

3PAR8000硬盘更换

H3C

New H3C Technologies Co., Ltd.

新华三技术有限公司

All rights reserved

版权所有侵权必究

1 注意事项

1. 检查新到备件是否与原备件相同或为替换备件
2. 为避免损坏硬件和数据丢失，切勿在未事先确认的情况下卸下硬盘。当硬盘故障指示灯呈稳定琥珀色时方可进行移除。
3. 请在10分钟内完成更换，否则请在硬盘托架中安装插槽填充空白以防止设备超温。
4. 为避免对设备造成潜在损坏和数据丢失，请注意硬盘不要摇晃、掉落或粗略地放置在工作台面上。
5. 在将硬盘安装到盘柜之前，请确保盘柜没有障碍物（例如松动的螺钉、硬件或碎屑）。
6. 如遇到文档未涉及状况或报错，请联系400工程师确认后继续进行。

2 更换准备

1. 取出备件检查完毕后放置到安全场所（请严格按照《IT产品现场工程师通用服务规(维修篇)》操作）
2. 通过ssh连接到存储控制器管理IP或通过串口连接到存储控制器。
3. 执行 `showsys` 命令确认维修设备序列号，与case中登记的信息以及现场设备信息核对一致方可继续进行。

```
1 % showsys
2
3          ID -Name-- ----Model---- --Serial-- Nodes Master ClusterLED TotalCap AllocCap FreeCap FailedCap
4 0x1A130 ss8400c HPE_3PAR 8440 SGHxxxxx3J      4      0 Off      35162112 24610816 9992192      559104
```

4. 执行以下命令扫描存储系统以确保没有其他问题。

```
1 checkhealth -detail
```

警告：如果在检查运行状况扫描期间发现运行状况问题，请确认这些问题后再进行硬盘的更换。

5. 通过以下命令确定故障硬盘的位置：

```
1 % showpd -c -failed -degraded
2
3          ----- Normal Chunklets -----      Spare Chunklets ----
4          - Used - ----- Unused -----      - Used - ---- Unused ----
5 Id CagePos Type State Total OK Fail Free Uninit Unavail Fail OK Fail Free Uninit Fail
6 -----
7 1 total          546 0 0 493 0 0 1 0 0 52 0 0
```

通过命令输出记录下故障硬盘所在的位置（showpd输出中的CagePos字段第一段对应值）。如上示例中PD 28的盘柜编号为2，磁盘槽位为15。

警告：如果硬盘仍处于降级状态（degraded）而不是故障状态（failed），请不要尝试从盘柜中卸下硬盘，因为硬盘仍在腾空数据。如果您移除硬盘处于降级状态（degraded），可能会丢失数据。等待硬盘进入故障状态（failed），表示数据已腾空，硬盘可以安全更换。此过程可能需要几个小时。

当系统识别到磁盘故障时会自动在后台开始 `servicemag`。

重要说明：由于各种原因，可能需要更换存储硬盘。如果更换是在发生故障之前主动更换，使用以下命令手动开始数据迁移：

```
1 servicemag start -pdid <pd_ID>
```

6. 确认数据迁移进度

```
1 servicemag status
```

或者通过showpdch 故障硬盘id 来检查故障硬盘是否还有数据未迁出。

```

1 % showpd -c -failed -degraded
2 ----- Normal Chunklets ----- Spare Chunklets ----
3           - Used - ----- Unused ----- - Used - ---- Unused ----
4 Id CagePos Type State Total OK Fail Free Uunit Unavail Fail OK Fail Free Uunit Fail
5 7 0:0:0 FC failed 546 0 0 503 43 0 0 0 0 0 0
6 -----
7 1 total 546 0 0 503 43 0 0 0 0 0 0
8
9 % showpdch 7
10 No chunklet information available.

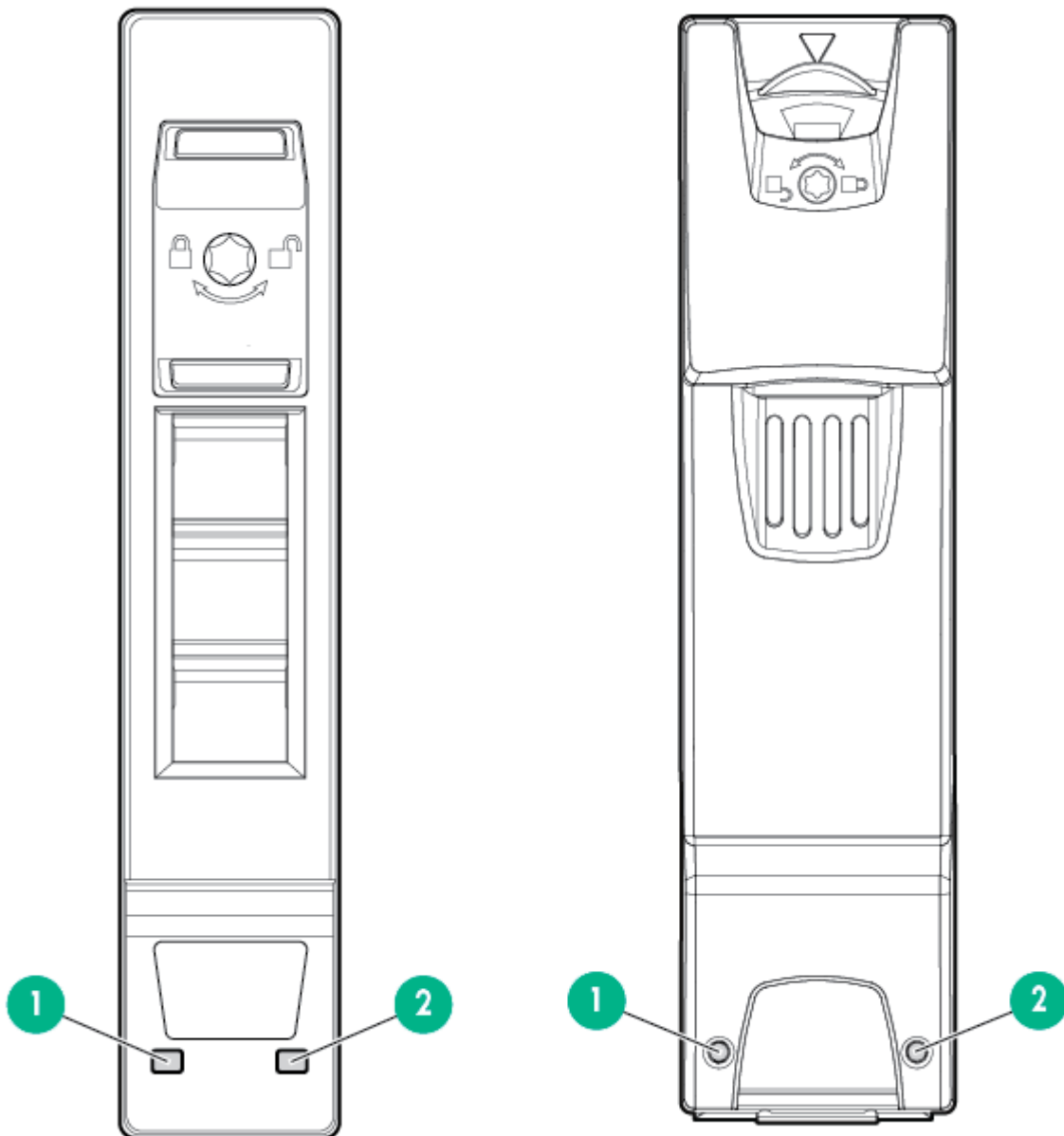
```

显示 **No chunklet information available**. 表示故障硬盘数据已经全部迁移完成。

7. 定位故障磁盘物理位置

对于故障硬盘，故障指示灯会呈琥珀色常亮。

指示灯位置如下图 (1) 位置 (左图为SFF, 右图为LFF)



警告： 为避免损坏硬件或丢失数据，当硬盘故障指示灯呈稳定琥珀色时方可进行移除。

重要说明： 如果您在硬盘上没有看到稳定的琥珀色指示灯，请不要卸下它。当硬盘已腾空、标记为故障并降速时，LED 将亮起稳定琥珀色，然后才能继续移除。此过程可能需要几个小时。

重要说明：在准备好更换硬盘之前，请勿卸下故障硬盘。自防止过热，请勿让硬盘托架未填充超过 10 分钟。

还可以根据之前记录的故障磁盘位置信息来点亮磁盘。

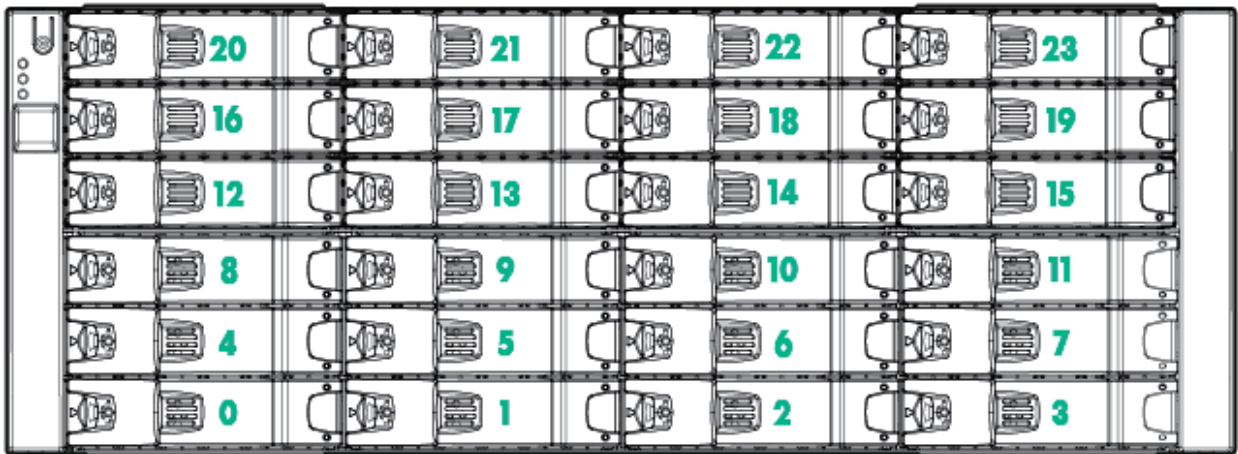
执行 `showcage` 命令将之前记录的盘笼编号与盘笼名字对应：

	Id	Name	LoopA	Pos.A	LoopB	Pos.B	Drives	Temp	RevA	RevB	Model	FormFactor
1	0	cage0	0:1:1	0	1:1:1	0	24	29-31	409b	409b	DCN2	SFF
2	1	cage1	0:1:2	0	1:1:2	0	24	35-39	409b	409b	DCS7	LFF
3	2	cage2	2:1:1	0	3:1:1	0	24	28-30	409b	409b	DCN2	SFF
4	3	cage3	2:1:2	0	3:1:2	0	24	31-33	409b	409b	DCS7	LFF

执行 `locatecage -t <sec> <cage_name> disk <number>` 命令定位硬盘，`-t <sec>` 参数表示指示灯点亮时长。例如：

```
1 locatecage -t 90 cage2 disk 15 //cage2槽位15硬盘故障指示灯闪烁90秒
```

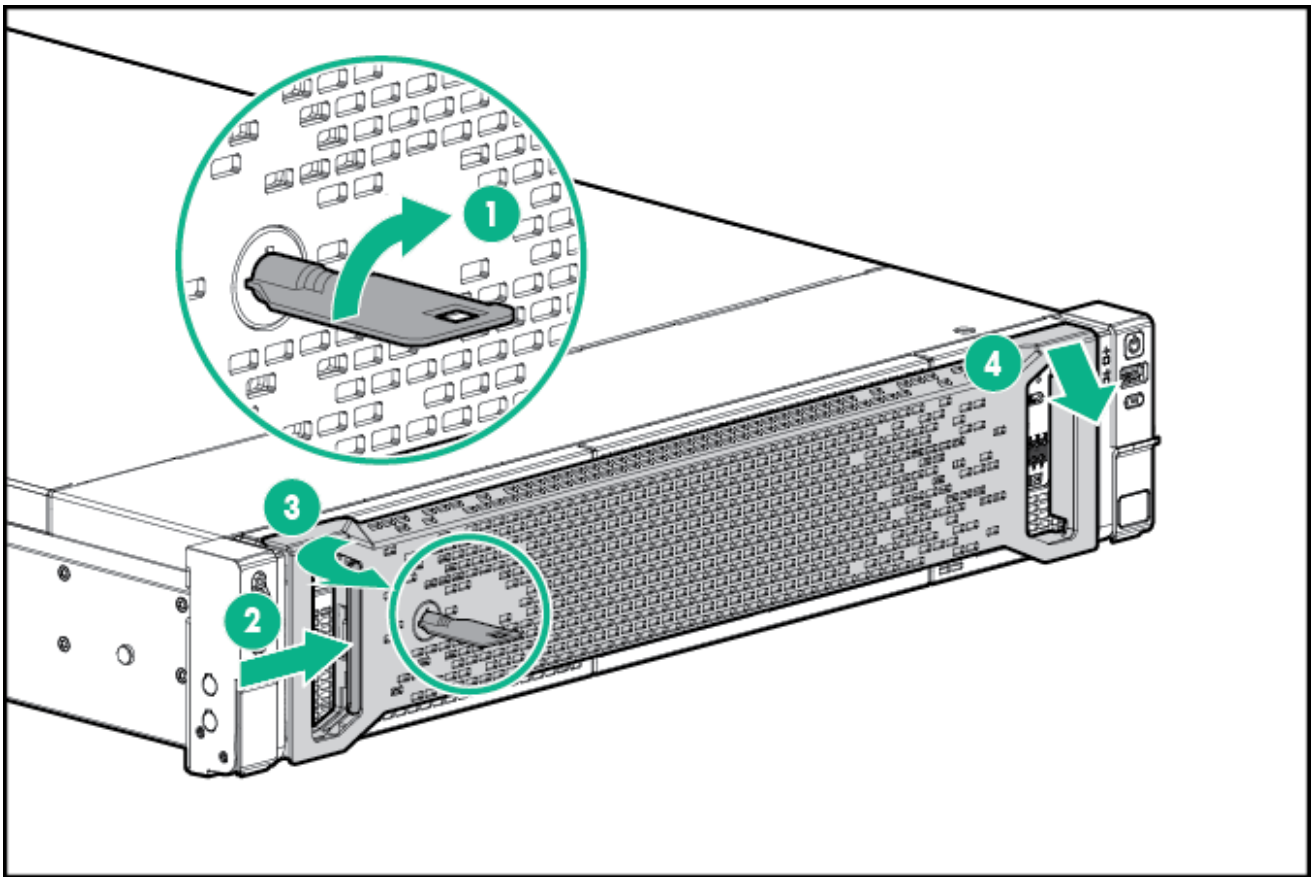
以下为SFF和LFF盘柜的磁盘位置编号：



3 更换硬盘

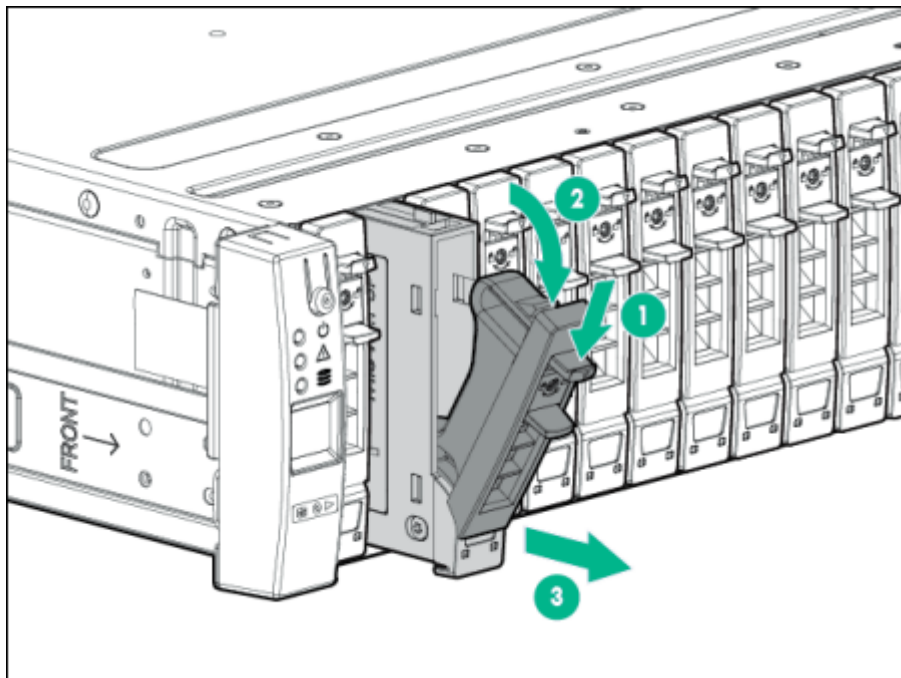
3.1 移除前面板

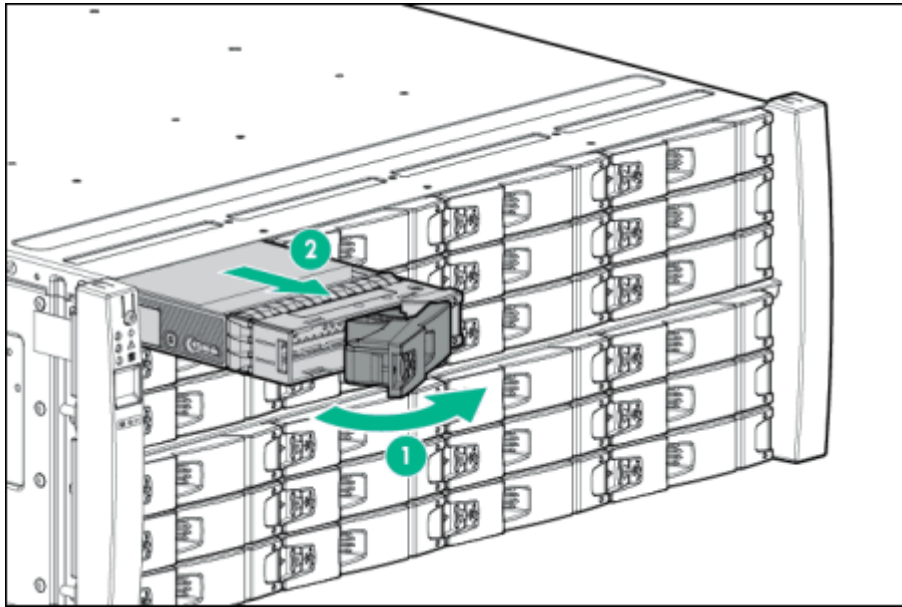
1. 解锁挡板 (1)
2. 按下释放按钮 (2)
3. 从盘柜左侧按箭头方向旋转挡板 (3)
4. 从盘柜右侧拉出挡板 (4)



3.2 移除硬盘

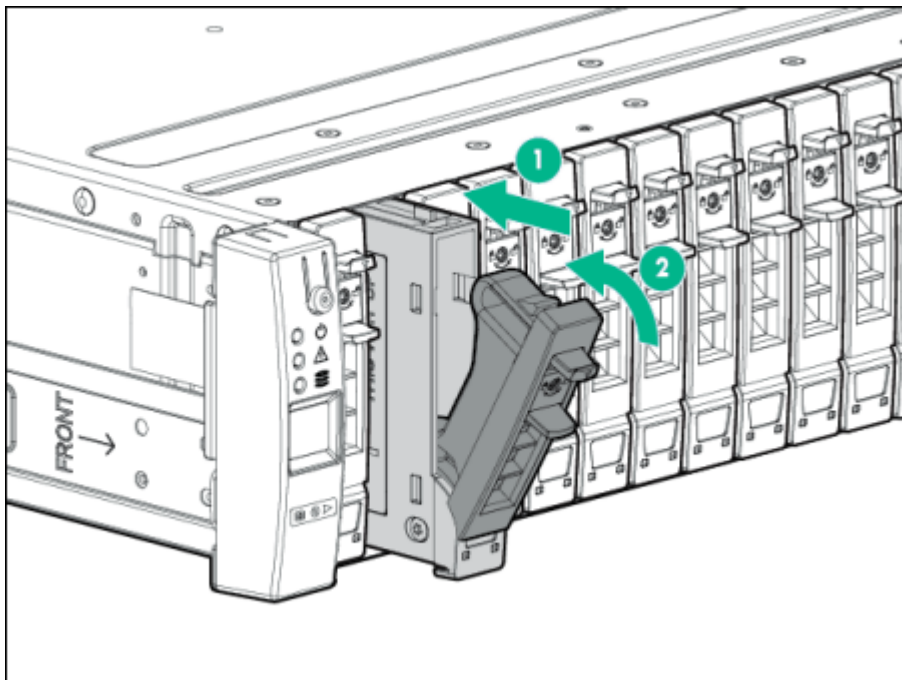
1. 要将手柄释放到打开位置，请捏住图中1号位置到开启状态 (1)
2. 拉开手柄 (2)
3. 将硬盘滑出托架 (3) 并放置在安全的位置 (请严格按照《IT产品现场工程师通用服务规(维修篇)》操作)

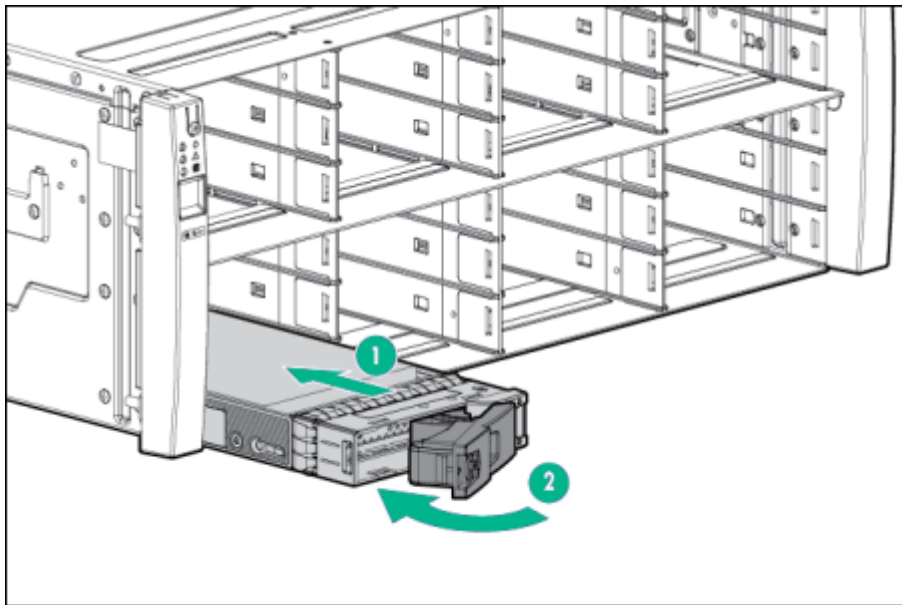




3.3 安装磁盘

1. 在硬盘上，按释放按钮打开手柄。
2. 在硬盘手柄完全展开的情况下，对齐硬盘并将其滑入托架，直到手柄开始接合（1）。
3. 合上手柄将硬盘插入硬盘托架（2）。





4 更换完毕

4.1 数据迁移检查

观察新安装的硬盘，磁盘由新安装到可用需要几分钟时间，之后指示灯会发生变化，服务/UID 指示灯熄灭，状态/活动指示灯变为稳定的绿色。

`servicemag resume` 流程会在五分钟内自动开始。

若 `servicemag resume` 没有自动开始，可以使用以下命令手动开始数据迁移

```
1 servicemag resume <cage_ID> <magazine>
```

在命令行界面使用以下命令确认 `servicemag resume` 状态以及进度

```
1 servicemag status
```

若自动发起的 `servicemag resume` 提示失败，可以首先尝试手工重新启动 `servicemag resume`

```
1 servicemag unmark <cage_ID> <magazine>
2 servicemag clearstatus <cage_ID> <magazine>
3 servicemag resume <cage_ID> <magazine>
```

4.2 检查存储运行情况

数据迁移完成后执行以下命令检查存储

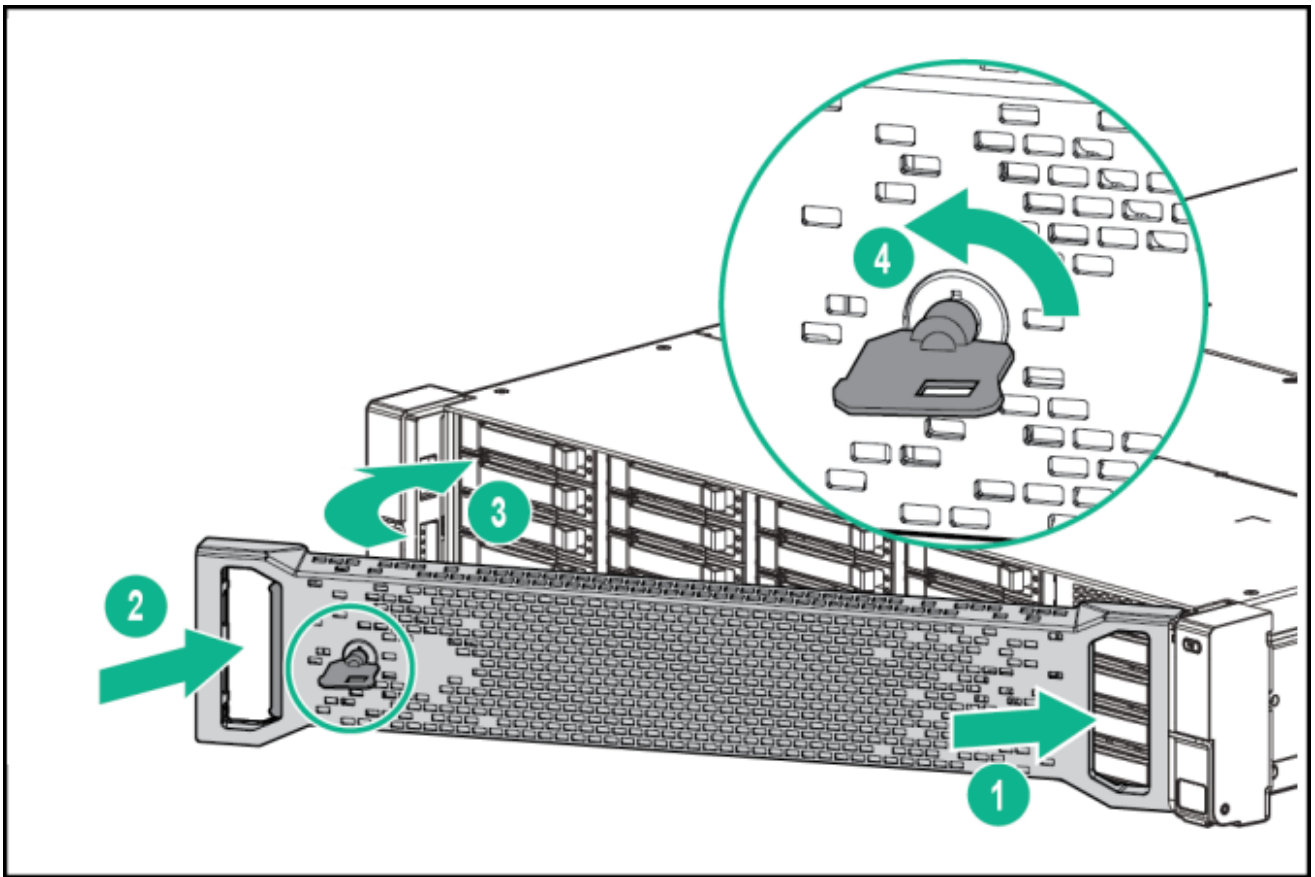
```
1 checkhealth -detail
```

若存在更换硬盘后旧盘数据残留的问题，请手工清理无效的pdid

```
1 dismisspd <PD_ID> //dismisspd命令需等待servicemag resume完成之后才能执行成功
```

4.3 安装前面板

1. 将挡板插入盘柜右侧 (1)。
2. 按下释放按钮 (2)。
3. 将挡板插入盘柜左侧 (3)。
4. 锁定挡板 (4) (可选)。



更新记录

2023 年 5 月 16 日 v1.4

添加封面

2023 年 4 月 24 日 v1.3

对名称进行了统一

2023 年 3 月 28 日 v1.2

修改硬盘定位方法

2023 年 3 月 22 日 v1.1

1. 修改 `locatecage` 命令说明
2. 调整目录结构

2023 年 3 月 9 日 v1.0

发布

撰写人：薛堃