H3C G7 海光平台服务器 LSI-9560 系列阵列卡在 BIOS 中配置 RAID

目录

一. 适用范围与注意事项

➤ 本文档旨在说明 H3C G7 海光平台系列服务器 LSI-9560 系列存储控制卡在 BIOS 下配置阵列的方法，并以 R4930 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：
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：<u>https://zhiliao.h3c.com/theme/details/232282</u>

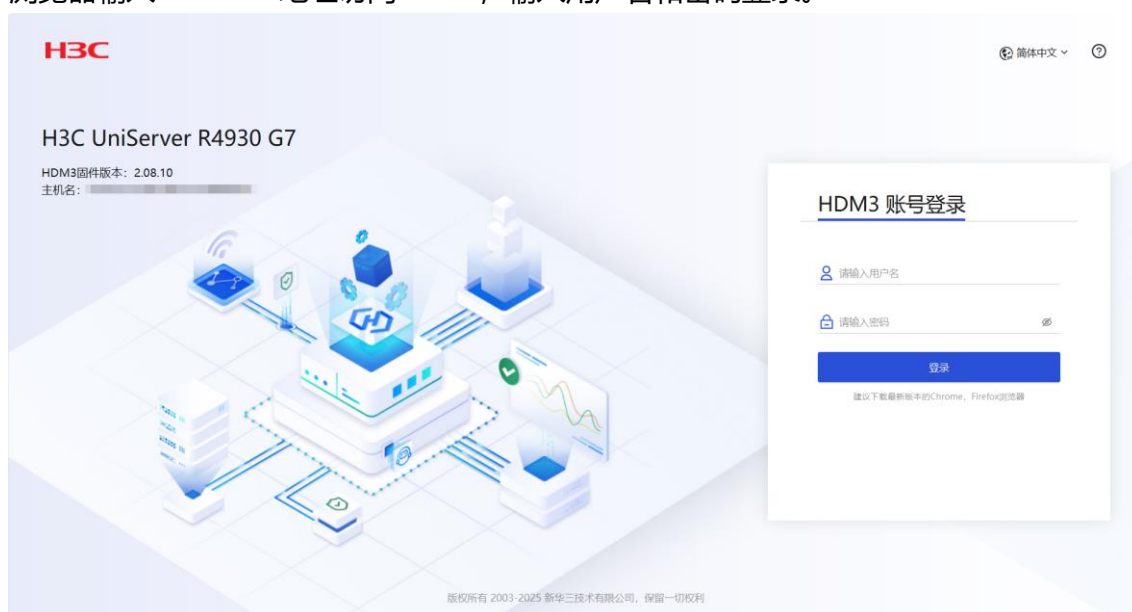## 三. 配置步骤

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

   注：

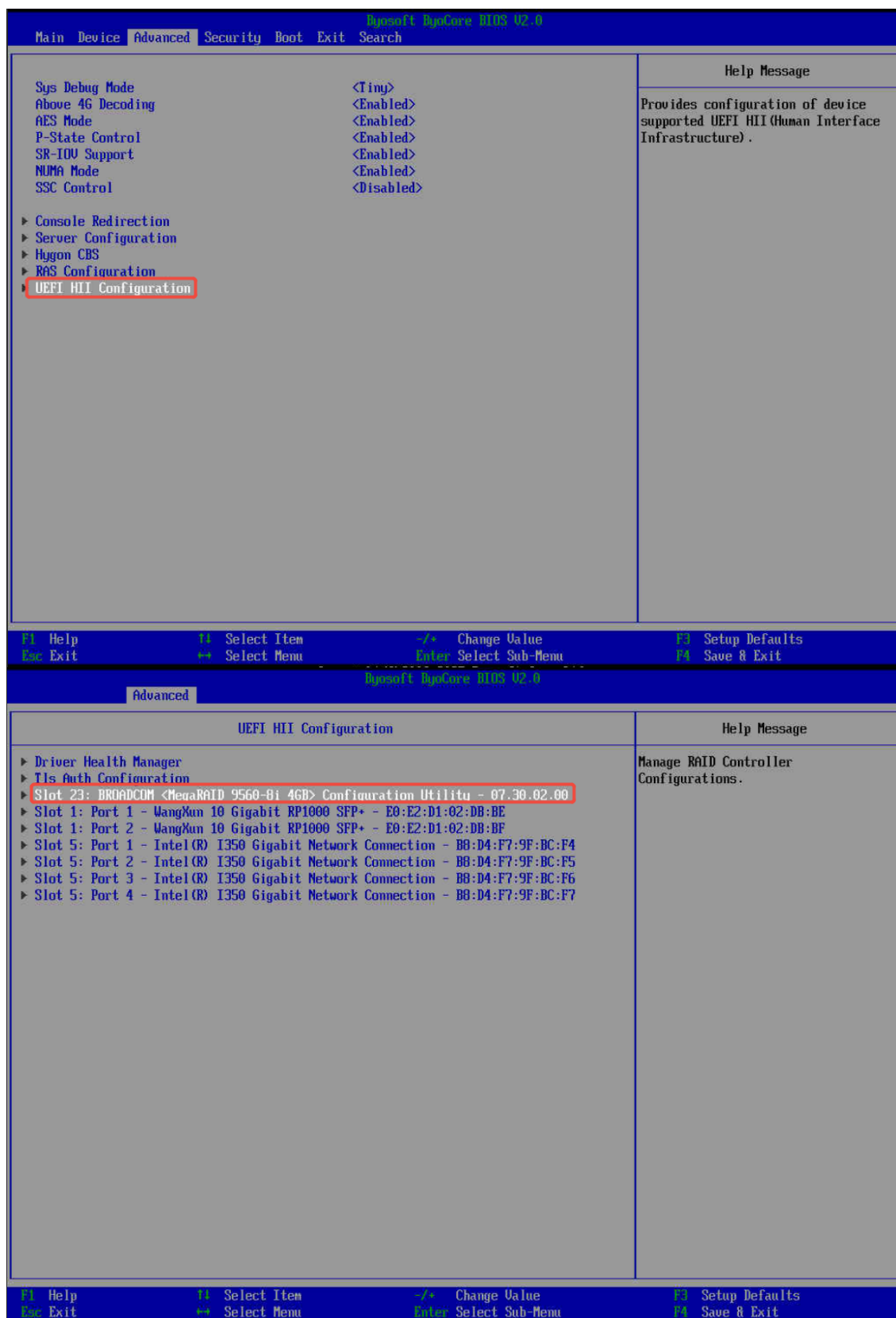   ○ 切换存储控制卡工作模式后，原模式的系统盘可能出现异常，从而导致操作系统无法正常启动，

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。

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

2) 在 **Advanced>UEFI HII Configuration** 页签下找到并进入阵列卡菜单。

Dyosoft DyoCore BIOS V2.0

Main Device Advanced Security Boot Exit Search

		Help Message
Sys Debug Mode	<Tiny>	Provides configuration of device supported UEFI HII (Human Interface Infrastructure).
Above 4G Decoding	<Enabled>	
AES Mode	<Enabled>	
P-State Control	<Enabled>	
SR-IOV Support	<Enabled>	
NUMA Mode	<Enabled>	
SSC Control	<Disabled>	
▶ Console Redirection		
▶ Server Configuration		
▶ Hygon CBS		
▶ RAS Configuration		
▶ UEFI HII Configuration		

F1 Help   ↑↓ Select Item   -/+ Change Value   F3 Setup Defaults
Esc Exit   ↔   Select Menu   Enter Select Sub-Menu   F4 Save & Exit

Dyosoft DyoCore BIOS V2.0

Advanced

UEFI HII Configuration	Help Message
▶ Driver Health Manager	Manage RAID Controller Configurations.
▶ Tls Auth Configuration	
▶ Slot 23: BROADCOM <MegaRAID 9560-8i 4GB> Configuration Utility - 07.30.02.00	
▶ Slot 1: Port 1 - WangXun 10 Gigabit RP1000 SFP+ - E0:E2:D1:02:DB:BE	
▶ Slot 1: Port 2 - WangXun 10 Gigabit RP1000 SFP+ - E0:E2:D1:02:DB:BF	
▶ Slot 5: Port 1 - Intel(R) I350 Gigabit Network Connection - B8:D4:F7:9F:BC:F4	
▶ Slot 5: Port 2 - Intel(R) I350 Gigabit Network Connection - B8:D4:F7:9F:BC:F5	
▶ Slot 5: Port 3 - Intel(R) I350 Gigabit Network Connection - B8:D4:F7:9F:BC:F6	
▶ Slot 5: Port 4 - Intel(R) I350 Gigabit Network Connection - B8:D4:F7:9F:BC:F7	

F1 Help   ↑↓ Select Item   -/+ Change Value   F3 Setup Defaults
Esc Exit   ↔   Select Menu   Enter Select Sub-Menu   F4 Save & Exit

3) 依次选择 **Main Menu > Controller management > Advanced Controller**

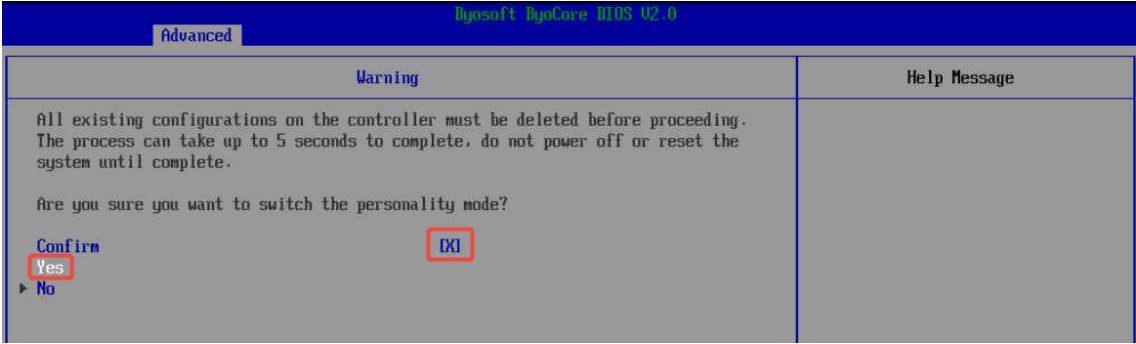**management > Manage Personality Mode** 设置阵列卡的工作模式，当前为 RAID 模式，如需切换到 JBOD 模式，则选择 **Switch to JBOD Mode**，按 **Enter**。

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) 设置工作模式后，选择 **Confirm**，使其 **Enabled**，选择 **Yes**，按 **Enter**。

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。
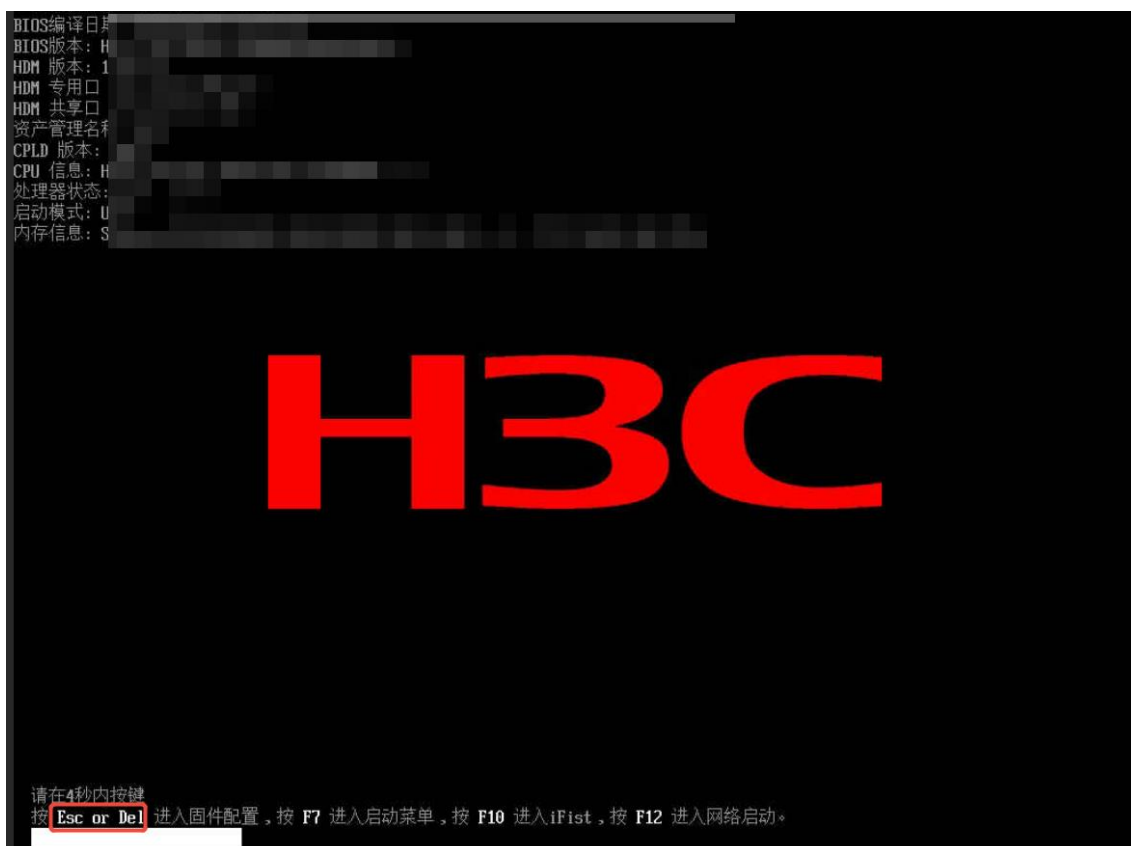
2) 在 **Advanced>UEFI HII Configuration** 页签下找到并进入阵列卡菜单。
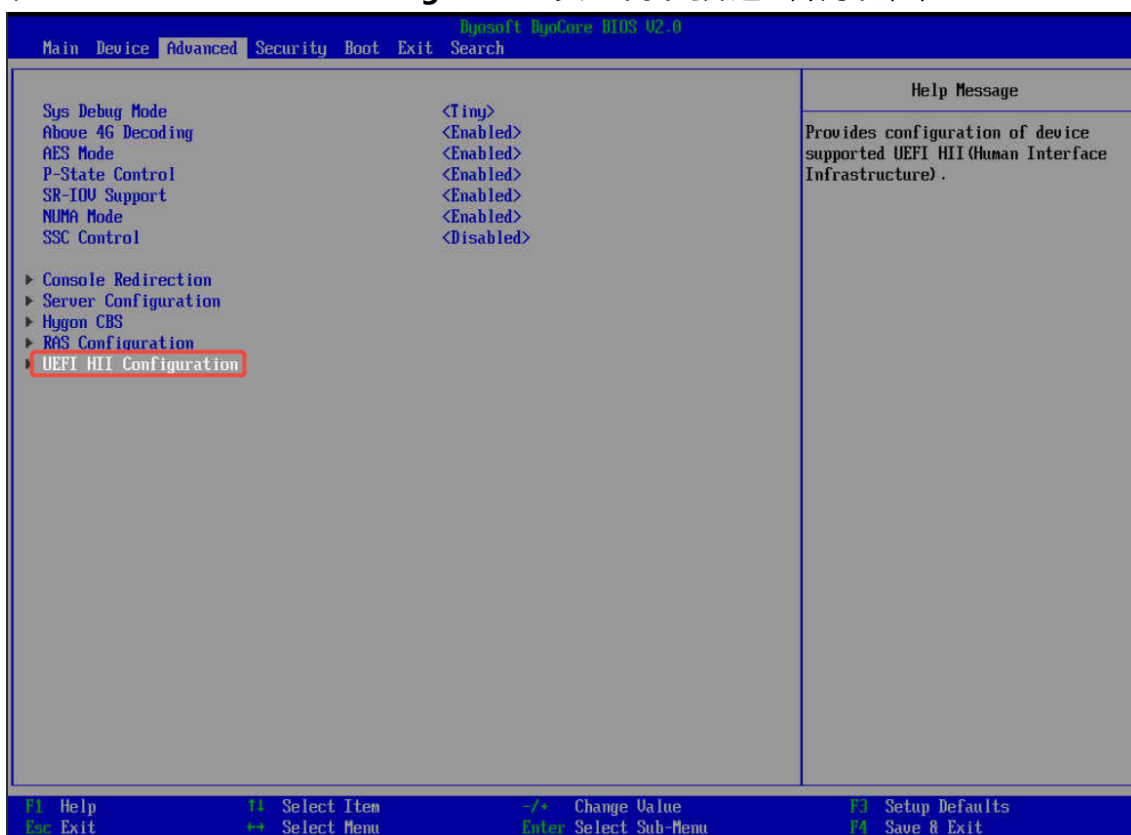
3) 依次选择 **Main Menu > Configuration Management**。
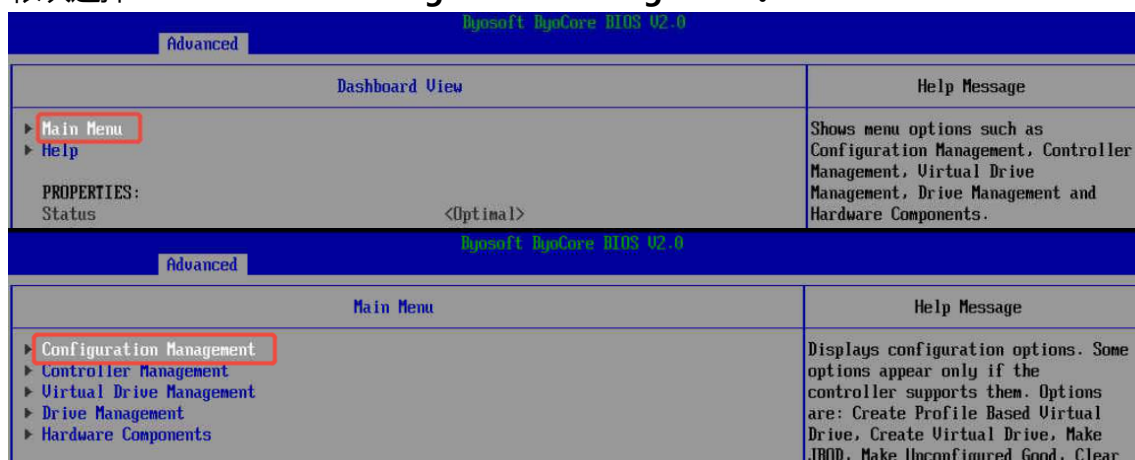
4) 选择 **Create Virtual Drive**，按 **Enter**。
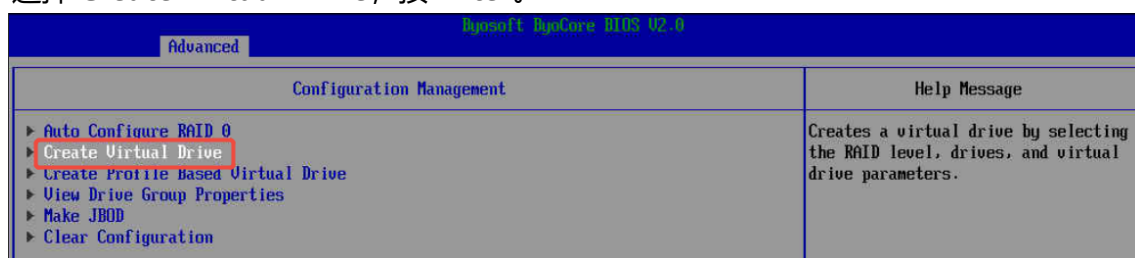
5) 选择 **Select RAID Level**（以组建 RAID 0 为例），设置 RAID 级别，按 **Enter**。
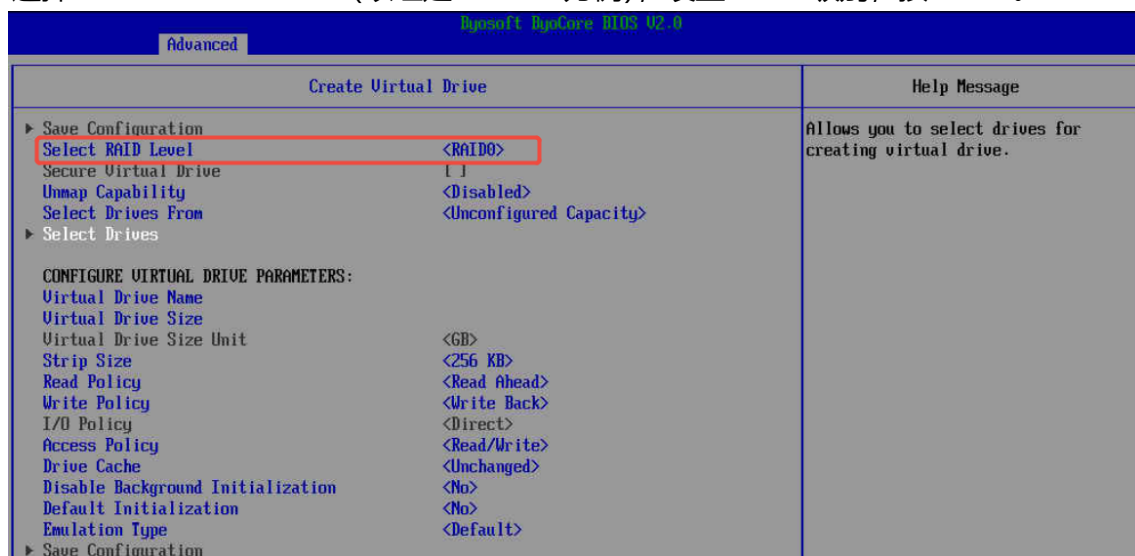
6) 选择 **Select Drives From**，设置 RAID 的硬盘容量来源（此处选择 Unconfigured Capacity 为例），按 **Enter**。

[Unconfigured Capacity] 表示容量来自完全未配置的硬盘。

[Free Capacity] 表示容量来自已配置 RAID 的硬盘的剩余容量。

7) 选择 **Select Drives**，按 **Enter**。

8) 选择要用来配置 RAID 的硬盘并按 **Enter**，然后选择 **Apply Changes**，按 **Enter**。
如果硬盘的状态为 JBOD Online 或者 Unconfigured Bad，又或者 Hotspare，则
无法选择。

```
                          Byosoft ByoCore BIOS V2.0
        Advanced
┌─────────────────────────────────────────────────────┬──────────────────┐
│              Select Drives                            │  Help Message    │
├─────────────────────────────────────────────────────┤                  │
│ ▶ Apply Changes                                       │                  │
│   Select Media Type                     <Both>        │                  │
│   Select Interface Type                 <All>         │                  │
│   Logical Sector Size                   <Both>        │                  │
│                                                       │                  │
│   CHOOSE UNCONFIGURED DRIVES:                         │                  │
│   Drive C0.0:01:02: SSD, SATA, 893.750GB,   [X]       │                  │
│   Unconfigured Good, (512B)                           │                  │
│   Drive C0.0:01:03: SSD, SATA, 893.750GB,   [X]       │                  │
│   Unconfigured Good, (512B)                           │                  │
│   Drive C0.1:01:04: SSD, SATA, 893.750GB,   [ ]       │                  │
│   Unconfigured Good, (512B)                           │                  │
│   Drive C0.1:01:05: SSD, SATA, 893.750GB,   [ ]       │                  │
│   Unconfigured Good, (512B)                           │                  │
│   Drive C0.1:01:06: SSD, SATA, 893.750GB,   [ ]       │                  │
│   Unconfigured Good, (512B)                           │                  │
│   Drive C0.1:01:07: SSD, SATA, 893.750GB,   [ ]       │                  │
│   Unconfigured Good, (512B)                           │                  │
│   Check All                                           │                  │
│   Uncheck All                                         │                  │
│ ▶ Apply Changes                                       │                  │
│                                                       │                  │
├─────────────────────────────────────────────────────┼──────────────────┤
│ F1  Help          ↑↓ Select Item    -/+  Change Value │ F3  Setup Defaults│
│ Esc Exit          ↔  Select Menu    Enter Select Sub-Menu│ F4 Save & Exit │
└─────────────────────────────────────────────────────┴──────────────────┘
                          Byosoft ByoCore BIOS V2.0
        Advanced
┌─────────────────────────────────────────────────────┬──────────────────┐
│                    Success                            │  Help Message    │
├─────────────────────────────────────────────────────┤                  │
│    The operation has been performed successfully.     │                  │
│ ▶ OK                                                  │                  │
└─────────────────────────────────────────────────────┴──────────────────┘
```

9) 选择 **Save Configuration**，按 **Enter**。


```
                          Byosoft ByoCore BIOS V2.0
        Advanced
┌─────────────────────────────────────────────────────┬──────────────────────────┐
│              Create Virtual Drive                     │  Help Message            │
├─────────────────────────────────────────────────────┤                          │
│ ▶ Save Configuration                                  │ Submits the changes made to the│
│   Select RAID Level          <RAID0>                  │ entire form and creates a virtual│
│   Secure Virtual Drive       [ ]                      │ drive with the specified parameters.│
│   Unmap Capability           <Disabled>               │                          │
│   Select Drives From         <Unconfigured Capacity>  │                          │
│ ▶ Select Drives                                       │                          │
│                                                       │                          │
│   CONFIGURE VIRTUAL DRIVE PARAMETERS:                 │                          │
│   Virtual Drive Name                                  │                          │
│   Virtual Drive Size         1.745                    │                          │
│   Virtual Drive Size Unit    <TB>                     │                          │
│   Strip Size                 <256 KB>                 │                          │
│   Read Policy                <Read Ahead>             │                          │
│   Write Policy               <Write Back>             │                          │
│   I/O Policy                 <Direct>                 │                          │
│   Access Policy              <Read/Write>             │                          │
│   Drive Cache                <Unchanged>              │                          │
│   Disable Background Initialization   <No>            │                          │
│   Default Initialization     <No>                     │                          │
│   Emulation Type             <Default>                │                          │
│ ▶ Save Configuration                                  │                          │
└─────────────────────────────────────────────────────┴──────────────────────────┘
```

10) 选择 **Confirm**，使其 **Enabled**，选择 **Yes**，按 **Enter**。

3.1.2 创建 RAID 10

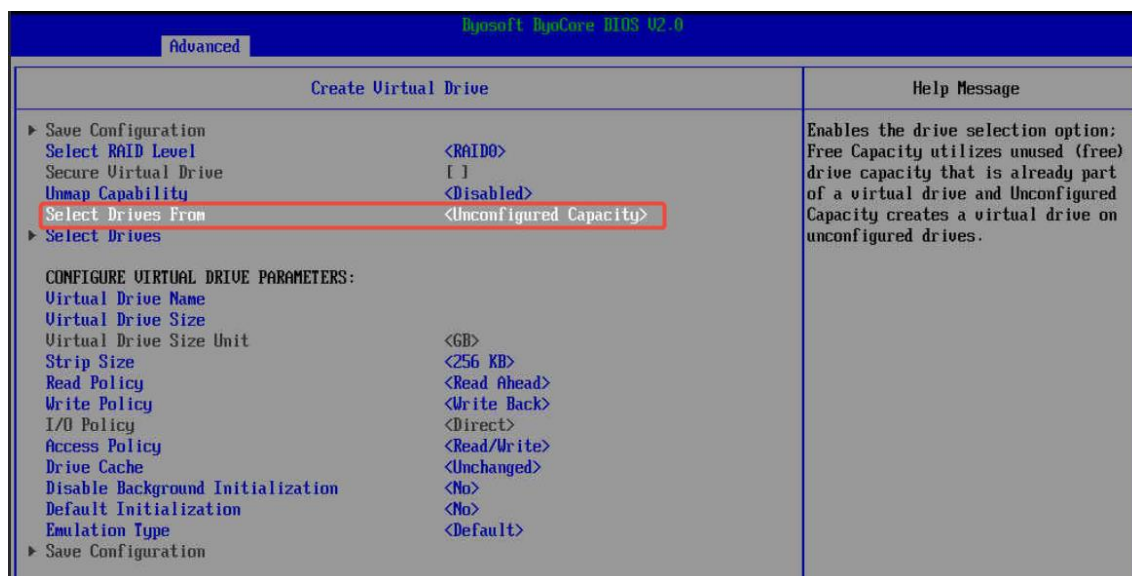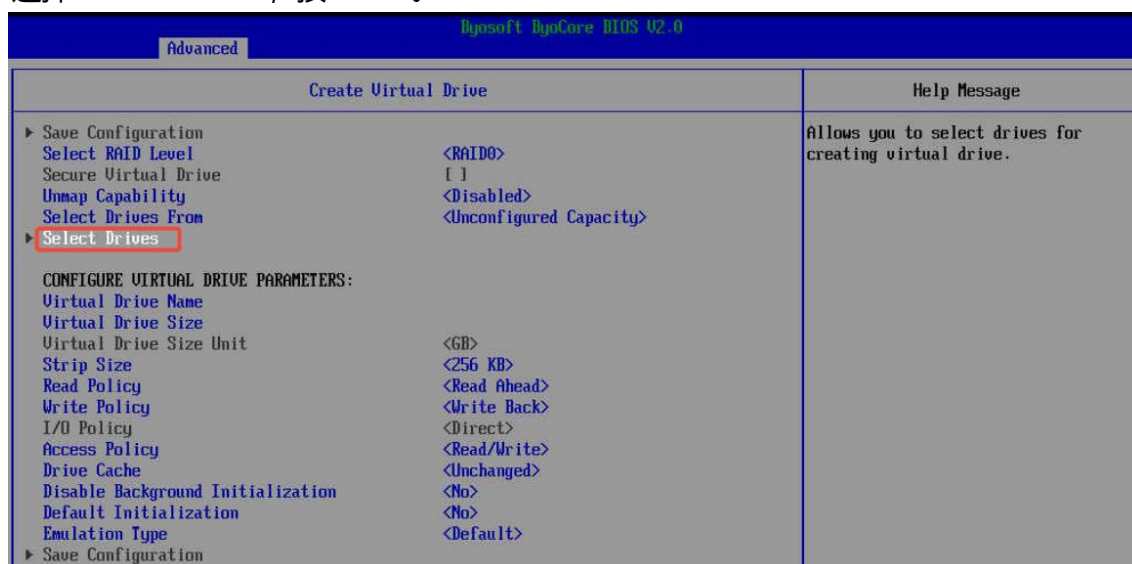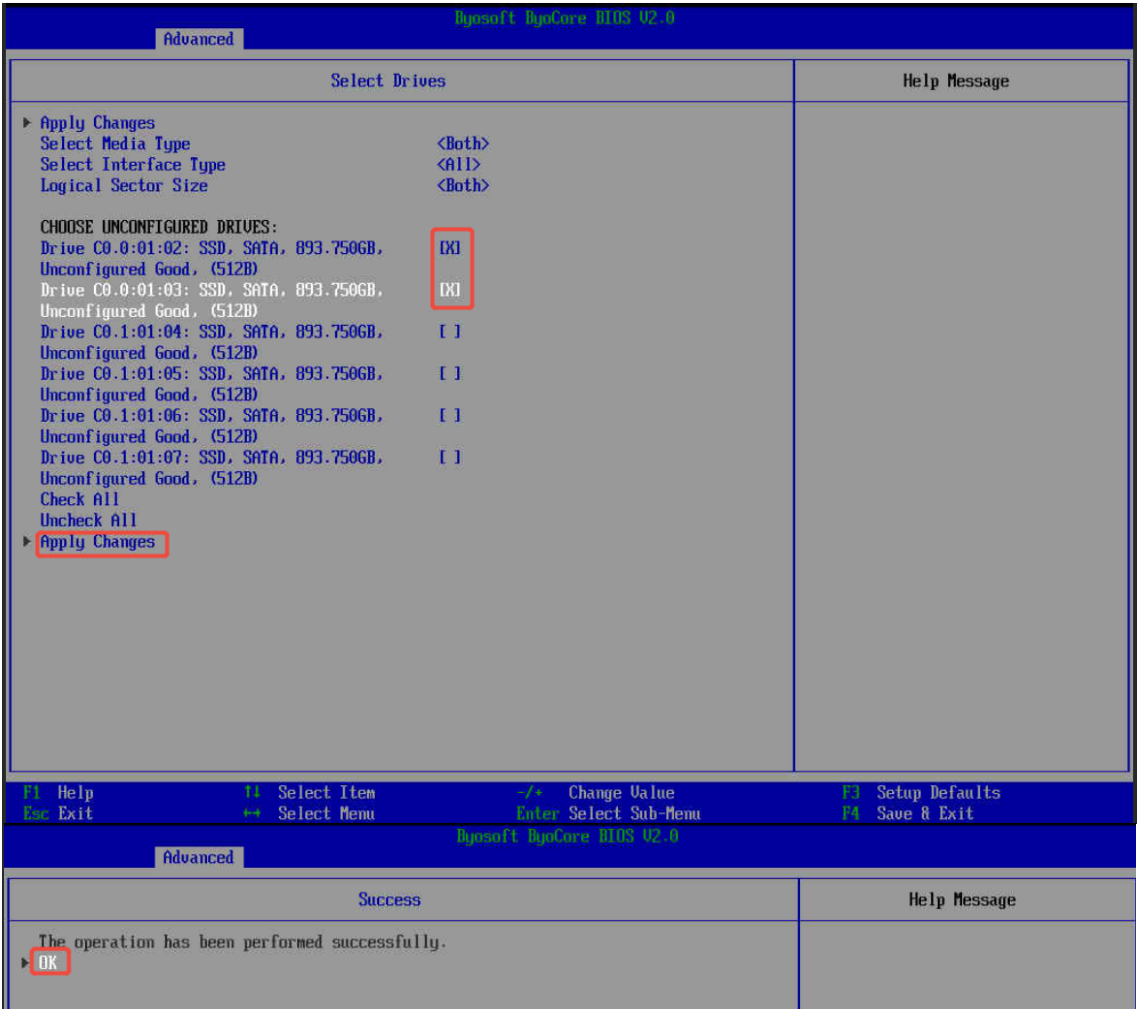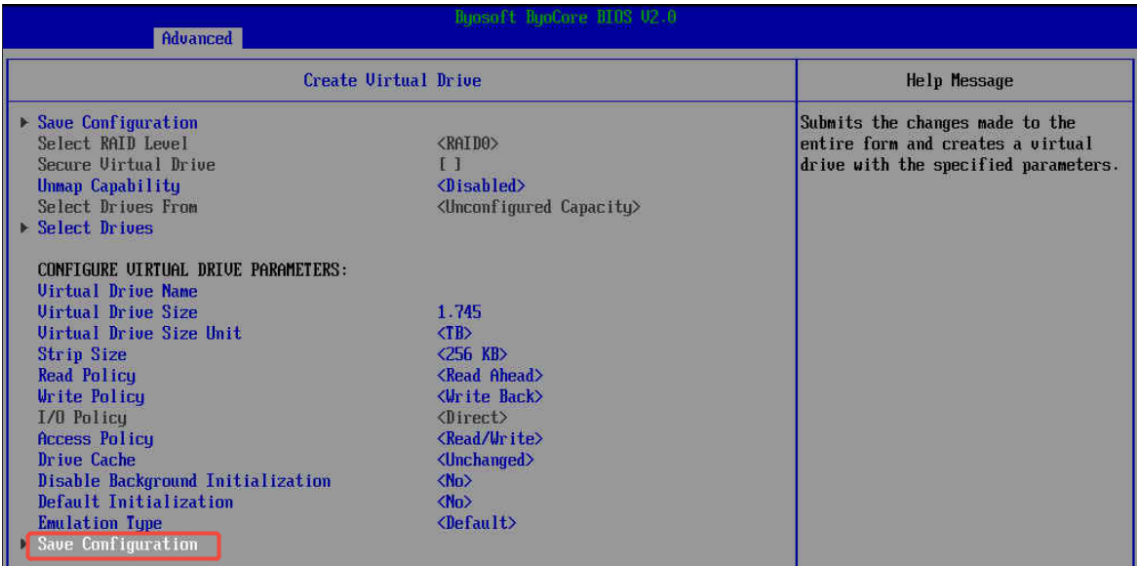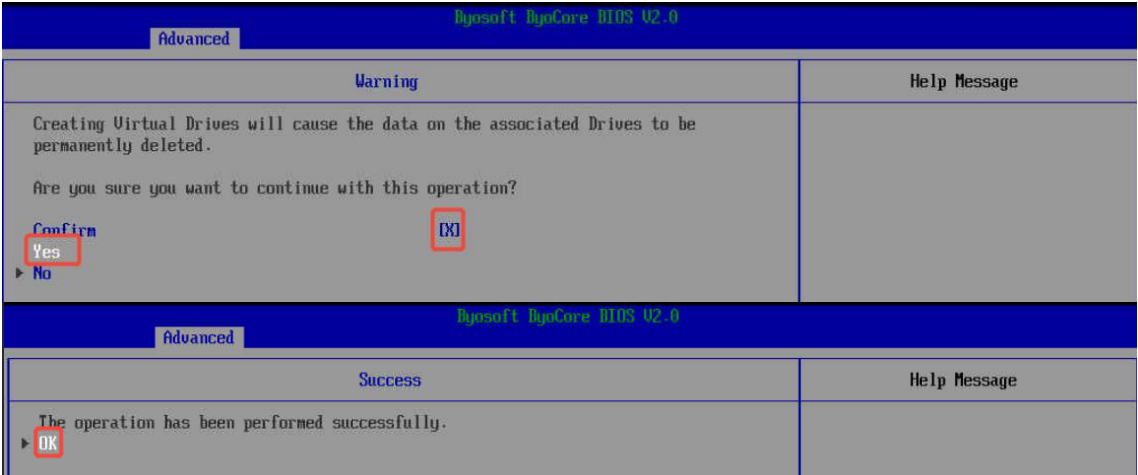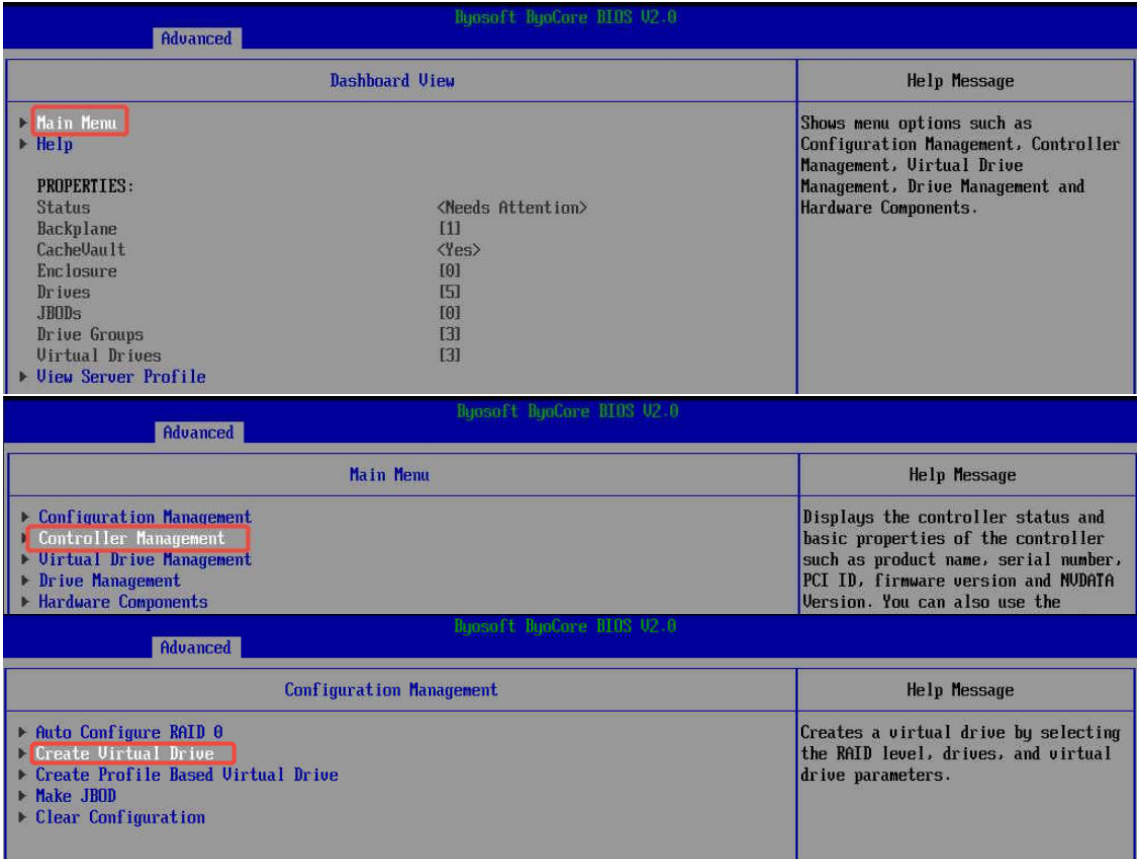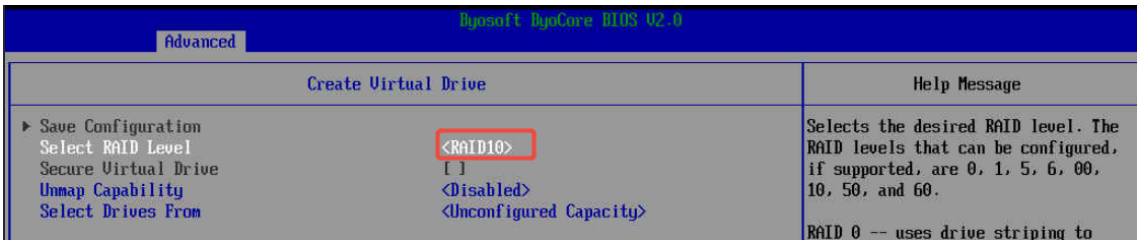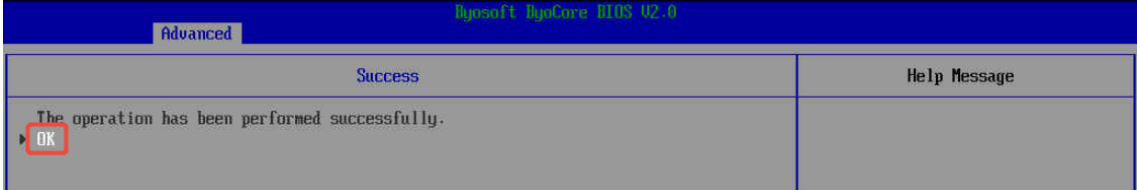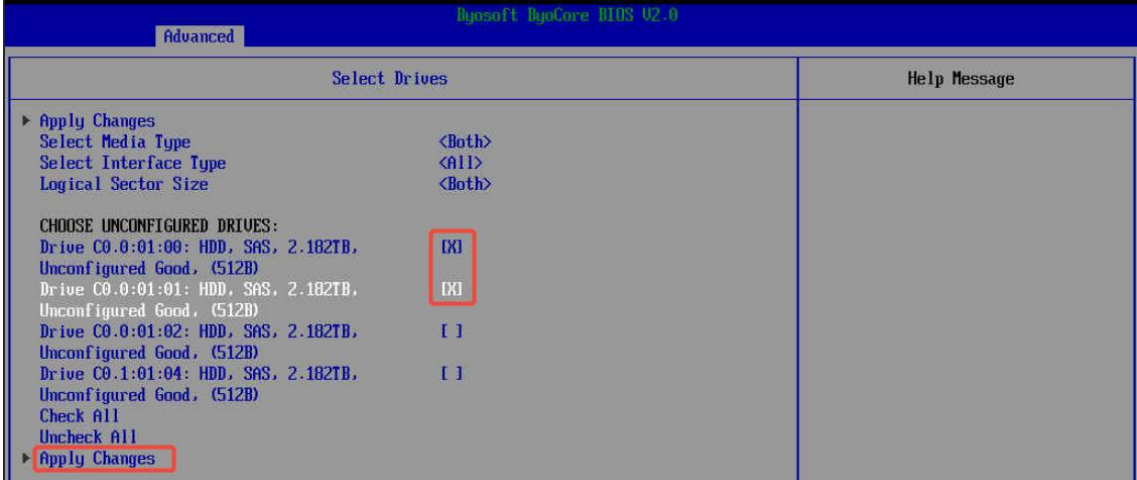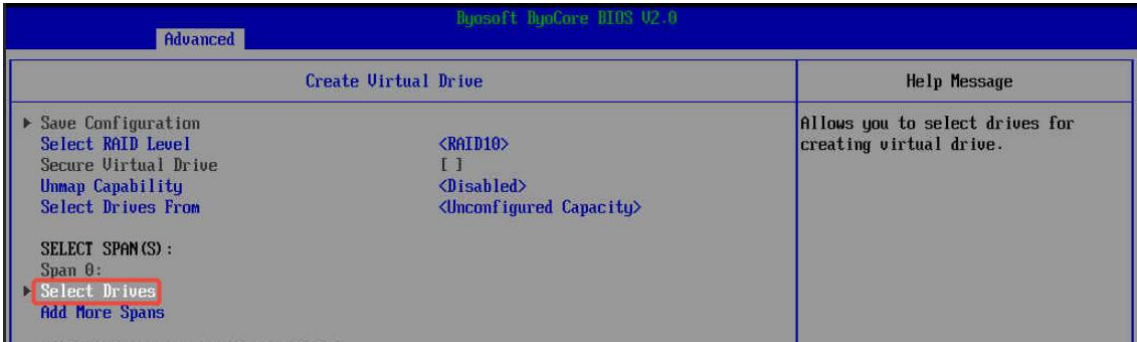1) 依次选择 **Main Menu** > **Configuration Management** > **Create Virtual Drive**，按 **Enter** 进入后开始创建。

2) 设置 RAID Level 为 RAID 10。

3) 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。

4) 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。

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

```
                        Byosoft ByoCore BIOS V2.0
           Advanced
┌─────────────────────────────────────────────────┬──────────────────────────┐
│          Create Virtual Drive                     │      Help Message        │
├─────────────────────────────────────────────────┼──────────────────────────┤
│ ▶ Save Configuration                              │ Allows you to select     │
│   Select RAID Level            <RAID10>           │ drives for creating      │
│   Secure Virtual Drive         [ ]                │ virtual drive.           │
│   Unmap Capability             <Disabled>         │                          │
│   Select Drives From           <Unconfigured Capacity>                       │
│                                                   │                          │
│   SELECT SPAN(S):                                 │                          │
│   Span 0:                      (Drive C0.0:01:00 SAS)(Drive                  │
│                                C0.0:01:01 SAS)    │                          │
│ ▶ Select Drives                                   │                          │
│   Span 1:                      (Drive C0.0:01:02 SAS)(Drive                  │
│                                C0.1:01:04 SAS)    │                          │
│ ▶ Select Drives                                   │                          │
│   Add More Spans                                  │                          │
│                                                   │                          │
│   CONFIGURE VIRTUAL DRIVE PARAMETERS:             │                          │
│   Virtual Drive Name                              │                          │
│   Virtual Drive Size           4.365              │                          │
│   Virtual Drive Size Unit      <TB>               │                          │
│   Strip Size                   <256 KB>           │                          │
│   Read Policy                  <Read Ahead>       │                          │
│   Write Policy                 <Write Back>       │                          │
│   I/O Policy                   <Direct>           │                          │
│   Access Policy                <Read/Write>       │                          │
│   Drive Cache                  <Unchanged>        │                          │
│   Disable Background Initialization  <No>         │                          │
│   Default Initialization       <No>               │                          │
│   Emulation Type               <Default>          │                          │
│ ▶ Save Configuration                              │                          │
└─────────────────────────────────────────────────┴──────────────────────────┘
```

```
                        Byosoft ByoCore BIOS V2.0
           Advanced
┌─────────────────────────────────────────────────┬──────────────────────────┐
│               Warning                             │      Help Message        │
├─────────────────────────────────────────────────┼──────────────────────────┤
│ Creating Virtual Drives will cause the data on the associated Drives to be   │
│ permanently deleted.                              │                          │
│                                                   │                          │
│ Are you sure you want to continue with this operation?                       │
│                                                   │                          │
│ Confirm                        [X]                │                          │
│   Yes                                             │                          │
│ ▶ No                                              │                          │
└─────────────────────────────────────────────────┴──────────────────────────┘
```

```
                        Byosoft ByoCore BIOS V2.0
           Advanced
┌─────────────────────────────────────────────────┬──────────────────────────┐
│               Success                             │      Help Message        │
├─────────────────────────────────────────────────┼──────────────────────────┤
│ The operation has been performed successfully.    │                          │
│ ▶ OK                                              │                          │
└─────────────────────────────────────────────────┴──────────────────────────┘
```
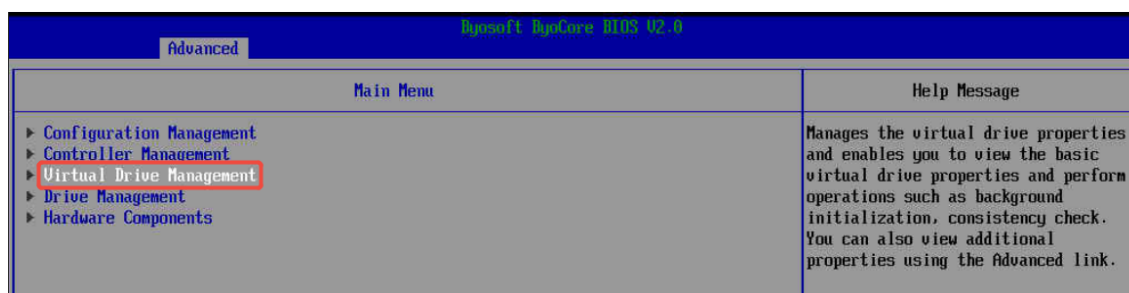
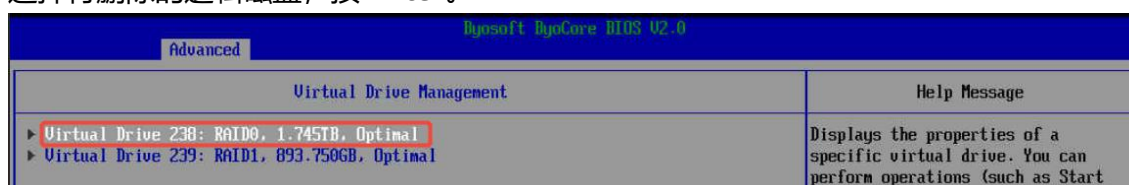注：配置 RAID 50 和 RAID 60 时也需要先配置 Span，配置方法与 RAID 10 相同，下面为设置 Span 的说明：

- RAID 10 支持 2～8 个 Span，每个 Span 至少需要 2 个磁盘且数量必须为偶数，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 至少需要 3 个磁盘，且各个 Span 的硬盘数量必须保持一致。
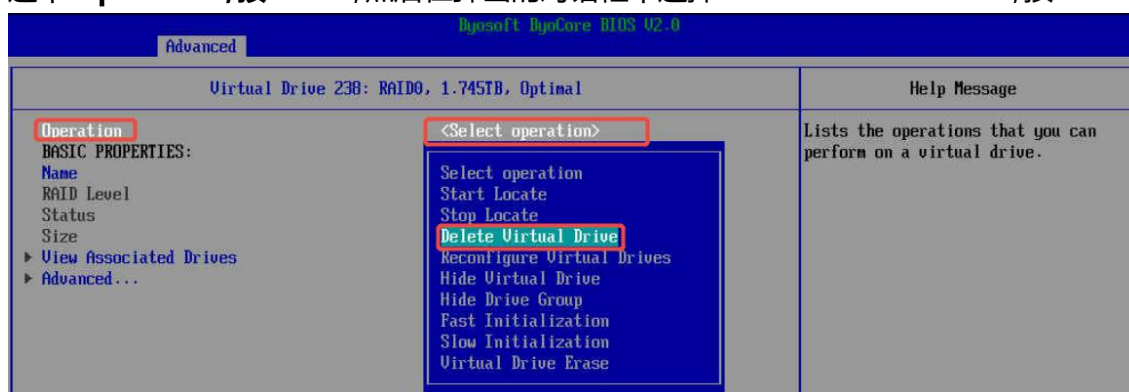- RAID 60 支持 2～8 个 Span，每个 Span 至少需要 4 个磁盘，且各个 Span 的硬盘数量必须保持一致。

3.2 删除阵列

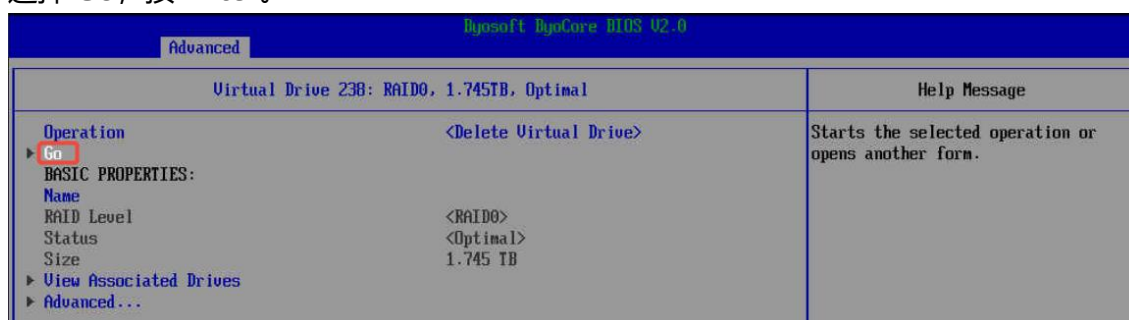1）存储控制卡配置界面选择 **Virtual Drive Management**，按 **Enter**。
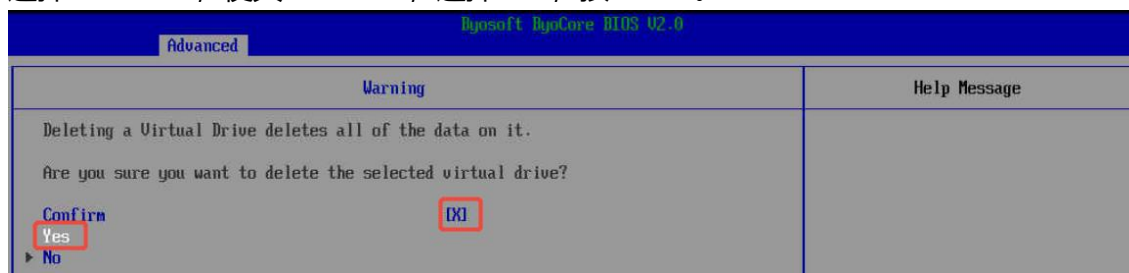
2）选择待删除的逻辑磁盘，按 **Enter**。

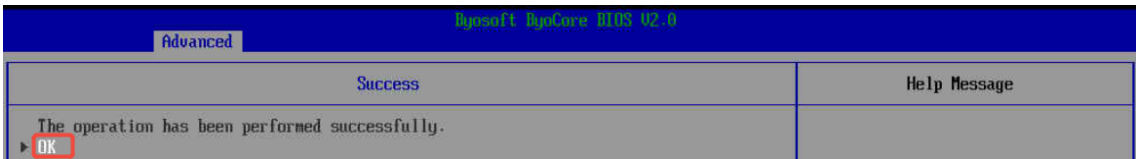3）选中 **Operation**，**按 Enter**，然后在弹出的对话框中选择 **Delete Virtual Drive**，按 **Enter**。

4）选择 **Go**，按 **Enter**。

5）选择 **Confirm**，使其 **Enabled**，选择 **Yes**，按 **Enter**。
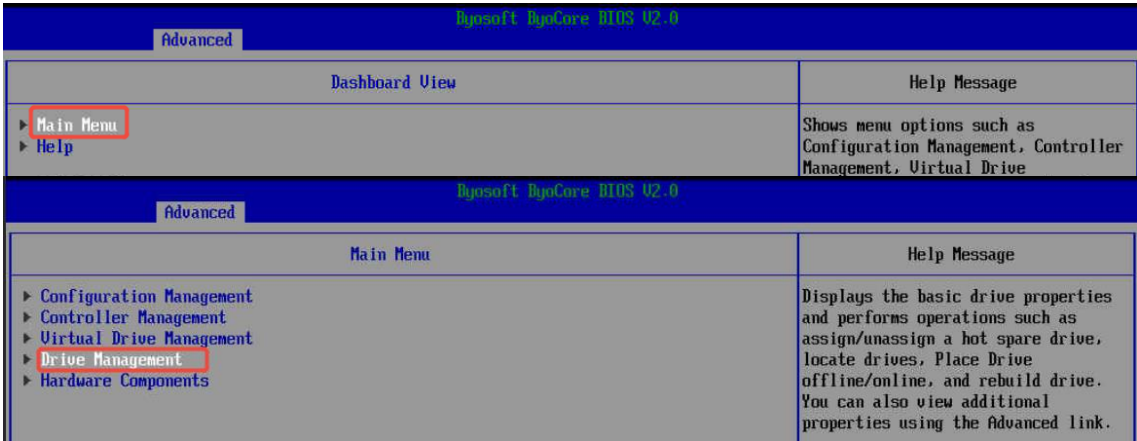

6）点击 **OK**，完成删除 RAID 操作。

4. 创建与删除热备

热备盘类型：

- 全局热备盘（Global Spare）：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。

- 专属热备盘（ Dedicated Spare)：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。
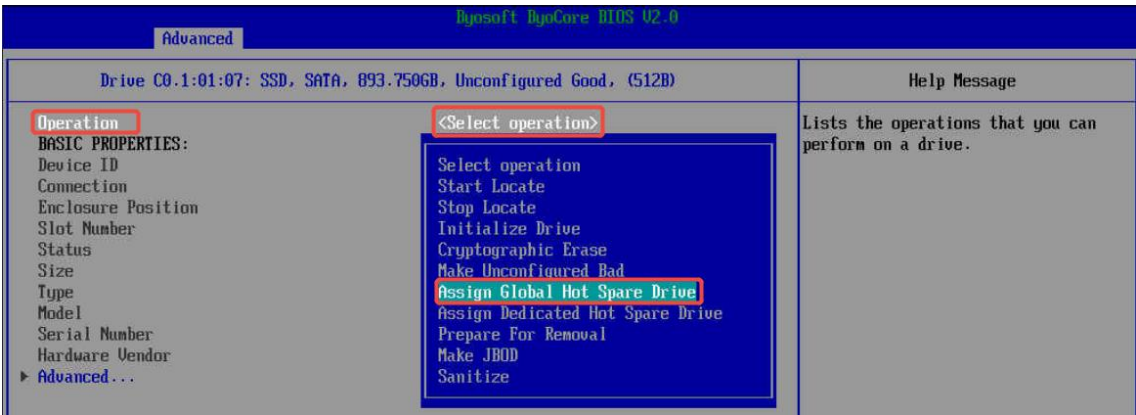
4.1 创建热备

4.1.1 创建全局热备

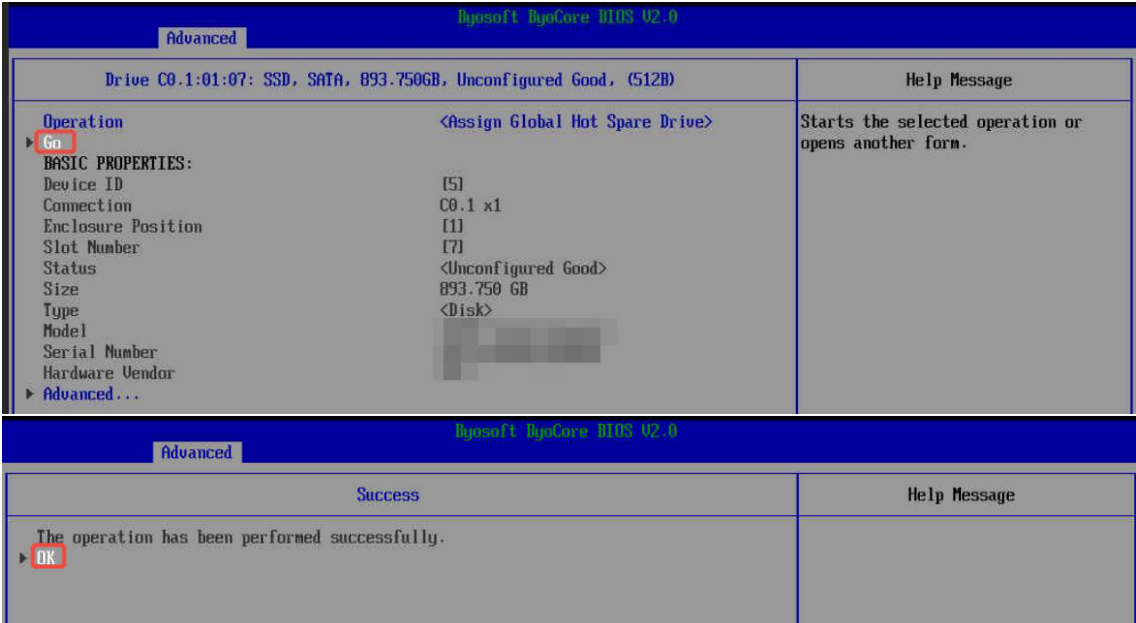1）存储控制卡配置界面选择 **Main Menu** > **Drive Management**，按 **Enter**。

2）选择待配置为全局热备盘的磁盘，按 **Enter**。

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

4）选择 **Go**，按 **Enter** 后点击 **OK**。

4.1.2 创建专用热备

1）存储控制卡配置界面选择 **Main Menu**>**Drive Management**，按 **Enter**。

2）选择待配置为全局热备盘的磁盘，按 **Enter**。

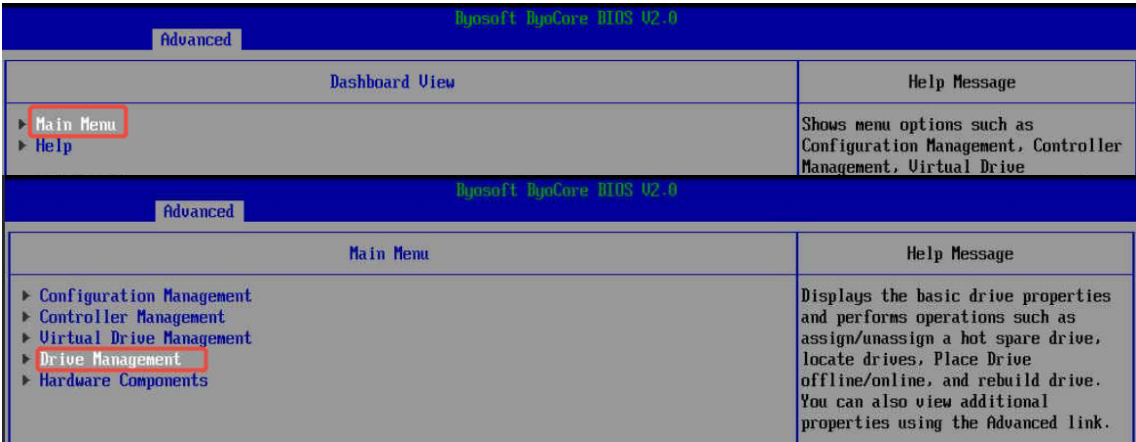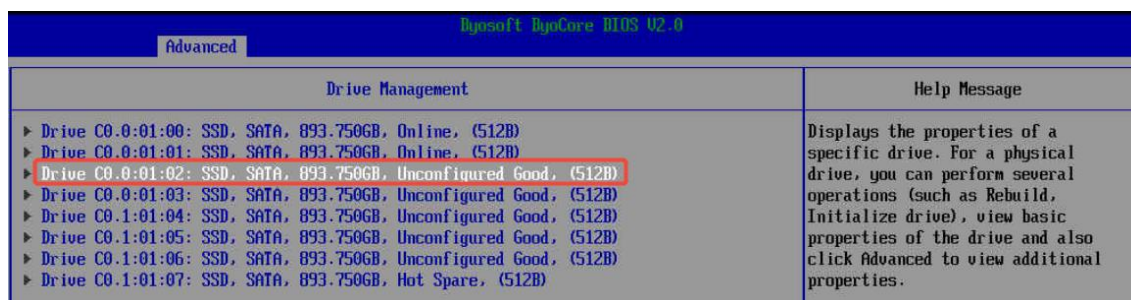3）选中 **Operation**，按 **Enter**，然后再选择 **Assign Dedicated Hot Spare Drive**，

按 **Enter**。

4）选择 **Go**，按 **Enter**。

5）选择需要配置专属热备盘的逻辑磁盘，使其 **Enable**，选择 **OK**，按 **Enter**。

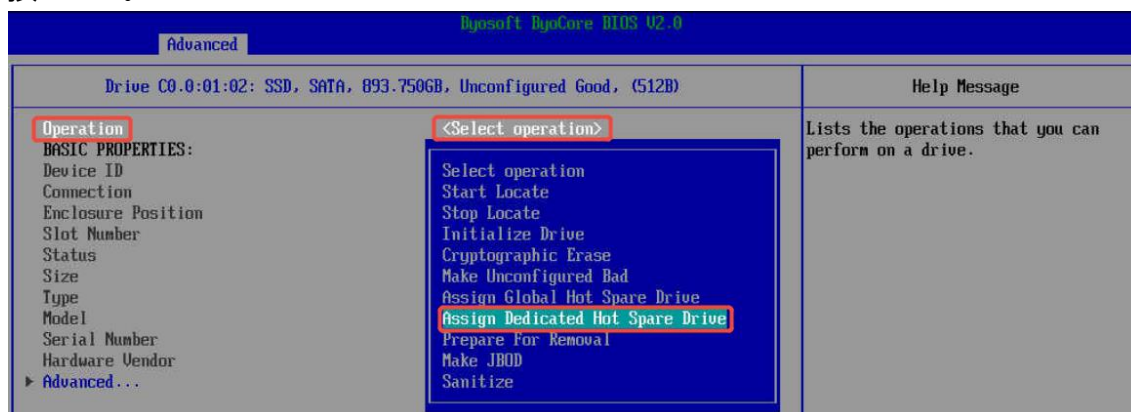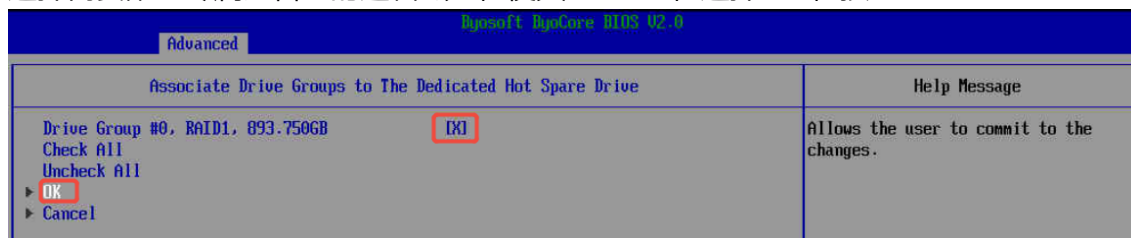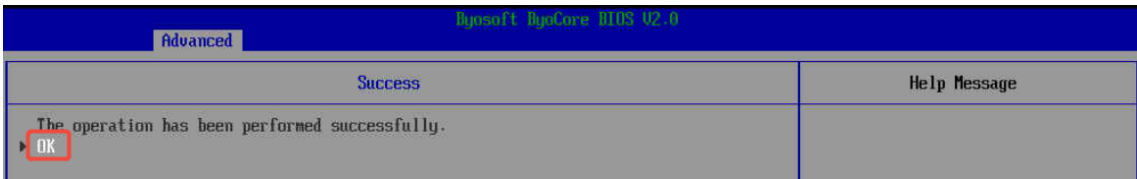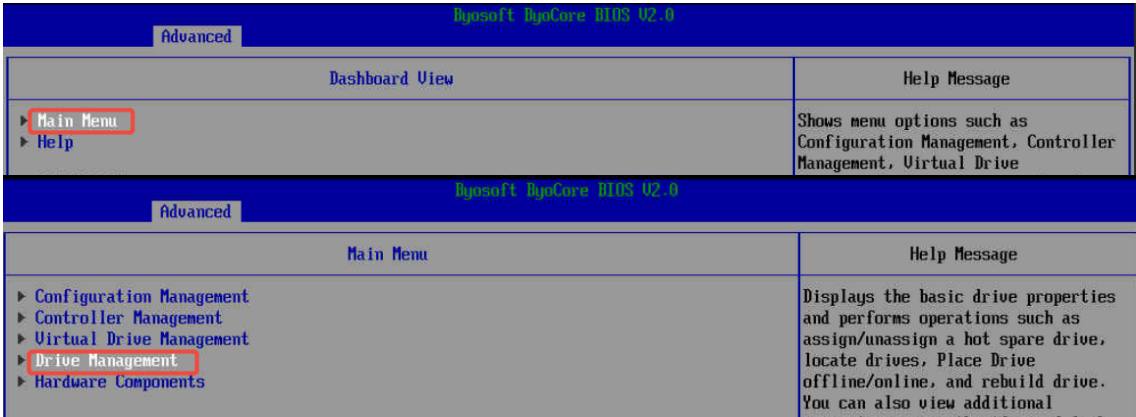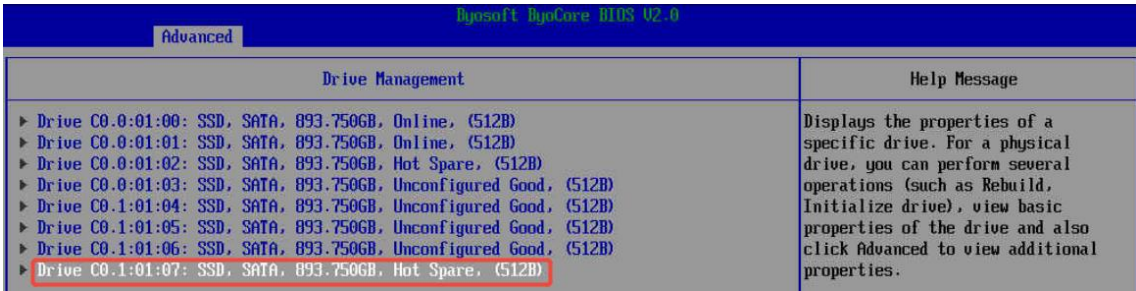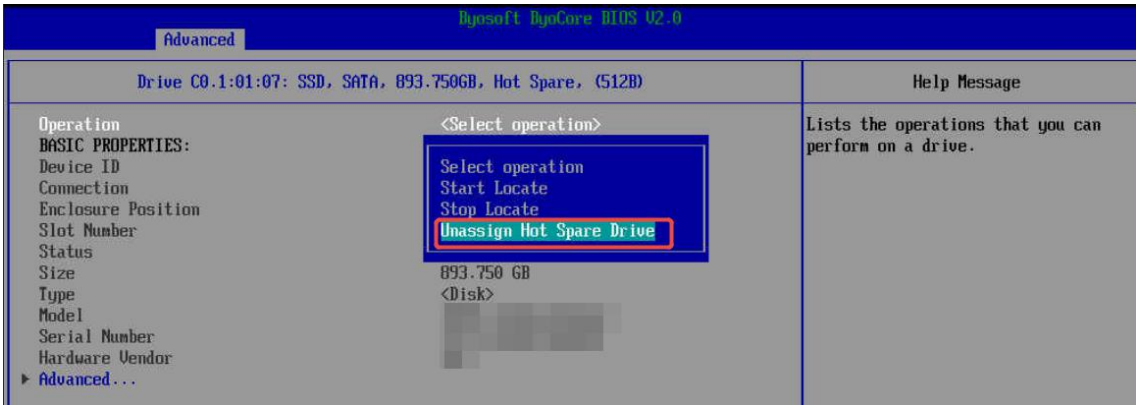6）完成配置专属热备盘操作。

4.2 删除热备

1) 存储控制卡配置界面选择 **Main Menu**>**Drive Management**，按 **Enter**。

2) 选择待删除的热备盘的磁盘，按 **Enter**。

3) 选中 **Operation**，按 **Enter**，然后再选择 **Unassign Ho Spare Drive**，按 **Enter**。

4) 选择 **Go**，按 **Enter**。

```
                        Byosoft ByoCore BIOS V2.0
        Advanced

        Drive C0.1:01:07: SSD, SATA, 893.750GB, Hot Spare, (512B)          Help Message

        Operation                          <Unassign Hot Spare Drive>     Starts the selected operation or
     ▶ Go                                                                  opens another form.
        BASIC PROPERTIES:
        Device ID                          [5]
        Connection                         C0.1 x1
        Enclosure Position                 [1]
        Slot Number                        [7]
        Status                             <Hot Spare>
        Size                               893.750 GB
        Type                               <Disk>
        Model
        Serial Number
        Hardware Vendor
     ▶ Advanced...
```

5）选择 **Confirm**，使其 **Enabled**，选择 **Yes**，按 **Enter**。

```
                        Byosoft ByoCore BIOS V2.0
        Advanced

                            Warning                                       Help Message

        Unassigning a Hot Spare can result in data loss for all supported Virtual Drives
        if one or more Drives fail.

        Are you sure you want to proceed?

        Confirm                            [X]
     ▶ Yes
     ▶ No
```

6）点击 **OK**，完成删除热备盘。

```
                        Byosoft ByoCore BIOS V2.0
        Advanced

                            Success                                       Help Message

        The operation has been performed successfully.
     ▶ OK
```

5. 设置与取消直通盘

5.1 设置硬盘直通

1）依次进入 **Main Menu**＞**Configuration Management**＞**Make JBOD**

```
                        Byosoft ByoCore BIOS V2.0
        Advanced

                        Dashboard View                                    Help Message

     ▶ Main Menu                                                          Shows menu options such as
     ▶ Help                                                               Configuration Management, Controller
```

```
                        Byosoft ByoCore BIOS V2.0
        Advanced

                            Main Menu                                     Help Message

     ▶ Configuration Management                                           Displays configuration options. Some
     ▶ Controller Management                                              options appear only if the
     ▶ Virtual Drive Management                                           controller supports them. Options
     ▶ Drive Management                                                   are: Create Profile Based Virtual
     ▶ Hardware Components                                                Drive, Create Virtual Drive, Make
                                                                          JBOD, Make Unconfigured Good, Clear
                                                                          configuration, Manage Foreign
                                                                          Configuration, View Drive Group
                                                                          Properties and View Global Hot Spare
                                                                          Drives.
```
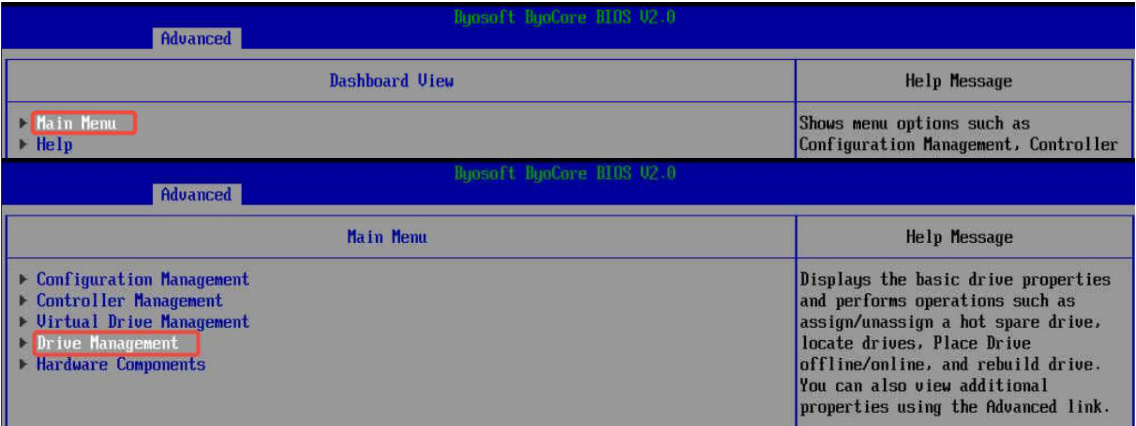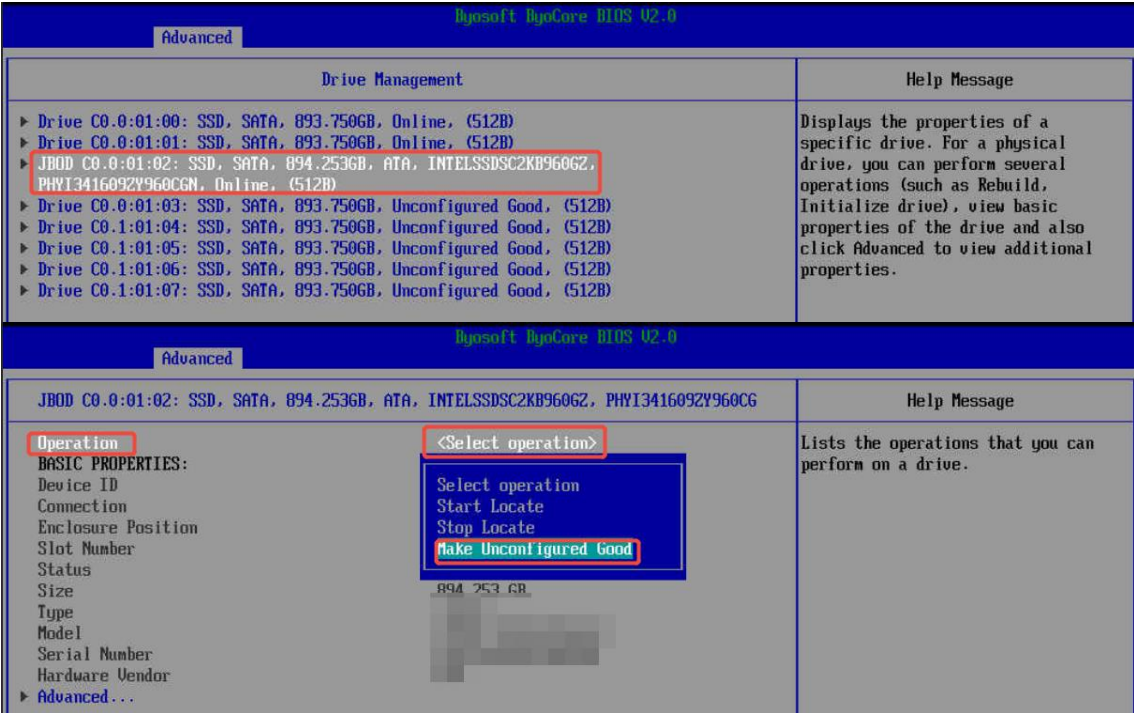
2）选择 **Unconfigured Good** 硬盘进行配置即可
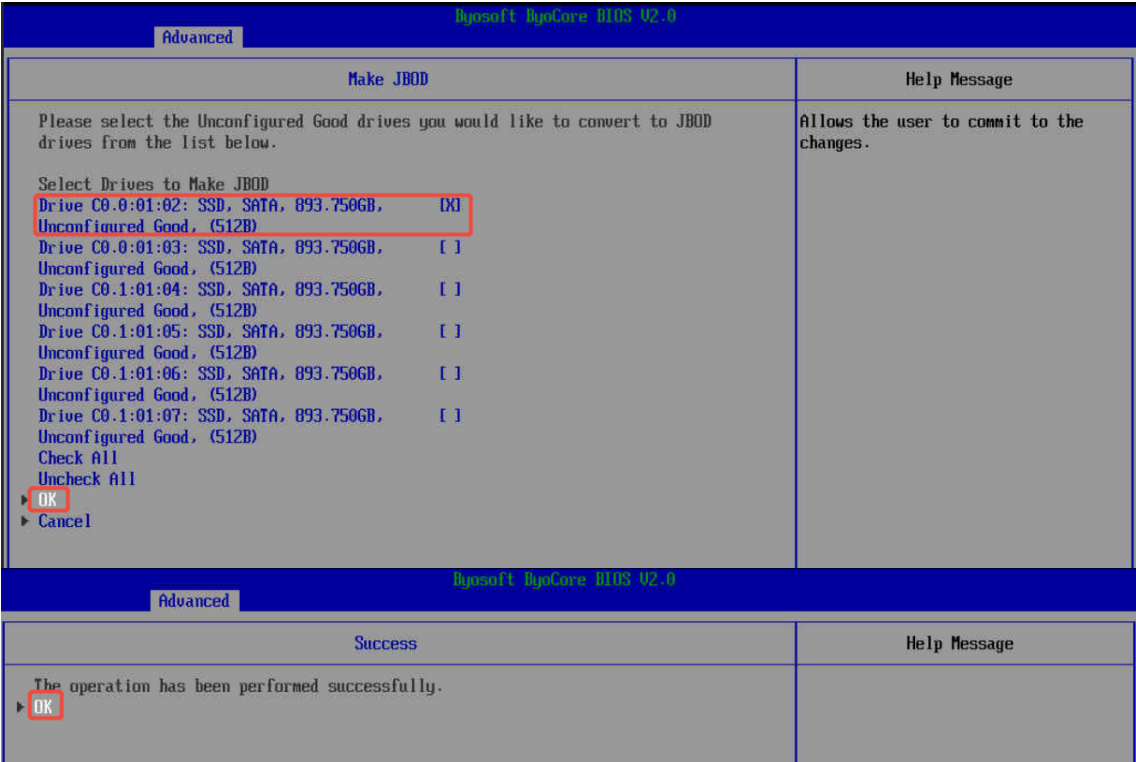
5.2 取消硬盘直通

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** 保存。