

# RAID 使用手册

本册主要介绍 RAID 的常用功能，raid 的创建，参数配置及管理软件的介绍  
首先介绍硬盘指示灯

	上（蓝灯）	下（红、绿灯）
未发现硬盘	Off	Off
正常状态	On	Off
硬盘读写	On	绿灯闪
SGPIO 定位	On	红灯闪
硬盘故障	On	红灯长亮
热备	On	Off
重建	On	红绿交替闪

下面先从开机启动时如何进入管理界面开始介绍

1. 当机器开启后，显示器出现阵列卡检测信息时，会提示用户是否要进入管理界面对阵列卡进行操作，此时按下 Ctrl+H 即可，如下图 1

```
Battery Status: Not present

PCI SLOT ID LUN VENDOR PRODUCT REVISION CAPACITY
----- -- -- --
5          17 0 LSI MEGA RAID SAS 9260-8i 2.120.183-141 512MB
5          18 0 TOSHIBA MBF2300RC 0108 286102MB
5          19 0 WD WD4500BKHG-02A29 UG04 429247MB
5          20 0 WD WD4500BKHG-02A29 UG04 429247MB
0 Virtual Drive(s) found on the host adapter.

0 Virtual Drive(s) handled by BIOS
Press <Ctrl><H> for WebBIOS or press <Ctrl><Y> for Preboot CLI
```

图 1

2. 按下 Ctrl+H 后，进入控制器选择界面，若只有一张卡，便如下图 2 所示，多张卡会分行显示，选择相应的控制器后，按 start 进入管理界面

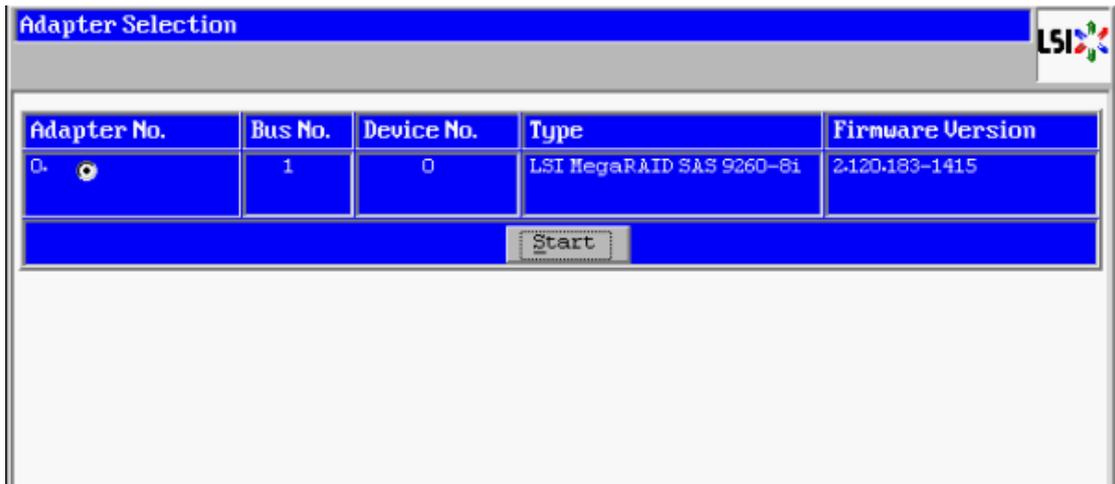


图 2

3.若出现图 3 所示: Foreign Config(s) Found.则说明当前使用的硬盘存在之前使用的 raid 设定信息。若要重新导入 raid 设定, 可点击 Preview 尝试; 对于正常新建 raid,请直接点击 clear 进入下一步

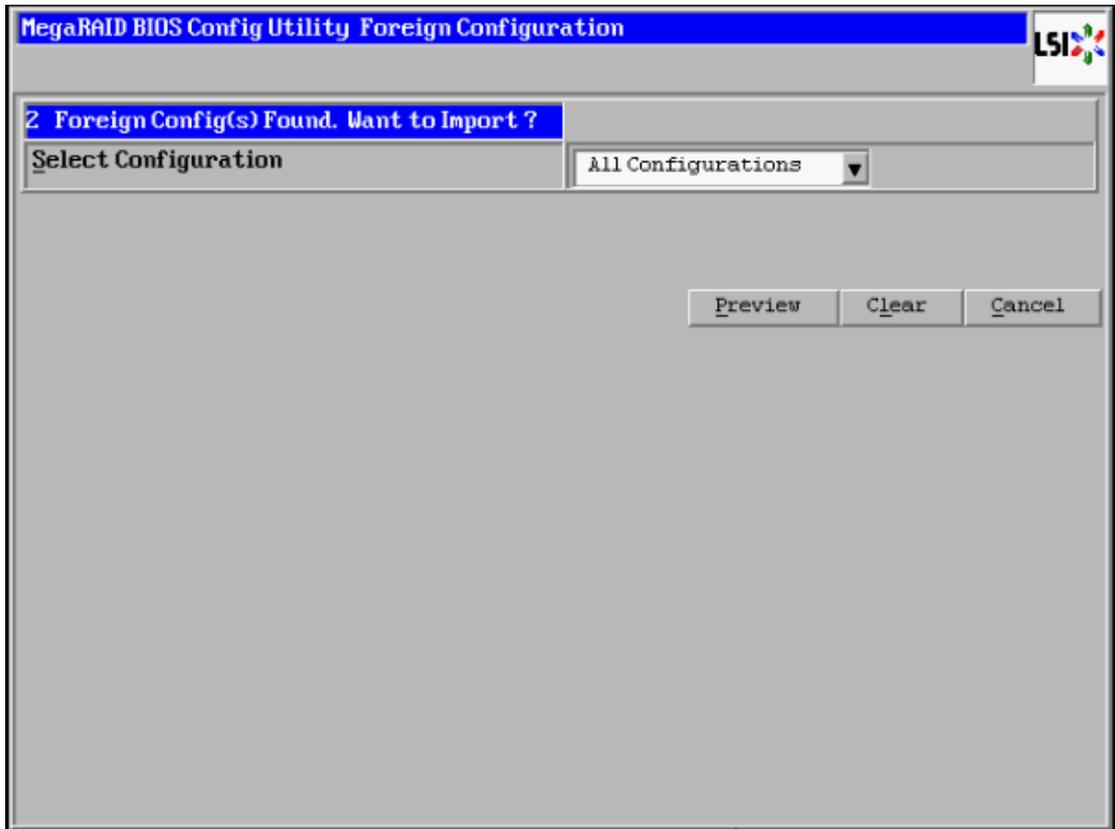


图 3

4.此时, 会出现提示窗, 如图 4, 告知当前的操作会清除掉硬盘上之前的所有 raid 配置信息, 是否要继续, 请直接点击 yes 进入下一步:

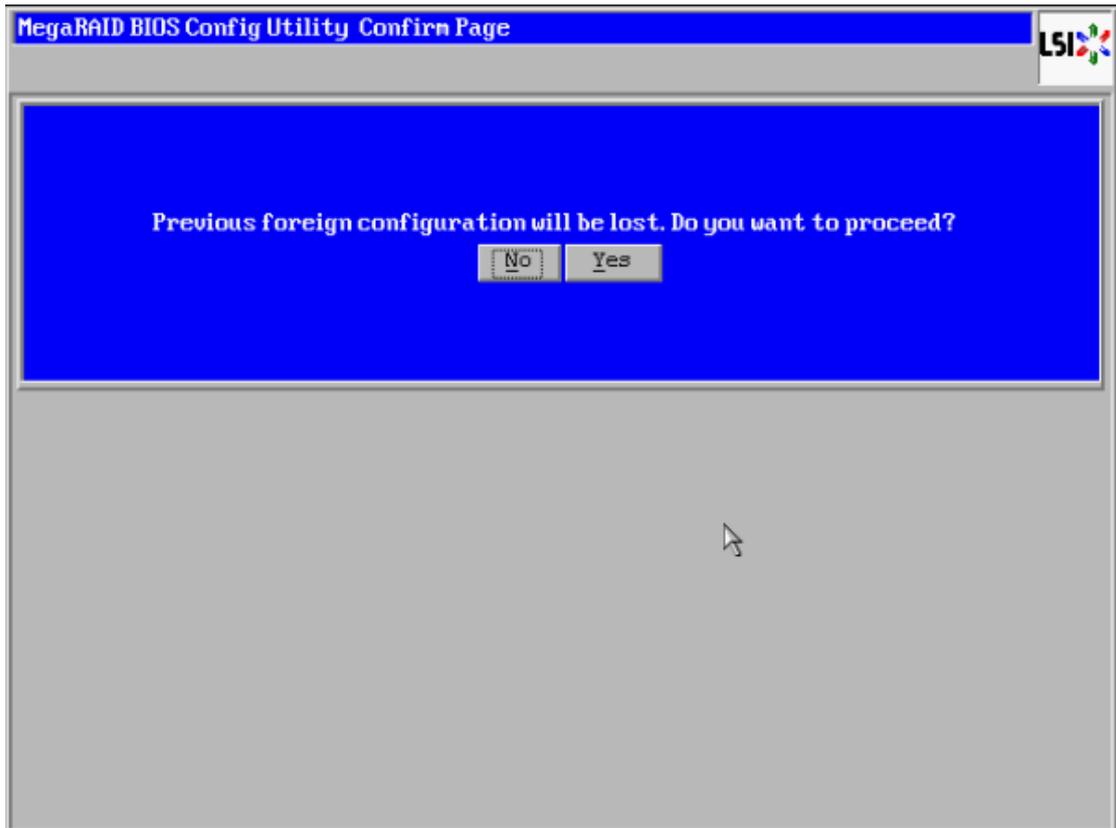


图 4

5. 图 5 所示为 LSI-9260-8I 的 WebBIOS 管理界面，左侧边栏为功能设定选项，右侧部分会显示阵列和磁盘的相关状态信息。

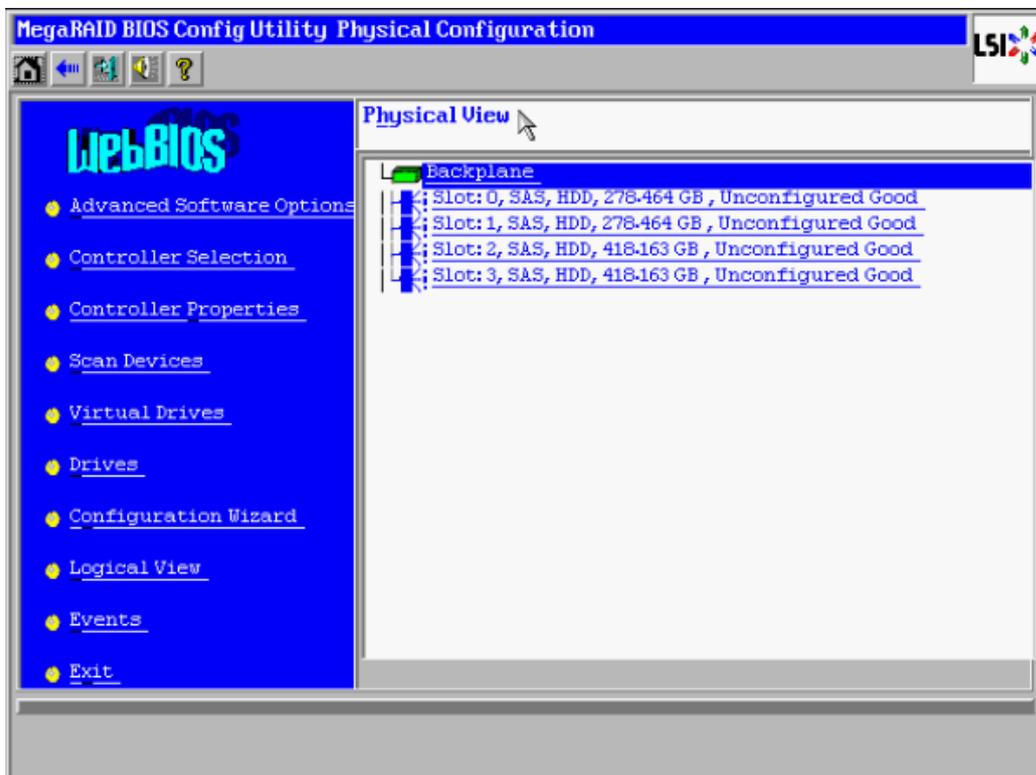


图 5

6. 新建 raid 时，请点击左侧 Configuration Wizard 选项，进行相关操作。如图 6

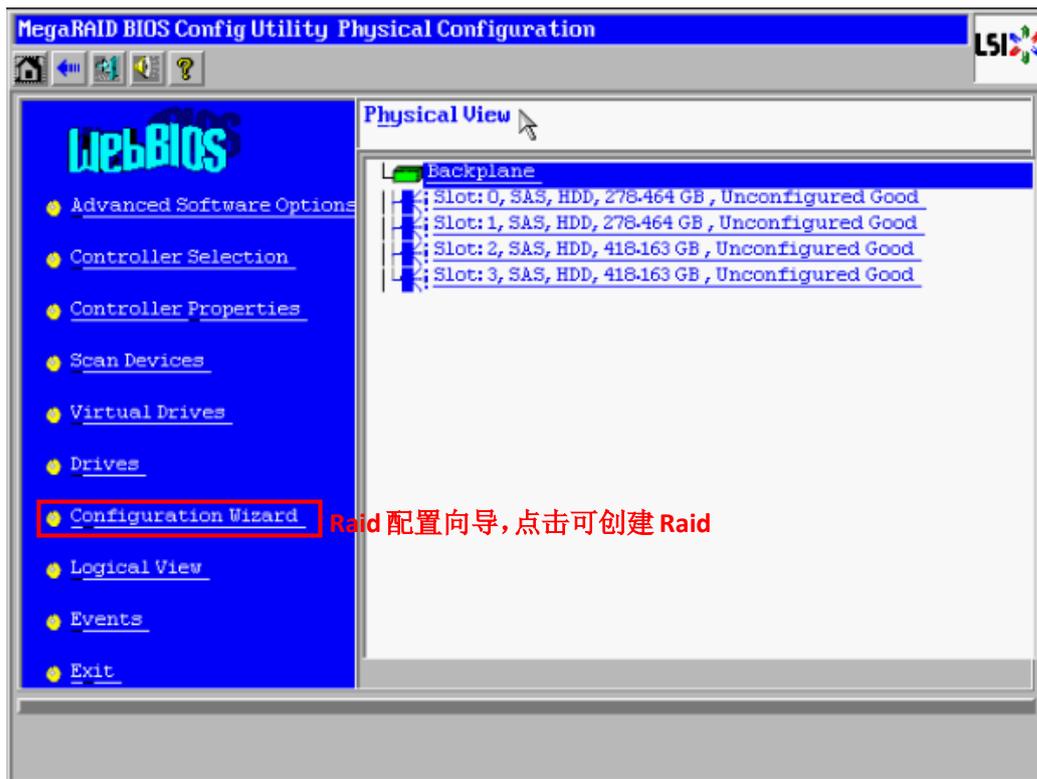


图 6

7. 点击 Configuration Wizard 后，会出现下图 7 所示界面，提示选择相关操作，

A: Clear Configuration 选择此项后，可清除已经存在的 raid 设定

B: New Configuration 选择此项后，清除已经存在的 raid 设定，并可继续进行新的 Raid 配置。

C: Add Configuration 选择此项后，可新建 Raid, 对已经存在的 Raid 不会有任何影响。

通常情况下，Clear Configuration 用于清除阵列卡上所有的已经存在的阵列信息，一旦进行，所有的 Raid 信息都不存在。

而 Clear Configuration 选项一般为客户首次进行 Raid 设定，此时阵列卡上一般不存在阵列。

Add Configuration 选项用于阵列卡已经存在有 Raid 设定了，而使用者想新增其他 Raid 来满足使用要求时使用的，对已经存在的 Raid 不会有影响。

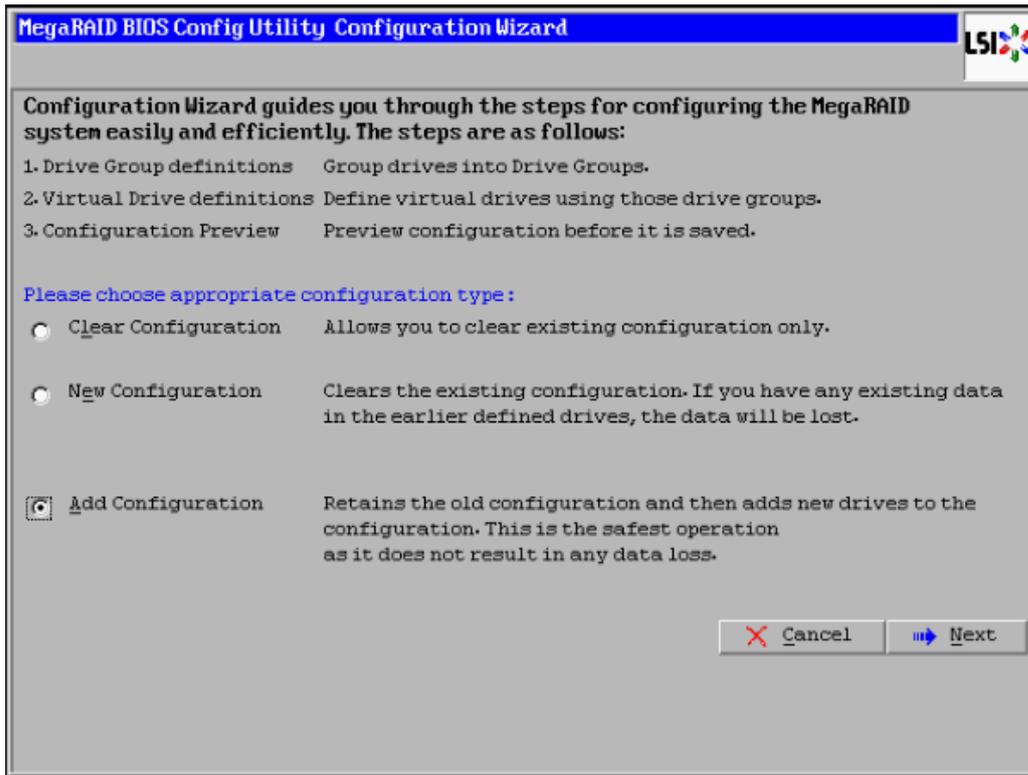


图 7

8.以选择 Add Configuration 为例，点击 next 后，就会出现图 8 所示，选择配置模式，手动设置还是自动设定，一般选择默认手动设定继续进行。

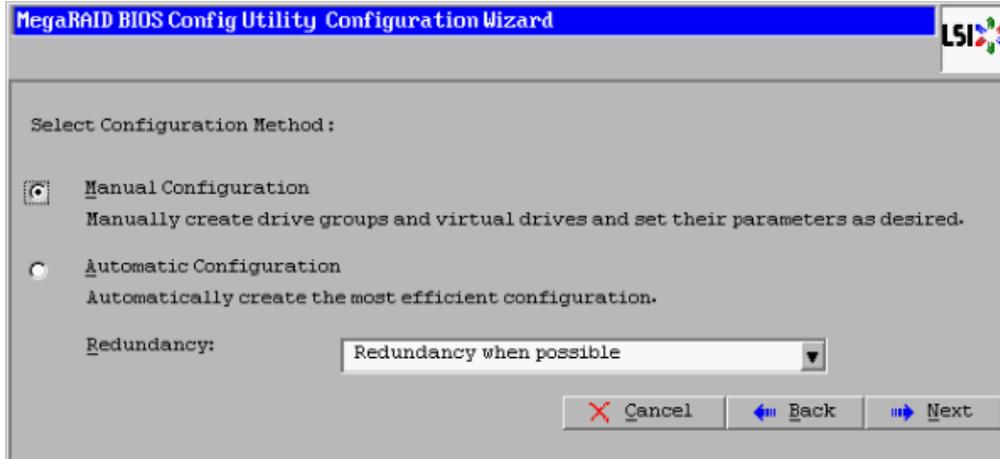


图 8

9.图 9 所示为阵列创建选项，左侧 Drivers 选项，显示了所有可正常使用的磁盘，右侧为磁盘组信息。

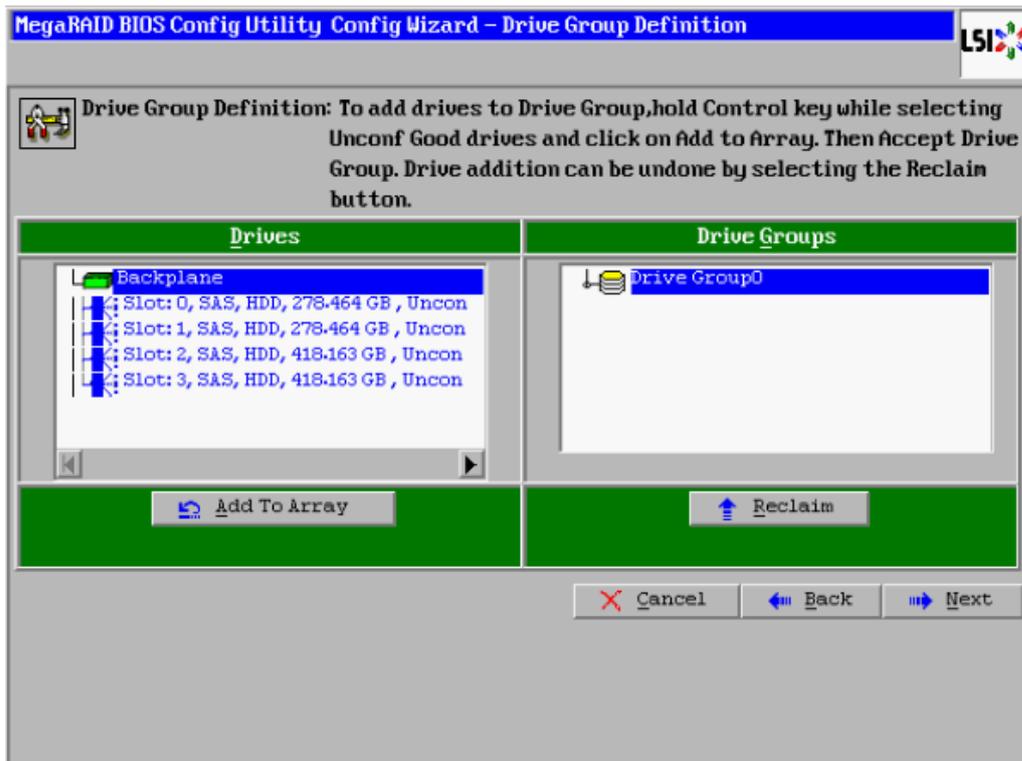


图 9

10. 选择左侧的相应硬盘后，点击下方的 Add To Array 即将一块磁盘添加到 Drivergroup 里，已完成的设定会显示绿色。（按下 Ctrl 键同时点击硬盘，可以实现一次添加多个磁盘）

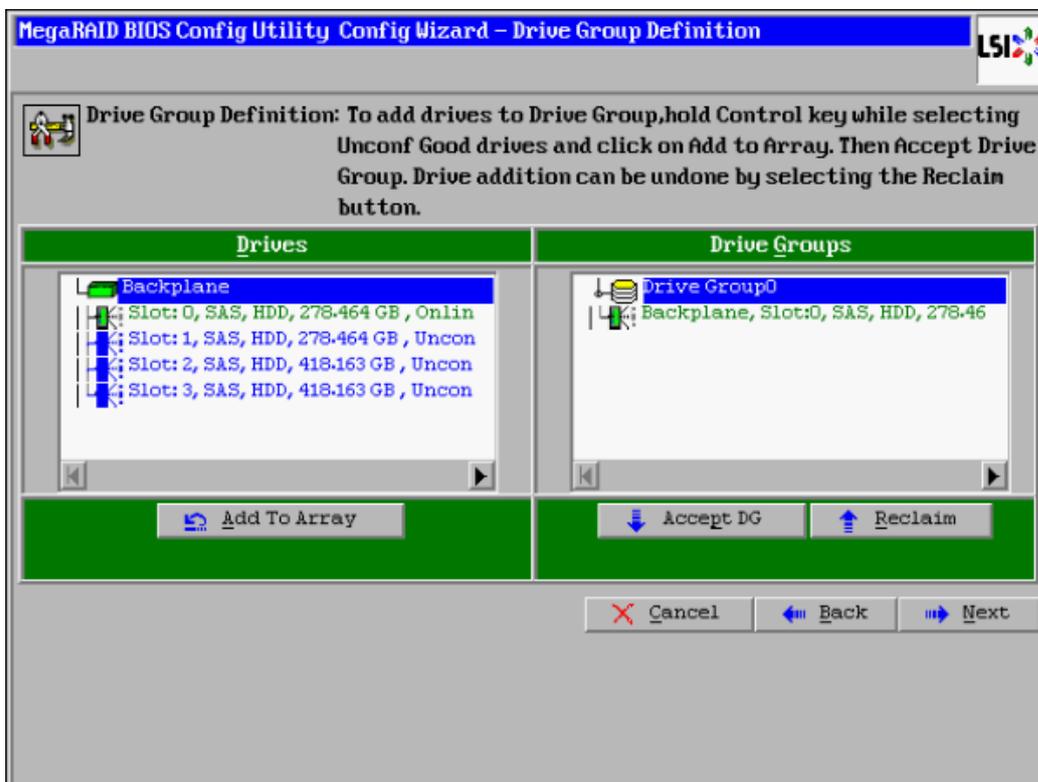


图 10

11. 添加完成后，点击右侧 Drivergroup 栏下的 Accept DG 即完成一个磁盘组 DG 的设定，（DG 所含磁盘的数量多少决定了 Raid 的级别，Raid 0 至少要求 1 块磁盘，Raid 1 至少要求

2 块磁盘 Raid 5 至少要求 3 块磁盘) 如图 11

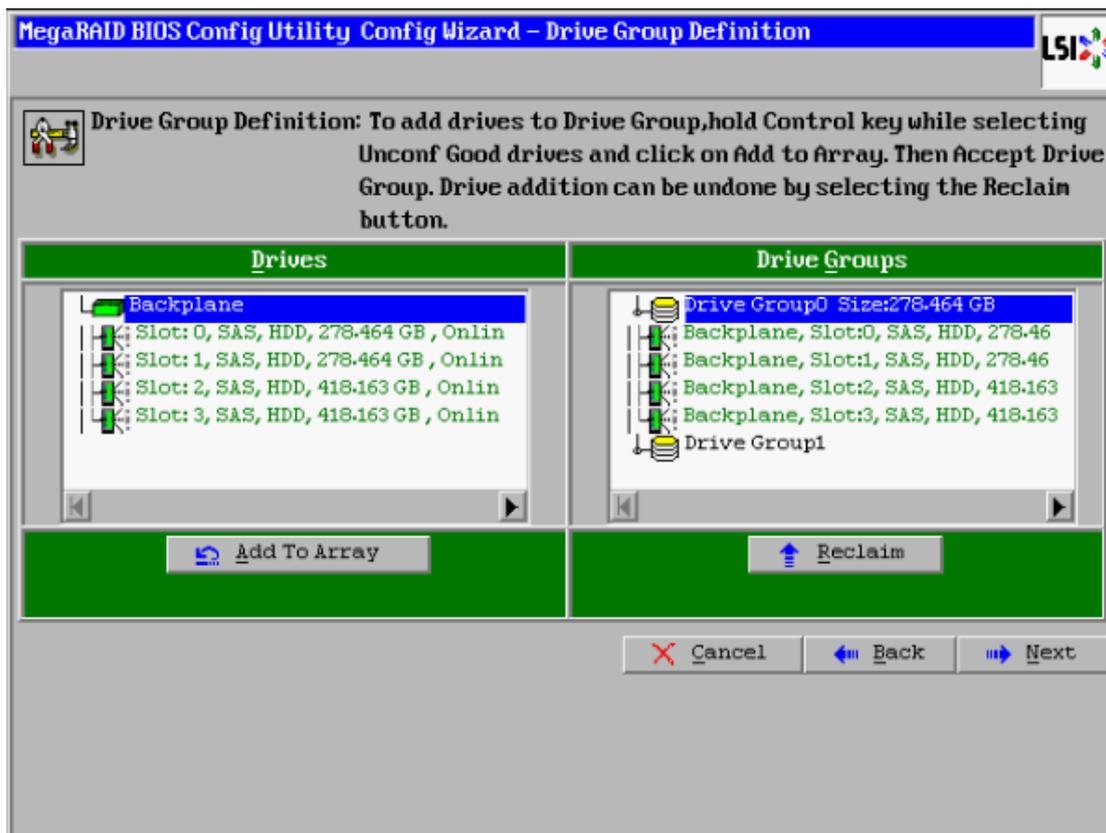


图 11

12.若将不同容量的硬盘添加在同一 Driver Group 内，会以最小的磁盘容量为准进行 raid 配置，点击 Next 进行下一步时，会出现警告提示，如图 12， 点击 OK 即可进入下一步操作。

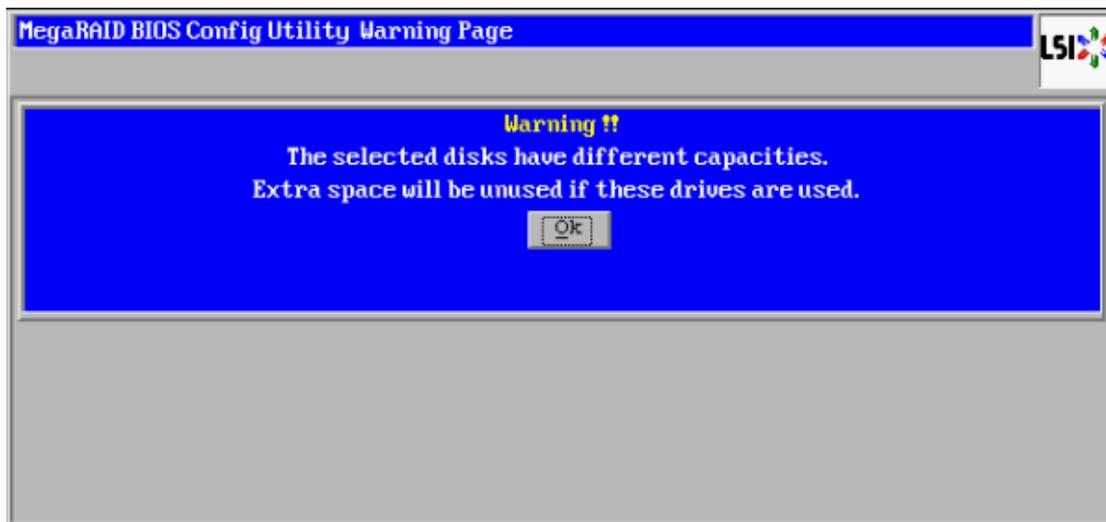


图 12

13.图 13 所示为 Span 添加界面，完成 Span 添加后才能进行 Raid 创建，将左侧的 Array with Free Space 下的 DG 选中，点击 Add to SPAN 即可完成添加。

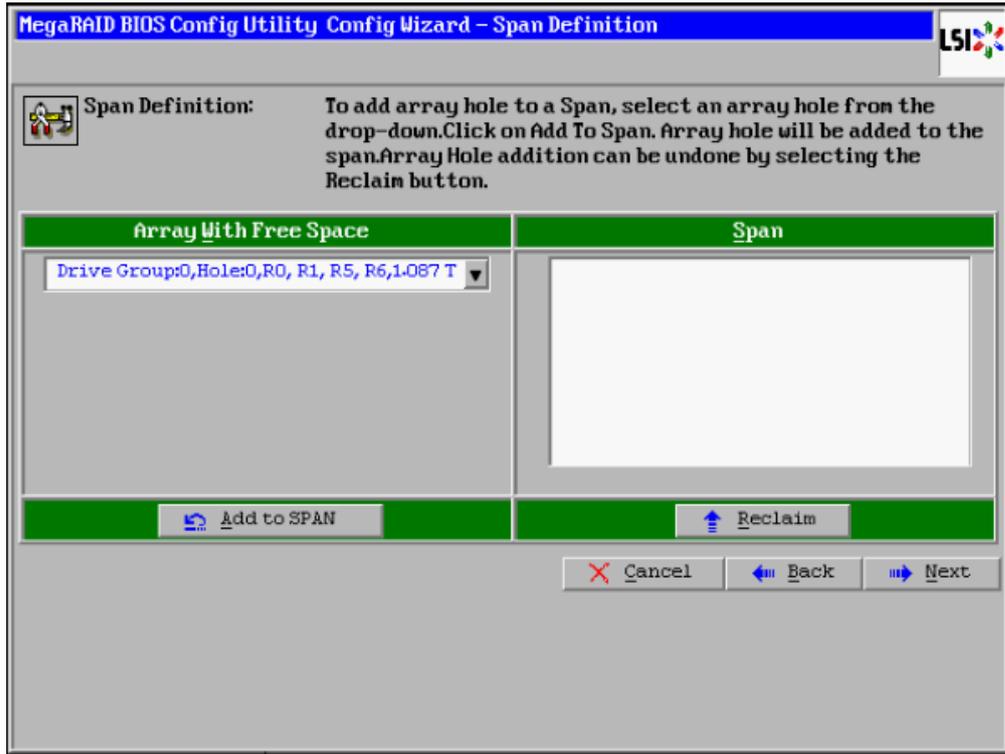


图 13

14. 添加完成 SPAN 后，会在右侧 Span 栏显示，点击 Next 进入下一步设定。如图 14

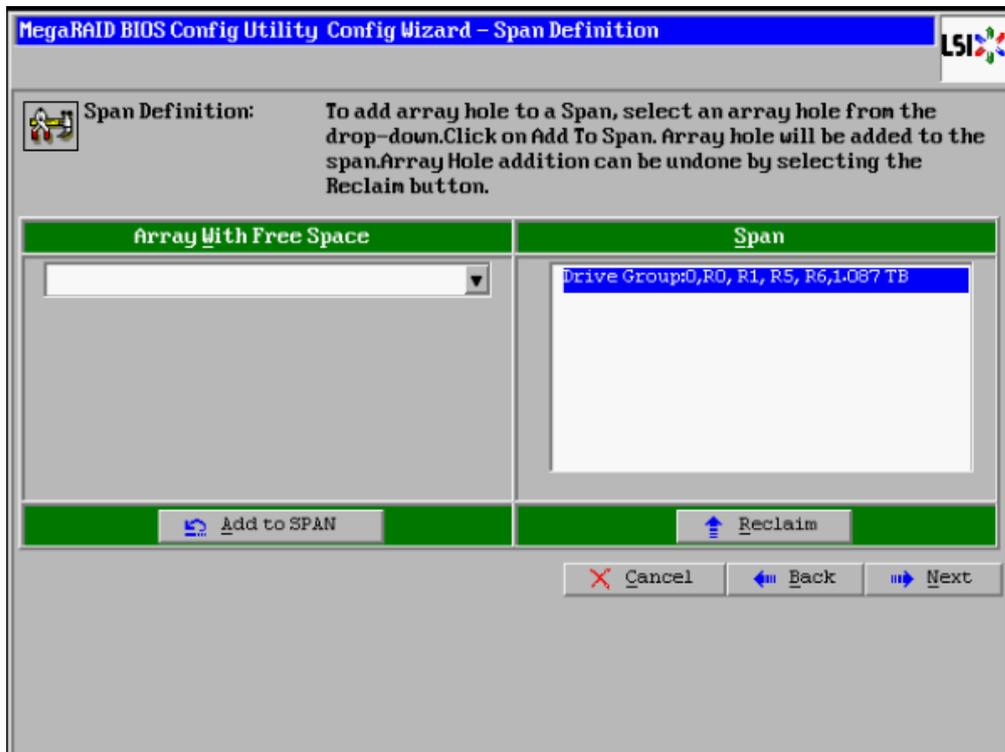


图 14

15. 图 15 所示为 Virtual Driver 配置：

—— **RAID Level** : 从下拉列表中选择可选的 RAID 级别。如 RAID0, RAID5 等。

—— **Strip Size** : 条带化大小定义了 RAID 配置中每个硬盘的数据块的大小。建议选择默认大小 64K。

—— **Access Policy** : 选择数据访问的类型, 主要包含:

- 1) RW, 允许读写操作。这是默认值。
- 2) Read Only (只读), 允许只读操作。
- 3) Blocked (禁止): 不允许访问。

—— **Read Policy** : 指定虚拟驱动器的读取机制, 主要包含:

- 1) Normal : 此选项禁用预读机制。这是默认值。
- 2) Ahead: 此选项启动预读机制。允许控制器提前顺序读取所需数据并且和其他数据一起存储在缓存中。这将提高顺序数据的读取速度, 但是对读取随即数据的性能没有明显提升。

—— **write Policy** : 指定虚拟驱动器的写操作机制, 主要包含:

- 1) Write Through: 即直写模式。这是默认设置。
- 2) Always Write Back: 即回写模式
- 3) Write Back BBU: 如果控制器没有电池 (BBU) 或电池 (BBU) 故障, 但仍想使用回写模式, 则选用此选项。如果不选用此选项, 当控制器检测到没有电池 (BBU) 或电池 (BBU) 损坏时, 将自动切换至直写模式 (WThru)。

—— **IO Policy** : 此选项允许读取一个特定的虚拟驱动器 (Virtual disk)。不影响预读 (read ahead) 缓存。

- 1) Direct : 该模式下读取的数据不在缓存中缓冲。而且直接从缓存传输的主机。如果相同的数据被再次读取, 则直接从缓存读取。这是默认值。
- 2) Cached : 该模式下, 所有读取的数据都要在缓存中缓冲。

—— **Drive Cache** : 指定驱动器缓存的机制。

- 1) Enable : 启动硬盘驱动器的缓存。
- 2) Disable : 关闭硬盘驱动器的缓存。这是默认值。
- 3) Unchanged : 保持现有的驱动器缓存机制不做改变。

—— **Disable BGI** : 指定后台初始化 (Background initialization) 状态:

- 1) No : 保持后台初始化启动。这是指新的配置设定会在后台进行初始化并且此时可以使用 WebBIOS 进行其他的设置。这是默认值。
- 2) Yes : 这项表示禁用后台初始化 (Background initialization)。

—— **Select Size** : 指定虚拟驱动器 (Virtual disk) 的大小, 以 GB 为单位。通常, 这个值是磁盘组 RAID 级别的最大容量。Virtual disks 栏下面会显示相关 RAID 的最大容量。

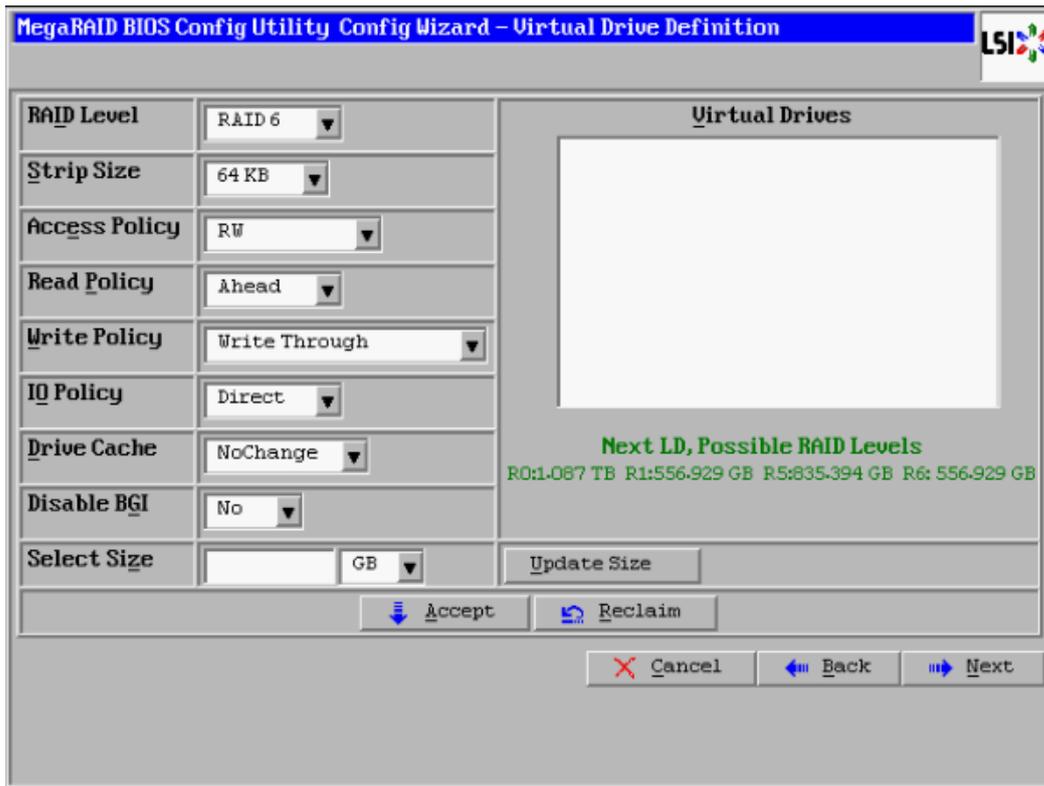


图 15

16. 点击 **Accept** 按钮，接受对虚拟驱动器（Virtual disk）的配置更改。或者点击 **Reclaim** 按钮返回到之前的设置。如图 16，为点击 **Accept** 按钮后的界面，在 Virtual Drivers 下面的空白栏会出现绿色的 VDO

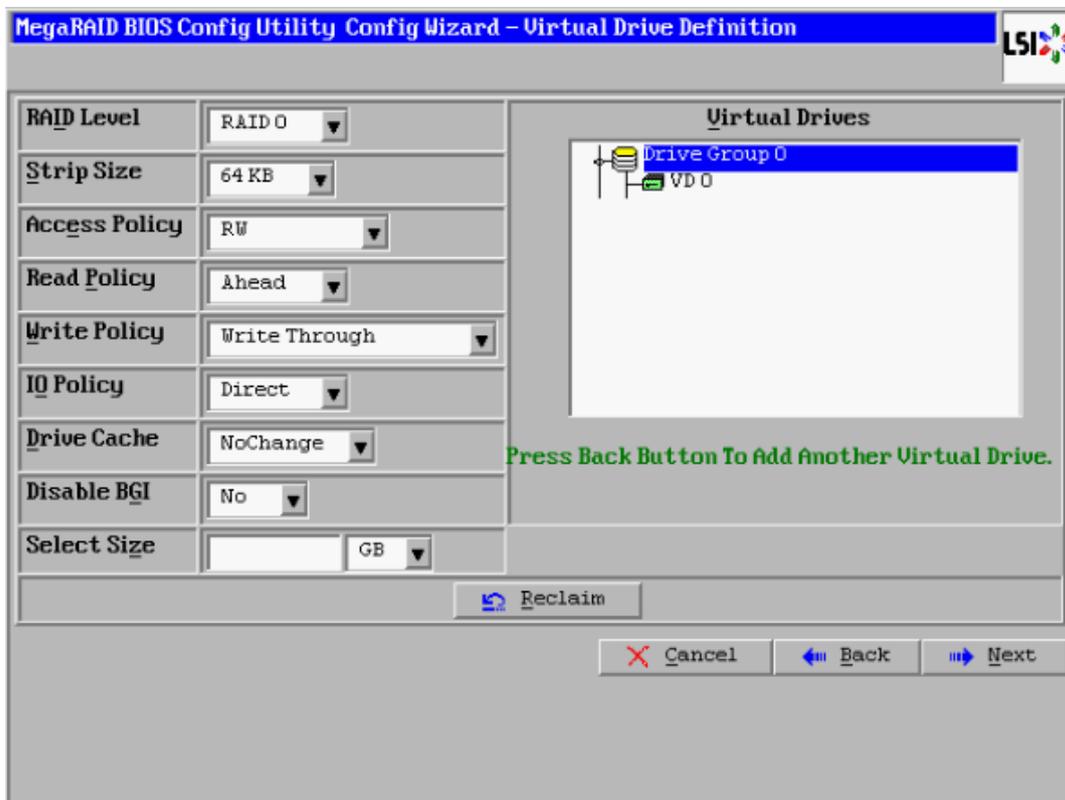


图 16

17. 点击 Next 按钮，结束对虚拟驱动器（Virtual disk）的配置。此时会显示虚拟驱动器虚拟驱动器（Virtual disk）的信息，如图 17

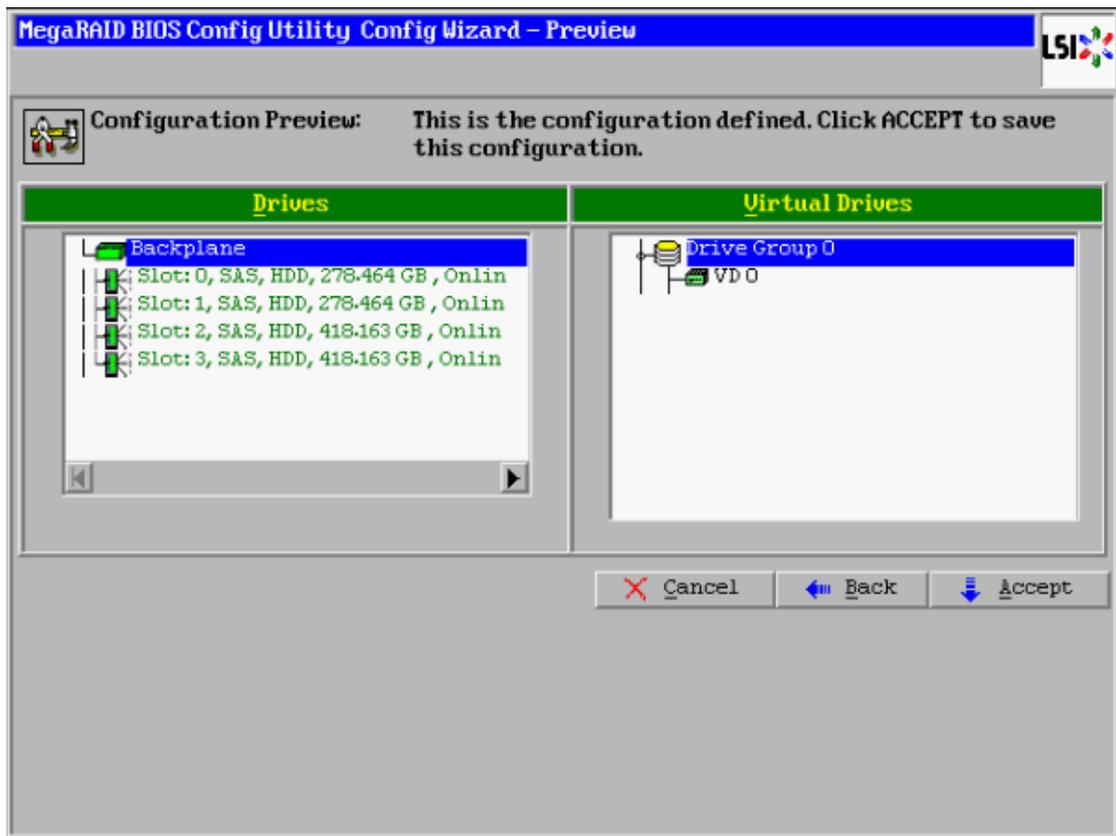
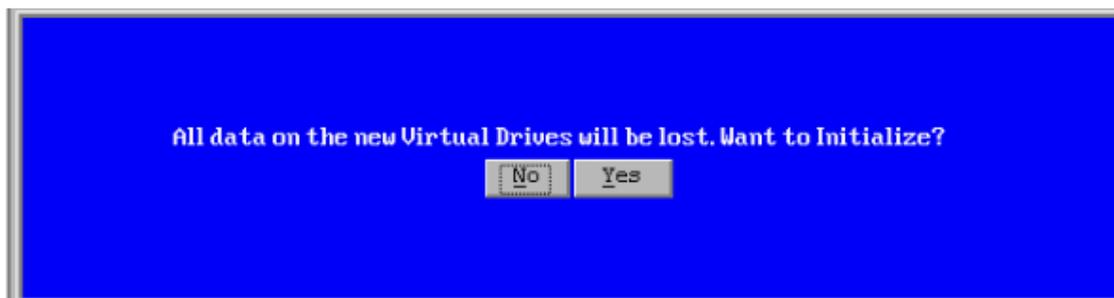
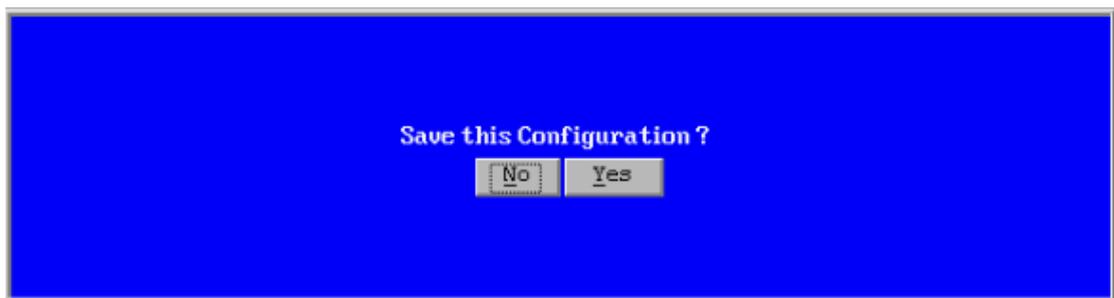


图 17

18. 如果虚拟驱动器（Virtual disk）的配置信息无误，点击 **Accept** 按钮保存配置信息。否则，可以点击 **Cancel** 按钮来结束该操作并返回到 WebBIOS 的主界面。或者，点击 **Back** 按钮返回到上一个界面，更改配置信息。

i 如果配置接受之前的配置信息，在弹出确认 2 次保存的提示时，点击 **Yes** 按钮，保存配置。



19 确认之后，会显示初始化主界面 如图 18。可选择相应初始化类型，完成后即可。至此，raid 创建全部结束。（Riad0, Riad1, Riad5, Riad6）

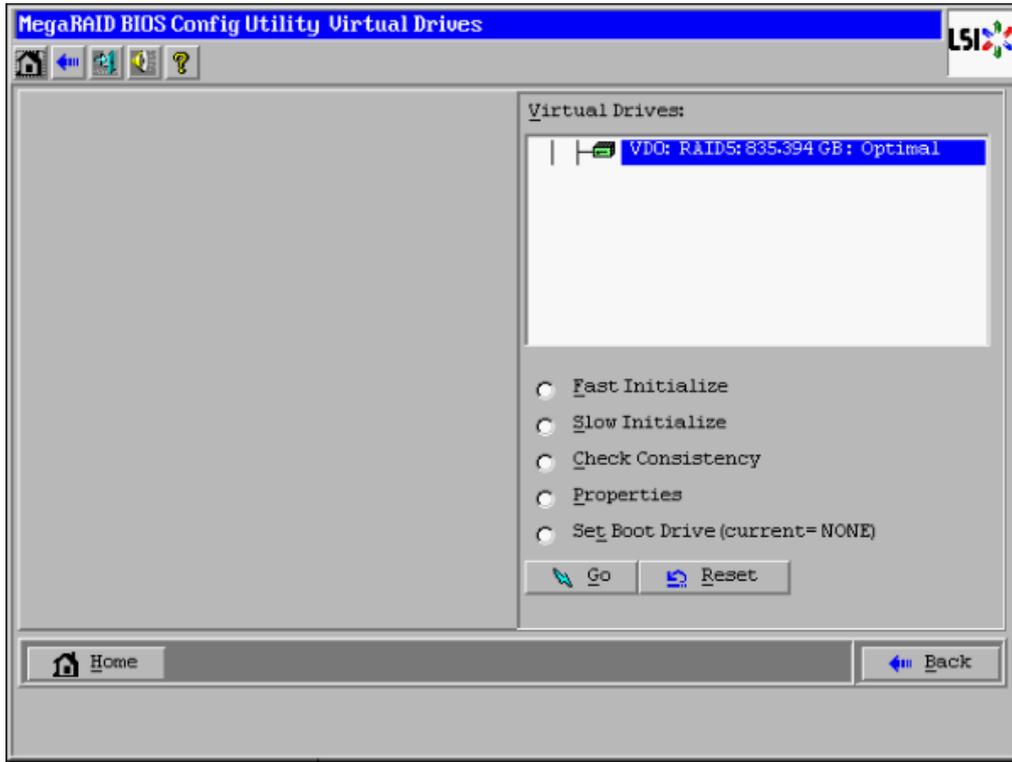


图 18

20. 以下步骤介绍下如何配置 RAID10, RAID50, RAID60

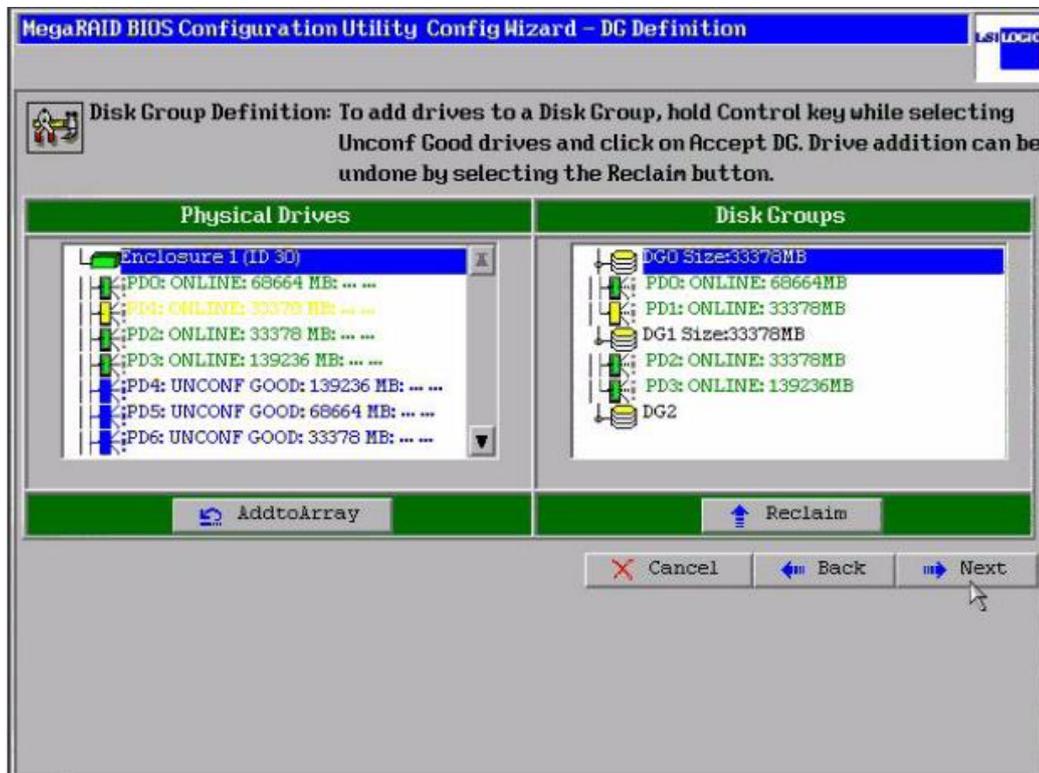


图 19

a. 如图 19 所示，左侧窗口显示物理驱动器（Physical Drivers）列表，可以按下<CTRL>

键同时选中两个或多个处于 Ready 状态的物理驱动器用来创建第一个磁盘组（Disk Group）。

b. 点击右侧窗口下的 **Accept DG** 选项，将选中的物理硬盘移动至右侧磁盘组（Disk Groups）中的第一个磁盘组。如果需要撤销以上操作，可以点击 **Reclaim** 按钮。

c. 左侧窗口显示物理驱动器（**Physical Drivers**）列表，可以按下<CTRL>键同时选中两个或多个处于 Ready 状态的物理驱动器用来创建第二个磁盘组（Disk Group）。

（注：两个磁盘组必须配置相同）

d. 点击右侧窗口下的 **Accept DG** 选项，将选中的物理硬盘移动至右侧磁盘组（Disk Groups）中的第二个磁盘组。如果需要撤销以上操作，可以点击 **Reclaim** 按钮。

e. 结束选择硬盘步骤之后，点击 **Next**。会进入设置扩展阵列的屏幕。如下图 20 所示：

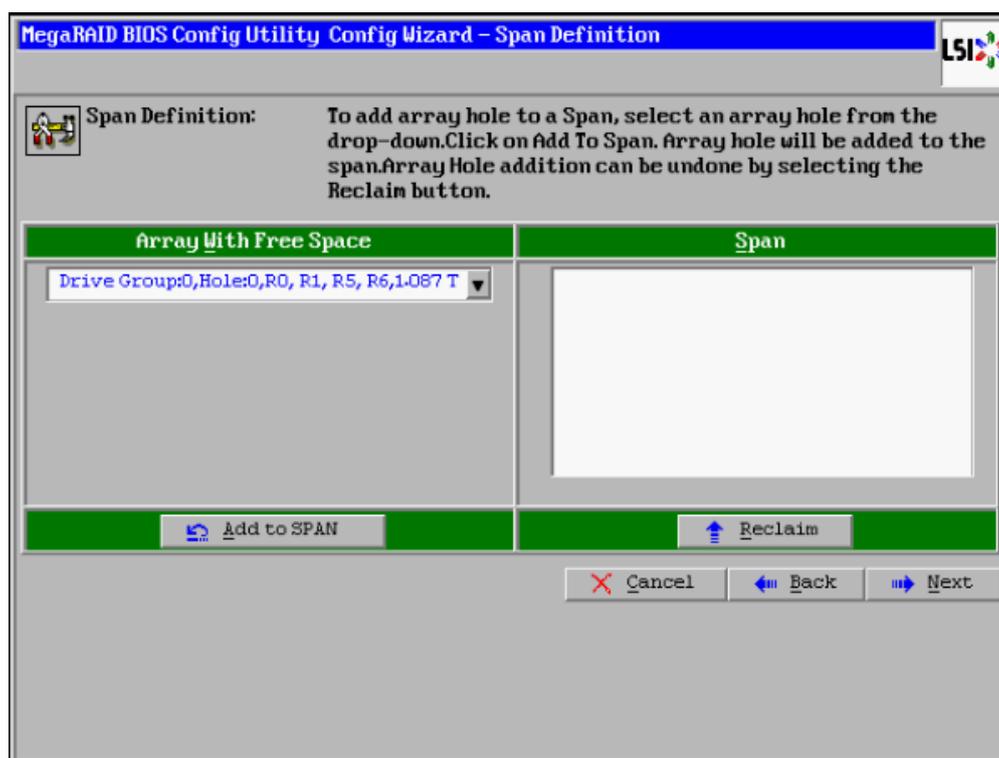


图 20

f. 在屏幕上左侧的窗口中显示 **Array With Free Space** 选项，按住<CTRL>选择一个磁盘组（Disk Group），然后点击 **Add to SPAN**。已经选中的磁盘组（Disk Group）会显示在右边的 **Span** 窗口。

g. 按下<CTRL>键同时选中第二个磁盘组（Disk Group），然后按 **Add to SPAN** 按钮。然后所选中的磁盘组（Disk Groups）会显示在右边的 Span 窗口中。如图 21

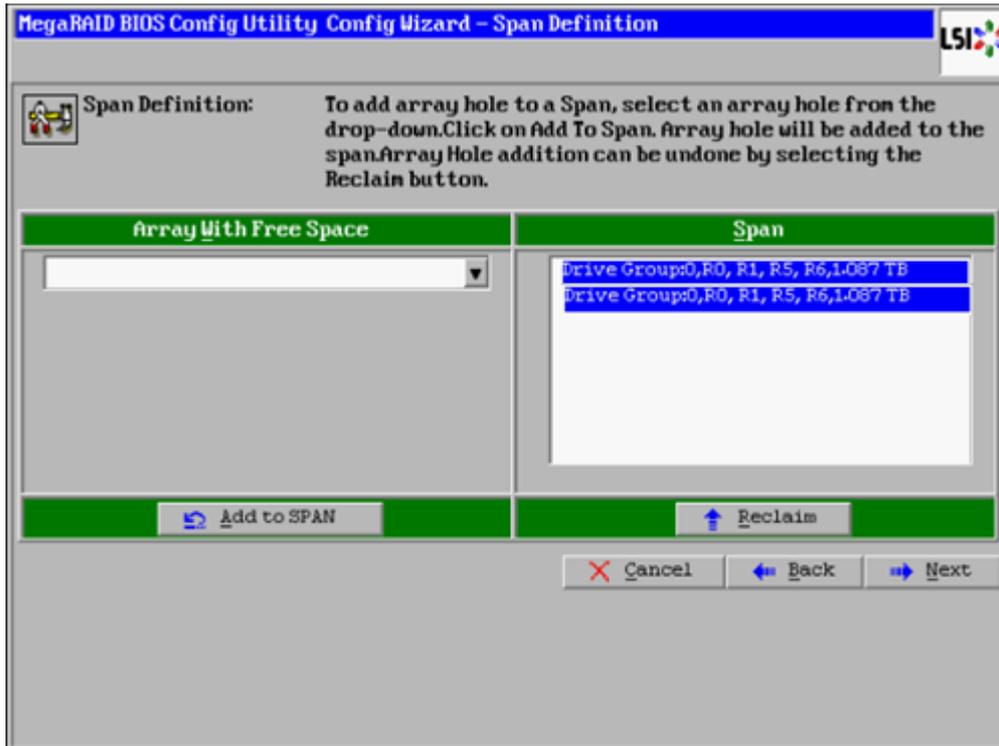


图 21

h. 点击 **Next** 按钮。会进入设置虚拟驱动器（Virtual disk）属性的页面。如前面描述，可以做详细参数的设置。具体参数和之前设定一样，只是 RAID 级别会变了，这里就不在说明了。如图 22

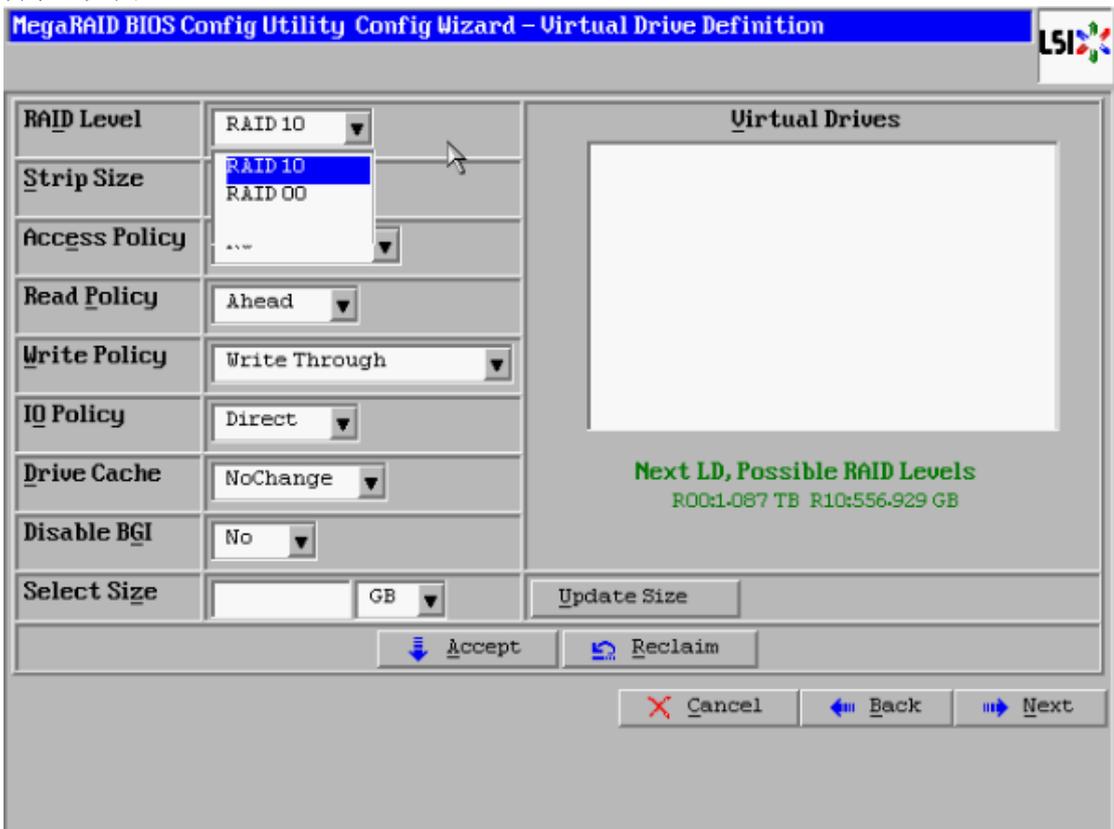


图 22

21. 若 RAID 发生异常可在 webios 主界面 Logical View 里面显示出相关信息如图 23 所示，RAID5 中有一块硬盘坏掉，找不到磁盘，Driver 显示 SLOT1 插槽物理盘丢失，RAID5 降级。

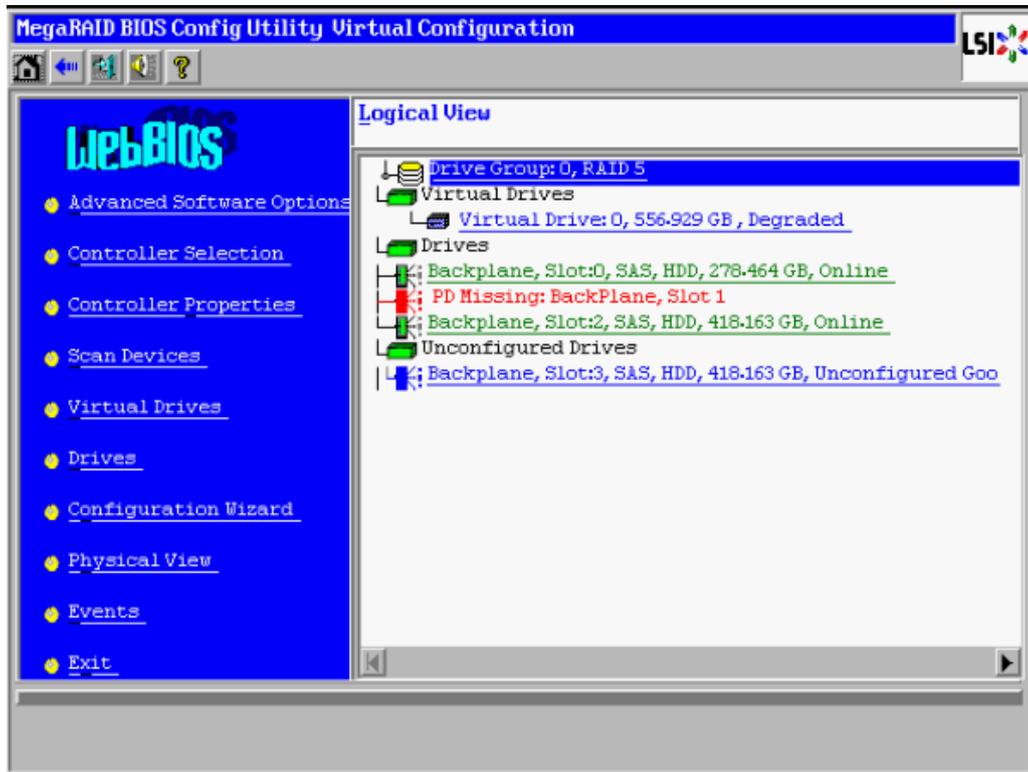


图 23

22. 此时插入一块新的物理磁盘（不能含有 raid 信息）系统会自动修复重建，如图 24

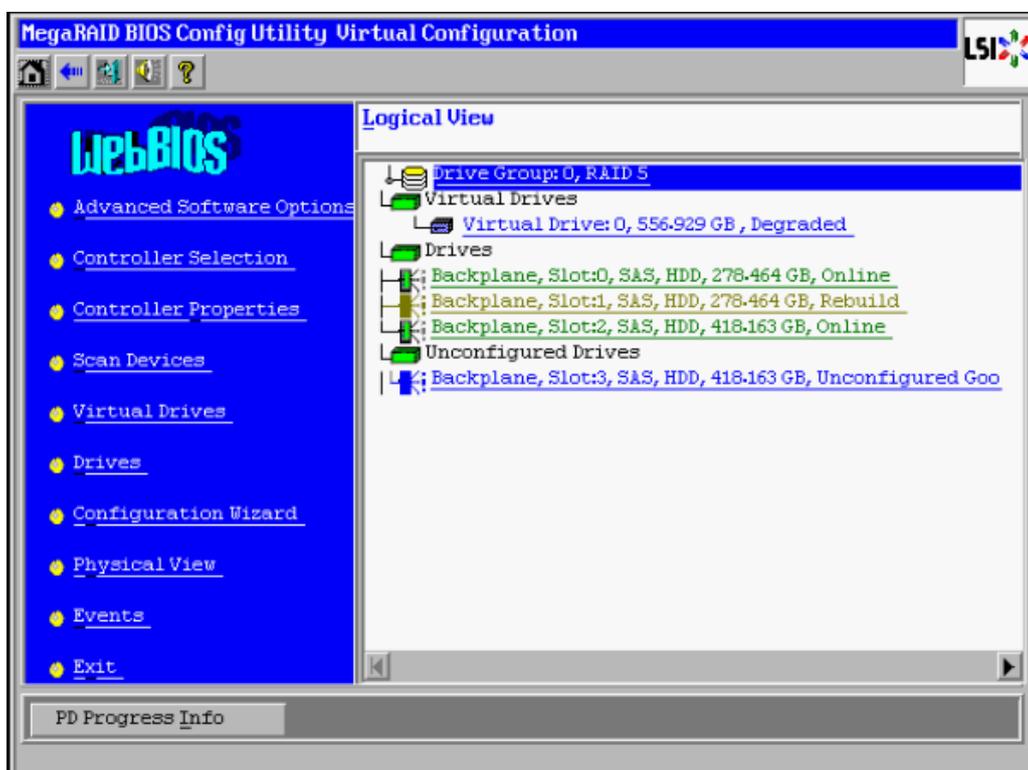


图 24