

H3C G7 intel 平台服务器 NVMe VROC 在 BIOS 中配置 RAID

目录

一. 适用范围与注意事项	1
二. 配置准备	2
1. 连接 HDM 与启用远程控制台	2
2. 启用 Intel® VMD technology	2
三. 配置步骤	5
1. 访问 HDM 并启用 KVM/H5 KVM	5
2. 创建与删除阵列	5
2.1 创建阵列	5
2.2 删除阵列	10
3. 创建与删除热备	11
3.1 创建热备	11
3.2 删除热备	13
4. 设置与取消直通盘	16

一. 适用范围与注意事项

- 本文档旨在说明 H3C G7 intel 平台系列服务器通过 Intel VROC 在 BIOS 下配置阵列的方法，并以 R4900 G7 服务器为例进行配置步骤说明。
- 本文所述安装过程如涉及挂载文件/文件夹（高级版），需要购买 HDM License，如想要使用此功能请联系经销商购买并在激活后使用。
HDM License 的注册安装方法请参考：<https://zhiliao.h3c.com/Theme/details/232557>
- 如文中方法不适用或阵列卡型号不匹配，可以通过下面导航链接查找适用文档：
<https://zhiliao.h3c.com/Theme/details/208527>
- 提示：
 - Intel® VROC (Intel®Virtual RAID on CPU)，可以理解为建立在 CPU 上的虚拟 RAID，是借助 CPU 实现 RAID 功能的上层管理方案。VROC NVMe RAID 功能需要 NVMe VROC Key 的支撑才可以完全实现。

- NVMe VROC Key 在主板上有对应的连接器。接口的具体位置请参见对应产品用户指南。
- NVMe VROC Key 支持管理连接到主板的 NVMe U.2 SSD 及 NVMe M.2 SSD，连接到存储控制卡的 NVMe M.2 SSD 由该卡单独管理。
- Intel VROC 支持的 RAID 级别与硬盘数量的对应关系请见下表：

RAID 级别	磁盘数量
RAID 0	≥ 2
RAID 1	2
RAID 5	≥ 3
RAID 10	4

- 本文档中的信息（包括产品，软件版本和设置参数）仅作参考示例，具体操作与目标需求设置请以实际为准。
- 本文档不定期更新维护，请以发布的最新版本为准。

二. 配置准备

1. 连接 HDM 与启用远程控制台

具体方法请参考：<https://zhiliao.h3c.com/theme/details/232282>

2. 启用 Intel® VMD technology

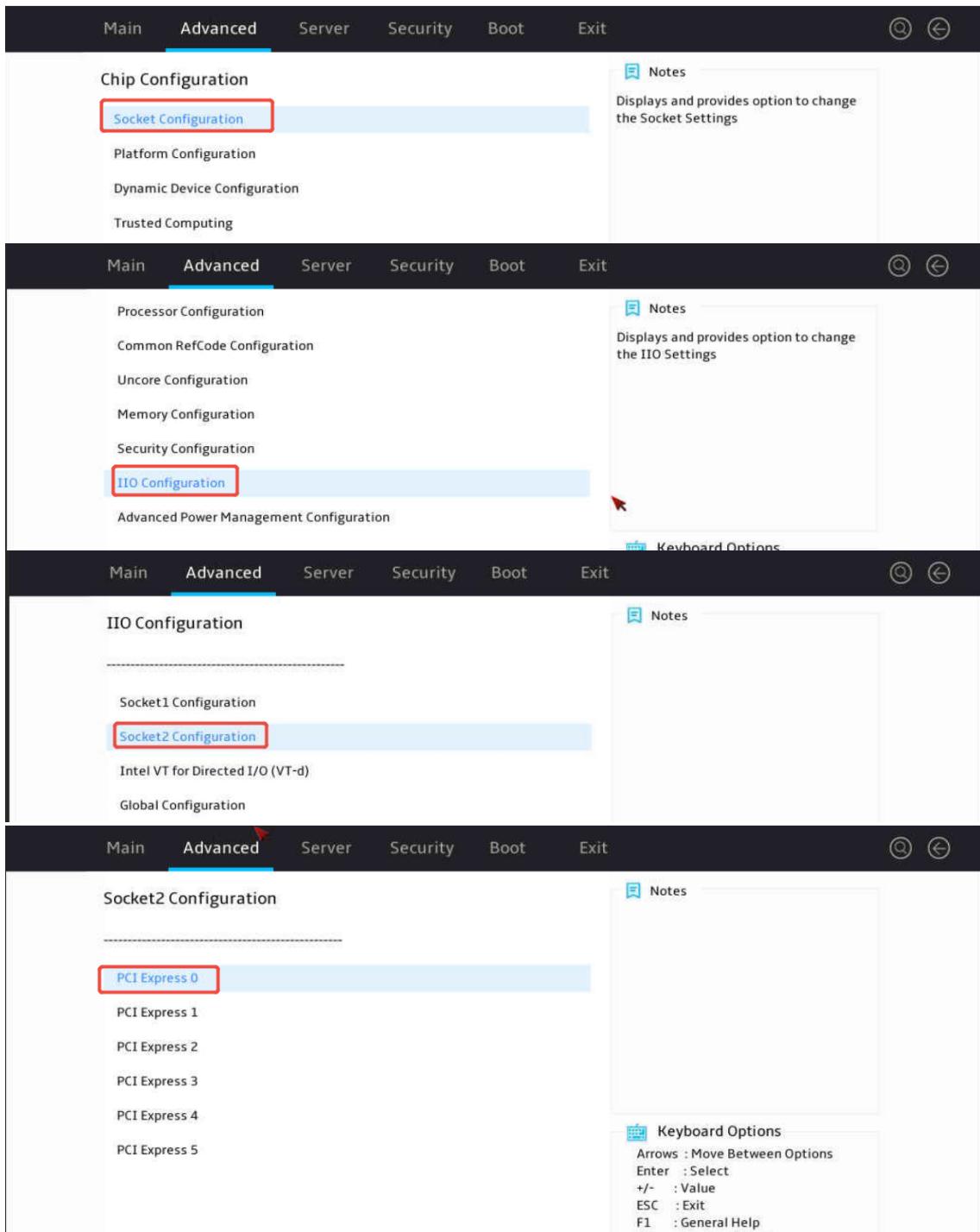
1) 在 HDM 中查看 NVMe 硬盘的 PCIe 槽位

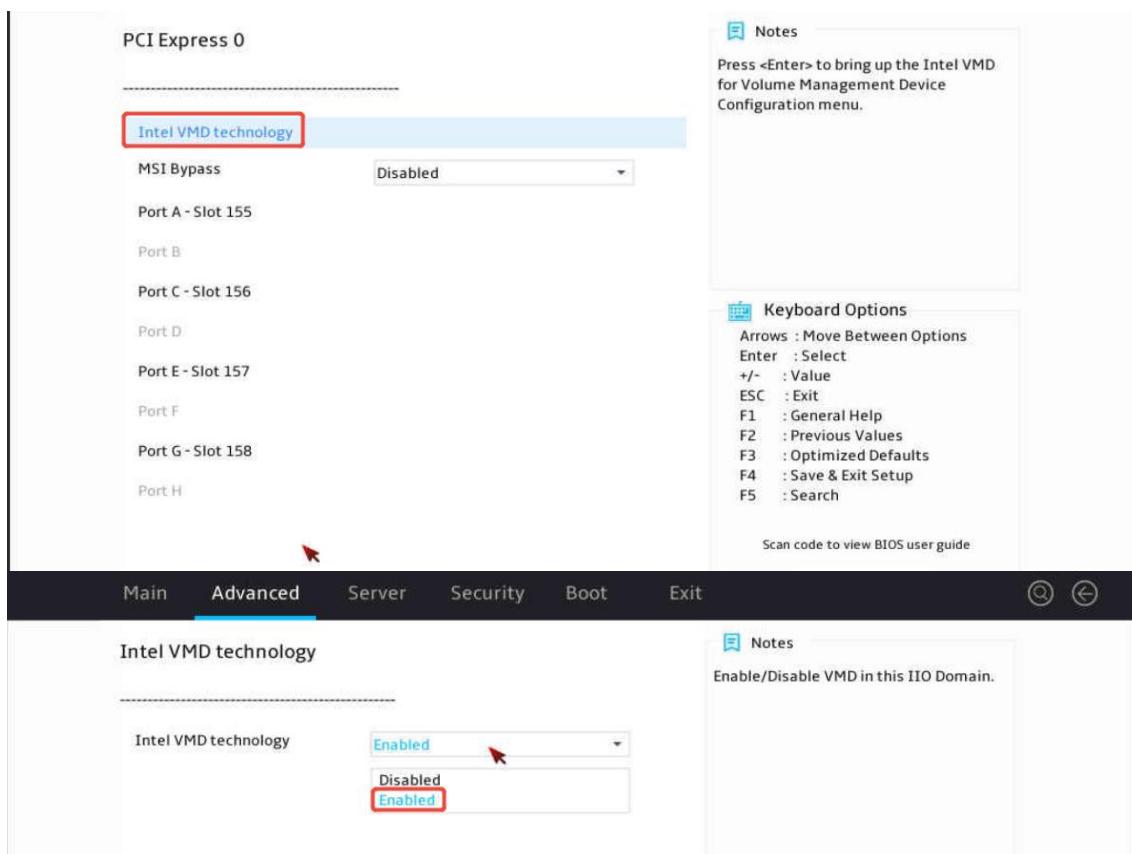
The screenshot shows the H3C System Management interface with the 'Storage Management' tab selected. In the 'Detailed Information' section, for the NVMe disk at slot 7, the 'PCIe Slot' field is highlighted with a red box and labeled 'PCIe槽位: Slot 157'.

2) 在 BIOS 界面依次选择 Advanced>Socket Configuration>IIO Configuration>SocketX Configuration>PCI Express X>Intel VMD technology> Intel VMD technology 设置为【Enabled】。

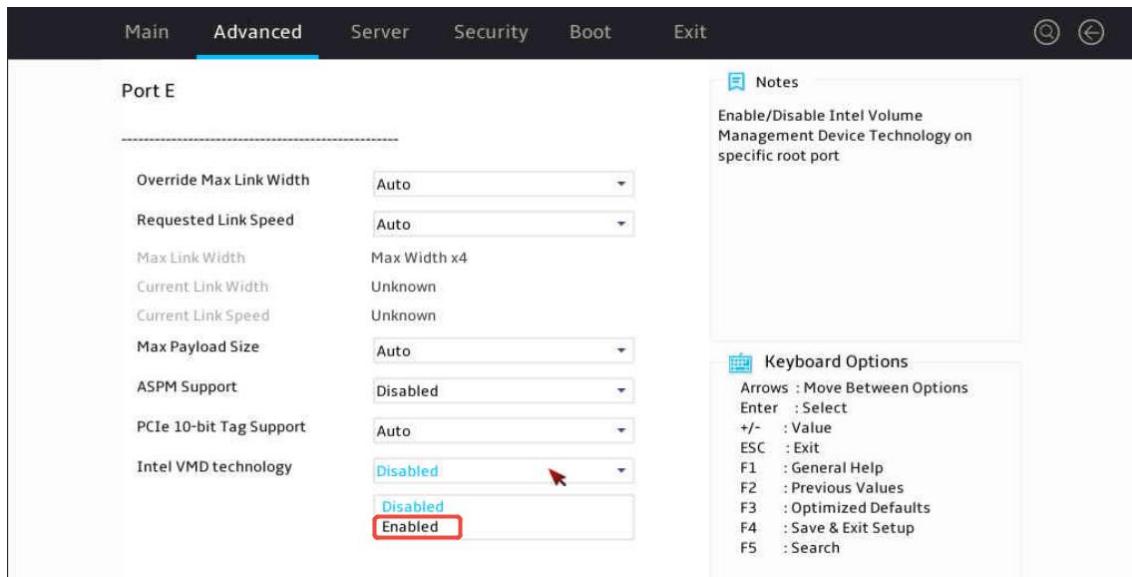
注：

- PCI Express X 配置菜单根据服务器配置不同，显示的 PCI Express 配置菜单列表会有所差异，请以实际显示为准
- 需选择 NVMe 硬盘所在的 **SocketX Configuration** 和 **PCI Express X**





- 3) 返回上一级菜单，选择 NVMe 硬盘所在 slot 槽位，设置 Intel VMD technology 为 Enabled



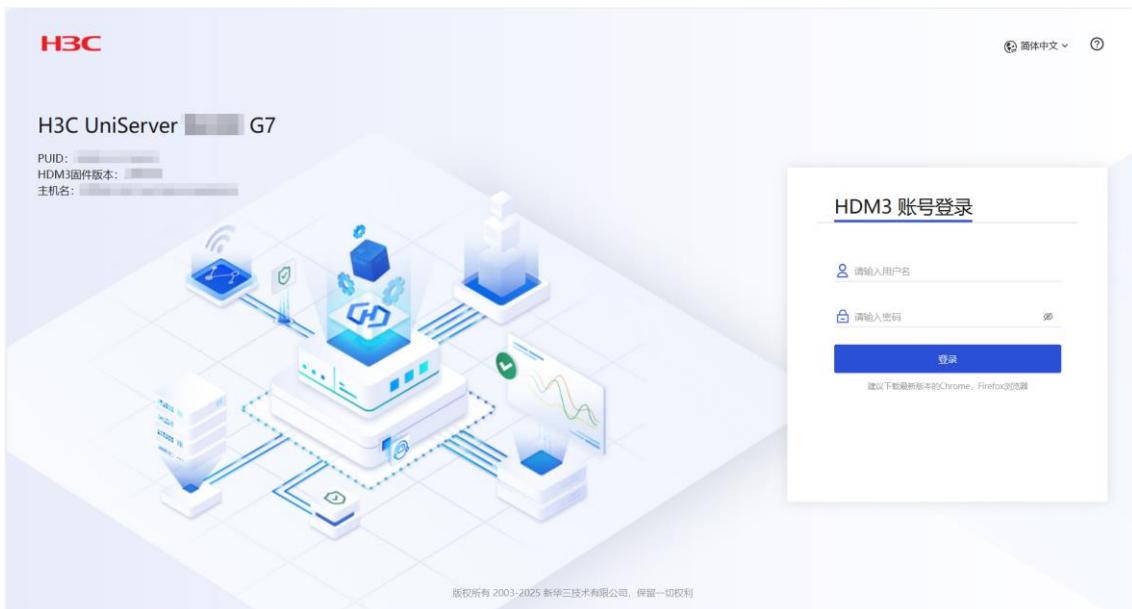
设置完成后“F4”保存退出。

注：除对应 NVMe 的 VMD 端口，其余 VMD 端口是支持 PCIe 标准设备的，不建议设置为 Enabled，会导致对应 PCIe 槽位上接入的设备无法识别。

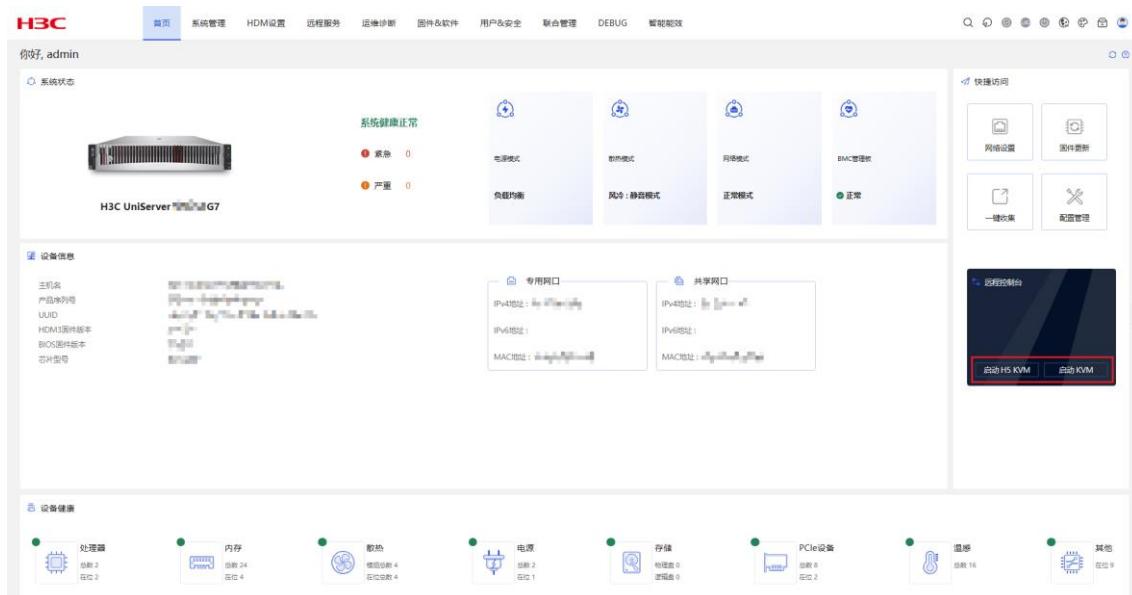
三. 配置步骤

1. 访问 HDM 并启用 KVM/H5 KVM

1) 浏览器输入 HDM IP 地址访问 HDM，输入用户名和密码登录。



2) 选择 H5 KVM 或 KVM 启用控制台。



注：现场同样可使用显示器、鼠标和键盘等外设与服务器进行交互。

2. 创建与删除阵列

2.1 创建阵列

1) UEFI BIOS 在开机自检界面按下 **ESC**，进入 BIOS 菜单。



- 2) 依次进入 **Advanced>Dynamic Device Configuration>Intel(R) Virtual RAID on CPU**, 进入并选择选择 **All Intel VMD Controllers**。

Main **Advanced** **Server** **Security** **Boot** **Exit**

Chip Configuration

- Socket Configuration
- Platform Configuration
- Dynamic Device Configuration**
- Trusted Computing
- ACPI Settings
- Serial Port Console Redirection
- PCI Subsystem Settings
- USB Configuration
- NVMe Configuration
- Network Configuration
- Miscellaneous Configuration
- Intelligent Energy Management
- GPU Configuration
- Driver Health

Notes
Dynamic device configuration menu.
The menu is created dynamically by UEFI driver. The devices included are network adapter, RAID&HBA adapter.etc

Keyboard Options

- Arrows : Move Between Options
- Enter : Select
- +/- : Value
- ESC : Exit
- F1 : General Help
- F2 : Previous Values
- F3 : Optimized Defaults
- F4 : Save & Exit Setup
- F5 : Search

Scan code to view BIOS user guide



Version 2.22.0059. Copyright (C) 2025 AMI

Main **Advanced** **Server** **Security** **Boot** **Exit**

Dynamic Device Configuration

Montage IOH Configuration

Intel(R) Virtual RAID on CPU

- Slot 1: Port 1 - Mellanox Network Adapter - [redacted]
- Slot 1: Port 2 - Mellanox Network Adapter - [redacted]
- Slot 2: UN RAID P460-B4
- Slot 4: Port 1 - Mellanox Network Adapter - [redacted]
- Slot 4: Port 2 - Mellanox Network Adapter - [redacted]
- Slot 16: Port 1 - Broadcom BCM57412 NetXtreme-E Dual-port 10Gb Ethernet OCP3.0 Adapter - [redacted]
- Slot 16: Port 2 - Broadcom BCM57412 NetXtreme-E Dual-port 10Gb Ethernet OCP3.0 Adapter - [redacted]
- Slot 17: Port 1 - Intel(R) I350 Gigabit Network Connection - [redacted]
- Slot 17: Port 2 - Intel(R) I350 Gigabit Network Connection - [redacted]
- Slot 17: Port 3 - Intel(R) I350 Gigabit Network Connection - [redacted]
- Slot 17: Port 4 - Intel(R) I350 Gigabit Network Connection - 91

Notes
This formset allows the user to manage Intel(R) Virtual RAID on CPU

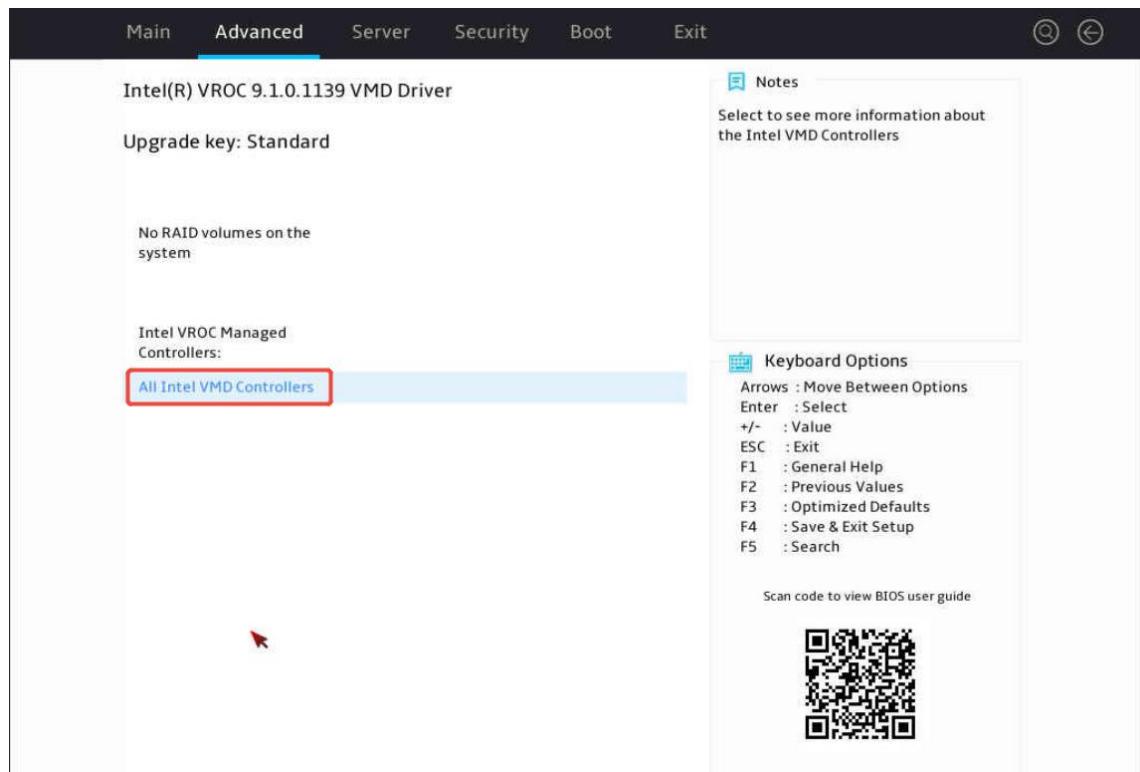
Keyboard Options

- Arrows : Move Between Options
- Enter : Select
- +/- : Value
- ESC : Exit
- F1 : General Help
- F2 : Previous Values
- F3 : Optimized Defaults
- F4 : Save & Exit Setup
- F5 : Search

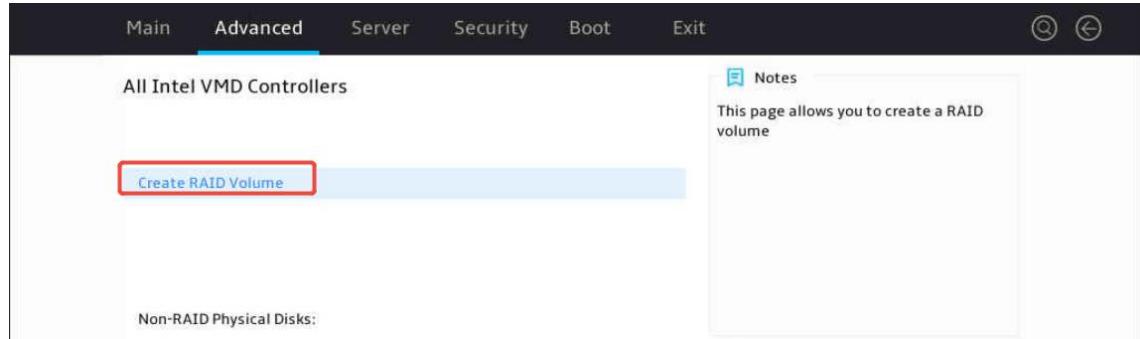
Scan code to view BIOS user guide



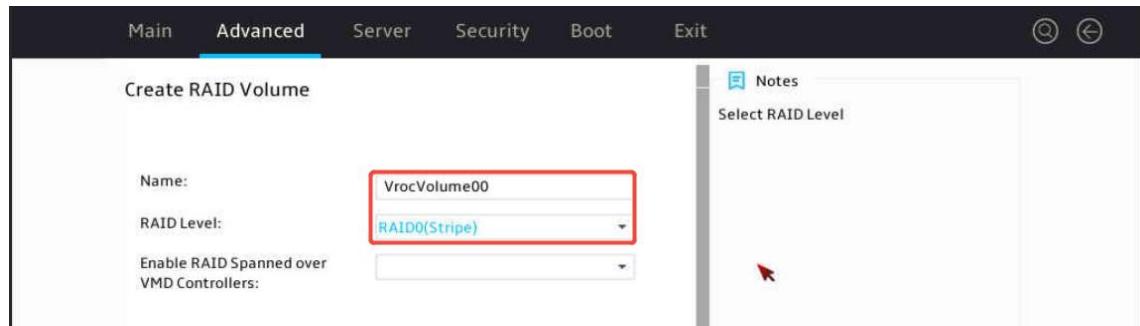
Version 2.22.0059. Copyright (C) 2025 AMI



3) 选择 **Create RAID Volume**。

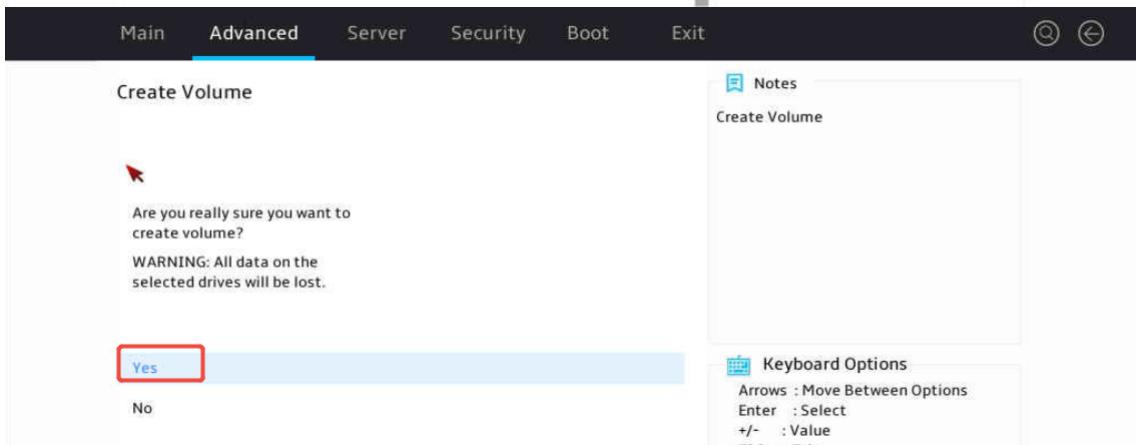
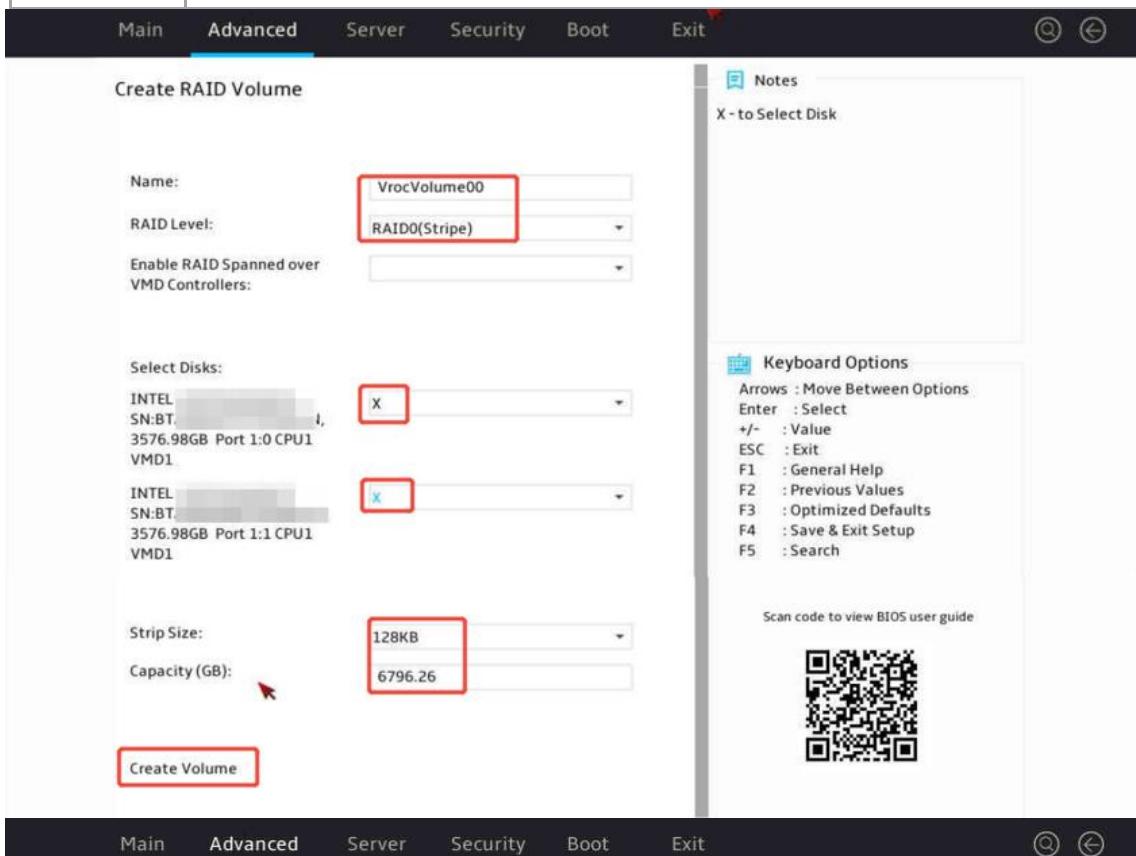


4) 设置 RAID 参数。

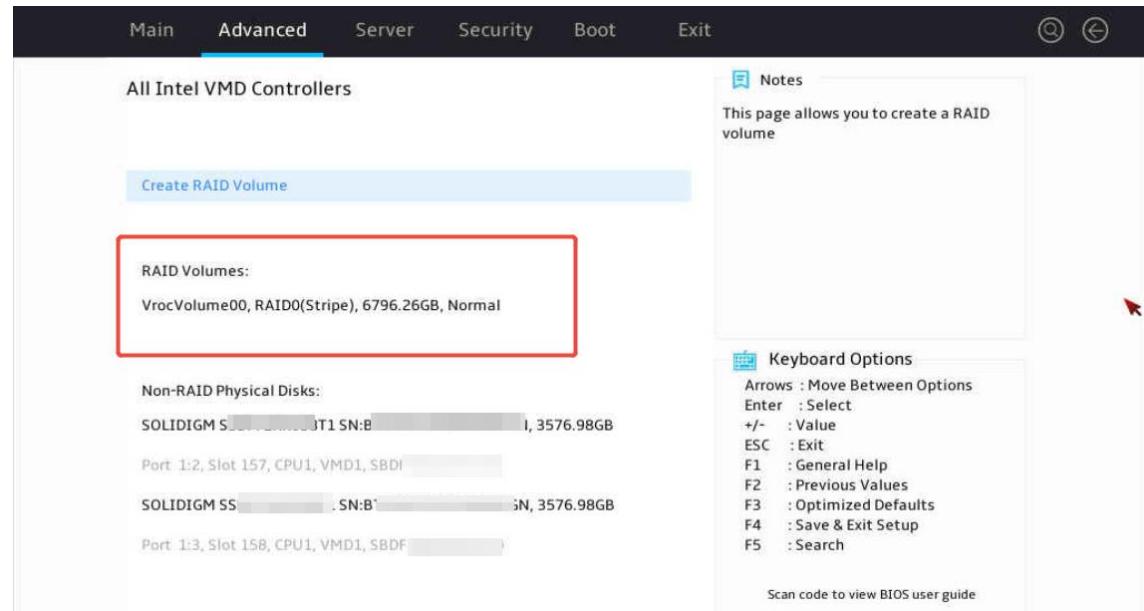


5) 在 Name、RAIDLevel、Select Disks、Strip Size 和 Capacity 栏进行相应的设置（参数说明请参见下表），然后选择 **Create Volume**，然后选择 **Yes**，按 **Enter**，完成 RAID 的创建。

参数	说明
Name	RAID 的名称。
RAID Level	RAID 级别，其决定了逻辑磁盘性能、容错能力和容量。
Select Disks	选择组成 RAID 的成员磁盘。Select Disks 栏下方显示了可用的磁盘，按 Enter 选择磁盘， [X] 表示该磁盘已被选中。
Strip Size	条带大小，写在每块磁盘上的条带数据块的大小。
Capacity	逻辑磁盘的容量。

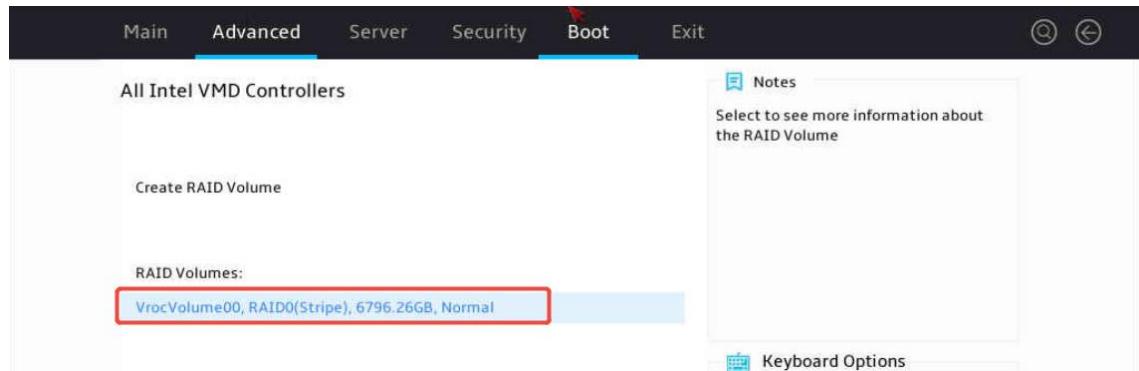


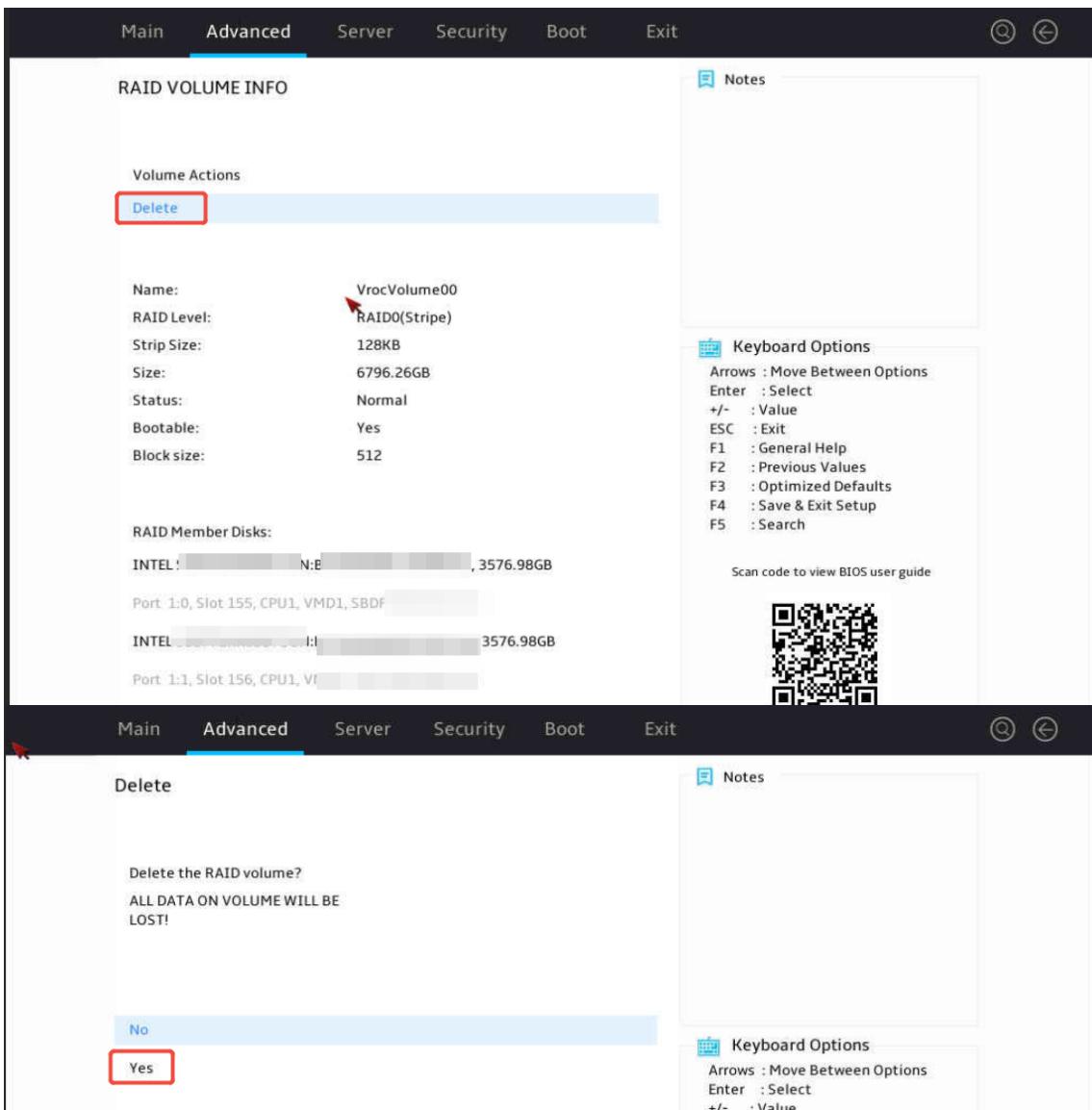
- 6) RAID 创建完成后，会在 RAID Volumes 目录下显示，可查看该 RAID 的详细信息（包括 RAID 名称、级别，所含磁盘信息等）。



2.2 删除阵列

在 RAID Volumes 目录下选中待删除的 RAID，按 **Enter**。选择 **Delete**，按 **Enter**，选择 **Yes**，按 **Enter**，即可删除该 RAID。

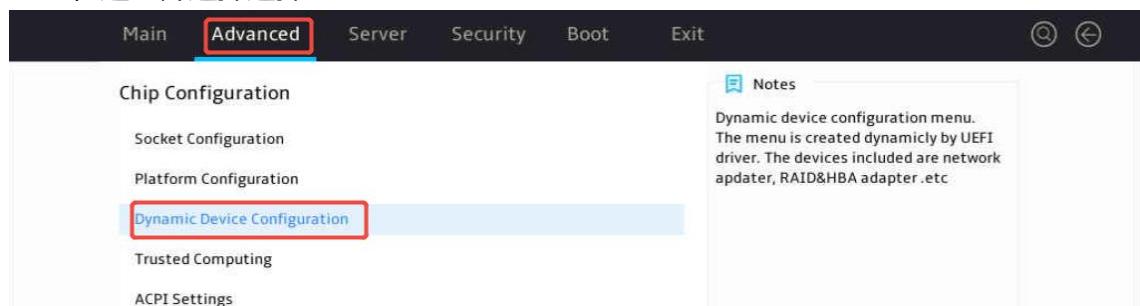


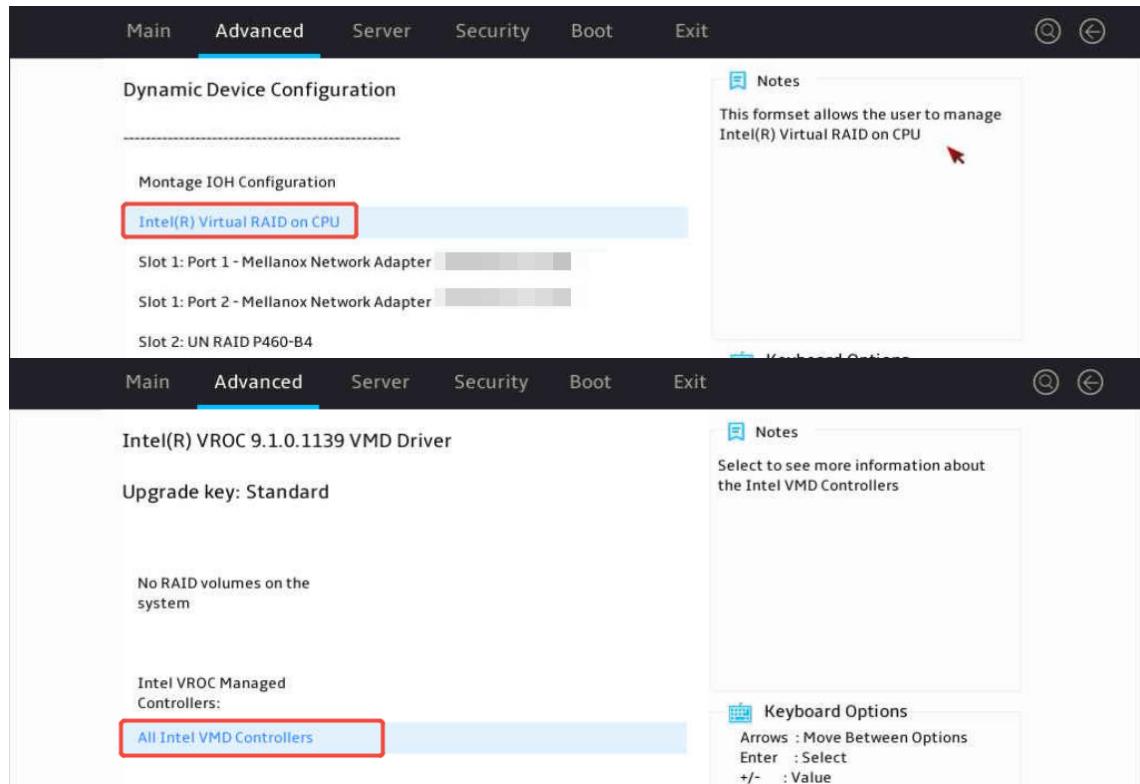


3. 创建与删除热备

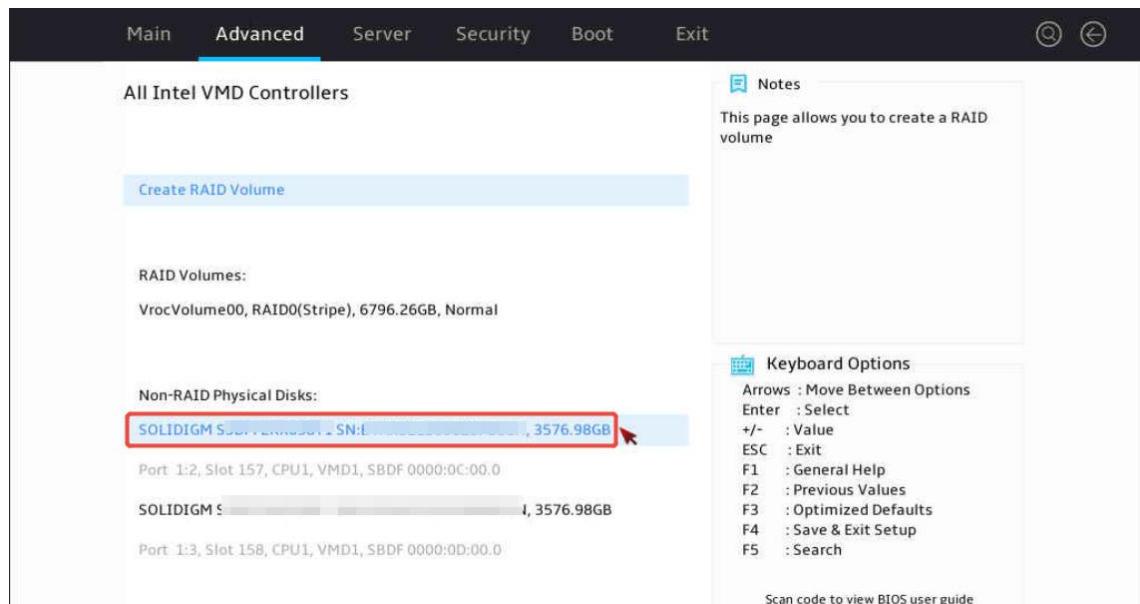
3.1 创建热备

- 1) 依次进入 Advanced>Dynamic Device Configuration>Intel(R) Virtual RAID on CPU, 进入并选择选择 All Intel VMD Controllers

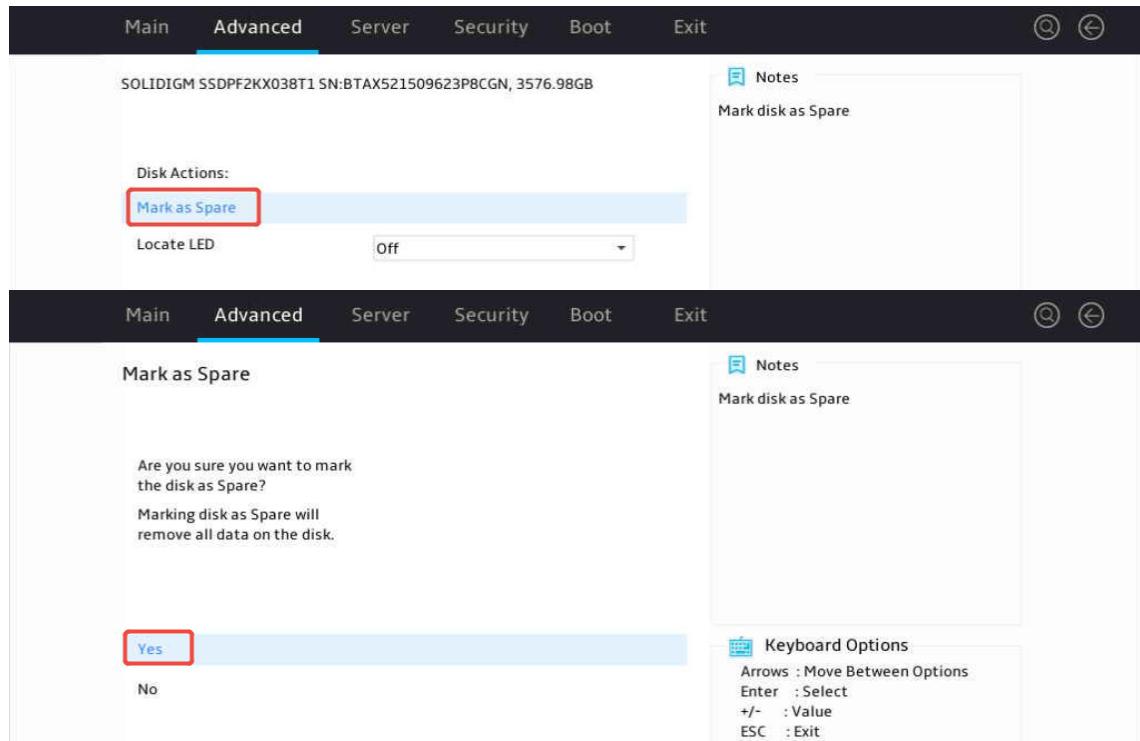




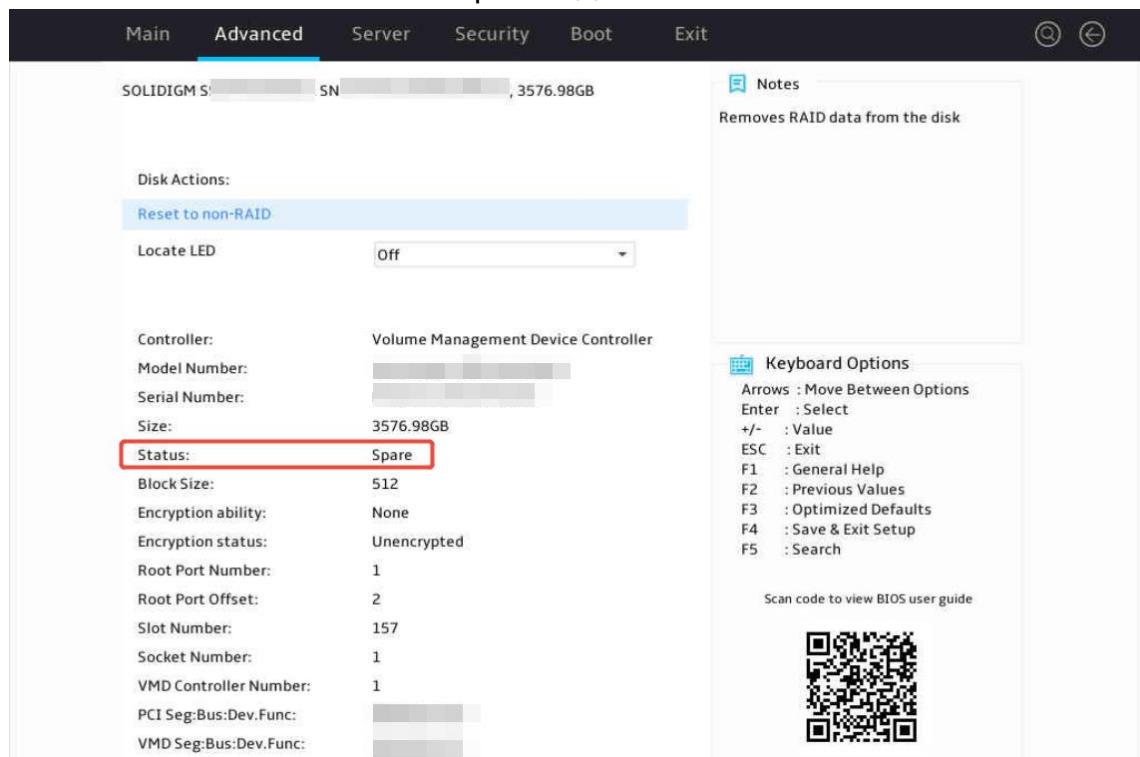
2) 选择需要设置热备的硬盘，点击 Enter 确认。



3) 点击 Mark as Spare



4) 再次点击硬盘查看状态，已显示为 Spare 热备状态。



3.2 删除热备

1) 依次进入 **Advanced>Dynamic Device Configuration>Intel(R) Virtual RAID on CPU**，进入并选择选择 **All Intel VMD Controllers**

Dynamic Device Configuration

- Socket Configuration
- Platform Configuration
- Dynamic Device Configuration**
- Trusted Computing
- ACPI Settings

Notes
Dynamic device configuration menu. The menu is created dynamically by UEFI driver. The devices included are network updater, RAID&HBA adapter.etc

Dynamic Device Configuration

Montage IOH Configuration

Intel(R) Virtual RAID on CPU

- Slot 1: Port 1 - Mellanox Network Adapter
- Slot 1: Port 2 - Mellanox Network Adapter
- Slot 2: UN RAID P460-B4

Notes
This formset allows the user to manage Intel(R) Virtual RAID on CPU

Intel(R) VROC 9.1.0.1139 VMD Driver

Upgrade key: Standard

Notes
Select to see more information about the Intel VMD Controllers

No RAID volumes on the system

Intel VROC Managed Controllers:

All Intel VMD Controllers

Keyboard Options
Arrows : Move Between Options
Enter : Select
+/- : Value

2) 选择需要删除的热备盘

All Intel VMD Controllers

Create RAID Volume

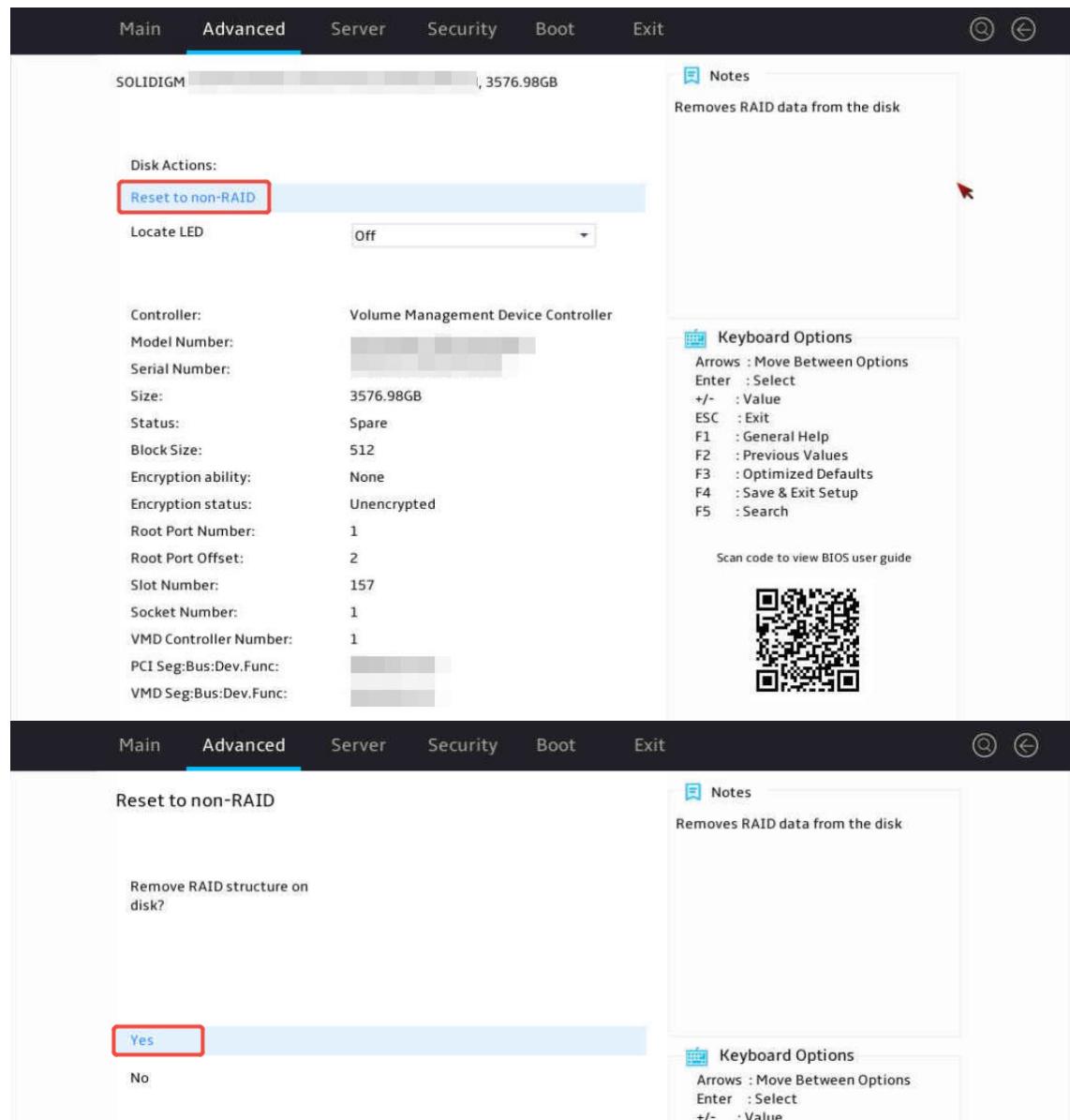
RAID Volumes:
VrocVolume00, RAID0(Stripe), 6796.26GB, Normal

Non-RAID Physical Disks:

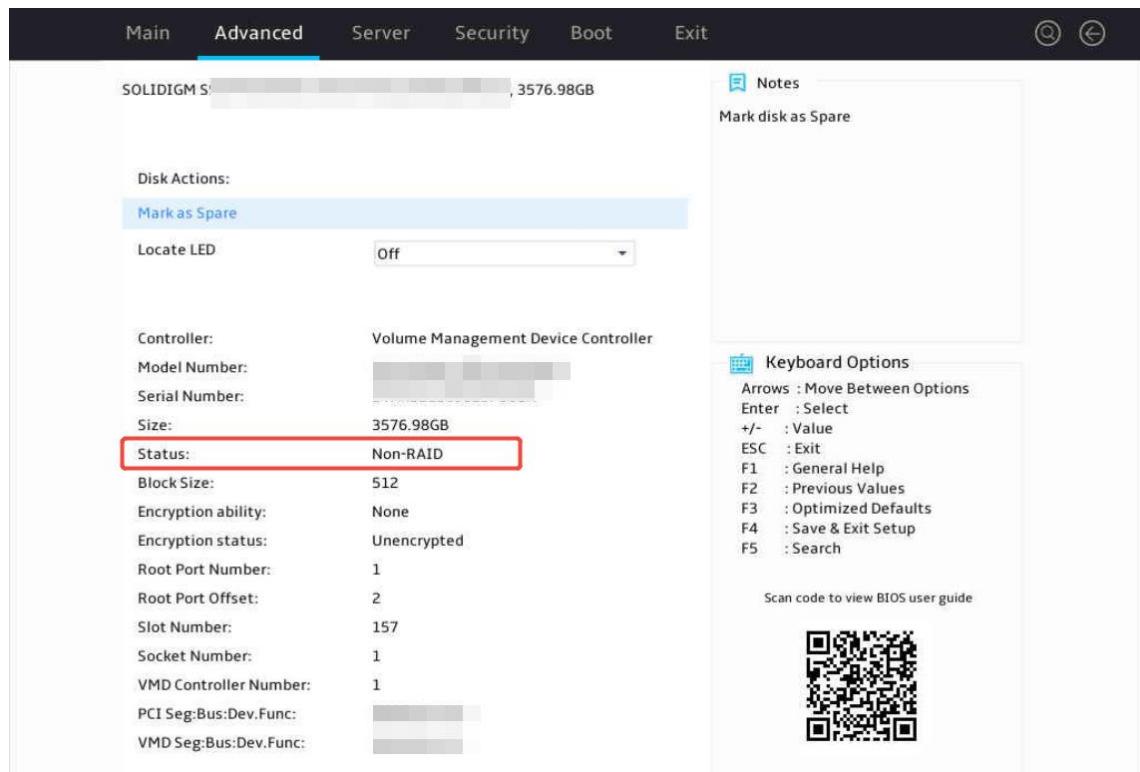
- SOLIDIGM S**, 3576.98GB
- Port 1:2, Slot 157, CPU1, VMD1, SBDF
- SOLIDIGM !, 3576.98GB
- Port 1:3, Slot 158, CPU1, VMD1, SBDF

Keyboard Options
Arrows : Move Between Options
Enter : Select
+/- : Value
ESC : Exit
F1 : General Help
F2 : Previous Values
F3 : Optimized Defaults
F4 : Save & Exit Setup
F5 : Search

3) 选择 Reset to non-RAID, 点击 Yes 确认



4) 再次点击硬盘，查看状态已经从热备盘变回未配置硬盘。



4. 设置与取消直通盘

注：未作 RAID 配置的硬盘可直接被系统识别。