H3C G5 服务器 LSI-9460 系列阵列卡
图形化 BIOS UEFI 启动模式下配置 RAID

目录

一. 适用范围与注意事项

- 本文档旨在说明 H3C G5 系列服务器 LSI-9460 系列存储控制卡在 UEFI BIOS 下配置阵列的方法，并以 R4900 G5 服务器为例进行配置步骤说明。
- 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：
  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配置请以实际为准。
  本文档不定期更新维护，请以发布的最新版本为准。

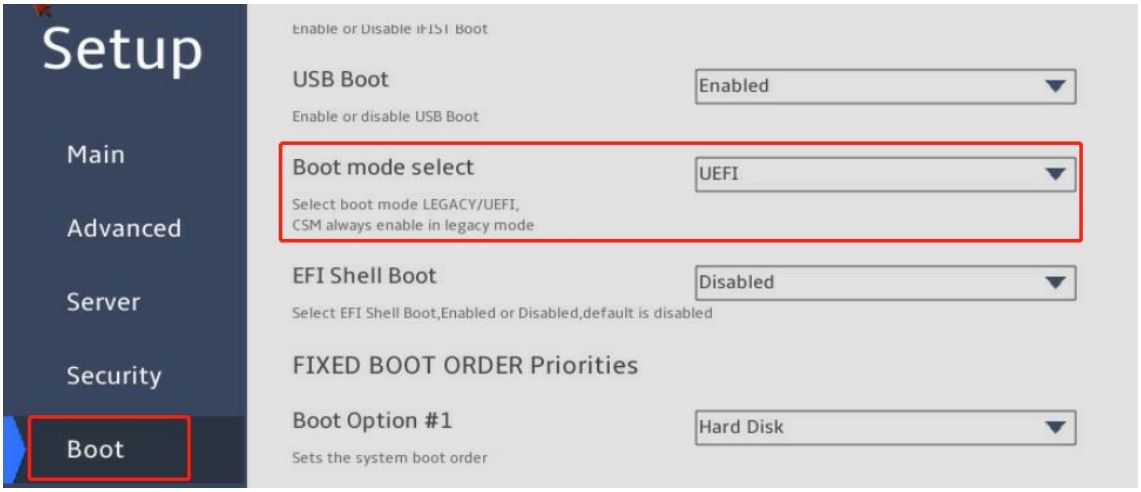
二. 配置准备

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/210144

2. 确认或修改 BIOS 启动模式

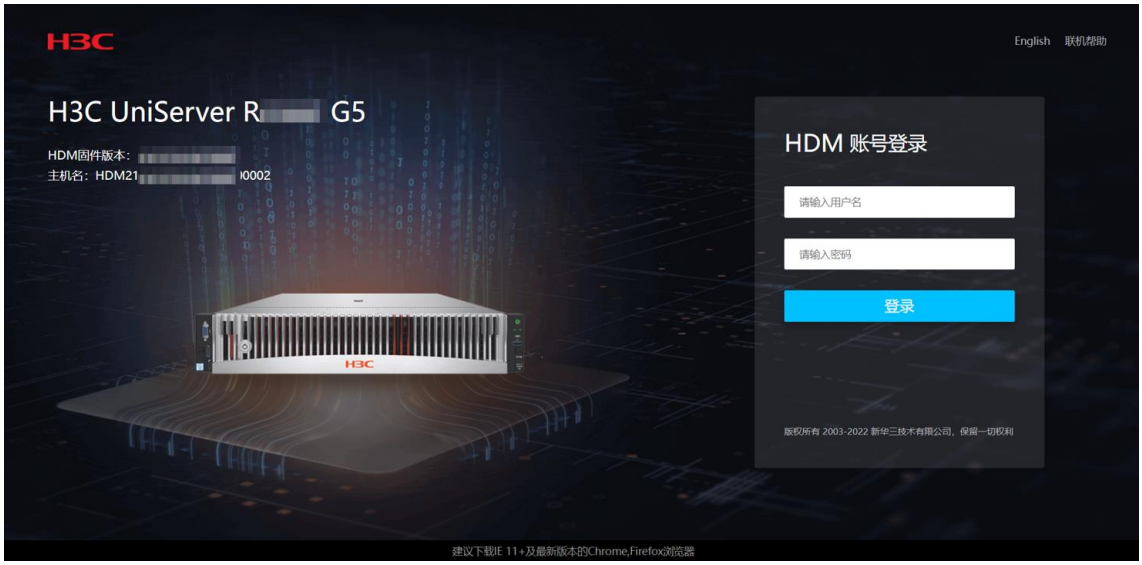
   在 BIOS Boot 选项中确认与修改启动模式。



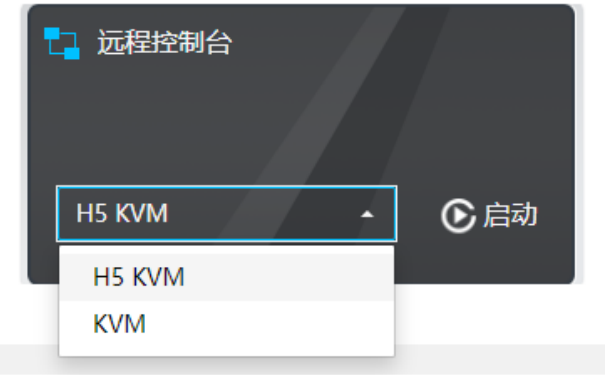
三. 配置步骤

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。



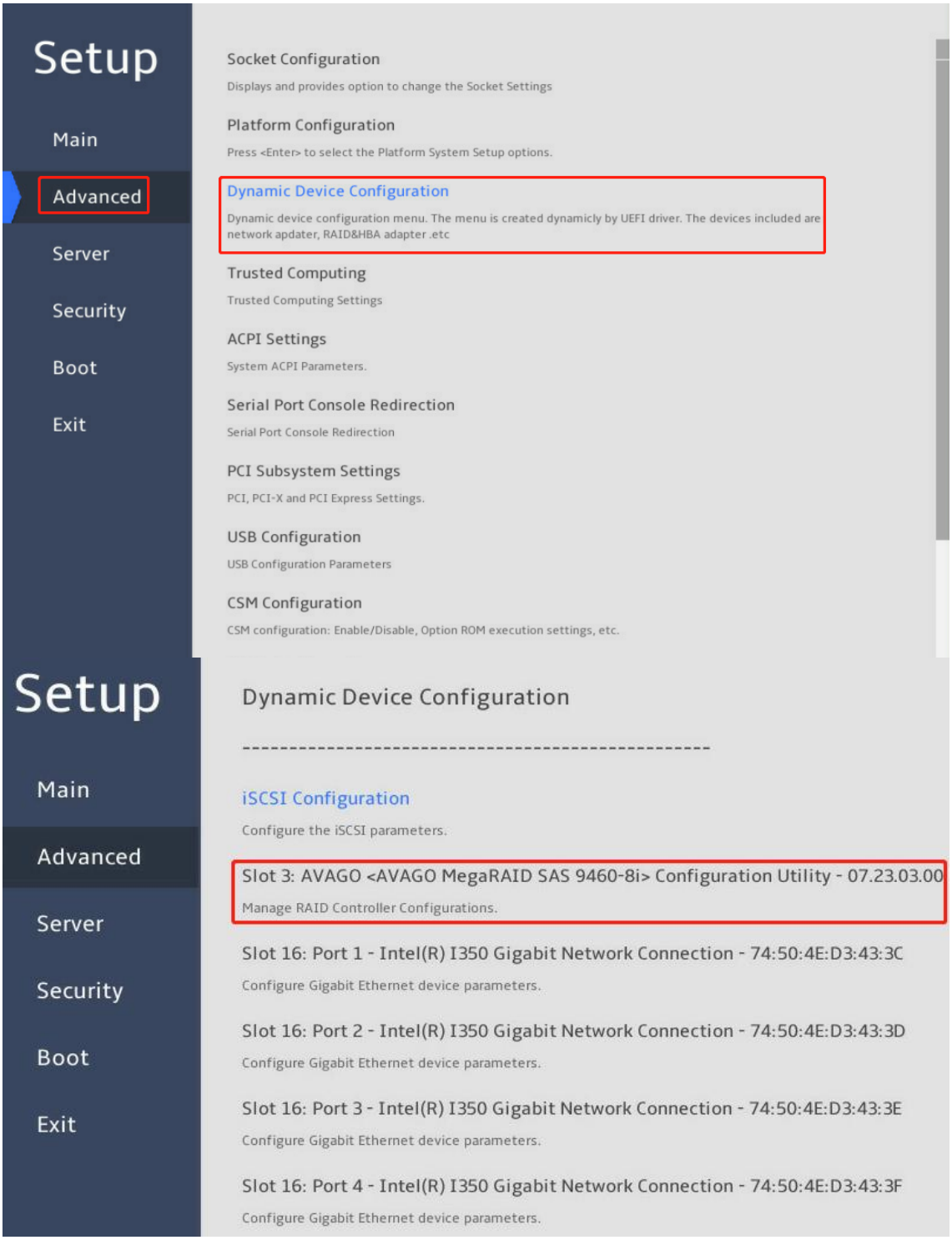
注：现场同样可使用显示器、鼠标和键盘等外设与服务器进行交互。

2. 设置阵列卡工作模式

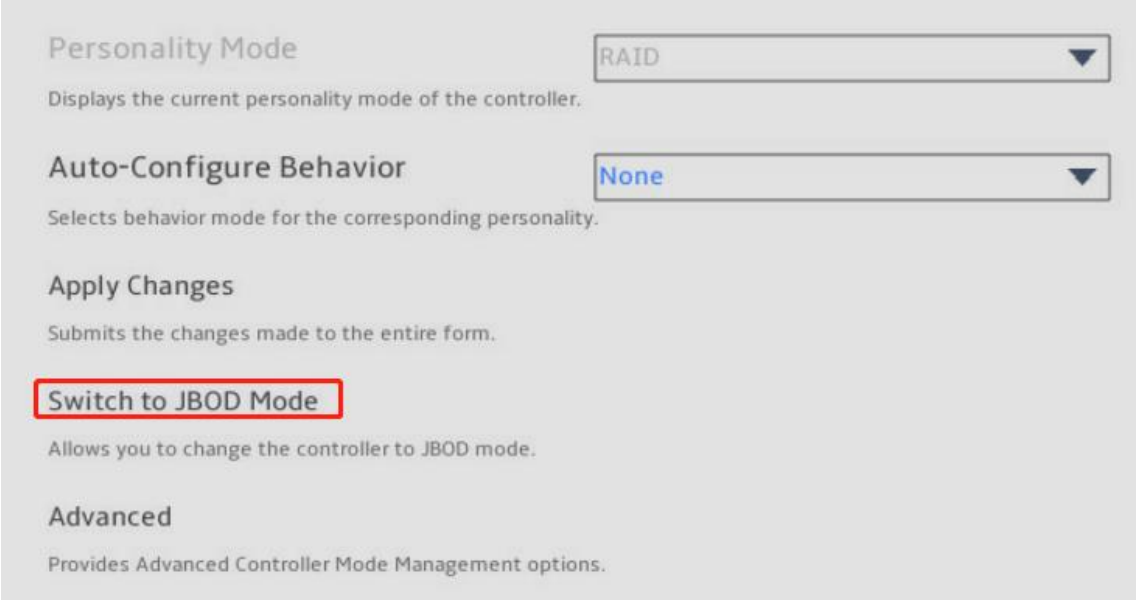
1) UEFI BIOS 在开机自检界面按下 **ESC**，进入 BIOS 菜单。

2) 在 **Advanced** 页签下找到并进入阵列卡菜单。

注：在 G5 intel 平台服务器中，如 BIOS 版本更新到 5.71 及以上版本，需要在 **Advanced**->**Dynamic Device Configuration** 下找到**阵列卡**选项。



3) 依次进入 **Main Menu**>**Controller Management**>**Advanced Controller Management**>**Manage Personality Mode** 设置阵列卡的工作模式。



注：工作模式说明如下。

- RAID：切换存储控制卡到 RAID 模式。默认存储控制卡工作在 RAID 模式。
- JBOD：Just a Bunch Of Disks，直通盘，不可用于配置 RAID。

4) 根据配置需求选择工作模式后，**Enter** 提交保存。

注：

- 切换存储控制卡工作模式后，原模式的系统盘可能出现异常，从而导致操作系统无法正常启动，执行此操作前请确保提前备份数据。如果既要配置逻辑盘又要配置直通盘，建议在 RAID 模式下直接把需要配置直通盘的硬盘切换为 JBOD 来使用，请参考本文设置硬盘直通。
- 当切换存储控制卡模式为 JBOD 模式时，存储控制卡上的逻辑盘也可以一并切换至 JBOD 模式，需要注意的是，当强制进行切换的时候，不支持的逻辑盘无法保留数据。以 RAID-LSI-9560-LP-8i-4GB 举例，RAID 5，RAID 6，RAID 50，RAID 60 的逻辑盘无法切换为 JBOD 模式，具体以界面提示信息为准。

3. 创建与删除阵列

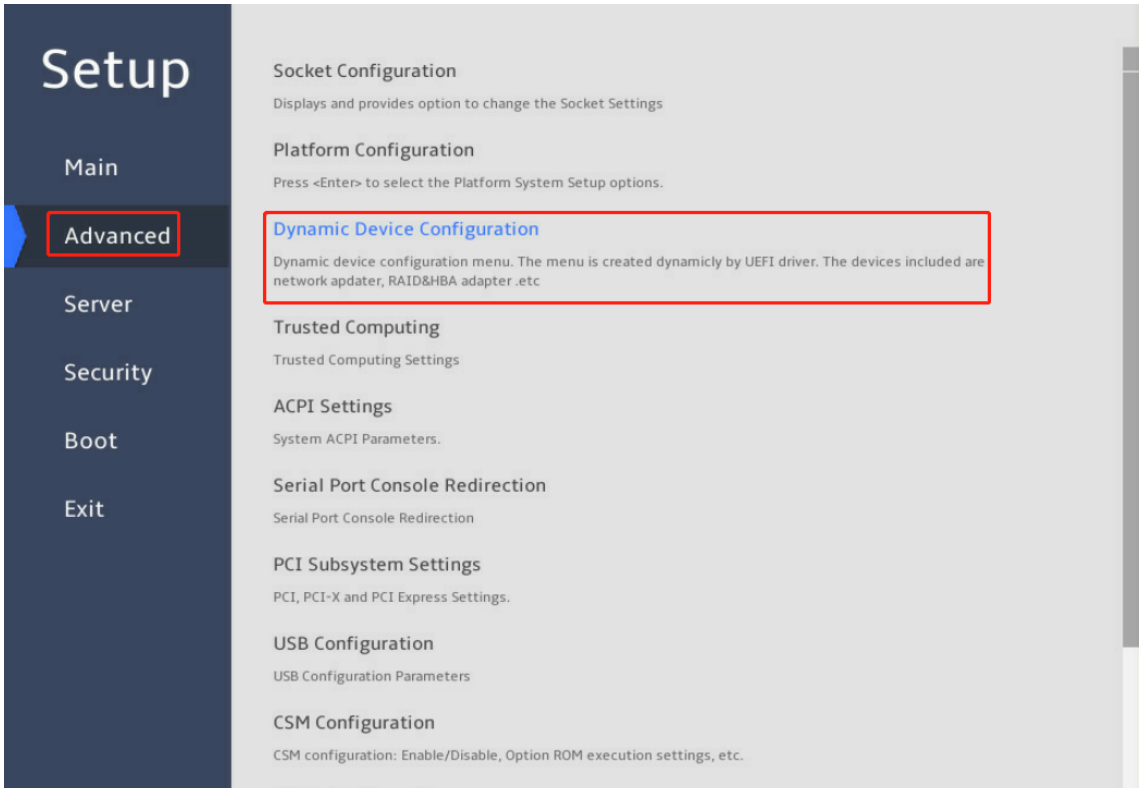
3.1 创建阵列

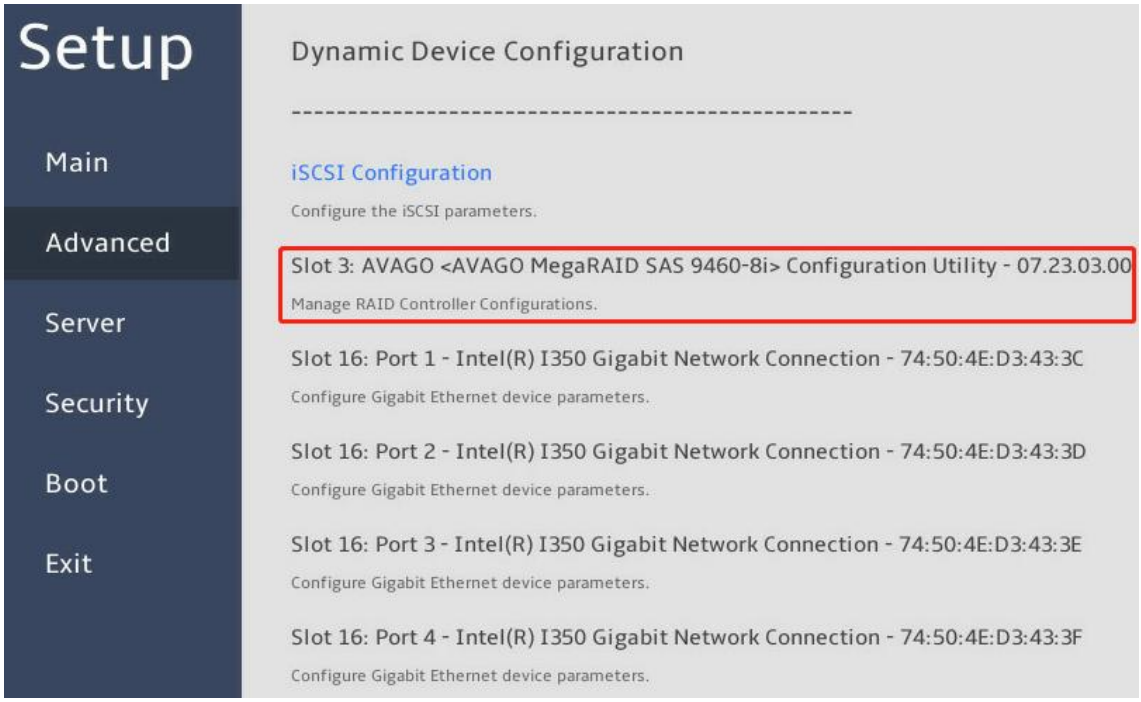
3.1.1 创建 RAID 0

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

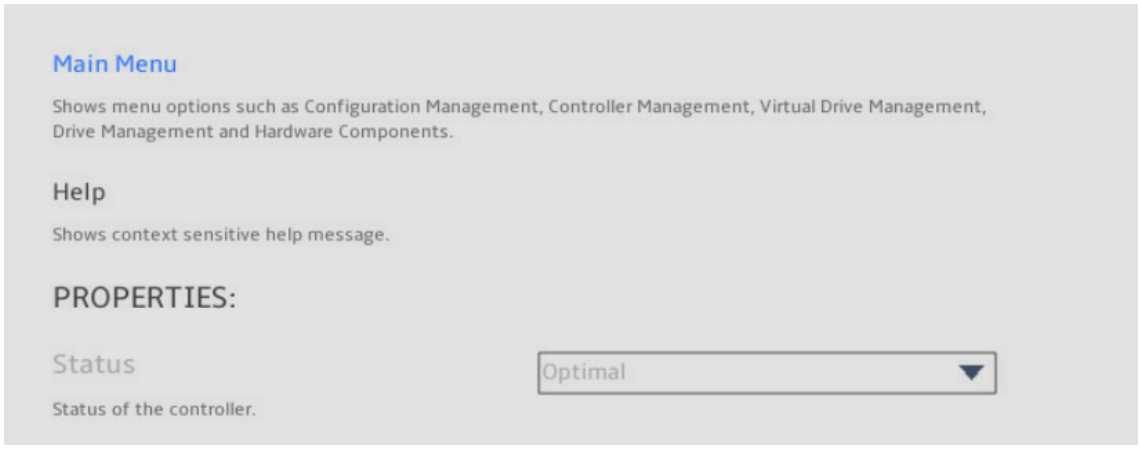
2) 在 Advanced 页签下找到并进入阵列卡菜单

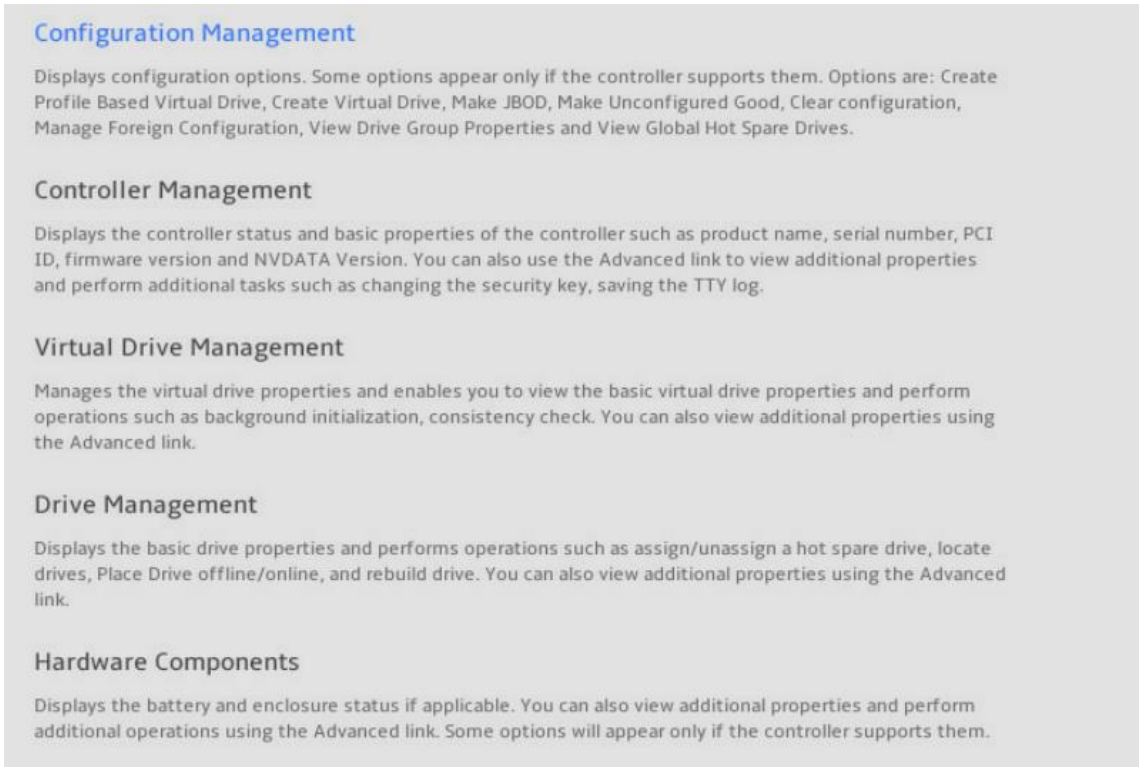
注：在 G5 intel 平台服务器中，如 BIOS 版本更新到 5.71 及以上版本，需要在 **Advanced**->**Dynamic Device Configuration** 下找到**阵列卡**选项。

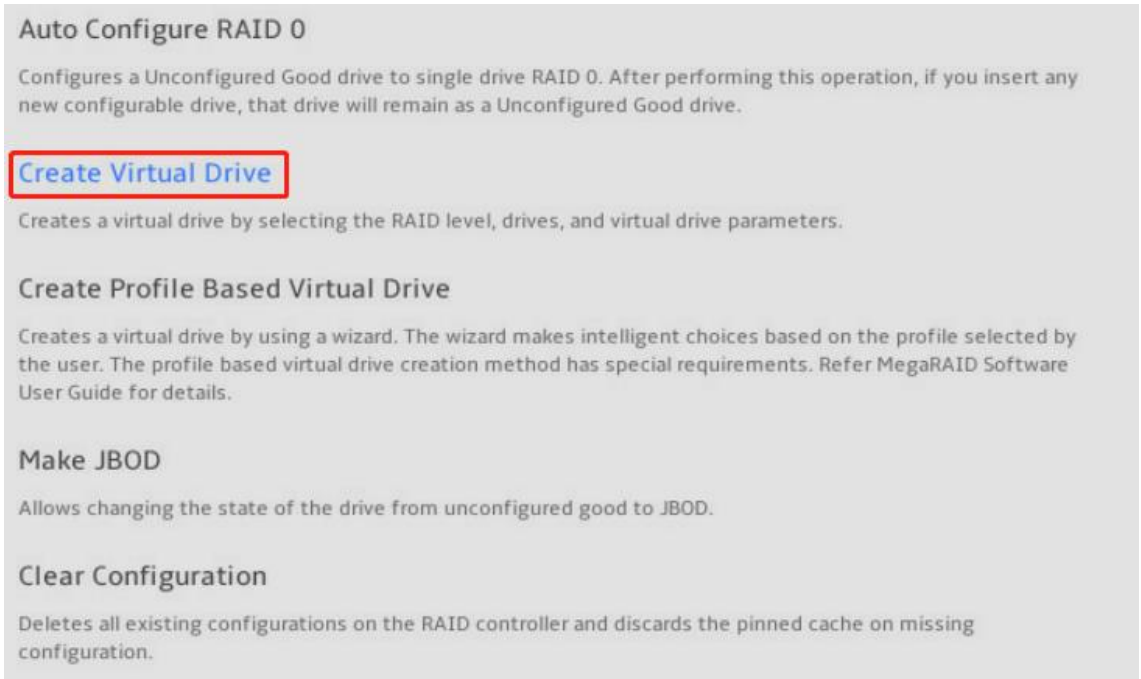




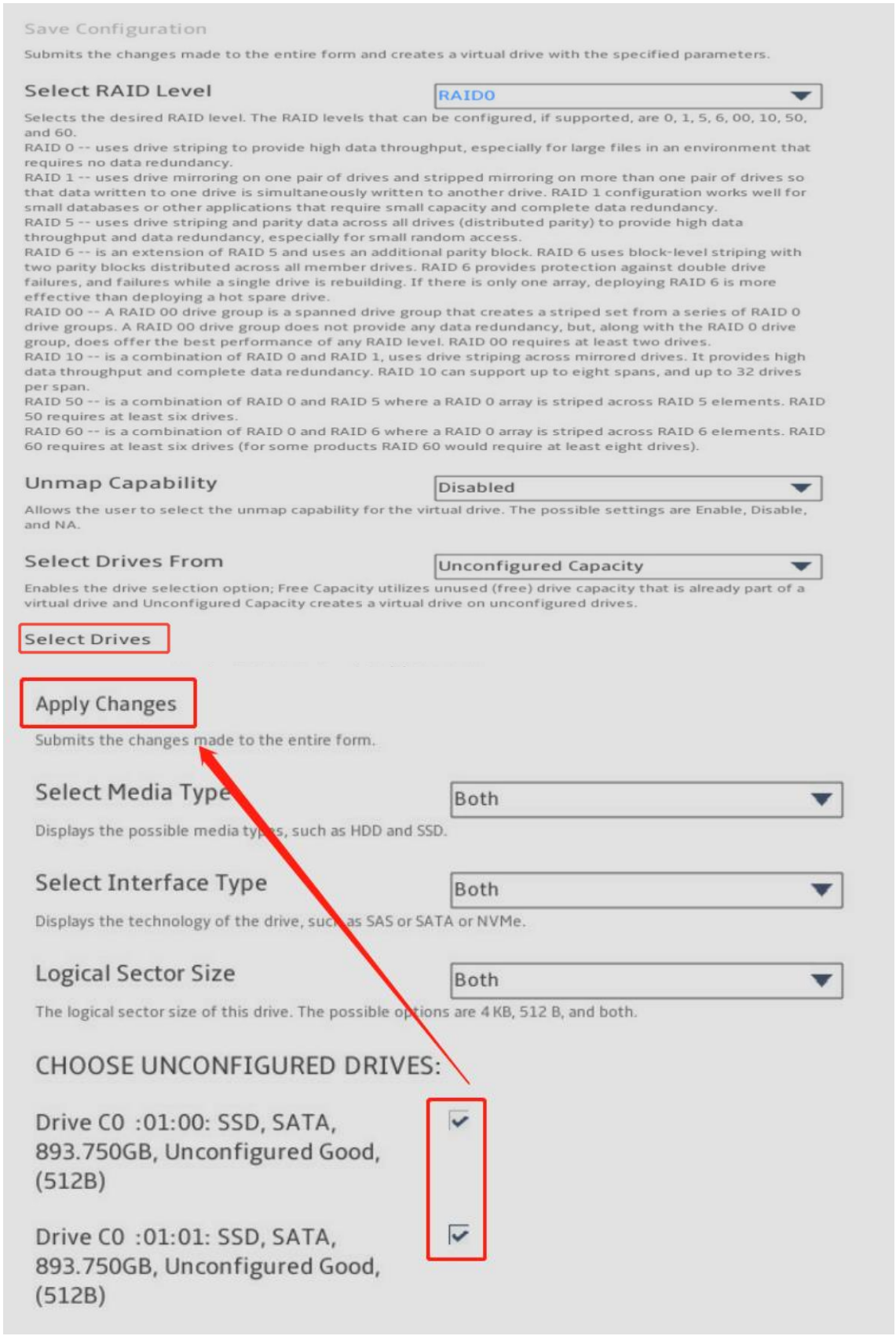
3) 依次选择 **Main Menu**>**Configuration Management**>**Create Virtual Drive**，按 **Enter** 进入后开始创建。



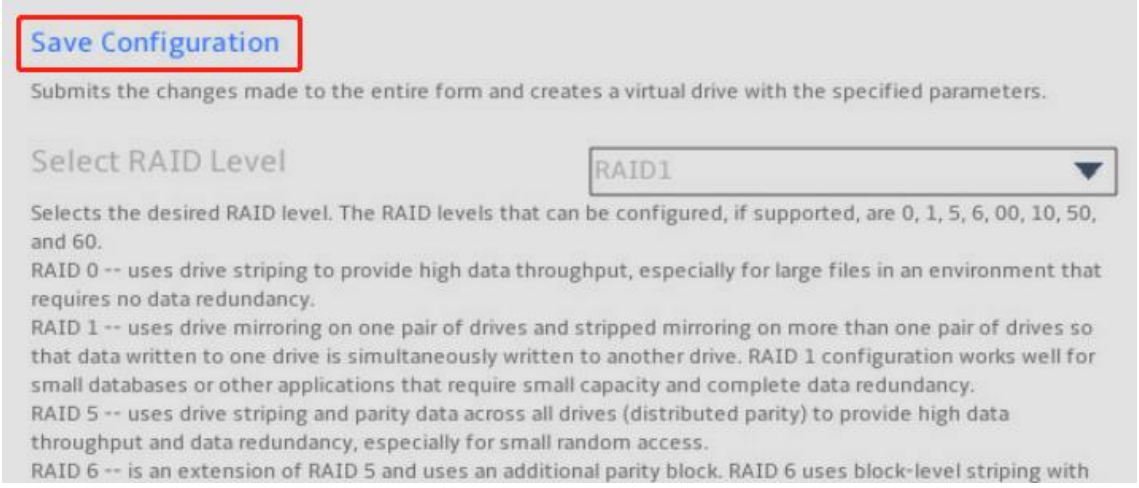




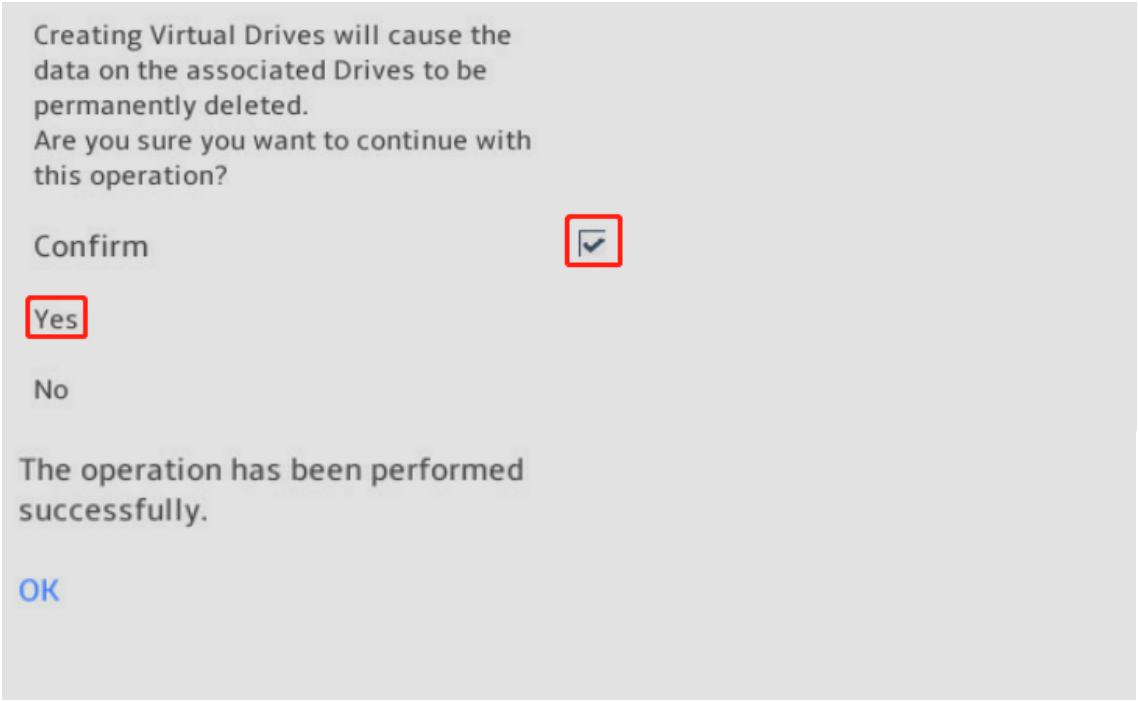
4) 设置 RAID Level 为 RAID 0；在 **Select Drives** 中选择成员盘，**对号**表明已选中成员盘，点击 **Apply Changes** 保存选项。



5) RAID 级别与成员盘设置完成后，选择 **Save Configuration** 保存阵列选项。



6) 将 Confirm 选项选中对号，点击 **Yes**，再点击 **OK**，完成配置。

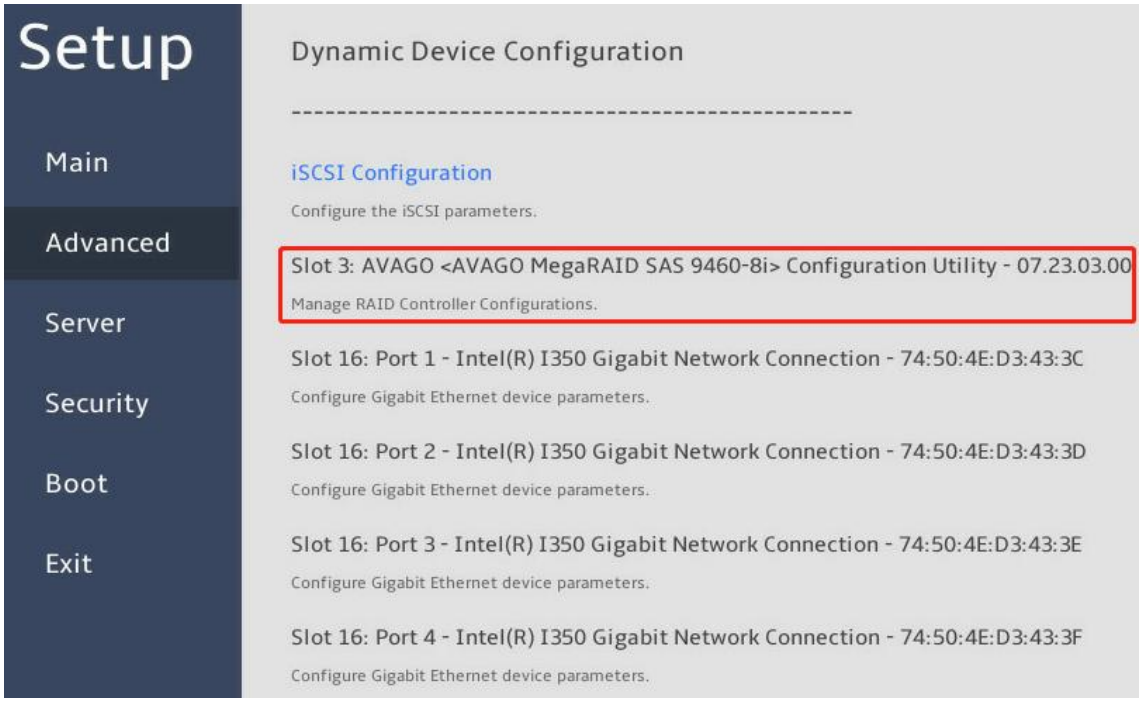


3.1.2 创建 RAID 10

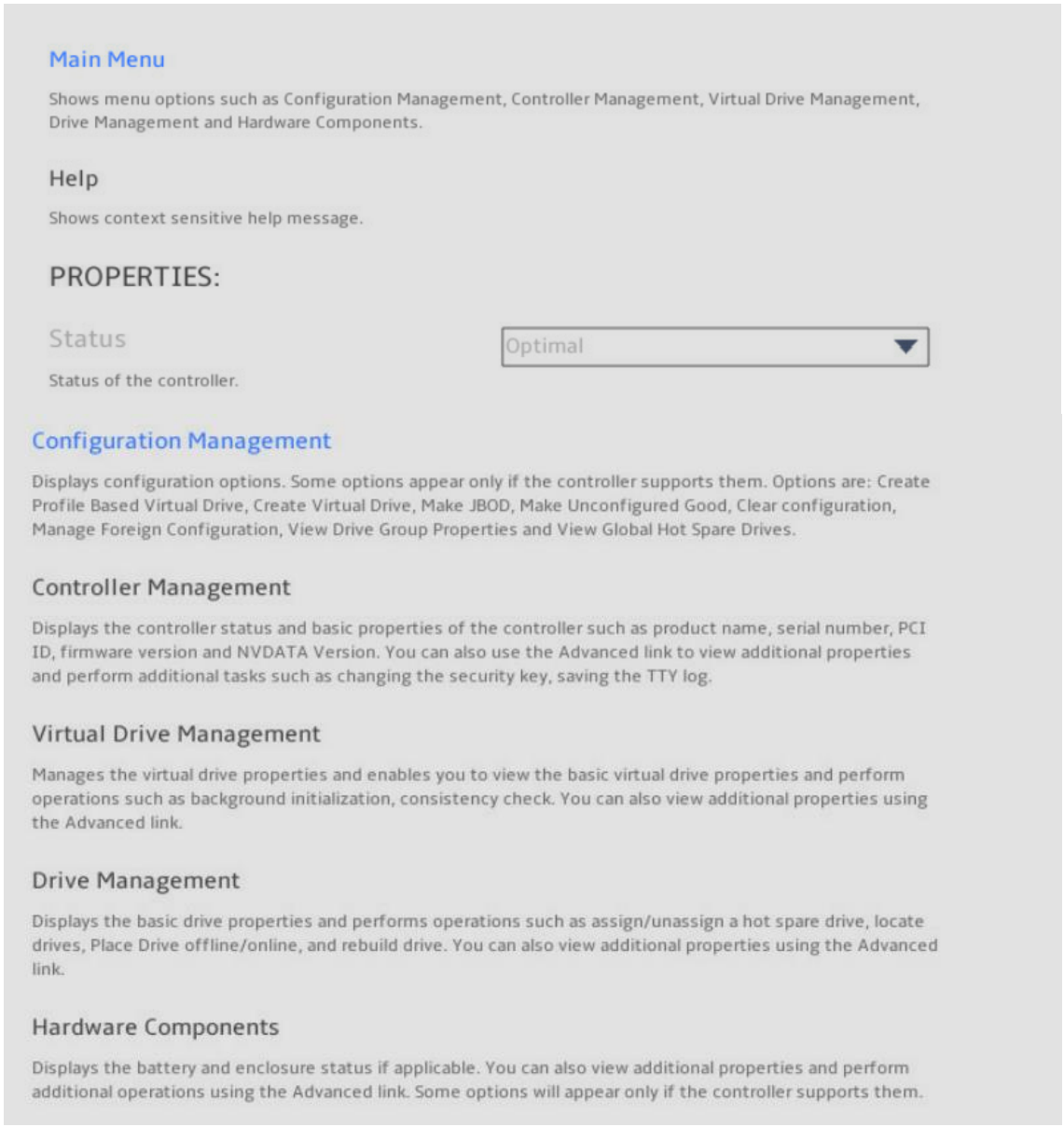
1) UEFI BIOS 在开机自检界面按下 **ESC**，进入 BIOS 菜单。

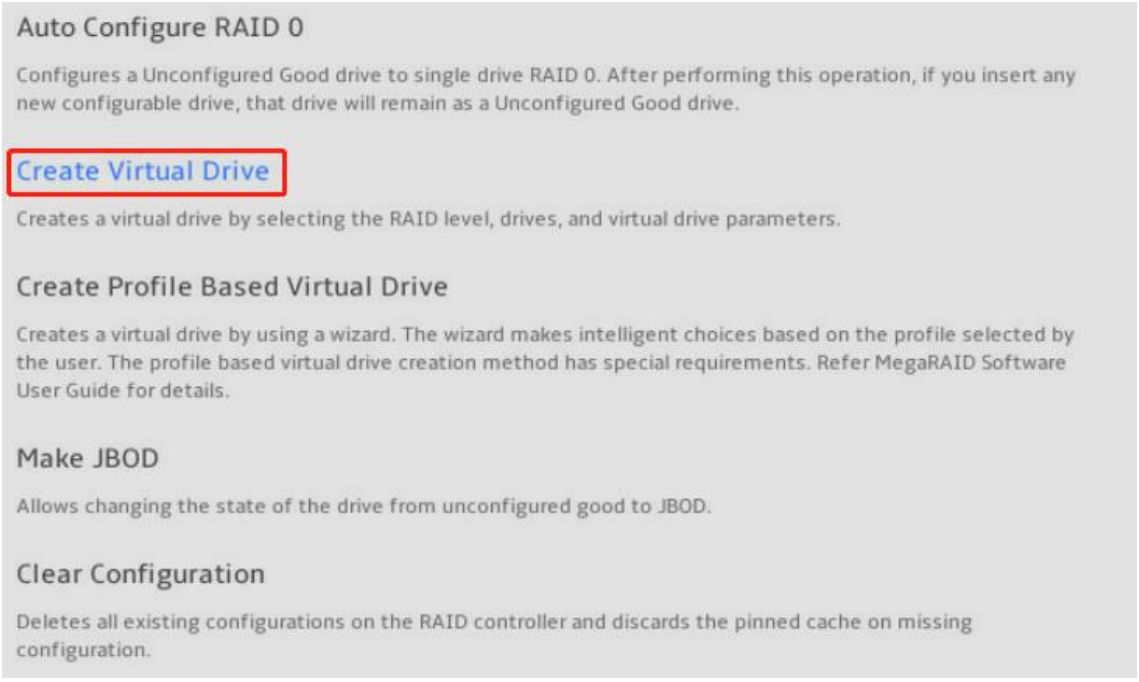
2) 在 Advanced 页签下找到并进入阵列卡菜单

注：在 G5 intel 平台服务器中，如 BIOS 版本更新到 5.71 及以上版本，需要在 **Advanced**->**Dynamic Device Configuration** 下找到**阵列卡**选项。

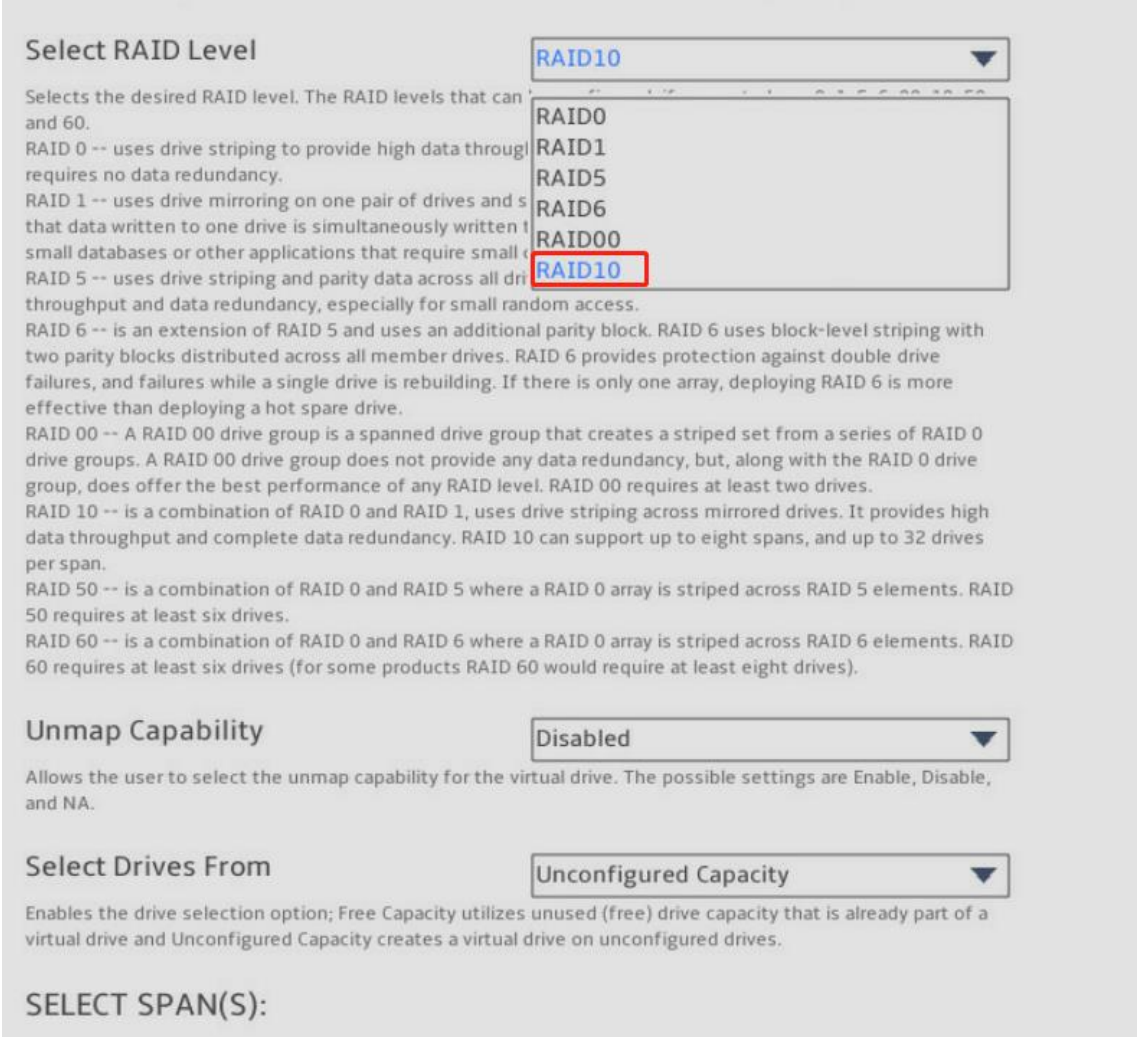


3) 依次选择 **Main Menu**>**Configuration Management**>**Create Virtual Drive**，按 **Enter** 进入后开始创建。

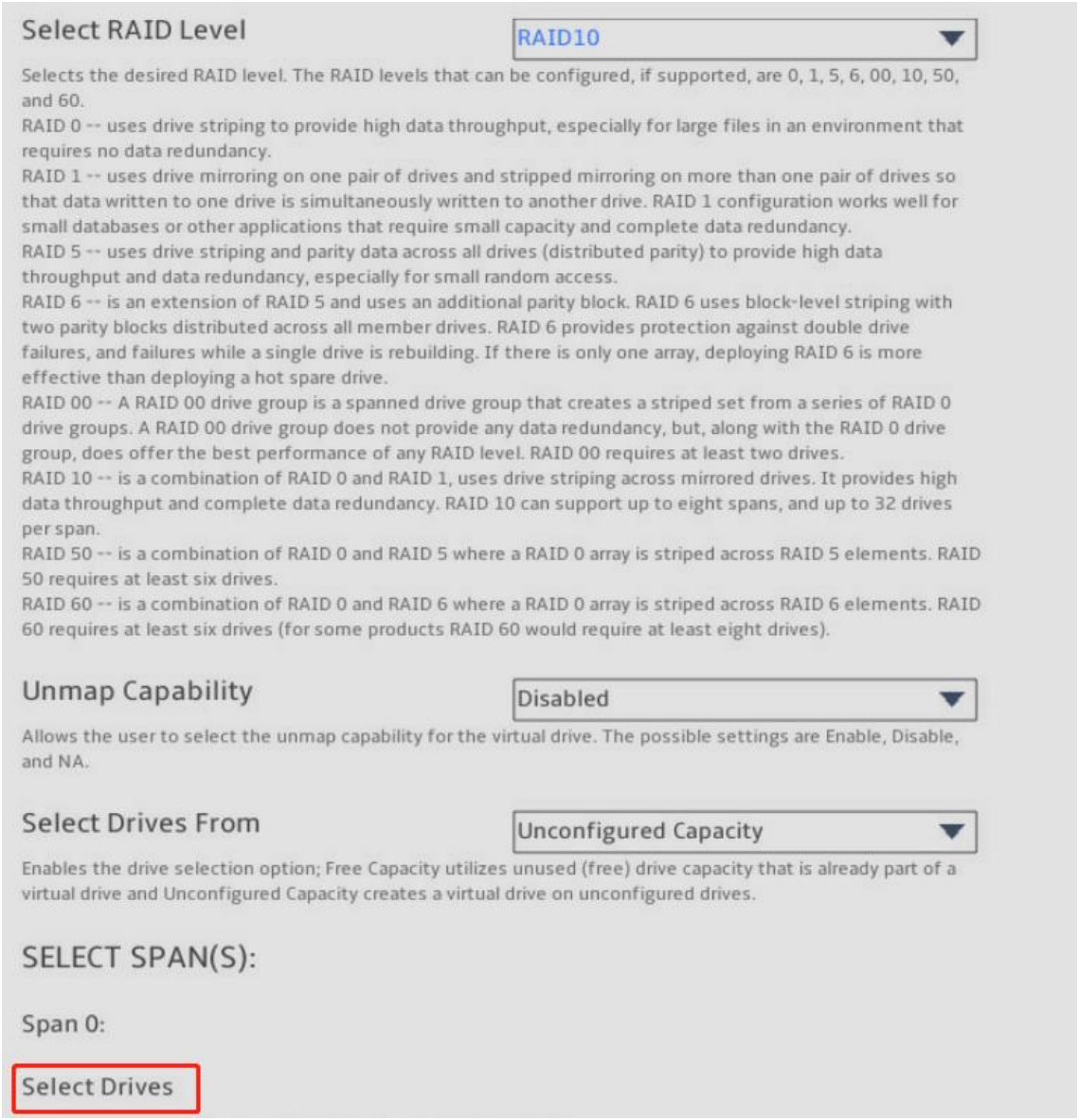

Main Menu
Shows menu options such as Configuration Management, Controller Management, Virtual Drive Management, Drive Management and Hardware Components.
Help
Shows context sensitive help message.
PROPERTIES:
Status
Optimal
Status of the controller.
Configuration Management
Displays configuration options. Some options appear only if the controller supports them. Options are: Create Profile Based Virtual Drive, Create Virtual Drive, Make JBOD, Make Unconfigured Good, Clear configuration, Manage Foreign Configuration, View Drive Group Properties and View Global Hot Spare Drives.
Controller Management
Displays the controller status and basic properties of the controller such as product name, serial number, PCI ID, firmware version and NVDATA Version. You can also use the Advanced link to view additional properties and perform additional tasks such as changing the security key, saving the TTY log.
Virtual Drive Management
Manages the virtual drive properties and enables you to view the basic virtual drive properties and perform operations such as background initialization, consistency check. You can also view additional properties using the Advanced link.
Drive Management
Displays the basic drive properties and performs operations such as assign/unassign a hot spare drive, locate drives, Place Drive offline/online, and rebuild drive. You can also view additional properties using the Advanced link.
Hardware Components
Displays the battery and enclosure status if applicable. You can also view additional properties and perform additional operations using the Advanced link. Some options will appear only if the controller supports them.



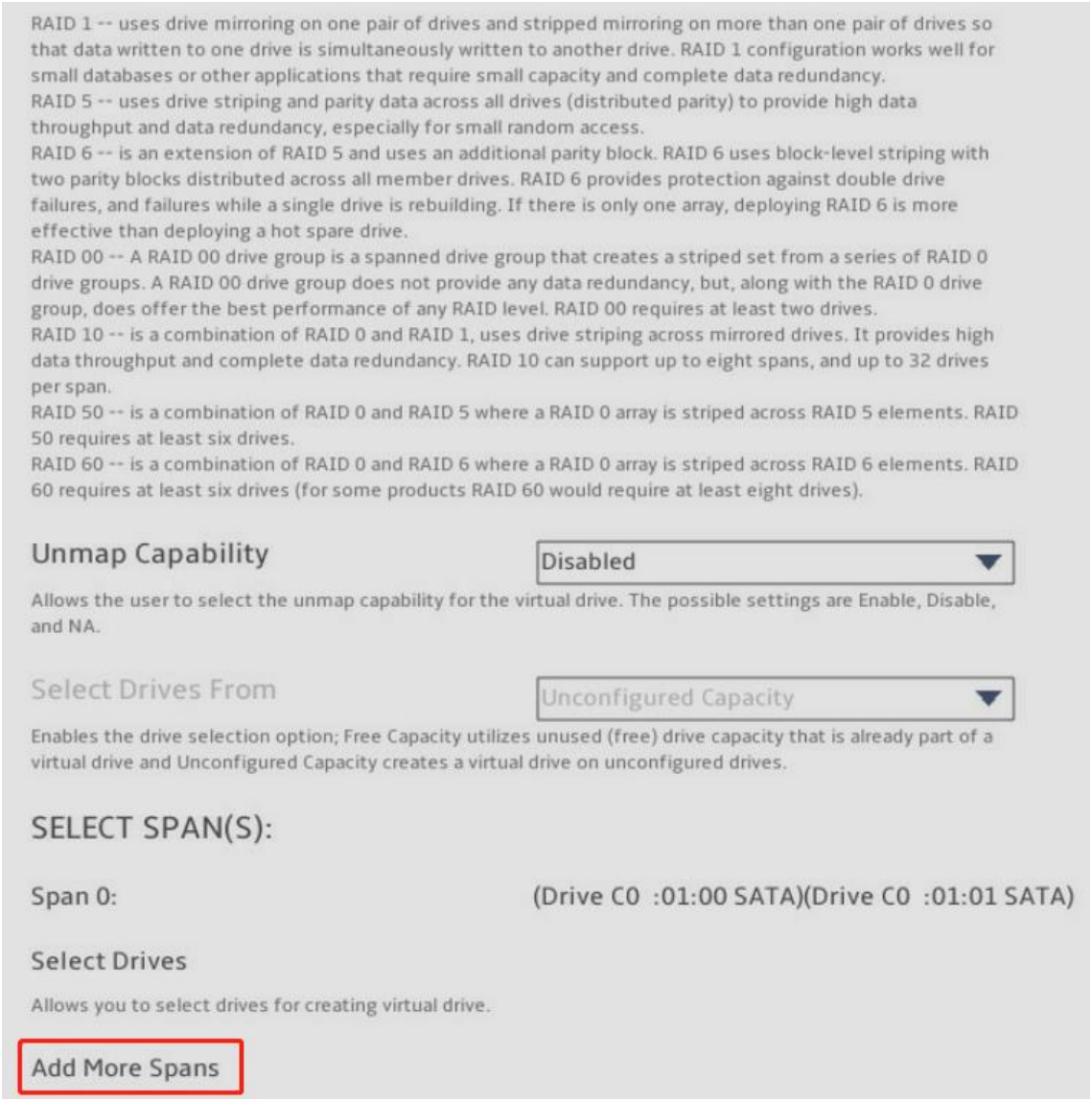
4) 设置 RAID Level 为 RAID 10。



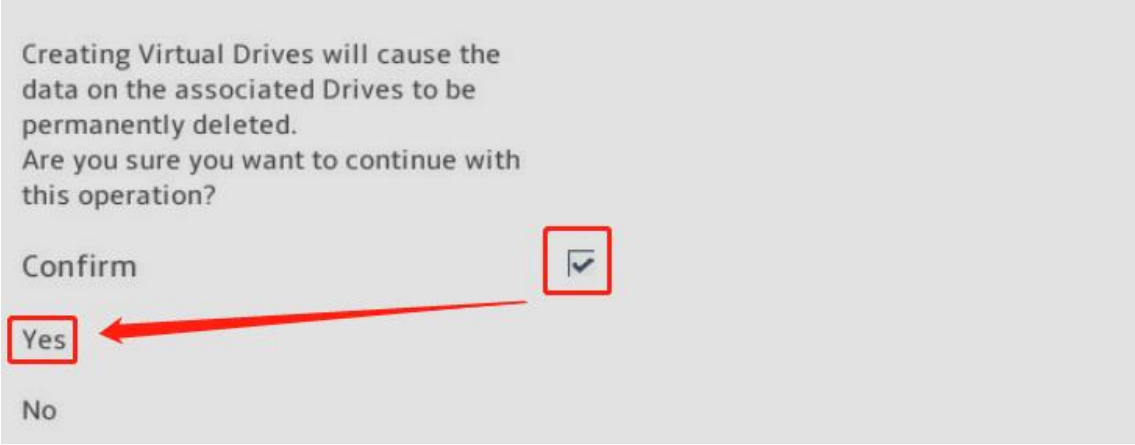
5) 在 **Select Drives** 中选择成员盘，在 **Select Drives** 中选择第一个 Span 的成员盘；**Enabled** 表明已选中成员盘，点击 **Apply Changes** 保存选项。



6) 在生成第一个 Span 后，选择 **Add More Spans** 添加第二个 Span 的成员盘，方法同上。



7) 所有 Span 设置完成后，选择 **Save Configuration** 完成配置，生成阵列。

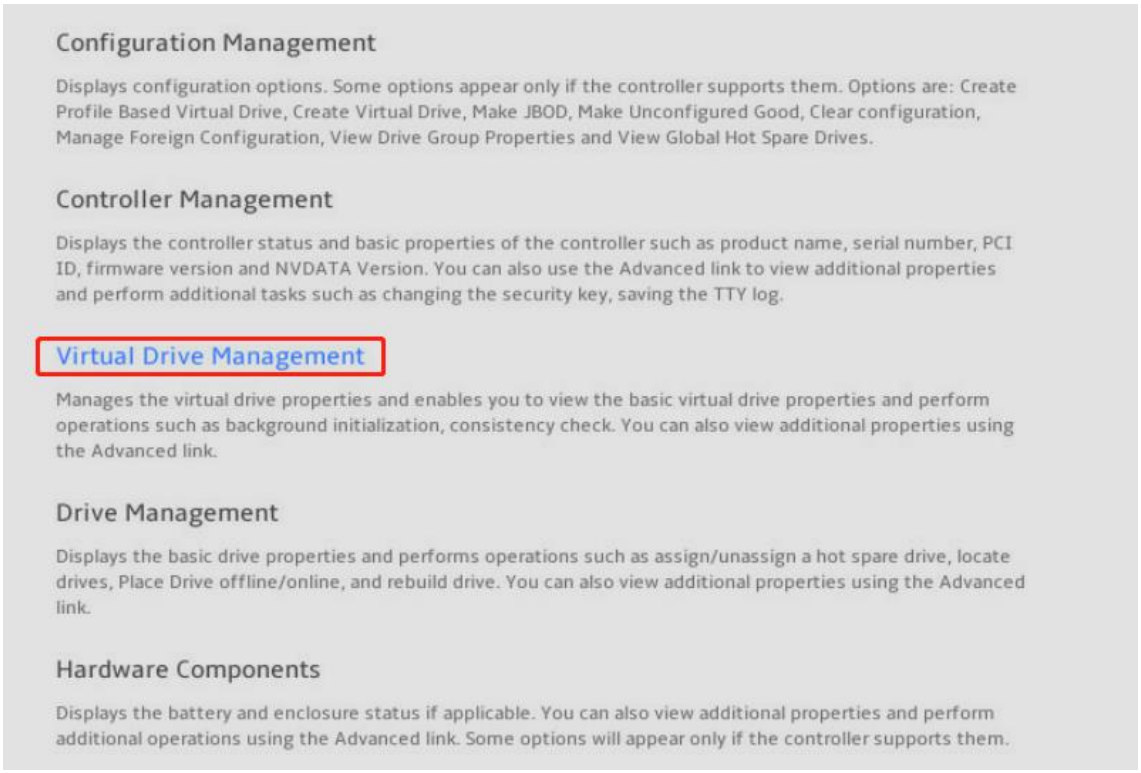


注：配置 RAID 50 和 RAID 60 时也需要先配置 Span，配置方法与 RAID 10 相同，下面为设置 Span 的说明：

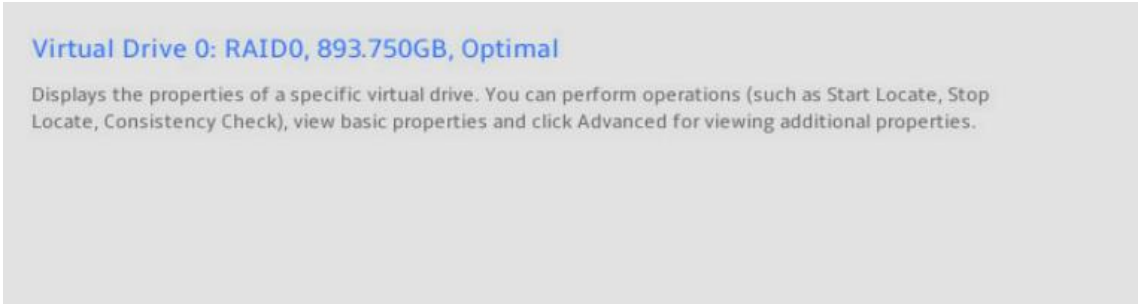
- RAID 10 支持 2～8 个 Span，每个 Span 支持的硬盘数为 2~16（偶数），且各个 Span 的硬盘数量必须保持一致。
- RAID 50 支持 2～8 个 Span，每个 Span 支持的硬盘数为 3～32，且各个 Span 的硬盘数量必须保持一致。
- RAID 60 支持 2～8 个 Span，每个 Span 支持的硬盘数为 3～32，且各个 Span 的硬盘数量必须保持一致。

3.2 删除阵列

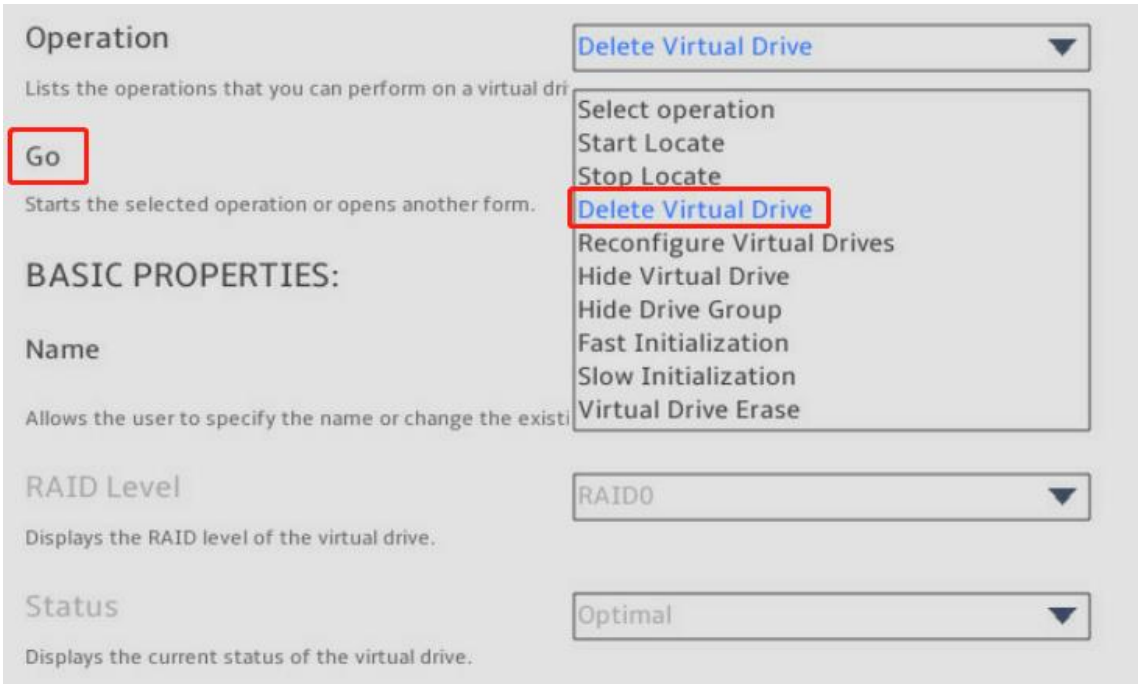
1）在存储控制卡配置界面选择 **Virtual Drive Management**，按 **Enter**。



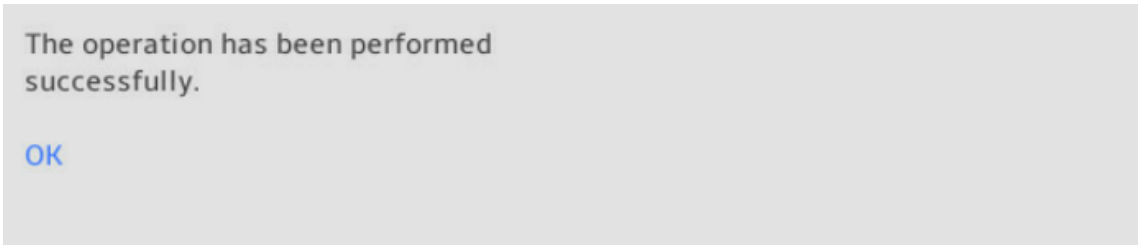
2）选择待删除的逻辑磁盘，按 **Enter**。



3）选中 **Operation**，按 **Enter**，然后在弹出的对话框中选择 **Delete Virtual Drive**，按 **Enter**。



4）选择 **Go**，确认操作；选择 **Confirm**，使其 **Enabled**，选择 **Yes**，按 **Enter**。



4. 创建与删除热备

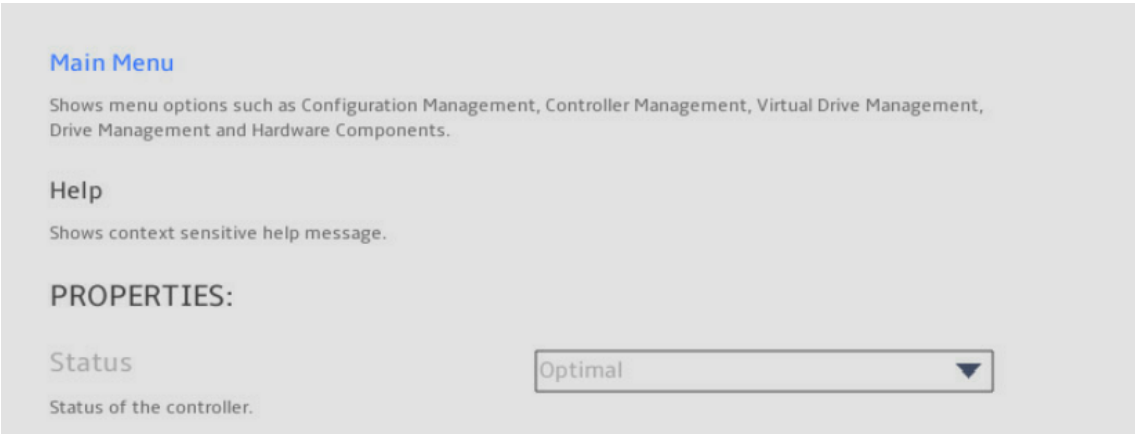
热备盘类型：

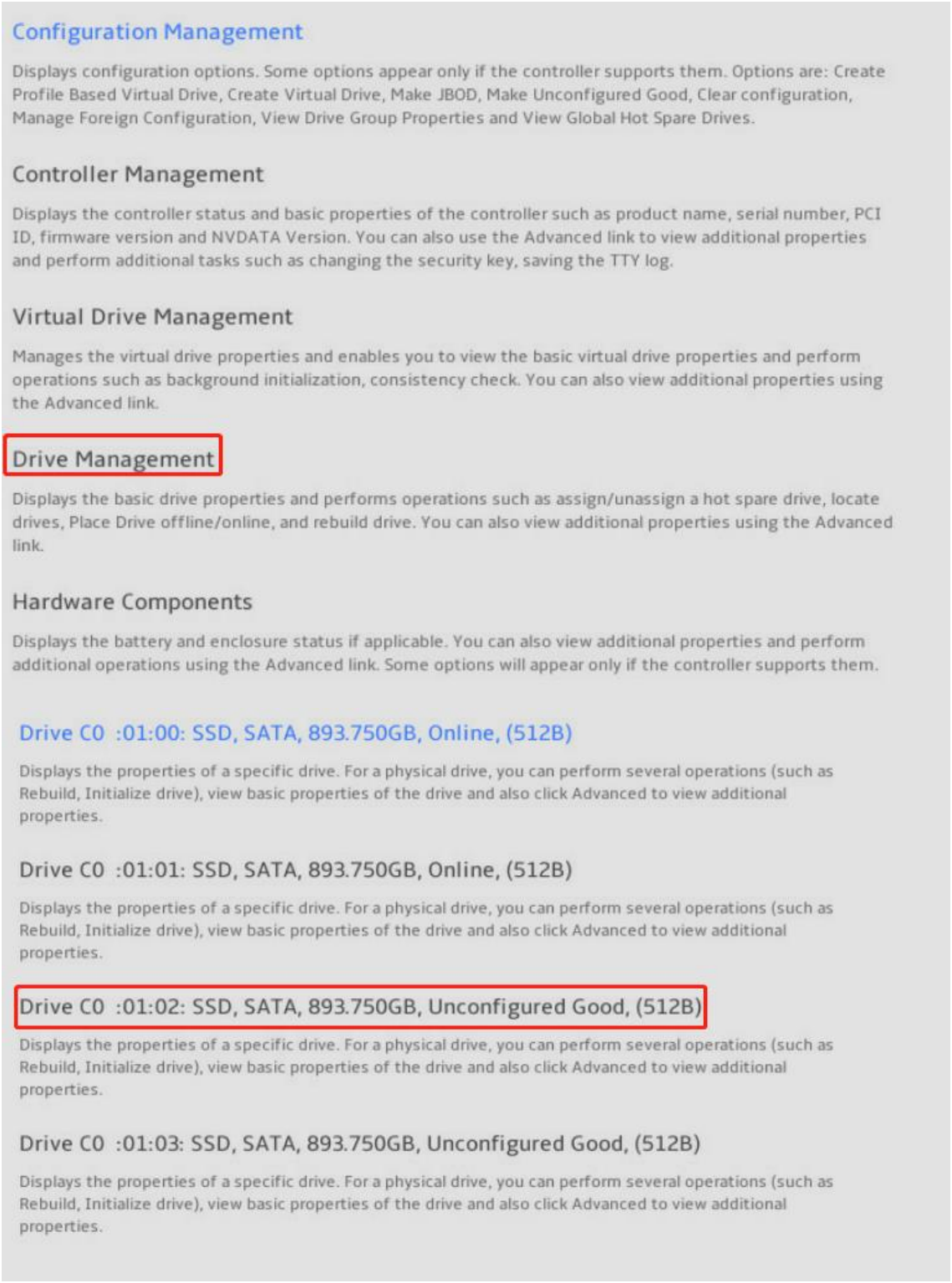
- Global Spare：即全局热备盘，为存储控制卡上存在的全部具有冗余功能的 RAID 提供热备，可将一块或多块磁盘配置为全局热备盘。全局热备盘可自动替换任意 RAID 中出现的故障盘，当使用新盘替换故障盘后，根据存储控制卡是否支持回拷功能，新盘及原热备盘的处理方式有如下几种：
  - 存储控制卡支持回拷功能：原热备盘中数据将回拷至新盘，新盘替代原热备盘成为 RAID 成员盘，原热备盘恢复为 Global Spare 状态。
  - 存储控制卡不支持回拷功能：原热备盘仍作为 RAID 成员盘，新盘为空闲盘，如需将新盘作为新热备盘使用，需要重新在 RAID 卡的管理界面或命令行工具中进行配置。
- Dedicated Spare：即专属热备盘，为存储控制卡上某个指定具有冗余功能的 RAID 提供热备，每个 RAID 都可配置一个或多个专属热备盘。专属热备盘可自动替换指定 RAID 内出现的故障盘，当使用新盘替换故障盘后，根据存储控制卡是否支持回拷功能，新盘及原热备盘的处理方式有如下几种：
  - 存储控制卡支持回拷功能：原热备盘中数据将回拷至新盘，新盘替代原热备盘成为 RAID 成员盘，原热备盘恢复为 Dedicated Spare 状态。
  - 存储控制卡不支持回拷功能：原热备盘仍作为 RAID 成员盘，新盘为空闲盘，如需将新盘作为新热备盘使用，需要重新在 RAID 卡的管理界面或命令行工具中进行配置。

4.1 创建热备

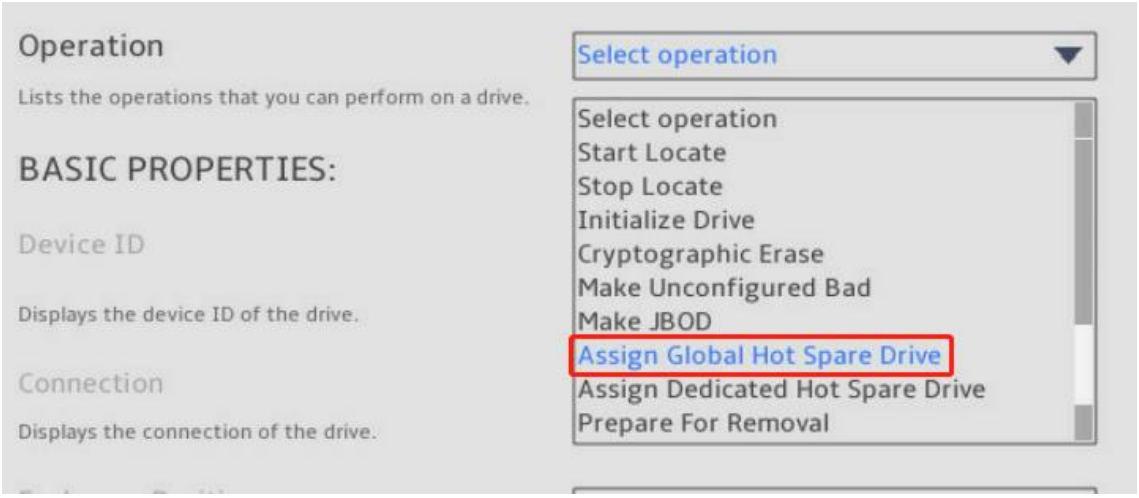
4.1.1 创建全局热备

1）选择 **Main Menu**>**Drive Management**，找到并进入需要配置为热备盘的硬盘。

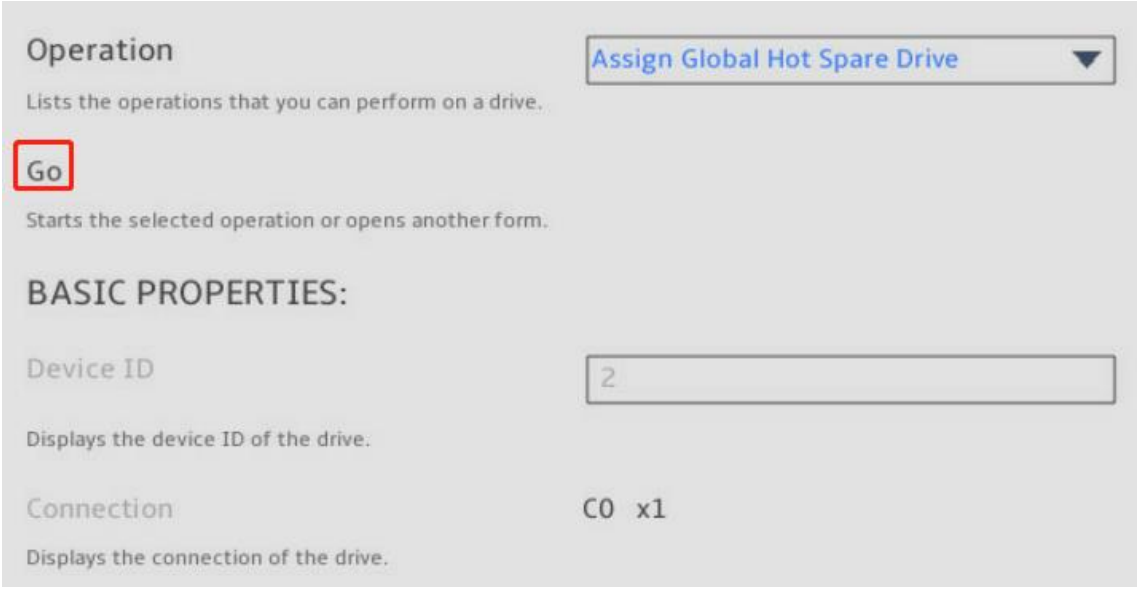




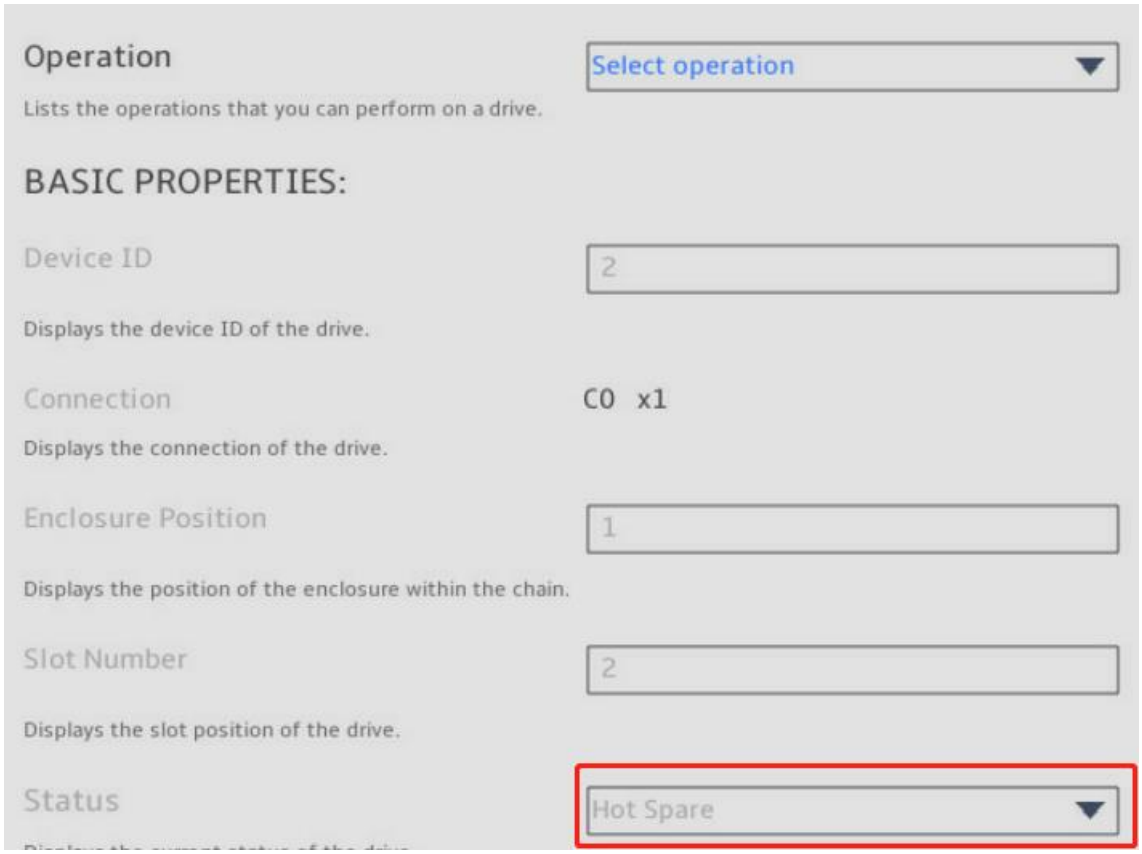
2）选中 **Operation**，按 **Enter**，然后再选择 **Assign Global Hot Spare Drive**，按 **Enter**。



3）选择完成后，点击 **Go** 完成配置。

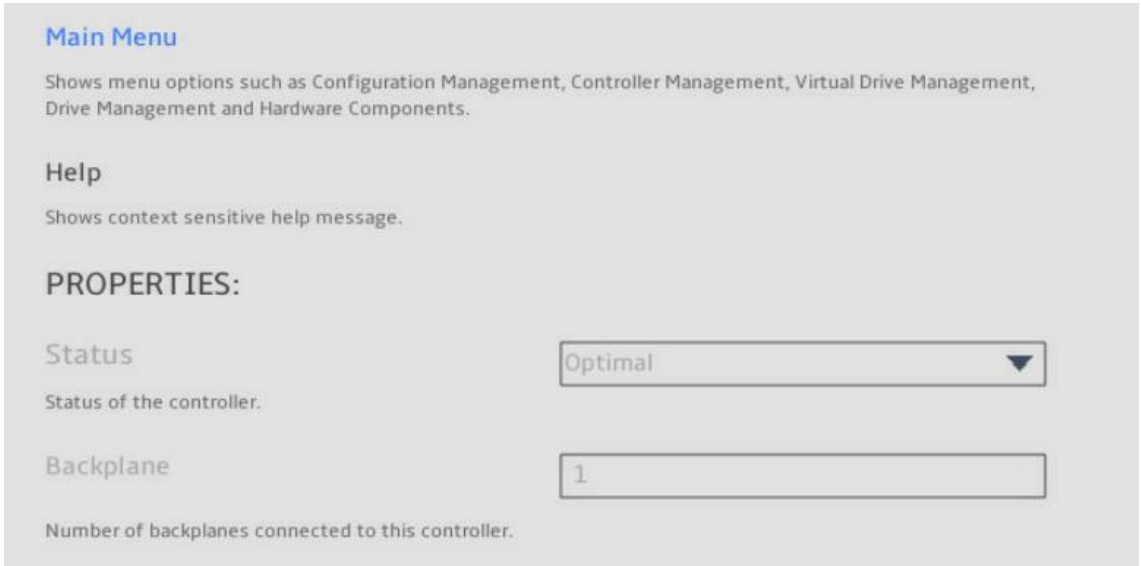


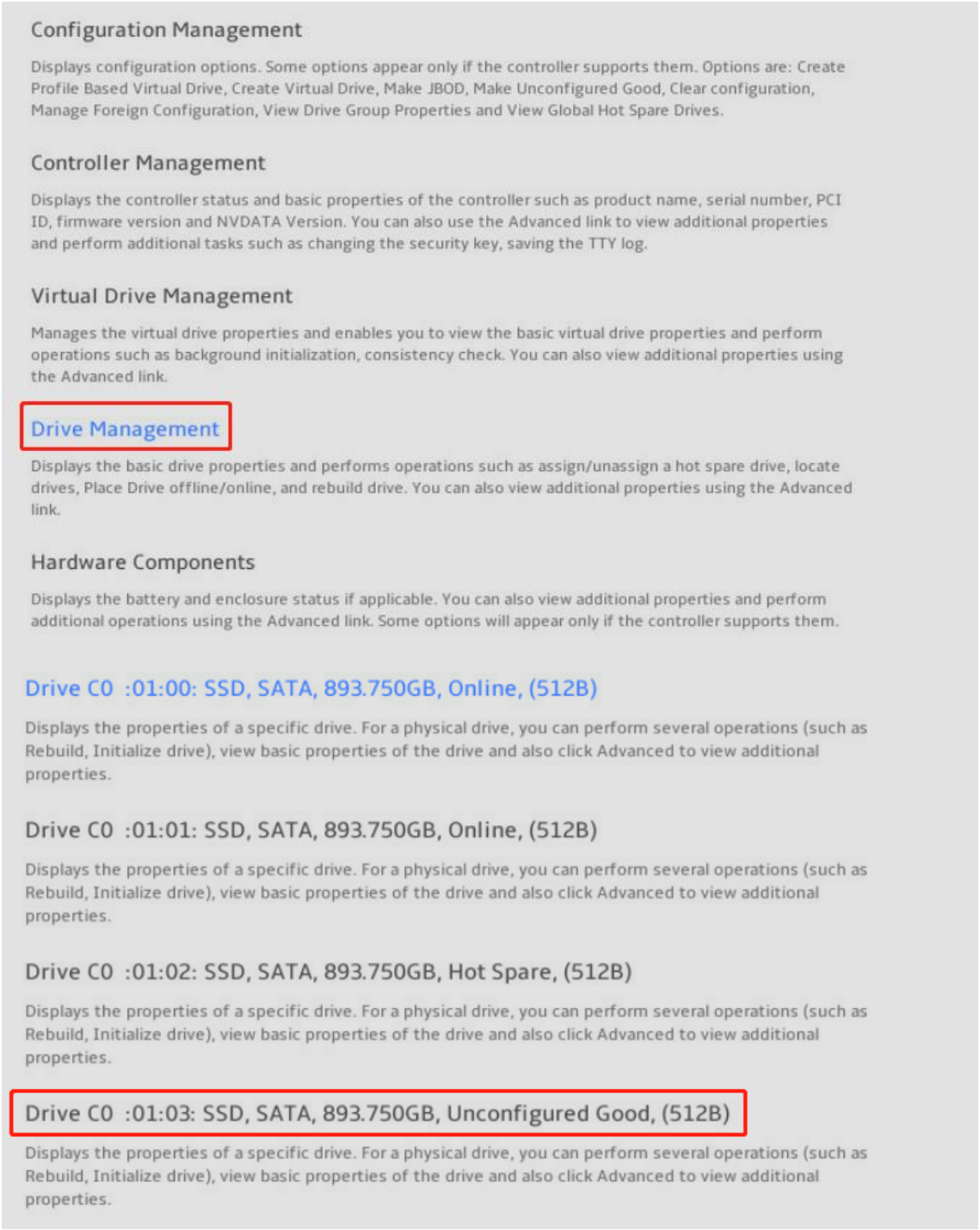
4）配置完成的硬盘状态将显示为 Hot Spare。



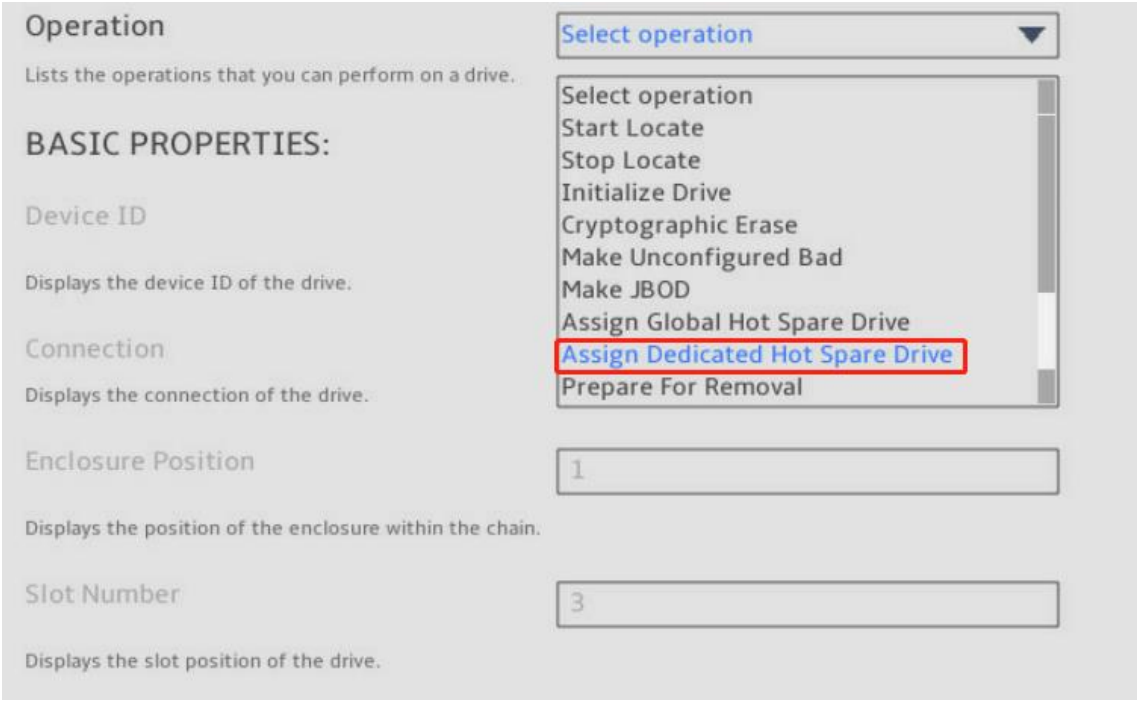
4.1.2 创建专用热备

1）选择 **Main Menu**>**Drive Management**，找到并进入需要配置为热备盘的硬盘。

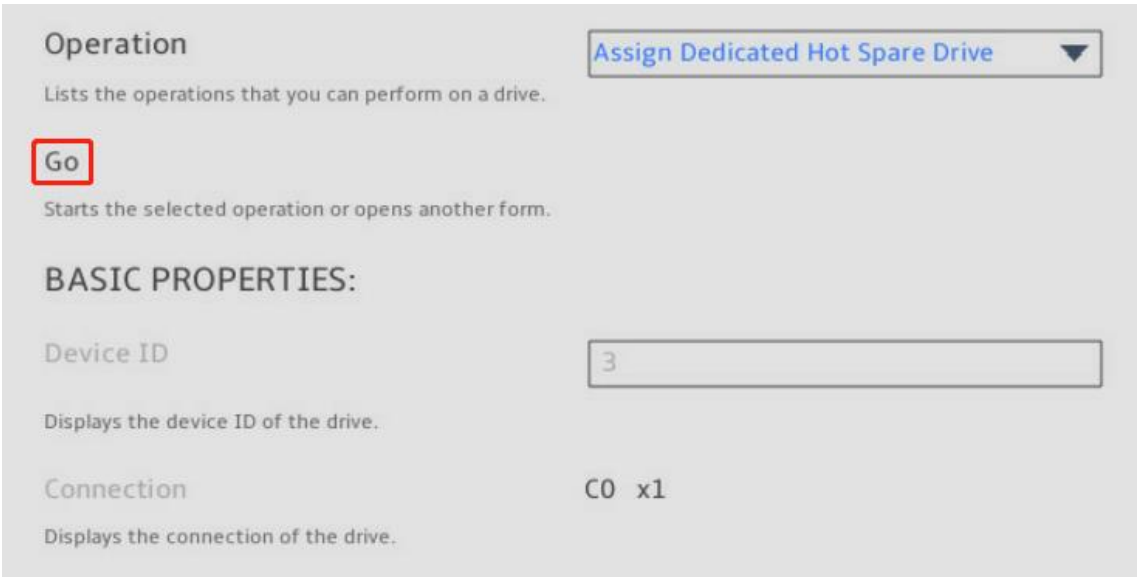




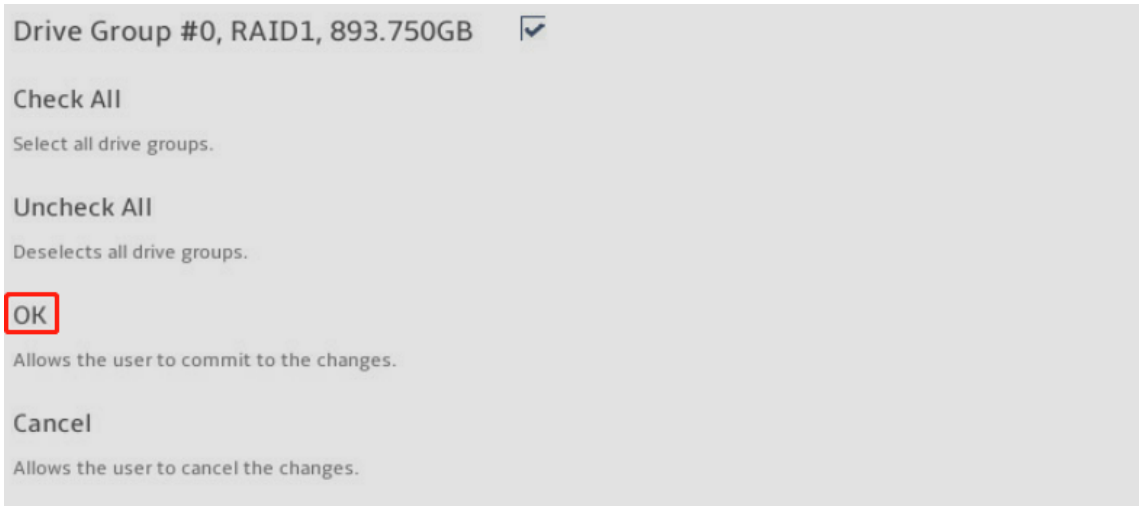
2）选中 **Operation**，按 **Enter**，然后再选择 **Assign Dedicated Hot Spare Drive**，按 **Enter**。

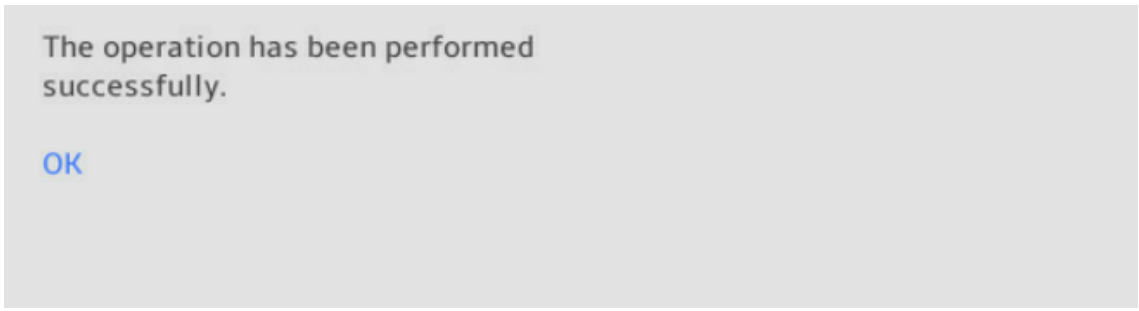


3）选择 **Go**，按 **Enter**。



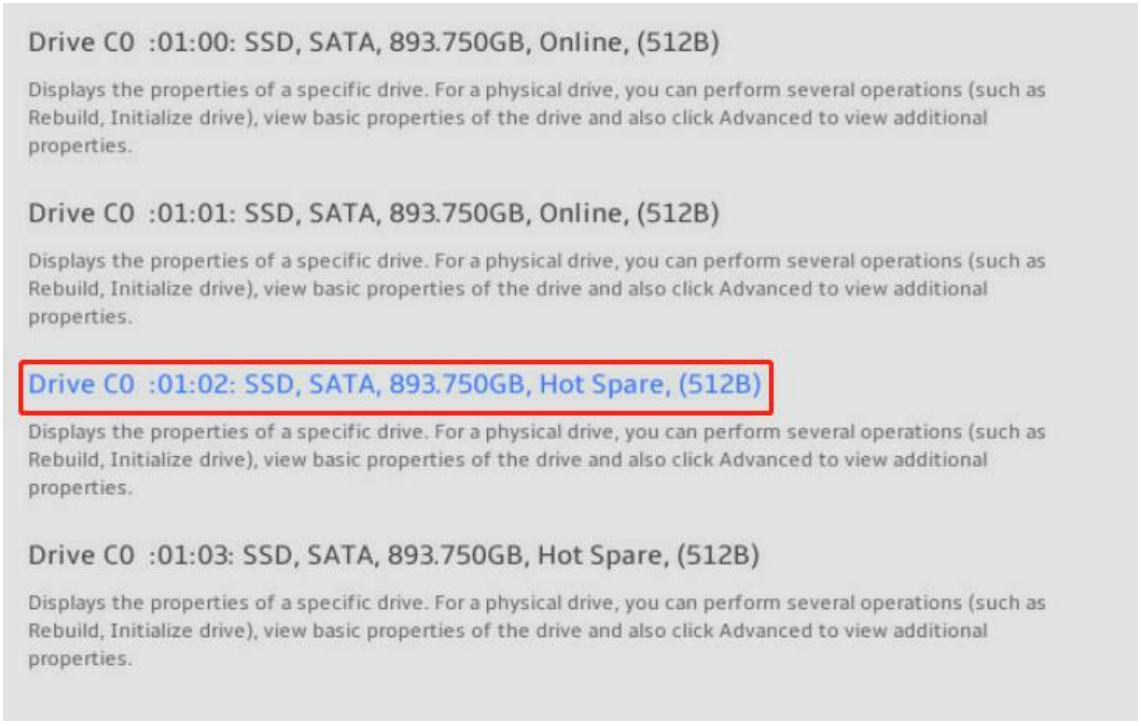
4）选择需要配置专用热备盘的逻辑磁盘，使其**对号选中**，选择 **OK**，按 **Enter**，完成配置专用热备盘。



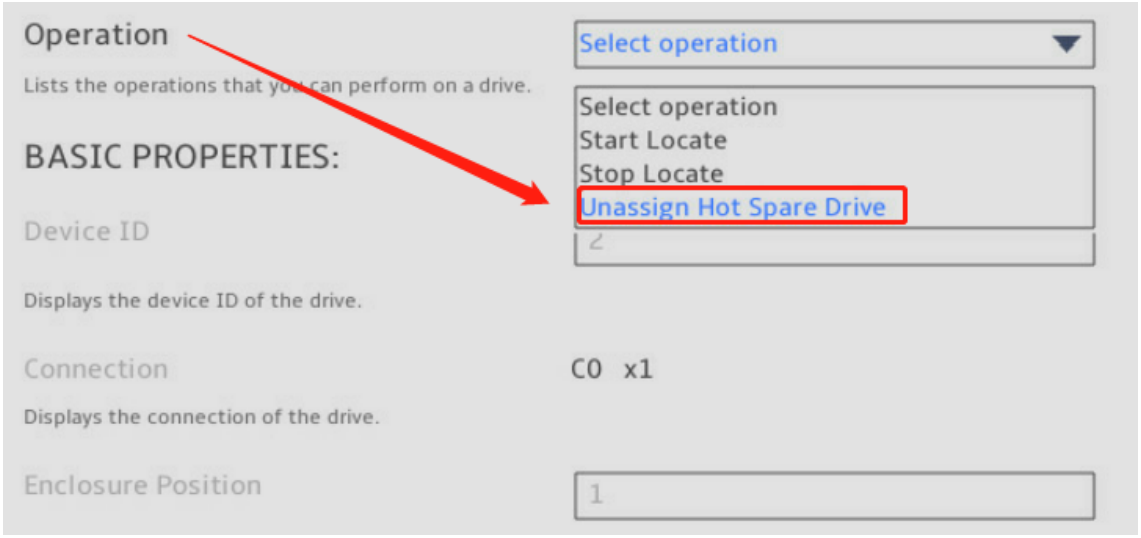


4.2 删除热备

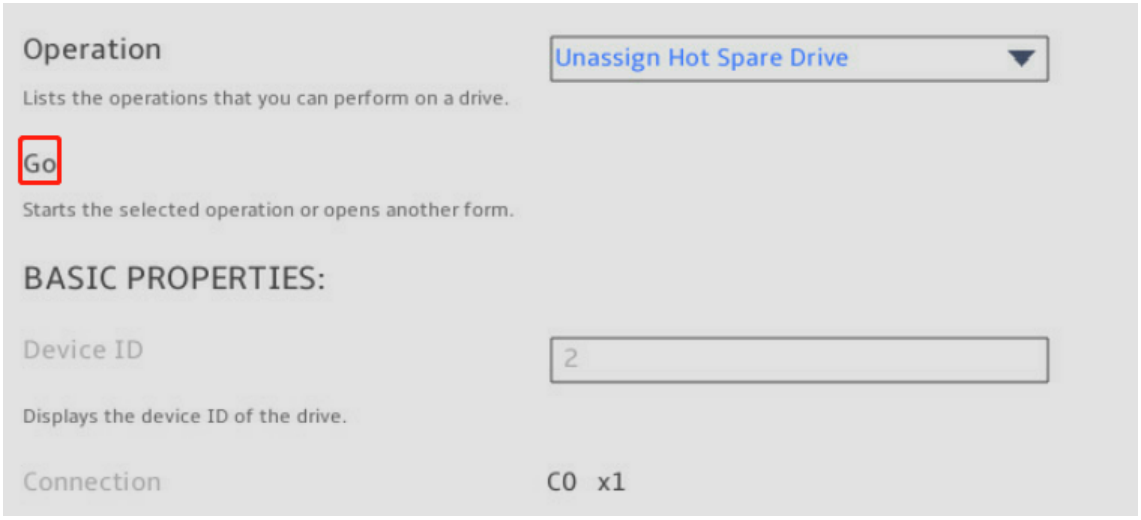
1）选择 **Main Menu**>**Drive Management**，找到并进入需要取消热备盘的硬盘，按 **Enter**。



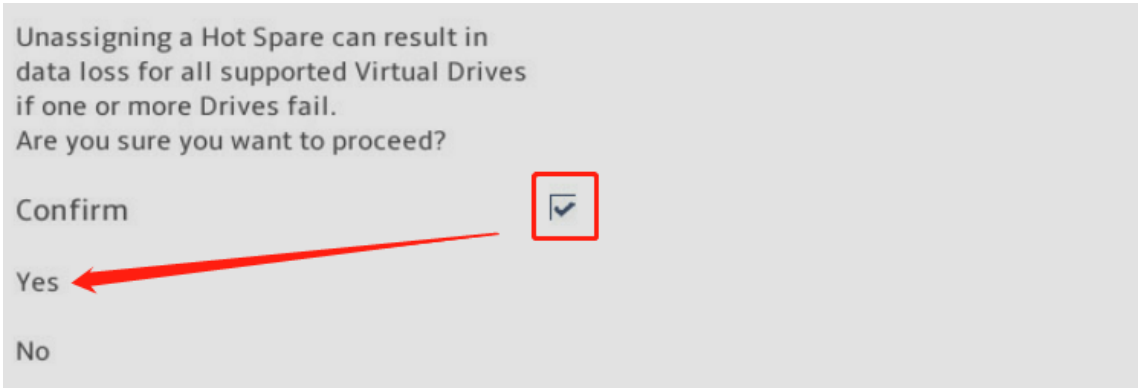
2）选择 **Operation** 按 **Enter**，选择 **Unassign Hot spare drive**，按 **Enter**。



3）选择 **Go**，按 **Enter**。



4）Confirm 选项选择为**对号勾选**，选择 **Yes** 后按 **Enter**。



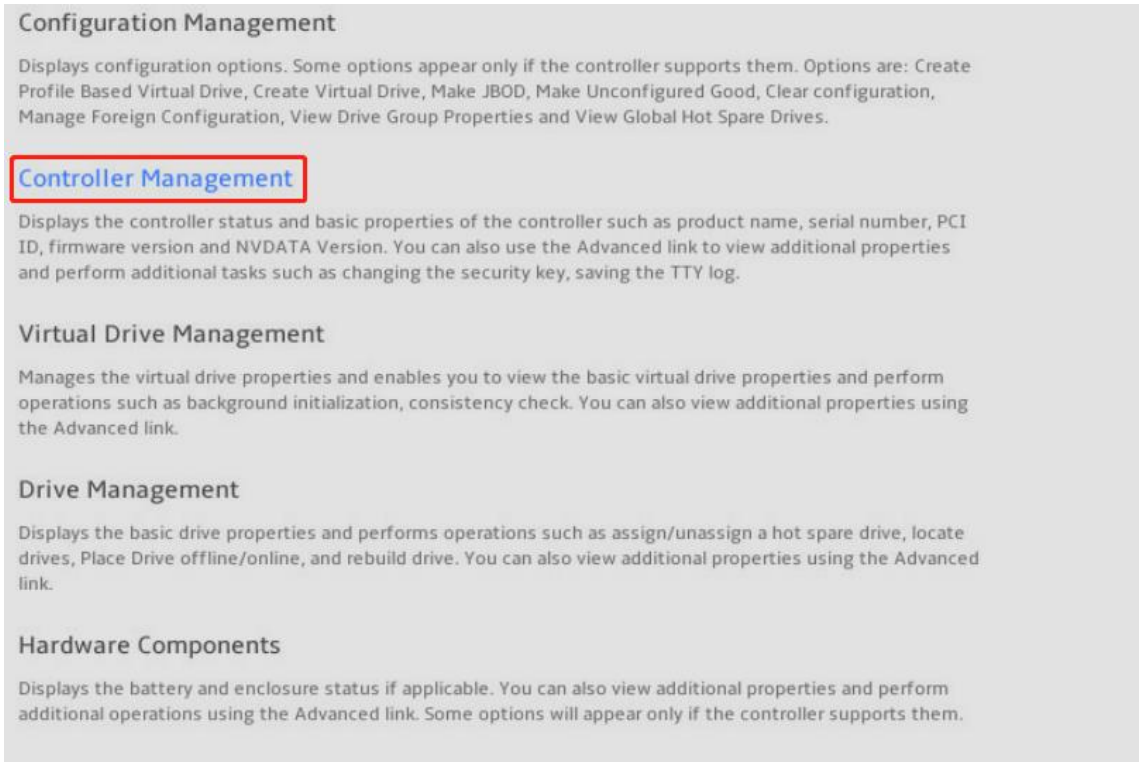
5. 设置与取消直通盘

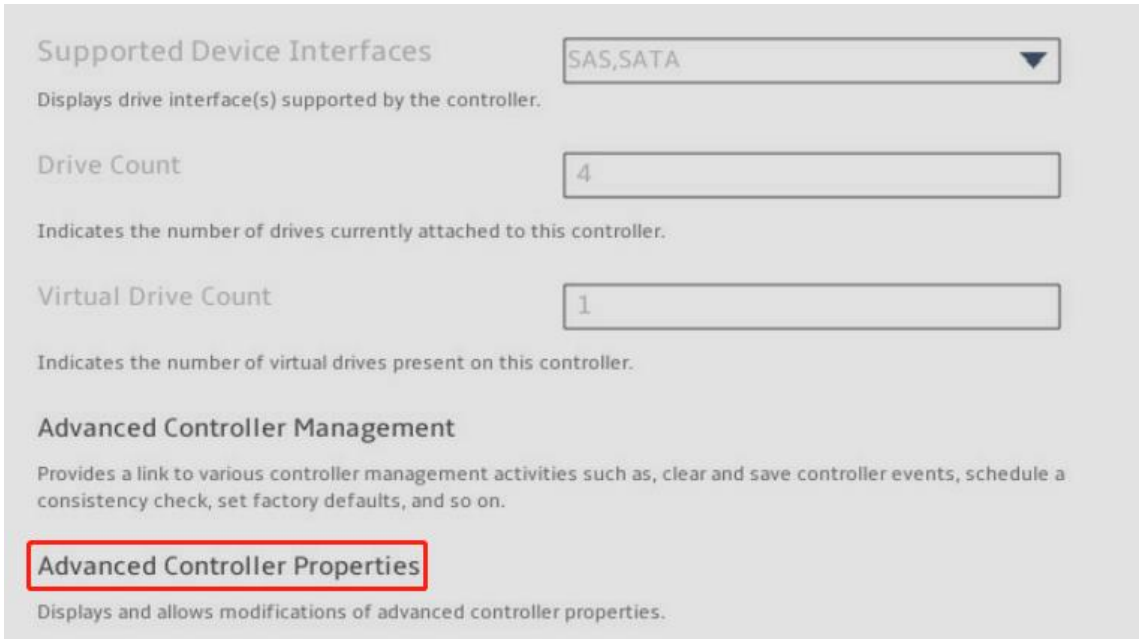
5.1 阵列卡 RAID 模式下设置与取消直通盘

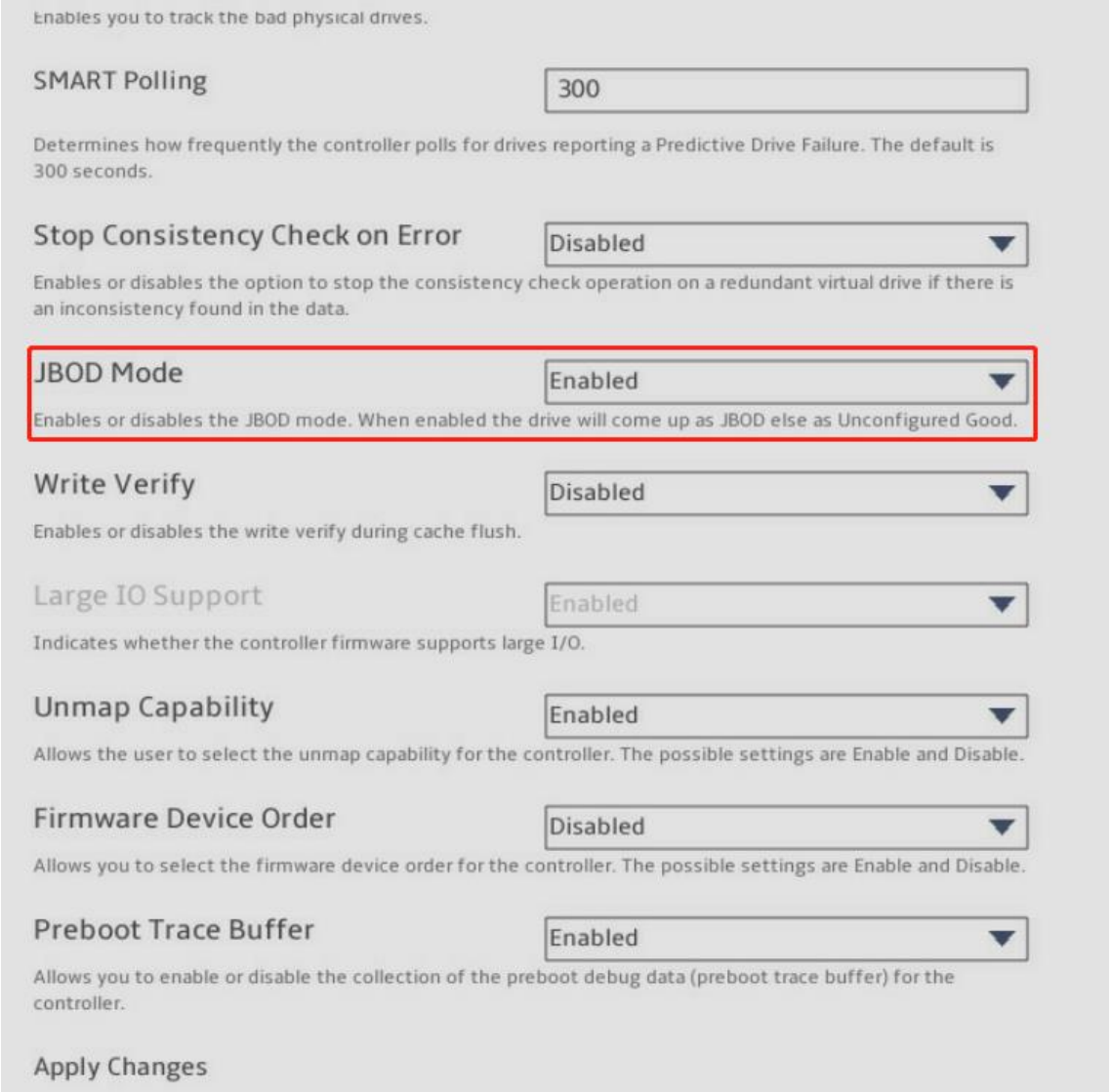
5.1.1 设置硬盘直通

在 RAID 模式下可同时开启 JBOD 功能。

1）依次进入 **Controller Management**>**Advanced Controller Properties**，设置 JBOD Mode 为 **Enabled** 并保存。







注：设置 JBOD Mode 为 Enabled 后，Unconfigured Good 状态的硬盘会自动切换为 JBOD，如没有自动切换，或 JBOD Mode 已为 Enabled 状态，需单独调整 Unconfigured Good 状态的硬盘为 JBOD，再执行步骤 2)。

2）然后在 **Configuration Management**>**Make JBOD** 中选择 Unconfigured Good 硬盘进行配置即可。

Configuration Management

Displays configuration options. Some options appear only if the controller supports them. Options are: Create Profile Based Virtual Drive, Create Virtual Drive, Make JBOD, Make Unconfigured Good, Clear configuration, Manage Foreign Configuration, View Drive Group Properties and View Global Hot Spare Drives.

Controller Management

Displays the controller status and basic properties of the controller such as product name, serial number, PCI ID, firmware version and NVDATA Version. You can also use the Advanced link to view additional properties and perform additional tasks such as changing the security key, saving the TTY log.

Virtual Drive Management

Manages the virtual drive properties and enables you to view the basic virtual drive properties and perform operations such as background initialization, consistency check. You can also view additional properties using the Advanced link.

Drive Management

Displays the basic drive properties and performs operations such as assign/unassign a hot spare drive, locate drives, Place Drive offline/online, and rebuild drive. You can also view additional properties using the Advanced link.

Hardware Components

Displays the battery and enclosure status if applicable. You can also view additional properties and perform additional operations using the Advanced link. Some options will appear only if the controller supports them.

Auto Configure RAID 0

Configures a Unconfigured Good drive to single drive RAID 0. After performing this operation, if you insert any new configurable drive, that drive will remain as a Unconfigured Good drive.

Create Virtual Drive

Creates a virtual drive by selecting the RAID level, drives, and virtual drive parameters.

Create Profile Based Virtual Drive

Creates a virtual drive by using a wizard. The wizard makes intelligent choices based on the profile selected by the user. The profile based virtual drive creation method has special requirements. Refer MegaRAID Software User Guide for details.

View Drive Group Properties

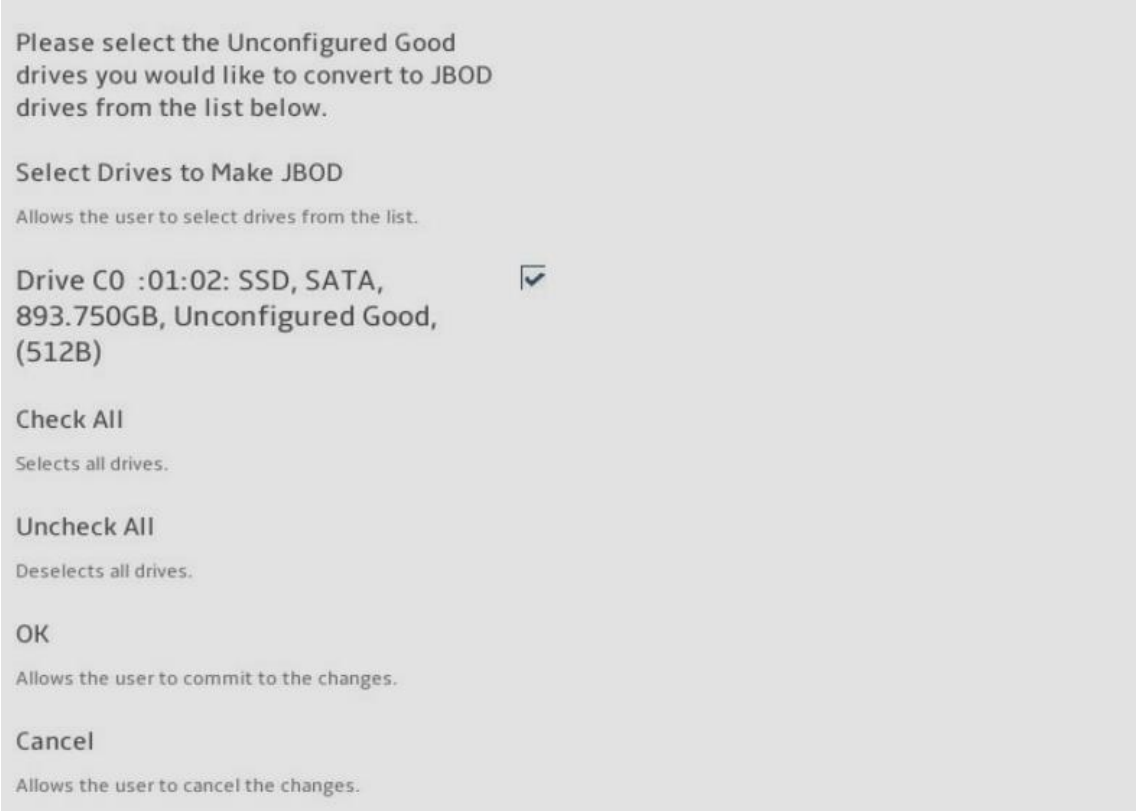
Displays information about the available drive groups, associated virtual drives, the capacity allocation, and the assigned dedicated hot spare drives if any.

Make JBOD

Allows changing the state of the drive from unconfigured good to JBOD.

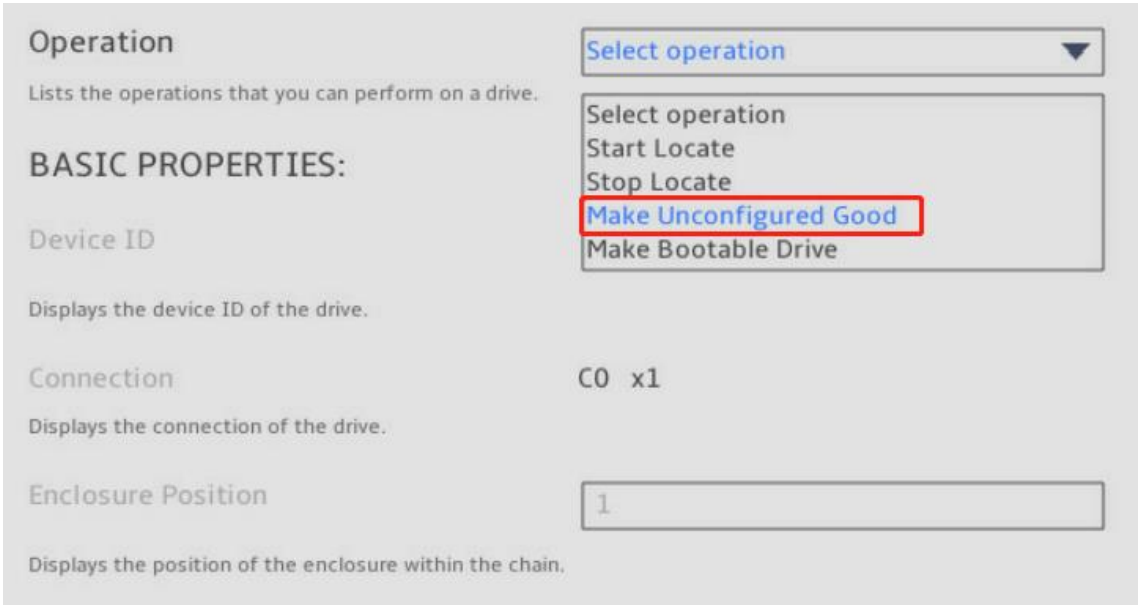
Clear Configuration

Deletes all existing configurations on the RAID controller and discards the pinned cache on missing configuration.

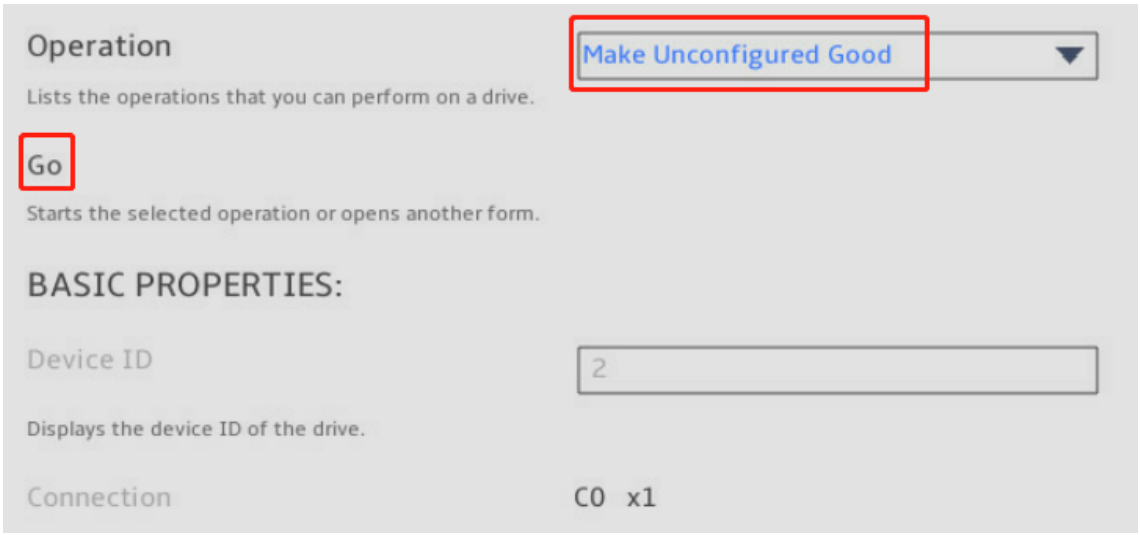


5.1.2 取消硬盘直通

1）依次进入 **Main Menu**>**Drive Management**，选中需要取消 JBOD 状态的硬盘，在 **Operation** 中选择 **Make Unconfigured Good**。



2）选择 **Go**，按 **Enter** 保存。


Operation
Make Unconfigured Good
Lists the operations that you can perform on a drive.
Go
Starts the selected operation or opens another form.
BASIC PROPERTIES:
Device ID
2
Displays the device ID of the drive.
Connection
C0 x1