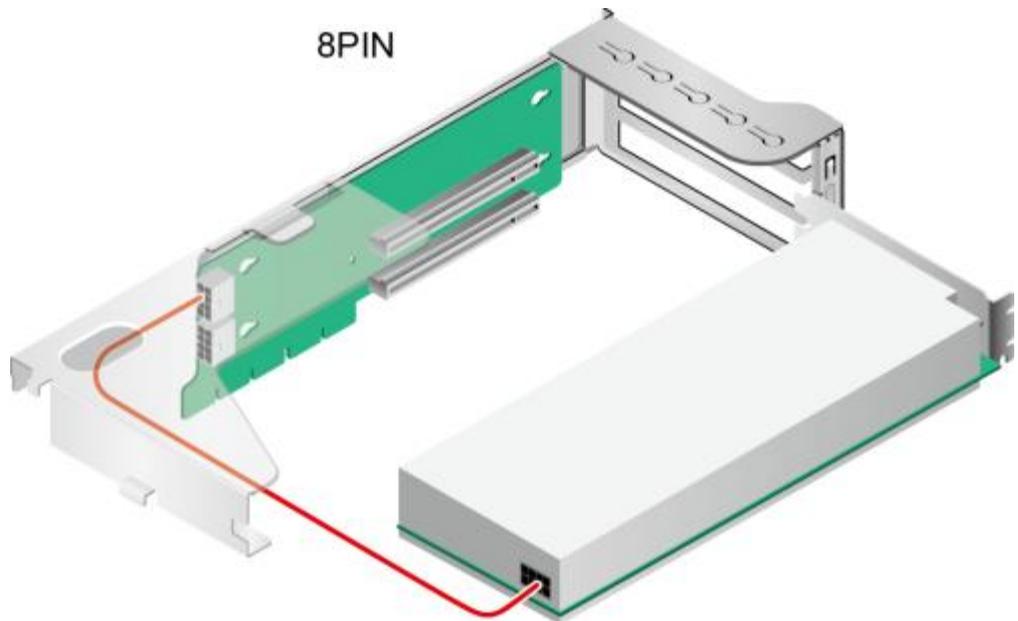
### 说明

当PCIe卡为GPU卡时，部分型号显卡需连接GPU卡的供电线缆，请根据实际配置的GPU卡选择相应的连接方式。Riser卡上用于连接GPU卡线缆的两个电源接口的丝印为J4和J5。

- 不使用供电线缆。
- 使用1根8PIN供电线缆。

GPU卡的8PIN连接器与Riser卡上任意一个8PIN连接器连接，如[图3-20](#)中所示。

图 3-20 连接 GPU 卡电源线缆



## NC-SI 连线

图 3-21 NC-SI 连线

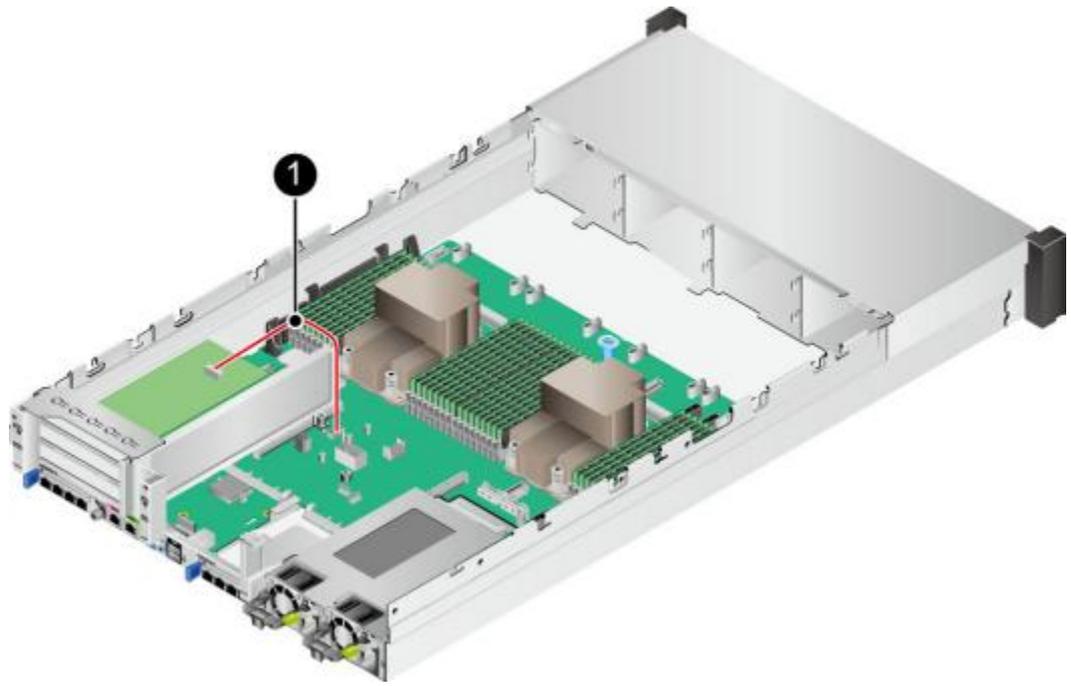


表 3-20 NC-SI 连线

编号	接口和线缆	Part No.
1	PCIe网卡到主板(J65)的NC-SI线缆	04080602

 说明

仅当PCIe网卡支持NC-SI特性时，需要连接此线缆。

## 3.5 内部布线( 8x2.5 SAS/SATA+ 12x2.5 NVMe 硬盘配置)

### 左右挂耳连线

图 3-22 左右挂耳连线

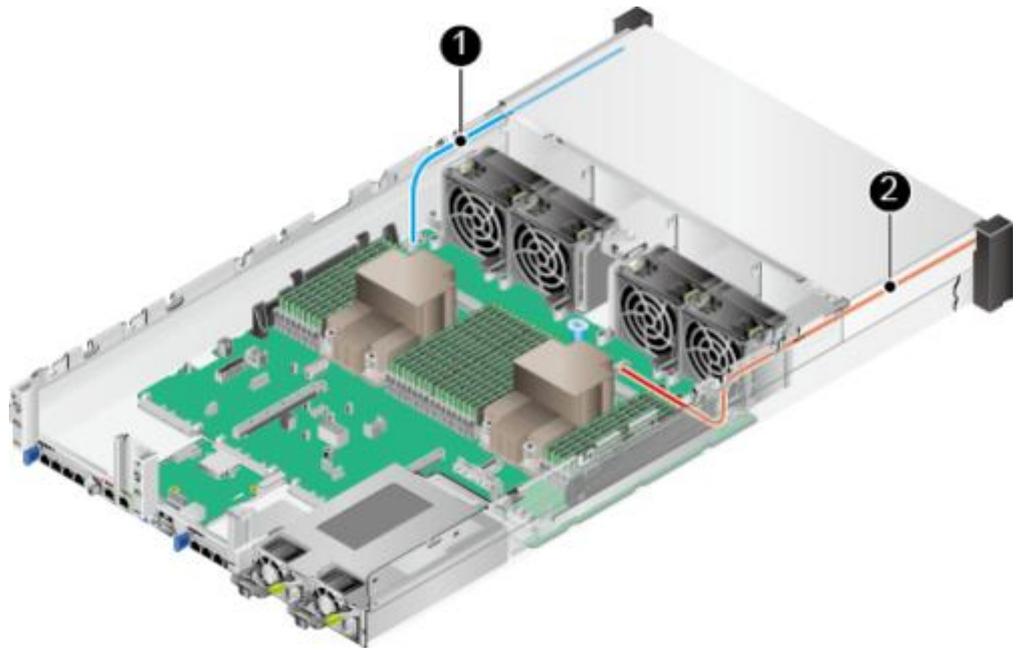


表 3-21 左右挂耳连线

编号	接口和线缆	Part No.
1	主板(J6030)到右挂耳板的信号线	04052311
2	主板(J92)到左挂耳板的信号线	04080650

## 前置硬盘背板的电源线和低速信号线

图 3-23 前置硬盘背板的电源线和低速信号线

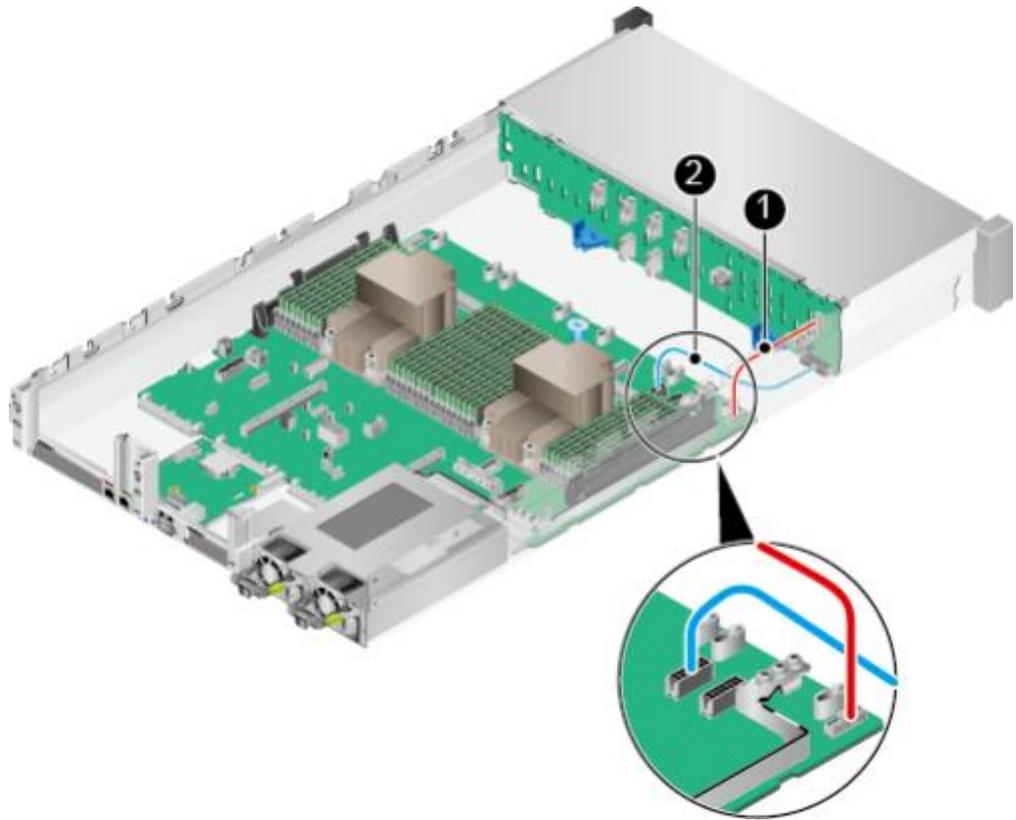


表 3-22 前置硬盘背板电源线和信号线连线

编号	接口和线缆	Part No.
1	主板(J93)到前置硬盘背板( J41 )的低速信号线	04080588
2	主板(J5)到前置硬盘背板(J37)的电源线	04152704

### 前置硬盘背板的 SAS 信号线(配置 RAID 控制扣卡时)

图 3-24 前置硬盘背板的 SAS 信号线

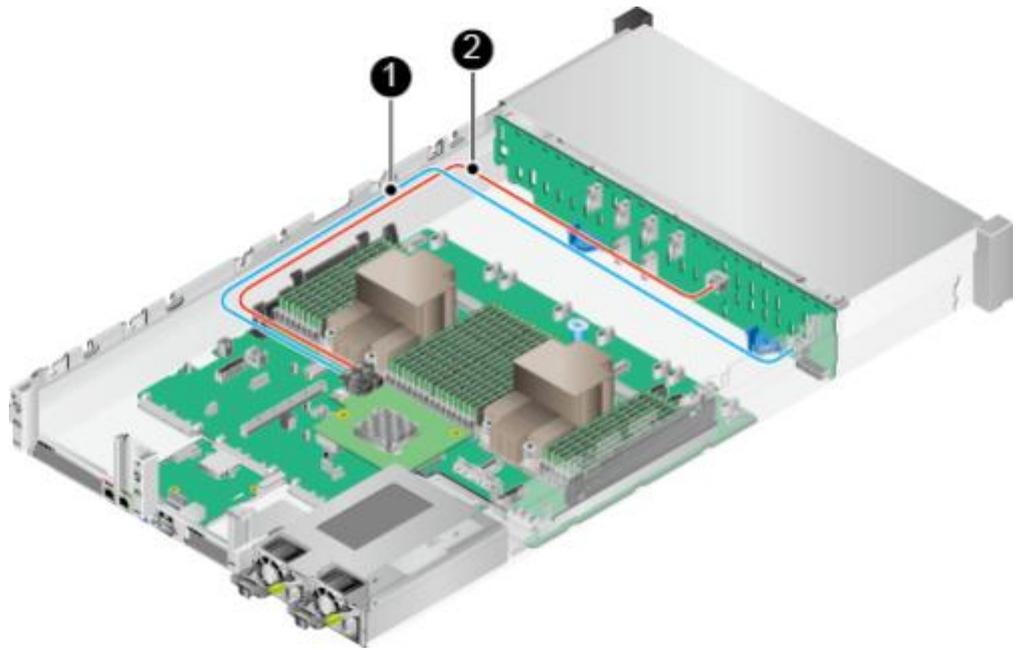


表 3-23 前置硬盘背板的 SAS 信号线

编号	接口和线缆	Part No.
1	前置硬盘背板PORT A (J15)到RAID控制扣卡PORT A 的SAS线	04051916-01 5
2	前置硬盘背板PORT B (J16)到RAID控制扣卡PORT B 的SAS线	04051916-01 5

## NVMe 硬盘扩展适配卡信号线

图 3-25 NVMe 硬盘扩展适配卡信号线

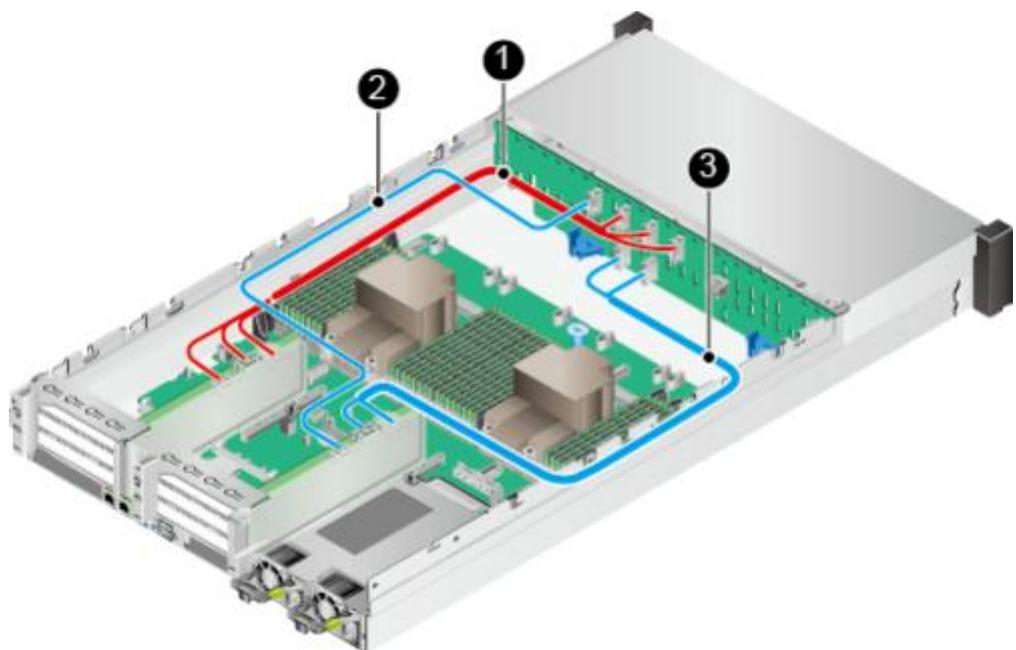


表 3-24 NVMe 硬盘扩展适配卡信号线

编号	接口和线缆	Part No.
1	前置硬盘背板PORT 1A/PORT 1B/PORT 1C (J17/J18/J19)到NVMe硬盘扩展适配卡1的Slimline线	04052103-003
2	前置硬盘背板PORT 2C ( J31 )到NVMe硬盘扩展适配卡2 PORT C的Slimline线	04052104-002
3	前置硬盘背板PORT 2A/PORT 2B (J21/J32)到NVMe硬盘扩展适配卡2的Slimline线	

**说明**

- 请根据线缆上的PORT标识和适配卡/硬盘背板上的丝印进行连线，例如，使用有PORT A标识的线缆连接适配卡的PORT A接口和硬盘背板的PORT A接口。
- 连接线缆时，请先连接PORT 2A/PORT 2B/PORT 2C对应的Slimline线，再连接PORT 1A/PORT 1B/PORT 1C对应的Slimline线。
- 连接Slimline线缆时，请先连接长度较短的线缆，再连接长度较长的线缆。
- 拆卸电源线缆时，为方便操作，请先拆卸背板后再进行。

### 3.6 内部布线(24x2.5 英寸硬盘直通配置)

#### 左右挂耳连线

图 3-26 左右挂耳连线

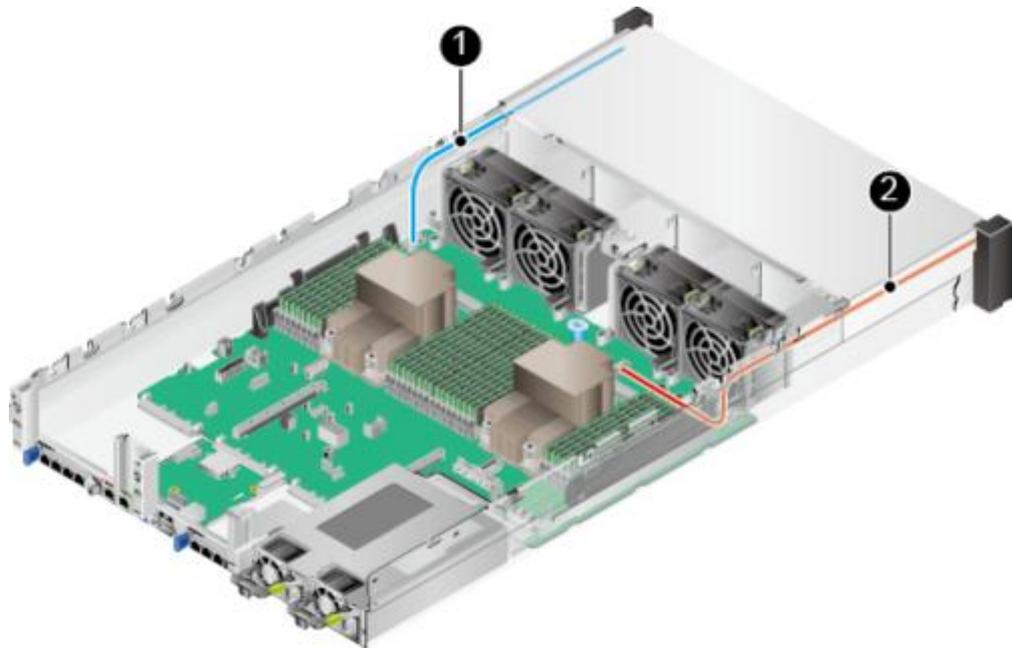


表 3-25 左右挂耳连线

编号	接口和线缆	Part No.
1	主板(J6030)到右挂耳板的信号线	04052311
2	主板(J92)到左挂耳板的信号线	04080650

## 前置硬盘背板的电源线和低速信号线

图 3-27 前置硬盘背板的电源线和低速信号线

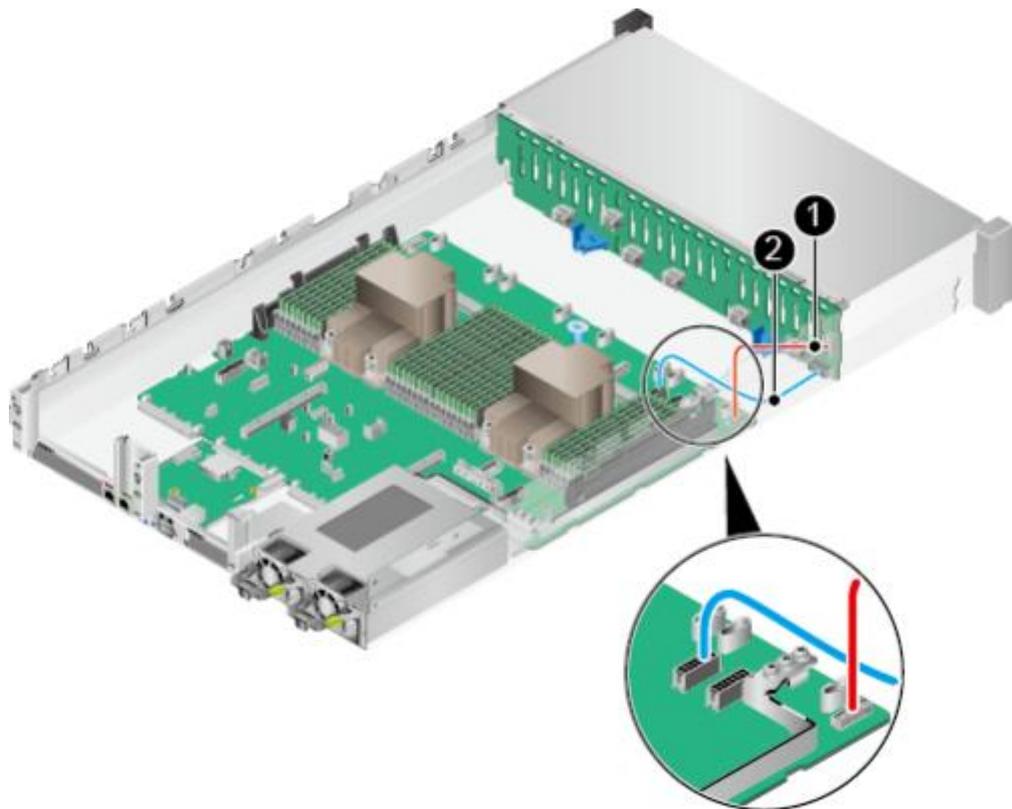


表 3-26 前置硬盘背板的电源线和低速信号线

编号	接口和线缆	Part No.
1	主板(J93)到前置硬盘背板( J1 )的低速信号线	04080588
2	主板(J5)到前置硬盘背板(J24)的电源线	04152145-004

## 前置硬盘背板的 SAS 信号线

图 3-28 前置硬盘背板的 SAS 信号线( 1 )

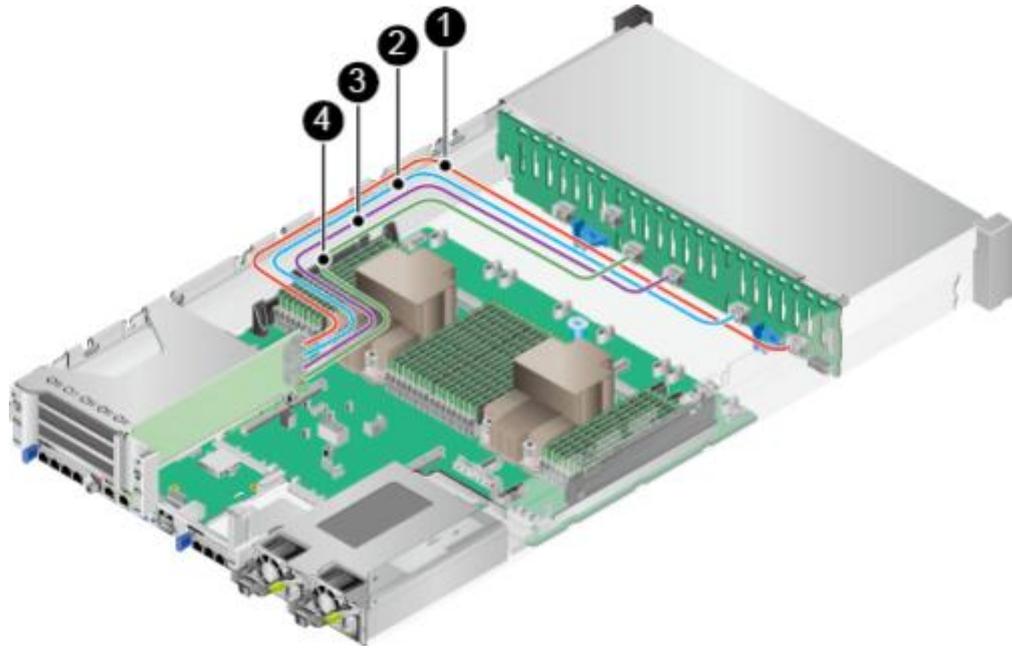


表 3-27 前置硬盘背板的 SAS 信号线( 1 )

编号	接口和线缆	Part No.
1	IO模组1 Riser卡PORT A到前置硬盘背板PORT1A (J28)的SAS信号线	04051916-015
2	IO模组1 Riser卡PORT B到前置硬盘背板PORT1B (J29)的SAS信号线	04051916-015
3	IO模组1 Riser卡PORT C到前置硬盘背板PORT2A (J30)的SAS信号线	04051020
4	IO模组1 Riser卡PORT D到前置硬盘背板PORT2B ( J31 )的SAS信号线	04051020

图 3-29 前置硬盘背板的 SAS 信号线(2)

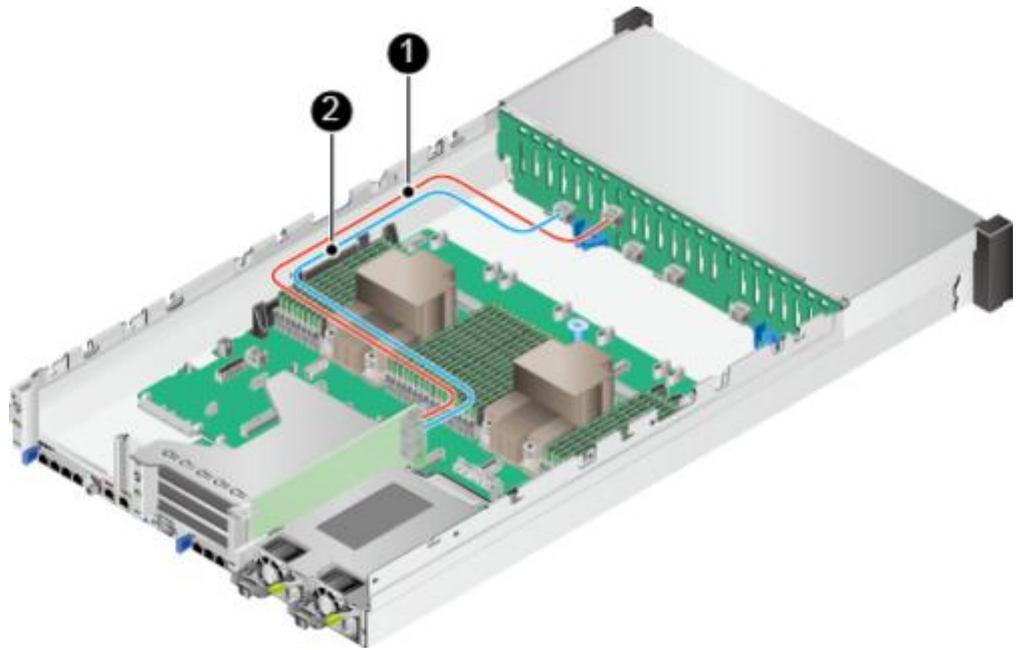


表 3-28 前置硬盘背板的 SAS 信号线(2)

编号	接口和线缆	Part No.
1	IO模组2 Riser卡PORT A到前置硬盘背板PORT3A (J39)的SAS信号线	04051021
2	IO模组2 Riser卡PORT B到前置硬盘背板PORT3B (J33)的SAS信号线	04051021

## NC-SI 连线

图 3-30 NC-SI 连线

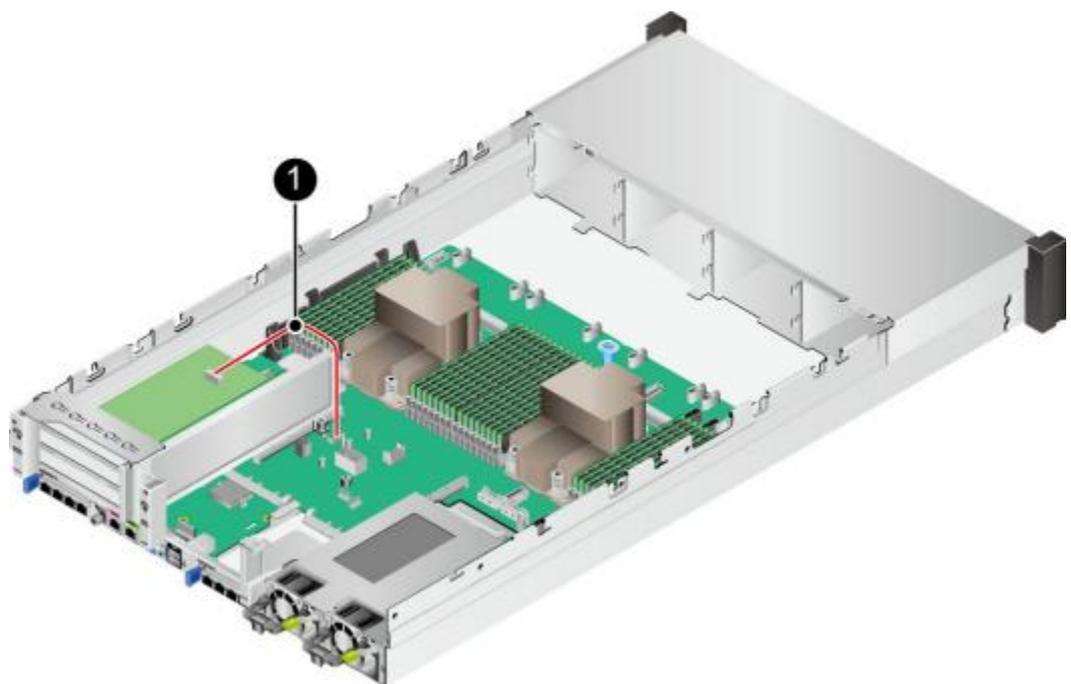


表 3-29 NC-SI 连线

编号	接口和线缆	Part No.
1	PCIe网卡到主板(J65)的NC-SI线缆	04080602

说明

仅当PCIe网卡支持NC-SI特性时，需要连接此线缆。

## 3.7 内部布线(8x2.5 英寸硬盘配置)

### 左右挂耳连线

图 3-31 左右挂耳连线

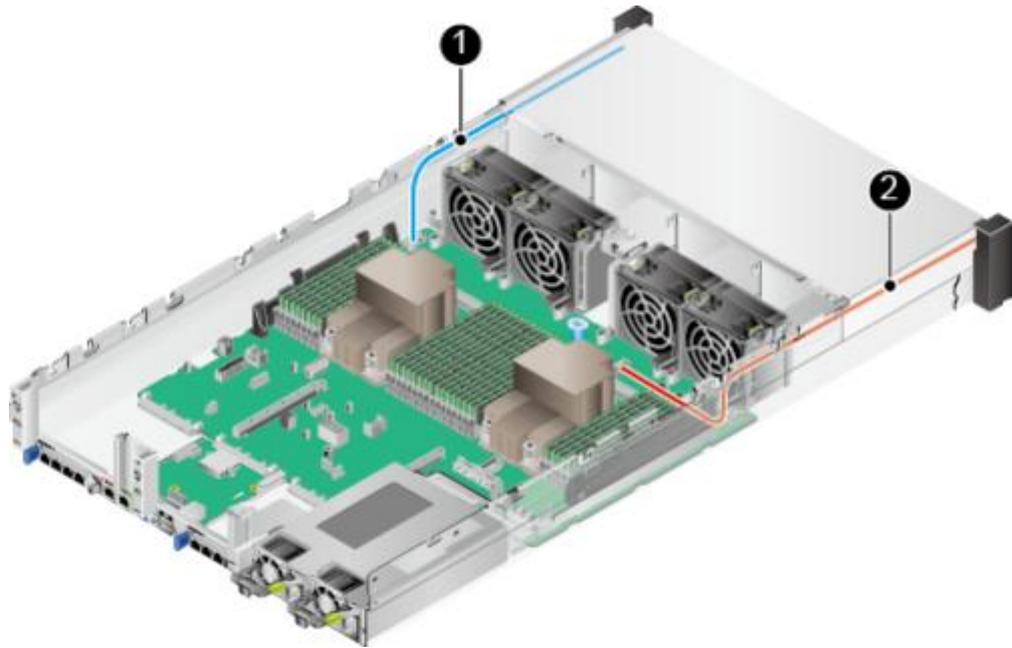


表 3-30 左右挂耳连线

编号	接口和线缆	Part No.
1	主板(J6030)到右挂耳板的信号线	04052311
2	主板(J92)到左挂耳板的信号线	04080650

### 前置硬盘背板的电源线和低速信号线

图 3-32 前置硬盘背板的电源线和低速信号线

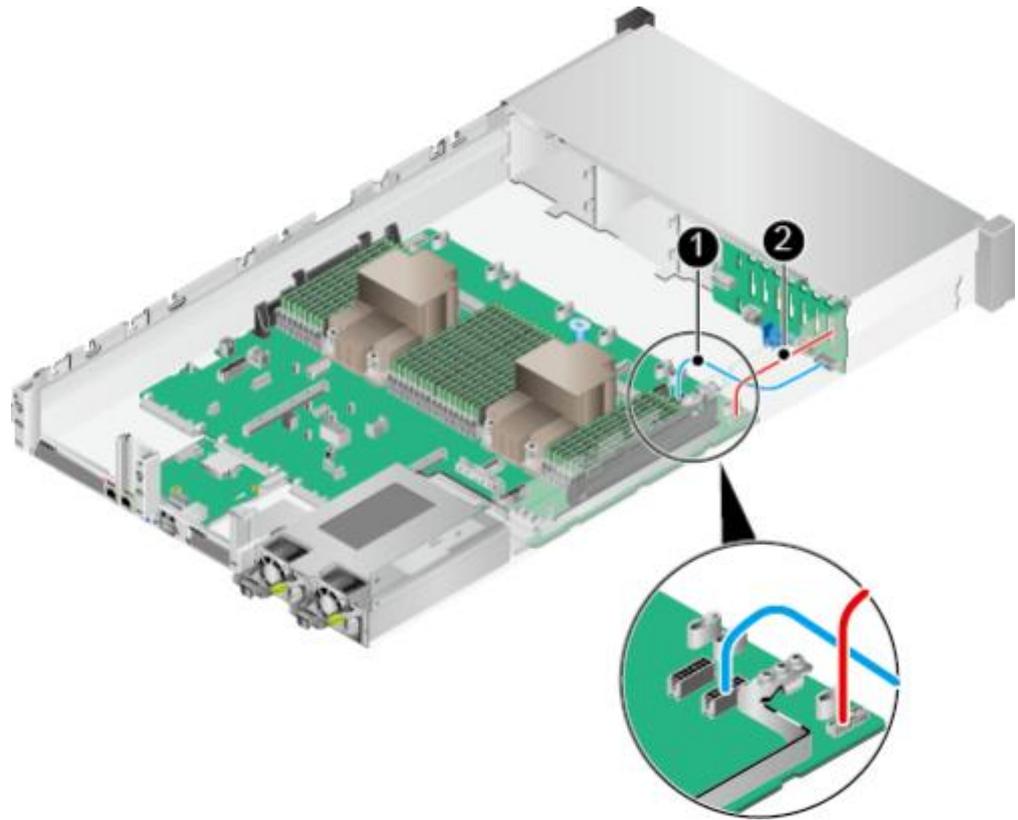


表 3-31 前置硬盘背板的电源线和低速信号线连线

编号	接口和线缆	Part No.
1	主板(J47)到前置硬盘背板(J2)的电源线	04152145
2	主板(J93)到前置硬盘背板(J1)的低速信号线	04080550

### 前置硬盘背板的 SAS 信号线(配置 RAID 控制扣卡时)

图 3-33 前置硬盘背板的 SAS 信号线

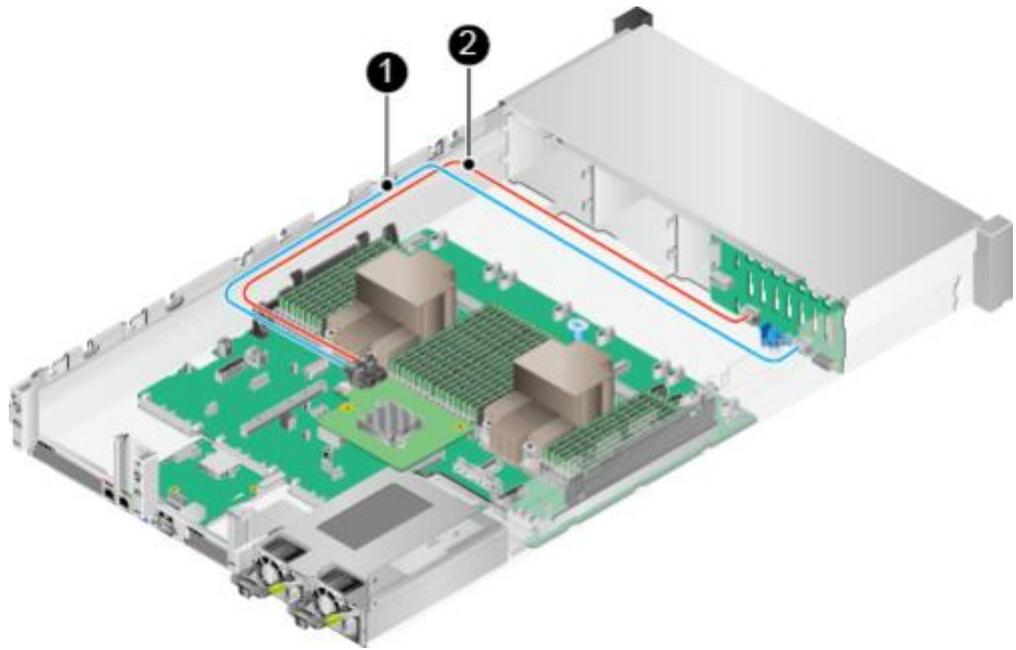


表 3-32 前置硬盘背板的 SAS 信号线

编号	接口和线缆	Part No.
1	前置硬盘背板PORT A (J28)到RAID控制扣卡PORT A 的SAS线	04051916-00 9
2	前置硬盘背板PORT B (J29)到RAID控制扣卡PORT B 的SAS线	

## NC-SI 连线

图 3-34 NC-SI 连线

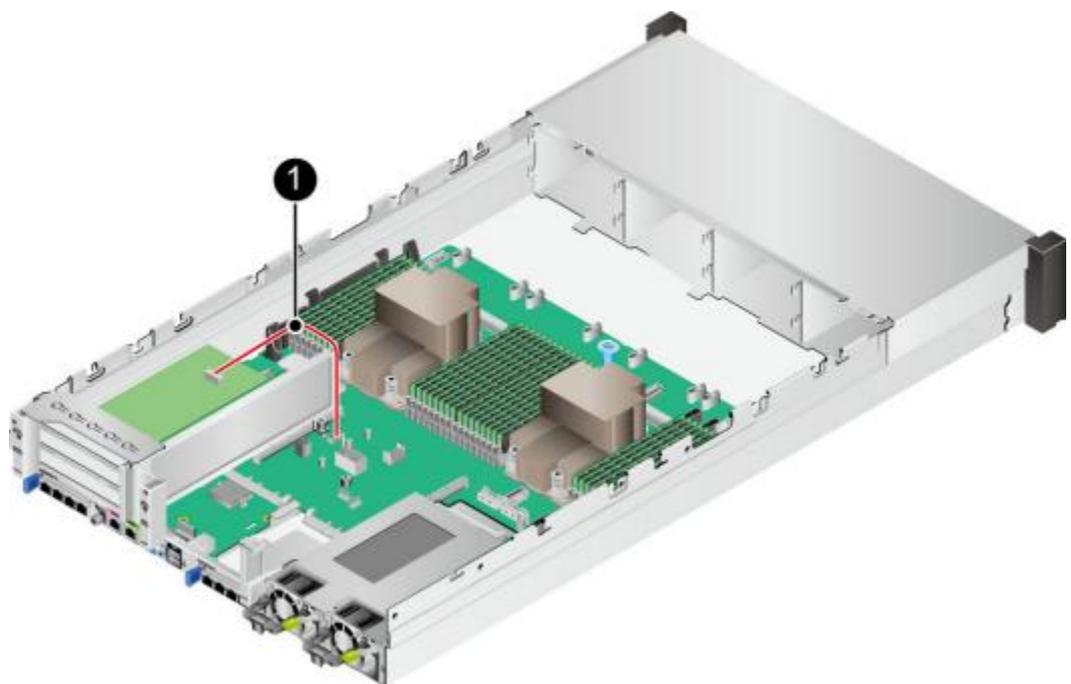


表 3-33 NC-SI 连线

编号	接口和线缆	Part No.
1	PCIe网卡到主板(J65)的NC-SI线缆	04080602

说明

仅当PCIe网卡支持NC-SI特性时，需要连接此线缆。

### 3.8 内部布线( IO 模组 3)

图 3-35 IO 模组 3 硬盘背板连线

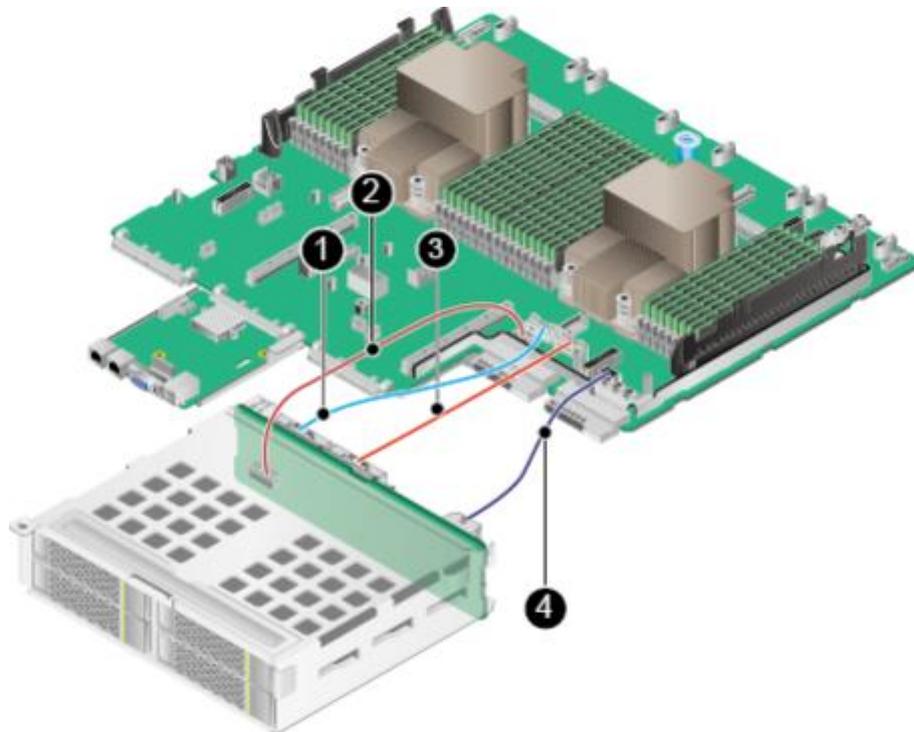


表 3-34 IO 模组 3 硬盘背板连线

编号	接口和线缆	Part No.
1	主板Slimline B ( J51 )到后置硬盘背板Slimline B (J9)的信号线	04052304
2	主板(J67)到后置硬盘背板(J23)的低速信号线	04080602
3	主板Slimline A (J52)到后置硬盘背板Slimline A (J8)的信号线	04052304
4	主板(J12)到后置硬盘背板(J24)的电源线	04052302

图 3-36 IO 模组 3 Riser 卡连线

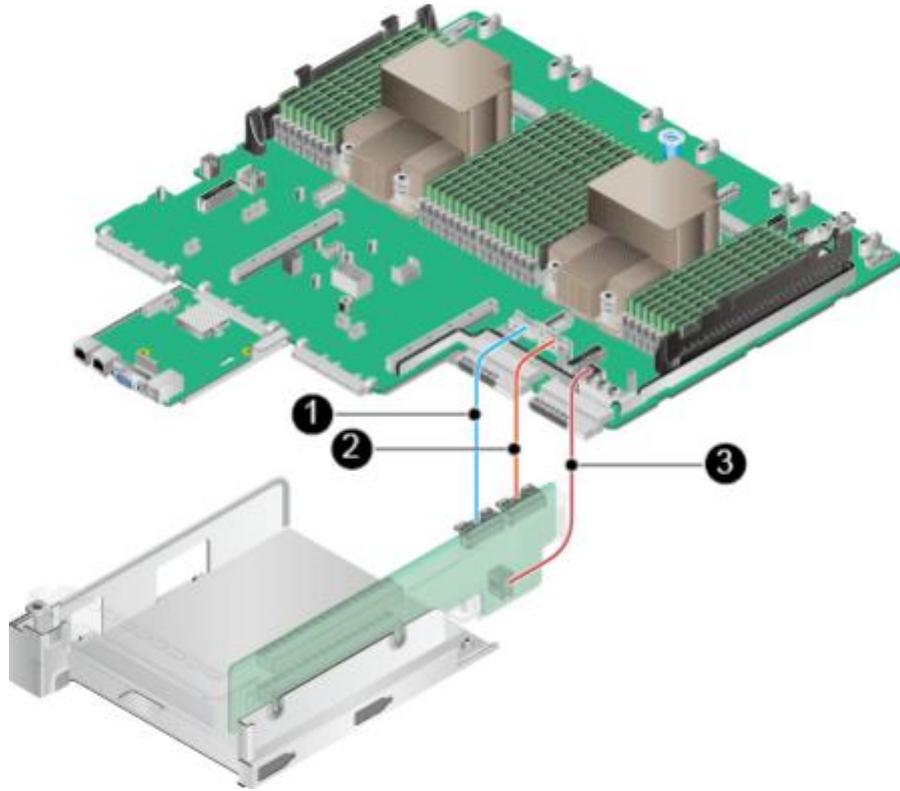


表 3-35 IO 模组 3 Riser 卡连线

编号	接口和线缆	Part No.
1	主板Slimline B ( J51 )到IO模组3 Riser卡Slimline B ( J401 )的信号线	04052304
2	主板Slimline A ( J52)到IO模组3 Riser卡Slimline A ( J402)的信号线	04052304
3	主板(J12)到IO模组3 Riser卡( J701 )的电源线	04052302

# 4 产品规格

部件的详细规格请参见[计算产品兼容性查询助手](#)。

[4.1 技术规格](#)

[4.2 环境规格](#)

[4.3 物理规格](#)

[4.4 电源规格](#)

## 4.1 技术规格

### 说明

原CPU型号鲲鹏920 6426/4826/3226依次变更为鲲鹏920 7260/5250/5230。

表 4-1 技术规格

指标项	规格
服务器形态	2U机架服务器
处理器型号	<ul style="list-style-type: none"><li>鲲鹏920 7260处理器：支持2路处理器，处理器规格为64核 2.6GHz。</li><li>鲲鹏920 5250处理器：支持2路处理器，处理器规格为48核 2.6GHz。</li><li>鲲鹏920 5220处理器：支持2路处理器，处理器规格为32核 2.6GHz。</li><li>鲲鹏920 3210处理器：支持2路处理器，处理器规格为24核 2.6GHz。</li></ul>
缓存	每个core集成64KB L1 ICache、64KB L1 DCache和512KB L2 Cache。 L3 Cache容量为24MB~64MB (1MB/Core)。

指标项	规格
内存	<ul style="list-style-type: none"><li>配置鲲鹏920 7260或5250处理器时，最多支持32个DDR4内存插槽，支持RDIMM。</li><li>配置鲲鹏920 5220或3210处理器时，最多支持16个DDR4内存插槽，支持RDIMM。</li><li>内存设计速率最大可达2933MT/s。</li><li>单根内存条容量支持16GB/32GB/64GB/128GB。</li></ul> <p><b>说明</b> 同一台服务器不允许混合使用不同规格(容量、位宽、rank、高度等)的内存。即一台服务器配置的多根内存条必须为相同Part No. (即P/N编码)。</p>

存储	<p>SAS/SATA/NVMe硬盘：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 详细配置请参见表2-8。</li> <li>● 硬盘支持热插拔。</li> </ul> <p>RAID控制卡：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 支持的RAID控制卡型号请参见<a href="#">计算产品兼容性查询助手</a>。</li> <li>● 支持超级电容掉电保护， RAID级别迁移、磁盘漫游等功能，支持自诊断、 Web远程设置，关于RAID控制卡的详细信息，请参见《<a href="#">RAID控制卡 用户指南(鲲鹏处理器)</a>》。</li> </ul>
灵活IO卡	<p>单板最大支持两张灵活IO卡。单张灵活IO卡提供以下网络接口：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 4个GE电口，支持PXE功能。</li> <li>● 4个25GE/10GE光口，支持PXE功能。</li> </ul> <p><b>说明</b> 25GE和10GE光口可通过使用不同的光模块来实现速率切换。</p>
PCIe扩展槽位	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 最多支持9个PCIe4.0 PCIe接口，其中1个为RAID扣卡专用的PCIe扩展槽位，另外8个为标准的PCIe扩展槽位。标准PCIe4.0扩展槽位具体规格如下： IO模组1和IO模组2支持以下PCIe规格： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 支持2个全高全长的PCIe4.0 x16标准槽位(信号为PCIe4.0 x8)和1个全高半长的PCIe4.0 x16标准槽位(信号为PCIe4.0 x8)。</li> <li>- 支持1个全高全长的PCIe4.0 x16标准槽位和1个全高半长的PCIe4.0 x16标准槽位(信号为PCIe4.0 x8)。</li> </ul> </li> <li>IO模组3支持以下规格： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 支持2个全高半长的PCIe4.0 x16标准槽位(信号为PCIe4.0 x8)。</li> <li>- 支持1个全高半长的PCIe4.0 x16标准槽位。</li> </ul> </li> </ul>

指标项	规格
端口	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 前面板提供2个USB 3.0端口、 1个DB15 VGA端口。</li> <li>● 后面板提供2个USB 3.0端口、 1个DB15 VGA端口、 1个RJ45串口、 1个RJ45系统管理端口。</li> </ul>
风扇	<p>4个热插拔的风扇，支持单风扇失效。</p> <p><b>说明</b> 同一台服务器必须配置相同Part No. (即P/N编码)的风扇模块。</p>
系统管理	<p>iBMC支持IPMI、SOL、KVM over IP以及虚拟媒体，提供1个10/100/1000Mbps的RJ45管理网口。</p>

安全特性	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 管理员密码。</li> <li>• 安全面板(选配件)。</li> </ul> <p><b>说明</b> 安全面板安装在设备前面板上，为了防止未经授权用户操作硬盘，安全面板上带有安全锁。</p>
显卡	<p>支持主板集成显卡芯片(SM750)，提供32MB显存，60Hz频率下16M色彩的最大分辨率是1920x1200像素。</p> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 仅在安装与操作系统版本配套的显卡驱动后，集成显卡才能支持1920x1200像素的最大分辨率，否则只能支持操作系统的默认分辨率。</li> <li>• 配置前后VGA的机型，当前后VGA都连接显示器时，默认使用前置VGA。</li> </ul>

## 4.2 环境规格

表 4-2 环境规格

指标项	规格
温度	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 工作温度：5°C~40°C(41°F ~ 104°F)(符合ASHRAE CLASS A2/A3)</li> <li>• 存储温度(3个月以内)：-30°C~+60°C(-22°F ~ +140°F)</li> <li>• 存储温度(6个月以内)：-15°C~+45°C(5°F ~ 113°F)</li> <li>• 存储温度(1年以内)：-10°C~+35°C(14°F ~ 95°F)</li> <li>• 最大温度变化率：20°C(36°F)/小时、5°C(9°F)/15分钟</li> </ul> <p><b>说明</b> 不同配置的工作温度规格限制不同，详细信息请参见表4-3。</p>
相对湿度 (RH, 无冷凝)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 工作湿度：8% ~ 90%</li> <li>• 存储湿度(3个月以内)：8% ~ 85%</li> <li>• 存储湿度(6个月以内)：8% ~ 80%</li> <li>• 存储湿度(1年以内)：20% ~ 75%</li> <li>• 最大湿度变化率：20%/小时</li> </ul>

指标项	规格
风量	≥204CFM
海拔高度	<p>工作海拔高度：≤3050m</p> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 配置满足ASHRAE Class A1、A2时，海拔高度超过900m，工作温度按每升高300m降低1°C计算。</li> <li>• 配置满足ASHRAE Class A3时，海拔高度超过900m，工作温度按每升高175m降低1°C计算。</li> <li>• 配置满足ASHRAE Class A4时，海拔高度超过900m，工作温度按每升高125m降低1°C计算。</li> </ul>

腐蚀性气体污染物	<p>腐蚀产物厚度最大增长速率:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>铜测试片: 300 Å/月(满足ANSI/ISA-71.04-2013定义的气体腐蚀等级G1)</li> <li>银测试片: 200 Å/月</li> </ul>
颗粒污染物	<ul style="list-style-type: none"> <li>符合数据中心清洁标准ISO14664-1 Class8</li> <li>机房无爆炸性、导电性、导磁性及腐蚀性尘埃</li> </ul> <p><b>说明</b> 建议聘请专业机构对机房的颗粒污染物进行监测。</p>
噪音	<p>在工作环境温度23°C, 按照ISO7779 (ECMA 74)测试、ISO9296 (ECMA109)宣称, A计权声功率LWAd (declared A-Weighted sound power levels)和A计权声压LpAm (declared average bystander position A-Weighted sound pressure levels)如下:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>空闲时: <ul style="list-style-type: none"> <li>LWAd: 5.64Bels</li> <li>LpAm: 41dBA</li> </ul> </li> <li>运行时: <ul style="list-style-type: none"> <li>LWAd: 6.24Bels</li> <li>LpAm: 46.6dBA</li> </ul> </li> </ul> <p><b>说明</b> 实际运行噪声会因不同配置、不同负载以及环境温度等因素而不同。</p>

表 4-3 工作温度规格限制

机型	最高工作温度 30°C(86°F)	最高工作温度 35°C(95°F)(符合 ASHRAE CLASS A2)	最高工作温度 40°C(104°F)(符合 ASHRAE CLASS A3)
12x3.5英寸硬盘EXP机型	支持所有配置	支持所有配置	<ul style="list-style-type: none"> <li>不支持64核 CPU</li> <li>不支持PCIe SSD卡</li> <li>不支持被动散热GPU卡 (包含 DMINI卡)</li> </ul>
12x3.5英寸硬盘直通机型			

机型	最高工作温度 30°C(86°F)	最高工作温度 35°C(95°F)(符合 ASHRAE CLASS A2)	最高工作温度 40°C(104°F)(符合 ASHRAE CLASS A3)
12x3.5英寸硬盘RAID直通机型			<ul style="list-style-type: none"> <li>不支持后置硬盘</li> </ul>
25x2.5英寸硬盘EXP机型			
24x2.5英寸硬盘直通机型			

8x2.5 SAS/ SATA+12x2.5 NVMe硬盘机 型	支持所有配置	支持所有配置	不支持
8x2.5英寸硬 盘机型	支持所有配置	支持所有配置	支持
<b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>单风扇失效时，工作温度最高支持到正常工作规格以下5°C。</li> <li>配置鲲鹏920 5220或3210处理器的服务器不支持24x2.5 SAS/SATA直通硬盘配置和8x2.5英寸硬盘配置。</li> </ul>			

### 说明

由于SSD硬盘和机械硬盘(包括NL-SAS、SAS、SATA)存储原理的限制，不能在下电状态下长期保存，若超过最长存储时间，可能导致数据丢失或者硬盘故障。在满足存储温度与存储湿度的条件下，硬盘的存储时间要求如下：

- SSD硬盘最长存储时间：
  - 下电状态且未存储数据： 12个月
  - 下电状态且已存储数据： 3个月
- 机械硬盘最长存储时间：
  - 未打开包装或已打开包装且为下电状态： 6个月
- 最长存储时间是依据硬盘厂商提供的硬盘下电存放时间规格确定的，您可在对应硬盘厂商的手册中查看该规格。

## 4.3 物理规格

### 物理规格

表 4-4 物理规格

指标项	规格
尺寸(高×宽×深)	3.5英寸硬盘机箱： 86.1 mm (2U) ×447mm×790 mm 2.5英寸硬盘机箱： 86.1 mm (2U) ×447mm×790 mm
安装尺寸要求	可安装在满足IEC 297标准的通用机柜中： <ul style="list-style-type: none"> <li>宽19英寸</li> <li>深1000mm及以上</li> </ul> 滑道的安装要求如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>可伸缩滑道： 机柜前后方孔条的距离范围为543.5mm ~ 848.5mm</li> </ul>

满配重量	<p>净重:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 12x3.5英寸前置硬盘+4x3.5英寸后置硬盘+4x2.5英寸后置硬盘配置最大重量: 32kg</li> <li>● 25x2.5英寸前置硬盘+2x3.5英寸后置硬盘+4x2.5英寸后置硬盘配置最大重量: 27kg</li> <li>● 8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe前置硬盘+4x2.5英寸后置硬盘配置最大重量: 24kg</li> <li>● 24x2.5英寸前置硬盘+4x2.5英寸后置硬盘配置最大重量: 27kg</li> <li>● 8x2.5英寸前置硬盘+4x2.5英寸后置硬盘配置最大重量: 24kg</li> </ul> <p>包装材料重量: 5kg</p>
------	---

## 4.4 电源规格

- 电源模块支持热插拔， 1+1冗余备份。
- 支持的电源具体规格请参考[计算产品兼容性查询助手](#)。
- 服务器连接的外部电源空气开关电流规格推荐如下：
  - 交流电源: 32A
  - 直流电源: 63A
- 同一台服务器中的电源型号必须相同。
- 电源模块提供短路保护，支持双火线输入的电源模块提供双极保险。
- 输入电压为200V AC ~ 220V AC时，2000W AC白金电源的输出功率会降到1800W。

# 5 拆卸与安装

### 说明

- 执行本章节所有操作前需要确认待安装的选件是正常可用且兼容的备件，具体兼容的型号请参见[计算产品兼容性查询助手](#)。
- 对于更换后的部件，需要将其软件、固件和CPLD升级到客户原环境所使用版本或者最新版本，推荐升级到客户原环境所使用的版本。具体操作步骤请参见《[机架服务器 iBMC 用户指南](#)》和《[机架服务器 升级指导书](#)》。

- 对于更换后的部件，需要将其相关配置项(包括iBMC/BIOS/RAID等相关配置)设置成与客户现网一致。
- 本章节涉及服务器内部结构的图片以配置鲲鹏920 7260处理器为例。

## 5.1 工具准备

### 5.2 防静电

### 5.3 设备上的标志

### 5.4 基本操作

### 5.5 安全面板(选配件)

### 5.6 硬盘

### 5.7 电源模块

### 5.8 机箱盖

### 5.9 导风罩

### 5.10 风扇

### 5.11 Riser模组

### 5.12 Riser模组上的PCIe卡

### 5.13 电池

### 5.14 RAID控制扣卡

### 5.15 超级电容

### 5.16 DIMM

### 5.17 灵活IO卡

### 5.18 前置硬盘背板

### 5.19 后置硬盘模组

### 5.20 左挂耳板

### 5.21 右挂耳板

### 5.22 主板

## 5.1 工具准备

相关工具准备如下：

- 防静电腕带或防静电手套
- M3十字螺丝刀
- 劳保手套
- 防静电包装袋
- 一字螺丝刀

## 5.2 防静电

## 5.2.1 操作准则

为降低静电对您和产品造成损伤的几率，请注意以下操作准则：

- 所有机房应该铺设防静电地板(或防静电地垫)，使用防静电工作椅。机房的隔板、屏风、窗帘等应使用防静电材料。
- 机房的落地式用电设备、金属框架、机架的金属外壳必须直接与大地连接，工作台上的所有用电仪器工具应通过工作台的公共接地点接地。
- 请注意监控机房温度、湿度。暖气会降低室内湿度并增加静电。
- 在运输、保管服务器组件的过程中，必须使用专用的防静电袋与防静电盒，以确保服务器组件的防静电安全。
- 机房内的人员在进行服务器组件安装、插拔等接触操作时必须佩戴防静电腕带，并将接地端插入机架上的ESD插孔。
- 在接触设备前，应当穿上防静电工作服、佩戴防静电手套或防静电腕带、去除身体上携带的易导电物体(如首饰、手表等)，以免被电击或灼伤，如图5-1所示。

图 5-1 去除易导电的物体



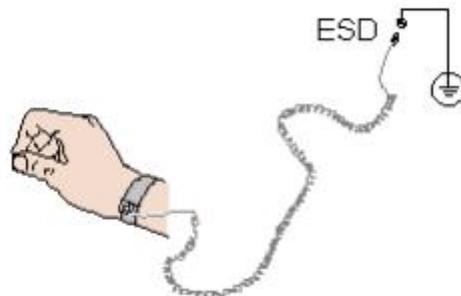
- 防静电腕带的两端必须接触良好，一端接触您的皮肤，另一端牢固地连接到机箱的ESD接口。佩戴防静电腕带的具体步骤请参见5.2.2 佩戴防静电腕带。
- 在更换的过程中，应将所有还没有安装的服务器组件保留在带有防静电屏蔽功能的包装袋中，将暂时拆下来的服务器组件放置在具有防静电功能的泡沫塑料垫上。
- 请勿触摸焊接点、引脚或裸露的电路。

## 5.2.2 佩戴防静电腕带

请确认机柜已正确接地。

**步骤1** 如图5-2所示，将手伸进防静电腕带。

图 5-2 佩戴防静电腕带



**步骤2** 拉紧锁扣，确认防静电腕带与皮肤接触良好。

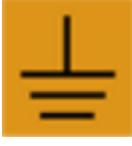
**步骤3** 将防静电腕带的接地端插入机柜的防静电腕带插孔。

---结束

## 5.3 设备上的标志

表 5-1 安全标志

图示	名称	说明
	警告标志	该标志表示误操作可能会导致设备损坏或人身伤害。
	外部接地标志	该标志是设备外部的接地标识。接地电缆的两端分别接在设备和接地点上，表示设备必须通过接地点接地，保证设备能够正常运行，同时保证操作人员的人身安全。

图示	名称	说明
	内部接地标志	该标志是设备内部的接地标识。接地电缆的两端都接在同一个设备上的不同组件上，表示设备必须通过接地点接地，保证设备能够正常运行，同时保证操作人员的人身安全。
	防静电标志	该标志表示为静电敏感区，请勿徒手触摸设备。在该区域操作时，请采取严格的防静电措施，例如佩戴防静电腕带或者防静电手套。
	海拔标识	该标志表示设备仅适用于海拔2000m以下地区安全使用，且该标识仅适用于中国CCC认证的要求。
	大接触电流标志	该标志表示设备有大接触电流，接通电源前须先接地。
	防打手标志	该标志表示严禁在风扇旋转时接触扇叶。
	警告标志	该标志表示设备需要两人以上搬运。

	警告标志	该标志表示设备需要三人以上搬运。
	警告标志	该标志表示设备需要叉车或者四人及以上搬运。
	禁止堆叠标志	该标志表示禁止将设备拆掉包装后堆叠放置，可能会导致设备损坏。
	禁止握把手搬运标志	该标志表示禁止用模块把手抬高设备，可能会导致人身伤害或设备损坏。
	多路电源输入标志	该标志表示设备有多路电源输入，设备断电时必须断开所有电源输入。

## 5.4 基本操作

### 5.4.1 上电

#### 须知

- 上电前，请确保服务器处于下电状态，且所有连接线缆连接正确、供电电压与设备的要求一致。
- 上电时，请勿拔插部件及线缆。
- 若服务器刚切断电源，请至少等待1分钟，再重新接通电源。

服务器有以下几种上电方式：

- 电源模块已经正确安装到位，但是电源模块未上电，服务器处于完全断电状态。将电源模块接通外部电源，服务器随电源模块一起上电。

#### 说明

- 系统默认“通电开机策略”为“保持上电”，即服务器的电源模块通电后系统自动开机。用户可通过iBMC修改“通电开机策略”，或通过BIOS修改“掉电恢复策略”。
- 电源模块已经正确安装到位，且电源模块已上电，服务器处于待机(Standby)状态(电源按钮/指示灯为黄色常亮)。
  - 通过短按前面板的电源按钮，将服务器上电。电源按钮位置请参见[2.2 前面板指示灯和按钮](#)。
  - 通过iBMC WebUI将服务器上电。

- i. 登录iBMC WebUI，详细步骤请参见[8.3 登录iBMC Web界面](#)或[9.3 登录iBMC Web界面](#)。
  - ii. 进入电源控制界面。
    - 对于iBMC V549及以下版本，选择“电源与能耗 > 电源控制”，进入“电源控制”界面。
    - 对于iBMC V561和V3.01.00.00及以上版本，选择“系统管理 > 电源 & 功率 > 服务器上下电”，进入“服务器上下电”界面。
  - iii. 单击“上电”，出现上电提示时单击“确定”将服务器上电。
- 通过远程虚拟控制台将服务器上电。

#### HTML5集成远程控制台

- i. 登录远程虚拟控制台，详细步骤请参见[8.5.1 通过iBMC WEB登录服务器远程虚拟控制台](#)或[9.5.1 通过iBMC WEB登录服务器远程虚拟控制台](#)。

- ii. 在“KVM”界面中，单击工具栏上的，在快捷菜单中选择“上电”。

- iii. 单击“确定”。  
服务器开始上电。

#### Java集成远程控制台

- i. 登录远程虚拟控制台，详细步骤请参见[8.5.1 通过iBMC WEB登录服务器远程虚拟控制台](#)或[9.5.1 通过iBMC WEB登录服务器远程虚拟控制台](#)。

- ii. 在“KVM”界面中，单击工具栏上的，在快捷菜单中选择“上电”。  
弹出“选择一个选项”对话框。

- iii. 单击“确定”。  
服务器开始上电。

- 通过iBMC命令行将服务器上电。

- i. 登录iBMC命令行，详细步骤请参见[8.4 登录iBMC命令行](#)或[9.4 登录iBMC命令行](#)。

- ii. 在管理软件命令行中执行`ipmcset -d powerstate -v 1`命令。

- iii. 输入y或Y，对服务器进行远程上电操作。

## 5.4.2 下电

### 说明

- 下电后，所有业务和程序将终止，因此下电前请务必确认服务器所有业务和程序已经停止或者转移到其他设备上。
- 本章节的“下电”指将服务器下电至Standby状态(电源按钮/指示灯为黄色常亮)。
- 服务器强制下电后，需要等待10秒以上，以确保服务器完全下电，此时可进行再次上电操作。

---

### 须知

强制下电可能会损坏用户的程序或者未保存的数据，请根据操作系统实际情况谨慎选择操作方式。

---

服务器有以下几种下电方式：

- 通过物理线缆连接服务器的显示终端、键盘和鼠标，关闭服务器操作系统，将服务器下电。
- 通过按前面板的电源按钮，将服务器下电。电源按钮位置请参见[2.2 前面板指示灯和按钮](#)。
  - 服务器处于上电状态，通过短按前面板的电源按钮，可将服务器正常下电。

#### 说明

如服务器操作系统处于运行状态，则需要根据操作系统界面提示信息关闭操作系统。

- 服务器处于上电状态，通过长按前面板的电源按钮(持续6秒)，可将服务器强制下电。
- 通过iBMC WebUI将服务器下电。
  - a. 登录iBMC WebUI，详细步骤请参见[8.3 登录iBMC Web界面](#)或[9.3 登录iBMC Web界面](#)。
  - b. 进入电源控制界面。
    - 对于iBMC V549及以下版本，选择“电源与能耗 > 电源控制”，进入“电源控制”界面。
    - 对于iBMC V561和V3.01.00.00及以上版本，选择“系统管理 > 电源&功率 > 服务器上下电”，进入“服务器上下电”界面。
  - c. 单击“下电”或“强制下电”，出现下电提示时单击“确定”将服务器下电。
- 通过远程虚拟控制台将服务器下电。

#### HTML5集成远程控制台

- a. 登录远程虚拟控制台，详细信息请参见[8.5.1 通过iBMC WEB登录服务器远程虚拟控制台](#)或[9.5.1 通过iBMC WEB登录服务器远程虚拟控制台](#)。
- b. 在“KVM”界面中，单击工具栏上的，在快捷菜单中选择“下电”或“强制下电”。
- c. 单击“确定”。  
服务器开始下电。

#### Java集成远程控制台

- a. 登录远程虚拟控制台，详细信息请参见[8.5.1 通过iBMC WEB登录服务器远程虚拟控制台](#)或[9.5.1 通过iBMC WEB登录服务器远程虚拟控制台](#)。
- b. 在“KVM”界面中，单击工具栏上的，在快捷菜单中选择“下电”或“强制下电”。  
弹出“选择一个选项”对话框。
- c. 单击“确定”。  
服务器开始下电。

- 通过iBMC命令行将服务器下电。
  - a. 登录iBMC命令行，详细步骤请参见[8.4 登录iBMC命令行](#)或[9.4 登录iBMC命令行](#)。

- b. 在管理软件命令行中执行 `ipmcset -d powerstate -v 0` 命令下电或执行 `ipmcset -d powerstate -v 2` 命令强制下电。
- c. 输入 `y` 或 `Y`，对服务器进行远程下电操作。

## 5.4.3 安装导轨及服务器

### 5.4.3.1 安装 L 型滑道及服务器

在 L 型滑道上安装服务器时，支持叠加安装。

#### 步骤1 安装浮动螺母。

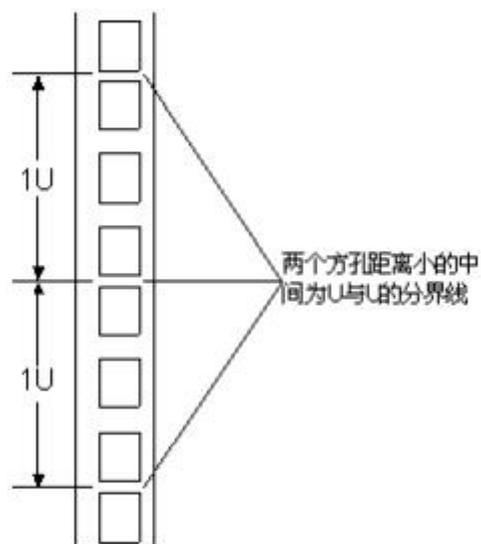
1. 根据机柜内设备的位置规划，确定浮动螺母的安装位置。

#### 说明

浮动螺母用于配合螺钉的安装，以便固定螺钉。

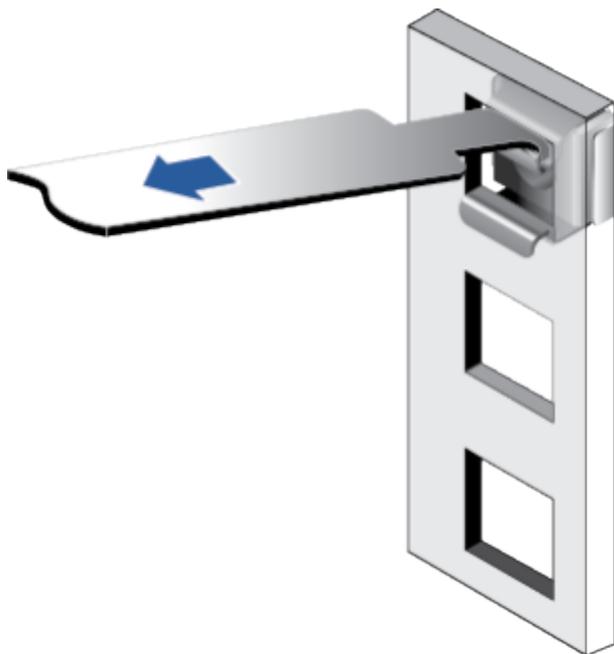
如 [图5-3](#) 所示，U 与 U 之间的分界线作为计算设备安装空间的参考点。

图 5-3 机柜导槽 U 与 U 的间距区分示意图



2. 把浮动螺母的下端扣在机柜前方固定导槽安装孔位。
3. 用浮动螺母安装条牵引浮动螺母的上端扣在机柜前的方孔条上，如 [图5-4](#) 所示。

图 5-4 在机柜中安装浮动螺母

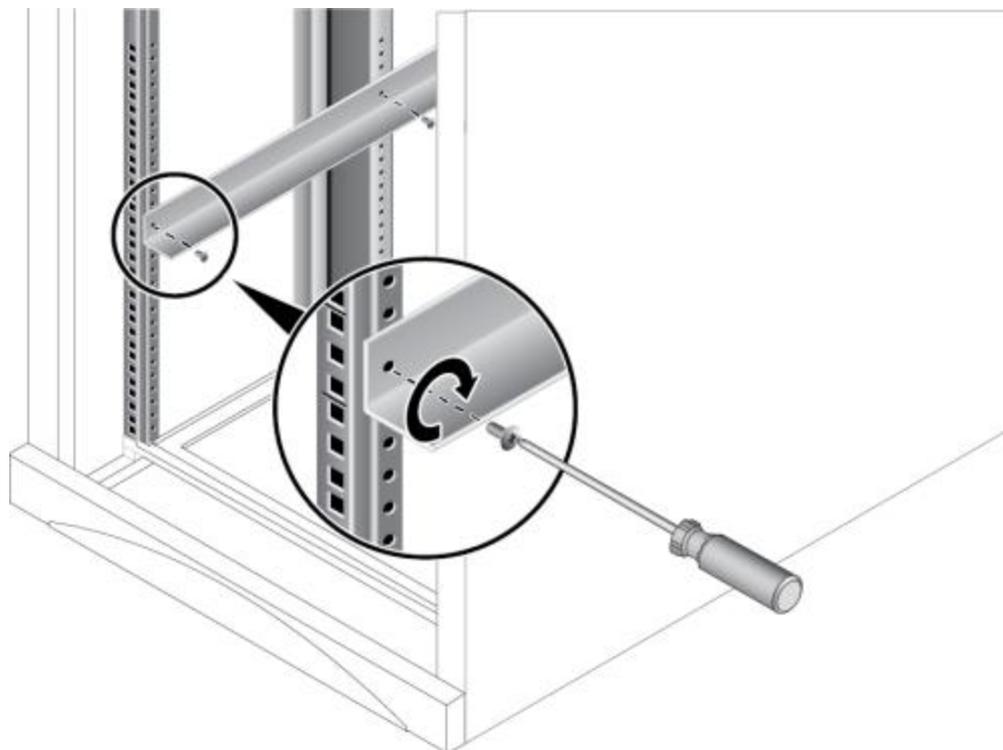


4. 使用同样方法安装另一个浮动螺母。

**步骤2** 安装L型滑道。

1. 按照规划好的位置，将滑道水平放置，贴近机柜方孔条。
2. 按顺时针方向拧紧滑道的紧固螺钉，如图5-5所示。

**图 5-5** 安装 L 型滑道



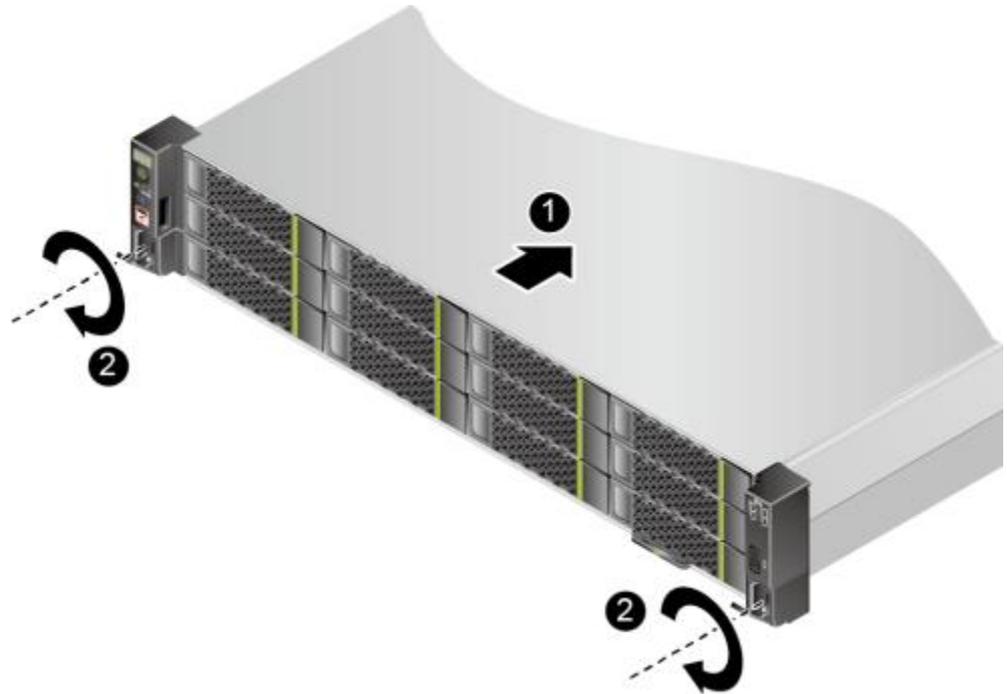
3. 使用同样方法安装另一个滑道。

**步骤3** 安装服务器。

1. 至少两人从服务器两侧水平抬起服务器。

2. 如图5-6中①所示，将服务器放置在滑道上，推入机柜。

图 5-6 安装服务器



3. 如图5-6中②所示，将服务器两侧挂耳紧贴方孔条，按顺时针方向拧紧挂耳上的松不脱螺钉，固定服务器。

**步骤4** 安装完毕后，连接电源线缆，将服务器上电。根据需求连接网线、VGA线缆和USB设备。

----结束

### 5.4.3.2 安装可伸缩滑道及服务器

可调节滑道适应机柜前后方孔条的距离范围为543.5mm ~ 848.5mm。

在可调节滑道上安装服务器时，支持叠加安装。

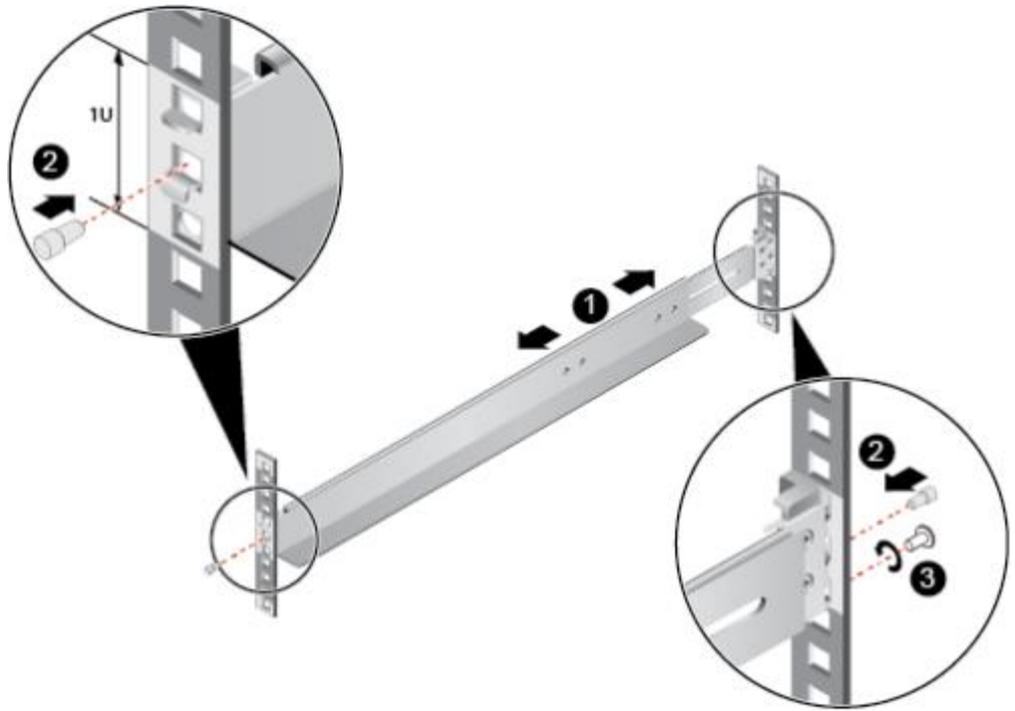
**步骤1** 安装滑道。

1. 按照规划好的位置，将滑道水平放置，贴近机柜安装条，扣上挂钩，如图5-7中①所示。

#### 📖 说明

滑道挂钩上的3个圆形孔应该位于机柜方形孔的同一U内。

图 5-7 安装可伸缩滑道



2. 使用配套的皮塞，将滑道前后侧第二个方形孔塞紧，以固定滑道，如**图5-7**中②所示。
3. (可选)在滑道后侧下方的第一个方形孔上，安装一颗M6螺钉，以便固定滑道，如**图5-7**中③所示。

#### 📖 说明

可伸缩滑道为免螺钉安装，可以满足服务器正常使用需求。若需提高服务器的抗震级别和紧固程度，可以选择在可伸缩滑道的后侧安装M6螺钉。

4. 使用同样方法安装另一个滑道。

#### 步骤2 安装服务器。

1. 至少两人从服务器两侧水平抬起服务器。
2. 如**图5-8**中①所示，将服务器放置在滑道上，推入机柜。

**图 5-8 安装服务器**



3. 如图5-8中②所示，将服务器两侧挂耳紧贴方孔条，按顺时针方向拧紧挂耳上的松不脱螺钉，固定服务器。

**步骤3** 安装完毕后，连接电源线缆，将服务器上电。根据需求连接网线、VGA线缆和USB设备。

----结束

## 5.4.4 拆卸服务器及导轨

### 5.4.4.1 拆卸服务器及 L 型滑道

**步骤1** 佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见5.2 防静电。

**步骤2** 将服务器下电。具体操作方法请参见5.4.2 下电。

**步骤3** 移除所有电源线缆和外接信号线缆。

**步骤4** 拆卸服务器。

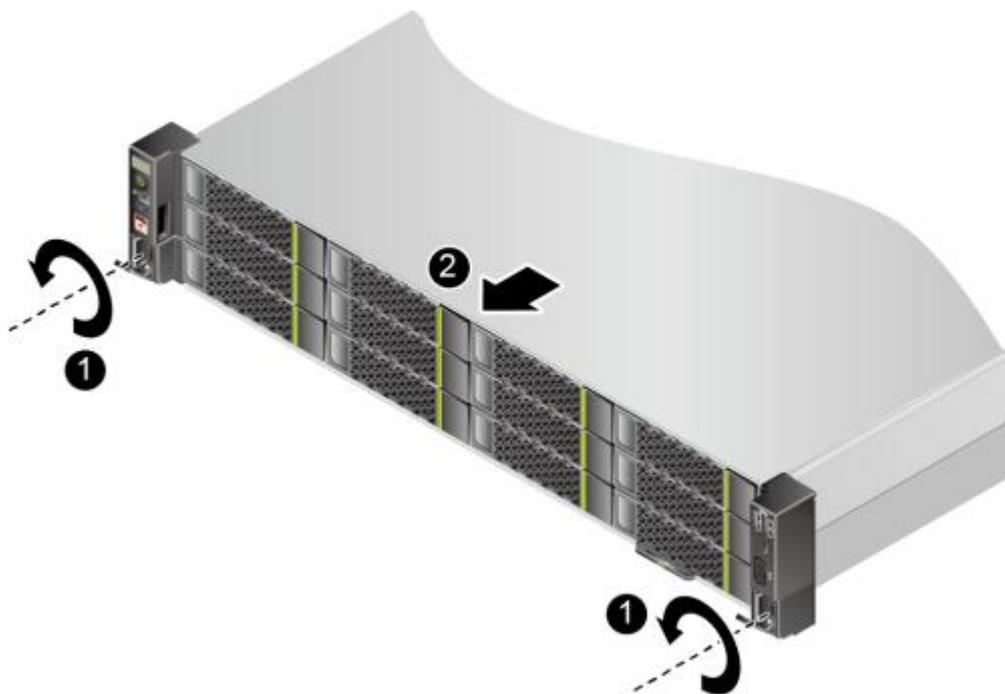
---

#### 须知

- 拔出设备时，请佩戴劳保手套操作，避免余温造成烫伤。
- 设备较重，拆卸时请至少两人操作，避免设备脱落造成人身伤害或设备损坏。

- 
1. 如图5-9中①所示，用十字螺丝刀松开服务器面板上的松不脱螺钉。

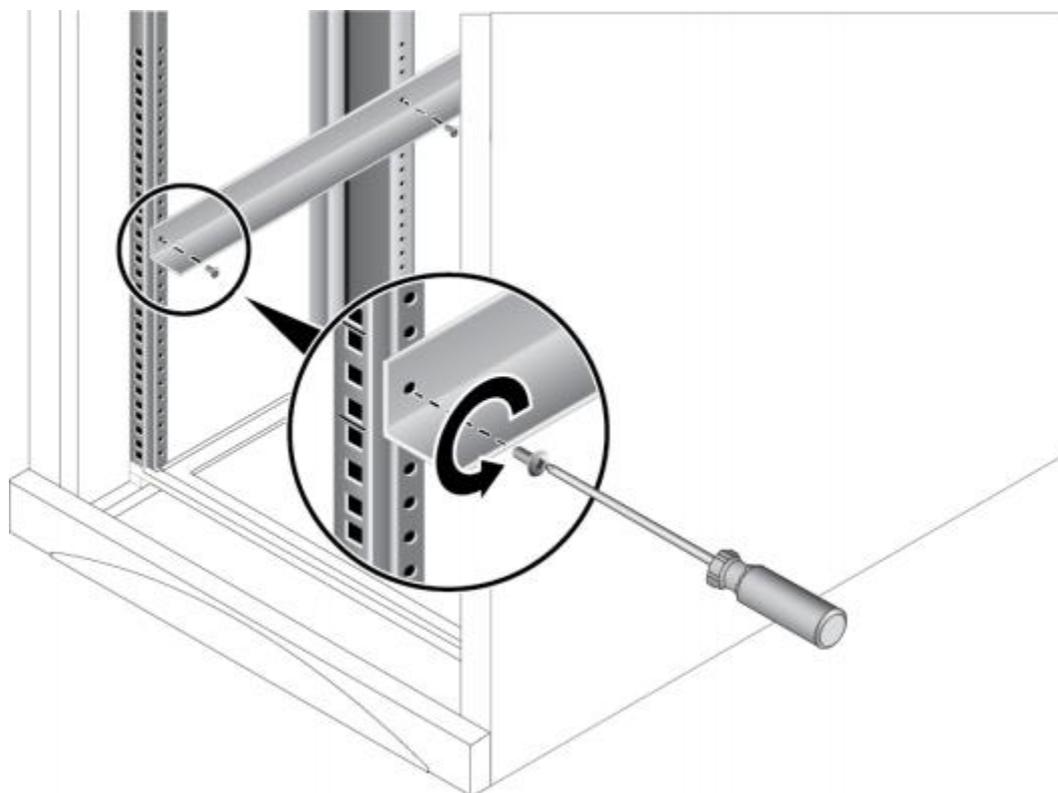
图 5-9 拆卸服务器



2. 如图5-9中②所示，沿滑轨向远离机柜的方向缓慢拉出服务器。
3. 将拆卸下来的服务器放到防静电平台上。

**步骤5** 按逆时针方向拧松滑道的紧固螺钉，如图5-10。

**图 5-10** 拆卸 L 型滑道



**步骤6** 使用同样方法拆卸另一个滑道。

----结束

#### 5.4.4.2 拆卸服务器及可伸缩滑道

**步骤1** 佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见5.2 防静电。

**步骤2** 将服务器下电。具体操作方法请参见5.4.2 下电。

**步骤3** 移除所有电源线缆和外接信号线缆。

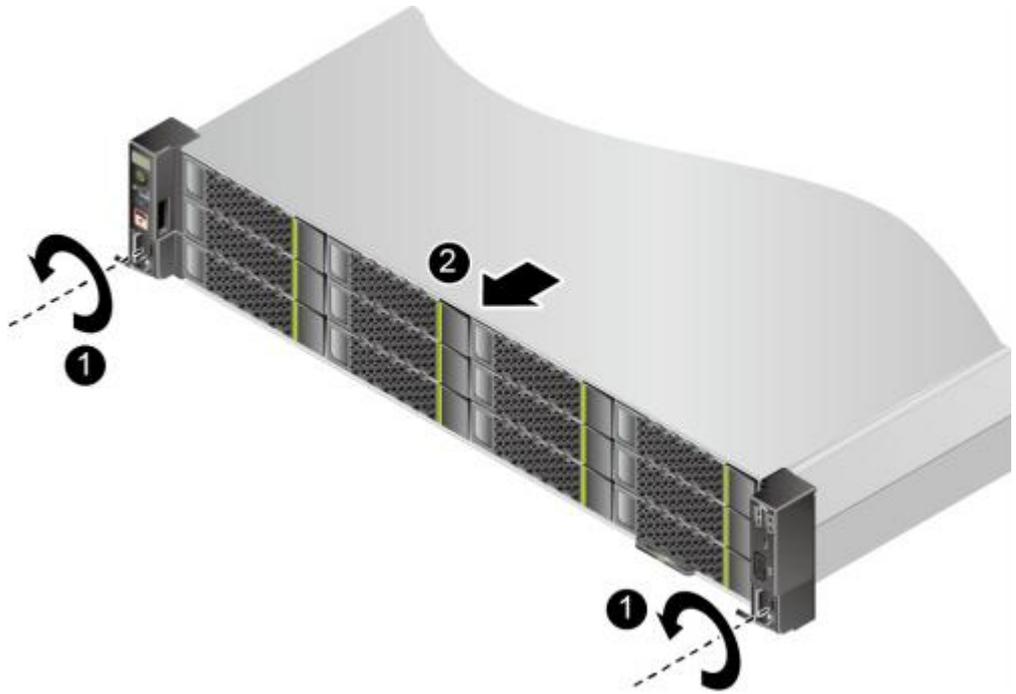
**步骤4** 拆卸服务器。

##### 须知

- 拔出设备时，请佩戴劳保手套操作，避免余温造成烫伤。
- 设备较重，拆卸时请至少两人操作，避免设备脱落造成人身伤害或设备损坏。

1. 如图5-11中①所示，用十字螺丝刀松开服务器面板上的松不脱螺钉。

图 5-11 拆卸服务器



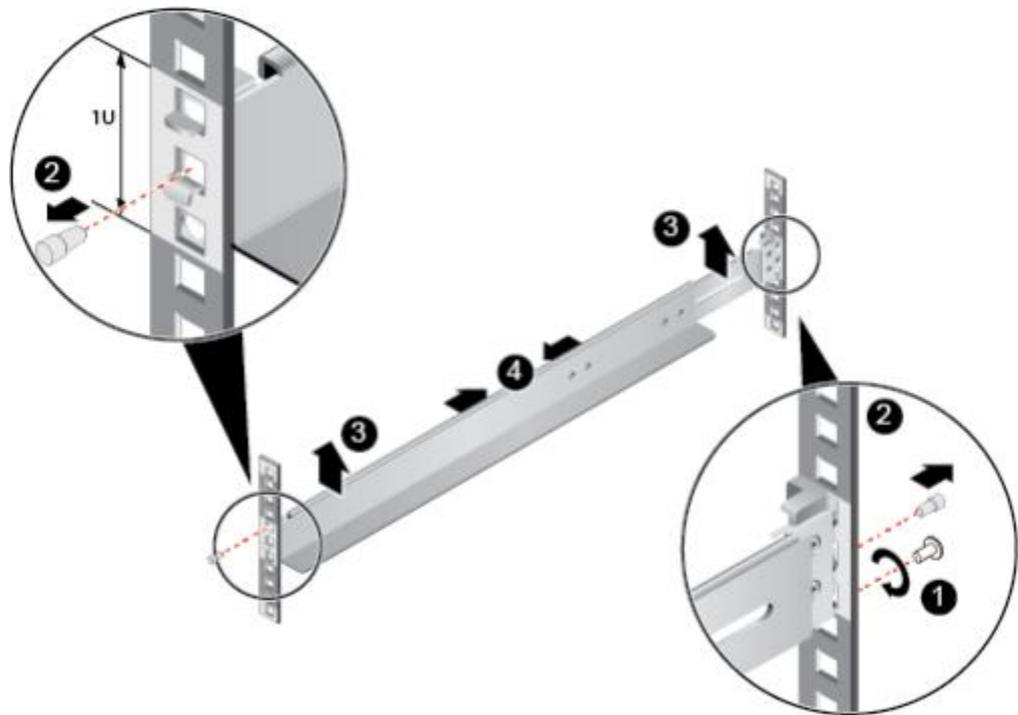
2. 如图5-11中②所示，沿滑轨向远离机柜的方向缓慢拉出服务器。
3. 将拆卸下来的服务器放到防静电平台上。

**步骤5** 如图5-12中①所示，拧松滑道后侧最下面的方形孔上的M6螺钉。

**步骤6** 如图5-12中②所示，取下两个方形孔的皮塞。

**步骤7** 如图5-12中③、④所示，将滑道向上稍微抬起使挂钩脱离方形孔，然后缩短并取下滑道。

图 5-12 拆卸可伸缩滑道



**步骤8** 使用同样方法拆卸另一个滑道。

----结束

## 5.5 安全面板(选配件)

安全面板安装在设备前面板上，为了防止未经授权用户操作硬盘，安全面板上带有安全锁。

### 拆卸安全面板

**步骤1** 佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

**步骤2** 将安全面板的钥匙插入锁眼，顺时针旋转打开安全面板锁，拔出钥匙，如[图5-13](#)中①、②所示。

#### □ 说明

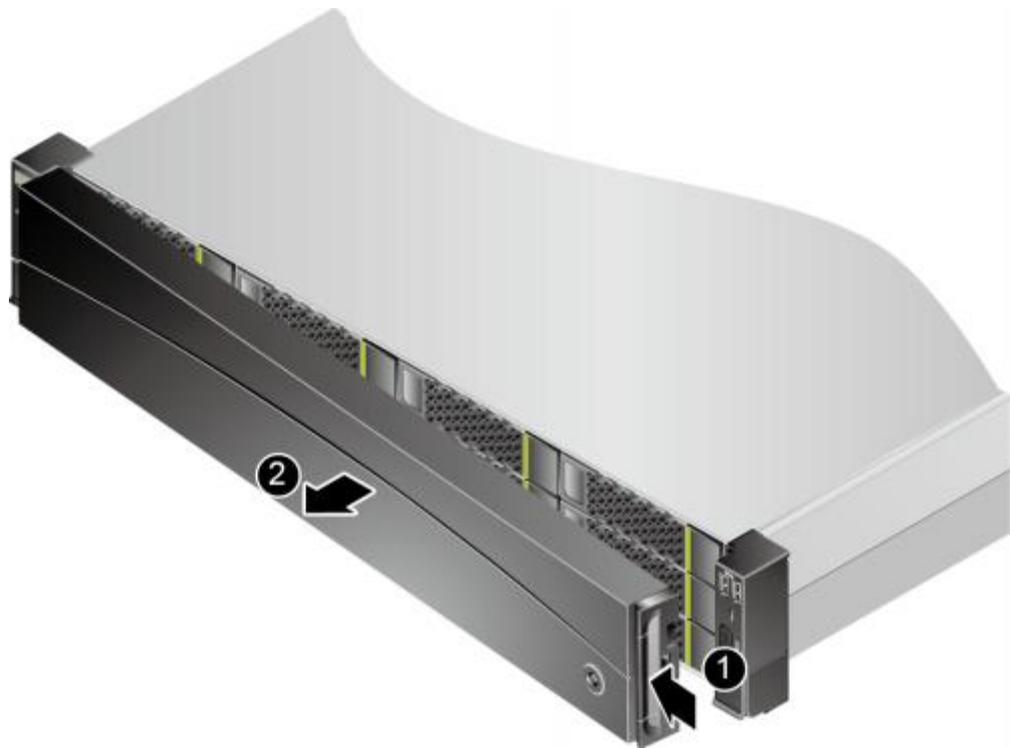
发货时安全面板锁未锁上，钥匙在安全面板内侧。

**图 5-13** 解锁



**步骤3** 按下按钮，将安全面板取出，如图5-14中①、②所示。

图 5-14 取出安全面板



**步骤4** 将钥匙妥善保管。

---结束

安装安全面板 步骤1 步骤2

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

将安全面板扣入左侧挂耳侧面，按下按钮，将安全面板扣合入机箱上，如[图5-15](#)中 ①、②、③所示。

#### 说明

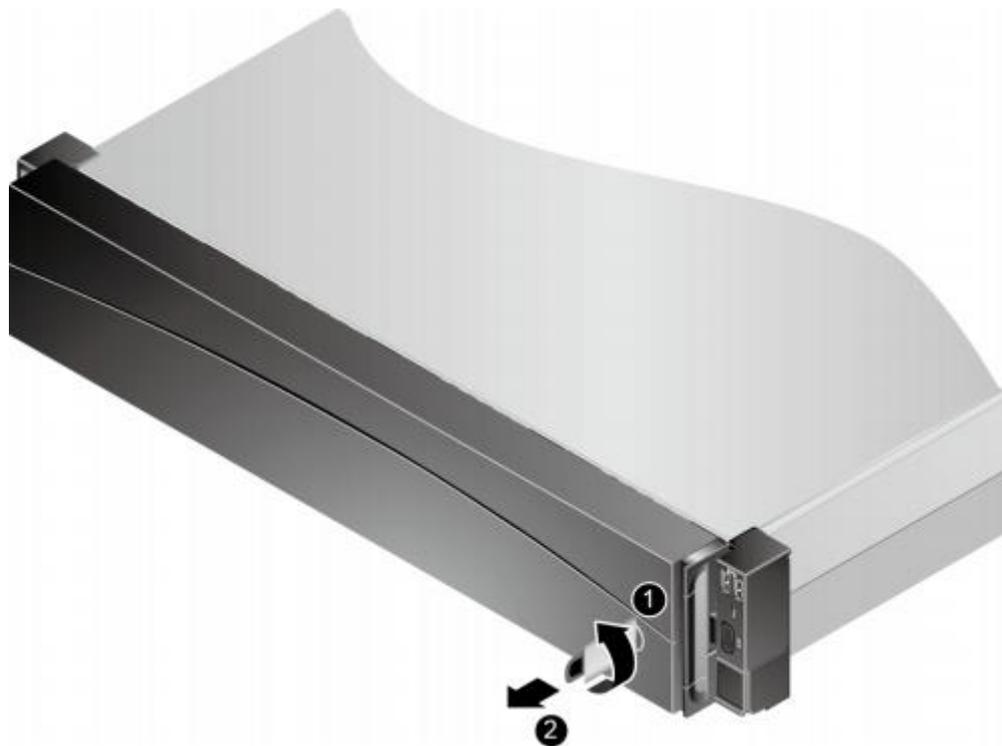
安全面板非出厂标配，客户可根据自身需求选配。

**图 5-15** 安装安全面板



**步骤3** 插入钥匙，逆时针旋转锁上安全面板，拔出钥匙，如[图5-16](#)中①、②所示。

**图 5-16** 锁定安全面板



**步骤4** 将钥匙妥善保存。

----结束

## 5.6 硬盘

- 有关硬盘具体槽位请参考[2.6 硬盘](#)。
- 为保障硬盘可用性，机械硬盘使用前的存放时间请勿超过半年。
- 若出现硬盘混装时，客户又无特殊要求，安装硬盘时请遵循以下规则：
  - 支持的硬盘请参见[计算产品兼容性查询助手](#)。
  - 考虑到配置RAID (同一个 RAID组只支持相同型号的硬盘)和其他应用场景，建议所有硬盘的类型、容量都保持一致，但并不禁止SAS和SATA硬盘混插。
  - 对于相同类型，不同容量的硬盘，小容量的硬盘优先安装，大容量的后安装。
- SAS/SATA硬盘支持暴力热插拔， NVMe硬盘支持暴力热插拔或通知式热插拔。

---

### 须知

对NVMe硬盘进行暴力热插拔时请确保BIOS已启用“PCIe RAS配置 > 热插拔”，详细请参见《[BIOS 参数参考 \(鲲鹏920处理器\)](#)》中的“RAS配置”章节。配置默认开启，若停用则仅支持通知式热插拔。

---

- SAS/SATA硬盘

- 如果硬盘被频繁插拔，且插拔时间间隔小于30秒，被插拔槽位的硬盘存在无法被识别的风险。
- 更换SAS/SATA硬盘时，故障硬盘在脱离硬盘背板后，需要等待30秒后再完全拔出，插入新硬盘。此时硬盘告警依然存在，待RAID组重构完成后告警消除。为避免硬盘二次离线告警，请勿反复高频率在线插拔硬盘。
- NVMe硬盘
  - 暴力热插拔：不支持多盘同时插拔的情况，建议每次只操作一个NVMe硬盘，两个硬盘的操作间隔时间要大于3秒，否则可能导致硬盘无法正常通信。
  - 通知式热插拔：详细步骤请参见《ES3000 V5 NVMe PCIe SSD 用户指南》或《ES3000 V6 NVMe PCIe SSD 用户指南》。
  - 安装NVMe硬盘时，在盘片金属管脚开始插入插槽到完成，插入过程中不能有停顿；如果停顿，NVMe硬盘可能无法正常被系统识别，并有可能导致系统异常。如遇到此场景请先将服务器关机，在确保硬盘安装正确后重新将服务器上电。
  - 如果插入NVMe硬盘的过程不规范，造成硬盘无法被系统识别，可以重新拔插恢复正常。

## 拆卸硬盘

### 须知

- 若待拆卸硬盘属于直通盘或非冗余RAID组(即RAID0)，更换硬盘之前需要备份硬盘中的数据。
- 若待拆卸硬盘属于冗余RAID组且已故障硬盘数量未超过RAID组支持的最大故障硬盘数量时，则RAID组数据不会丢失；否则RAID组数据会丢失。
- 拆卸硬盘前，如需删除存储在硬盘中的数据，可使用Smart Provisioning进行数据删除，相关操作请参见《Smart Provisioning 用户指南 (aarch64)》中的“硬盘擦除”章节。

**步骤1** 佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见5.2 防静电。

#### 说明

- 拆卸硬盘前，不需要将服务器下电。
- 更换硬盘前，为避免拔错硬盘，请务必提前确认好硬盘所安装的槽位，同时建议对拔下来的硬盘做好槽位标记，以便再次使用该硬盘时能够快速恢复。

**步骤2** 如果服务器装有安全面板，拆卸前置硬盘前必须先拆卸安全面板。具体操作方法请参见5.5 安全面板(选配件)。

**步骤3** 按下扣住硬盘扳手的解锁按钮，如图5-17中①所示。

扳手自动弹开。

步骤4

步骤5 步骤6

安装硬盘

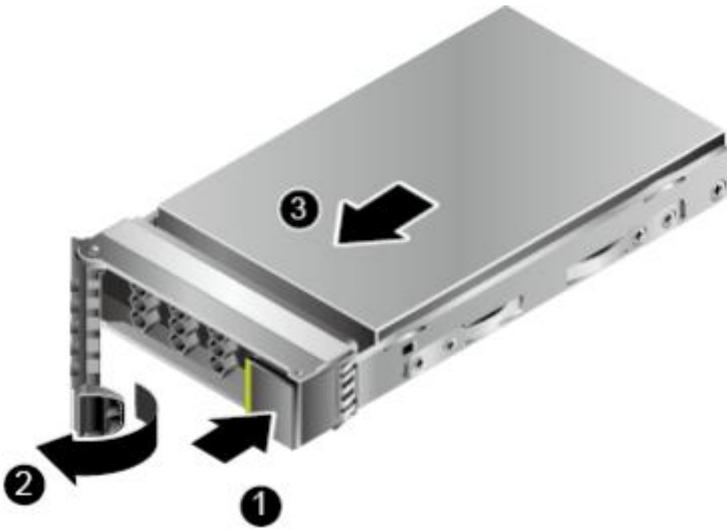
步骤1

步骤2

步骤3 步骤4

步骤5

图 5-17 拆卸硬盘



拉住硬盘托架扳手，将硬盘向外拔出约3cm，硬盘脱机，如图5-17中②所示。对于 SAS/SATA硬盘，硬盘脱机后，等待至少30秒，硬盘完全停止转动后再将硬盘拔出服务器；对于NVMe硬盘，硬盘脱机后，直接将硬盘拔出服务器，如图5-17中③所示。

将拆卸下来的硬盘放入防静电包装袋内。

如果不会立即更换硬盘，请安装硬盘槽位填充模块。

----结束

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

#### 📖 说明

安装硬盘前，不需要将服务器下电。

如果服务器装有安全面板，安装前置硬盘前需要拆卸安全面板。具体操作方法请参见 [5.5 安全面板\(选配件\)](#)。

拆卸硬盘填充模块。

将备用硬盘从防静电包装袋中取出。

完全打开硬盘扳手，将硬盘沿硬盘滑道推入机箱直至无法移动，如图5-18中①所示。

图 5-18 安装硬盘



**步骤6** 待硬盘扳手已经扣住机箱横梁，闭合硬盘扳手，利用扳手和机箱之间的切合力将硬盘完全推入机箱，如[图5-18](#)中②所示。

**步骤7** 如果服务器装有安全面板，安装前置硬盘后需要安装安全面板。具体操作方法请参见[5.5 安全面板\(选配件\)](#)。

**步骤8** 安装硬盘后，如果需要恢复新硬盘的数据，请参考[《RAID控制卡 用户指南（鲲鹏处理器）》](#)中各个RAID控制卡的“故障处理 > 硬盘故障”章节的内容。

**步骤9** 进入iBMC WebUI，查看更换后的部件状态是否正常。具体操作方法请参见[《机架服务器 iBMC 用户指南》](#)。

----结束

## 5.7 电源模块

### 5.7.1 交流电源模块

#### 拆卸交流电源模块

**步骤1** 佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

**步骤2** 明确服务器所在的机柜号、机箱号，并在其面板上粘贴更换标签，以免发生误操作。

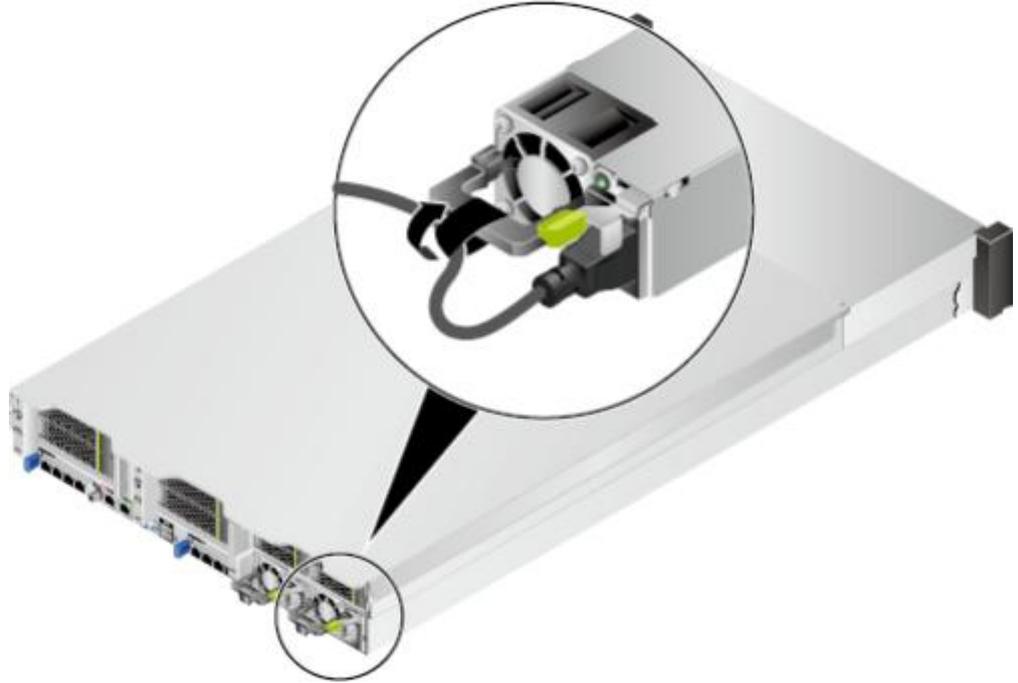
**步骤3** (可选)将服务器下电，具体步骤请参见[5.4.2 下电](#)。

#### 须知

- 当服务器满配电源模块时，另一块电源模块正常供电且额定功率大于或等于服务器的整机额定功率，无需下电，可以直接拆卸电源模块，如果在未下电情况下同时拔除所有电源模块线缆，可能会损坏用户的程序或者未保存的数据。
- 单配一个电源模块时，在未下电情况下直接拔出电源线可能会损坏用户的程序或者未保存的数据。

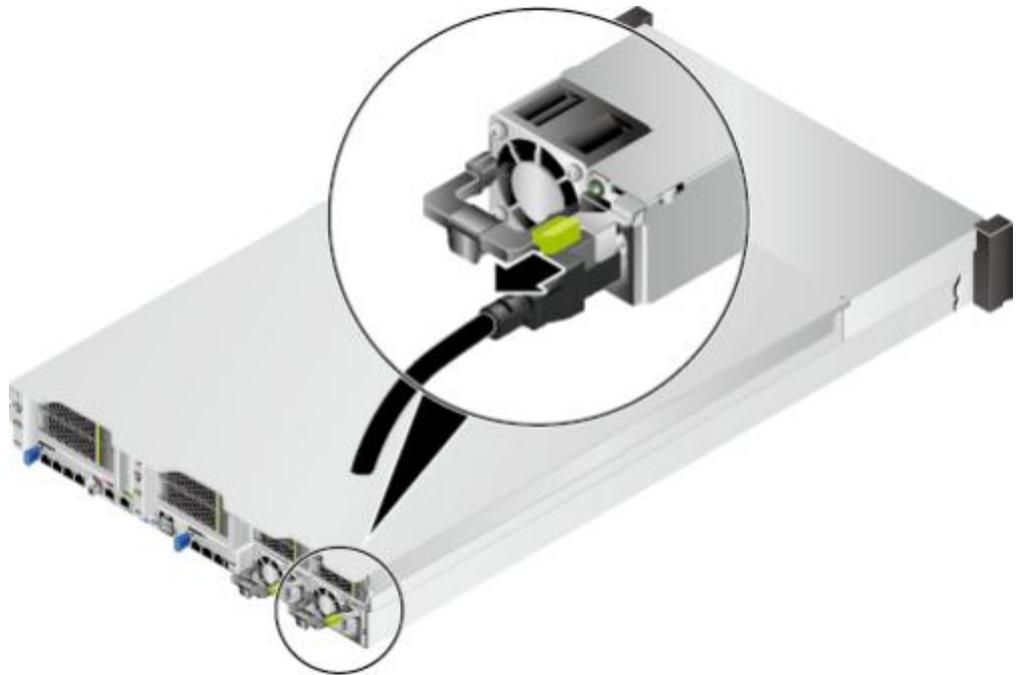
**步骤4** 撕开固定电源线的魔术贴，如[图5-19](#)所示。

图 5-19 撕开魔术贴



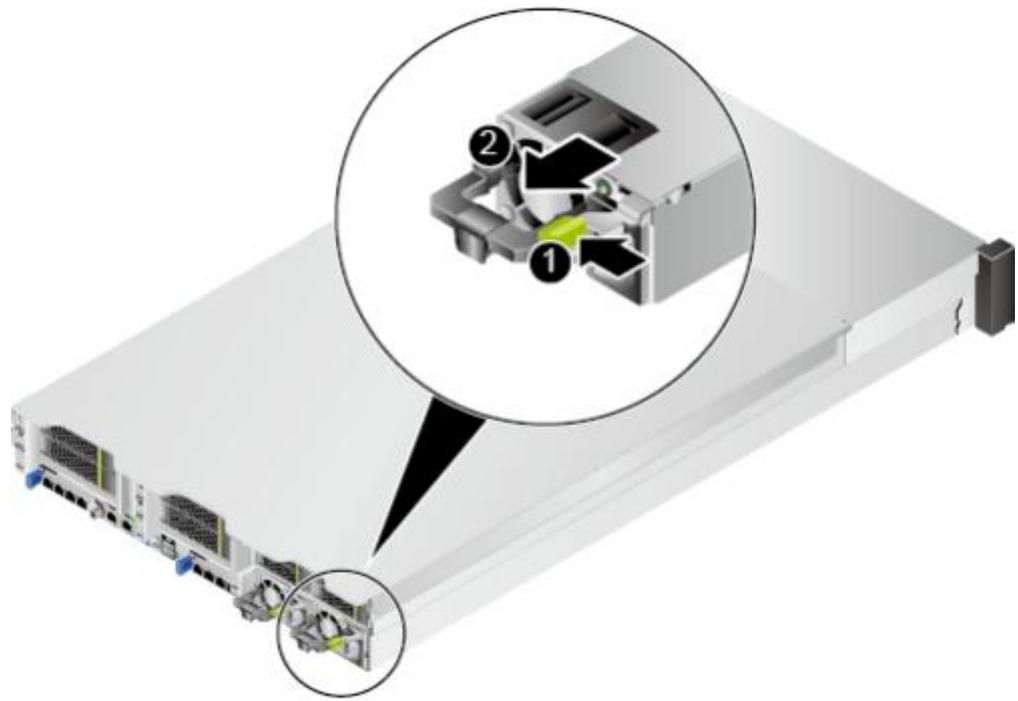
步骤5 拔出电源模块线缆，如图5-20所示。

图 5-20 拔出电源线缆



步骤6 沿箭头方向按住电源模块弹片，同时用力拉住扳手，向外拔出电源模块，如图5-21所示。

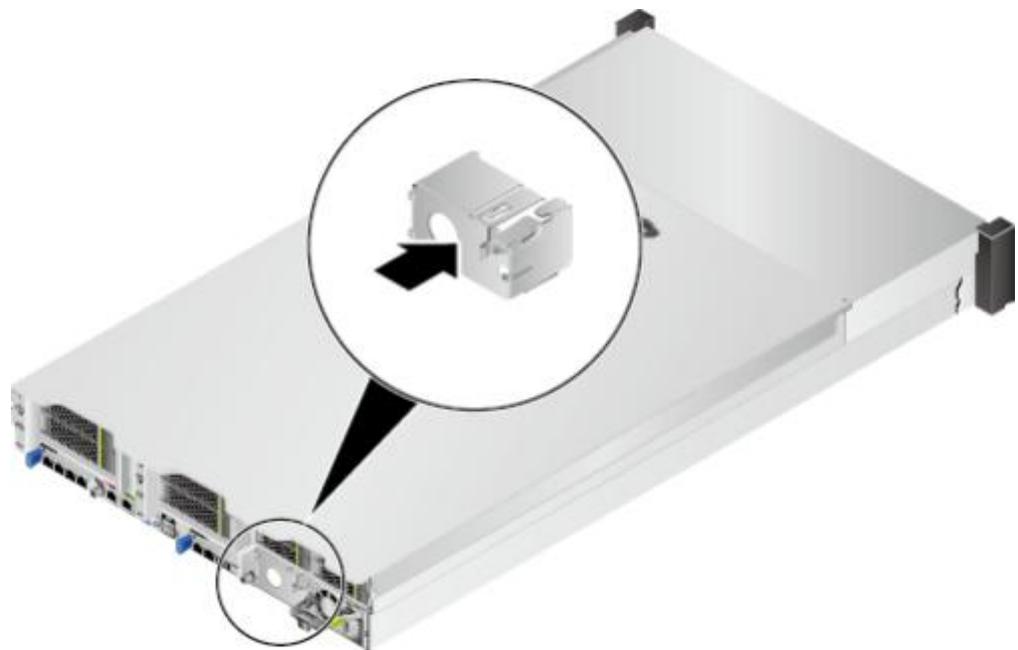
图 5-21 拆卸电源模块



**步骤7** 将拆卸下来的电源模块放入防静电包装袋内。

**步骤8** 如果不会立即更换电源，安装电源空闲挡板，如[图5-22](#)所示。

**图 5-22** 安装电源空闲挡板



----结束

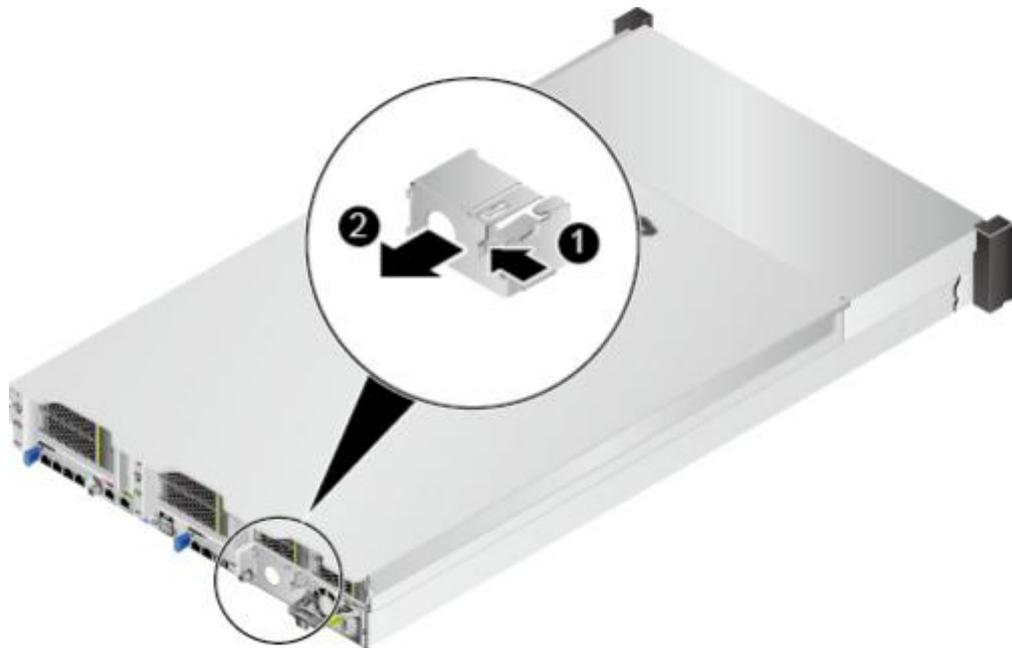
## 安装交流电源模块

- 同一台服务器上必须使用相同型号的电源。
  - 为了保护设备和人身安全，请使用配套的电源线缆。
  - 电源线缆只能用于配套的服务器设备，禁止在其他设备上使用。
  - 为了保证设备运行的可靠性，电源线需要以主备方式连接到不同的PDU ( Power distribution unit)上。
  - 在接通电源之前设备必须先接地，否则会危及设备安全。
- 

**步骤1** 佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

**步骤2** 拆卸电源空闲挡板，如[图5-23](#)中①、②所示。

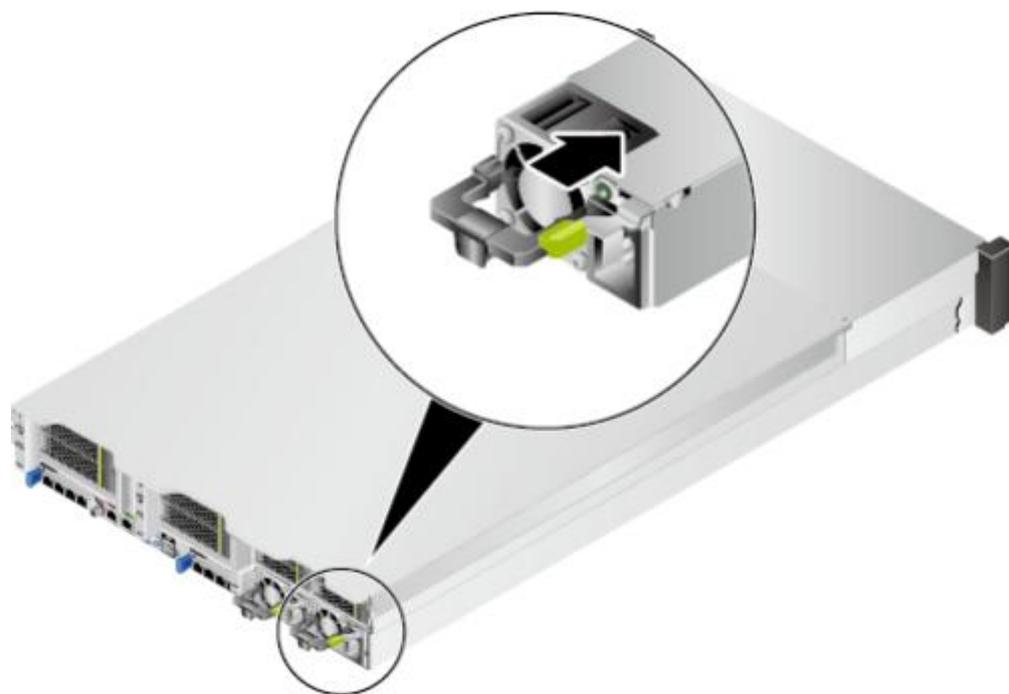
**图 5-23** 拆卸电源空闲挡板



**步骤3** 将备用电源模块从防静电包装袋中取出。

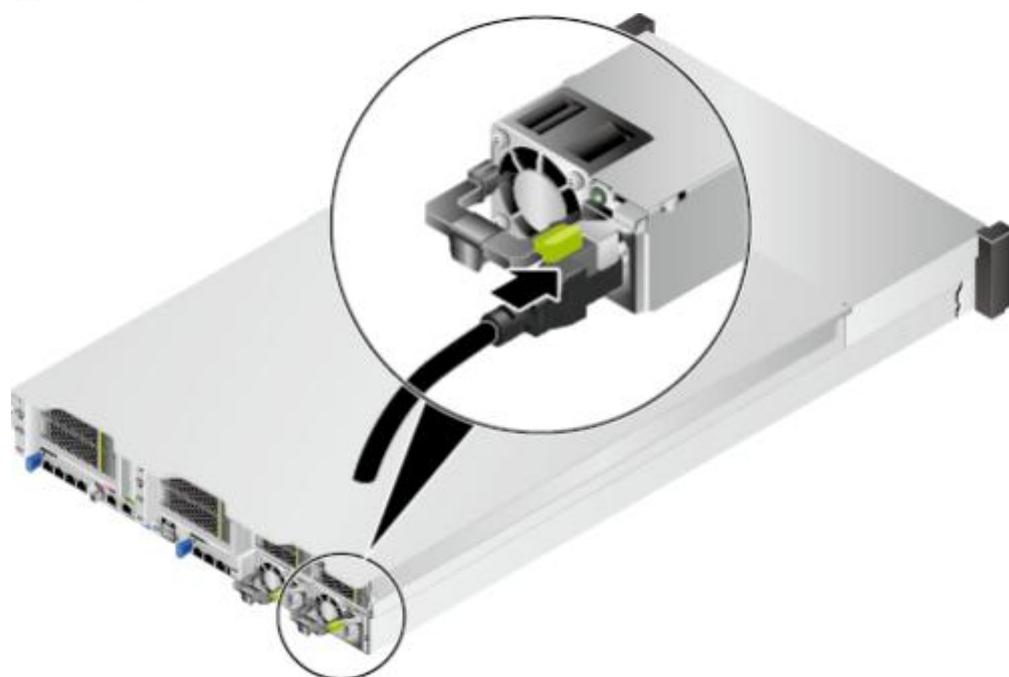
**步骤4** 以其中一个电源模块为例，将新的电源模块沿电源滑道推入，直至听到“咔”的一声，电源弹片自动扣入卡扣，电源模块无法移动为止，如[图5-24](#)所示。

**图 5-24** 安装电源模块



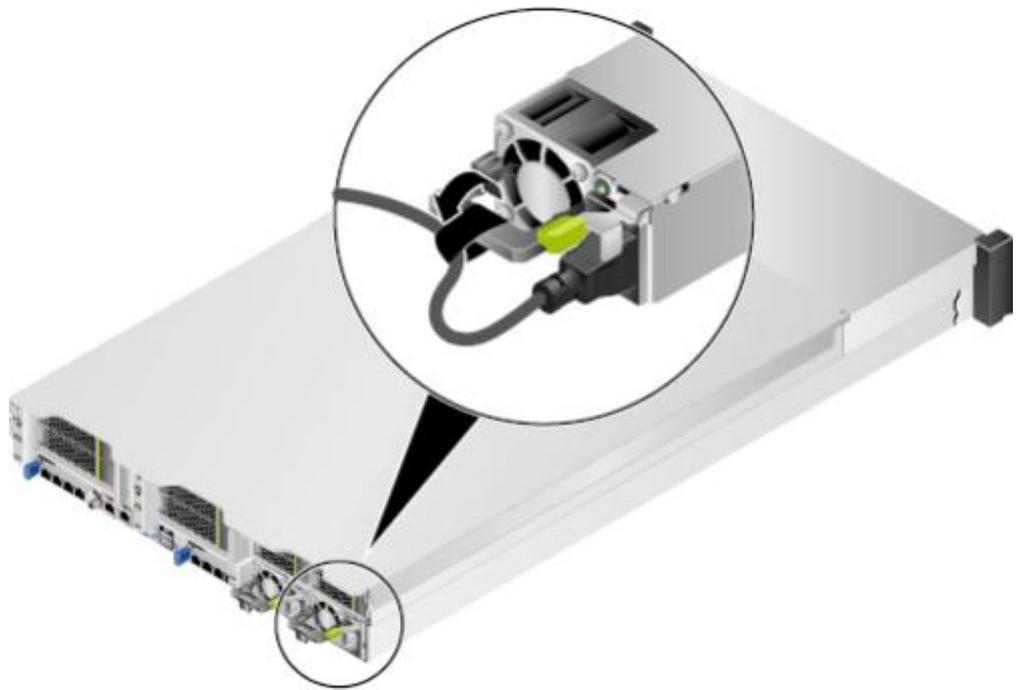
**步骤5** 将电源线缆的一端插入服务器交流电源模块的线缆接口，如图5-25所示。

**图 5-25** 连接电源线缆



**步骤6** 用魔术贴固定好电源线缆，如图5-26所示。

**图 5-26** 固定电源线缆



**步骤7** 进入iBMC WebUI，查看更换后的部件状态是否正常。具体操作方法请参见《[机架服务器 iBMC 用户指南](#)》。

----结束

## 5.7.2 直流电源模块

### 拆卸直流电源模块

**步骤1** 佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

**步骤2** 明确服务器所在的机柜号、机箱号，并在其面板上粘贴更换标签，以免发生误操作。

**步骤3** (可选)将服务器下电，具体步骤请参见[5.4.2 下电](#)。

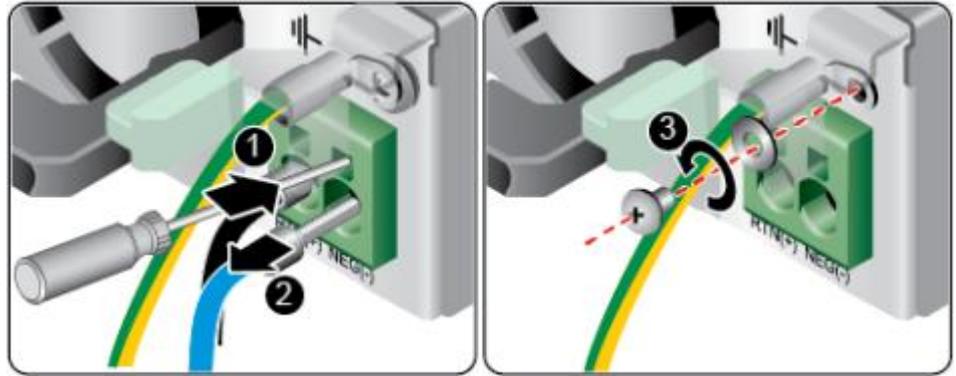
#### 须知

- 当服务器满配电源模块时，另一块电源模块正常供电且额定功率大于或等于服务器的整机额定功率，无需下电，可以直接拆卸电源模块，如果在未下电情况下同时拔除所有电源模块线缆，可能会损坏用户的程序或者未保存的数据。
- 单配一个电源模块时，在未下电情况下直接拔出电源线可能会损坏用户的程序或者未保存的数据。

**步骤4** 拆卸电源模块线缆。

- 非2000W电源模块
  - a. 关闭直流电源模块连接的空气开关。
  - b. 使用一字螺丝刀用力按下待拔出电源线上边方形孔里的弹片后，拔出电源模块线缆，如[图5-27](#)中①和②所示。
  - c. 使用十字螺丝刀拧下接地孔连接螺钉，将套在螺钉上的接地线拔下，如[图5-27](#)中③所示。

图 5-27 拔出电源线缆(非 2000W 电源模块)



- 2000W电源模块

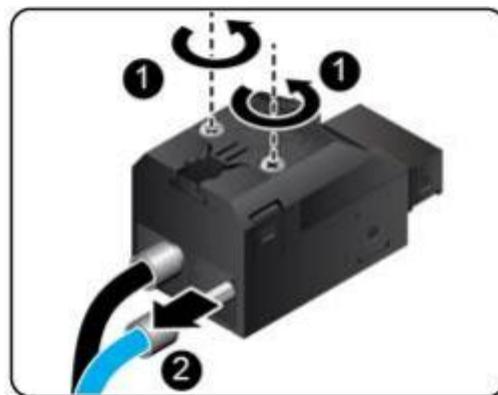
- a. 按住快插端子上的弹片，拔出快插端子及电源模块线缆，如图5-28中①和②所示。

图 5-28 拔出电源线缆(2000W 电源模块)



- b. 使用十字螺丝刀拧下接地孔连接螺钉，将套在螺钉上的接地线拔下，如图5-28中③所示。
- c. 如需更换电源模块线缆或快插端子，使用螺丝刀拧下快插端子上两颗螺钉，将电源线缆从快插端子上拔下，如图5-29所示，并更换新的快插端子或电源线缆，安装方式可参见步骤5。

图 5-29 拆卸快插端子

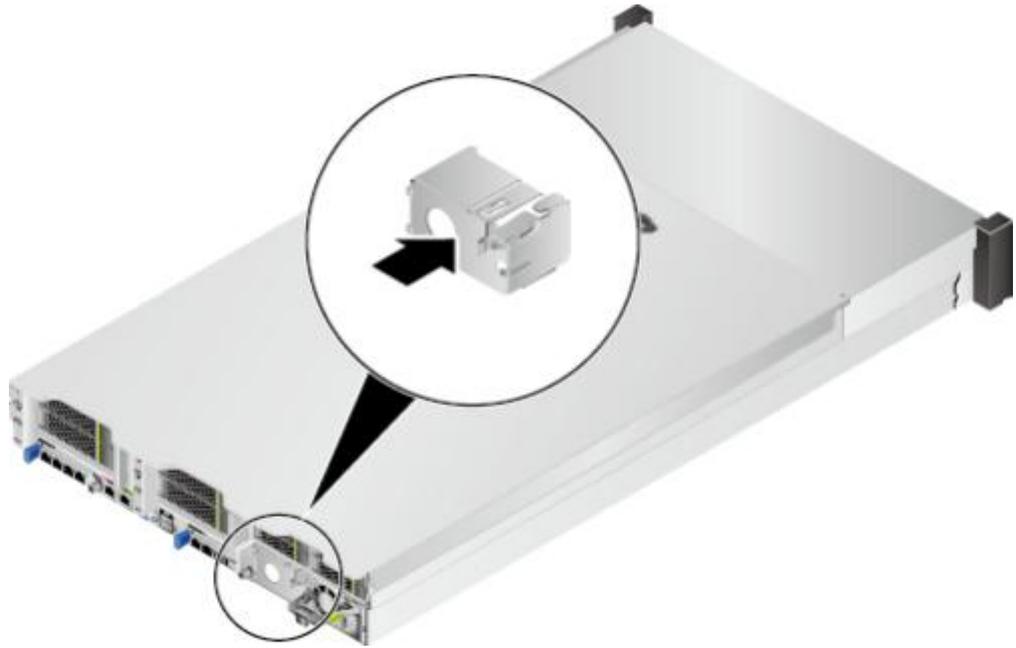


**步骤5** 按住电源模块弹片，同时用力拉住扳手，向外拔出电源模块。

**步骤6** 将拆卸下来的电源模块放入防静电包装袋内。

**步骤7** 如果不会立即更换电源，安装电源空闲挡板，如图5-30所示。

图 5-30 安装电源空闲挡板



----结束

## 安装直流电源模块

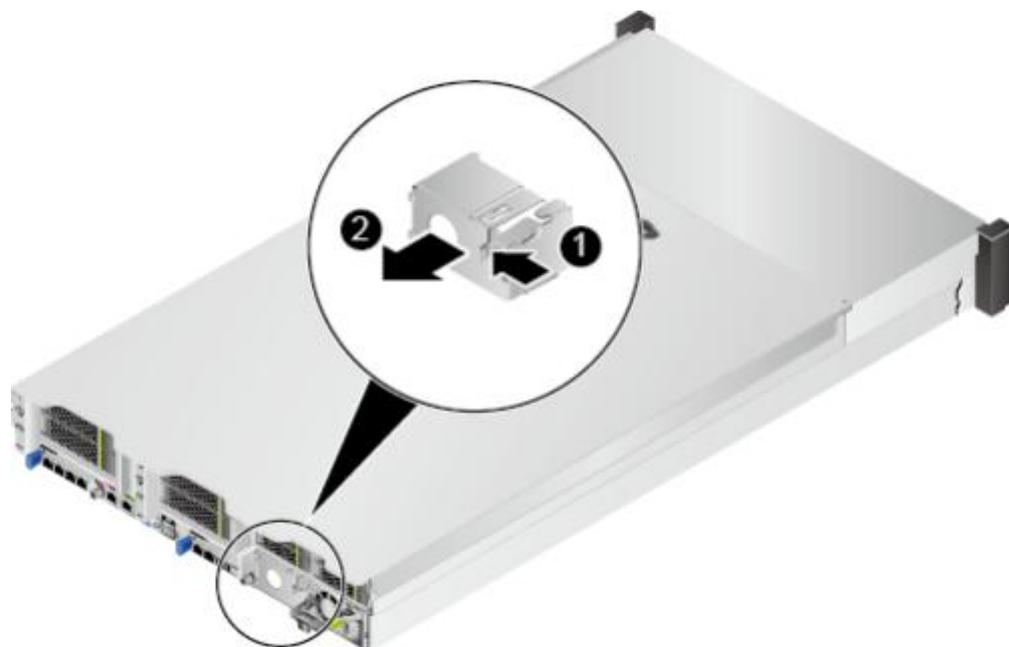
### 须知

- 同一台服务器上必须使用相同型号的电源。
- 为了保护设备和人身安全，请使用配套的电源线缆。
- 电源线缆只能用于配套的服务器设备，禁止在其他设备上使用。
- 为了保证设备运行的可靠性，电源线需要以主备方式连接到不同的PDU ( Power distribution unit)上。
- 在接通电源之前设备必须先接地，否则会危及设备安全。

**步骤1** 佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

**步骤2** 拆卸电源空闲挡板，如[图5-31](#)中①、②所示。

图 5-31 拆卸电源空闲挡板



**步骤3** 将备用电源模块从防静电包装袋中取出。

**步骤4** 将电源模块沿电源滑道推入，直至听到“咔”的一声，电源弹片自动扣入卡扣，电源模块无法移动为止。

**步骤5** 安装电源模块线缆。

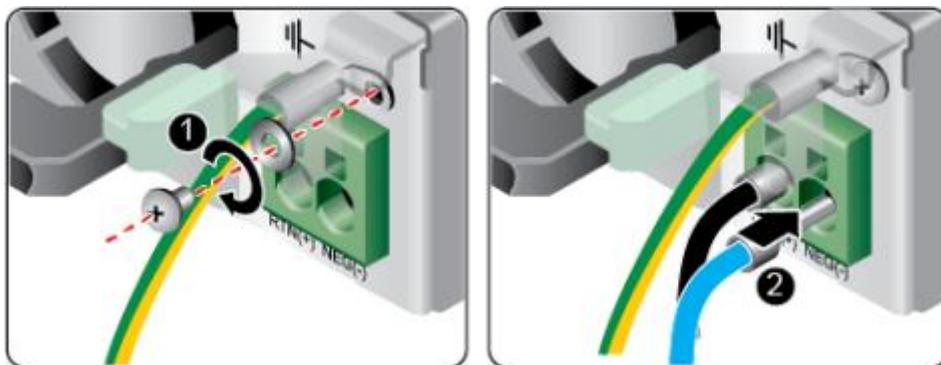
- 非2000W电源模块。

- a. 将接地线的一端(OT端子)套在拧下的接地端孔连接螺钉上，将螺钉安装到接地端孔上，拧紧螺钉，如图5-32中①所示。

- b. 将电源线缆插入电源模块的接线端子上，直到电源线缆卡入弹片无法拔出为止，如图5-32中②所示。

- 负极电源线缆(蓝色)的冷压端子接到电源模块的“NEG(-)”接线端子上。
- 正极电源线缆(黑色)的冷压端子接到电源模块的“RTN(+)”接线端子上。

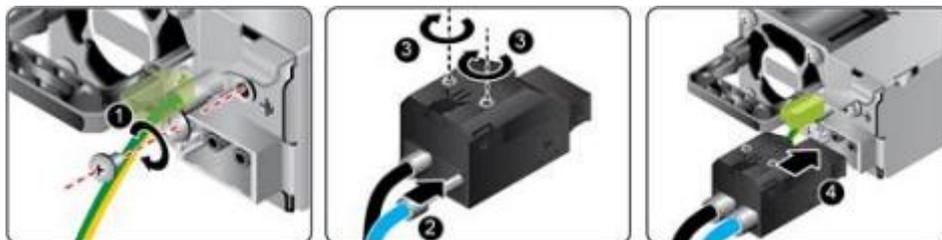
**图 5-32** 连接电源线缆(非 2000W 电源模块)



- 2000W电源模块。

- a. 将接地线的一端(OT端子)套在拧下的接地端孔连接螺钉上, 将螺钉安装到接地端孔上, 拧紧螺钉, 如**图5-33**①所示。
- b. 将电源线缆的一端插入配套的快插端子, 用螺丝刀拧紧固定快拆端子的两颗螺钉, 如**图5-33**中②和③所示。
- c. 将安装好电源线缆的快插端子插入电源模块的接线端子上, 如**图5-33**中④所示。

**图 5-33** 连接电源线缆(2000W 电源模块)



**步骤6** 进入iBMC WebUI, 查看更换后的部件状态是否正常。具体操作方法请参见《[机架服务器 iBMC 用户指南](#)》。

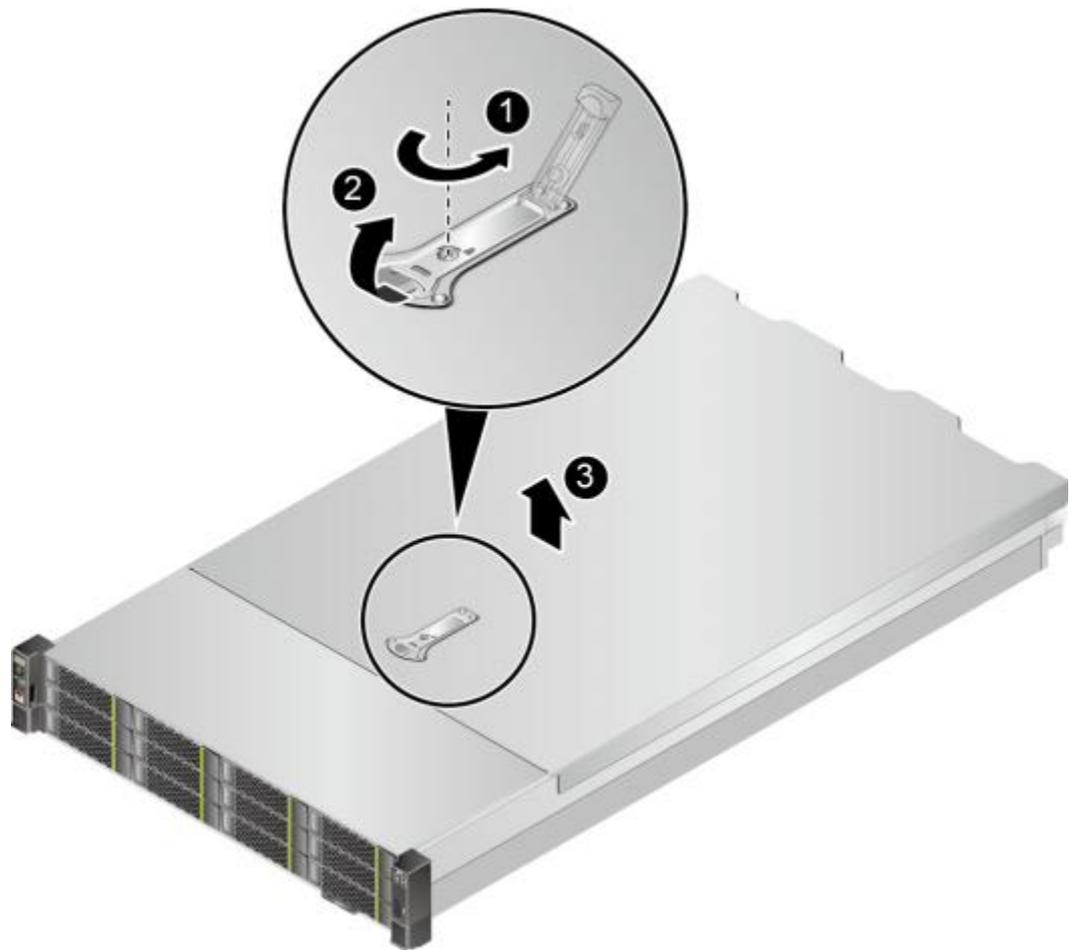
----结束

## 5.8 机箱盖

### 拆卸机箱盖

- 步骤1** 佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见**5.2 防静电**。
- 步骤2** 将服务器下电。具体操作方法请参见**5.4.2 下电**。
- 步骤3** 拔下电源线缆。具体操作方法请参见**5.7 电源模块**。
- 步骤4** 拆卸服务器。具体操作方法请参见**5.4.4 拆卸服务器及导轨**。
- 步骤5** 使用十字螺丝刀, 拧开机箱盖固定扳手的锁扣, 如**图5-34**中①所示。

**图 5-34** 拆卸机箱盖



**步骤6** 打开机箱盖扳手，向后推开机箱盖，如[图5-34](#)中②所示。

**步骤7** 向上拆卸机箱盖，如[图5-34](#)中③所示。

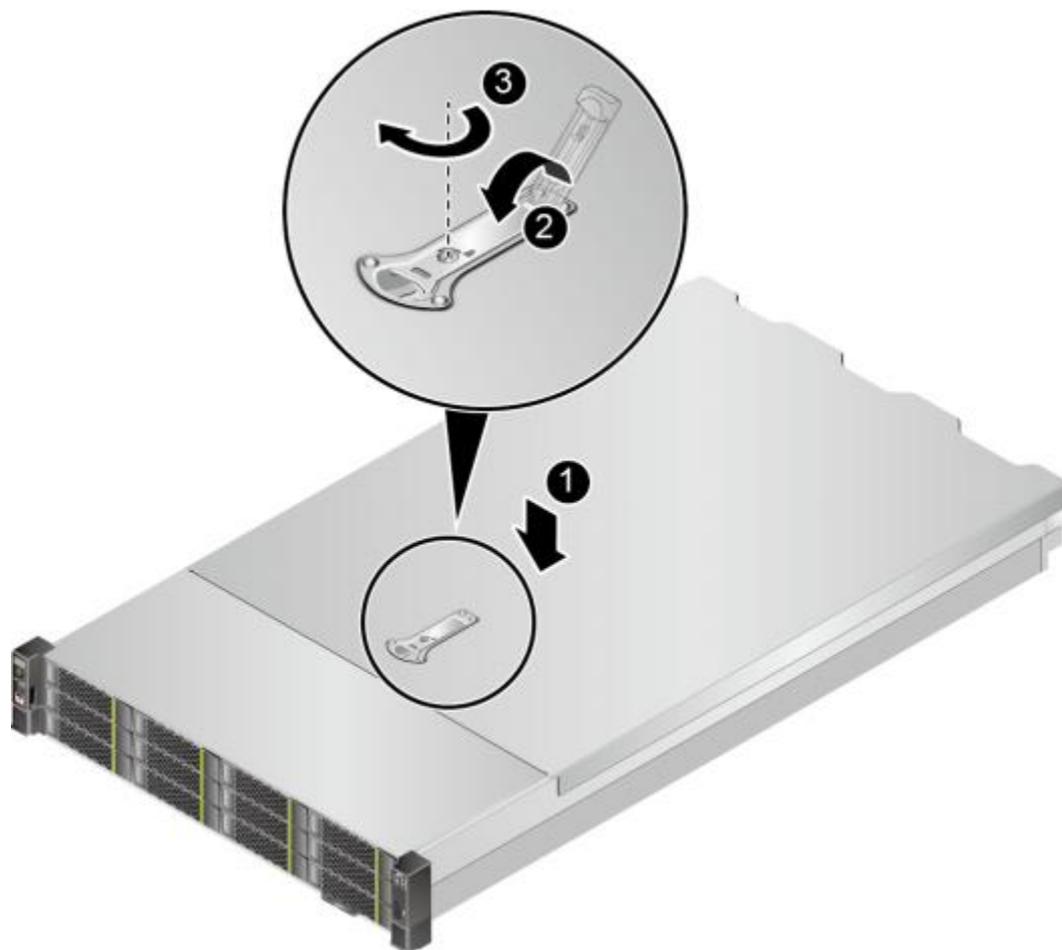
----结束

## 安装机箱盖

**步骤1** 佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

**步骤2** 机箱盖水平放置，并对准固定卡槽，闭合机箱盖扳手，如[图5-35](#)中①、②所示。

图 5-35 安装机箱盖



**步骤3** 用十字螺丝刀顺时针旋转扳手锁扣，固定机箱盖扳手，如图5-35中③所示。

**步骤4** 安装服务器。具体操作方法请参见5.4.3 安装导轨及服务器。

**步骤5** 连接电源线缆。具体操作方法请参见5.7 电源模块。

**步骤6** 将服务器上电。具体操作方法请参见5.4.1 上电。

----结束

## 5.9 导风罩

### 须知

服务器有两种导风罩类型，一种适配鲲鹏920 7260或5250处理器，另一种适配鲲鹏920 5220和3210处理器。更换导风罩之前，请查询好处理器型号，以准备对应的备件。关于查询服务器型号的详细信息，请参见8.8 查询服务器的处理器型号。

拆卸导风罩 步骤1 步骤2 步骤3 步骤4 步骤5

步骤6 步骤7

步骤8

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

将服务器下电。具体操作方法请参见[5.4.2 下电](#)。

拔下电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

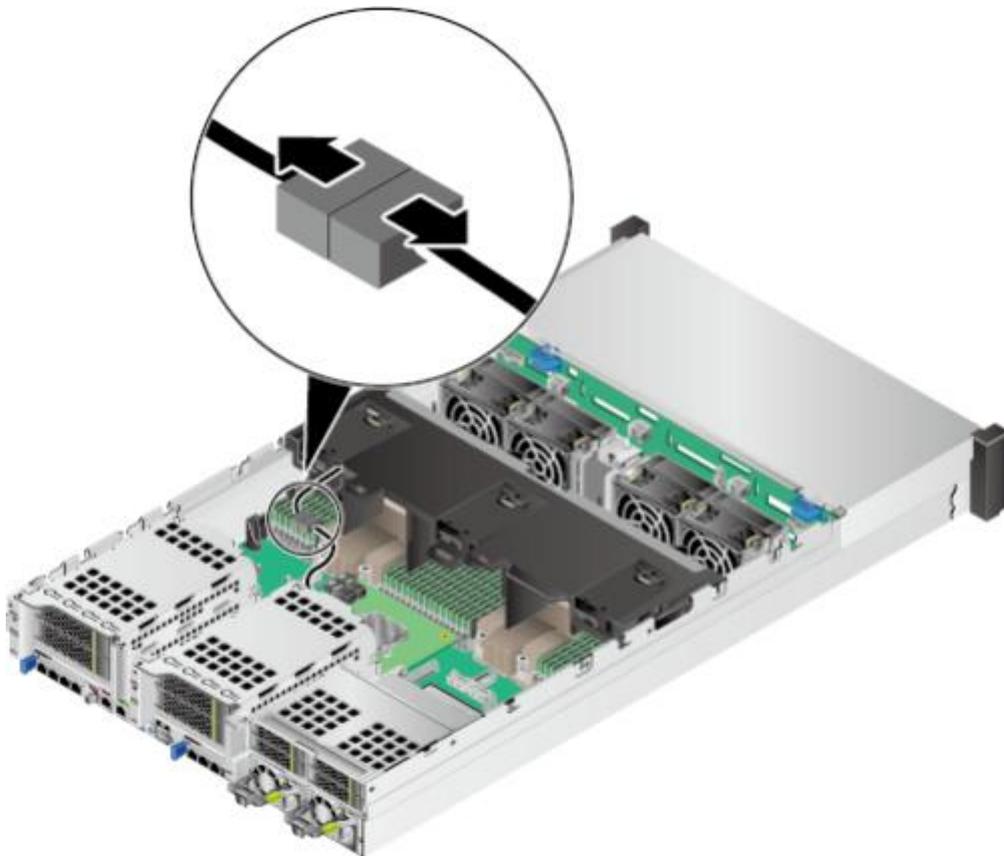
拆卸服务器。具体操作方法请参见[5.4.4 拆卸服务器及导轨](#)。

拆卸机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

(可选)如果IO模组1或IO模组2选配全高全长Riser模组，需要拆卸全高全长Riser模组。具体操作步骤请参见[5.11 Riser模组](#)。

如果服务器选配超级电容，需要按住卡扣断开超级电容和RAID卡之间的连线，如[图 5-36](#)所示。

**图 5-36** 拆卸超级电容线缆



根据导风罩上的提示手位标识向上抬起导风罩，如[图5-37](#)所示。

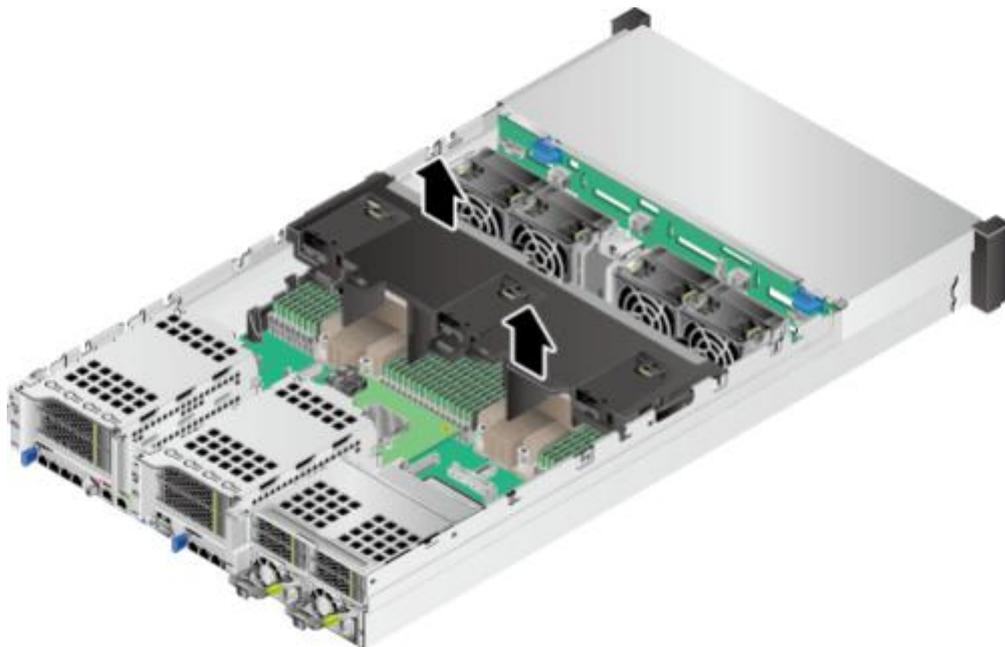
步骤9

安装导风罩 步骤1 步骤2 步骤3 步骤4 步骤5

步骤6

步骤7 步骤8

图 5-37 拆卸导风罩



将拆下的导风罩放入防静电包装袋内。

----结束

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

将服务器下电。具体操作方法请参见[5.4.2 下电](#)。

拔下电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

拆卸服务器。具体操作方法请参见[5.4.4 拆卸服务器及导轨](#)。

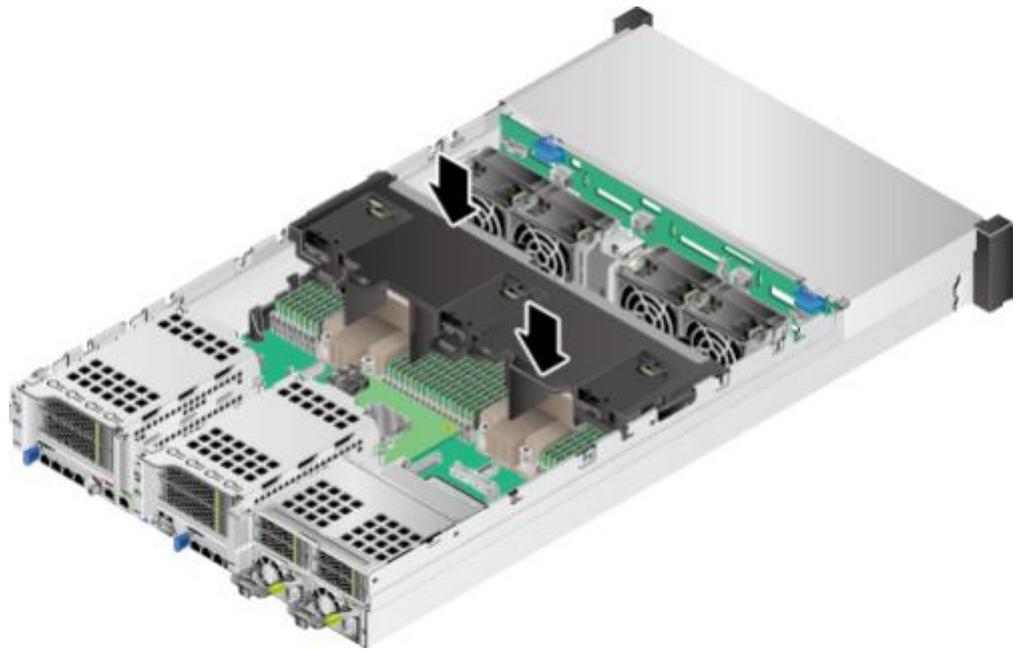
拆卸机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

(可选)如果IO模组1或IO模组2选配全高全长Riser模组，需要拆卸全高全长Riser模组。具体操作步骤请参见[5.11 Riser模组](#)。

将备用导风罩从防静电包装袋中取出。

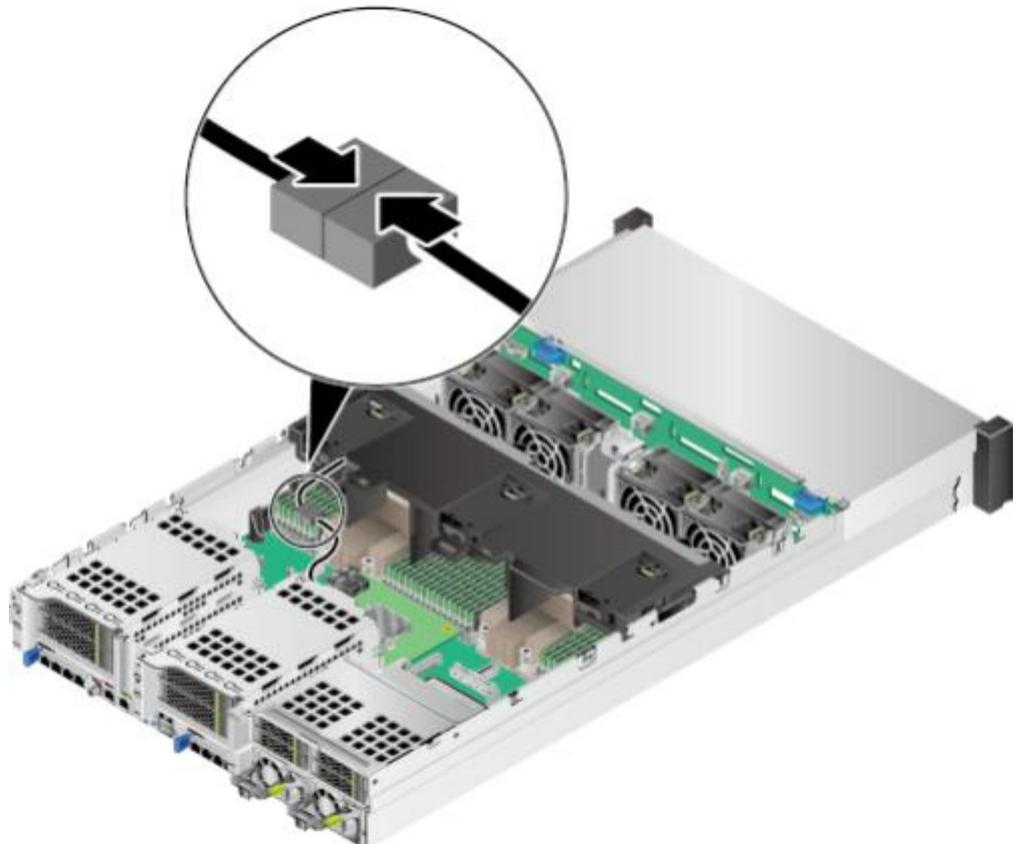
根据导风罩上的提示手位，对齐导风罩，将导风罩定位销对准机箱壁上相对应的固定孔，向下安装导风罩，如[图5-38](#)所示。

图 5-38 安装导风罩



**步骤9** 如果服务器选配超级电容，需要连接超级电容和RAID卡之间的连线，如图5-39所示。

图 5-39 连接超级电容线缆



**步骤10** (可选)如果IO模组1或IO模组2选配全高全长Riser模组，需要安装全高全长Riser模组。具体操作步骤请参见5.11 Riser模组。

步骤11 步骤12 步骤13 步骤14

## 5.10 风扇

### 拆卸风扇

步骤1

步骤2 步骤3 步骤4 步骤5

步骤6

安装机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

安装服务器。具体操作方法请参见[5.4.3 安装导轨及服务器](#)。

连接电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

将服务器上电。具体操作方法请参见[5.4.1 上电](#)。

----**结束**

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

#### 说明

- 风扇支持热插拔，当无需拆卸服务器即可打开机箱盖的情况(包括但不限于服务器安装在可伸缩滑道上或者没有装进机柜的情况)下，不需要执行步骤[步骤2](#)~步骤[步骤4](#)。
- 为了在系统运行期间保持适当的冷却效果，请一次仅拆卸一个风扇。

将服务器下电。具体操作方法请参见[5.4.2 下电](#)。

拔下电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

拆卸服务器。具体操作方法请参见[5.4.4 拆卸服务器及导轨](#)。

拆卸机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

捏住风扇两侧的提手解锁，如[图5-40](#)中①所示。

步骤7

步骤8

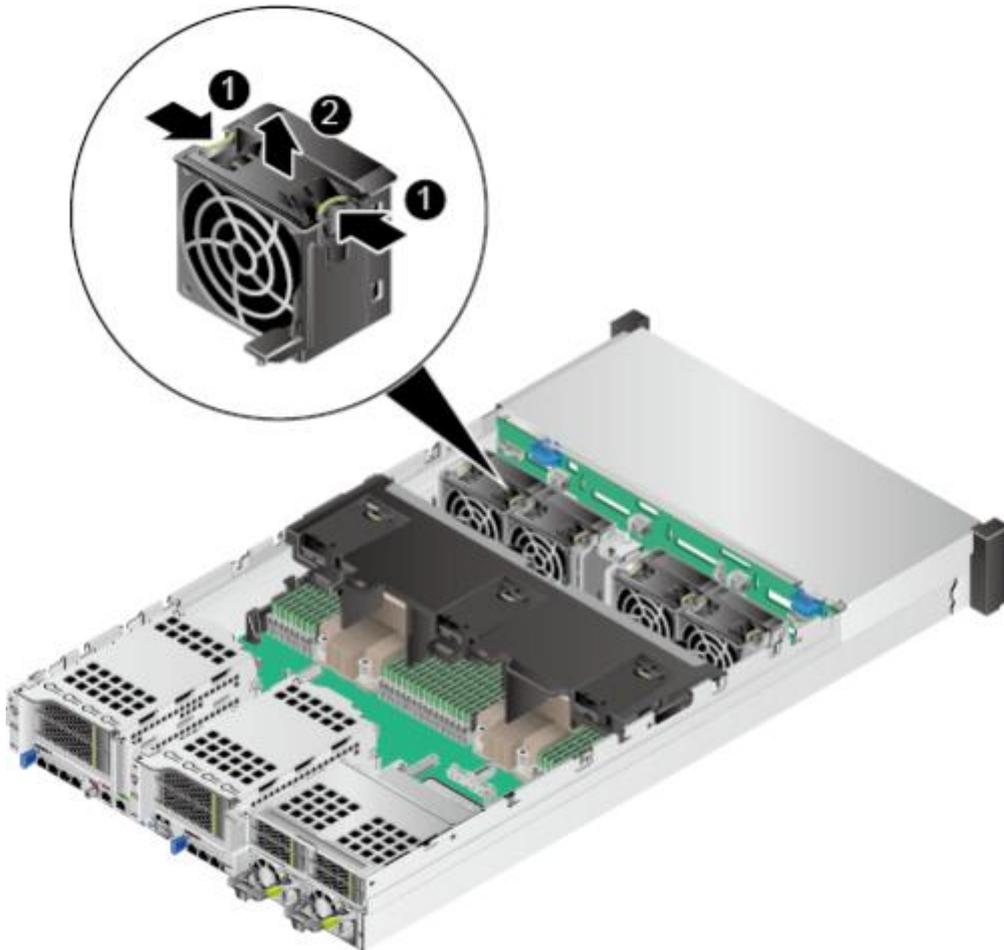
## 安装风扇

步骤1

步骤2 步骤3 步骤4 步骤5

步骤6

图 5-40 拆卸风扇模块



向上缓缓用力提起风扇模块，待风扇模块松动后，向上完全拆除风扇模块，如图5-40 中②所示。  
将拆卸的风扇模块放入防静电包装袋内。

----结束

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见5.2 防静电。

#### 说明

风扇支持热插拔，当无需拆卸服务器即可打开机箱盖的情况(包括但不限于服务器安装在可伸缩滑道上或者没有装进机柜的情况)下，不需要执行步骤2~步骤4和步骤9~步骤11。

将服务器下电。具体操作方法请参见5.4.2 下电。

拔下电源线缆。具体操作方法请参见5.7 电源模块。

拆卸服务器。具体操作方法请参见5.4.4 拆卸服务器及导轨。

拆卸机箱盖。具体操作方法请参见5.8 机箱盖。

将备用风扇从防静电包装袋中取出。

步骤7

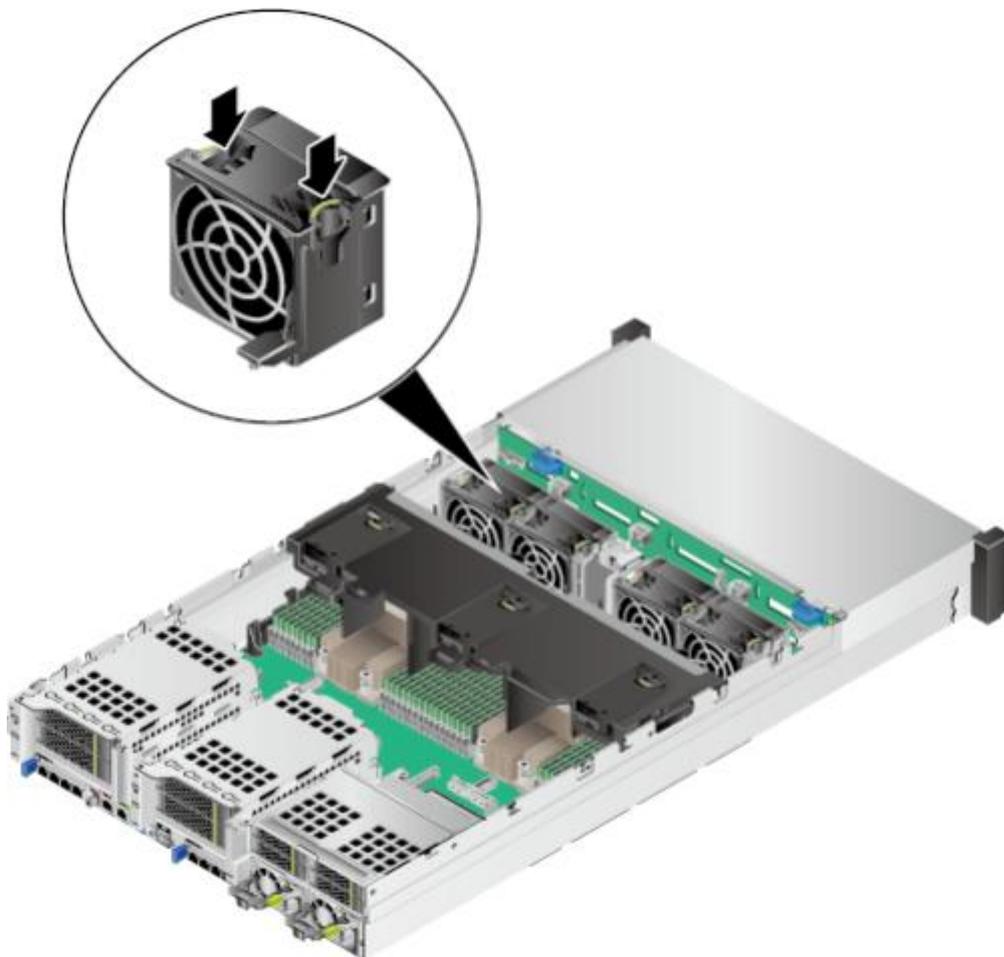
**步骤8 步骤9 步骤10 步骤11 步骤12**

将风扇模块沿风扇滑轨，插入风扇模块槽位，听到“咔嚓”一声后，表明风扇线缆接口顺利插入主板接口，风扇模块安装完毕，如图5-41所示。

#### 说明

同一台服务器必须配置相同Part No. (即P/N编码)的风扇模块。

图 5-41 安装风扇模块



安装机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

安装服务器。具体操作方法请参见[5.4.3 安装导轨及服务器](#)。

连接电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

将服务器上电。具体操作方法请参见[5.4.1 上电](#)。

进入iBMC WebUI，查看更换后的部件状态是否正常。具体操作方法请参见《[机架服务器 iBMC 用户指南](#)》。

----结束

## 5.11 Riser 模组

### 拆卸 Riser 模组

- 步骤1** 佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。
- 步骤2** 将服务器下电。具体操作方法请参见[5.4.2 下电](#)。
- 步骤3** 拔下电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。
- 步骤4** 拆卸服务器。具体操作方法请参见[5.4.4 拆卸服务器及导轨](#)。
- 步骤5** 拆卸机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。
- 步骤6** 拆卸Riser模组1和Riser模组2时，拧开固定Riser模组的螺钉并向上抬起Riser模组，如[图5-42](#)和[图5-43](#)所示。

图 5-42 拆卸 Riser 模组 1

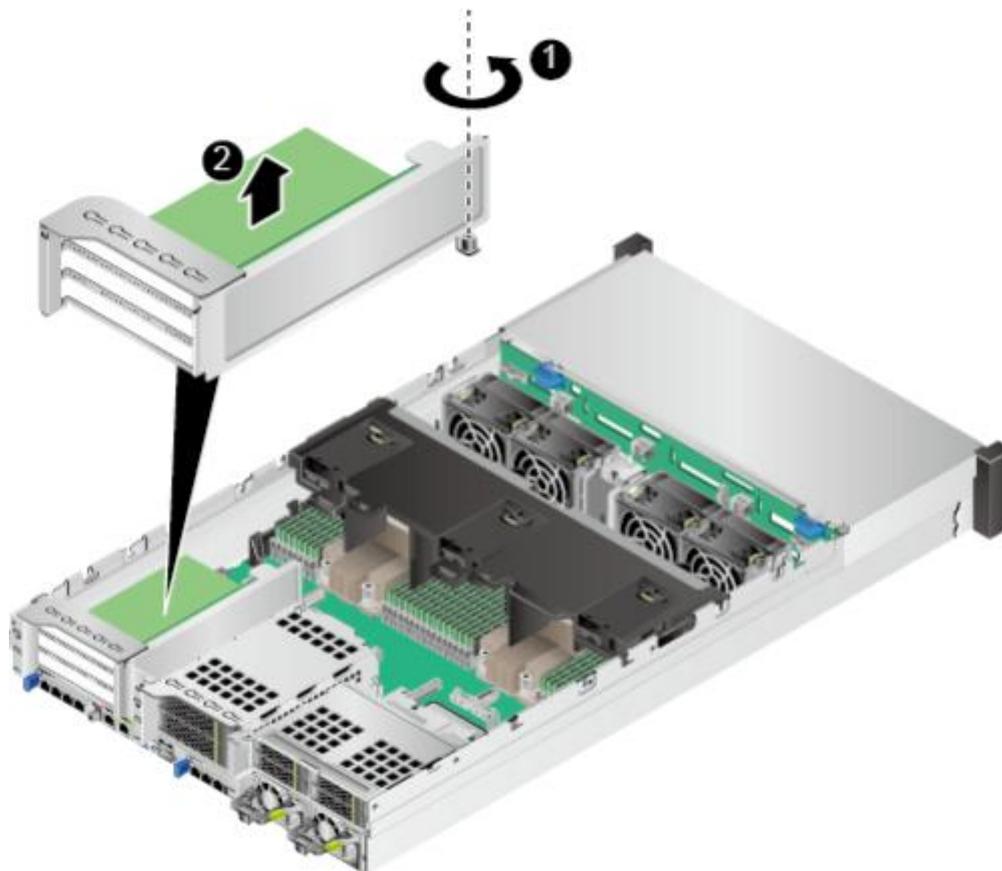
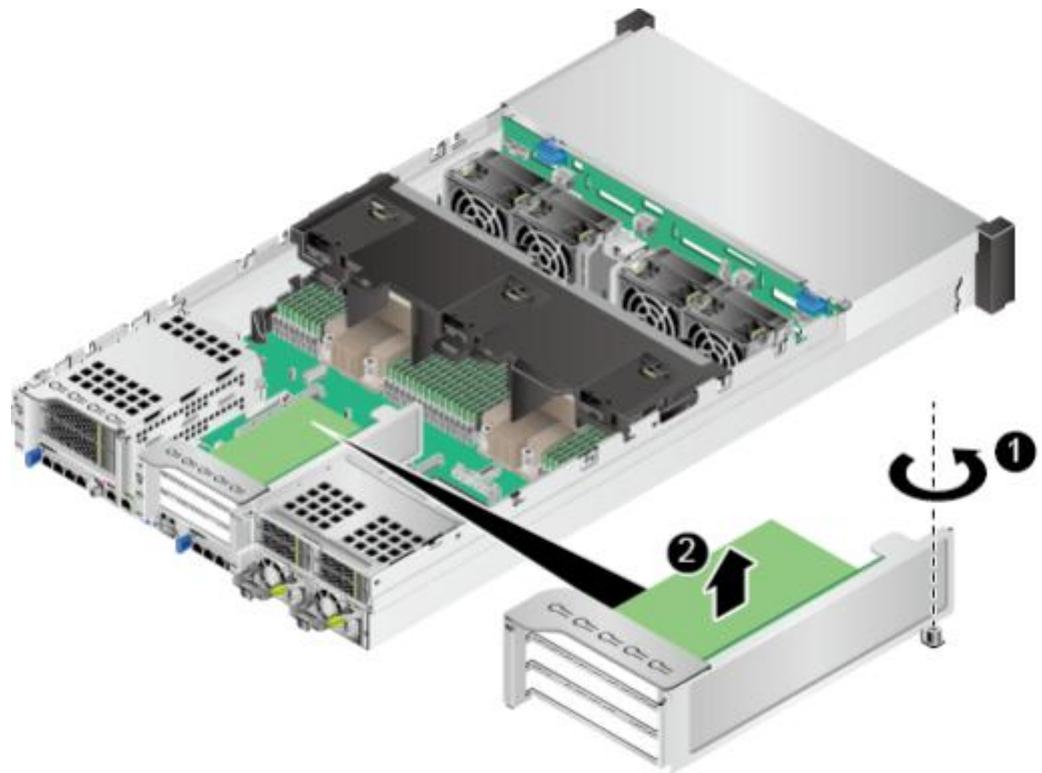


图 5-43 拆卸 Riser 模组 2



**步骤7** 拆卸Riser模组3时，需要先拆卸Riser模组上托架，拧开固定Riser模组上托架的螺钉并向上抬起，如图5-44所示，取出Riser模组上托架后，再拆卸剩下的Riser模组下托架，如图5-45所示。

图 5-44 拆卸 Riser 模组 3 的上托架

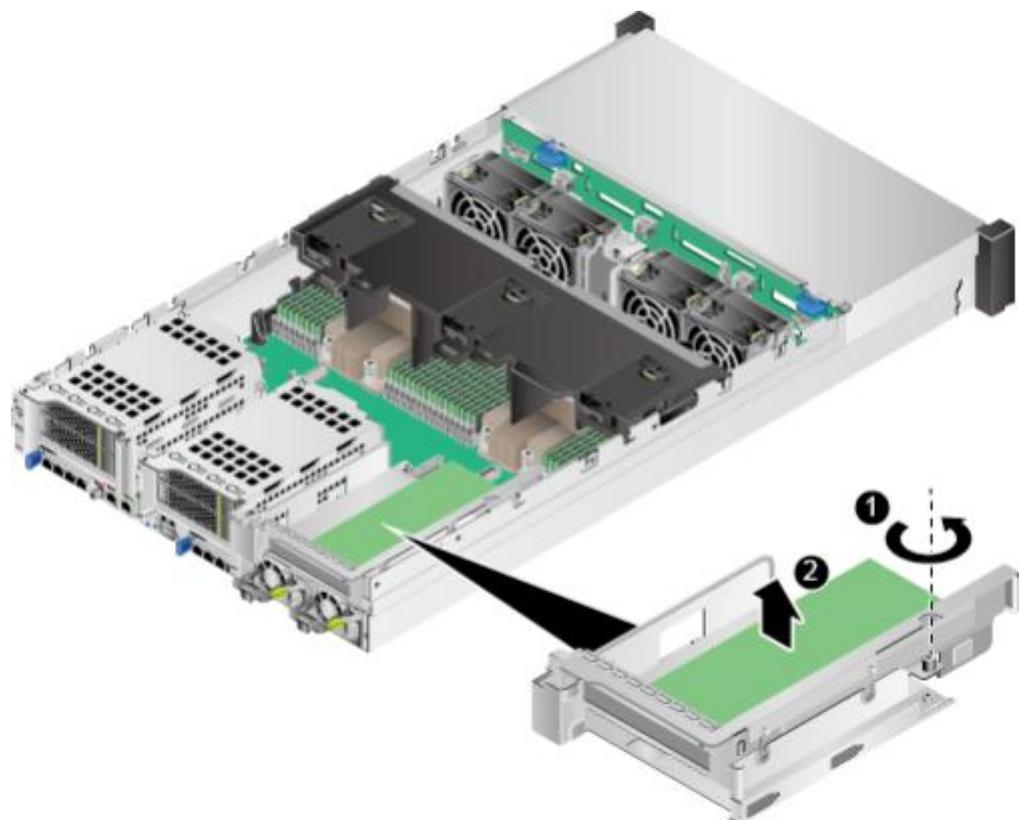
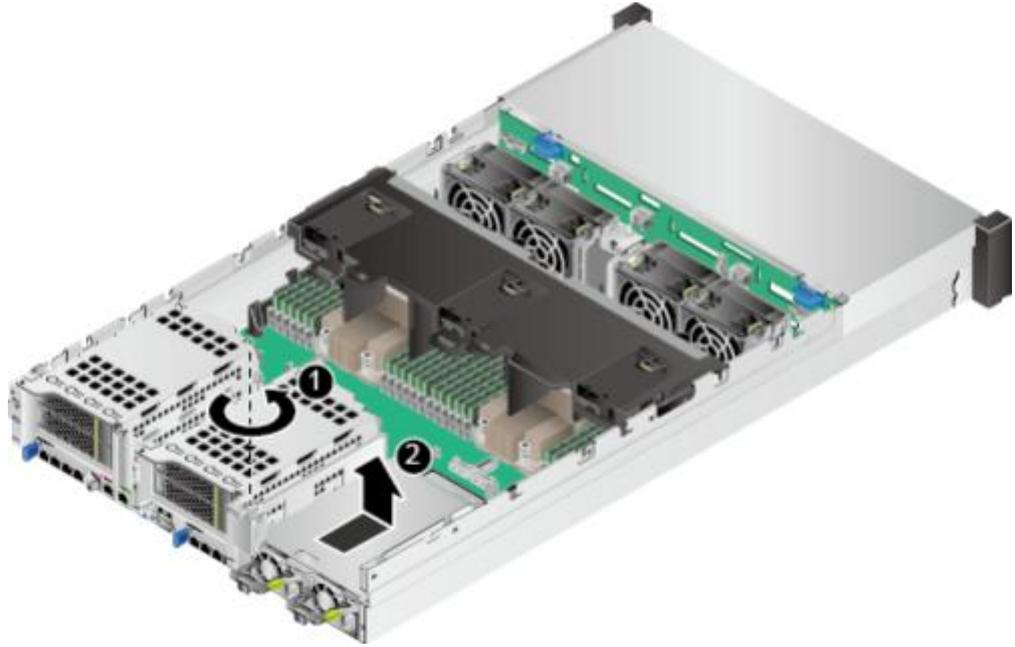


图 5-45 拆卸 Riser 模组 3 的下托架



**步骤8** 拆卸Riser模组中的PCIe卡。具体方法请参见[5.12 Riser模组上的PCIe卡](#)。

**步骤9** 将拆卸的Riser模组放入防静电包装袋内。

**步骤10** 如果不立即安装Riser模组，请安装空闲挡板，如[图5-46](#)、[图5-47](#)和[图5-48](#)所示。

图 5-46 安装空闲挡板(1)

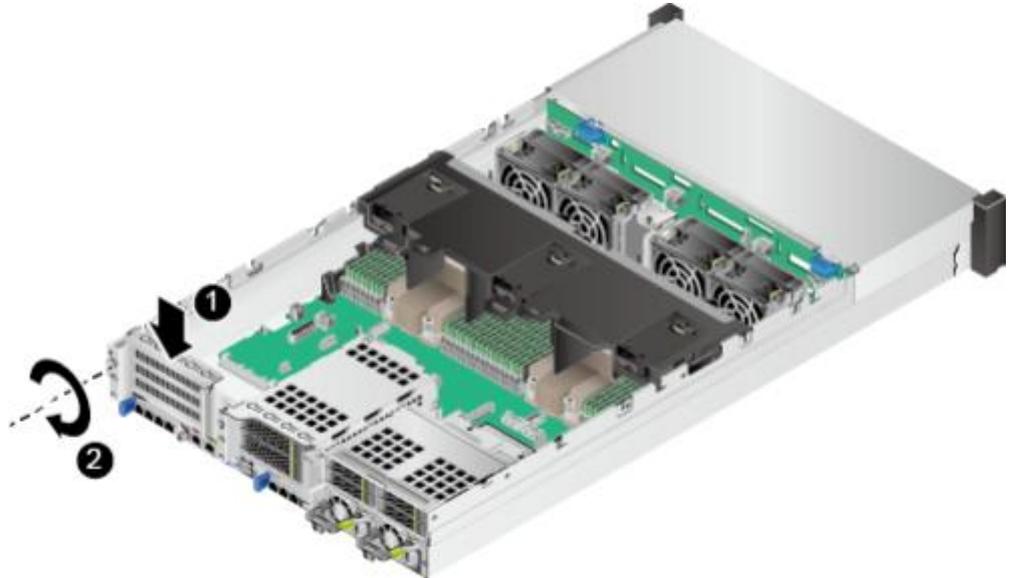


图 5-47 安装空闲挡板(2)

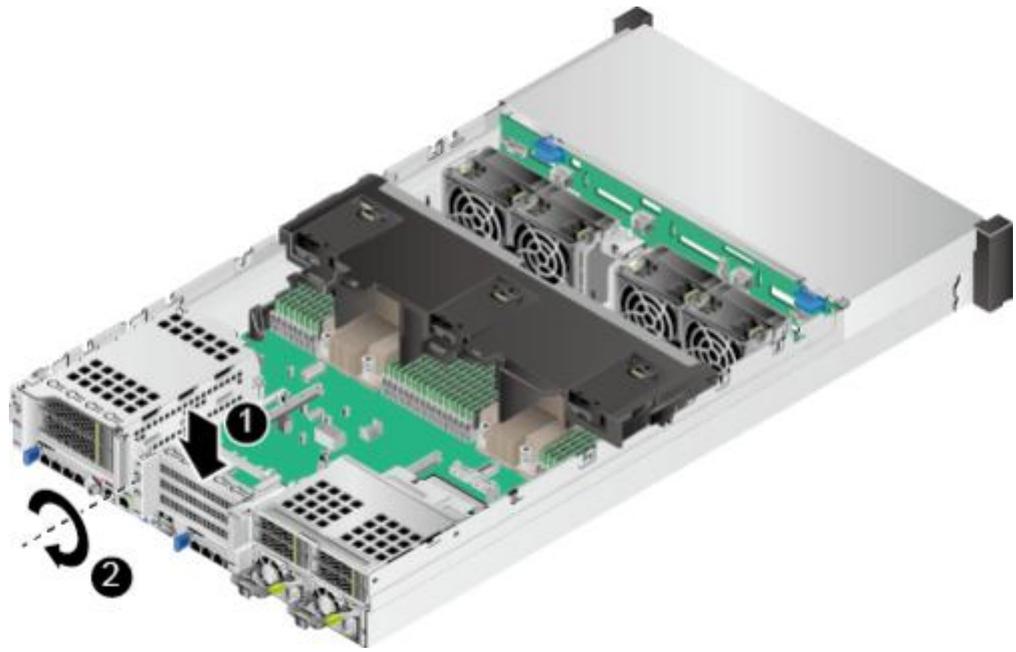
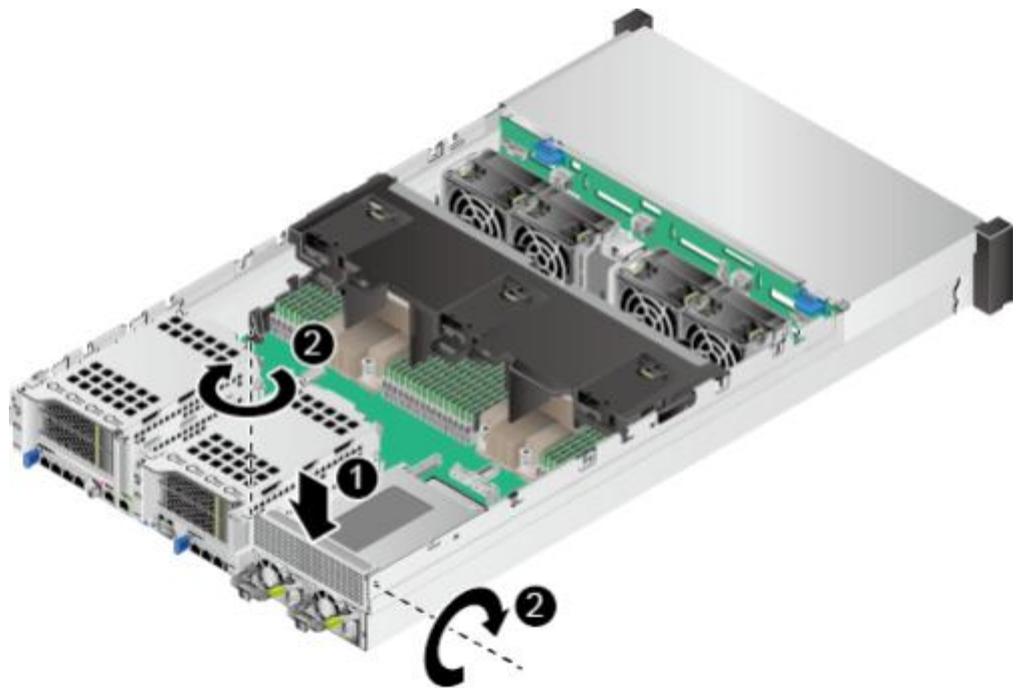


图 5-48 安装空闲挡板(3)



---结束

## 安装 Riser 模组

步骤1 步骤2 步骤3 步骤4 步骤5

步骤6

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

将服务器下电。具体操作方法请参见[5.4.2 下电](#)。

拔下电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

拆卸服务器。具体操作方法请参见[5.4.4 拆卸服务器及导轨](#)。

拆卸机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

拆卸空闲挡板，如[图5-49](#)、[图5-50](#)和[图5-51](#)所示。

图 5-49 拆卸空闲挡板(1)

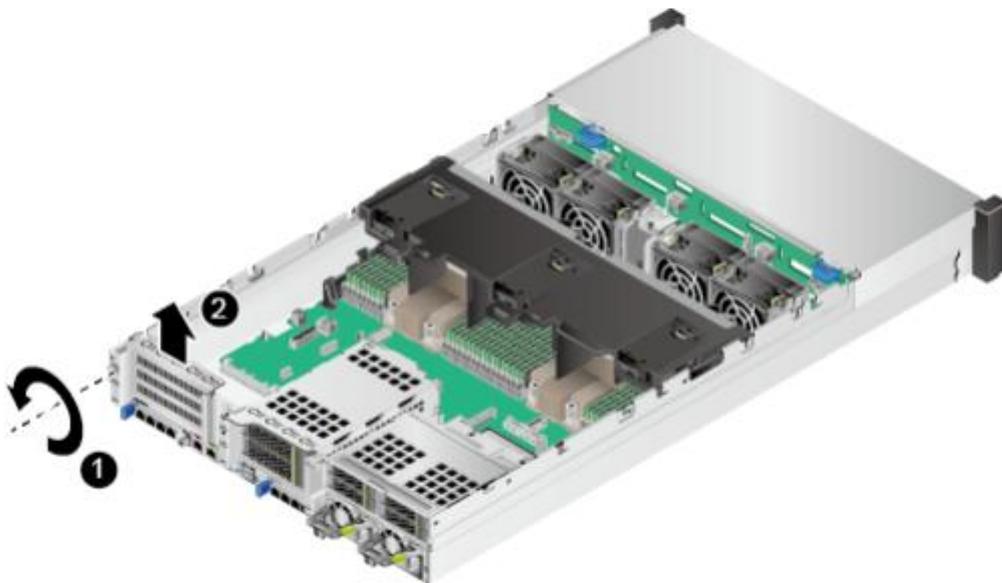


图 5-50 拆卸空闲挡板(2)

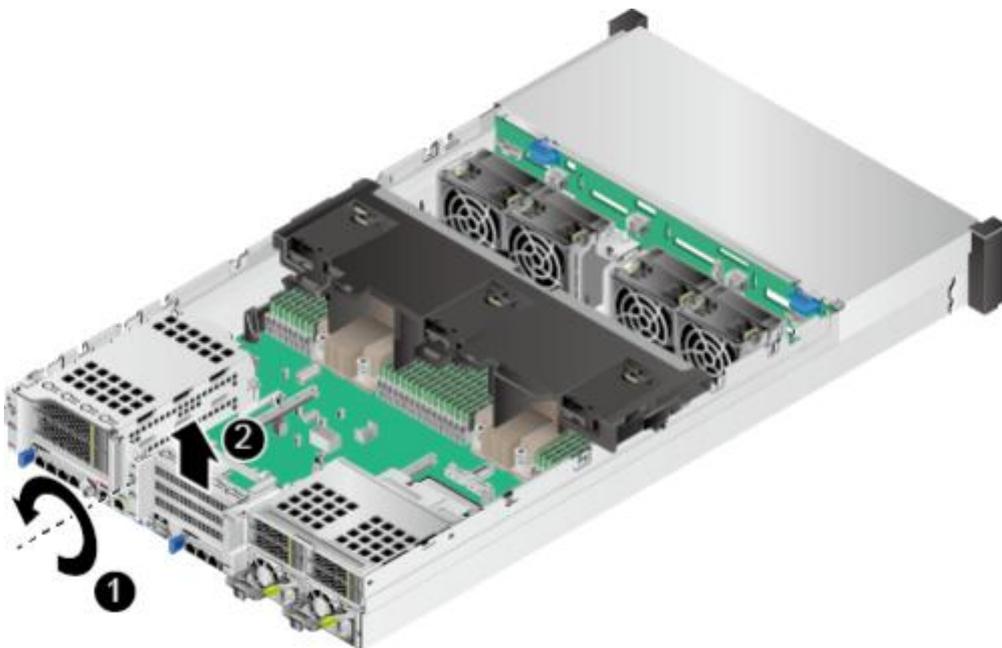
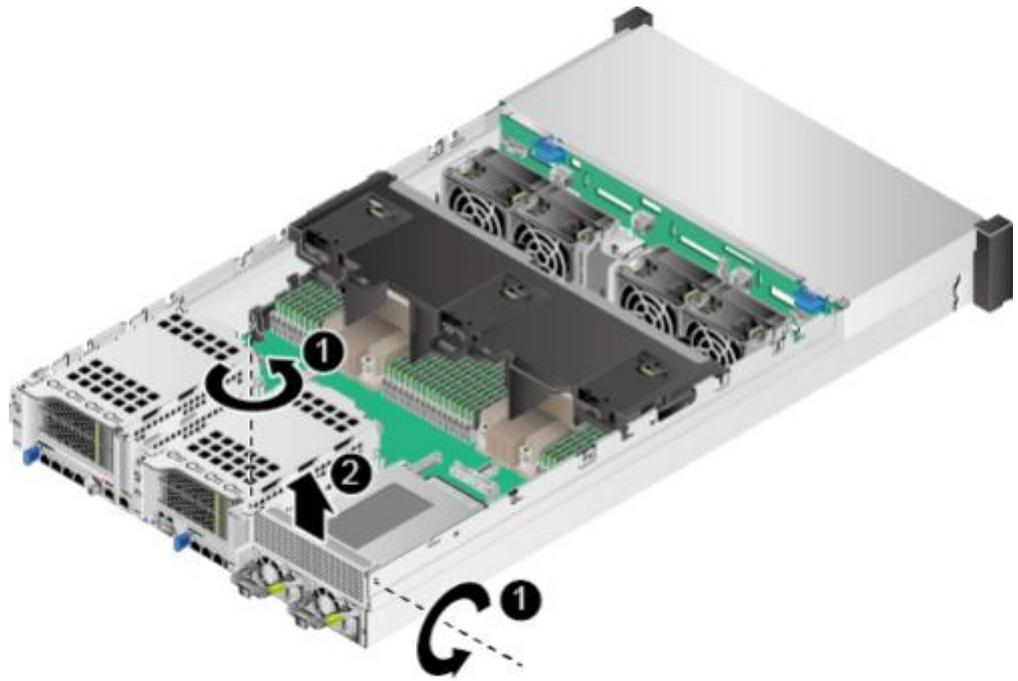


图 5-51 拆卸空闲挡板(3)



**步骤7** 将备用Riser模组从防静电包装袋中取出。

**步骤8** 安装Riser模组中的PCIe卡。具体操作方法请参见[5.12 Riser模组上的PCIe卡](#)。

**步骤9** 安装Riser模组1和Riser模组2时，向下放入Riser模组，并拧紧支架的固定螺钉，如[图5-52](#)和[图5-53](#)所示。

图 5-52 安装 Riser 模组 1

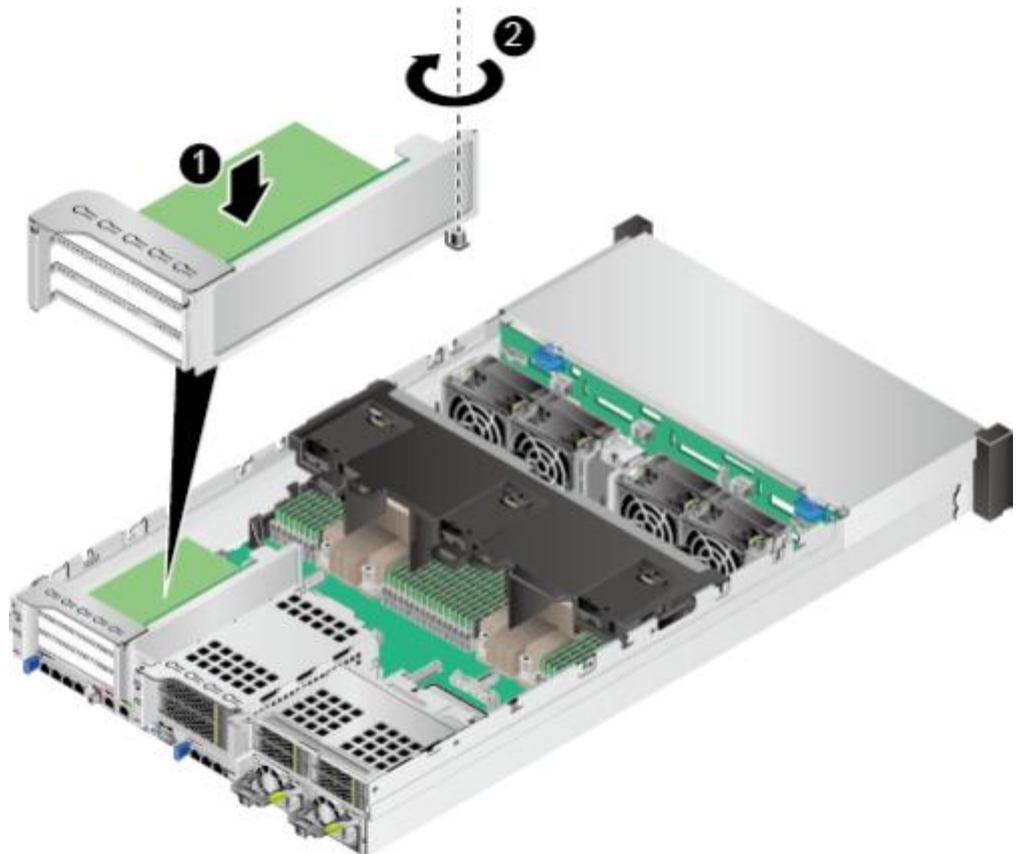
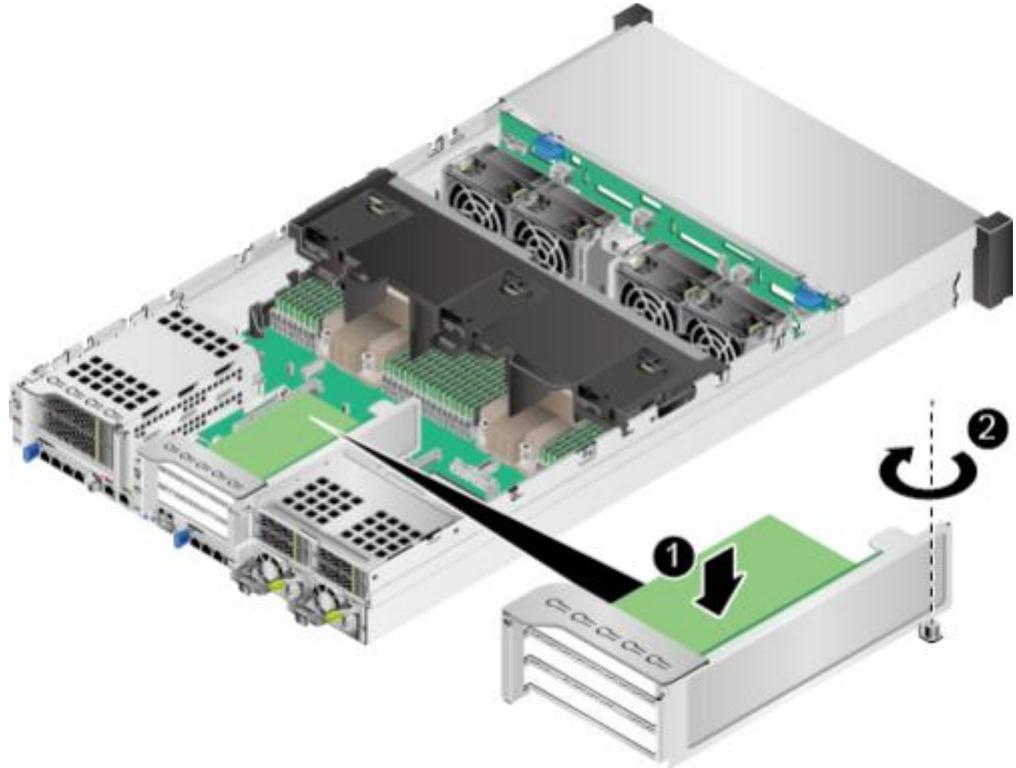


图 5-53 安装 Riser 模组 2



**步骤10** 安装Riser模组3时，需要先安装Riser模组下托架，如图5-54所示，将下托架固定好之后，向下放入Riser模组上托架，并拧紧支架的固定螺钉，如图5-55所示。

图 5-54 安装 Riser 模组 3 的下托架

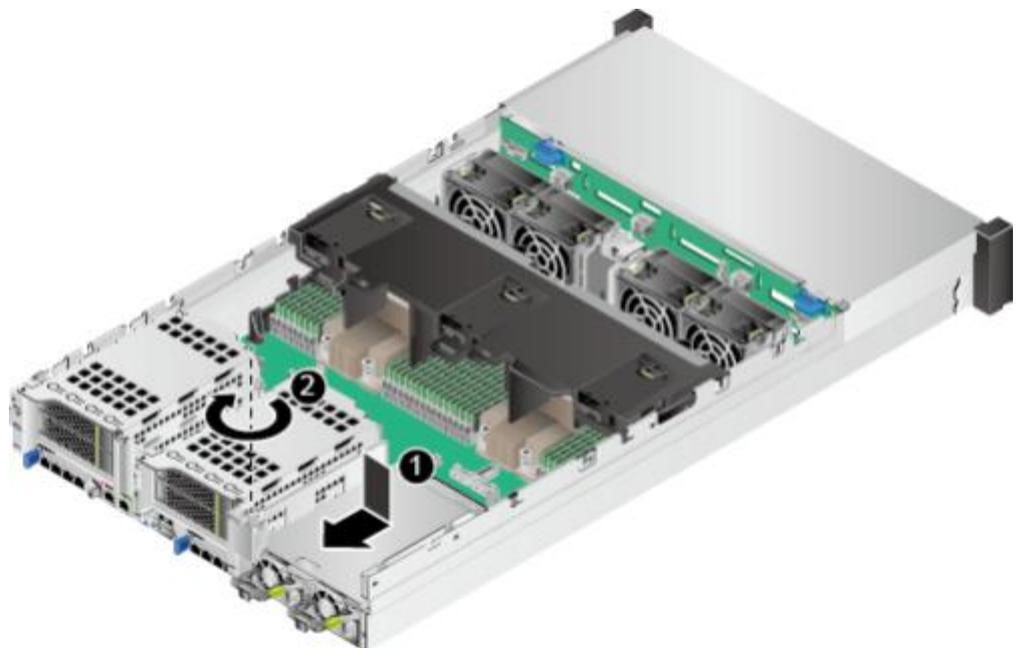
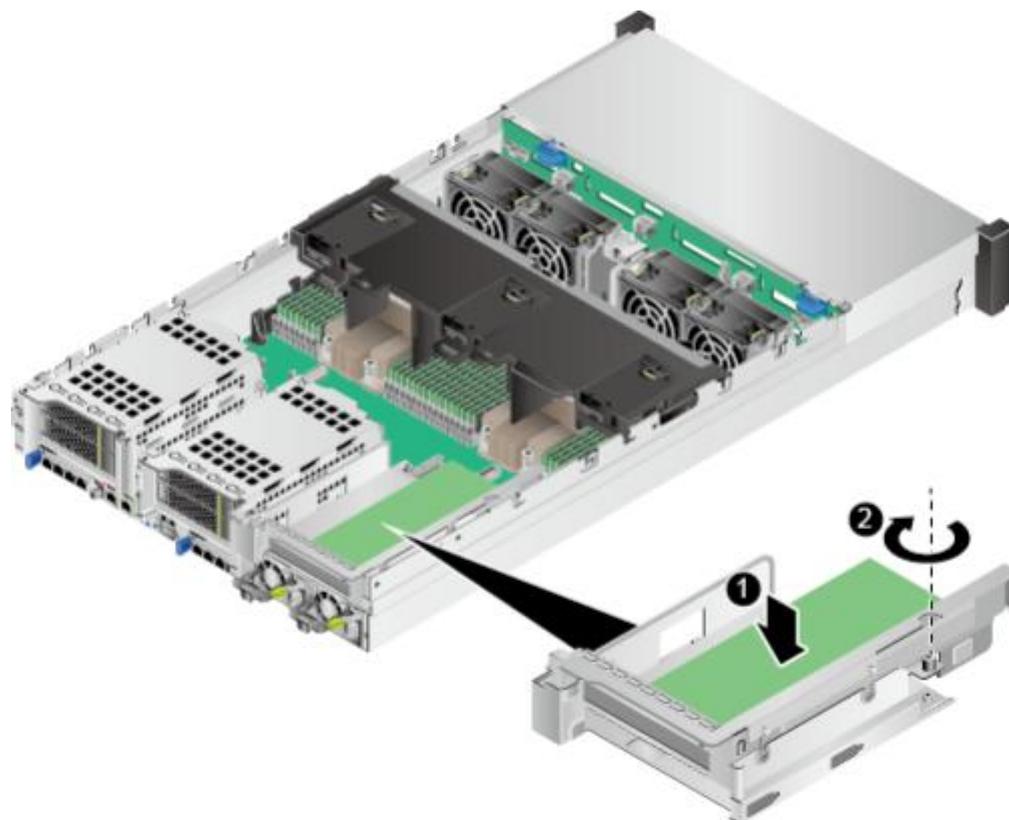


图 5-55 安装 Riser 模组 3 的上托架



**步骤11** 安装机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

**步骤12** 安装服务器。具体操作方法请参见[5.4.3 安装导轨及服务器](#)。

**步骤13** 连接电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

**步骤14** 将服务器上电。具体操作方法请参见[5.4.1 上电](#)。

**步骤15** 进入iBMC WebUI，查看更换后的部件状态是否正常。具体操作方法请参见《[机架服务器 iBMC 用户指南](#)》。

---结束

## 5.12 Riser 模组上的 PCIe 卡

### 拆卸 Riser 模组上的 PCIe 卡

步骤1 步骤2 步骤3 步骤4 步骤5 步骤6 步骤7

步骤10

步骤8 步骤9

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

将服务器下电。具体操作方法请参见[5.4.2 下电](#)。

拔下电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

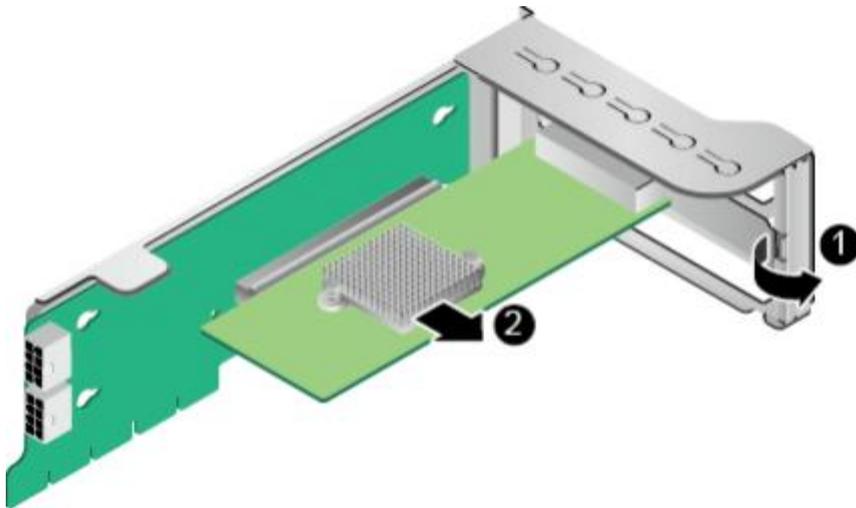
拆卸服务器。具体操作方法请参见[5.4.4 拆卸服务器及导轨](#)。

拆卸机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

拆卸PCIe卡所在的Riser模组。具体操作方法请参见[5.11 Riser模组](#)。

旋转打开PCIe卡锁扣，如[图5-56](#)中①所示。

**图 5-56** 拆卸 Riser 模组上的 PCIe 卡

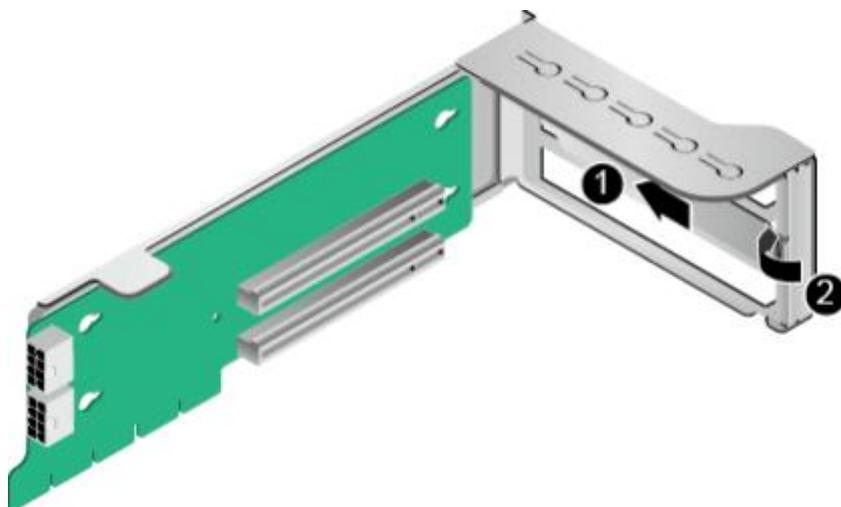


拔出PCIe卡，如[图5-56](#)中②所示。

将拆卸的PCIe卡放入防静电包装袋内。

在不安装PCIe卡的槽位上安装PCIe卡空闲挡板，如[图5-57](#)所示。

**图 5-57** 安装空闲挡板



**步骤11** 安装Riser模组。具体操作方法请参见[5.11 Riser模组](#)。

---结束

## 安装 Riser 模组上的 PCIe 卡

步骤1 步骤2 步骤3 步骤4 步骤5 步骤6 步骤7

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

将服务器下电。具体操作方法请参见[5.4.2 下电](#)。

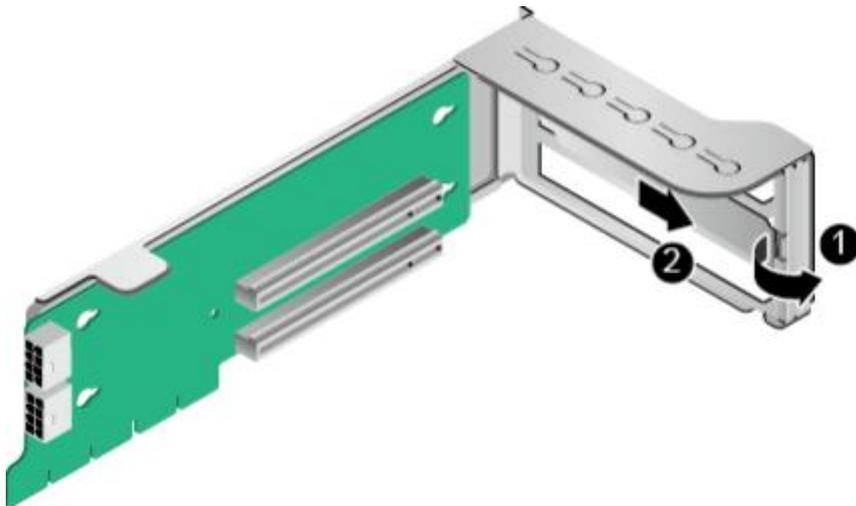
拔下电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

拆卸服务器。具体操作方法请参见[5.4.4 拆卸服务器及导轨](#)。

拆卸机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

拆卸要安装PCIe卡的Riser模组。具体操作方法请参见[5.11 Riser模组](#)。拆卸Riser模组上的PCIe空闲挡板，如[图5-58](#)中①、②所示。

**图 5-58** 拆卸 PCIe 空闲挡板

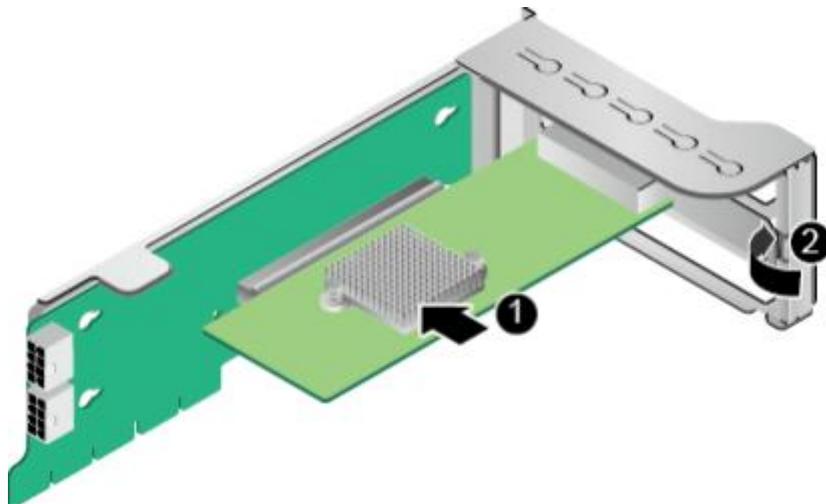


**步骤8** 将备用PCIe卡从防静电包装袋中取出。

**步骤9** 沿PCIe扩展槽位插入PCIe卡，如[图5-59](#)中①所示。

**步骤10** 闭合PCIe扩展槽位锁扣，如[图5-59](#)中②所示。

**图 5-59** 安装 Riser 模组上的 PCIe 卡



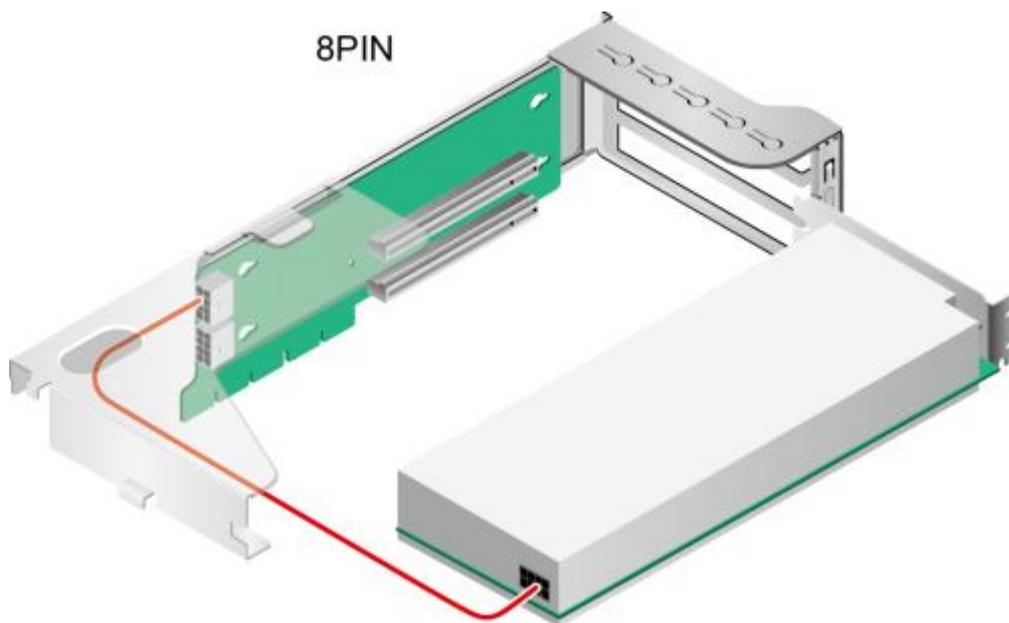
**步骤11** (可选)安装PCIe卡上的电源线缆。

#### 说明

当PCIe卡为GPU卡时，部分型号显卡需连接GPU卡的供电线缆，请根据实际配置的GPU卡选择相应的连接方式。Riser卡上用于连接GPU卡线缆的两个电源接口的丝印为J4和J5。

- 不使用供电线缆。
- 使用1根8PIN供电线缆。  
GPU卡的8PIN连接器与Riser卡上任意一个8PIN连接器连接，如[图5-60](#)中所示。

图 5-60 连接 GPU 显卡电源线缆



步骤12 步骤13 步骤14 步骤15 步骤16 步骤17

## 5.13 电池

### 拆卸电池

步骤1 步骤2 步骤3 步骤4 步骤5 步骤6

步骤7

安装Riser模组。具体操作方法请参见[5.11 Riser模组](#)。

安装机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

安装服务器。具体操作方法请参见[5.4.3 安装导轨及服务器](#)。

连接电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

将服务器上电。具体操作方法请参见[5.4.1 上电](#)。

进入iBMC WebUI，查看更换后的部件状态是否正常。具体操作方法请参见《[机架服务器 iBMC 用户指南](#)》。

----结束

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

将服务器下电。具体操作方法请参见[5.4.2 下电](#)。

拔下电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

拆卸服务器。具体操作方法请参见[5.4.4 拆卸服务器及导轨](#)。

拆卸机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

拆卸电池上方的硬盘模组(具体操作请参见[5.19.1 2x3.5英寸后置硬盘模组](#))或Riser 卡模组(具体操作请参见[5.11 Riser模组](#))。

用螺丝刀将电池方向的右端轻轻向上先撬起，拔出电池的一角，再将整个电池取出，如[图5-61](#)所示。

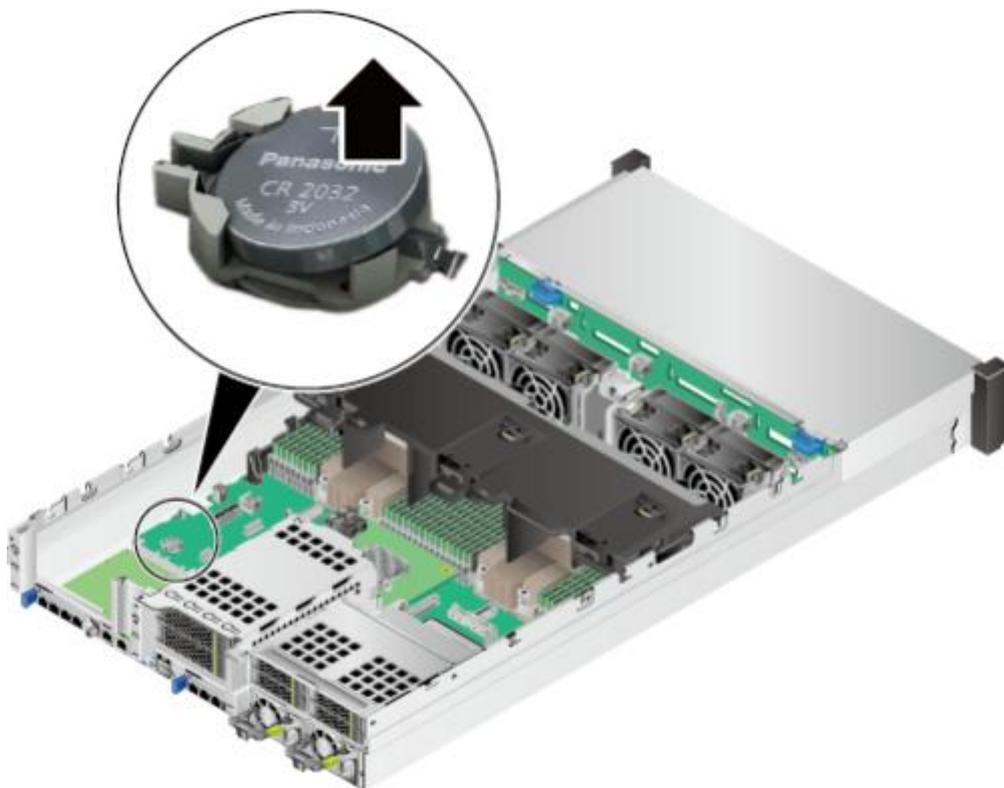
步骤8

## 安装电池

步骤1 步骤2 步骤3 步骤4 步骤5 步骤6

步骤7 步骤8

图 5-61 拆卸电池



将拆卸的电池放入防静电包装袋内。

----结束

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

将服务器下电。具体操作方法请参见[5.4.2 下电](#)。

拔下电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

拆卸服务器。具体操作方法请参见[5.4.4 拆卸服务器及导轨](#)。

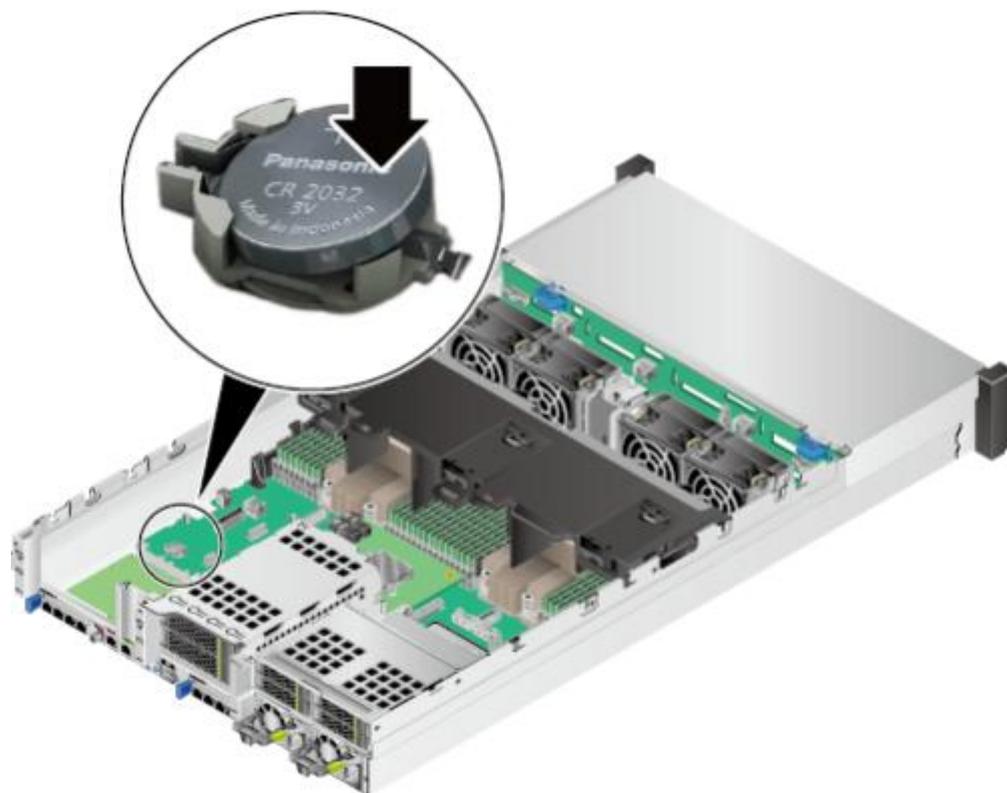
拆卸机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

拆卸电池上方的硬盘模组(具体操作请参见[5.19.1 2x3.5英寸后置硬盘模组](#))或Riser卡模组(具体操作请参见[5.11 Riser模组](#))。

将备用电池从防静电包装袋中取出。

将电池有文字的一面朝上，左端卡入卡槽，再向下轻轻摁下，将整个电池装入卡槽中，如[图5-62](#)所示。

图 5-62 安装电池



**步骤9** 安装电池上方的硬盘模组(具体操作请参见[5.19.1 2x3.5英寸后置硬盘模组](#))或Riser卡模组(具体操作请参见[5.11 Riser模组](#))。

**步骤10** 安装机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

**步骤11** 安装服务器。具体操作方法请参见[5.4.3 安装导轨及服务器](#)。

**步骤12** 连接电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

**步骤13** 将服务器上电。具体操作方法请参见[5.4.1 上电](#)。

----结束

## 5.14 RAID 控制扣卡

### 拆卸 RAID 控制扣卡

**步骤1 步骤2 步骤3 步骤4 步骤5 步骤6**

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

将服务器下电。具体操作方法请参见[5.4.2 下电](#)。

拔下电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

拆卸服务器。具体操作方法请参见[5.4.4 拆卸服务器及导轨](#)。

拆卸机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

如果RAID控制卡选配了超级电容，需要先拆卸超级电容。具体操作请参见[5.15 超级电容](#)。

**步骤7 步骤8**

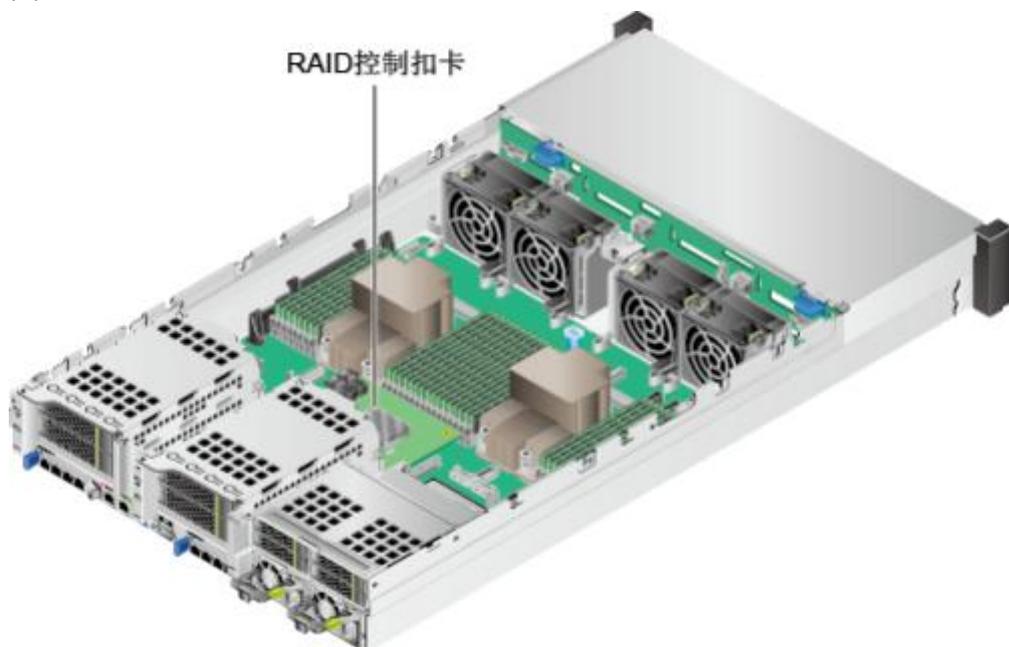
**步骤9 步骤10**

步骤11 步骤12

如果IO模组2选配全高全长的Riser模组，拆卸RAID控制扣卡前，必须拆卸RAID控制扣卡上方的Riser模组。具体操作方法请参见5.11 Riser模组。

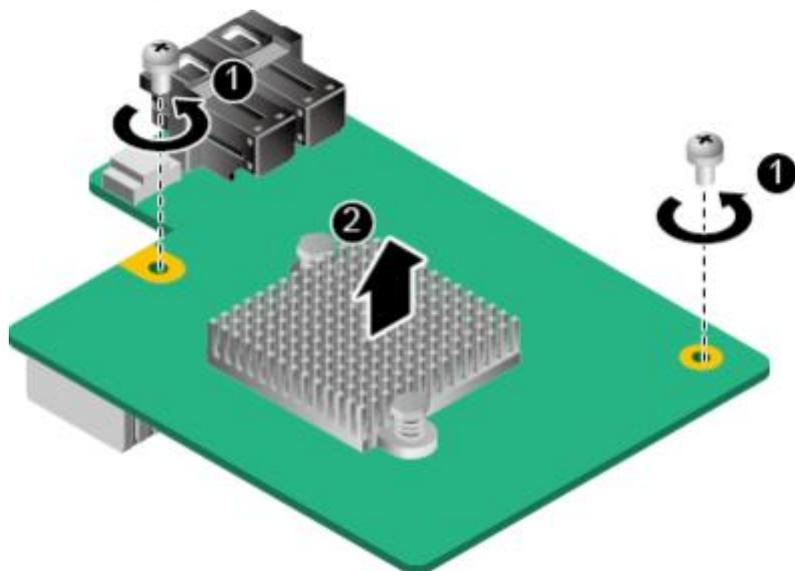
确定RAID控制扣卡在服务器的位置，如图5-63所示。

图 5-63 RAID 控制扣卡的位置



按住RAID控制扣卡线缆的卡扣并向外拔出线缆，详细信息请参见3 内部布线。拧开RAID控制扣卡固定螺钉，如图5-64中①所示。

图 5-64 拆卸 RAID 控制扣卡



向上缓慢用力拔出RAID控制扣卡，如图5-64中②所示。

将拆卸的RAID控制扣卡放入防静电包装袋内。

----结束

## 安装 RAID控制扣卡

步骤1 步骤2 步骤3 步骤4 步骤5 步骤6

步骤7

步骤8 步骤9

步骤10

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

将服务器下电。具体操作方法请参见[5.4.2 下电](#)。

拔下电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

拆卸服务器。具体操作方法请参见[5.4.4 拆卸服务器及导轨](#)。

拆卸机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

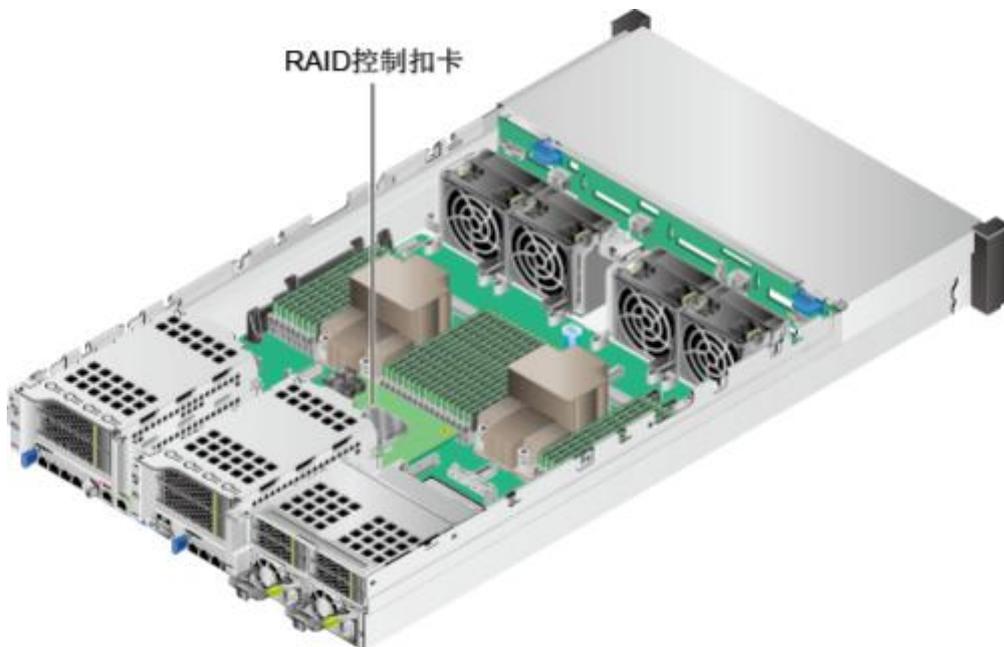
如果IO模组2选配全高全长的Riser模组，拆卸RAID控制扣卡前，必须拆卸RAID控制扣卡上方的Riser模组。具体操作方法请参见[5.11 Riser模组](#)。

如果RAID控制卡选配了超级电容，需要安装超级电容。具体操作请参见[5.15 超级电容](#)。

将备用RAID控制扣卡从防静电包装袋中取出。

确定RAID控制扣卡在服务器的位置，如[图5-65](#)所示。

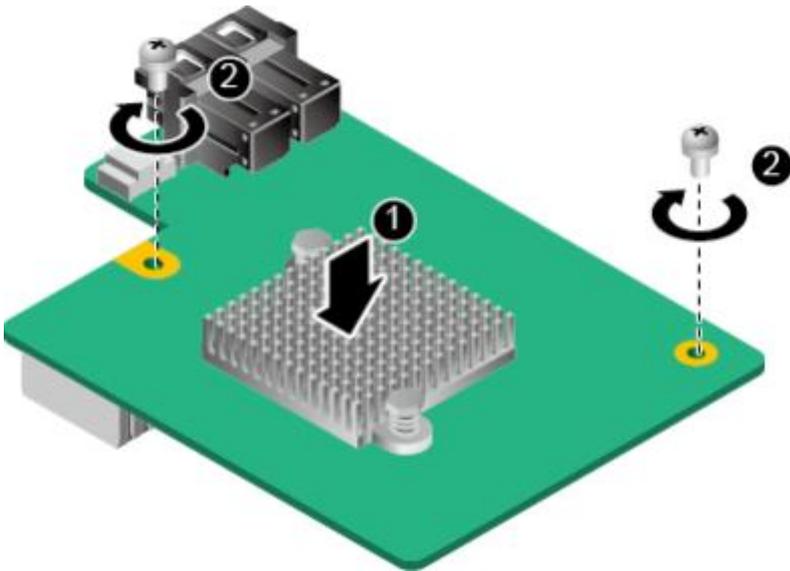
**图 5-65** RAID 控制扣卡的位置



对准RAID控制扣卡和主板相对应的接口，向下缓慢用力插入RAID控制扣卡，如[图5-66](#)中①所示。

**图 5-66** 安装 RAID 控制扣卡

步骤11 步骤12 步骤13 步骤14 步骤15 步骤16 步骤17 步骤18



拧紧RAID控制扣卡固定螺钉，固定RAID控制扣卡，如图5-66中②所示。连接RAID控制扣卡线缆，详细信息请参见[3 内部布线](#)。

安装RAID控制扣卡上方的全长Riser模组。具体操作方法请参见[5.11 Riser模组](#)。安装机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

安装服务器。具体操作方法请参见[5.4.3 安装导轨及服务器](#)。

连接电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

将服务器上电。具体操作方法请参见[5.4.1 上电](#)。

进入iBMC WebUI，查看更换后的部件状态是否正常。具体操作方法请参见《[机架服务器 iBMC 用户指南](#)》。

----结束

## 5.15 超级电容

### 拆卸超级电容

步骤1 步骤2 步骤3 步骤4 步骤5

步骤6

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

将服务器下电。具体操作方法请参见[5.4.2 下电](#)。

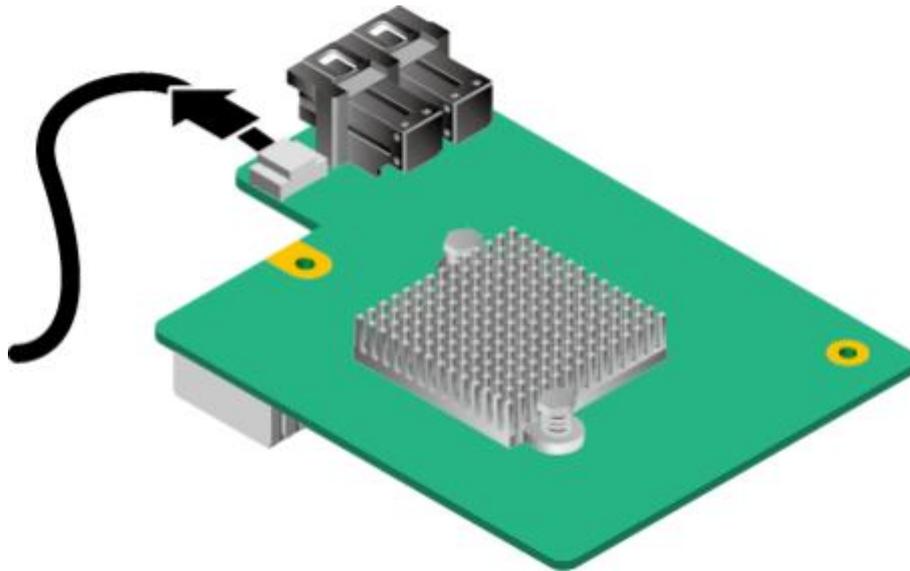
拔下电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

拆卸服务器。具体操作方法请参见[5.4.4 拆卸服务器及导轨](#)。

拆卸机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

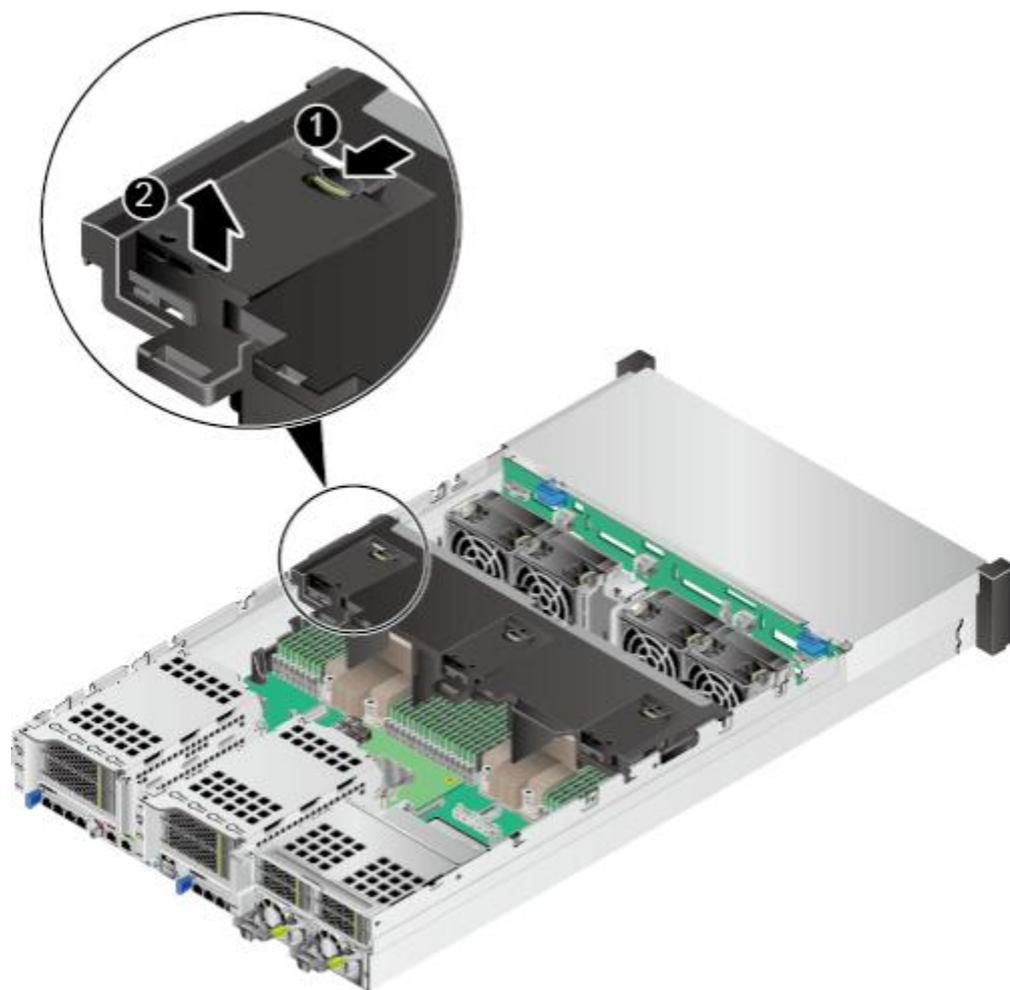
从RAID卡超级电容线缆接口拔出超级电容线缆，如[图5-67](#)所示。

**图 5-67** 拔出超级电容线缆



**步骤7** 按住卡扣将超级电容支架从导风罩上拆除，如[图5-68](#)中①、②所示。

**图 5-68** 拆卸超级电容支架



步骤8

步骤9 步骤10

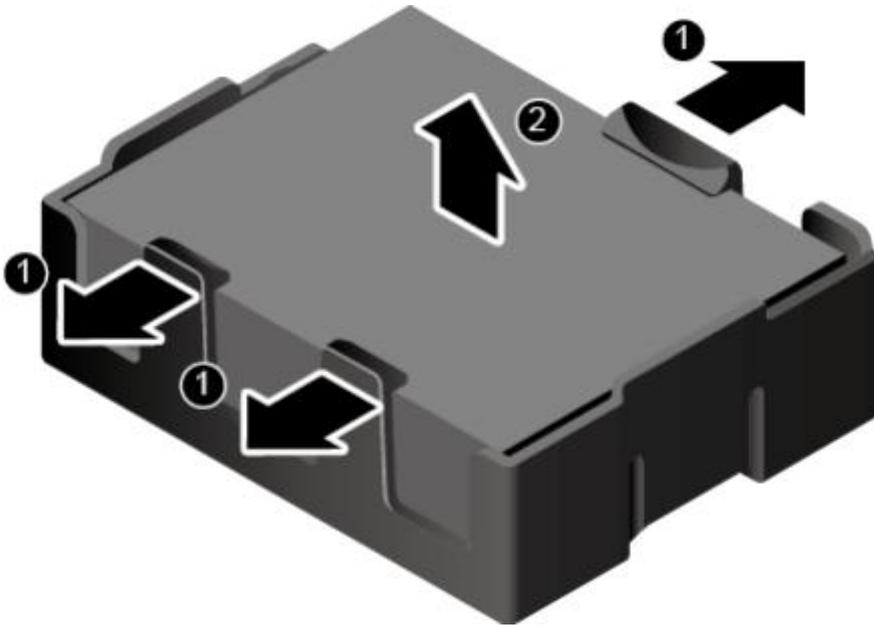
## 安装超级电容

步骤1 步骤2 步骤3 步骤4 步骤5 步骤6

步骤7

沿水平方向掰开固定超级电容的塑料卡扣，如[图5-69](#)中①所示。

**图 5-69** 拆卸超级电容



向上均匀用力将超级电容拔离托架，如[图5-69](#)中②所示。

将拆卸的超级电容放入防静电包装袋内。

----**结束**

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

将服务器下电。具体操作方法请参见[5.4.2 下电](#)。

拔下电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

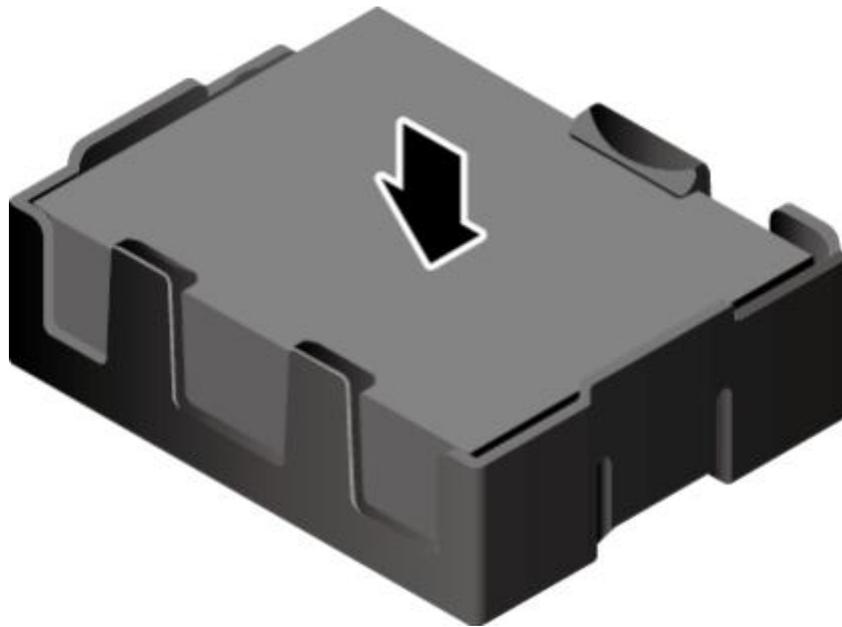
拆卸服务器。具体操作方法请参见[5.4.4 拆卸服务器及导轨](#)。

拆卸机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

将备用超级电容从防静电包装袋中取出。

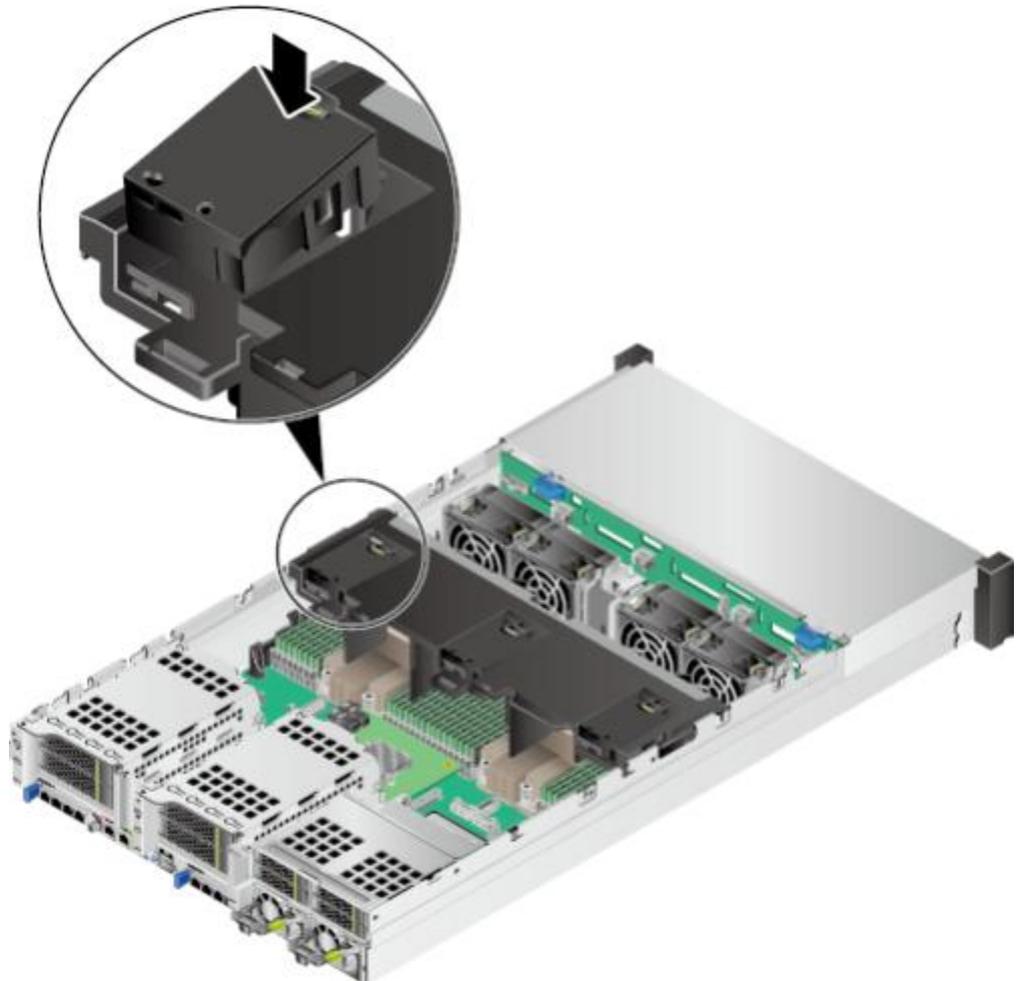
将超级电容插入托架，直至超级电容被塑料卡扣固定，如[图5-70](#)所示。

**图 5-70** 安装超级电容



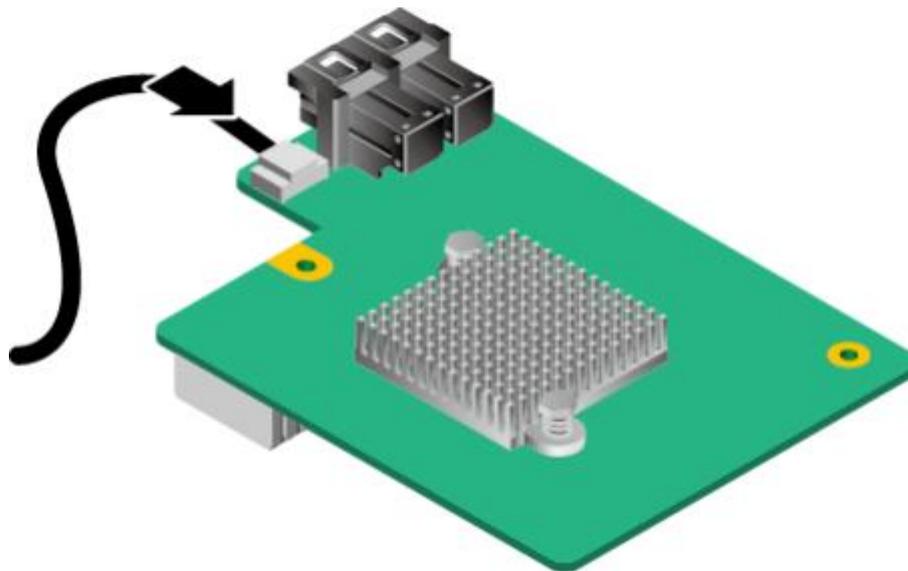
**步骤8** 将超级电容支架固定到导风罩上，如图5-71所示。

**图 5-71** 安装超级电容支架



**步骤9** 将超级电容线缆插入RAID卡超级电容线缆接口，如图5-72所示。

图 5-72 连接超级电容线缆



**步骤10** 安装机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

**步骤11** 安装服务器。具体操作方法请参见[5.4.3 安装导轨及服务器](#)。

**步骤12** 连接电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

**步骤13** 将服务器上电。具体操作方法请参见[5.4.1 上电](#)。

**步骤14** 进入iBMC WebUI，查看更换后的部件状态是否正常。具体操作方法请参见《[机架服务器 iBMC 用户指南](#)》。

---结束

## 5.16 DIMM

### 拆卸 DIMM

步骤1 步骤2 步骤3 步骤4 步骤5 步骤6

步骤7

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

将服务器下电。具体操作方法请参见[5.4.2 下电](#)。

拔下电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

拆卸服务器。具体操作方法请参见[5.4.4 拆卸服务器及导轨](#)。

拆卸机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

拆卸导风罩。具体操作方法请参见[5.9 导风罩](#)。

同时掰开DIMM插槽的固定夹，如[图5-73](#)中①所示。

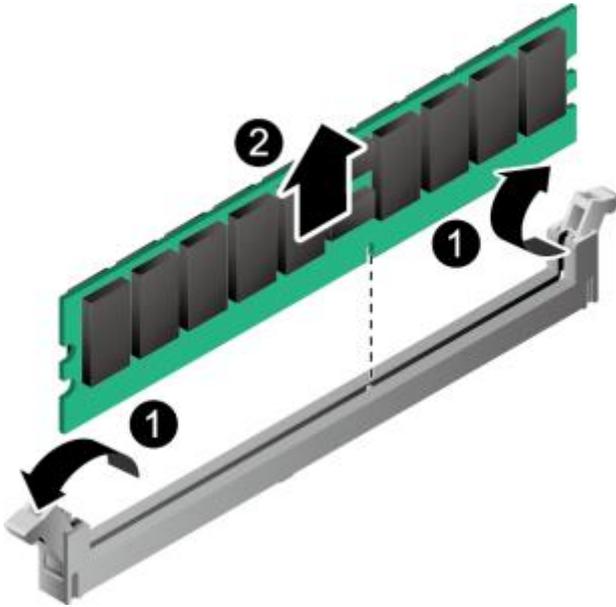
**步骤8 步骤9**

## **安装 DIMM**

**步骤1 步骤2 步骤3 步骤4 步骤5 步骤6 步骤7 步骤8**

**步骤9**

图 5-73 拆卸 DIMM



将DIMM从插槽中取出，如图5-73中②所示。

将拆卸下来的DIMM放入内存条盒子中。

----结束

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见5.2 防静电。

将服务器下电。具体操作方法请参见5.4.2 下电。

拔下电源线缆。具体操作方法请参见5.7 电源模块。

拆卸服务器。具体操作方法请参见5.4.4 拆卸服务器及导轨。

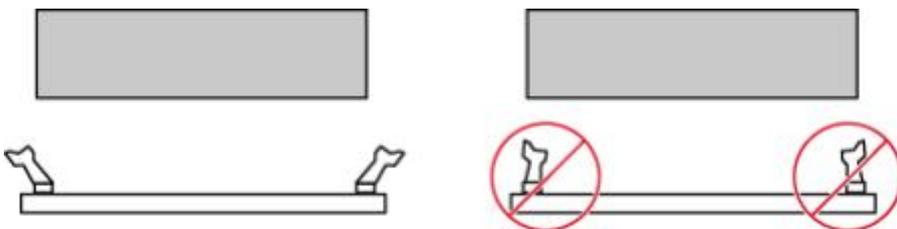
拆卸机箱盖。具体操作方法请参见5.8 机箱盖。

拆卸导风罩。具体操作方法请参见5.9 导风罩。

将备用的DIMM从内存盒子取出。

确保内存插槽的两个固定夹都处于完全打开位置，如图5-74所示。

图 5-74 正确打开内存插槽的固定夹



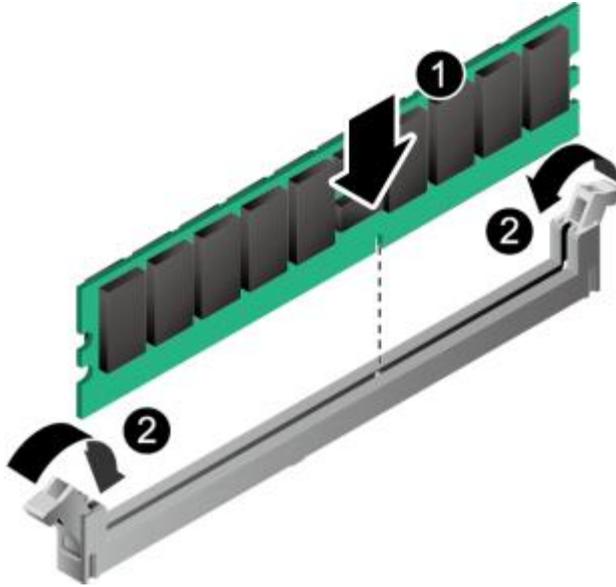
将DIMM的缺口与插槽导轨上的凸起对齐，并插入DIMM插槽中，如图5-75所示。

插槽两侧的固定夹自动闭合。

📖 说明

禁止裸手接触内存条金手指，插入DIMM之前需要确保DIMM的金手指没有被污染。

图 5-75 安装 DIMM



步骤10 步骤11 步骤12 步骤13 步骤14 步骤15

安装导风罩。具体操作方法请参见[5.9 导风罩](#)。

安装机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

安装服务器。具体操作方法请参见[5.4.3 安装导轨及服务器](#)。

连接电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

将服务器上电。具体操作方法请参见[5.4.1 上电](#)。

进入iBMC WebUI，查看更换后的部件状态是否正常。具体操作方法请参见《[机架服务器 iBMC 用户指南](#)》。

----结束

## 5.17 灵活 IO 卡

### 拆卸网卡

步骤1 步骤2 步骤3 步骤4 步骤5

步骤6

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

将服务器下电。具体操作方法请参见[5.4.2 下电](#)。

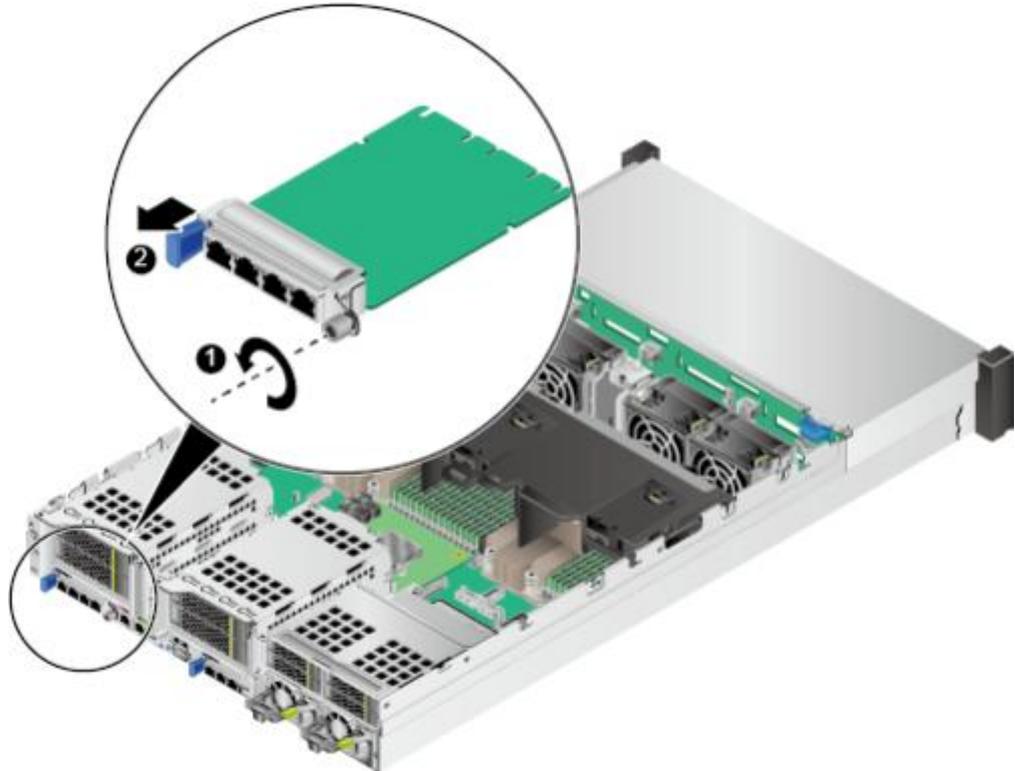
拔下电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

拔出灵活IO卡的网线或者光模块和光纤。

拆卸服务器。具体操作方法请参见[5.4.4 拆卸服务器及导轨](#)。

用十字螺丝刀拧开灵活IO卡的固定螺钉，如[图5-76](#)中①所示。

**图 5-76** 拆卸灵活 IO 卡

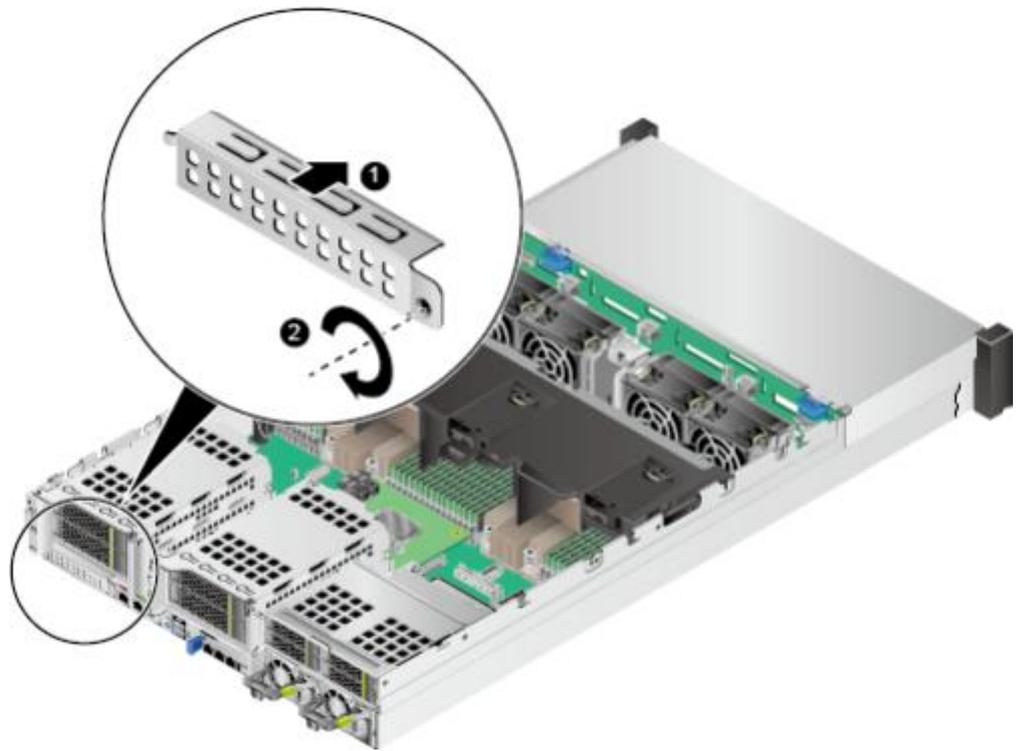


**步骤7** 向外缓慢拉出灵活IO卡，如[图5-76](#)中②所示。

**步骤8** 将拆卸的灵活IO卡放入防静电包装袋内。

**步骤9** 如果不立即安装灵活IO卡，请安装灵活IO卡空闲挡板，如[图5-77](#)所示。

**图 5-77** 安装灵活 IO 卡空闲挡板

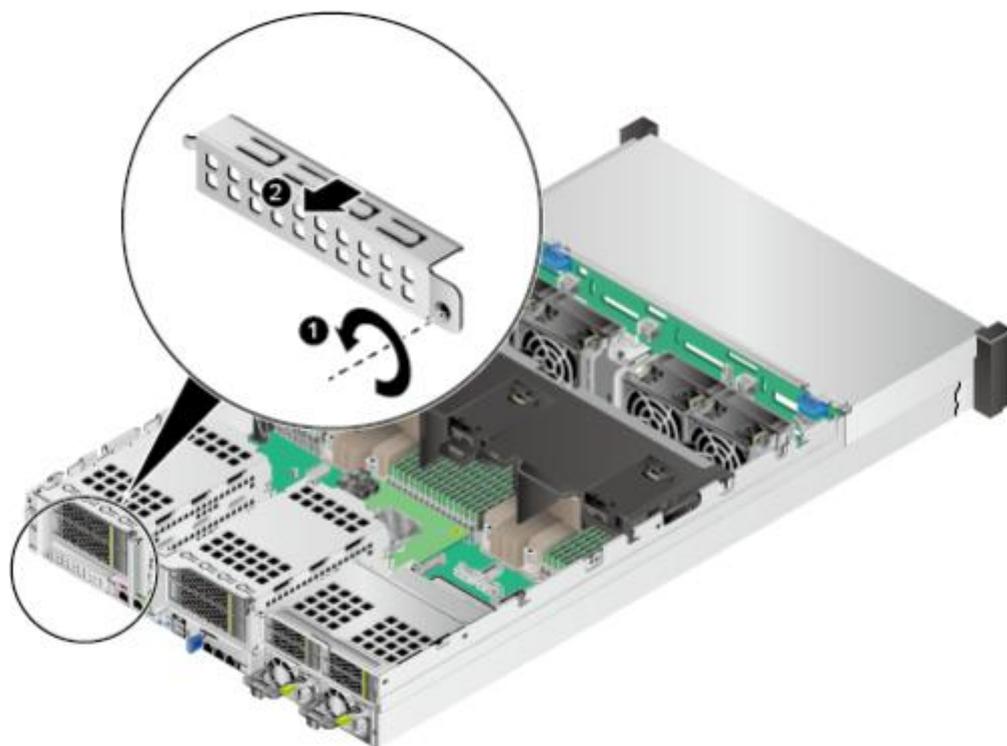


---结束

## 安装灵活 IO 卡

- 步骤1 佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。
- 步骤2 将服务器下电。具体操作方法请参见[5.4.2 下电](#)。
- 步骤3 拔下电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。
- 步骤4 拆卸服务器。具体操作方法请参见[5.4.4 拆卸服务器及导轨](#)。
- 步骤5 拆卸灵活IO卡空闲挡板，如[图5-78](#)所示。

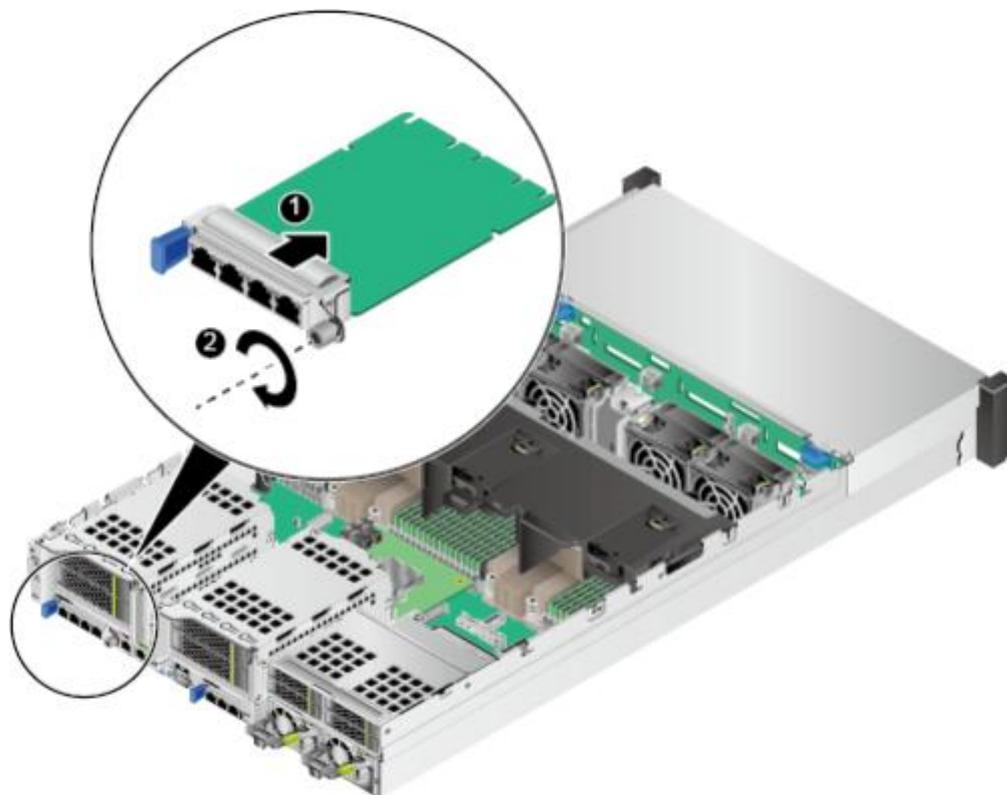
图 5-78 拆卸灵活 IO 卡空闲挡板



**步骤6** 将备用灵活IO卡从防静电包装袋中取出。

**步骤7** 将灵活IO卡对准机箱后窗滑道推入，直至不能推动，检查松不脱螺钉安装面是否与后窗面贴紧，如[图5-79](#)中①所示。

**图 5-79** 安装灵活 IO 卡



**步骤8** 用十字螺丝刀拧紧灵活IO卡的固定螺钉，如[图5-79](#)中②所示。

#### 说明

该操作必须采用工具固定螺钉。

**步骤9** 安装服务器。具体操作方法请参见[5.4.3 安装导轨及服务器](#)。

**步骤10** 连接灵活IO卡的网线或者光模块和光纤。

**步骤11** 连接电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

**步骤12** 将服务器上电。具体操作方法请参见[5.4.1 上电](#)。

**步骤13** 进入iBMC WebUI，查看更换后的部件状态是否正常。具体操作方法请参见《[机架服务器 iBMC 用户指南](#)》。

#### 说明

更换灵活IO卡后，MAC地址会变化，请根据需求重新配置灵活IO卡。

----结束

## 5.18 前置硬盘背板

### 拆卸前置硬盘背板

**步骤1** 佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

**步骤2** 将服务器下电。具体操作方法请参见[5.4.2 下电](#)。

**步骤3 步骤4 步骤5 步骤6 步骤7 步骤8 步骤9**

**步骤10 步骤11**

拔下电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

拆卸服务器。具体操作方法请参见[5.4.4 拆卸服务器及导轨](#)。

拆卸机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

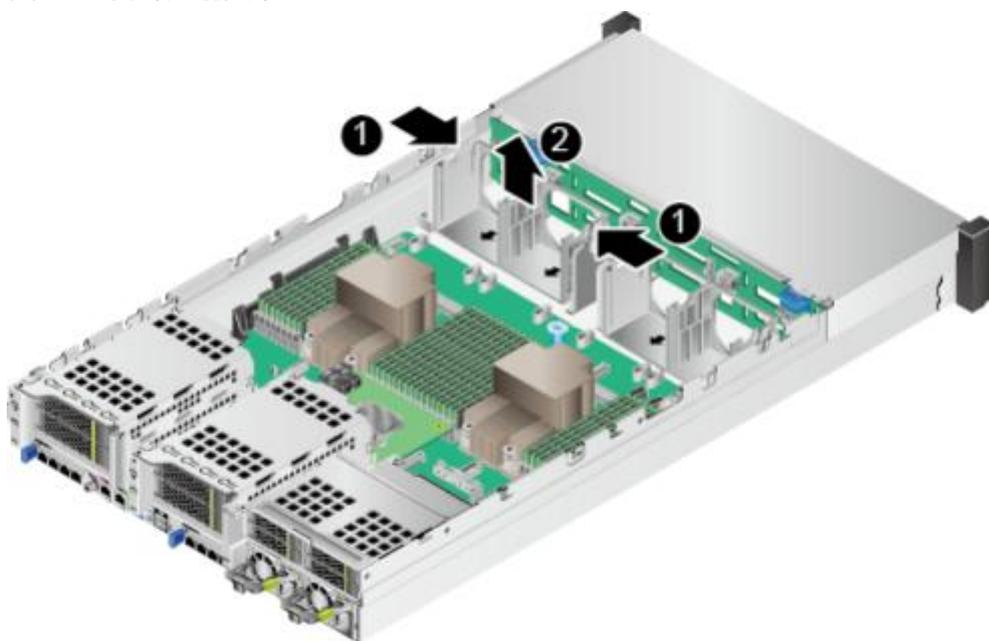
拆卸导风罩。具体操作方法请参见[5.9 导风罩](#)。

拆卸所有前置硬盘。具体操作方法请参见[5.6 硬盘](#)。

拆卸所有风扇模块。具体操作方法请参见[5.10 风扇](#)。

按下风扇支架两侧锁扣的同时，向上提起风扇支架，如[图5-80](#)所示。使用相同方法拆卸另一个风扇支架。

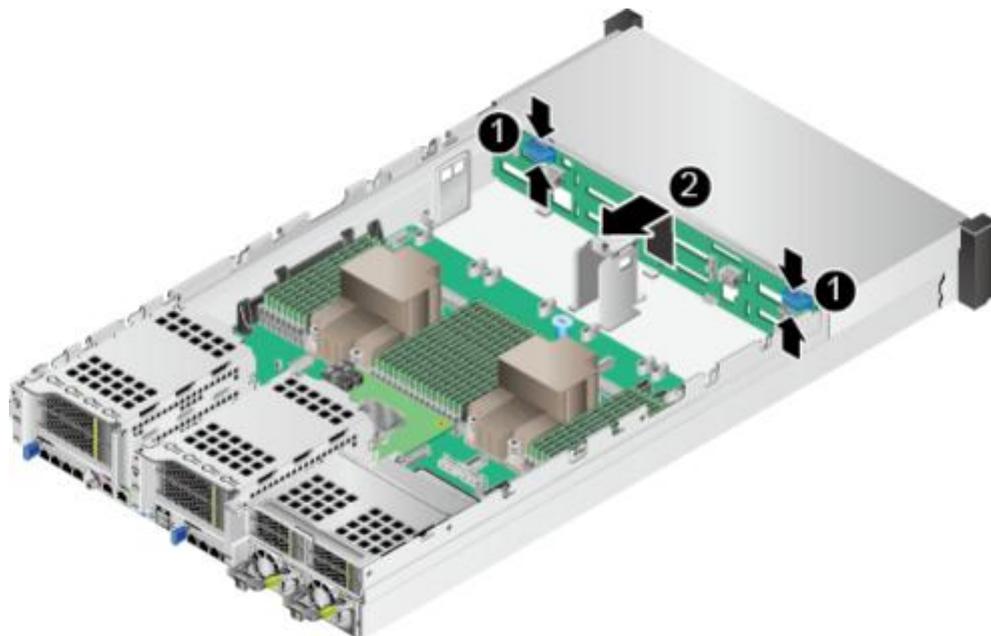
**图 5-80** 拆卸风扇支架



拆除连接到硬盘背板的所有线缆。详细信息请参见[3 内部布线](#)。

按住并打开硬盘背板的锁扣，向上提起硬盘背板，直到无法再提起为止，沿箭头方向拉出硬盘背板，将硬盘背板拆下，如[图5-81](#)中①、②所示。

**图 5-81** 拆卸硬盘背板



**步骤12** 将拆卸的硬盘背板放入防静电包装袋内。

---结束

## 安装前置硬盘背板

---

### 须知

若更换后的背板P/N编码为0302010155，请将iBMC版本升级至V596及以上。

---

**步骤1** 佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

**步骤2** 将备用硬盘背板从防静电包装袋中取出。

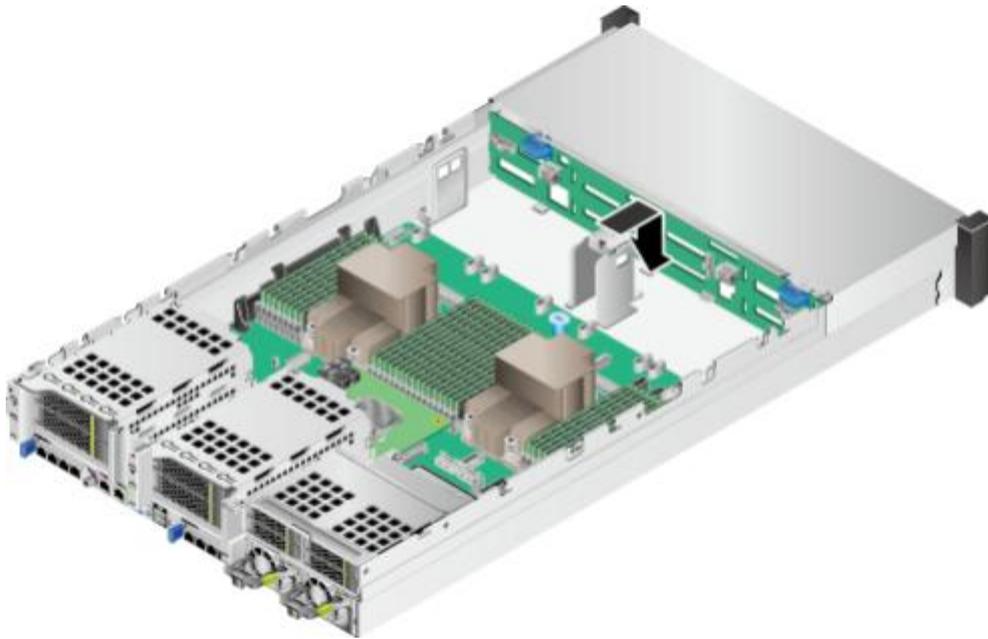
**步骤3** 将硬盘背板套在卡钩上，向下移动硬盘背板，直到硬盘背板的锁扣自动锁住无法移动为止，如[图5-82](#)所示。

步骤4 步骤5

步骤6 步骤7 步骤8

步骤9

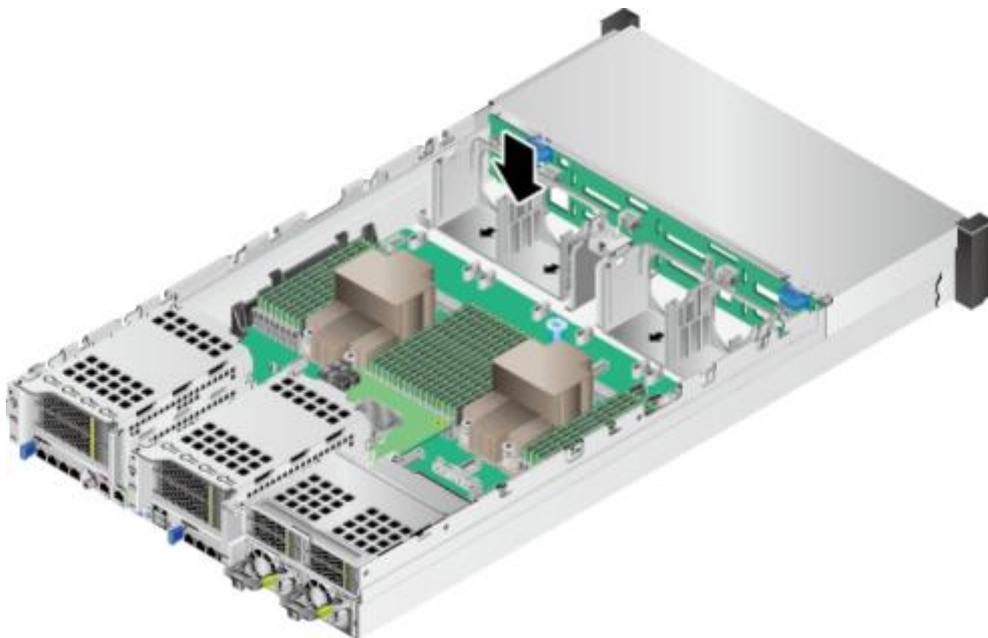
图 5-82 安装硬盘背板



连接前置硬盘背板的线缆。详细信息请参见[3 内部布线](#)。

将所有风扇支架插入机箱，如[图5-83](#)所示。

图 5-83 安装风扇支架



安装所有风扇模块。具体操作方法请参见[5.10 风扇](#)。

安装所有前置硬盘。具体操作方法请参见[5.6 硬盘](#)。

安装导风罩。具体操作方法请参见[5.9 导风罩](#)。

安装机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

**步骤10** 安装服务器。具体操作方法请参见[5.4.3 安装导轨及服务器](#)。

**步骤11** 连接电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

**步骤12** 将服务器上电。具体操作方法请参见[5.4.1 上电](#)。

**步骤13** 进入iBMC WebUI，查看更换后的部件状态是否正常。具体操作方法请参见《[机架服务器 iBMC 用户指南](#)》。

----结束

## 5.19 后置硬盘模组

### 5.19.1 2x3.5 英寸后置硬盘模组

#### 拆卸后置硬盘模组

[步骤1](#) [步骤2](#) [步骤3](#) [步骤4](#) [步骤5](#) [步骤6](#) [步骤7](#)

[步骤8](#)

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

将服务器下电。具体操作方法请参见[5.4.2 下电](#)。

拔下电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

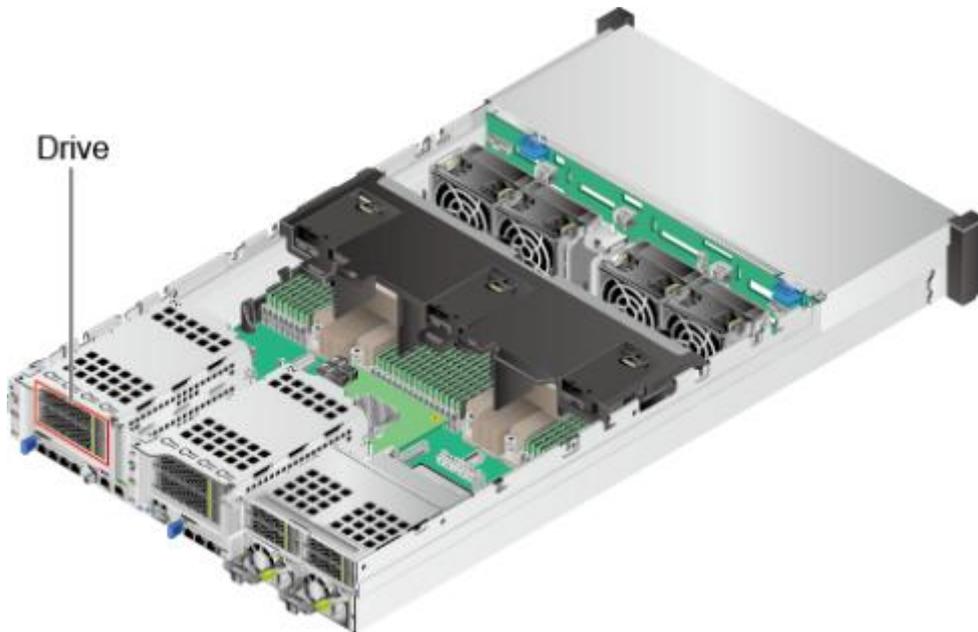
拆卸服务器。具体操作方法请参见[5.4.4 拆卸服务器及导轨](#)。

拆卸机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

拆除连接后置硬盘模组的线缆，详细信息请参见[3 内部布线](#)。

确认后置硬盘模组中硬盘的位置，如[图5-84](#)所示。拆卸后置硬盘模组中的所有硬盘。

**图 5-84** 硬盘位置

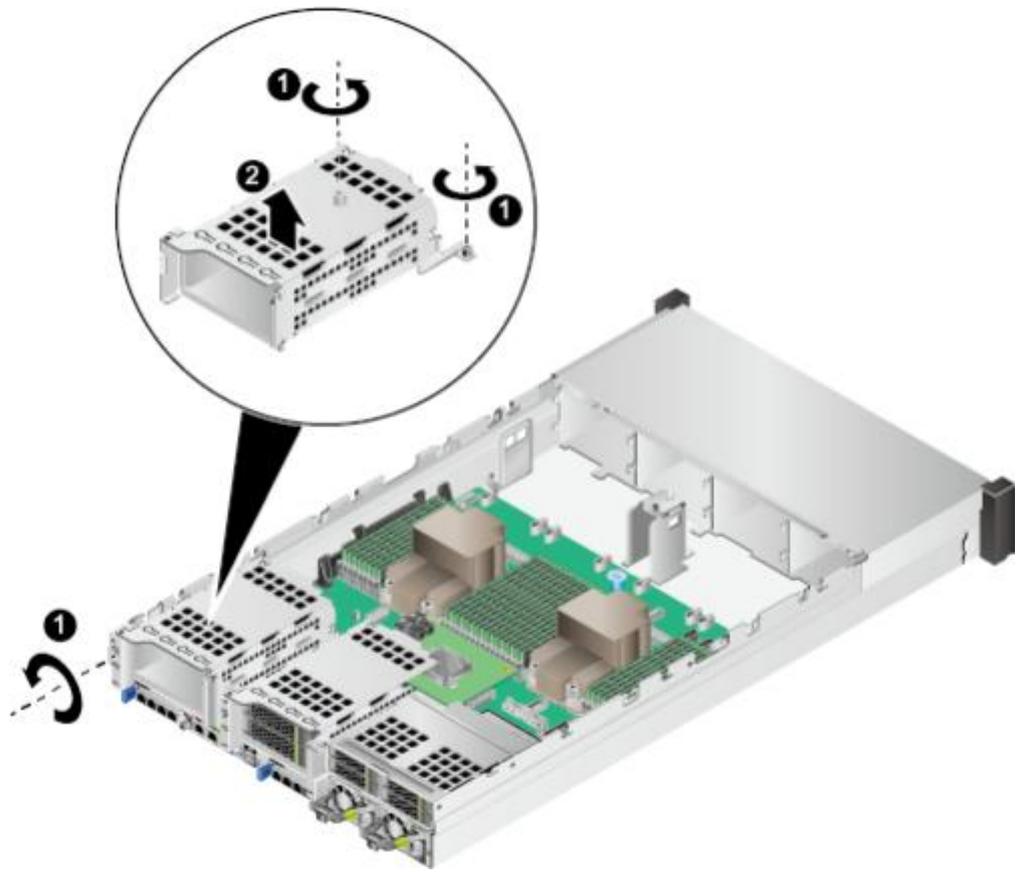


拧开固定后置硬盘组件的螺钉，如[图5-85](#)中④所示。

**说明**

后置硬盘组件1和后置硬盘组件2拆卸步骤相同，本图以后置硬盘组件1举例。

**图 5-85** 拆卸后置硬盘组件



**步骤9** 向上取出后置硬盘组件，如图5-85中②所示。

**步骤10** 将拆卸的后置硬盘组件放入防静电包装袋内。

---结束

## 安装后置硬盘模组

步骤1 步骤2 步骤3 步骤4 步骤5 步骤6 步骤7

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见5.2 防静电。

将服务器下电。具体操作方法请参见5.4.2 下电。

拔下电源线缆。具体操作方法请参见5.7 电源模块。

拆卸服务器。具体操作方法请参见5.4.4 拆卸服务器及导轨。

拆卸机箱盖。具体操作方法请参见5.8 机箱盖。

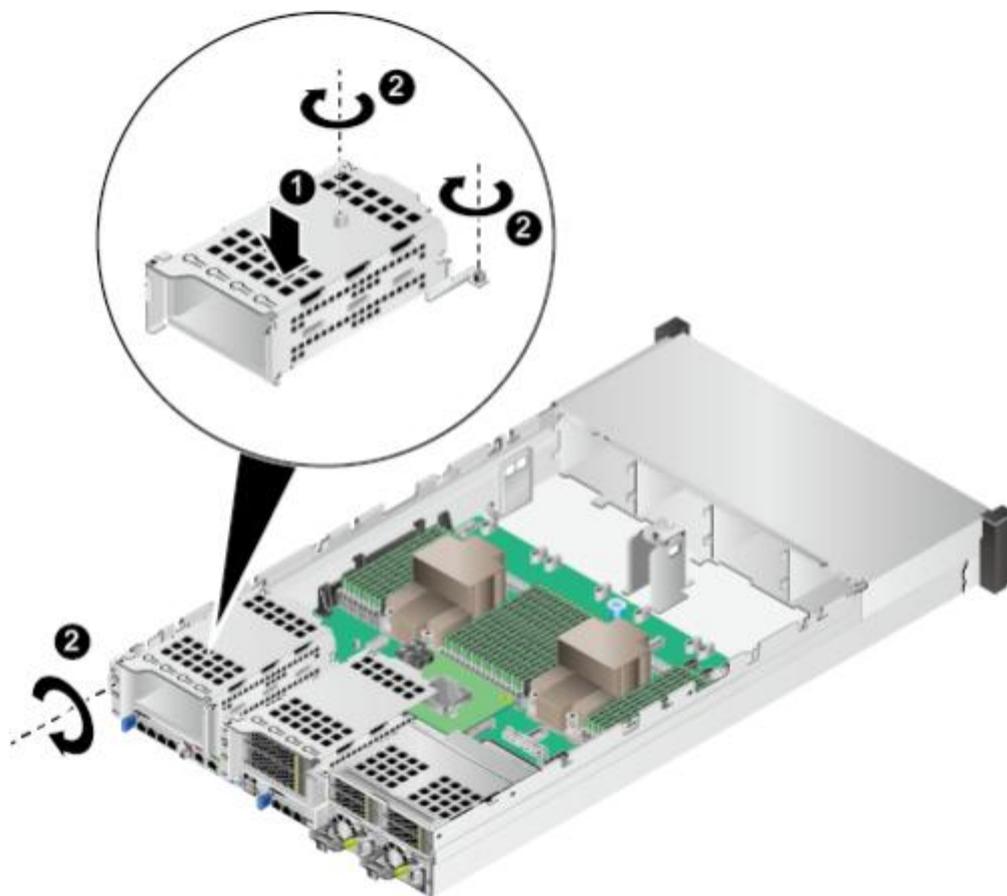
将备用后置硬盘组件从防静电包装袋中取出。

将后置硬盘组件安装到机箱中，并拧紧固定螺钉，如图5-86中①、②所示。

#### 说明

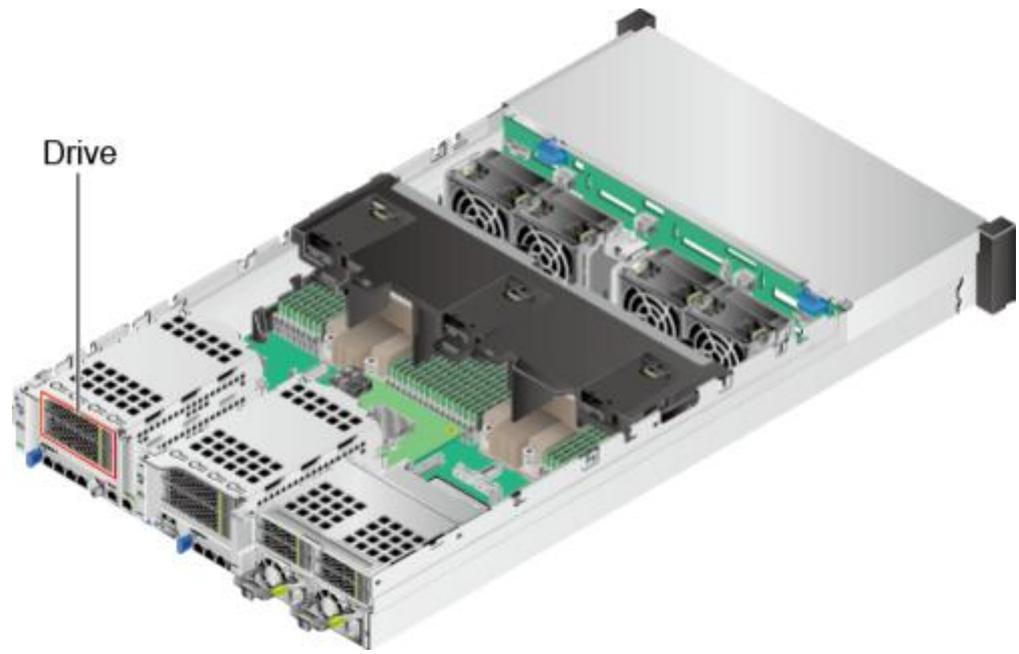
后置硬盘组件1和后置硬盘组件2安装步骤相同，本图以后置硬盘组件1举例。

图 5-86 安装后置硬盘组件



**步骤8** 确认后置硬盘模组中硬盘的位置，如图5-87所示。安装后置硬盘模组中的所有硬盘。

图 5-87 硬盘位置



步骤9 步骤10 步骤11 步骤12 步骤13 步骤14

连接后置硬盘模组的线缆，详细信息请参见[3 内部布线](#)。

安装机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

安装服务器。具体操作方法请参见[5.4.3 安装导轨及服务器](#)。

连接电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

将服务器上电。具体操作方法请参见[5.4.1 上电](#)。

进入iBMC WebUI，查看更换后的部件状态是否正常。具体操作方法请参见《[机架服务器 iBMC 用户指南](#)》。

----结束

## 5.19.2 4x2.5 英寸后置硬盘模组

### 拆卸后置硬盘模组

[步骤1](#) [步骤2](#) [步骤3](#) [步骤4](#) [步骤5](#) [步骤6](#) [步骤7](#)

[步骤8](#)

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

将服务器下电。具体操作方法请参见[5.4.2 下电](#)。

拔下电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

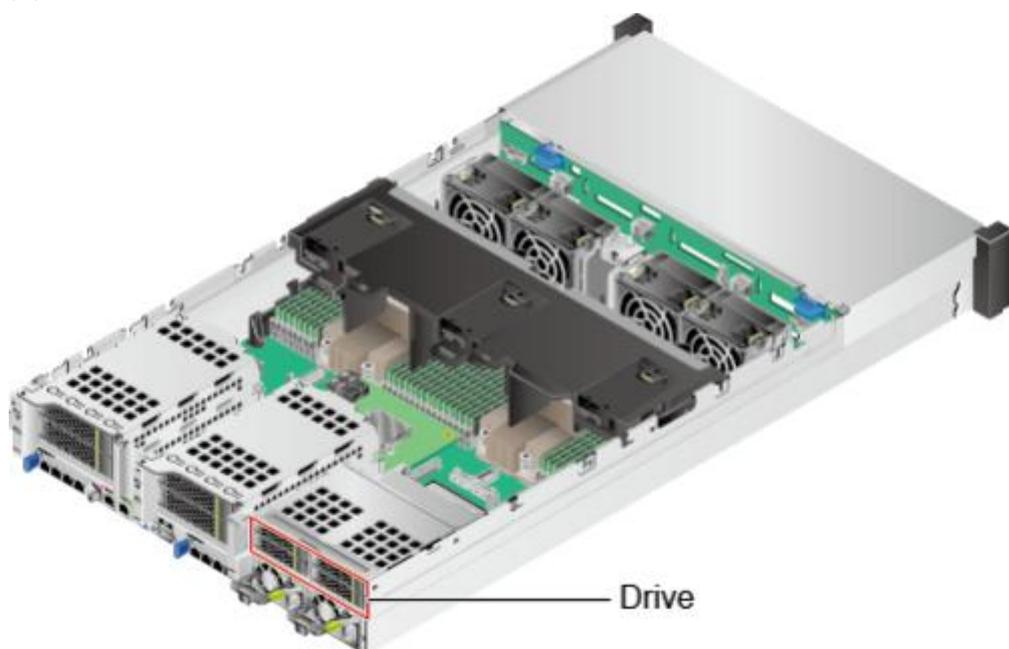
拆卸服务器。具体操作方法请参见[5.4.4 拆卸服务器及导轨](#)。

拆卸机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

拆除连接后置硬盘模组的线缆，详细信息请参见[3 内部布线](#)。

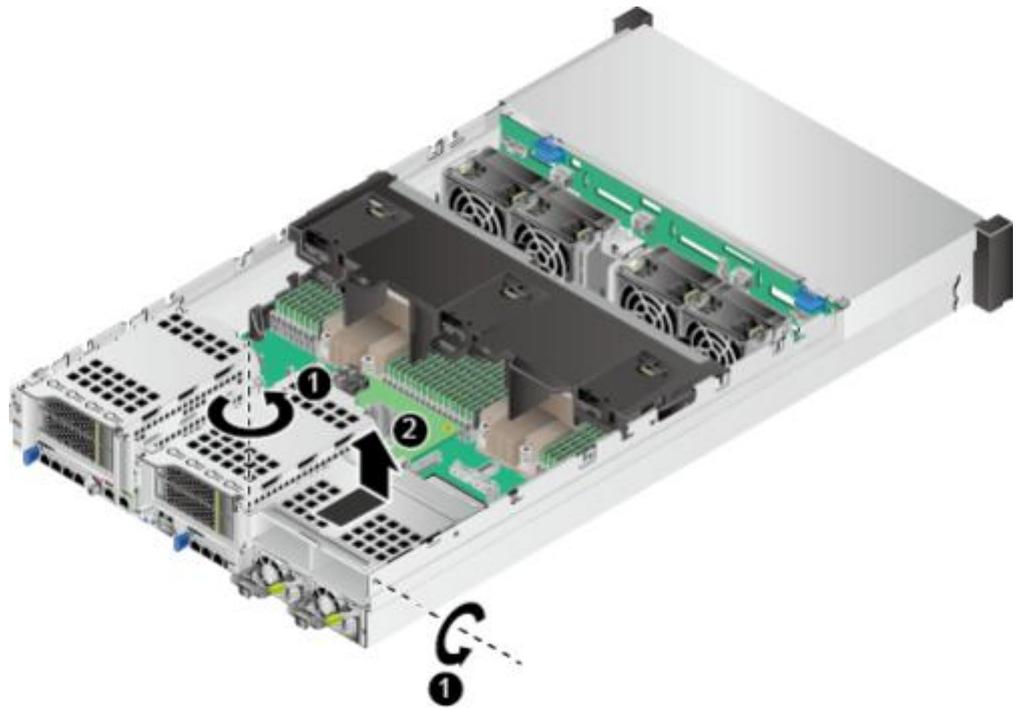
确认后置硬盘模组中硬盘的位置，如[图5-88](#)所示。拆卸后置硬盘模组中的所有硬盘。

**图 5-88** 硬盘位置



拧开固定后置硬盘组件的螺钉，如[图5-89](#)中①所示。

**图 5-89** 拆卸后置硬盘组件



**步骤9** 向上取出后置硬盘组件，如**图5-89**中②所示。

**步骤10** 将拆卸的硬盘组件放入防静电包装袋内。

---结束

## 安装后置硬盘模组

步骤1 步骤2 步骤3 步骤4 步骤5 步骤6

步骤7

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

将服务器下电。具体操作方法请参见[5.4.2 下电](#)。

拔下电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

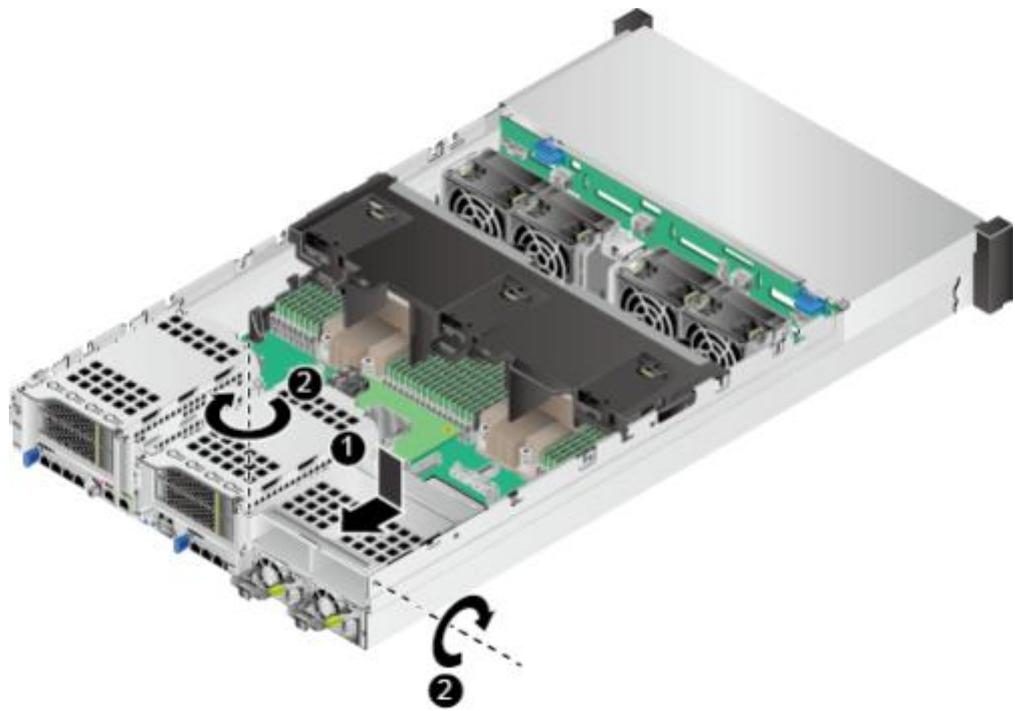
拆卸服务器。具体操作方法请参见[5.4.4 拆卸服务器及导轨](#)。

拆卸机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

将备用后置硬盘组件从防静电包装袋中取出。

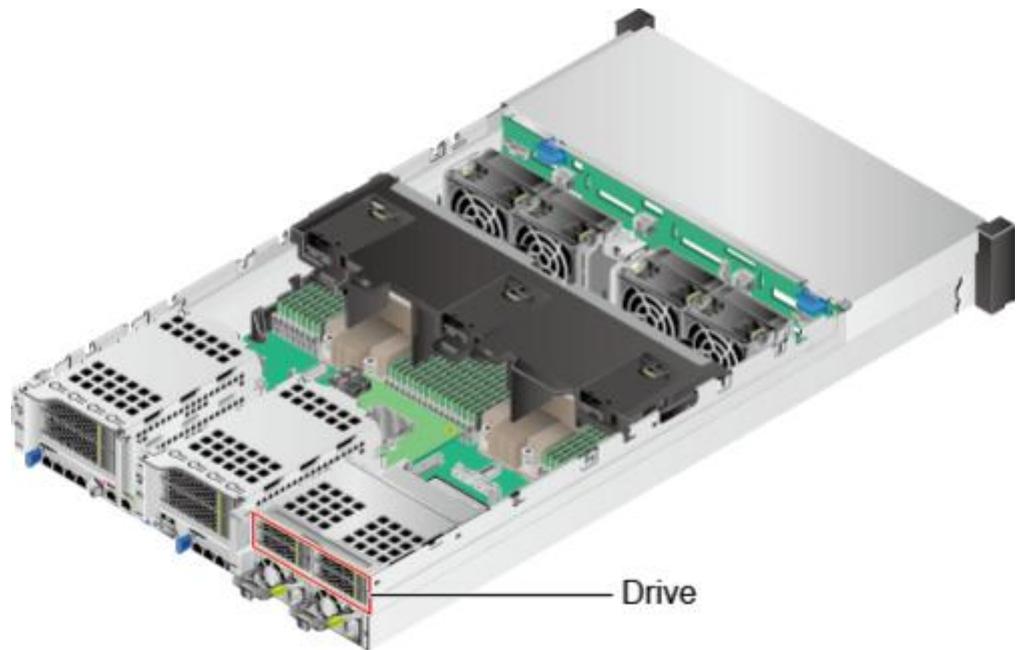
将后置硬盘组件安装到机箱中，并拧紧固定螺钉，如[图5-90](#)中①、②所示。

**图 5-90** 安装后置硬盘组件



**步骤8** 确认后置硬盘模组中硬盘的位置，如[图5-91](#)所示。安装后置硬盘模组中的所有硬盘。

**图 5-91** 硬盘位置



**步骤9** 连接后置硬盘模块的线缆。具体操作方法请参见[3 内部布线](#)。

**步骤10** 安装机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

**步骤11** 安装服务器。具体操作方法请参见[5.4.3 安装导轨及服务器](#)。

**步骤12** 连接电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

**步骤13** 将服务器上电。具体操作方法请参见[5.4.1 上电](#)。

**步骤14** 进入iBMC WebUI，查看更换后的部件状态是否正常。具体操作方法请参见《[机架服务器 iBMC 用户指南](#)》。

----结束

## 5.20 左挂耳板

### 拆卸左挂耳板

**步骤1** **步骤2** **步骤3** **步骤4** **步骤5**

**步骤6**

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见5.2 防静电。

将服务器下电。具体操作方法请参见5.4.2 下电。

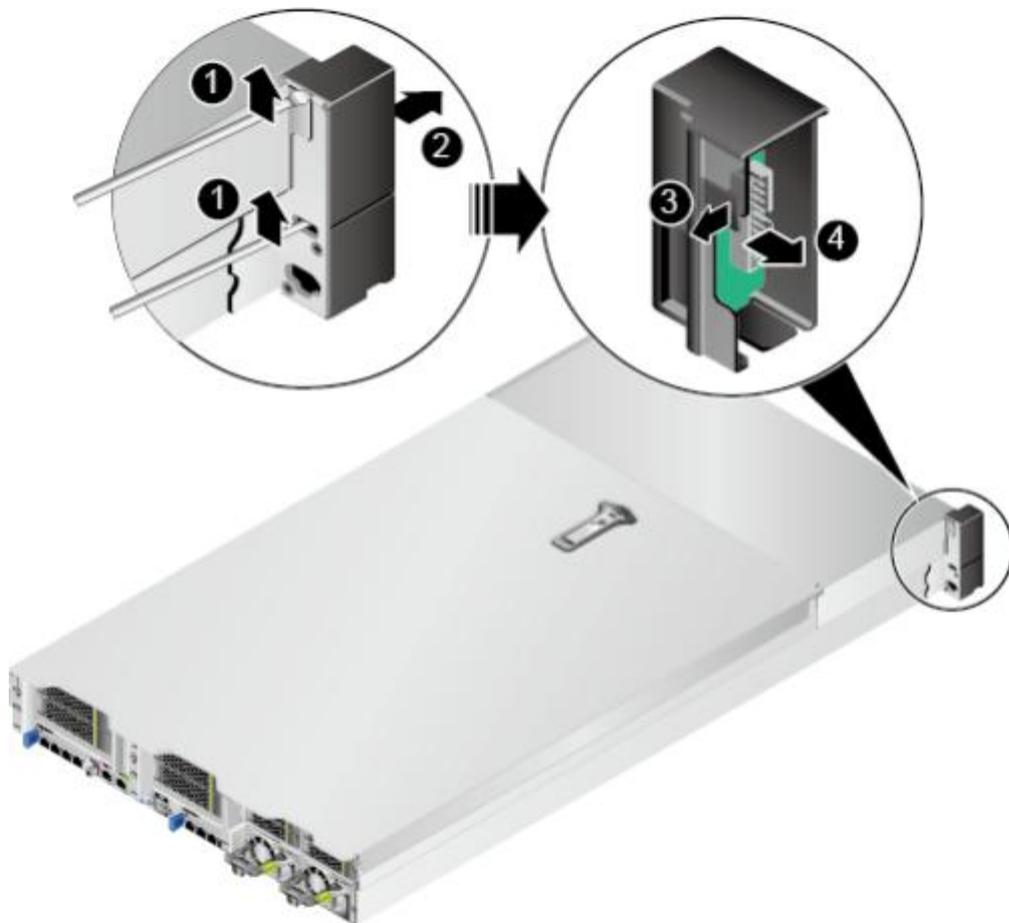
拔下电源线缆。具体操作方法请参见5.7 电源模块。

拆卸服务器。具体操作方法请参见5.4.4 拆卸服务器及导轨。

使用一字螺丝刀向上撬动左挂耳，用手捏住左挂耳并向外轻拉取出，如图5-92中①和 ②所示。

掰开挂耳板固定卡扣，取出左挂耳板，如图5-92中③和④所示。

图 5-92 拆卸左挂耳板



步骤7 步骤8

安装左挂耳板 步骤1 步骤2 步骤3 步骤4 步骤5

步骤6

步骤7 步骤8

步骤9

拔出左挂耳板上的信号线缆。

将拆卸下来的左挂耳板放入防静电包装袋。

----结束

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

将服务器下电。具体操作方法请参见[5.4.2 下电](#)。

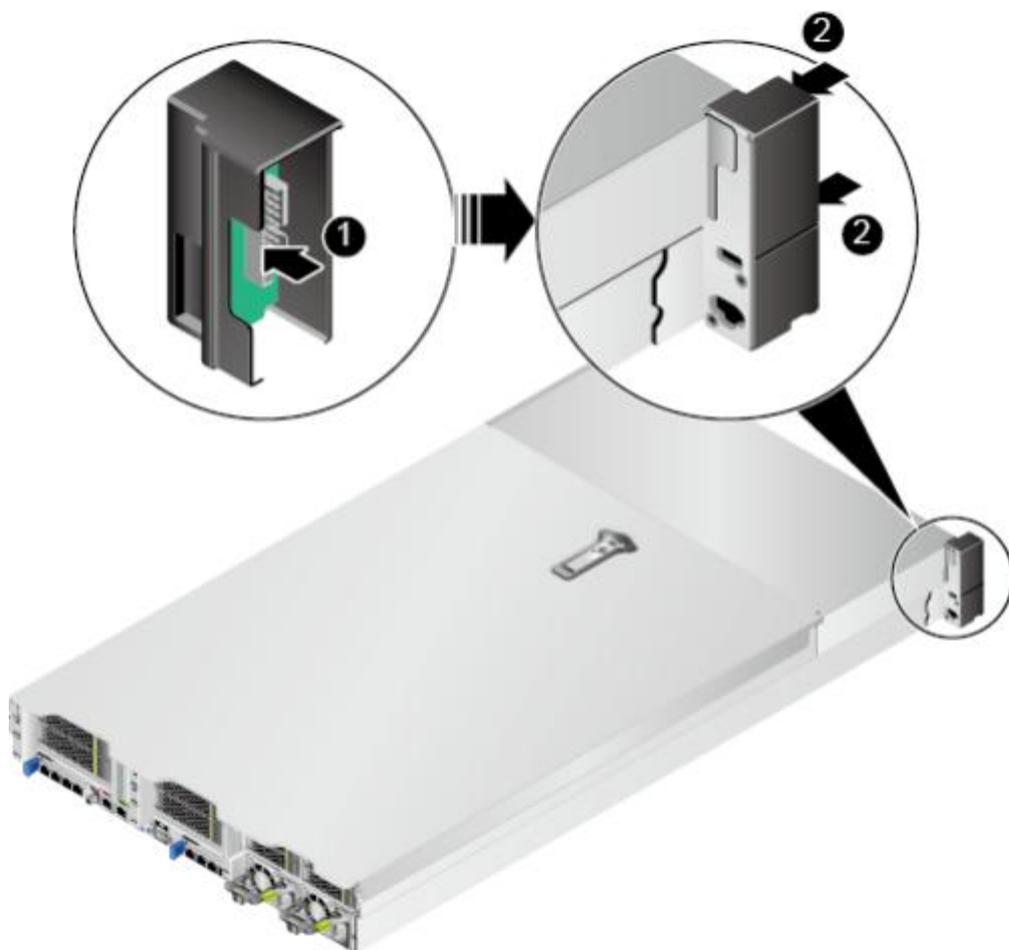
拔下电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

拆卸服务器。具体操作方法请参见[5.4.4 拆卸服务器及导轨](#)。

将备用左挂耳板从防静电包装袋中取出。

安装左挂耳板，如[图5-93](#)中的①所示。

图 5-93 安装左挂耳板



连接左挂耳板上的信号线缆。

安装左挂耳，如[图5-93](#)中的②所示。

安装服务器。具体操作方法请参见[5.4.3 安装导轨及服务器](#)。

**步骤10** 连接电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

**步骤11** 将服务器上电。具体操作方法请参见[5.4.1 上电](#)。

**步骤12** 服务器上电后查看左挂耳板上的指示灯是否显示正常。指示灯位置及状态说明请参考[2.2 前面板指示灯和按钮](#)。

---结束

## 5.21 右挂耳板

### 拆卸右挂耳板

**步骤1** 佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

**步骤2** 将服务器下电。具体操作方法请参见[5.4.2 下电](#)。

**步骤3** 拔下电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

**步骤4** 拆卸服务器。具体操作方法请参见[5.4.4 拆卸服务器及导轨](#)。

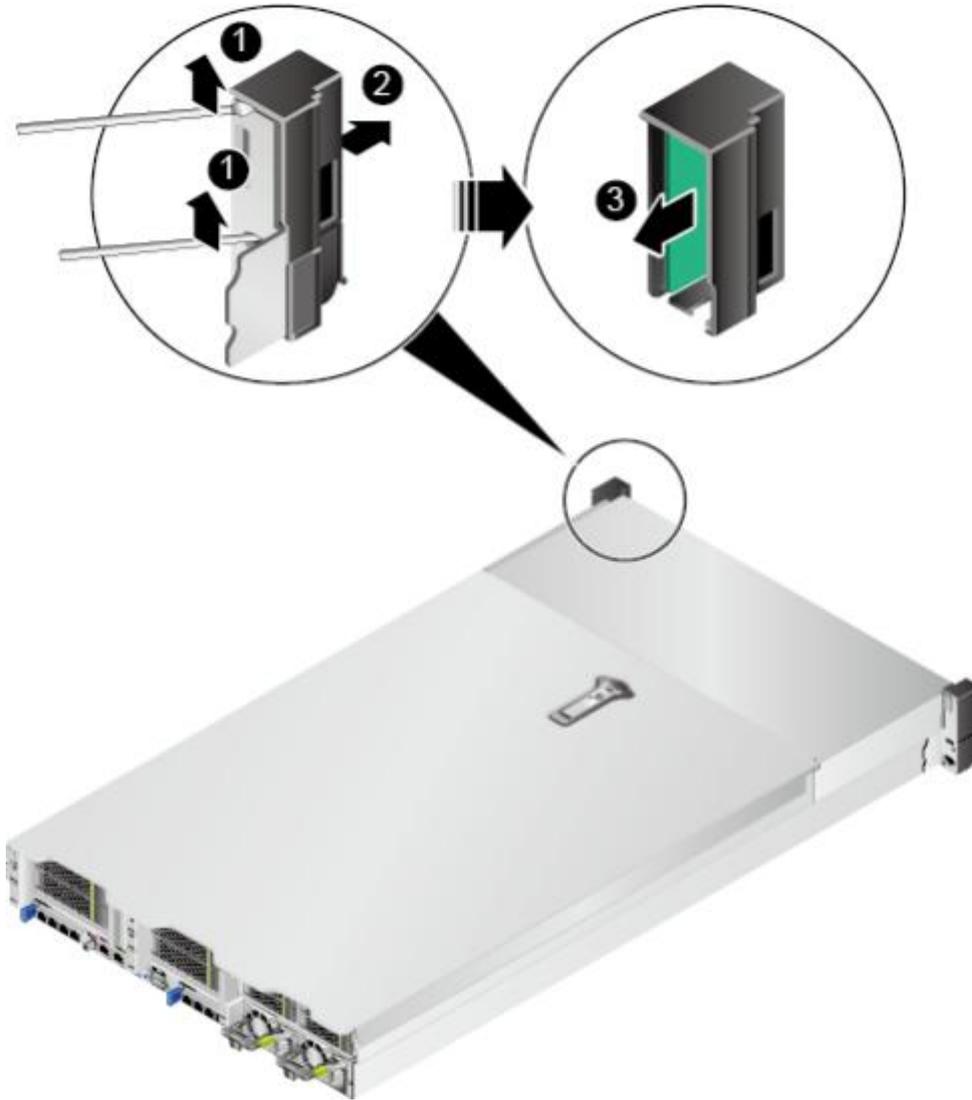
**步骤5** 使用一字螺丝刀向上撬动右挂耳，用手捏住右挂耳并向外轻拉取出，如[图5-94](#)中①和②所示。

步骤6 步骤7 步骤8

安装右挂耳板 步骤1 步骤2 步骤3 步骤4 步骤5

步骤6

图 5-94 拆卸右挂耳板



取出右挂耳板，如[图5-94](#)中③所示。

拔出右挂耳板上的信号线缆。

将拆卸下来的右挂耳板放入防静电包装袋。

----结束

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

将服务器下电。具体操作方法请参见[5.4.2 下电](#)。

拔下电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

拆卸服务器。具体操作方法请参见[5.4.4 拆卸服务器及导轨](#)。

将备用右挂耳板从防静电包装袋中取出。

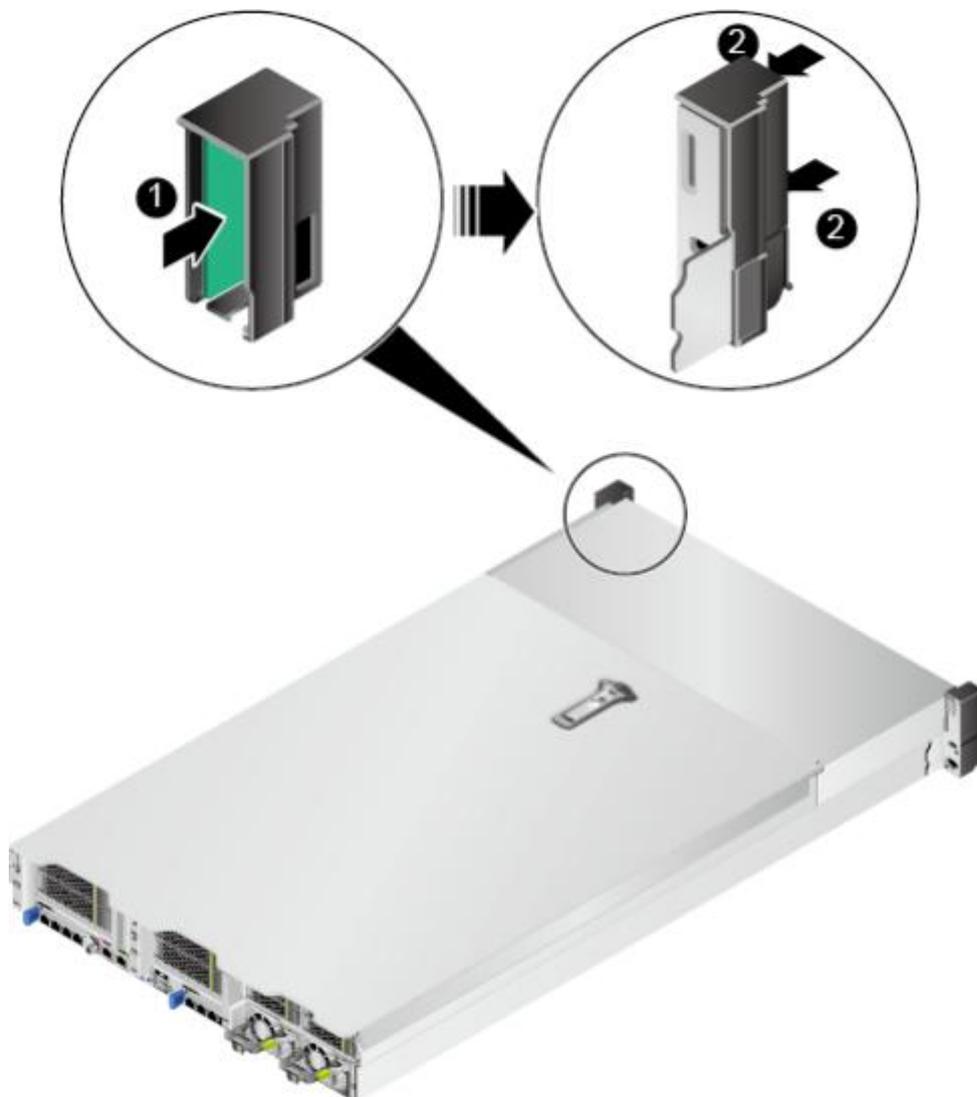
连接右挂耳板上的信号线缆。

步骤7

步骤8 步骤9 步骤10 步骤11 步骤12

安装右挂耳板，如图5-95中的①所示。

图 5-95 安装右挂耳板



安装右挂耳，如图5-95中的②所示。

安装服务器。具体操作方法请参见[5.4.3 安装导轨及服务器](#)。

连接电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

将服务器上电。具体操作方法请参见[5.4.1 上电](#)。

服务器上电后查看右挂耳板上的指示灯是否显示正常。指示灯位置及状态说明请参考 [2.2 前面板指示灯和按钮](#)。

----结束

## 5.22 主板

- 服务器有两种主板类型，一种适配鲲鹏920 7260或5250处理器，另一种适配鲲鹏920 5220和3210处理器。更换主板之前，请查询好处理器型号，以准备对应的备件。关于查询服务器型号的详细信息，请参见[8.8 查询服务器的处理器型号](#)或[9.8 查询服务器的处理器型号](#)。
  - 申请主板备件时，需要一并申请两块导热垫备件( Part No.: 90010796)。
- 

## 拆卸主板

**步骤1**

**步骤2 步骤3**

**步骤4 步骤5 步骤6 步骤7 步骤8 步骤9 步骤10 步骤11 步骤12**

记录待更换主板的固件( iBMC 、 BIOS 、 CPLD)版本信息。

- 通过iBMC WebUI, iBMC V549及以下版本进入“信息 > 系统信息 > 产品信息”查看, iBMC V561和V3.01.00.00及以上版本进入“系统管理 > 系统信息 > 产品信息”查看。
- 通过iBMC CLI, 执行命令**ipmcget -d version**查看。确认iBMC和BIOS

的配置信息。

(可选)导出iBMC/BIOS配置文件。

#### 📖 说明

- 通过iBMC导出的待更换主板的iBMC/BIOS配置文件, 更换主板后可直接导入。但导出的配置文件中不包含密码信息, 需要重新手动配置iBMC的用户密码。 iBMC V549及以下版本请参见《[机架服务器 iBMC 用户指南](#)》中“导入导出”章节, iBMC V561和V3.01.00.00 及以上版本请参见《[机架服务器 iBMC 用户指南](#)》中“配置更新”章节。
- iBMC导出的iBMC/BIOS配置文件中包含的配置项清单, 详细信息请参见《[机架服务器 iBMC 用户指南](#)》中的“配置文件说明”章节。
- 如果更换主板前未提前导出iBMC/BIOS配置文件, 则更换主板后需要手动重新配置iBMC/ BIOS。

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

将服务器下电。具体操作方法请参见[5.4.2 下电](#)。

拔下电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

拆卸服务器。具体操作方法请参见[5.4.4 拆卸服务器及导轨](#)。

拆卸灵活IO卡。具体操作方法请参见[5.17 灵活IO卡](#)。

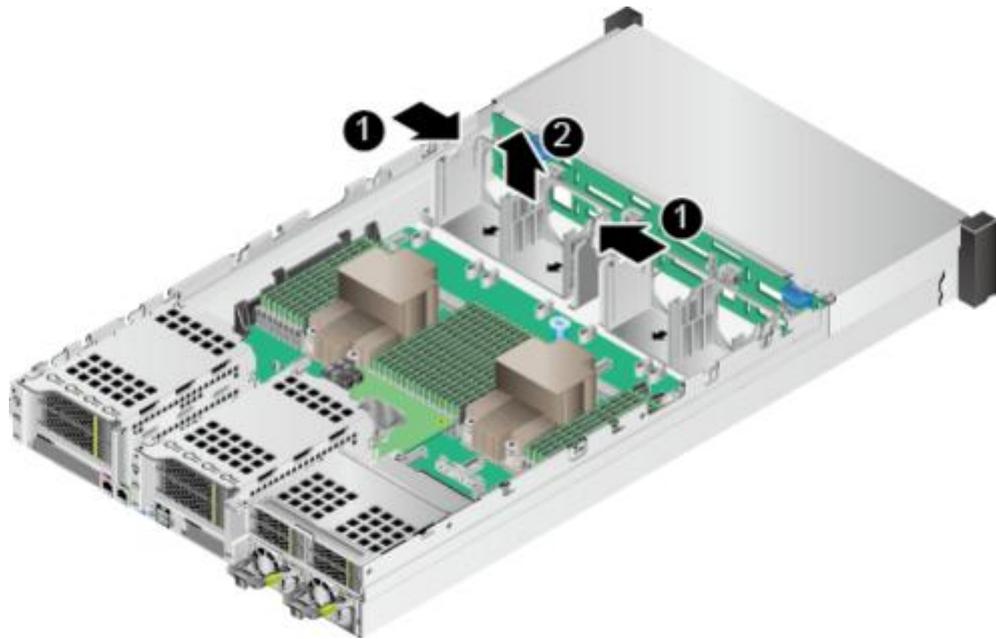
拆卸机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

拆卸导风罩。具体操作方法请参见[5.9 导风罩](#)。

拆卸所有风扇模块。具体操作方法请参见[5.10 风扇](#)。

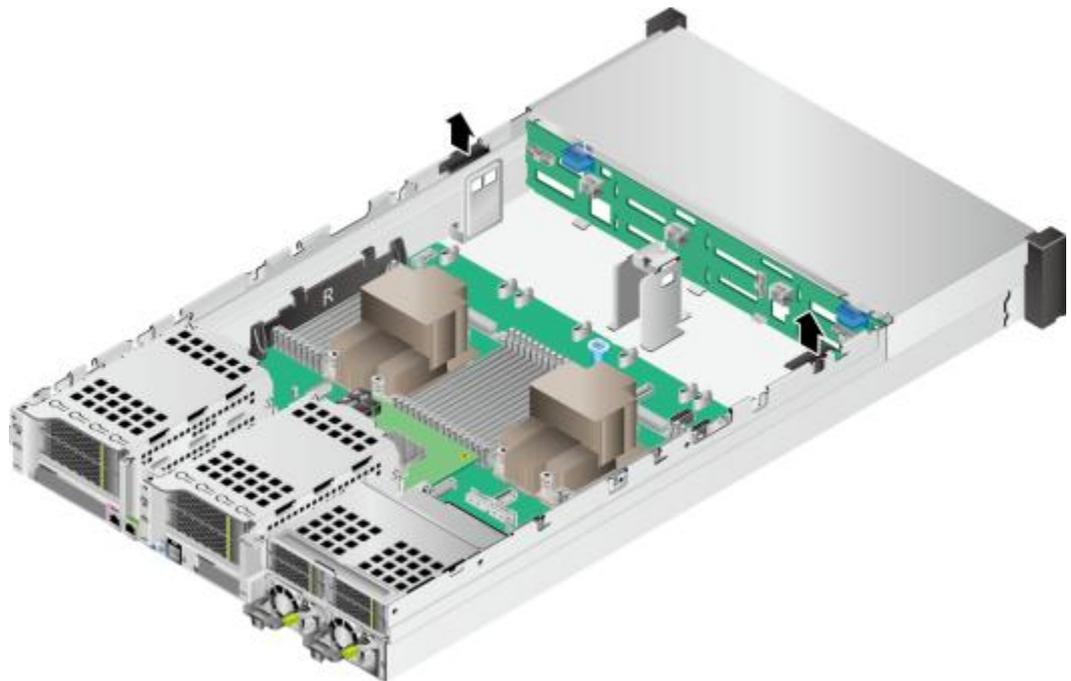
按下风扇支架两侧锁扣的同时, 向上提起风扇支架, 如[图5-96](#)所示。使用相同方法拆卸另一个风扇支架。

图 5-96 拆卸风扇支架



**步骤13** 拆卸机箱两侧的理线扣。

**图 5-97** 拆卸理线扣



**步骤14** 拔出连接到主板上的所有线缆。详细信息请参见[3 内部布线](#)。

**步骤15** 拆卸所有DIMM。具体操作方法请参见[5.16 DIMM](#)。

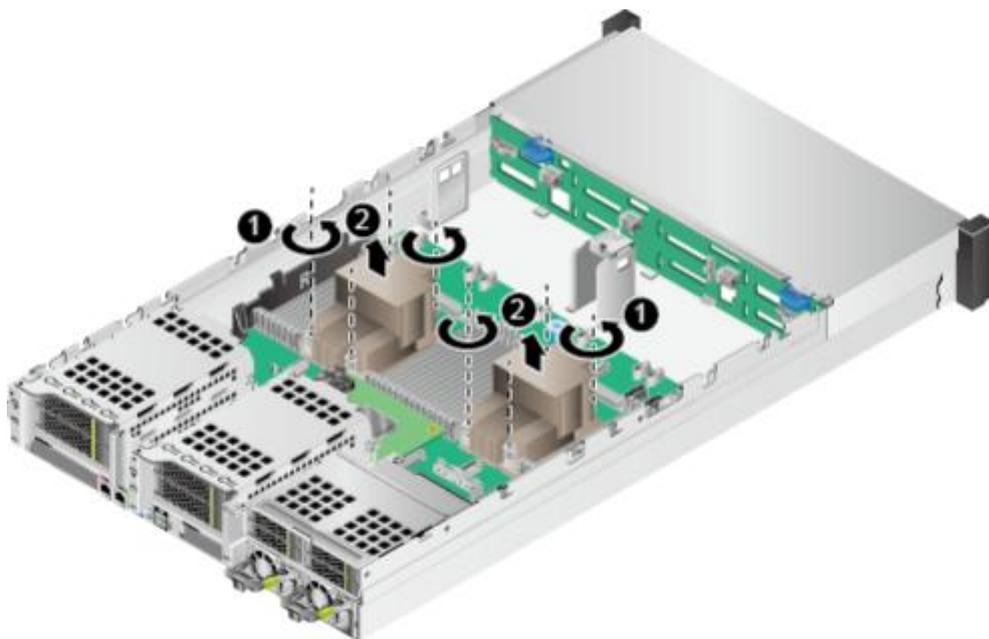
**步骤16** 用十字螺丝刀拧开固定在散热器上的四颗螺钉，向上取出散热器。

**步骤17 步骤18**

**步骤19 步骤20 步骤21**

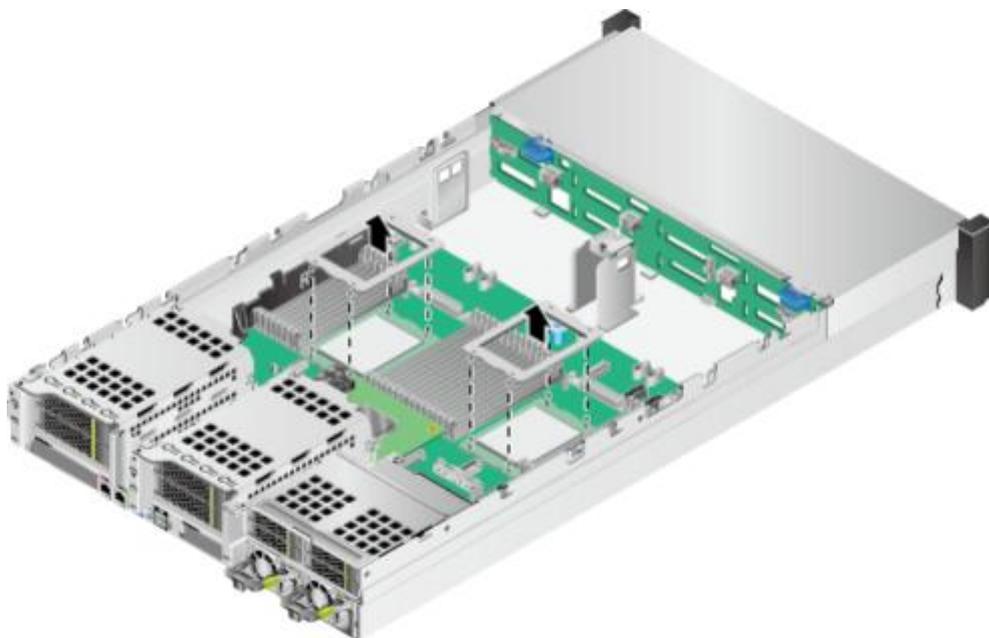
**步骤22**

图 5-98 拆卸 CPU 散热器



向上撕掉粘贴在CPU表面的导热垫。  
向上取出CPU散热器的托架。

图 5-99 拆卸 CPU 散热器托架



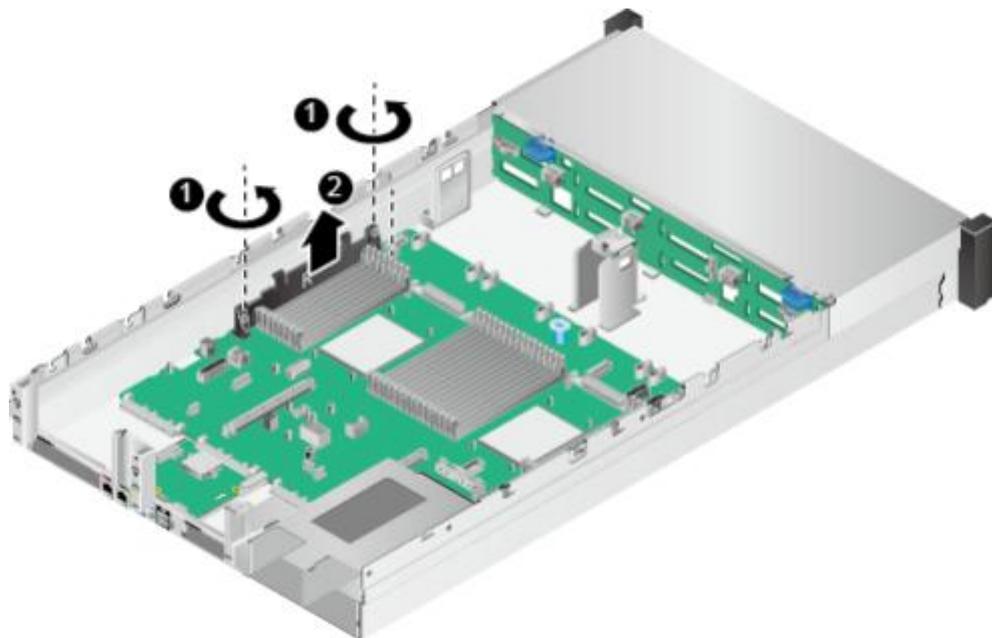
拆卸RAID控制扣卡。具体操作方法请参见[5.14 RAID控制扣卡](#)。

拆卸电源。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

拆卸后置硬盘模组或Riser模组。具体操作方法请参见[5.19 后置硬盘模组](#)或[5.11 Riser 模组](#)。

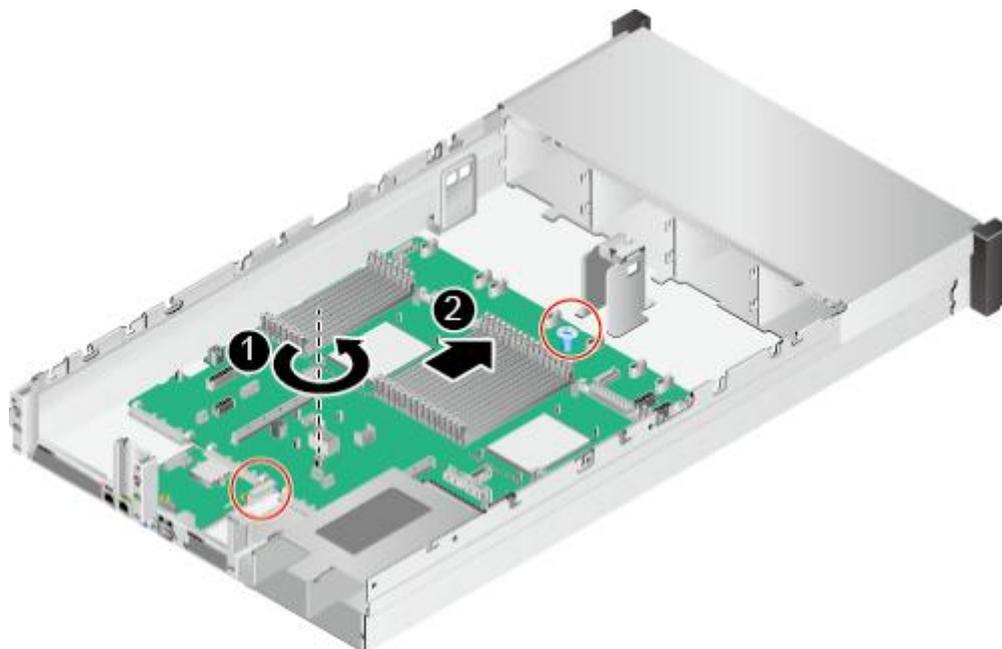
使用十字螺丝刀拧开一侧理线架固定螺钉，并向上取出理线架，如[图5-100](#)所示。使用相同方法拆卸主板另外一侧理线架。

图 5-100 拆卸理线架



**步骤23** 使用十字螺丝刀拧开主板松不脱螺钉，如图5-101中①所示。

图 5-101 拆卸主板



**步骤24** 通过红圈内标出的提手将主板往风扇方向推到不动为止，如图5-101中②所示。

---

#### 须知

严禁通过主板上的任何突出器件向上提起主板，以免损坏主板的元器件。

---

**步骤25** 向上提起主板，如图5-102所示。

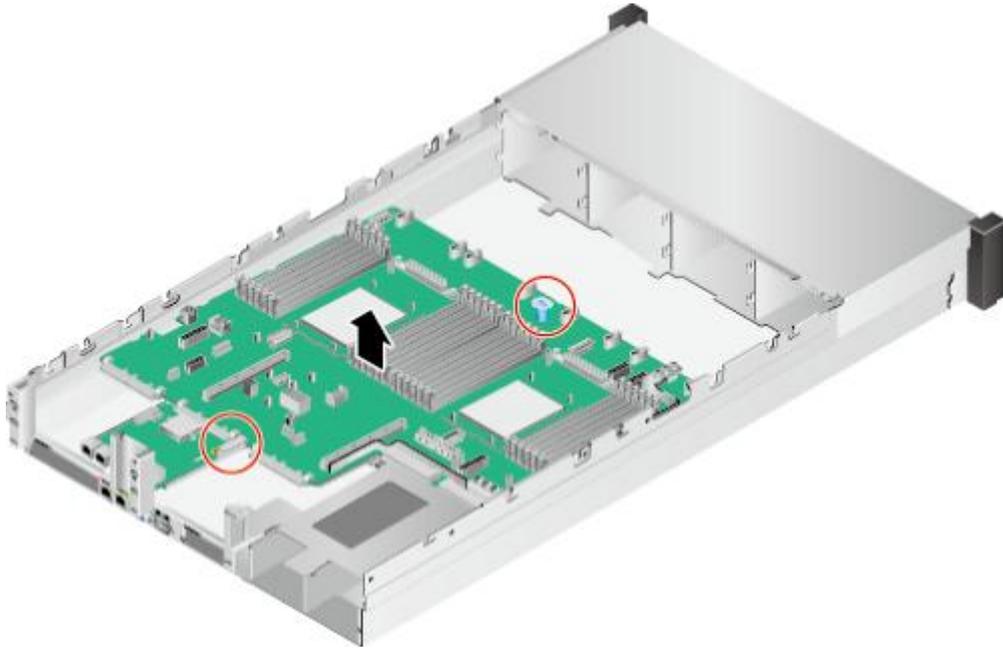
步骤26

## 安装主板

步骤1 步骤2

步骤3

图 5-102 拆卸主板



**说明**

拆卸过程中注意避开机箱上的堵风塑胶件。

将拆卸的主板放入防静电包装袋内。

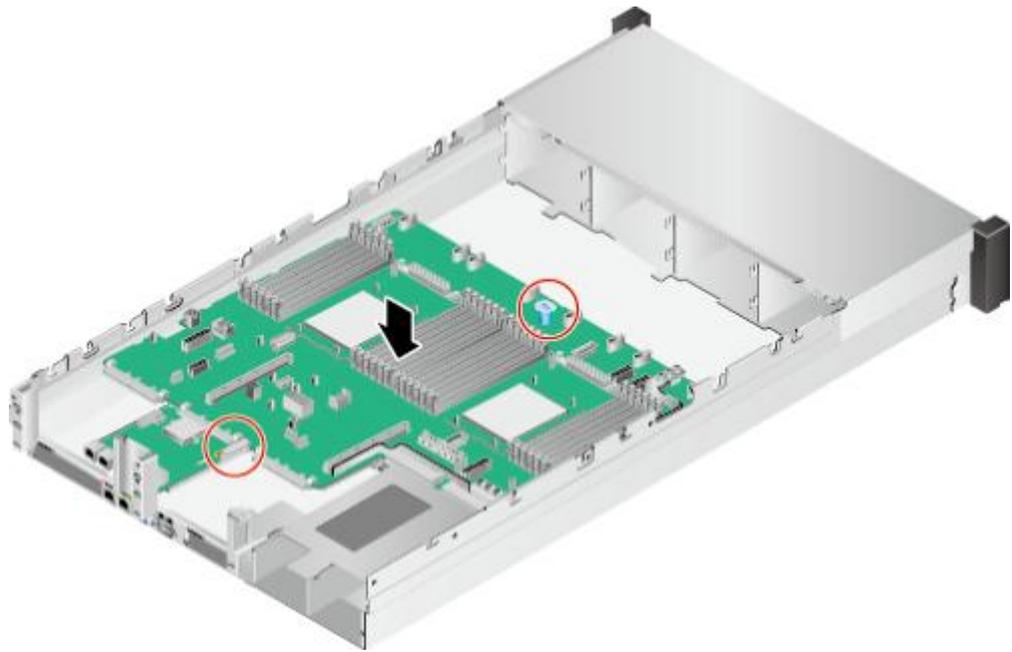
----结束

佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见[5.2 防静电](#)。

将备用主板从防静电包装袋中取出。

向下安装主板，如[图5-103](#)所示。

图 5-103 安装主板

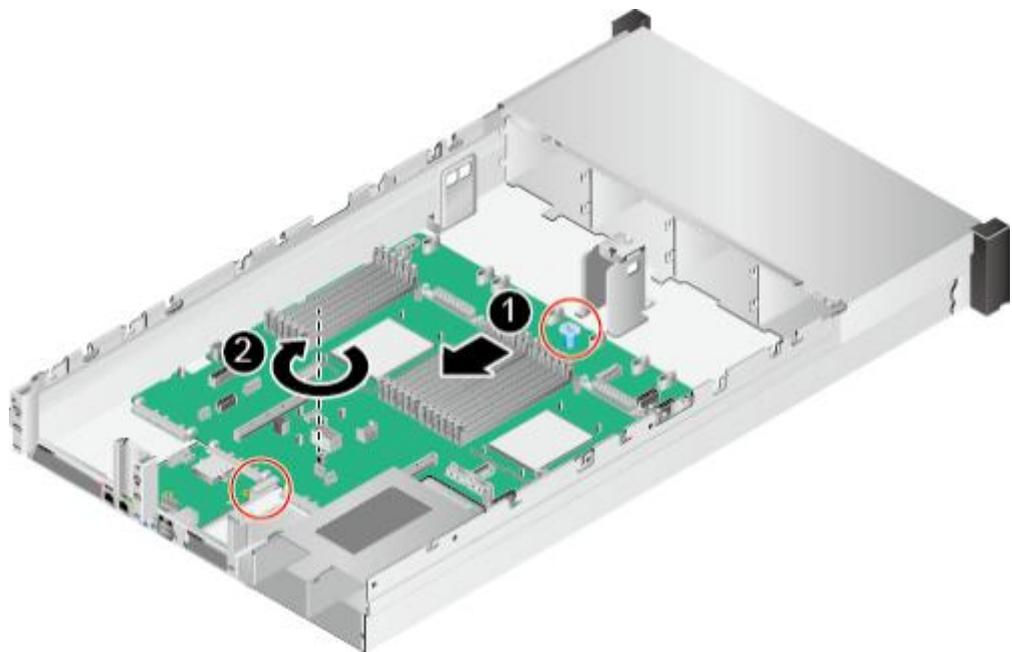


#### 说明

安装过程中注意避开机箱上的堵风塑胶件。

**步骤4** 将主板后出接口与机框后面板预留孔位对准，并沿箭头方向推到不动为止，检查机箱底座是否露出刻印，如图5-104中①所示。

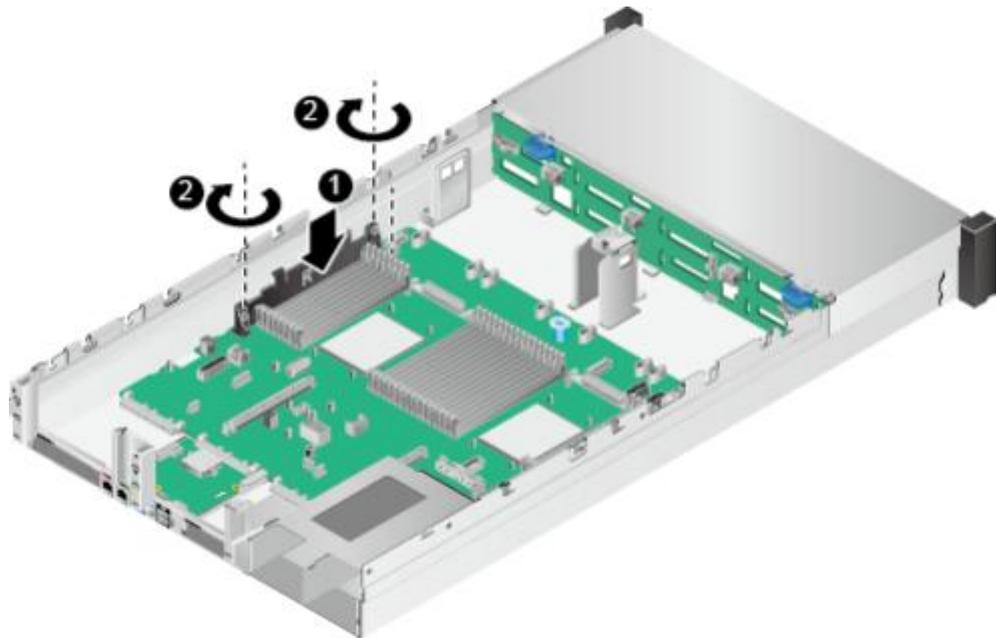
图 5-104 安装主板



**步骤5** 用十字螺丝刀拧紧主板松不脱螺钉，如图5-104中②所示。

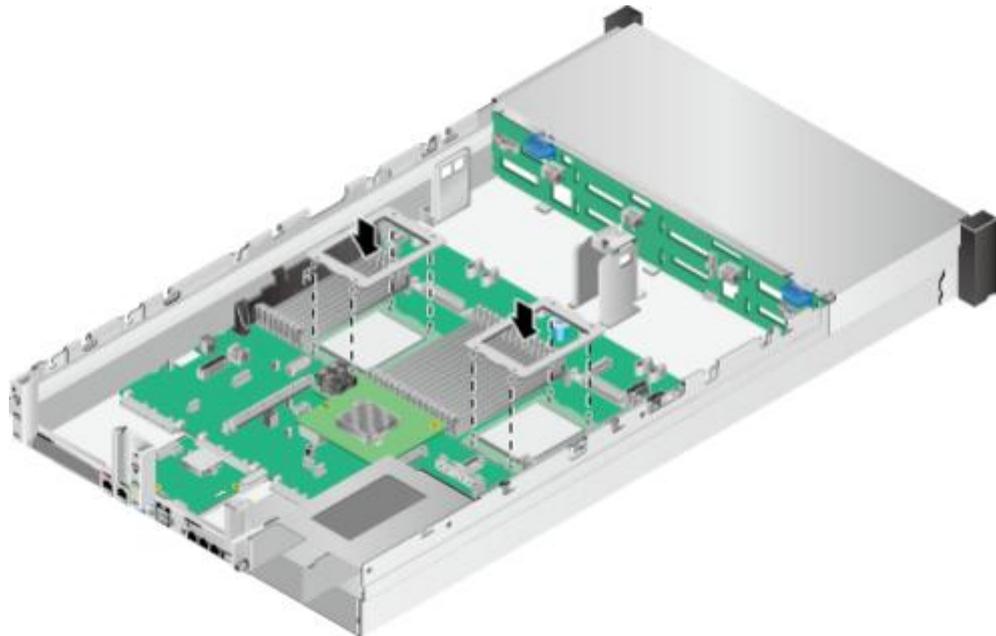
**步骤6** 将理线架安装到主板一侧，并使用十字螺丝刀拧紧理线架固定螺钉，如图5-105所示。使用相同方法安装主板另外一侧理线架。

图 5-105 安装理线架



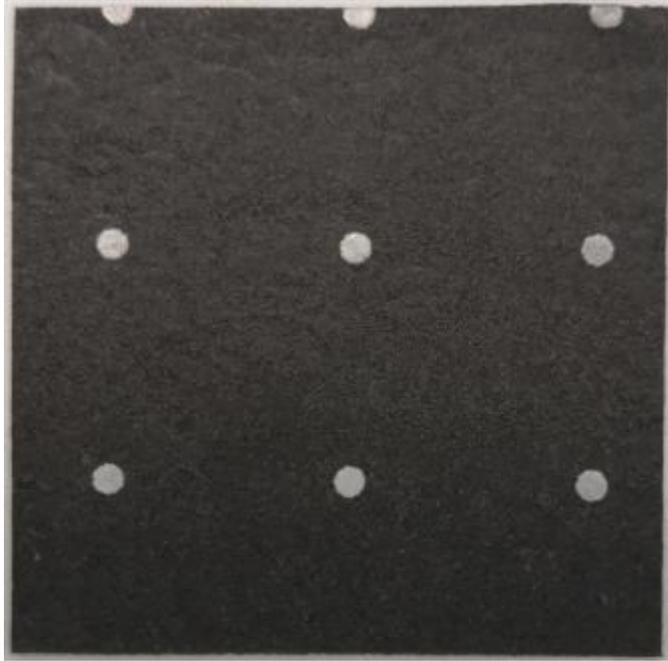
**步骤7** 向下安装CPU散热器的托架。

**图 5-106** 安装 CPU 散热器托架



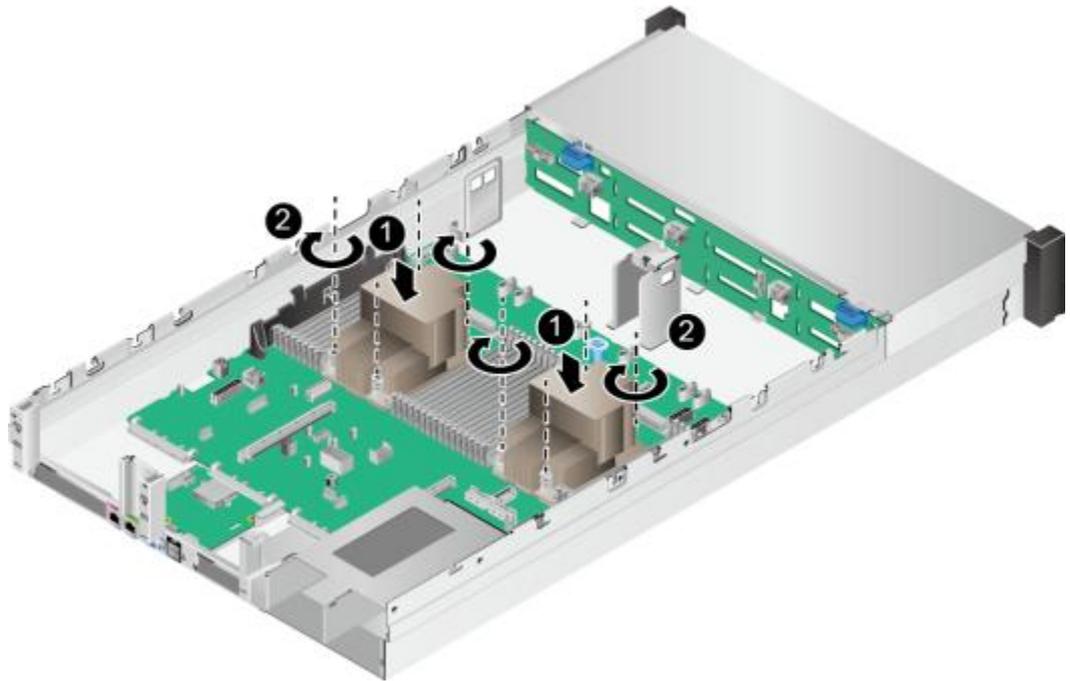
**步骤8** 撕掉导热垫正反两面的塑料贴膜，并将带有白色点的一面粘贴到CPU表面的正中间位置。导热垫如所[图5-107](#)示。

**图 5-107** 导热垫



**步骤9** 向下安装CPU散热器，用十字螺丝刀拧紧固定在散热器上的四颗螺钉。

**图 5-108** 安装 CPU 散热器



**步骤10** 安装所有DIMM。具体操作方法请参见[5.16 DIMM](#)。

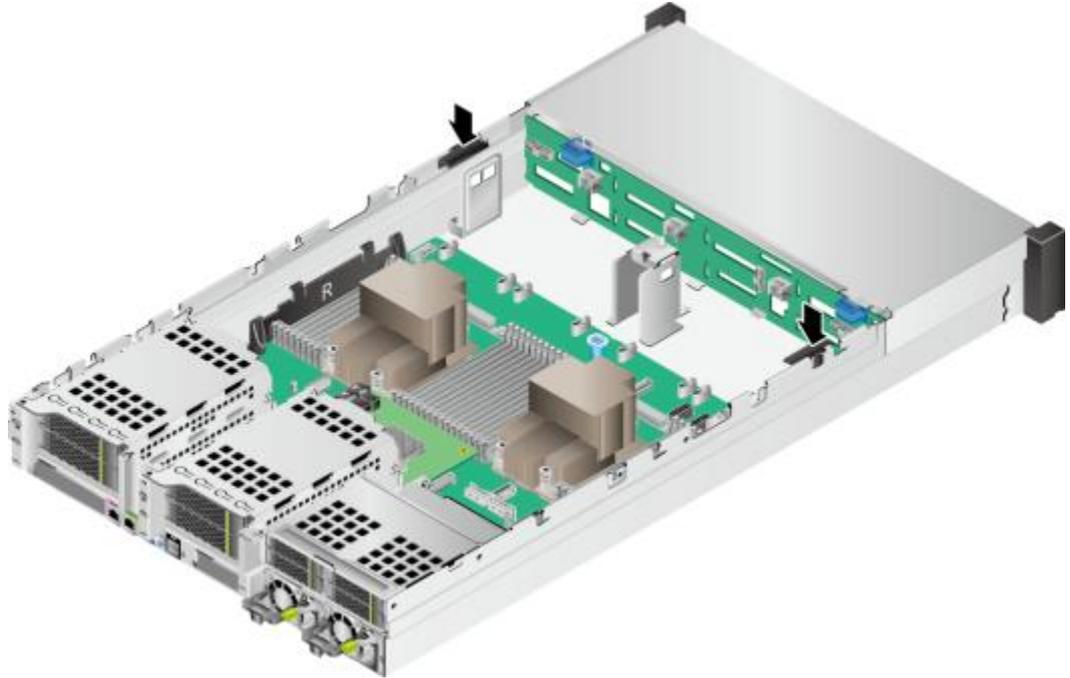
**步骤11** 安装RAID控制扣卡。具体操作方法请参见[5.14 RAID控制扣卡](#)。

**步骤12** 安装后置硬盘模组或Riser模组。具体操作方法请参见[5.19 后置硬盘模组](#)或[5.11 Riser 模组](#)。

**步骤13** 连接到主板上的所有线缆。详细信息请参见[3 内部布线](#)。

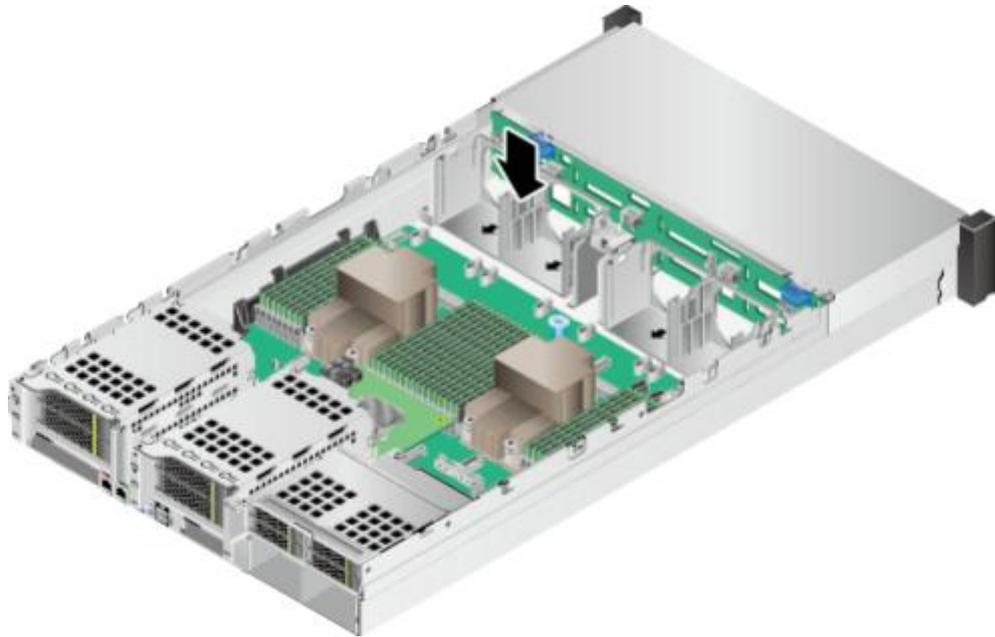
**步骤14** 安装机箱两侧的理线扣。

**图 5-109** 安装理线扣



**步骤15** 将所有风扇支架插入机箱，如**图5-110**所示。

**图 5-110** 安装风扇支架



**步骤16** 安装所有风扇模块。具体操作方法请参见**5.10 风扇**。

**步骤17** 安装导风罩。具体操作方法请参见**5.9 导风罩**。

**步骤18 步骤19 步骤20 步骤21 步骤22 步骤23 步骤24**

安装机箱盖。具体操作方法请参见[5.8 机箱盖](#)。

安装电源。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

安装灵活IO卡。具体操作方法请参见[5.17 灵活IO卡](#)。

安装服务器。具体操作方法请参见[5.4.3 安装导轨及服务器](#)。

连接电源线缆。具体操作方法请参见[5.7 电源模块](#)。

将服务器上电。具体操作方法请参见[5.4.1 上电](#)。

更换后的主板需烧录设备原序列号，详情请参考《[SmartKit Computing用户指南（工程师版）](#)》中的“修改电子标签”。

---

#### 须知

- 修改电子标签仅限具有下载Smartkit的ElabelTool插件包权限的工程师操作，下载ElabelTool插件包后，将其导入到Smartkit工具中。
- 如果新更换的主板未烧录原设备序列号，则iBMC管理软件及OS下无法获取设备序列号，可能会影响部分业务运行或网管软件对设备的监控管理等。

---

**步骤25** 更换主板会导致iBMC和BIOS的配置信息恢复为备件主板的出厂默认值，需要根据实际情况重新配置iBMC和BIOS。

#### 📖 说明

- 通过iBMC导出的待更换主板的iBMC/BIOS配置文件，更换主板后可直接导入。但导出的配置文件中不包含密码信息，需要重新手动配置iBMC的用户密码。iBMC V549及以下版本请参见《[机架服务器 iBMC 用户指南](#)》中“导入导出”章节，iBMC V561和V3.01.00.00 及以上版本请参见《[机架服务器 iBMC 用户指南](#)》中“配置更新”章节。
- iBMC导出的iBMC/BIOS配置文件中包含的配置项清单，详细信息请参见《[机架服务器 iBMC 用户指南](#)》中的“配置文件说明”章节。
- 如果更换主板前未提前导出iBMC/BIOS配置文件，则更换主板后需要手动重新配置iBMC/BIOS。

**步骤26** (可选)升级主板的固件(iBMC、BIOS、CPLD)到最新版本。详细信息请参见《[机架服务器 升级指导书](#)》。

----结束

---

# 6 故障处理指导

关于故障处理的详细信息，请参见《[服务器故障处理](#)》，包括如下内容：

- **故障处理流程**  
故障处理是指利用合理的方法，逐步找出故障原因并解决。其指导思想是将由故障可能的原因所构成的一个大集合缩减(或隔离)成若干小的子集，使问题的复杂度迅速下降，最终找到问题的根本原因，并采取合适的措施进行排除。
- **故障信息收集**  
服务器发生故障，需要收集日志信息进行故障诊断。
- **故障诊断**  
介绍服务器故障诊断的基本原则和诊断工具，指导技术支持工程师和维护工程师根据告警和硬件故障现象进行诊断和处理。
- **软件/固件升级**  
根据服务器型号升级相应的软件/固件。
- **巡检指导**  
通过日常维护巡检，您能够检测出服务器设备的故障并及时诊断处理。

# 7 更多资源

## 7.1 维护工具

### 7.1 维护工具

表 7-1 维护工具

名称	详细说明	获取方式
FusionServer Tools SmartKit	SmartKit中包含了对服务器设备进行批量部署、维护、升级等操作所需的各类工具。 <ul style="list-style-type: none"><li>● 企业用户请参见《<a href="#">SmartKit Computing 用户指南</a>》。</li><li>● 运营用户请参见《<a href="#">SmartKit Computing 用户指南</a>》。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 企业用户下载地址：<a href="#">FusionServer Tools</a></li><li>● 运营用户请联系宝德计算机系统股份有限公司驻当地办事处的技术支持人员。</li></ul>

Smart Provisioning	<p>Smart Provisioning工具用于安装操作系统、配置RAID以及升级固件。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 企业用户请参见《<a href="#">Smart Provisioning 用户指南</a>》。</li> <li>• 运营用户请参见《<a href="#">Smart Provisioning 用户指南</a>》。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 企业用户下载地址：<a href="#">Smart Provisioning</a></li> <li>• 运营用户请联系宝德计算机系统股份有限公司驻当地办事处的技术支持人员。</li> </ul>
FusionDirector	<p>FusionDirector是服务器全生命周期智能运维的管理软件，提供智能部署管理、智能资产管理、智能版本管理、智能故障管理、智能能效管理等功能。</p> <p>企业用户请参见《<a href="#">FusionDirector 规格清单</a>》。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 企业用户下载地址：<a href="#">FusionDirector</a></li> <li>• 运营用户请联系宝德计算机系统股份有限公司驻当地办事处的技术支持人员。</li> </ul>
计算产品兼容性查询助手	<p>查询服务器操作系统、部件和外设的兼容性关系。</p>	<p>请访问<a href="#">计算产品兼容性查询助手</a>。</p>
计算产品内存配置助手	<p>用户设定产品名称、CPU数量和内存数量，工具将自动显示内存槽位安装顺序，并以图形化的形式直观展示。</p>	<p>请访问<a href="#">计算产品内存配置助手</a>。</p>

# 常用操作(iBMC V250 及以上版本)

---

使用Hi1710管理芯片，iBMC版本格式为X.XX即VXXX，例如“2.50”即“V250”。

- 8.1 登录须知
- 8.2 查询管理网口IP地址
- 8.3 登录iBMC Web界面
- 8.4 登录iBMC命令行
- 8.5 登录远程虚拟控制台
- 8.6 使用PuTTY登录服务器(串口方式)
- 8.7 使用PuTTY登录服务器(网口方式)
- 8.8 查询服务器的处理器型号

## 8.1 登录须知

### 客户端环境

登录iBMC Web的客户端，必须满足一定条件才能正确显示。特别是远程控制台，对IE及Java的配套关系有特殊要求。

V561及以上版本的运行环境请参考[表9-1](#)。

表 8-1 运行环境(V549 及以下版本)

操作系统	浏览器	Java运行环境
Windows 7 32位 Windows 7 64位	Internet Explorer 9.0 ~ 11.0	JRE 1.7 U45 JRE 1.8 U45
	Mozilla Firefox 39.0 ~ 54.0	JRE 1.8 U144
	Google Chrome 21.0 ~ 44.0	

操作系统	浏览器	Java运行环境
Windows 8 32位 Windows 8 64位	Internet Explorer 10.0 ~ 11.0	JRE 1.7 U45 JRE 1.8 U45
	Mozilla Firefox 39.0 ~ 54.0	JRE 1.8 U144

	Google Chrome 21.0 ~ 44.0	
Windows 10 64位	Internet Explorer 11.0	JRE 1.8 U45
	Mozilla Firefox 39.0 ~ 54.0	JRE 1.8 U144
Windows 2012 R2 64位	Internet Explorer 11.0	JRE 1.8 U45
	Mozilla Firefox 39.0 ~ 54.0	JRE 1.8 U144
Windows 2016 64位	Internet Explorer 11.0	JRE 1.8 U45
	Mozilla Firefox 39.0 ~ 54.0	JRE 1.8 U144
Windows Server 2008 R2 64位	Internet Explorer 9.0 ~ 11.0	JRE 1.7 U45
	Mozilla Firefox 39.0 ~ 54.0	JRE 1.8 U45
	Google Chrome 21.0 ~ 44.0	JRE 1.8 U144
Windows Server 2012 64位	Internet Explorer 10.0 ~ 11.0	JRE 1.7 U45
	Mozilla Firefox 39.0 ~ 54.0	JRE 1.8 U45
	Google Chrome 21.0 ~ 44.0	JRE 1.8 U144
Red Hat 6.0 64位	Mozilla Firefox 39.0 ~ 54.0	JRE 1.7 U45 JRE 1.8 U45 JRE 1.8 U144
MAC OS X v10.7	Safari 8.0	JRE 1.7 U45
	Mozilla Firefox 39.0 ~ 54.0	JRE 1.8 U45 JRE 1.8 U144

## 8.2 查询管理网口 IP 地址

### 操作场景

本章节指导您通过BIOS配置iBMC IP地址。

配置iBMC IP地址有以下方式。

- BIOS
- iBMC WebUI

- 详细信息请参见 [《机架服务器 iBMC 用户指南》](#)。
- iBMC CLI  
执行如下命令：`ipmcset -d ipaddr`  
详细信息请参见 [《机架服务器 iBMC 用户指南》](#)。

## 默认 IP

## 操作步骤

步骤1

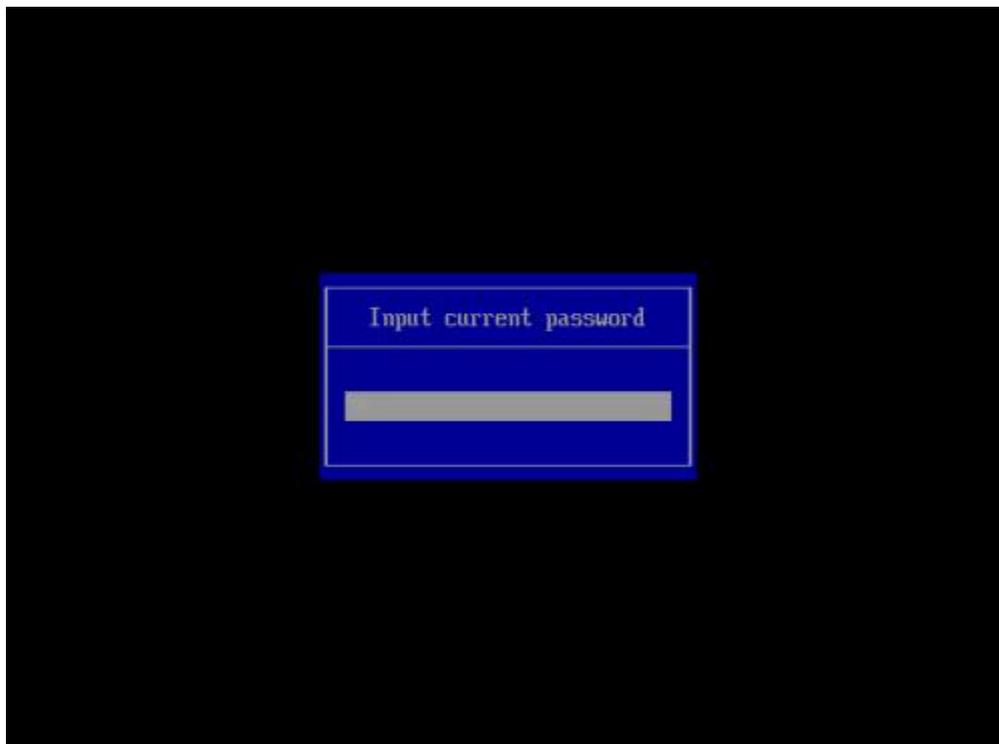
步骤2



## 说明

- BIOS的默认密码请参见《服务器 账户清单》，第一次登录后，请立即设置管理员的密码。如不修改密码，在弹出提示修改密码信息时，直接按“Enter”进入Setup界面。
- 从安全性考虑，建议定期修改管理员的密码。
- 在输入密码的过程中，默认连续三次输入错误时，机器将会被锁定。

图 8-2 输入当前密码对话框



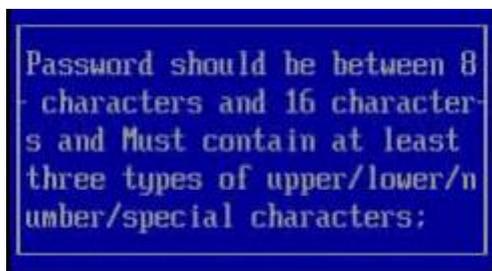
## 步骤5 设置并输入新密码。

### 说明

若使用的是支持irst login密码功能(即BIOS默认无密码，第一次进Setup界面时，会提示设置新密码)的BIOS版本，必须设置完新密码后才能登录进入Setup界面。

1. 弹出设置新密码提示框时，如图8-3所示，按“Enter”。

图 8-3 设置新密码提示框

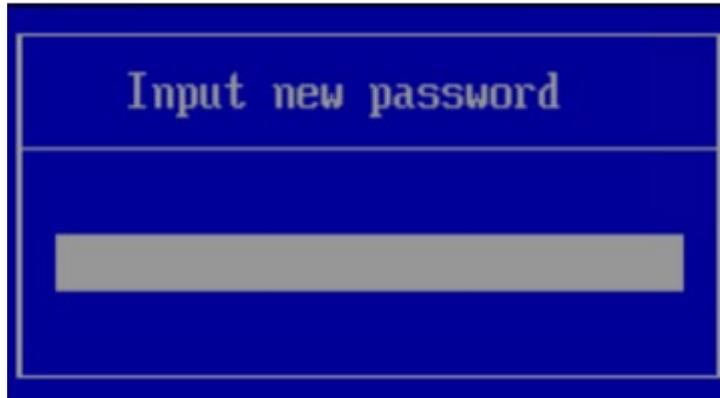


2. 在弹出的“Input new password”对话框中输入新密码，如图8-4所示。

### 说明

密码长度必须在8 ~ 16位之间，至少包含特殊字符、大写字母、小写字母及数字这四种字符中的三种，其中必须包含特殊字符。

图 8-4 输入新密码对话框



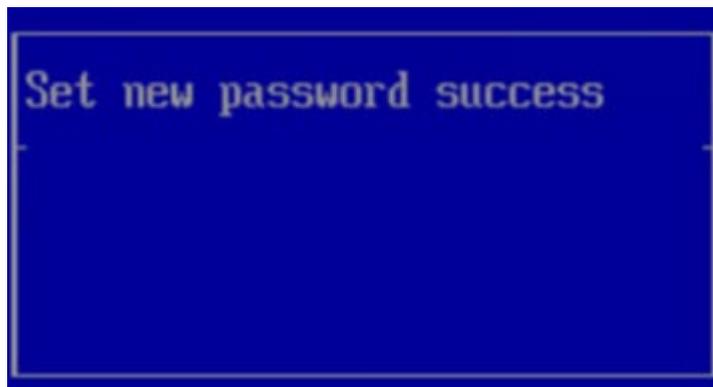
3. 输入新密码后，按“Enter”。  
弹出密码确认对话框，如图8-5所示。

图 8-5 密码确认对话框



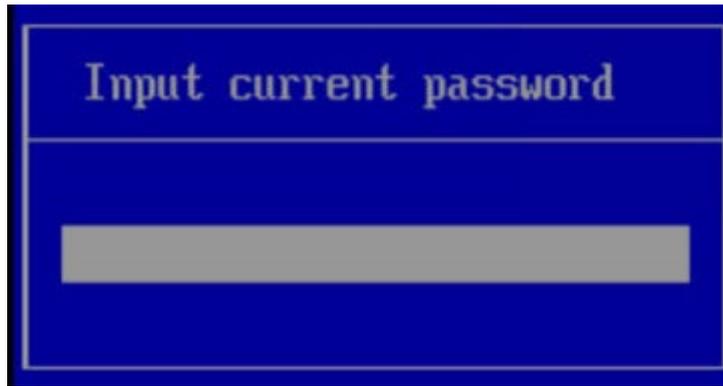
4. 再次输入设置的密码后，按“Enter”。  
弹出成功设置新密码提示框，如图8-6所示。

图 8-6 成功设置新密码提示框



5. 按“Enter”。  
弹出“Input current password”对话框中，如图8-7所示。

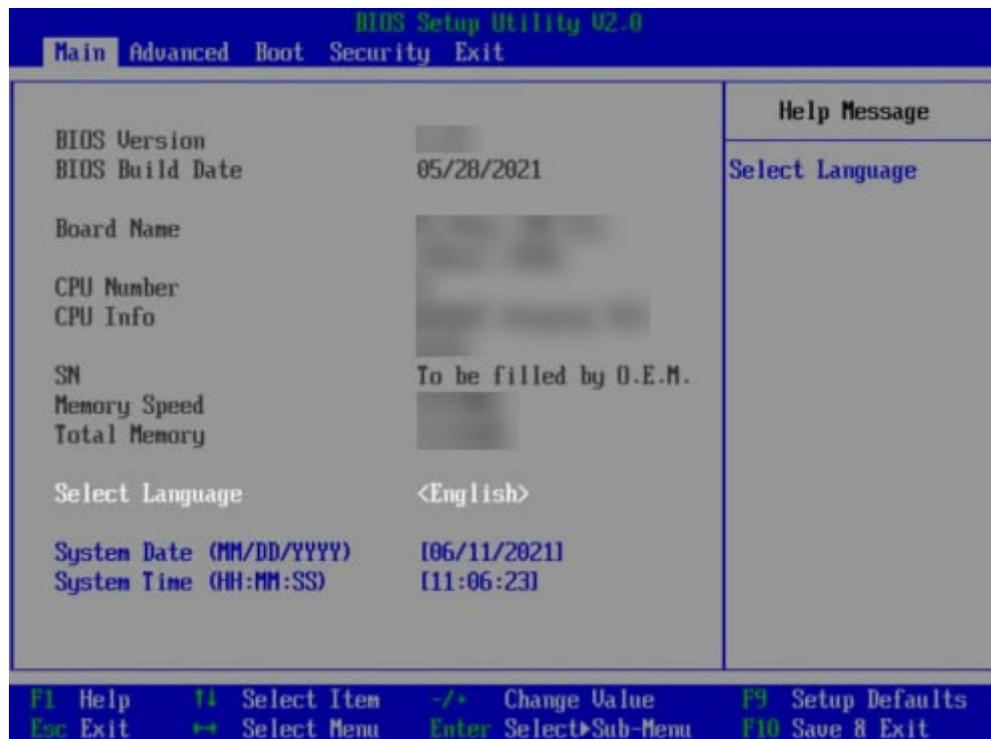
图 8-7 输入当前密码对话框



6. 输入设置的新密码。

**步骤6** 按“Enter”进入“Main”界面，如图8-8所示。

图 8-8 Main 界面



**步骤7** 选择“Advanced > IPMI iBMC Coniguration > iBMC Coniguration”，按“Enter”。

进入“iBMC Conig”界面，如图8-9和图8-10所示。

图 8-9 iBMC Conig 界面 1

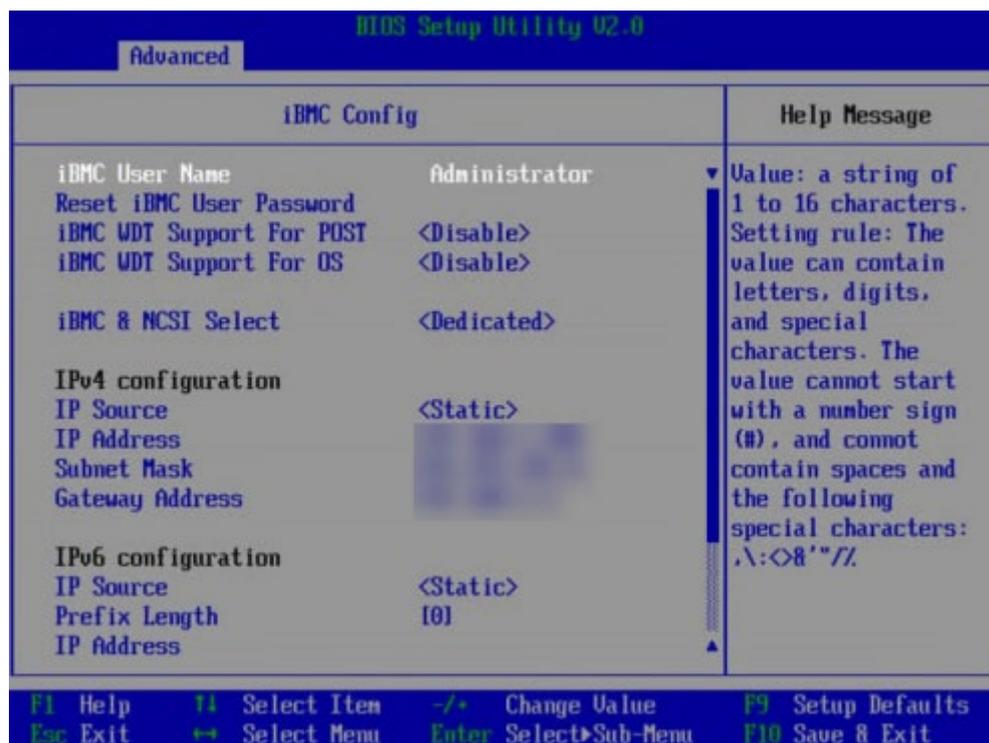
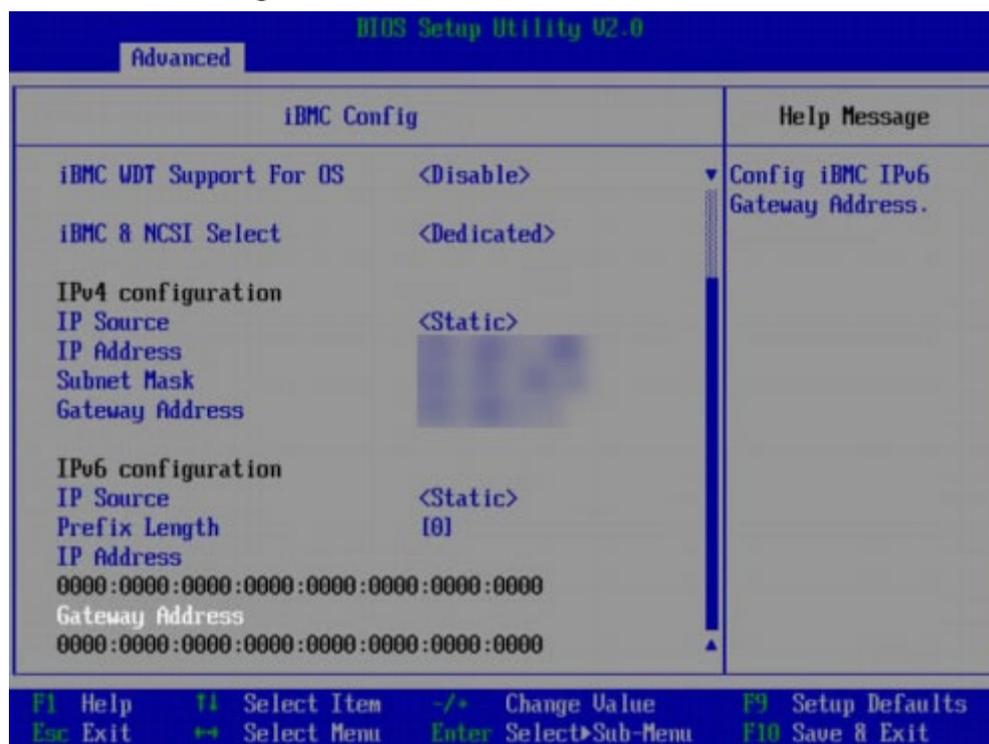


图 8-10 iBMC Conig 界面 2



---结束

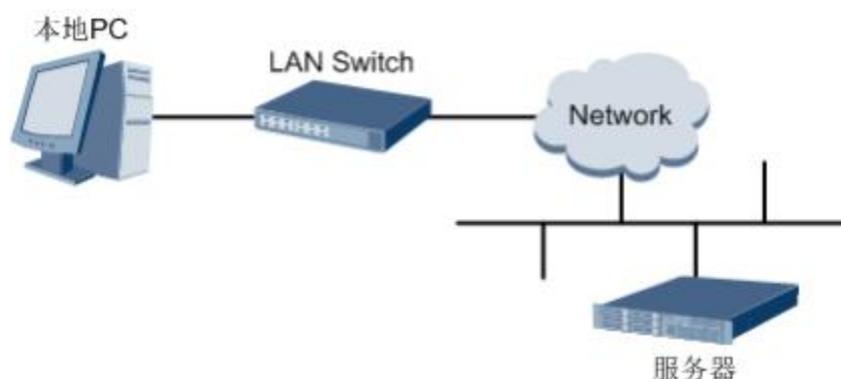
## 8.3 登录 iBMC Web 界面

下面以Windows 7操作系统的PC以及IE 11.0浏览器为例进行操作步骤描述。

本地PC的系统配置要求请参考《[机架服务器 iBMC 用户指南](#)》。

**步骤1** 使用网线(交叉网线或双绞线)连接本地PC和服务器的iBMC管理网口。  
连接组网图如[图8-11](#)所示。

**图 8-11** 组网图



**步骤2** 在本地PC中打开IE浏览器。

**步骤3** 在地址栏中，输入iBMC系统的地址，地址格式为“https://服务器iBMC管理网口的IP地址”，例如“https://192.168.2.100”。

**步骤4** 按“Enter”键。

IE浏览器中显示iBMC的登录界面，如[图8-12](#)和[图8-13](#)所示。

**说明**

- 如果IE浏览器显示“此网站的安全证书有问题”，请单击“继续浏览此网站(不推荐)”。
- 如果弹出“安全警报”对话框提示证书有问题，请单击“是”。

**图 8-12** 登录 iBMC 系统(V549 及以下版本)



**图 8-13** 登录 iBMC 系统( V561 及以上版本)

The image shows the iBMC login interface. At the top, it says "欢迎到访" (Welcome to visit) and "iBMC" with a QR code. Below that are three input fields: "用户名" (Username) with the placeholder "请输入用户名" (Please enter username), "密码" (Password) with the placeholder "请输入密码" (Please enter password), and "域名" (Domain) with the placeholder "这台iBMC" (This iBMC). At the bottom, there is a blue "登录" (Login) button and a link for "单点登录" (Single Sign-On).

**步骤5** 在iBMC登录界面中，输入登录iBMC系统的用户名和密码。

iBMC系统的默认用户名请参见 [《服务器 账户清单》](#)，默认密码请参见 [《服务器 账户清单》](#)。

#### 说明

如果登录时连续五次输入错误的密码，系统将锁定此用户。此时请等待5分钟后重新登录。

**步骤6** 在“域名”下拉列表框中，选择“这台iBMC”。

**步骤7** 单击“登录”。

---结束

## 8.4 登录 iBMC 命令行

#### 说明

- 连续5次输入错误的密码后，系统将对此用户进行锁定。等待5分钟后，方可重新登录，亦可通过管理员在命令行下解锁。
- 为保证系统的安全性，初次登录时，请及时修改初始密码，并定期更新。
- 默认情况下，命令行超时时间为15分钟。

## 通过 SSH 登录

安全外壳协议(SSH)是一种在不安全网络上提供安全远程登录及其它安全网络服务的协议。最多允许5个用户同时登录。

### 📖 说明

SSH服务支持的加密算法有“AES128-CTR”、“AES192-CTR”和“AES256-CTR”。使用SSH登录iBMC时,请使用正确的加密算法。

- 步骤1** 在客户端下载符合SSH协议的通讯工具。
- 步骤2** 将客户端连接(直连或通过网络连接)到服务器管理网口。
- 步骤3** 配置客户端地址,使其可与服务器iBMC管理网口互通。
- 步骤4** 在客户端打开SSH工具并配置相关参数(如IP地址)。
- 步骤5** 连接到iBMC后,输入用户名和密码。

### 📖 说明

- 本地用户和LDAP用户均可通过SSH方式登录iBMC命令行。
- LDAP用户登录时,不需要输入域服务器信息,由系统自动匹配。

----结束

## 通过串口登录

- 步骤1** 设置串口连接方向为iBMC串口。
  1. 通过SSH登录iBMC命令行。
  2. 执行以下命令切换串口。

```
ipmcset -d serialdir -v <option>
```

参数	参数说明	取值
----	------	----

<option>	串口方向	<p>不同服务器的参数取值及串口的连接方向可能不同，建议执行<b>ipmcget -d serialdir</b>命令查看参数取值及串口的连接方向。</p> <p>服务器的参数取值说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0：表示面板串口切换为系统串口</li> <li>- 1：表示面板串口切换为iBMC串口</li> <li>- 2：表示SOL串口切换为系统串口</li> <li>- 3：表示SOL串口切换为iBMC串口</li> <li>- 4：表示SDI V3卡面板串口切换为SCCL串口</li> <li>- 5：表示SDI V3卡面板串口切换为IMU串口</li> <li>- 6：表示SDI V3卡面板串口切换为SCCL串口</li> <li>- 7：表示SDI V3卡面板串口切换为IMU串口</li> </ul> <p>若需要将面板串口设置为iBMC串口，则执行<b>ipmcset -d serialdir -v 1</b>命令。</p> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 服务器未安装SDI V3卡时， &lt;option&gt;仅支持0、1、2和3。</li> <li>- 服务器只安装了一张SDI V3卡时， &lt;option&gt;可支持4和5，用于设置IO模组1或IO模组2中安装的SDI V3卡。</li> <li>- 服务器安装了两张SDI V3卡时， &lt;option&gt;可支持4、5、6和7，其中，4和5表示设置IO模组1中安装的SDI V3卡，6和7表示设置IO模组2中安装的SDI V3卡。</li> </ul>
----------	------	--

**步骤2** 连接串口线。

**步骤3** 通过超级终端登录串口命令行，需要设置的参数有：

- 波特率： 115200
- 数据位： 8
- 奇偶校验：无
- 停止位： 1
- 数据流控制：无

参数设置如**图8-14**所示。

**图 8-14** 超级终端属性设置



**步骤4** 呼叫成功后输入用户名和密码。

----结束

## 8.5 登录远程虚拟控制台

### 8.5.1 通过 iBMC WEB登录服务器远程虚拟控制台

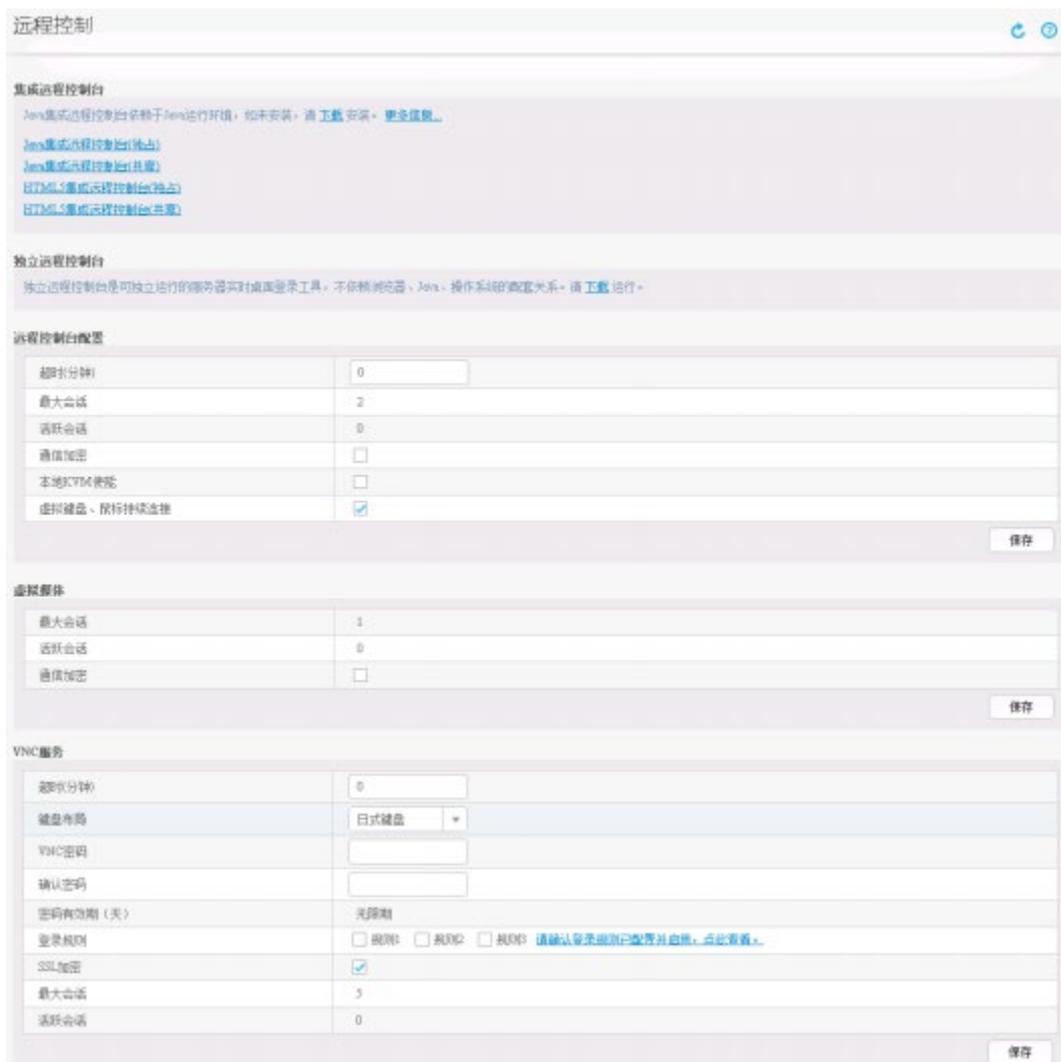
操作步骤(iBMC V549 及以下版本)

**步骤1** 登录iBMC的WebUI。

详细操作请参考[8.3 登录iBMC Web界面](#)。

**步骤2** 在上方标题栏中选择“远程控制”，打开如[图8-15](#)所示的“远程控制”界面。

**图 8-15** 远程控制界面



**步骤3** 单击“Java集成远程虚拟控制台(独占)”、“Java集成远程虚拟控制台(共享)”、“HTML5集成远程控制台(独占)”或“HTML5集成远程控制台(共享)”，进入服务器的实时操作控制台，如图8-16或图8-17所示。

#### 说明

- Java集成远程虚拟控制台(独占)：只能有1个本地用户或VNC用户通过iBMC连接到服务器操作系统。
- Java集成远程虚拟控制台(共享)：可以让2个本地用户或5个VNC用户同时通过iBMC连接到服务器操作系统，并同时服务器进行操作。本用户可以看到对方用户的操作，对方用户也能看到本用户的操作。
- HTML5集成远程控制台(独占)：只能有1个本地用户或VNC用户通过iBMC连接到服务器操作系统。
- HTML5集成远程控制台(共享)：可以让2个本地用户或5个VNC用户同时通过iBMC连接到服务器操作系统，并同时服务器进行操作。本用户可以看到对方用户的操作，对方用户也能看到本用户的操作。

**图 8-16** 实时操作控制台(Java)

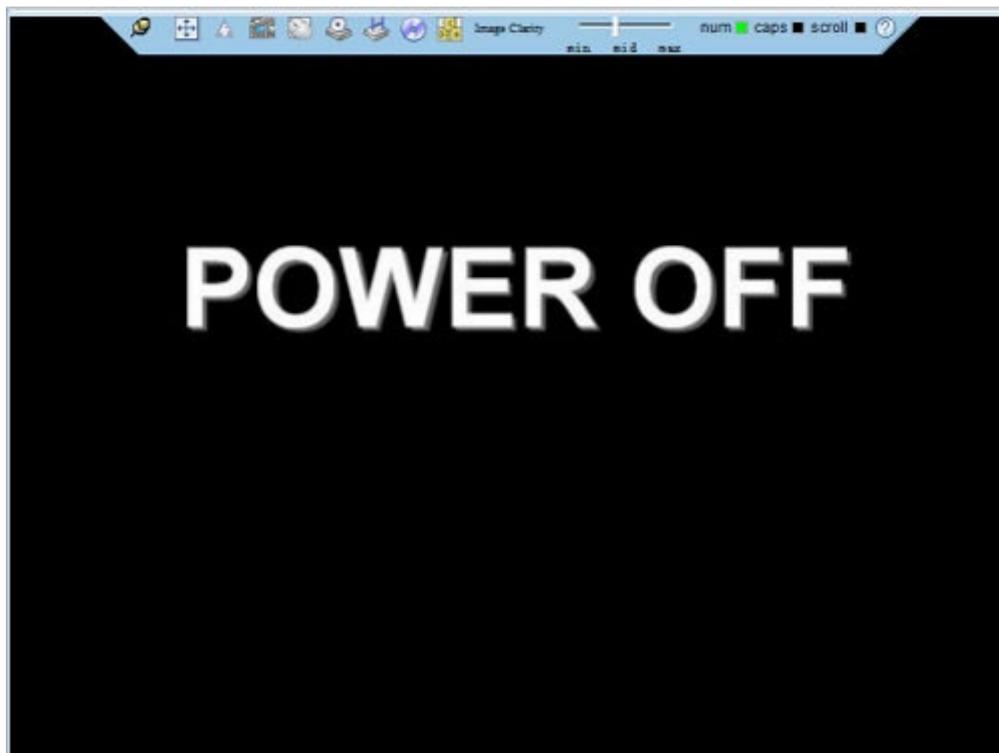


图 8-17 实时操作控制台(HTML5)



----结束

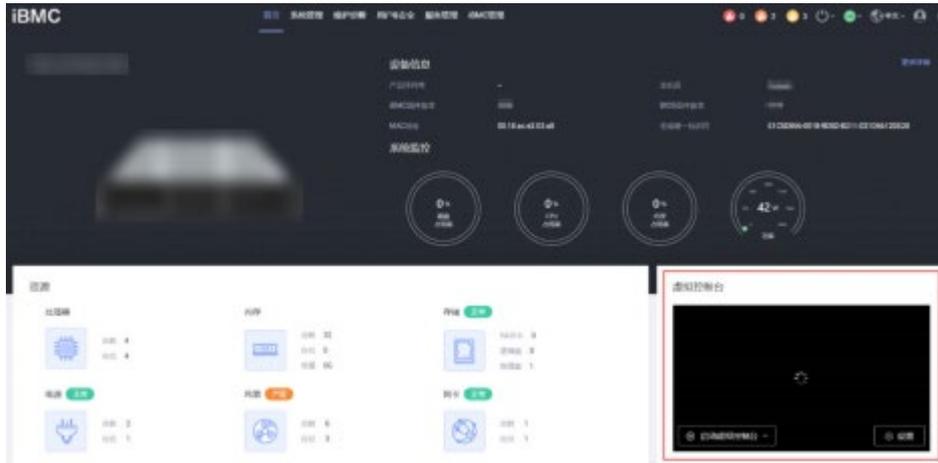
## 操作步骤( iBMC V561 及以上版本)

**步骤1** 登录iBMC的WebUI。

详细操作请参考[8.3 登录iBMC Web界面](#)。

**步骤2** 在“首页”右下角选择“虚拟控制台”，如图8-18所示。

**图 8-18** 虚拟控制台界面



**步骤3** 单击“启动虚拟控制台”右侧的 ，选择“Java集成远程虚拟控制台(独占)”、“Java集成远程虚拟控制台(共享)”、“HTML5集成远程控制台(独占)”或“HTML5集成远程控制台(共享)”，进入服务器的实时操作控制台，如图8-19或图8-20所示。

#### 说明

- Java集成远程虚拟控制台(独占): 只能有1个本地用户或VNC用户通过iBMC连接到服务器操作系统。
- Java集成远程虚拟控制台(共享): 可以让2个本地用户或5个VNC用户同时通过iBMC连接到服务器操作系统，并同时对服务器进行操作。本用户可以看到对方用户的操作，对方用户也能看到本用户的操作。
- HTML5集成远程控制台(独占): 只能有1个本地用户或VNC用户通过iBMC连接到服务器操作系统。
- HTML5集成远程控制台(共享): 可以让2个本地用户或5个VNC用户同时通过iBMC连接到服务器操作系统，并同时对服务器进行操作。本用户可以看到对方用户的操作，对方用户也能看到本用户的操作。

**图 8-19** 实时操作控制台(Java)

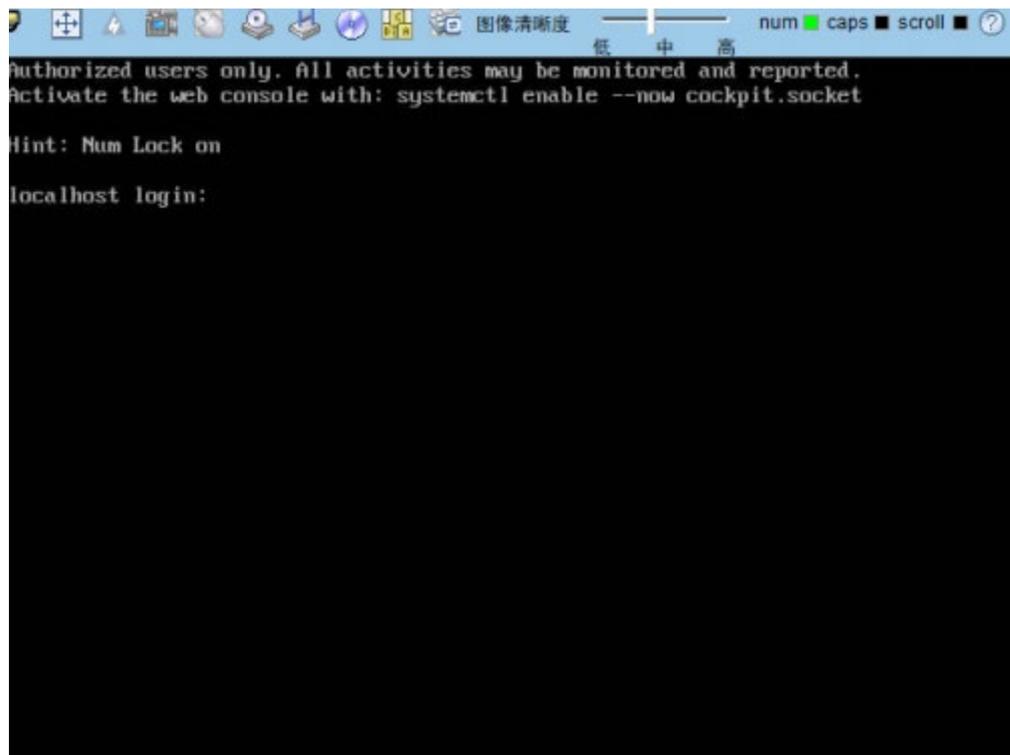
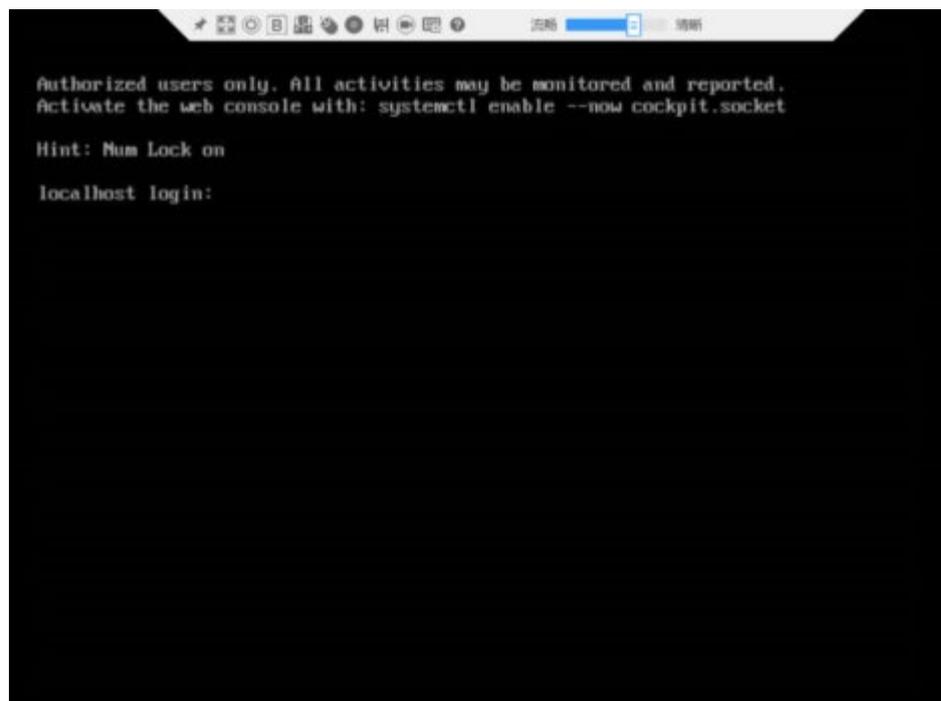


图 8-20 实时操作控制台(HTML5)



----结束

## 8.5.2 使用独立远程控制台登录服务器实时桌面

独立远程控制台下载链接：[独立远程控制台](#)。

## Windows 操作系统

**步骤1** 配置客户端(例如PC) IP地址, 使其与iBMC管理网口在同一网段。

**步骤2** 双击 “KVM.exe” 打开独立远程控制台, 如图8-21所示。

图 8-21 独立远程控制台登录界面



**步骤3** 按提示信息输入网络地址、用户名和密码。

网络地址有两种格式:

- *iBMC管理网口IP地址(IPv4地址或IPv6地址):端口号*
- *iBMC域名地址:端口号*

### 说明

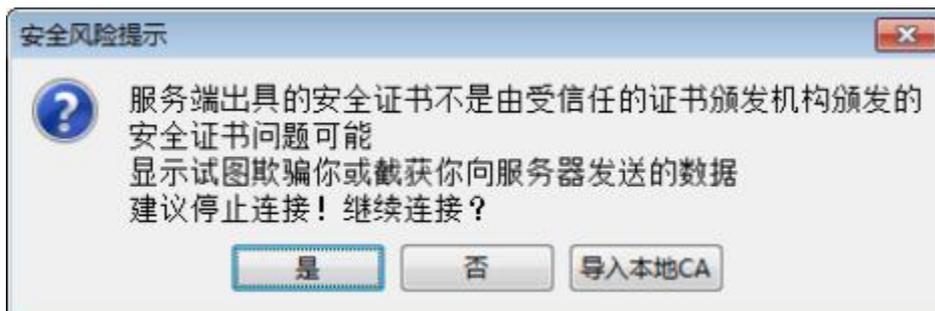
- 输入IPv6地址时, 必须使用[ ]将其括起来, 而IPv4地址无此限制。例如: “[FE80::]:444”、 “192.168.100.1:444”。
- 当端口号为默认的“443”时, “网络地址”中可不加端口号。

**步骤4** 选择登录模式, 并单击“连接”。

- 共享模式: 可以让2个用户连接到服务器, 并同时服务器进行操作。本用户可以看到对方用户的操作, 对方用户也能看到本用户的操作。
- 独占模式: 只能有1个用户连接到服务器进行操作。

弹出如图8-22所示的安全风险提示对话框。

图 8-22 安全风险提示

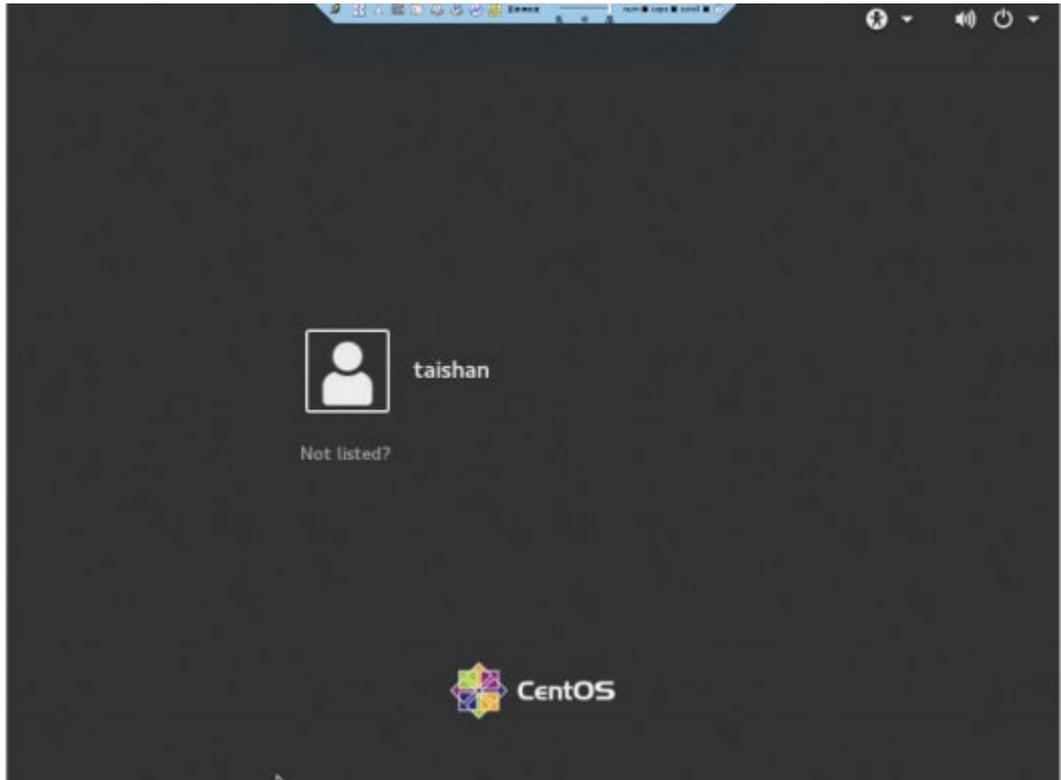


**步骤5** 按照实际需要单击确认按钮。

- 单击“是”：直接打开独立远程控制台，忽略证书认证错误。
- 单击“否”：回退到登录界面。
- 单击“导入本地CA”：弹出文件选择窗口，您可以导入预先准备好的自定义CA证书文件(“\*.cer”、“\*.crt”或“\*.pem”)，之后将不会再弹出该安全风险提示对话框。

打开服务器实时桌面，如**图8-23**所示。

**图 8-23** 服务器实时桌面



----结束

## Ubuntu 操作系统

支持运行远程控制台的操作系统为Ubuntu 14.04 LTS和Ubuntu 16.04 LTS。

**步骤1 步骤2 步骤3 步骤4**

步骤5

步骤6

配置客户端(例如PC) IP地址, 使其与iBMC管理网口在同一网段。  
打开控制台, 并将独立远程控制台所在文件夹设置为工作路径。  
执行**chmod 777 KVM.sh**设置独立远程控制台的权限。  
执行**./KVM.sh**, 打开独立远程控制台, 如图8-24所示。

图 8-24 独立远程控制台登录界面



按提示信息输入网络地址、用户名和密码。

网络地址有两种格式:

- *iBMC管理网口IP地址(IPv4地址或IPv6地址):端口号*
- *iBMC域名地址:端口号*

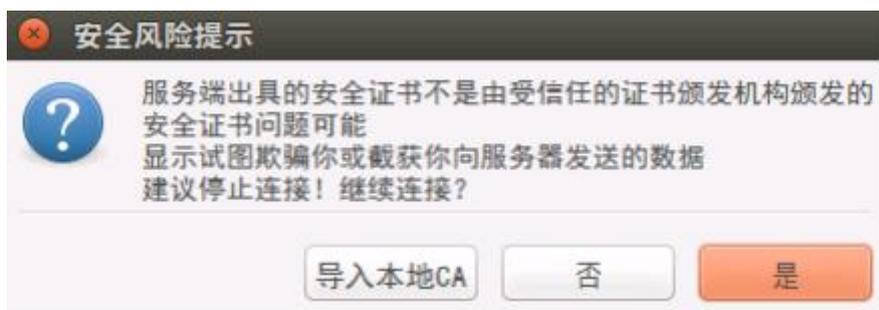
#### 说明

- 输入IPv6地址时, 必须使用[ ]将其括起来, 而IPv4地址无此限制。例如: “[FE80::]:444”、 “192.168.100.1:444”。
- 当端口号为默认的“443”时, “网络地址”中可不加端口号。

选择登录模式, 并单击“连接”。

- 共享模式: 可以让2个用户连接到服务器, 并同时服务器进行操作。本用户可以 看到对方用户的操作, 对方用户也能看到本用户的操作。
- 独占模式: 只能有1个用户连接到服务器进行操作。弹出如图8-25所示的安全风险提示对话框。

图 8-25 安全风险提示

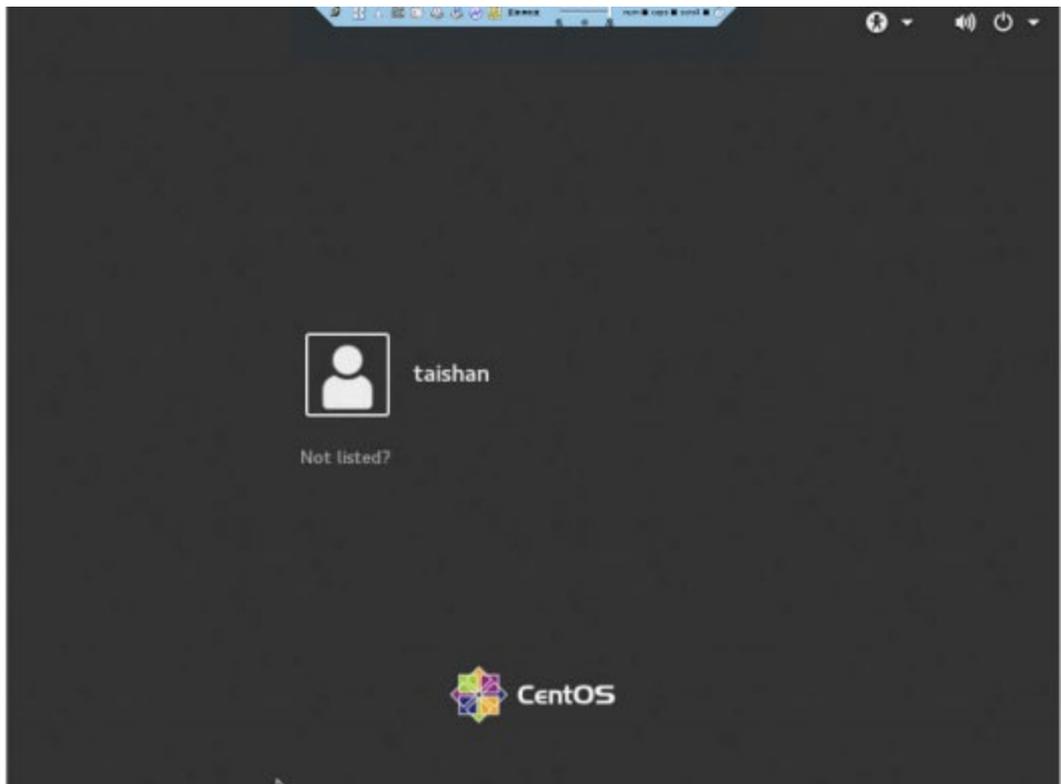


**步骤7** 按照实际需要单击确认按钮。

- 单击“是”：直接打开独立远程控制台，忽略证书认证错误。
- 单击“否”：回退到登录界面。
- 单击“导入本地CA”：弹出文件选择窗口，您可以导入预先准备好的自定义CA证书文件（“.cer”、“.crt”或“.pem”），之后将不会再弹出该安全风险提示对话框。

打开服务器实时桌面，如图8-26所示。

图 8-26 服务器实时桌面



----结束

## Mac 操作系统

支持运行远程控制台的操作系统为Mac OS X El Capitan。

- 步骤1** 配置客户端(例如PC) IP地址，使其与iBMC管理网口在同一网段。
- 步骤2** 打开控制台，并将独立远程控制台所在文件夹设置为工作路径。
- 步骤3** 执行**chmod 777 KVM.sh**设置独立远程控制台的权限。
- 步骤4** 执行**./KVM.sh**，打开独立远程控制台，如图8-27所示。

图 8-27 独立远程控制台登录界面



**步骤5** 按提示信息输入网络地址、用户名和密码。

网络地址有两种格式：

- *iBMC*管理网口IP地址(IPv4地址或IPv6地址):端口号
- *iBMC*域名地址:端口号

#### 说明

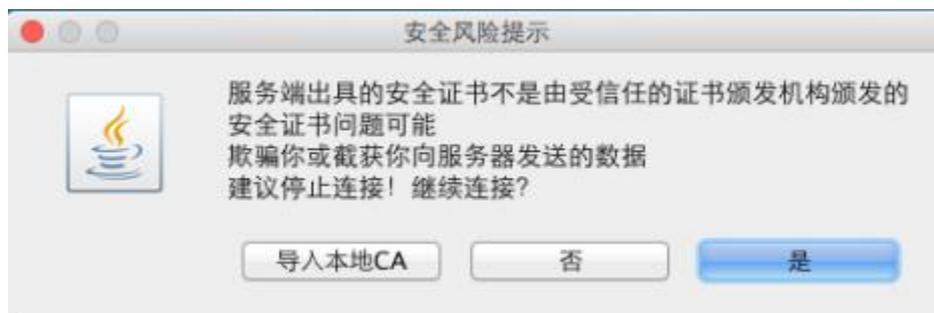
- 输入IPv6地址时，必须使用[ ]将其括起来，而IPv4地址无此限制。例如：“[FE80::]:444”、“192.168.100.1:444”。
- 当端口号为默认的“443”时，“网络地址”中可不加端口号。

**步骤6** 选择登录模式，并单击“连接”。

- 共享模式：可以让2个用户连接到服务器，并同时~~对~~对服务器进行操作。本用户可以看到对方用户的操作，对方用户也能看到本用户的操作。
- 独占模式：只能有1个用户连接到服务器进行操作。

弹出如图8-28所示的安全风险提示对话框。

**图 8-28** 安全风险提示



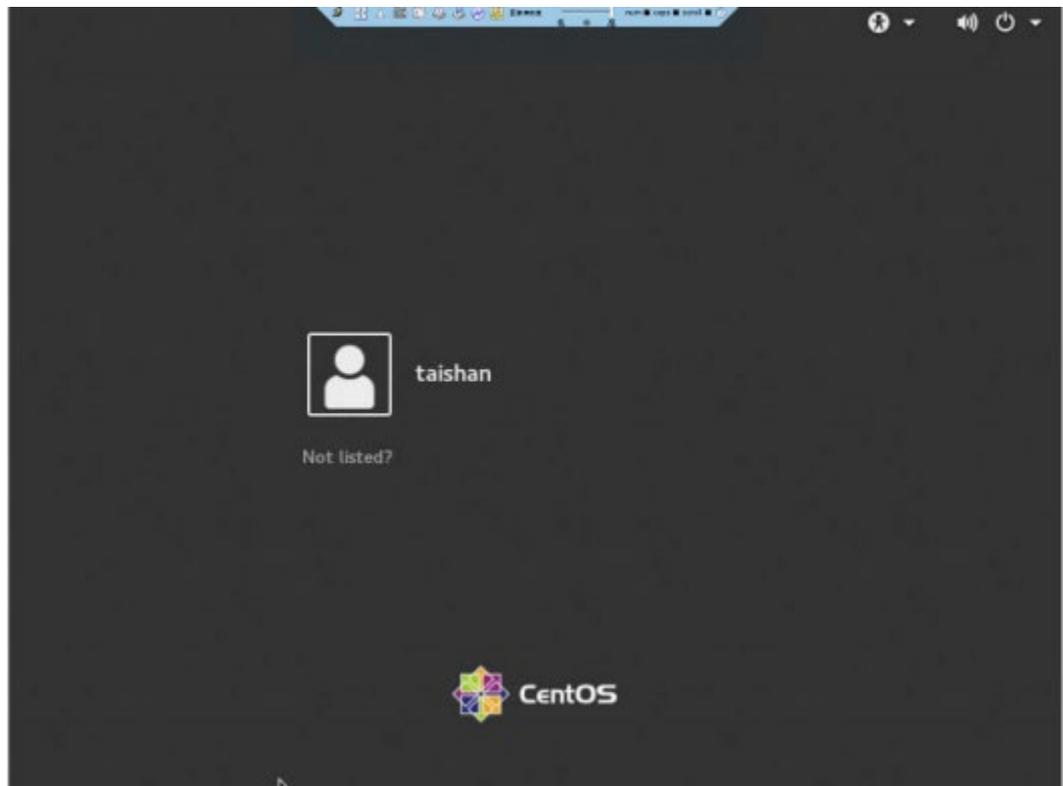
**步骤7** 按照实际需要单击确认按钮。

- 单击“是”：直接打开独立远程控制台，忽略证书认证错误。
- 单击“否”：回退到登录界面。

- 单击“导入本地CA”：弹出文件选择窗口，您可以导入预先准备好的自定义CA证书文件（“\*.cer”、“\*.crt”或“\*.pem”），之后将不会再弹出该安全风险提示对话框。

打开服务器实时桌面，如[图8-29](#)所示。

**图 8-29** 服务器实时桌面



---结束

## 8.6 使用

# PuTTY 登录服务器(串口方式)

使用PuTTY工具，可以通过串口方式访问服务器，主要应用场景如下：

- 新建局点首次配置服务器时，本地PC机可以通过连接服务器的串口，登录服务器 进行初始配置。
  - 产品网络故障，远程连接服务器失败时，可通过连接服务器的串口，登录服务器进行故障定位。

## 📖 说明

- 您可以访问chiark网站主页下载PuTTY软件。
- 低版本的PuTTY软件可能导致登录服务器系统失败，建议使用最新版本的PuTTY软件。

## 操作步骤

**步骤1** 双击 “ PuTTY.exe” 。

弹出 “PuTTY Coniguration” 窗口。

**步骤2** 在左侧导航树中选择 “Connection > Serial” 。

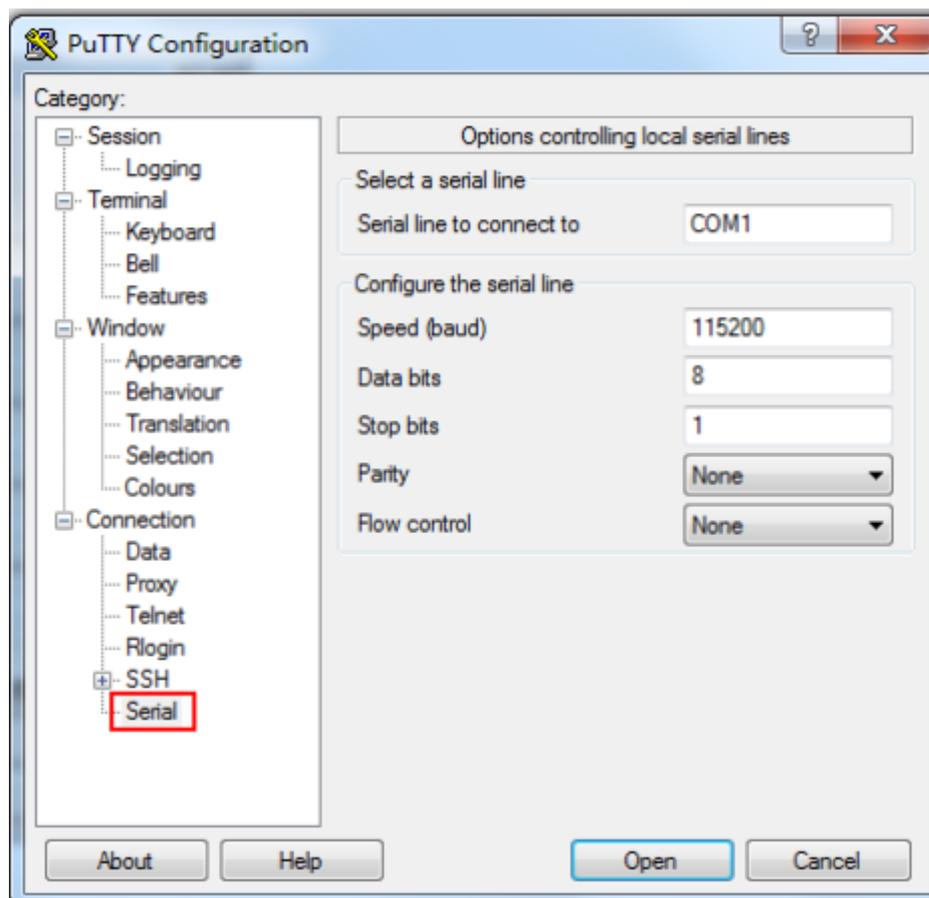
**步骤3** 设置登录参数。

参数举例如下：

- Serial Line to connect to: COMn
- Speed ( baud): 115200
- Data bits: 8
- Stop bits: 1
- Parity: None
- Flow control: None

n表示不同串口的编号，取值为整数。

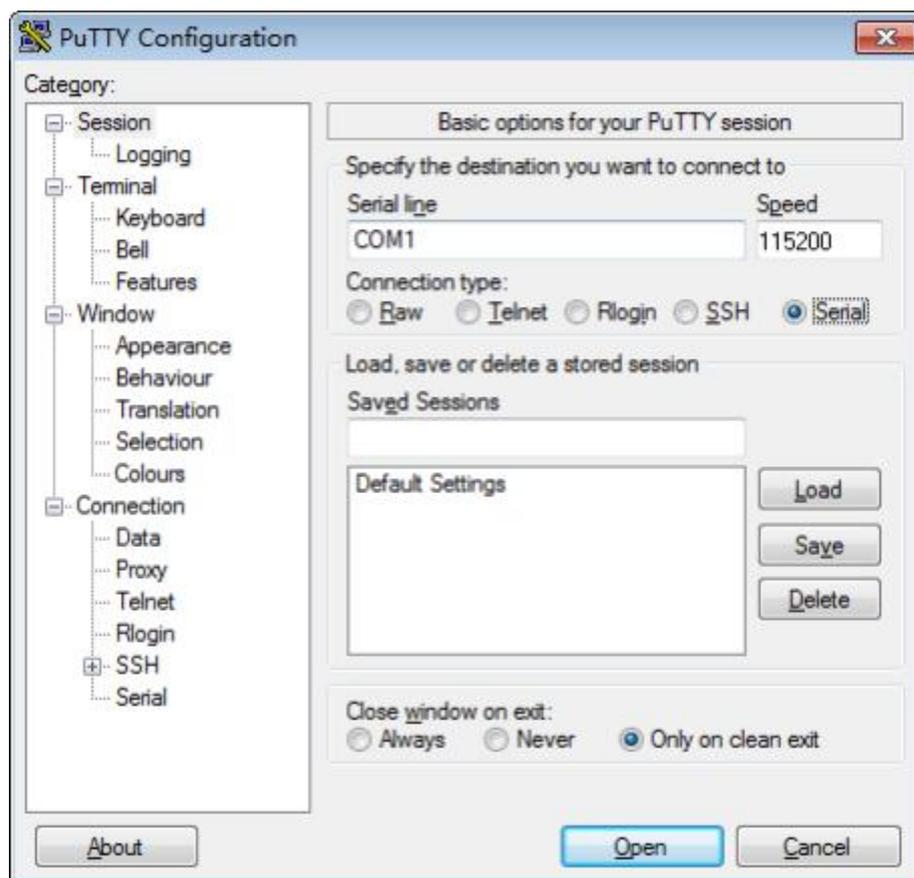
**图 8-30** PuTTY Coniguration - Serial



**步骤4** 在左侧导航树中选择“Session”。

**步骤5** 选择“Connection type”为“Serial”，如图8-31所示。

**图 8-31** PuTTY Coniguration - Session



**步骤6** 选择“Close window on exit”为“Only on clean exit”，如图8-31所示。

配置完后，再配置“Saved Sessions”并单击“Save”保存，则后续使用时直接双击“Saved Sessions”下保存的记录即可登录服务器。

**步骤7** 单击“Open”。

进入“PuTTY”运行界面，提示“login as:”，等待用户输入用户名。

**步骤8** 按提示分别输入用户名和密码。

登录完成后，命令提示符左侧显示出当前登录服务器的主机名。

----结束

## 8.7 使用 PuTTY 登录服务器(网口方式)

该章节适用于支持SSH方式访问的组件，如iBMC、操作系统等。

使用PuTTY工具，可以通过局域网远程访问服务器，对服务器实施配置、维护操作。

### 📖 说明

- 您可以访问chiark网站主页下载PuTTY软件。
- 低版本的PuTTY软件可能导致登录服务器系统失败，建议使用最新版本的PuTTY软件。

## 操作步骤

步骤1

步骤2

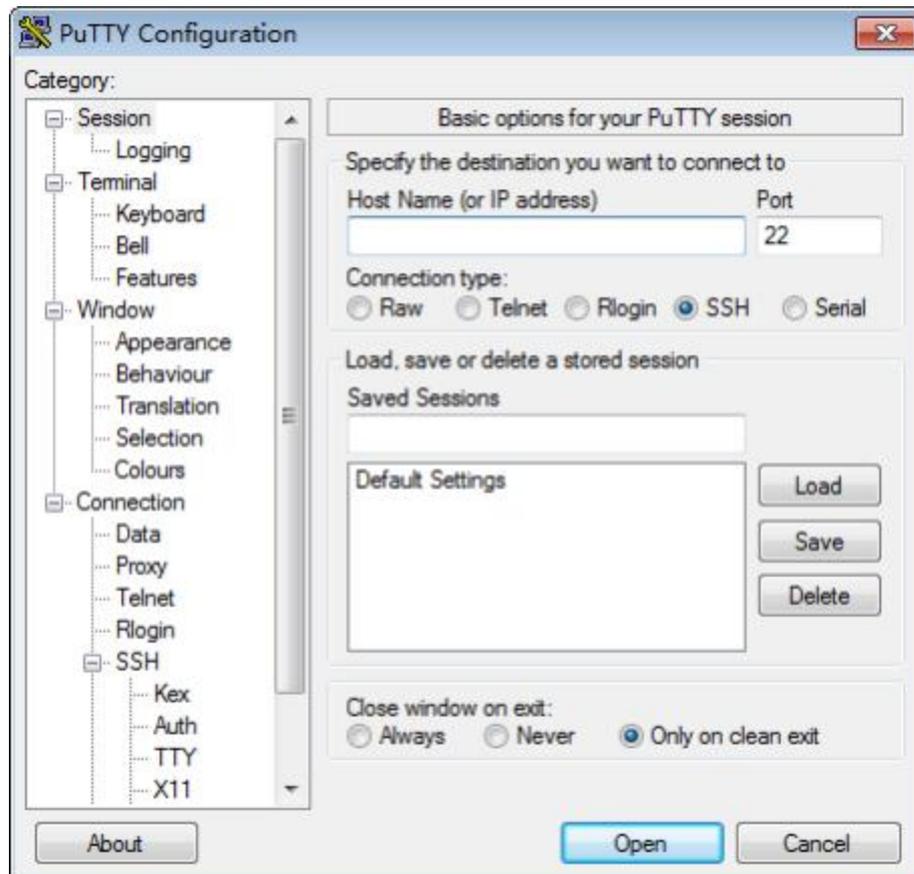
设置PC机的IP地址、子网掩码或者路由，使PC机能和服务器网络互通。

可在PC机的cmd命令窗口，通过Ping服务器IP地址命令，检查网络是否互通。

- 是 => 执行步骤2。
- 否 => 检查网络连接，确保网络无问题后重新执行步骤1。双击 “ PuTTY.exe”
- 

弹出 “PuTTY Coniguration” 窗口，如图8-32所示。

图 8-32 PuTTY Coniguration



**步骤3** 在左侧导航树中选择 “Session” 。

**步骤4** 填写登录参数。

参数说明如下：

- Host Name (or IP address): 输入要登录服务器的IP地址，如 “192.168.34.32” 。
- Port: 默认设置为 “22” 。
- Connection type: 默认选择 “SSH” 。
- Close window on exit: 默认选择 “Only on clean exit” 。

### 说明

配置“Host Name (or IP address)”后，再配置“Saved Sessions”并单击“Save”保存，则后续使用时直接双击“Saved Sessions”下保存的记录即可登录服务器。

**步骤5** 单击“Open”。

进入“PuTTY”运行界面，提示“login as:”，等待用户输入用户名。

### 说明

- 如果首次登录该目标服务器，则会弹出“PuTTY Security Alert”窗口。单击“是”表示信任此站点，进入“PuTTY”运行界面。
- 登录服务器时，如果帐号输入错误，必须重新连接PuTTY。

**步骤6** 按提示分别输入用户名和密码。

登录完成后，命令提示符左侧显示出当前登录服务器的主机名。

----结束

## 8.8 查询服务器的处理器型号

查询服务器的处理器型号有以下三种方式：

- 打开机箱盖并拆除CPU散热器，查看并记录主板处理器丝印上的处理器型号。关于打开机箱盖和拆除散热器的详细信息，请参见[5.8 机箱盖](#)和[5.22 主板](#)。
- 在BIOS上查询处理器型号，详细信息请参见《[BIOS 参数参考 \(鲲鹏920处理器\)](#)》。
- 在iBMC上查询处理器型号。

### 在 iBMC 上查询处理器型号(iBMC V549 及以下版本)

**步骤1** 登录iBMC Web界面，详细信息请参见[8.3 登录iBMC Web界面](#)。

**步骤2** 在界面上选择“信息>系统信息>处理器”，在“型号”一栏查看处理器型号。

----结束

### 在 iBMC 上查询处理器型号( iBMC V561 及以上版本)

**步骤1** 登录iBMC Web界面，详细信息请参见[9.3 登录iBMC Web界面](#)。

**步骤2** 在导航栏上选择“系统管理>系统信息”，单击“处理器”，查看处理器型号。

----结束

# 9 常用操作(iBMC V3.01.00.00 及以上版本)

---

使用Hi1711管理芯片，iBMC版本格式为X.XX.XX.XX即VX.XX.XX.XX，例如“3.01.00.00”即“V3.01.00.00”。

[9.1 登录须知](#)

[9.2 查询管理网口IP地址](#)

[9.3 登录iBMC Web界面](#)

[9.4 登录iBMC命令行](#)

[9.5 登录远程虚拟控制台](#)

[9.6 使用PuTTY登录服务器\(串口方式\)](#)

[9.7 使用PuTTY登录服务器\(网口方式\)](#)

[9.8 查询服务器的处理器型号](#)

## 9.1 登录须知

### 客户端环境

登录iBMC WebUI的客户端，必须满足一定条件才能正确显示。特别是远程控制台，对Internet Explorer及Java的配套关系有特殊要求，如[表9-1](#)所示。

为了确保您能浏览到完整的iBMC WebUI页面，建议使用以下屏幕分辨率：

- 1280 × 800
- 1366 × 768
- 1440 × 900
- 1600 × 900
- 1600 × 1200
- 1680 × 1050
- 1920 × 1080
- 1920 × 1200

#### 说明

当在“用户&安全 > 安全配置”界面将TLS版本配置为“仅限TLS 1.3协议”时，iBMC运行环境不支持以下浏览器版本：

- Internet Explorer所有版本
- Safari 9.0 ~ 12.0
- Microsoft Edge 12 ~ 18

- Mozilla Firefox 45.0 ~ 62.0
- Google Chrome 55.0 ~ 69.0

表 9-1 运行环境

操作系统	浏览器	Java运行环境
Windows 7 32位 Windows 7 64位	Internet Explorer 11.0	AdoptOpenJDK 8u222 JRE AdoptOpenJDK 11.0.6 JRE
	Mozilla Firefox 45.0 ~ 79.0	
	Google Chrome 55.0 ~ 84.0	
Windows 8 32位 Windows 8 64位	Internet Explorer 11.0	AdoptOpenJDK 8u222 JRE AdoptOpenJDK 11.0.6 JRE
	Mozilla Firefox 45.0 ~ 79.0	
	Google Chrome 55.0 ~ 84.0	
Windows 10 64位	Internet Explorer 11.0 Microsoft Edge	AdoptOpenJDK 8u222 JRE AdoptOpenJDK 11.0.6 JRE
	Mozilla Firefox 45.0 ~ 79.0	
	Google Chrome 55.0 ~ 84.0	
Windows Server 2008 R2 64位	Internet Explorer 11.0	AdoptOpenJDK 8u222 JRE AdoptOpenJDK 11.0.6 JRE
	Mozilla Firefox 45.0 ~ 79.0	
	Google Chrome 55.0 ~ 84.0	
Windows Server 2012 64位	Internet Explorer 11.0	AdoptOpenJDK 8u222 JRE AdoptOpenJDK 11.0.6 JRE
	Mozilla Firefox 45.0 ~ 79.0	
	Google Chrome 55.0 ~ 84.0	

操作系统	浏览器	Java运行环境
Windows Server 2012 R2 64位	Internet Explorer 11.0	AdoptOpenJDK 8u222 JRE AdoptOpenJDK 11.0.6 JRE
	Mozilla Firefox 45.0 ~ 79.0	
	Google Chrome 55.0 ~ 84.0	

Windows Server 2016 64位	Internet Explorer 11.0	AdoptOpenJDK 8u222 JRE AdoptOpenJDK 11.0.6 JRE
	Mozilla Firefox 45.0 ~ 79.0	
	Google Chrome 55.0 ~ 84.0	
CentOS 7	Mozilla Firefox 45.0 ~ 79.0	AdoptOpenJDK 8u222 JRE AdoptOpenJDK 11.0.6 JRE
MAC OS X v10.7	Safari 9.0 ~ 13.1	AdoptOpenJDK 8u222 JRE AdoptOpenJDK 11.0.6 JRE
	Mozilla Firefox 45.0 ~ 79.0	

## 9.2 查询管理网口 IP 地址

### 操作场景

本章节指导您通过BIOS配置iBMC IP地址。

配置iBMC IP地址有以下方式。

- BIOS
- iBMC WebUI  
详细信息请参见 [《机架服务器 iBMC 用户指南》](#)。
- iBMC CLI  
执行如下命令：`ipmcset -d ipaddr`  
详细信息请参见 [《机架服务器 iBMC 用户指南》](#)。

### 默认 IP

iBMC管理网口默认IP为192.168.2.100。

### 操作步骤

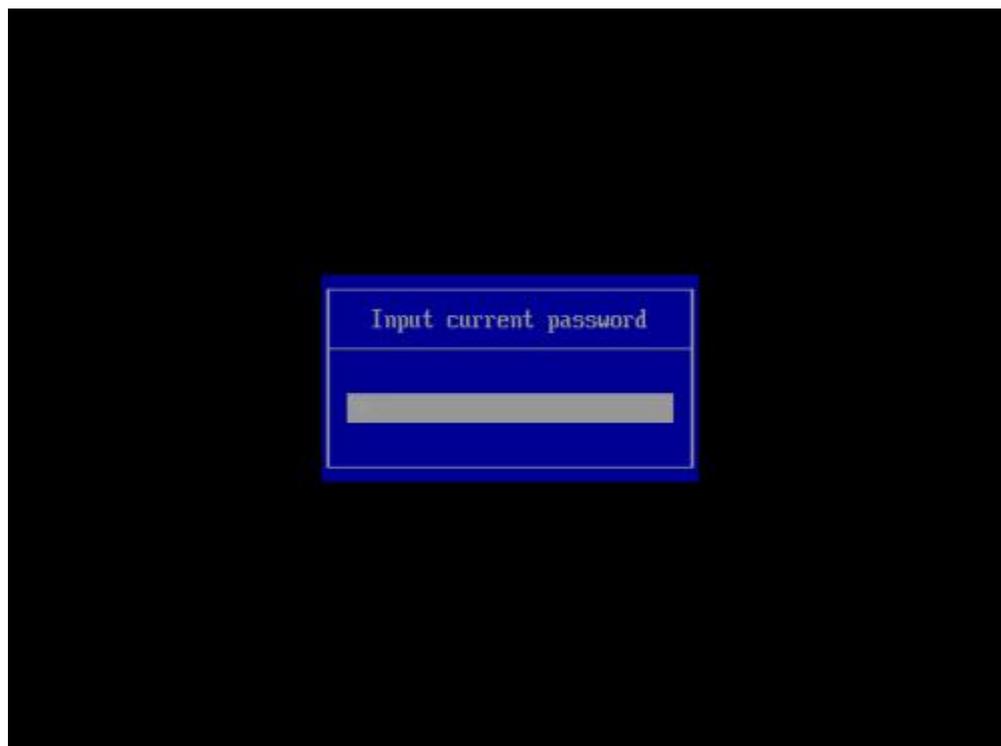
**步骤1** 登录远程虚拟控制台，详细信息请参见[9.5.1 通过iBMC WEB登录服务器远程虚拟控制台](#)。

**步骤2** 在远程虚拟控制台的菜单栏中，单击 ，选择“上电”或“强制重启”，将服务器上电。

#### 须知

强制重启可能会损坏用户的程序或者未保存的数据，请根据操作系统实际情况谨慎选择操作方式。





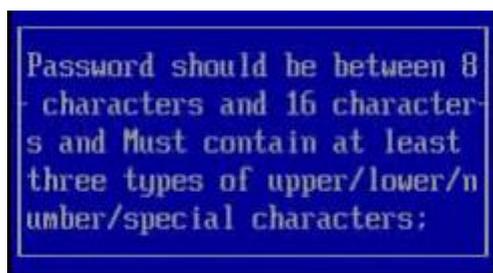
#### 步骤5 设置并输入新密码。

##### 📖 说明

若使用的是支持irst login密码功能(即BIOS默认无密码, 第一次进Setup界面时, 会提示设置新密码)的BIOS版本, 必须设置完新密码后才能登录进入Setup界面。

1. 弹出设置新密码提示框时, 如[图9-3](#)所示, 按“Enter”。

**图 9-3** 设置新密码提示框

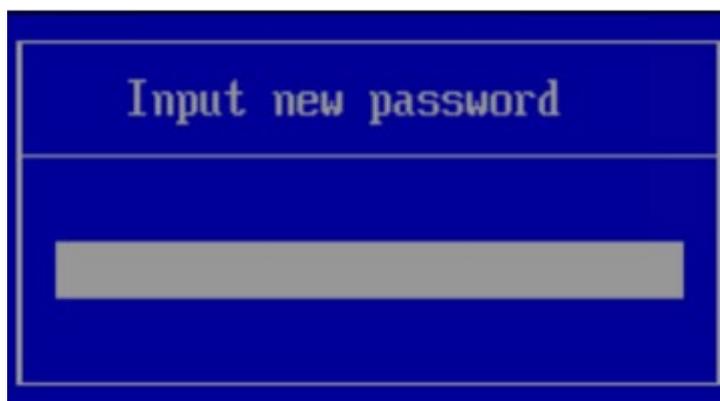


2. 在弹出的“Input new password”对话框中输入新密码, 如[图9-4](#)所示。

##### 📖 说明

密码长度必须在8 ~ 16位之间, 至少包含特殊字符、大写字母、小写字母及数字这四种字符中的三种, 其中必须包含特殊字符。

**图 9-4** 输入新密码对话框



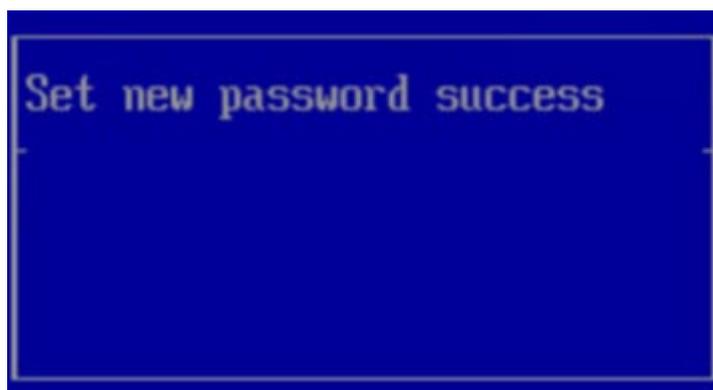
3. 输入新密码后，按“Enter”。  
弹出密码确认对话框，如[图9-5](#)所示。

**图 9-5** 密码确认对话框



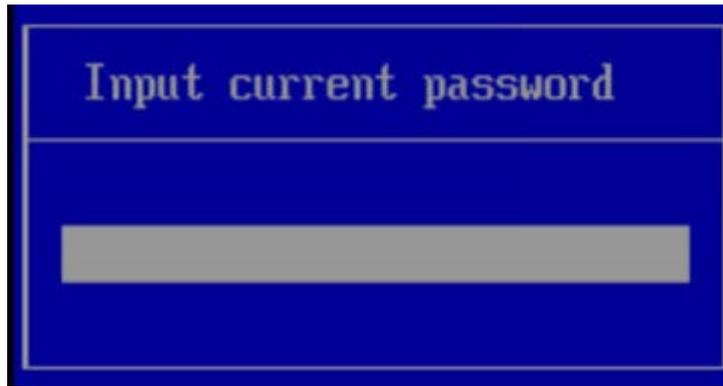
4. 再次输入设置的密码后，按“Enter”。  
弹出成功设置新密码提示框，如[图9-6](#)所示。

**图 9-6** 成功设置新密码提示框



5. 按“Enter”。  
弹出“Input current password”对话框中，如[图9-7](#)所示。

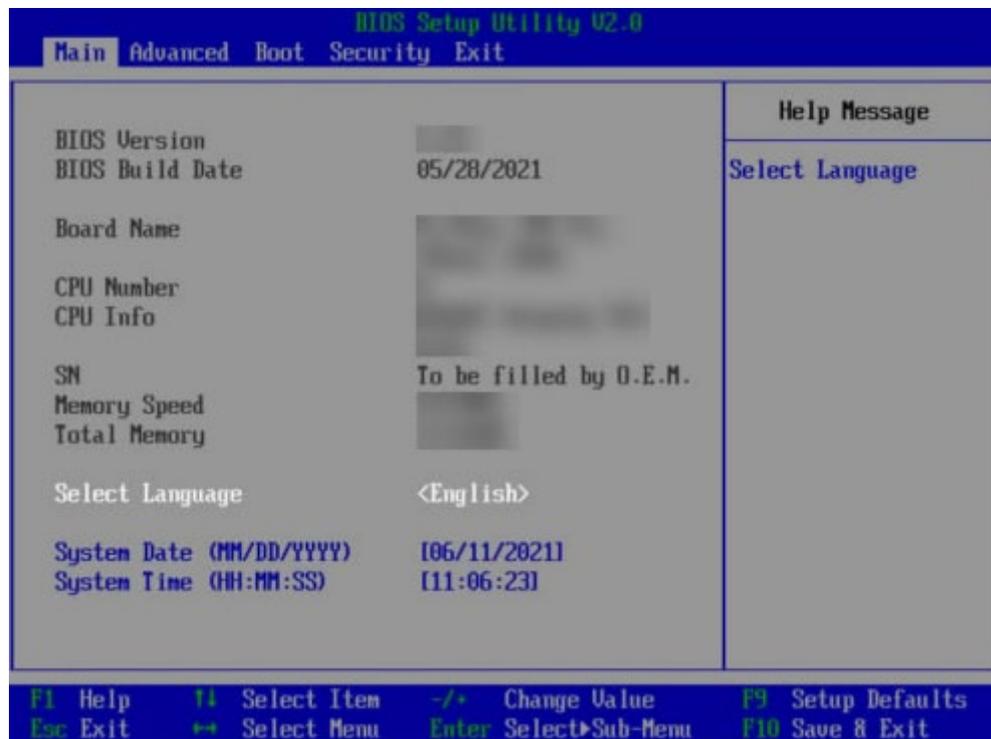
**图 9-7** 输入当前密码对话框



6. 输入设置的新密码。

**步骤6** 按“Enter”进入“Main”界面，如图9-8所示。

图 9-8 Main 界面



**步骤7** 选择“Advanced > IPMI iBMC Coniguration > iBMC Coniguration”，按“Enter”。

进入“iBMC Conig”界面，如图9-9和图9-10所示。

图 9-9 iBMC Conig 界面 1

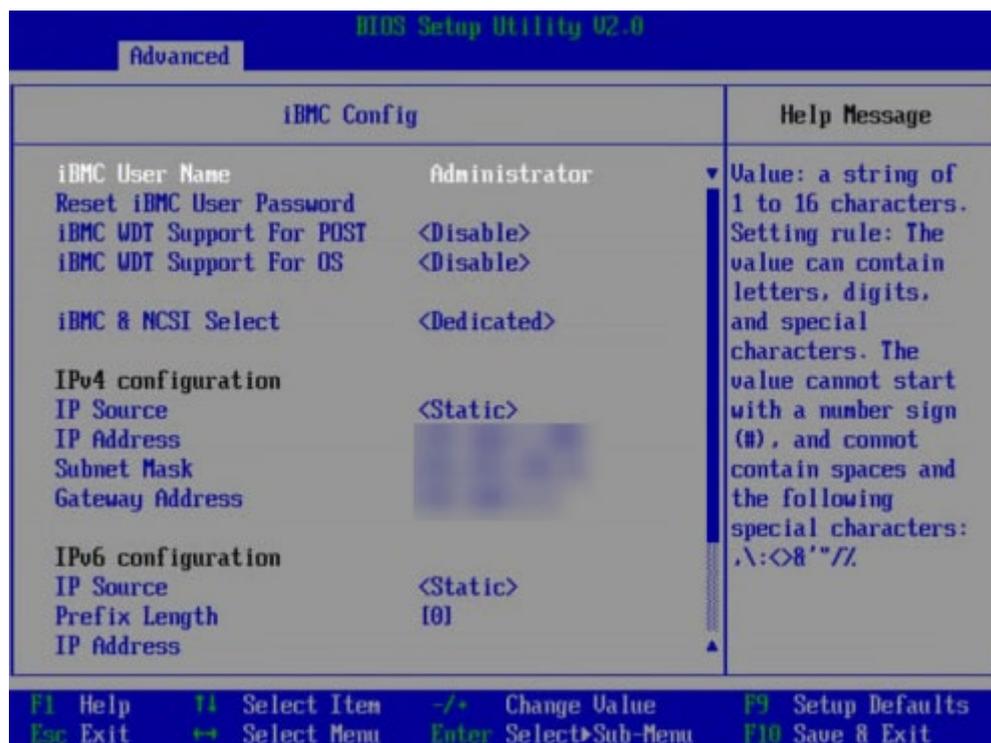
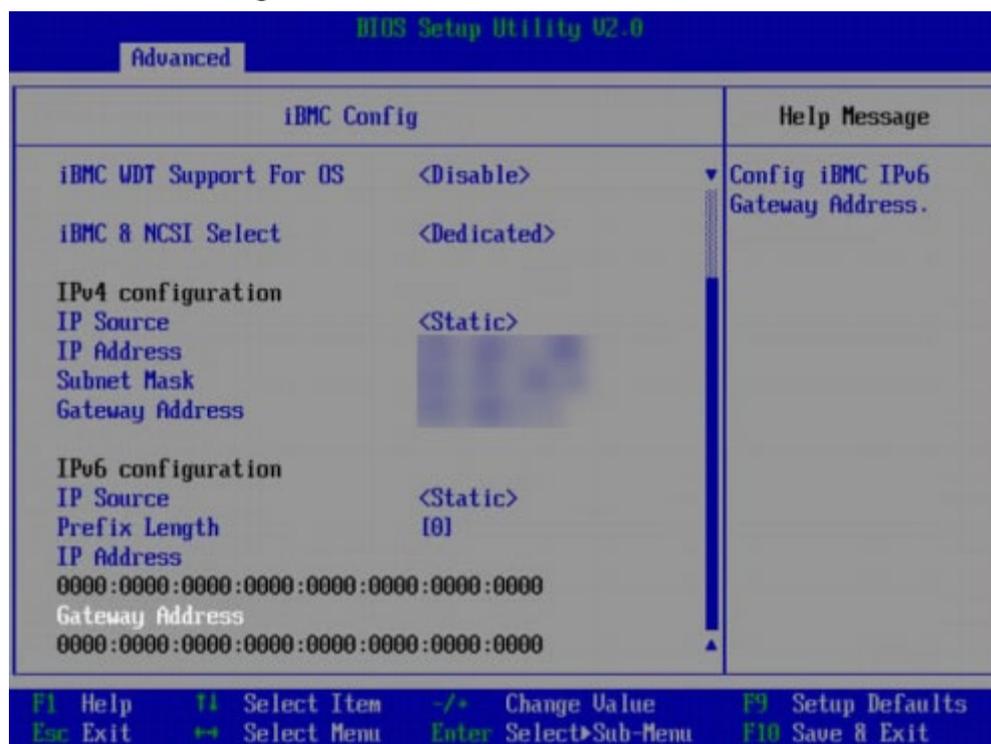


图 9-10 iBMC Conig 界面 2



---结束

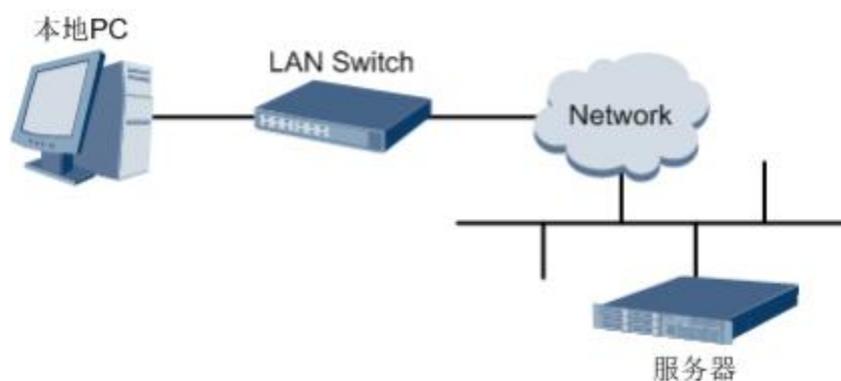
## 9.3 登录 iBMC Web 界面

下面以Windows 7操作系统的PC以及IE 11.0浏览器为例进行操作步骤描述。

本地PC的系统配置要求请参考《[机架服务器 iBMC 用户指南](#)》。

**步骤1** 使用网线(交叉网线或双绞线)连接本地PC和服务器的iBMC管理网口。  
连接组网图如[图9-11](#)所示。

**图 9-11** 组网图



**步骤2** 在本地PC中打开IE浏览器。

**步骤3** 在地址栏中, 输入iBMC系统的地址, 地址格式为“[https://服务器iBMC管理网口的IP地址](#)”, 例如“[https://192.168.2.100](#)”。

**步骤4** 按“Enter”键。

IE浏览器中显示iBMC的登录界面, 如[图9-12](#)所示。

#### 说明

- 如果IE浏览器显示“此网站的安全证书有问题”, 请单击“继续浏览此网站(不推荐)”。
- 如果弹出“安全警报”对话框提示证书有问题, 请单击“是”。

**图 9-12** 登录 iBMC 系统



**步骤5** 在iBMC登录界面中，输入登录iBMC系统的用户名和密码。

iBMC系统的默认用户名请参见《[服务器 账户清单](#)》，默认密码请参见《[服务器 账户清单](#)》。

#### 📖 说明

如果登录时连续五次输入错误的密码，系统将锁定此用户。此时请等待5分钟后重新登录。

**步骤6** 在“域名”下拉列表框中，选择“这台iBMC”。

**步骤7** 单击“登录”。

进入“首页”界面。在界面右上角鼠标移至将显示登录的用户名。

---结束

## 9.4 登录 iBMC 命令行

#### 📖 说明

- 连续5次输入错误的密码后，系统将对此用户进行锁定。等待5分钟后，方可重新登录，亦可通过管理员在命令行下解锁。
- 为保证系统的安全性，初次登录时，请及时修改初始密码，并定期更新。

- 默认情况下，命令行超时时间为15分钟。

## 通过 SSH 登录

安全外壳协议(SSH)是一种在不安全网络上提供安全远程登录及其它安全网络服务的协议。最多允许5个用户同时登录。

### 📖 说明

SSH服务支持的加密算法有“AES128-CTR”、“AES192-CTR”和“AES256-CTR”。使用SSH登录iBMC时，请使用正确的加密算法。

- 步骤1** 在客户端下载符合SSH协议的通讯工具。
- 步骤2** 将客户端连接(直连或通过网络连接)到服务器管理网口。
- 步骤3** 配置客户端地址，使其可与服务器iBMC管理网口互通。
- 步骤4** 在客户端打开SSH工具并配置相关参数(如IP地址)。
- 步骤5** 连接到iBMC后，输入用户名和密码。

### 📖 说明

- 本地用户和LDAP用户均可通过SSH方式登录iBMC命令行。
- LDAP用户登录时，不需要输入域服务器信息，由系统自动匹配。

----结束

## 通过串口登录

**步骤1** 设置串口连接方向为iBMC串口。

1. 通过SSH登录iBMC命令行。
2. 执行以下命令切换串口。

```
ipmcset -d serialdir -v <option>
```

参数	参数说明	取值
----	------	----

<option>	串口方向	<p>不同服务器的参数取值及串口的连接方向可能不同，建议执行<b>ipmcget -d serialdir</b>命令查看参数取值及串口的连接方向。</p> <p>服务器的参数取值说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0：表示面板串口切换为系统串口</li> <li>- 1：表示面板串口切换为iBMC串口</li> <li>- 2：表示SOL串口切换为系统串口</li> <li>- 3：表示SOL串口切换为iBMC串口</li> <li>- 4：表示SDI V3卡面板串口切换为SCCL串口</li> <li>- 5：表示SDI V3卡面板串口切换为IMU串口</li> <li>- 6：表示SDI V3卡面板串口切换为SCCL串口</li> <li>- 7：表示SDI V3卡面板串口切换为IMU串口</li> </ul> <p>若需要将面板串口设置为iBMC串口，则执行<b>ipmcset -d serialdir -v 1</b>命令。</p> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 服务器未安装SDI V3卡时， &lt;option&gt;仅支持0、1、2和3。</li> <li>- 服务器只安装了一张SDI V3卡时， &lt;option&gt;可支持4和5，用于设置IO模组1或IO模组2中安装的SDI V3卡。</li> <li>- 服务器安装了两张SDI V3卡时， &lt;option&gt;可支持4、5、6和7，其中，4和5表示设置IO模组1中安装的SDI V3卡，6和7表示设置IO模组2中安装的SDI V3卡。</li> </ul>
----------	------	--

**步骤2** 连接串口线。

**步骤3** 通过超级终端登录串口命令行，需要设置的参数有：

- 波特率： 115200
- 数据位： 8
- 奇偶校验：无
- 停止位： 1
- 数据流控制：无

参数设置如**图9-13**所示。

**图 9-13** 超级终端属性设置



步骤4 呼叫成功后输入用户名和密码。

----结束

## 9.5 登录远程虚拟控制台

### 9.5.1 通过 iBMC WEB登录服务器远程虚拟控制台

步骤1 登录iBMC的WebUI。

详细操作请参考[9.3 登录iBMC Web界面](#)。

步骤2 在“首页”右下角选择“虚拟控制台”，如[图9-14](#)所示。

图 9-14 虚拟控制台界面

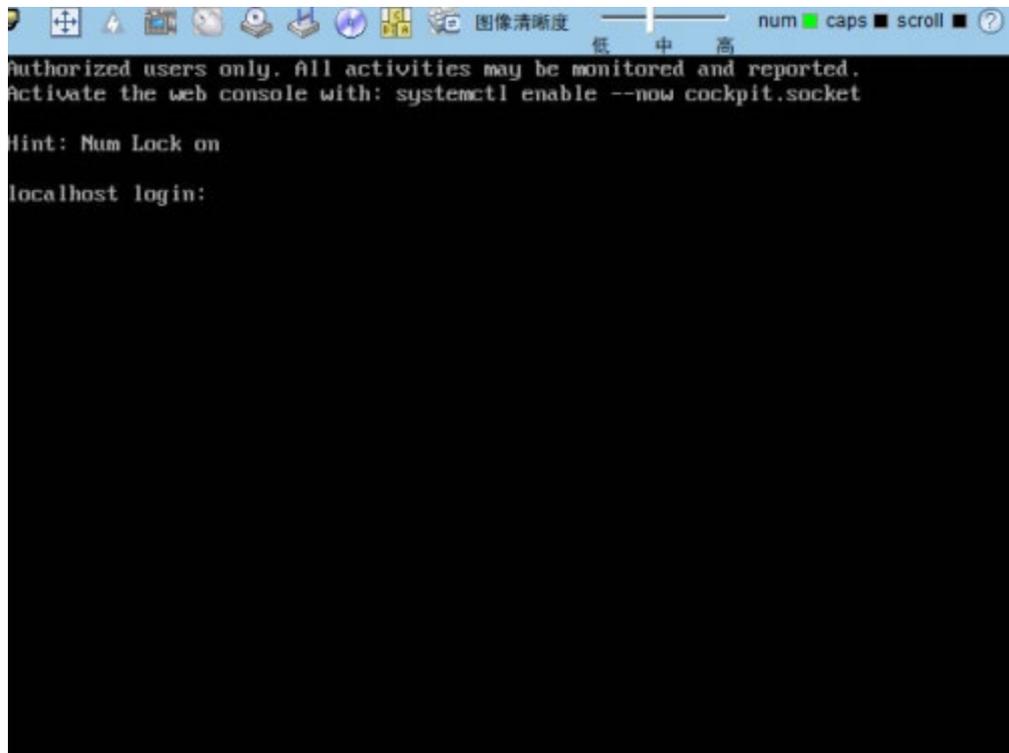


**步骤3** 单击“启动虚拟控制台”右侧的 ，选择“Java集成远程虚拟控制台(独占)”、“Java集成远程虚拟控制台(共享)”、“HTML5集成远程控制台(独占)”或“HTML5集成远程控制台(共享)”，进入服务器的实时操作控制台，如图9-15或图9-16所示。

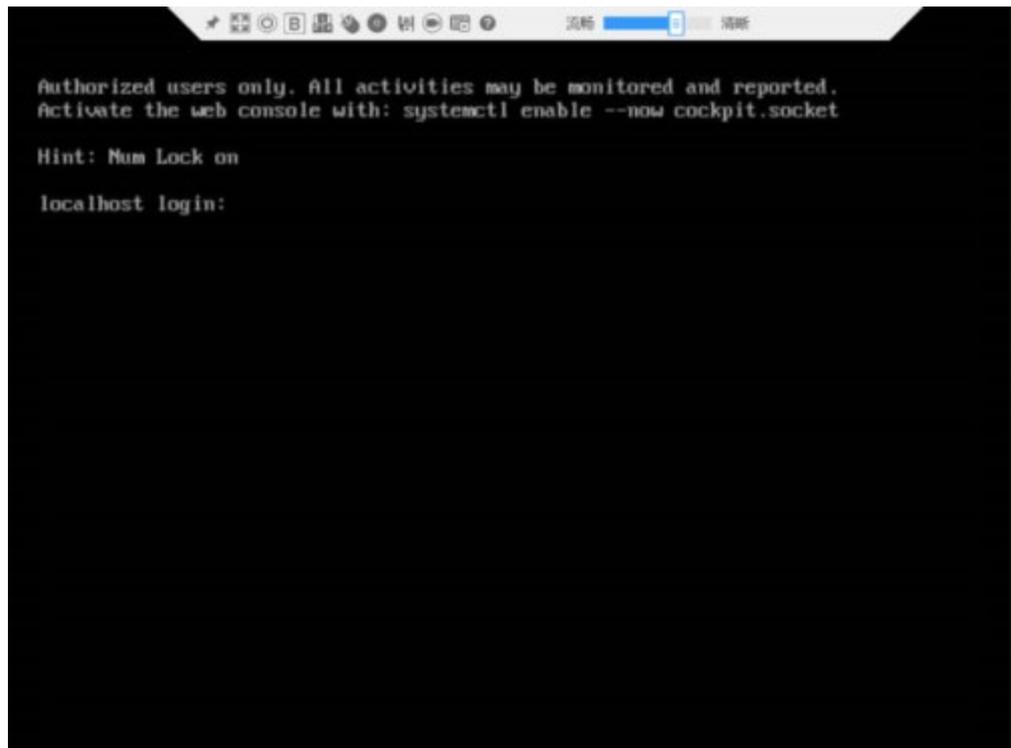
#### 说明

- Java集成远程虚拟控制台(独占): 只能有1个本地用户或VNC用户通过iBMC连接到服务器操作系统。
- Java集成远程虚拟控制台(共享): 可以让2个本地用户或5个VNC用户同时通过iBMC连接到服务器操作系统, 并同时对服务器进行操作。本用户可以看到对方用户的操作, 对方用户也能看到本用户的操作。
- HTML5集成远程控制台(独占): 只能有1个本地用户或VNC用户通过iBMC连接到服务器操作系统。
- HTML5集成远程控制台(共享): 可以让2个本地用户或5个VNC用户同时通过iBMC连接到服务器操作系统, 并同时对服务器进行操作。本用户可以看到对方用户的操作, 对方用户也能看到本用户的操作。

**图 9-15** 实时操作控制台(Java)



**图 9-16** 实时操作控制台(HTML5)



---结束

## 9.5.2 使用独立远程控制台登录服务器实时桌面

独立远程控制台下载链接：[独立远程控制台](#)。

### Windows 操作系统

**步骤1** 配置客户端(例如PC) IP地址，使其与iBMC管理网口在同一网段。

**步骤2** 双击“KVM.exe”打开独立远程控制台，如图9-17所示。

图 9-17 独立远程控制台登录界面



**步骤3** 按提示信息输入网络地址、用户名和密码。

网络地址有两种格式：

- *iBMC*管理网口IP地址(IPv4地址或IPv6地址):端口号
- *iBMC*域名地址:端口号

 说明

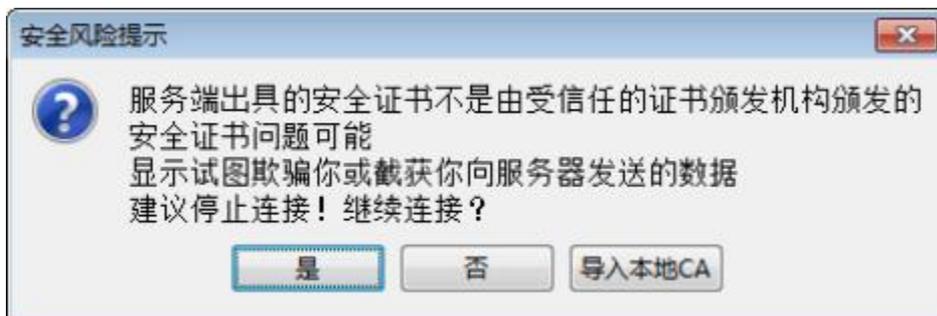
- 输入IPv6地址时，必须使用[ ]将其括起来，而IPv4地址无此限制。例如：“[FE80::]:444”、“192.168.100.1:444”。
- 当端口号为默认的“443”时，“网络地址”中可不加端口号。

**步骤4** 选择登录模式，并单击“连接”。

- 共享模式：可以让2个用户连接到服务器，并同时<sub>对服务器</sub>进行操作。本用户可以看到对方用户的操作，对方用户也能看到本用户的操作。
- 独占模式：只能有1个用户连接到服务器进行操作。

弹出如图9-18所示的安全风险提示对话框。

图 9-18 安全风险提示

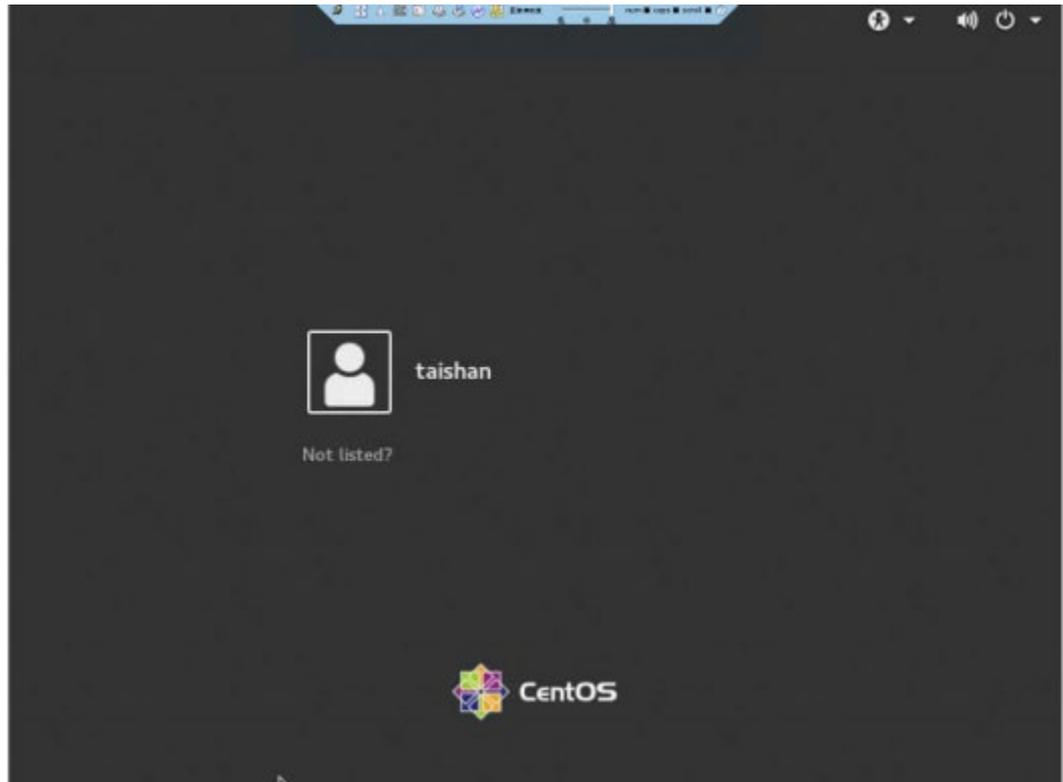


**步骤5** 按照实际需要单击确认按钮。

- 单击“是”：直接打开独立远程控制台，忽略证书认证错误。
- 单击“否”：回退到登录界面。
- 单击“导入本地CA”：弹出文件选择窗口，您可以导入预先准备好的自定义CA证书文件(“\*.cer”、“\*.crt”或“\*.pem”)，之后将不会再弹出该安全风险提示对话框。

打开服务器实时桌面，如图9-19所示。

图 9-19 服务器实时桌面



----结束

## Ubuntu 操作系统

支持运行远程控制台的操作系统为Ubuntu 14.04 LTS和Ubuntu 16.04 LTS。

步骤1 步骤2 步骤3 步骤4

步骤5

步骤6

配置客户端(例如PC) IP地址, 使其与iBMC管理网口在同一网段。

打开控制台, 并将独立远程控制台所在文件夹设置为工作路径。

执行**chmod 777 KVM.sh**设置独立远程控制台的权限。

执行**./KVM.sh**, 打开独立远程控制台, 如图9-20所示。

图 9-20 独立远程控制台登录界面



按提示信息输入网络地址、用户名和密码。

网络地址有两种格式:

- *iBMC管理网口IP地址(IPv4地址或IPv6地址) :端口号*
- *iBMC域名地址:端口号*

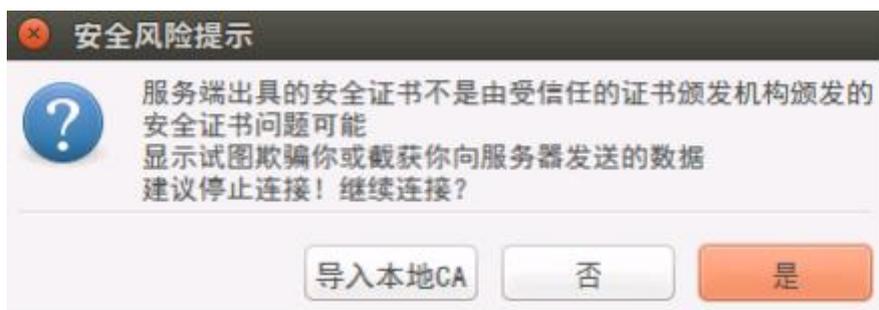
#### 说明

- 输入IPv6地址时, 必须使用[ ]将其括起来, 而IPv4地址无此限制。例如: “[FE80::]:444”、 “192.168.100.1:444”。
- 当端口号为默认的“443”时, “网络地址”中可不加端口号。

选择登录模式, 并单击“连接”。

- 共享模式: 可以让2个用户连接到服务器, 并同时服务器进行操作。本用户可以 看到对方用户的操作, 对方用户也能看到本用户的操作。
- 独占模式: 只能有1个用户连接到服务器进行操作。弹出如图9-21所示的安全风险提示对话框。

图 9-21 安全风险提示

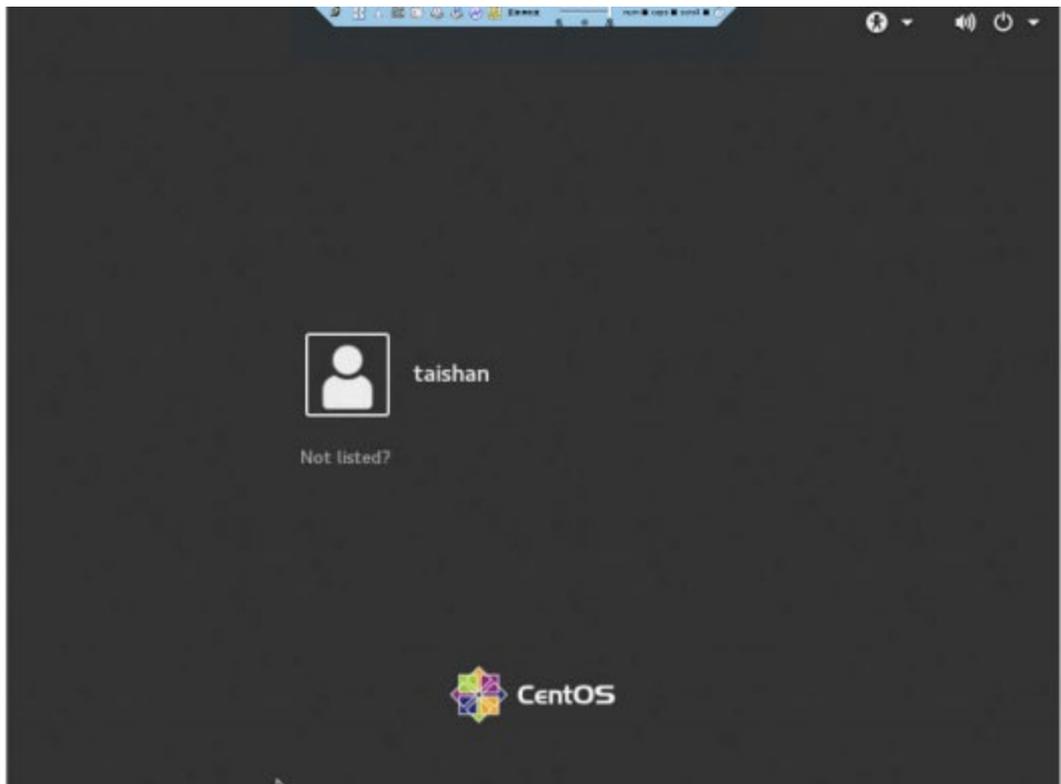


**步骤7** 按照实际需要单击确认按钮。

- 单击“是”：直接打开独立远程控制台，忽略证书认证错误。
- 单击“否”：回退到登录界面。
- 单击“导入本地CA”：弹出文件选择窗口，您可以导入预先准备好的自定义CA证书文件（“.cer”、“.crt”或“.pem”），之后将不会再弹出该安全风险提示对话框。

打开服务器实时桌面，如图9-22所示。

图 9-22 服务器实时桌面



----结束

## Mac 操作系统

支持运行远程控制台的操作系统为Mac OS X El Capitan。

- 步骤1** 配置客户端(例如PC) IP地址，使其与iBMC管理网口在同一网段。
- 步骤2** 打开控制台，并将独立远程控制台所在文件夹设置为工作路径。
- 步骤3** 执行**chmod 777 KVM.sh**设置独立远程控制台的权限。
- 步骤4** 执行**./KVM.sh**，打开独立远程控制台，如图9-23所示。

图 9-23 独立远程控制台登录界面



**步骤5** 按提示信息输入网络地址、用户名和密码。

网络地址有两种格式：

- *iBMC*管理网口IP地址(IPv4地址或IPv6地址):端口号
- *iBMC*域名地址:端口号

#### 说明

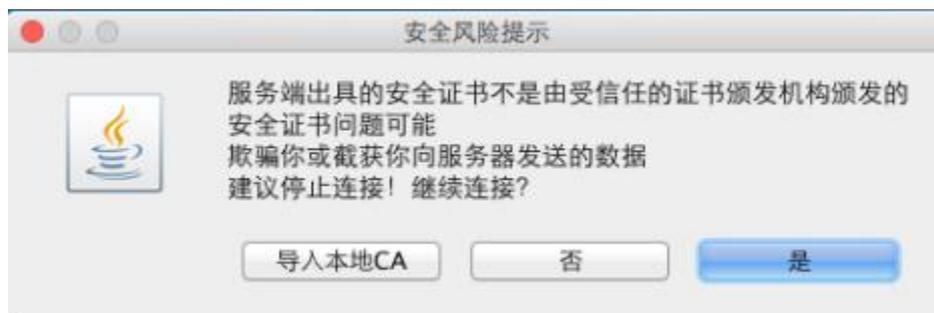
- 输入IPv6地址时，必须使用[ ]将其括起来，而IPv4地址无此限制。例如：“[FE80::]:444”、“192.168.100.1:444”。
- 当端口号为默认的“443”时，“网络地址”中可不加端口号。

**步骤6** 选择登录模式，并单击“连接”。

- 共享模式：可以让2个用户连接到服务器，并同时~~对服务器~~进行操作。本用户可以看到对方用户的操作，对方用户也能看到本用户的操作。
- 独占模式：只能有1个用户连接到服务器进行操作。

弹出如图9-24所示的安全风险提示对话框。

**图 9-24** 安全风险提示



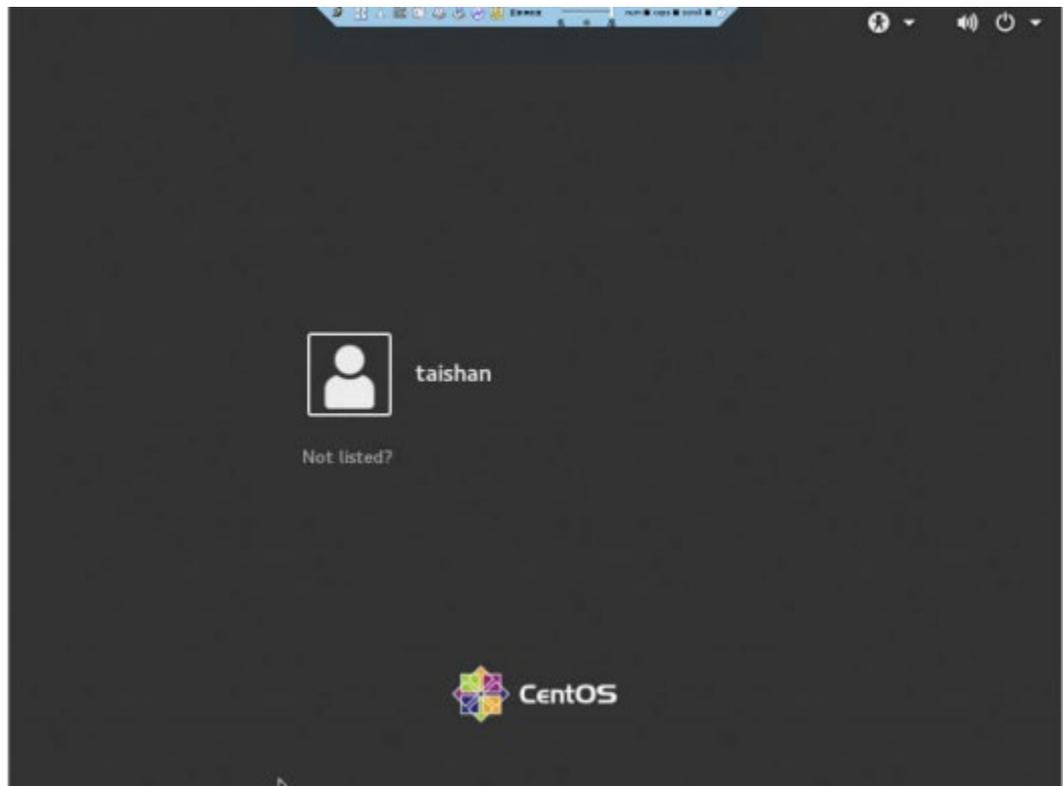
**步骤7** 按照实际需要单击确认按钮。

- 单击“是”：直接打开独立远程控制台，忽略证书认证错误。
- 单击“否”：回退到登录界面。

- 单击“导入本地CA”：弹出文件选择窗口，您可以导入预先准备好的自定义CA证书文件（“\*.cer”、“\*.crt”或“\*.pem”），之后将不会再弹出该安全风险提示对话框。

打开服务器实时桌面，如图9-25所示。

图 9-25 服务器实时桌面



---结束

## 9.6 使用

# PuTTY 登录服务器(串口方式)

使用PuTTY工具，可以通过串口方式访问服务器，主要应用场景如下：

- 新建局点首次配置服务器时，本地PC机可以通过连接服务器的串口，登录服务器 进行初始配置。
  - 产品网络故障，远程连接服务器失败时，可通过连接服务器的串口，登录服务器进行故障定位。

## 📖 说明

- 您可以访问chiark网站主页下载PuTTY软件。
- 低版本的PuTTY软件可能导致登录服务器系统失败，建议使用最新版本的PuTTY软件。

## 操作步骤

**步骤1** 双击 “ PuTTY.exe” 。

弹出 “PuTTY Coniguration” 窗口。

**步骤2** 在左侧导航树中选择 “Connection > Serial” 。

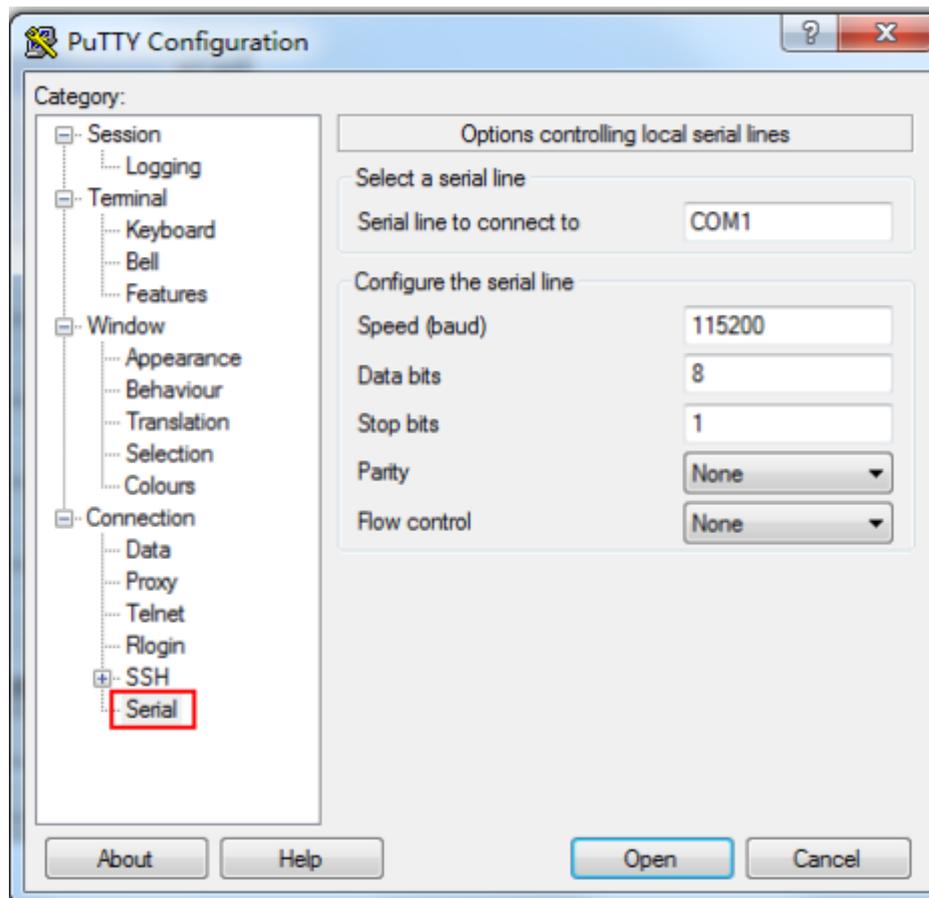
**步骤3** 设置登录参数。

参数举例如下：

- Serial Line to connect to: COMn
- Speed ( baud): 115200
- Data bits: 8
- Stop bits: 1
- Parity: None
- Flow control: None

n表示不同串口的编号，取值为整数。

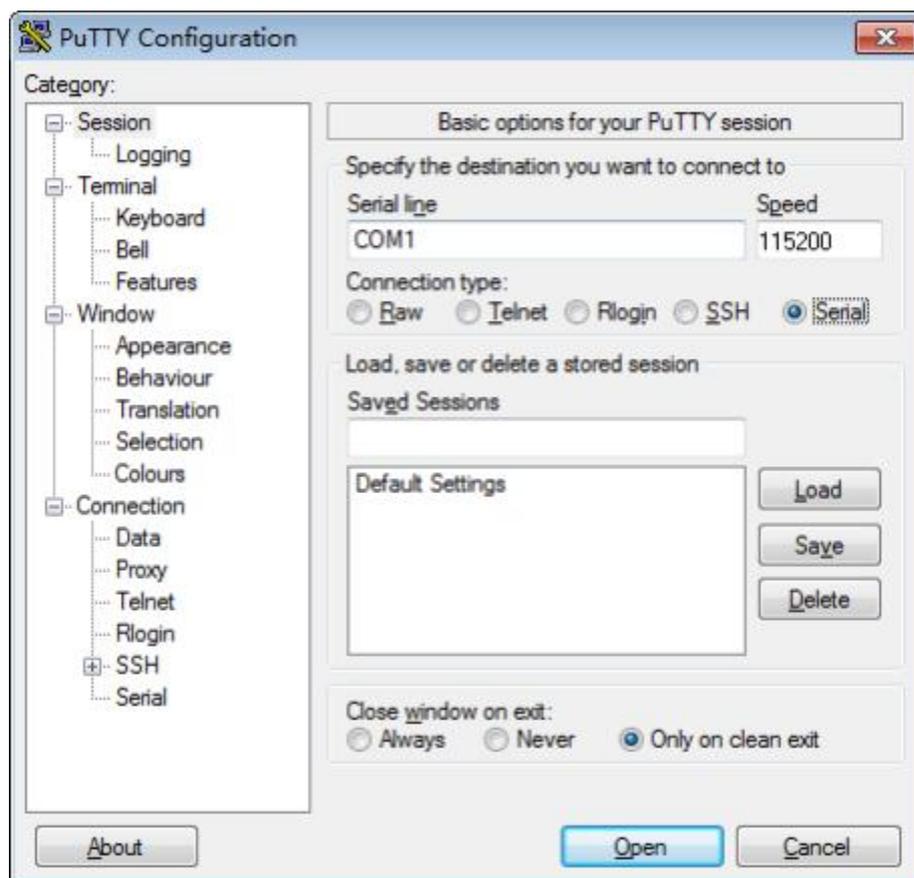
**图 9-26** PuTTY Coniguration - Serial



**步骤4** 在左侧导航树中选择“Session”。

**步骤5** 选择“Connection type”为“Serial”，如图9-27所示。

**图 9-27** PuTTY Configuration - Session



**步骤6** 选择“Close window on exit”为“Only on clean exit”，如图9-27所示。

配置完后，再配置“Saved Sessions”并单击“Save”保存，则后续使用时直接双击“Saved Sessions”下保存的记录即可登录服务器。

**步骤7** 单击“Open”。

进入“PuTTY”运行界面，提示“login as:”，等待用户输入用户名。

**步骤8** 按提示分别输入用户名和密码。

登录完成后，命令提示符左侧显示出当前登录服务器的主机名。

----结束

## 9.7 使用 PuTTY 登录服务器(网口方式)

该章节适用于支持SSH方式访问的组件，如iBMC、操作系统等。

使用PuTTY工具，可以通过局域网远程访问服务器，对服务器实施配置、维护操作。

### 说明

- 您可以访问chiark网站主页下载PuTTY软件。
- 低版本的PuTTY软件可能导致登录服务器系统失败，建议使用最新版本的PuTTY软件。

### 操作步骤

步骤1

步骤2

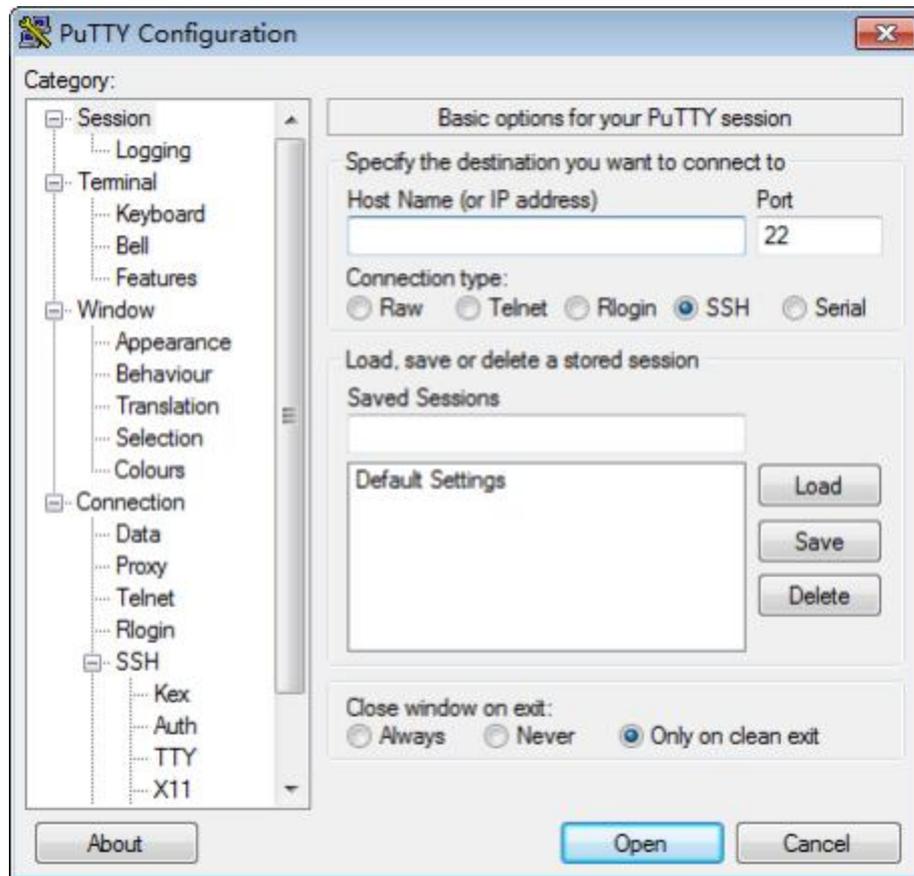
设置PC机的IP地址、子网掩码或者路由，使PC机能和服务器网络互通。

可在PC机的cmd命令窗口，通过**Ping服务器IP地址**命令，检查网络是否互通。

- 是 => 执行**步骤2**。
- 否 => 检查网络连接，确保网络无问题后重新执行**步骤1**。 双击 “ PuTTY.exe”
- 

弹出 “PuTTY Coniguration” 窗口，如**图9-28**所示。

**图 9-28** PuTTY Coniguration



**步骤3** 在左侧导航树中选择 “Session” 。

**步骤4** 填写登录参数。

参数说明如下：

- Host Name (or IP address): 输入要登录服务器的IP地址，如 “192.168.34.32” 。
- Port: 默认设置为 “22” 。
- Connection type: 默认选择 “SSH” 。
- Close window on exit: 默认选择 “Only on clean exit” 。

#### 说明

配置“Host Name (or IP address)”后，再配置“Saved Sessions”并单击“Save”保存，则后续使用时直接双击“Saved Sessions”下保存的记录即可登录服务器。

**步骤5** 单击“Open”。

进入“PuTTY”运行界面，提示“login as:”，等待用户输入用户名。

#### 说明

- 如果首次登录该目标服务器，则会弹出“PuTTY Security Alert”窗口。单击“是”表示信任此站点，进入“PuTTY”运行界面。
- 登录服务器时，如果帐号输入错误，必须重新连接PuTTY。

**步骤6** 按提示分别输入用户名和密码。

登录完成后，命令提示符左侧显示出当前登录服务器的主机名。

----结束

## 9.8 查询服务器的处理器型号

查询服务器的处理器型号有以下三种方式：

- 打开机箱盖并拆除CPU散热器，查看并记录主板处理器丝印上的处理器型号。关于打开机箱盖和拆除散热器的详细信息，请参见[5.8 机箱盖](#)和[5.22 主板](#)。
- 在BIOS上查询处理器型号，详细信息请参见《[BIOS 参数参考 \(鲲鹏920处理器\)](#)》。
- 在iBMC上查询处理器型号。

### 在 iBMC 上查询处理器型号

**步骤1** 登录iBMC Web界面，详细信息请参见[9.3 登录iBMC Web界面](#)。

**步骤2** 在导航栏上选择“系统管理>系统信息”，单击“处理器”，查看处理器型号。

----结束

## A.1 标签说明

### Part No.

P/N ( Part No. )是识别服务器部件的唯一编码，编码位置请见部件或部件包装上的标签。

以04151201线缆为例，标签如图A-1所示。

#### 说明

本图仅供参考，具体标签样例以实物为准。

图 A-1 线缆标签

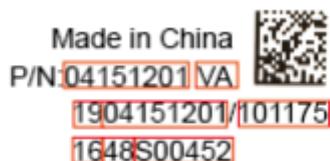


表 A-1 线缆标签说明

代码	说明
04151201	P/N编码
VA	部件版本
19	物料标识码
101175	厂商代码
16/48	年/周(2016年第48周)
S00452	流水号

## A.2 备件说明

表 A-3 备件属性说明

英文名称	中文名称	属性定义	应用场景
RSP ( Regular Spare Part)	常规备件	单板模块类，建议做安全库存储备。	按合同服务类型、SLA ( Service Level Agreement)、服务站点，储备在就近站点的库房。

NRSP ( Non- Regular Spare Part)	非常规备件	结构件辅料线缆类等。通常机 关不作安全库存，如果有需求 也可供应，但不承诺货期。	按合同服务类型， 不考虑服务SLA、服 务站点，集中储备 在国家库房。
NSP ( Non- Spare Part)	非备件	不作备件，且下层也不存在可 更换单元。	不储备，也不供 应。
RSP&SUB ( Sub- Part)	常规备件， 且下层存在 可更换备件 单元	编码本身是RSP，同时下层还 存在RSP或NRSP。	按合同服务类型、 SLA、服务站点，储 备在就近站点的库 房，下层基于实际 属性应用。
NRSP&SUB	非常规备 件，且下层 存在可更换 备件单元	编码NRSP，同时下层还存在 RSP或NRSP。	按合同服务类型， 不考虑服务SLA、服 务站点，集中储备 在国家库房，下层 基于实际属性应 用。
NSP&SUB	非备件，但 下层存在备 件	编码本身非备件，但下层存在 RSP或NRSP。	编码本身不储备， 下层基于实际属性 应用。

## A.3 BIOS

基本输入输出系统BIOS ( Basic Input Output System)是加载在计算机硬件系统上的最基本的软件代码。 BIOS是比操作系统OS ( Operation System)更底层的运行程序，BIOS是计算机硬件和OS之间的抽象层，用来设置硬件，为OS运行做准备， BIOS在系统中的位置如图A-3所示。

BIOS存储于SPI Flash中，主要功能是上电、自检、 CPU/内存初始化、检测输入输出设备以及可启动设备并最终引导操作系统启动。此外， BIOS还提供高级电源管理ACPI和热插拔设置等功能。

本款产品的BIOS具有自主知识产权和专利，具有可定制化和丰富的带外、带内配置功能和丰富的可扩展性等特点。

图 A-3 BIOS 在系统中的位置



关于BIOS的更多信息，请参见《[BIOS 参数参考 \(鲲鹏920处理器\)](#)》。

## A.4 iBMC

iBMC系统是服务器远程管理系统。iBMC系统兼容服务器业界管理标准IPMI2.0规范，支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监测和管理功能。iBMC系统提供了丰富的管理功能，主要功能有：

- 丰富的管理接口  
提供智能平台管理接口( IPMI, Intelligent Platform Management Interface)、命令行接口( CLI, Command-line Interface)、数据中心管理接口( DCMI, Data Center Manageability Interface)、Redish接口、超文本传输安全协议( HTTPS, Hypertext Transfer Protocol Secure)和简单网络管理协议( SNMP, Simple Network Management Protocol), 满足多种方式的系统集成需求。
- 故障检测和告警管理  
故障检测和告警管理，保障设备7x24小时高可靠运行。
- 虚拟KVM ( Keyboard, Video, and Mouse)和虚拟媒体  
提供方便的远程维护手段。
- 基于Web界面的用户接口  
可以通过简单的界面操作快速完成设置和查询任务。
- 系统崩溃时临终截屏与录像  
分析系统崩溃原因不再无处下手。
- 屏幕快照和屏幕录像  
让定时巡检变得简单轻松。
- 支持DNS/LDAP  
域管理和目录服务，简化服务器管理网络。
- 软件镜像备份

提高系统的安全性，即使当前运行的软件完全崩溃，也可以从备份镜像启动。  
有关iBMC的详细信息请参考 [《机架服务器 iBMC 用户指南》](#)。

## A.5 术语

### B

**BMC**

### F

**服务器**

### K

**KVM**

**扣卡**

### M

**面板**

### P

**PCIe**

### Q

**千兆以太网**

### R

**RAID**

**热插拔**

BMC是IPMI规范的核心，负责各路传感器的信号采集、处理、储存，以及各种器件运行状态的监控。BMC向机箱管理模块提供被管理对象的硬件状态及告警等信息，实现对被管理对象的设备管理功能。

服务器是在网络环境中为客户(Client)提供各种服务的特殊计算机。

键盘、显示器和鼠标。

扣卡是一种通过接插头与主板连接，放置时与主板保持平行，应用于对空间要求较高的设备。

面板是服务器前视图/后视图所见的平面上的对外部件(包括但不限于 扳手、指示灯和端口等器件)，同时起到为气流和EMC密封机箱前部和后部的作用。

电脑总线PCI的一种，它沿用了现有的PCI编程概念及通讯标准，但建基于更快的串行通信系统。英特尔是该接口的主要支援者。PCIe仅应用于内部互连。由于PCIe是基于现有的PCI系统，只需修改物理层而无须修改软件就可将现有PCI系统转换为PCIe。PCIe拥有更快的速率，以取代几乎全部现有的内部总线(包括AGP和PCI)。

千兆以太网是一种对传统的共享介质以太网标准的扩展和增强，兼容10M及100M以太网，符合IEEE 802.3z标准的以太网。

RAID是一种把多块独立的硬盘(物理硬盘)按不同的方式组合起来形成一个硬盘组(逻辑硬盘)，从而提供数据冗余和比单个硬盘更高的存储性能的技术。

一项提高系统可靠性和可维护性的技术，能保证从正在运行的系统中，按照规定插入或拔出功能模块，不对系统正常工作造成影响。

**冗余**

**S**

**SEL**

**U**

**U**

**Y**

以太网

冗余指当某一设备发生损坏时，系统能够自动调用备用设备替代该故障设备的机制。

存储系统事件信息的不可变的存储区域和相关接口，用于随后的故障诊断和系统修复。

IEC 60297-1规范中对机柜、机箱、子架垂直高度的计量单位。1U=44.45mm。

Xerox公司创建，并由Xerox、Intel、DEC公司共同发展的一种基带局域网规范，使用CSMA/CD，以10Mbps速率在多种电缆上传输，类似于IEEE 802.3系列标准。

## A.6 缩略语

**A**

**AC**

**B**

**BIOS**

**BMC**

**C**

**CLI**

**D**

**DC DDR4 DDC DED DIMM DRAM**

**DVD**

Alternating Current

Basic Input Output System

Baseboard Management  
Controller

Command-line Interface

Direct Current

Double Data Rate 4

Double Device Data Correction

Double-Bit Error Detection

Dual In-line Memory Module

Dynamic Random-Access  
Memory

Digital Video Disc

交流(电)

基本输入输出系统

主板管理控制单元

命令行接口

直流(电)

双倍数据速率4

双设备数据校正

双错检测

双列直插内存模块

动态随机存储设备

数字视频光盘

## **E**

**ECC** Error Correcting Code 错误检查和纠正

## **F**

**FC** Fiber Channel 光线通道

**FCC** Federal Communications Commission 美国联邦通信委员会

**FTP** File Transfer Protocol 文本传输协议

## **G**

**GE** Gigabit Ethernet 千兆以太网

**GPU** Graphics Processing Unit 图形处理单元

## **H**

**HA** High Availability 高可用性

**HDD** Hard Disk Drive 硬盘驱动器

<b>HPC</b>	High Performance Computing	高性能计算
<b>HTTP</b>	Hypertext Transfer Protocol	超文本传输协议
<b>HTTPS</b>	Hypertext Transfer Protocol Secure	超文本传输安全协议
<b>I</b>		
<b>iBMC</b>	Intelligent Baseboard Management Controller	智能管理单元
<b>IEC</b>	International Electrotechnical Commission	国际电工技术委员会
<b>IOPS</b>	Input/Output Operations per Second	每秒进行读写操作的次数
<b>IP</b>	Internet Protocol	互联网协议
<b>IPMB</b>	Intelligent Platform Management Bus	智能平台管理总线
<b>IPMI</b>	Intelligent Platform Management Interface	智能平台管理接口
<b>K</b>		
<b>KVM</b>	Keyboard Video and Mouse	键盘，显示器，鼠标三合一
<b>L</b>		
<b>LRDIMM</b>	load-Reduced Dual In-line Memory Module	低负载双线内存模块
<b>LED</b>	Light Emitting Diode	发光二极管
<b>LOM</b>	LAN on Motherboard	板载网络
<b>M</b>		
<b>MAC</b>	Media Access Control	媒体接入控制
<b>N</b>		
<b>NBD</b>	Next Business Day	下一个工作日
<b>NC-SI</b>	Network Controller Sideband Interface	边带管理
<b>P</b>		
<b>PCIe</b>	Peripheral Component Interconnect Express	快捷外围部件互连标准
<b>PDU</b>	Power Distribution Unit	配电单元
<b>PHY</b>	Physical Layer	物理层

<b>PXE</b>	Preboot Execution Environment	预启动执行环境
<b>R</b>		
<b>RAID</b>	Redundant Array of Independent Disks	独立磁盘冗余阵列
<b>RAS</b>	Reliability, Availability and Serviceability	可靠性、可用性、可服务性
<b>RDIMM</b>	Registered Dual In-line Memory Module	带寄存器的双线内存模块
<b>RJ45</b>	Registered Jack 45	RJ45插座
<b>RoHS</b>	Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment	特定有害物质禁限用指令
<b>S</b>		
<b>SAS</b>	Serial Attached Small Computer System Interface	串行连接的小型计算机系统接口
<b>SATA</b>	Serial Advanced Technology Attachment	串行高级技术附件
<b>SDDC</b>	Single Device Data Correction	单设备数据校正
<b>SEC</b>	Single- Bit Error Correction	单错纠正
<b>SMI</b>	Serial Management Interface	串行管理接口
<b>SNMP</b>	Simple Network Management Protocol	简单网络管理协议
<b>SOL</b>	Serial Over LAN	串口重定向
<b>SSD</b>	Solid-State Drive	固态硬盘
<b>T</b>		
<b>TCG</b>	Trusted Computing Group	可信计算组
<b>TCM</b>	Trusted Cryptography Module	可信密码模块
<b>TCO</b>	Total Cost of Ownership	总体拥有成本
<b>TDP</b>	Thermal Design Power	热设计功率
<b>TET</b>	Trusted Execution Technology	可信执行技术
<b>TFM</b>	Trans Flash Module	闪存卡
<b>TFTP</b>	Trivial File Transfer Protocol	简单文本传输协议
<b>TPM</b>	Trusted Platform Module	可信平台模块
<b>U</b>		

<b>UEFI</b>	Unified Extensible Firmware Interface	统一可扩展固件接口
<b>UID</b>	Unit Identification Light	定位指示灯
<b>UL</b>	Underwriter Laboratories Inc.	(美国) 保险商实验室
<b>USB</b>	Universal Serial Bus	通用串行总线
<b>V</b>		
<b>VGA</b>	Video Graphics Array	视频图形阵列
<b>VLAN</b>	Virtual Local Area Network	虚拟局域网

## A.7 传感器列表(配置鲲鹏 920 7260 或 5250 处理器)

传感器	描述	位置
Inlet Temp	进风口温度	右挂耳
Outlet Temp	出风口温度	iBMC插卡
CPU/ Core Rem	CPU核心温度	CPU, N表示CPU编号, 取值1 ~ 2
CPU/ Prochot	CPU Prochot	

传感器	描述	位置
CPU/ WDDQ Temp	CPU VDDQ温度	CPU1: 主板U1位号的器件 CPU2: 主板U2位号的器件 N表示CPU编号, 取值1 ~ 2
CPU/ WRD Temp	CPU VRD温度	CPU1: 主板U1位号的器件 CPU2: 主板U2位号的器件 N表示CPU编号, 取值1 ~ 2
CPU/ MEM Temp	CPU内存温度	CPU对应的内存, N表示CPU编号, 取值1~2
Disk/ NTemp	检测SSD盘温度状态	N表示硬盘槽位编号
FAN/ NSpeed	风扇转速	风扇模块, N表示风扇模块编号, 取值1 ~ 4
Power	整机输入功率	电源模块功率之和
Power/ N	电源输入功率	电源模块, N表示电源模块编号, 取值1 ~ 2
CPU/ NStatus	CPU状态检测	CPU, N表示CPU编号, 取值1 ~ 2

CPU/Memory	内存状态检测	CPU对应的内存, N表示内存编号, 取值1 ~ 2
PS/Fan Status	电源风扇故障状态	电源模块, N表示电源模块编号, 取值1 ~ 2
PS/Temp Status	电源在位状态	
PS/NStatus	电源故障状态	
Power Button	power button按下	右挂耳
UID Button	UID button状态	
DISK/N	硬盘状态	硬盘, N表示硬盘物理槽位编号
FAN/NPresence	风扇在位	风扇模块, N表示风扇模块编号, 取值1 ~ 4
FAN/NStatus	风扇故障状态	
RTC Battery	RTC电池状态, 低于1V告警	CMOS电池
DIMM/N	内存DIMM状态	内存, N表示内存槽位编号
PS/Inlet Temp	电源进风口温度	电源模块, N表示电源模块编号, 取值1 ~ 2
PS/Redundancy	电源拔出冗余失效告警	电源模块, N表示电源模块编号, 取值1 ~ 2

传感器	描述	位置
BMC Boot Up	记录BMC启动事件	不涉及, N表示所属器件的编号
SEL Status	记录SEL快满/被清除事件	
Op. Log Full	记录操作日志快满/清除事件	
Sec. Log Full	记录安全日志快满/清除事件	
CPU Usage	CPU占用率检测	
Memory Usage	mem占用率检测	
BMC Time Hopping	记录时间跳变时间	
NTP Sync Failed	记录NTP同步失败和恢复事件	
Host Loss	记录业务测系统监控软件 ( BMA )是否链路丢失	
SYS 12V_2	主板12.0V电压(电源缓起第二路输出12V电压侦测 ( Riser模块+NIC0模块 ))	

SYS 12V_3	主板12.0V电压(电源缓起第三路输出12V电压侦测(CPU1模块+风扇模块))
SYS 12V_4	主板12.0V电压(电源缓起第四路输出12V电压侦测(CPU2模块+风扇模块))
SYS 12V_5	主板12.0V电压(电源缓起第五路输出12V电压侦测(内置硬盘背板模块+CPU2模块))
SYS 12V_6	主板12.0V电压(电源缓起第六路输出12V电压侦测(前置硬盘背板模块))
CPU/WDDQ_AB	CPU内存电压
CPU/WDDQ_CD	
CPU/WRD Temp	CPU VRD电压
CPU/WDDAVS	CPU VDDAVS电压
CPU/HVCC	CPU HVVC电压

传感器	描述	位置
CPU/N_VDDAVS	CPU N_VDDAVS 电压	
CPU/WDDFIX	CPU VDDFIX 电压	
SAS Cable	实体在位	
PS/WIN	电源输入电压	
PwrOk Sig. Drop	电压跌落状态	
ACPI State	ACPI状态	
SysFWProgress	系统软件进程、系统启动错误	
SysRestart	系统重启原因	
Boot Error	BOOT错误	
Watchdog2	看门狗	
Mngmnt Health	管理子系统健康状态	
Riser/ Card	实体在位	
RAID Presence	RAID卡在位	
RAID/Temp	RAID卡温度	

PCIe Status	PCIe状态错误
PwrOn TimeOut	上电超时
PwrCap Status	功率封顶状态
HDD Backplane	硬盘背板实体在位状态
HDD BP Status	硬盘背板健康状态
NIC/Temp	NIC卡温度
NIC OM Temp	NIC卡OM温度
NIC1- <i>N</i> Link Down ( <i>N</i> 1. 2. 3. 4 )	网卡1网口link状态
NIC2- <i>N</i> Link Down ( <i>N</i> 1. 2. 3. 4 )	网卡2网口link状态
System Notice	提示热重启, 为故障诊断程序收集错误信息
System Error	系统挂死或重启, 请查看后台日志

## A.8 传感器列表(配置鲲鹏 920 5220 或 3210 处理器)

传感器	描述	位置
Inlet Temp	进风口温度	右挂耳
Outlet Temp	出风口温度	iBMC插卡
CPU/ <i>N</i> Core Rem	CPU核心温度	CPU, <i>N</i> 表示CPU编号, 取值1~2
CPU/ <i>N</i> Prochot	CPU Prochot	
CPU/ <i>N</i> WDDQ Temp	CPU VDDQ温度	CPU1: 主板U1位号的器件 CPU2: 主板U2位号的器件 <i>N</i> 表示CPU编号, 取值1~2
CPU/ <i>N</i> WRD Temp	CPU VRD温度	CPU1: 主板U1位号的器件 CPU2: 主板U2位号的器件 <i>N</i> 表示CPU编号, 取值1~2
CPU/ <i>N</i> MEM Temp	CPU内存温度	CPU对应的内存, <i>N</i> 表示CPU编号, 取值1~2
Disks Temp	所有硬盘中温度最高的温度	-
FAN/ <i>N</i> Speed	风扇转速	风扇模块, <i>N</i> 表示风扇模块编号, 取值1~4

Power	整机输入功率	电源模块功率之和
Power/N	电源输入功率	电源模块, N表示电源模块编号, 取值1 ~ 2
CPU/NStatus	CPU状态检测	CPU, N表示CPU编号, 取值1 ~ 2
CPU/Memory	内存状态检测	CPU对应的内存, N表示内存编号, 取值1 ~ 2
PS/Fan Status	电源风扇故障状态	电源模块, N表示电源模块编号, 取值1 ~ 2
PS/Temp Status	电源在位状态	
PS/Status	电源故障状态	
Power Button	power button按下	右挂耳
UID Button	UID button状态	
DISK/N	硬盘状态	硬盘, N表示硬盘物理槽位编号
FAN/NPresence	风扇在位	风扇模块, N表示风扇模块编号, 取值1 ~ 4

传感器	描述	位置
FAN/NStatus	风扇故障状态	
RTC Battery	RTC电池状态, 低于1V告警	CMOS电池
DIMM/N	内存DIMM状态	内存, N表示内存槽位编号
PS/Inlet Temp	电源进风口温度	电源模块, N表示电源模块编号, 取值1 ~ 2
PS Redundancy	电源拔出冗余失效告警	电源模块
BMC Boot Up	记录BMC启动事件	不涉及, N表示所属器件的编号
SEL Status	记录SEL快满/被清除事件	
Op. Log Full	记录操作日志快满/清除事件	
Sec. Log Full	记录安全日志快满/清除事件	
CPU Usage	CPU占用率检测	
Memory Usage	mem占用率检测	
BMC Time Hopping	记录时间跳变时间	
NTP Sync Failed	记录NTP同步失败和恢复事件	

Host Loss	记录业务测系统监控软件 ( BMA )是否链路丢失
SYS 12V_1	主板12.0V电压(电源缓起第二路输出12V电压侦测 (风扇模块))
SYS 12V_2	主板12.0V电压(电源缓起第三路输出12V电压侦测 ( CPU2 +后置硬盘背板))
SYS 12V_3	主板12.0V电压(电源缓起第四路输出12V电压侦测 (CPU1+CPU2))
SYS 12V_4	主板12.0V电压(电源缓起第五路输出12V电压侦测 (前置硬盘背板))
SYS 12V_5	主板12.0V电压(电源缓起第六路输出12V电压侦测 ( NIC+Riser卡+RAID卡 +后置硬盘背板))
CPU/WDDQ_AB	CPU内存电压

传感器	描述	位置
CPU/WDDQ_CD		
CPU/MRD Temp	CPU VRD电压	
CPU/WDDAVS	CPU VDDAVS电压	
CPU/WDDFIX	CPU VDDFIX 电压	
SAS Cable	实体在位	
PS/WIN	电源输入电压	
PwrOk Sig. Drop	电压跌落状态	
ACPI State	ACPI状态	
SysFWProgress	系统软件进程、系统启动错误	
SysRestart	系统重启原因	
Boot Error	BOOT错误	
Watchdog2	看门狗	
Mngmnt Health	管理子系统健康状态	
Riser/ Card	实体在位	
RAID Presence	RAID卡在位	

RAID Temp	RAID卡温度
PCIe Status	PCIe状态错误
PwrOn TimeOut	上电超时
PwrCap Status	功率封顶状态
HDD Backplane	硬盘背板实体在位状态
HDD BP Status	硬盘背板健康状态
NIC/Temp	NIC卡温度
NIC OM Temp	NIC卡OM温度
NIC1- <i>N</i> Link Down ( <i>N</i> 1. 2. 3. 4 )	网卡1网口link状态
NIC2- <i>N</i> Link Down ( <i>N</i> 1. 2. 3. 4 )	网卡2网口link状态
System Notice	提示热重启, 为故障诊断程序收集错误信息
System Error	系统挂死或重启, 请查看后台日志

传感器	描述	位置
Cert OverDue	证书过期检测	
RTC time	RTC时钟状态	