iSUM400HVR-01存储服务器

用户使用手册

V1.1

北京同有飞骥科技股份有限公司

文档修订记录

版本号	日期	描述说明
V1.0	2013-11-20	初始版本
V1.1	2014-12-20	更新部分图示

声 明

- 北京同有飞骥科技股份有限公司 2013 年版权所有。
- 如未事先得到北京同有飞骥科技股份有限公司的任何书面许可，手册中任何部分都不得进行复制，或以任何形式、任何手段进行转载。
- 北京同有飞骥科技股份有限公司对本手册未作任何形式的担保，包括对具体用途的商品性和适用性的隐含担保。北京同有飞骥科技股份有限公司对本材料中可能出现的任何错误都不承担任何责任。
- 本公司对文件中的资讯有最终解释权，如有变更，恕不另行通知。
- 手册中涉及第三方的品牌和名称是他们相应的拥有者的产权。
- ***NetStor***®为同有公司的注册商标。

目 录

第 1 章 警告和注意事项 3
1.1 警告 3
1.2 注意事项 4
1.3 安全规范要求 5
第 2 章 产品简介 9
2.1 ISUM400HVR-3U16BAY 9
2.2 ISUM400HVR-4U24BAY 12
2.3 ISUM400HVR-4U36BAY 15
第 3 章 安装步骤 18
3.1 打开包装 18
3.2 机架安装 19
3.3 安装磁盘 20
3.3.1 驱动器插槽编号 21
3.3.2 安装磁盘驱动器 23
3.4 连接主机 24
3.5 连接电源 25
3.6 WINDOWS 操作系统及驱动安装 26
3.6.1 Windows server 2008 R2(64bit)安装步骤 26
3.6.2 Windows Server 2003 sp2（32bit）安装步骤 34
3.6.3 网卡驱动安装步骤 44
3.6.4 9260-8i RAID 卡驱动安装步骤 46
3.6.5 9260-8i RAID 卡管理软件安装步骤 46
3.7 LINUX 操作系统及驱动安装 52
3.7.1 CentOS6.4 (64bit)及驱动安装 52
3.7.2 SLES 11 SP2（64bit）及驱动安装步骤 62
3.7.3 网卡驱动安装步骤 75

3.7.4 9260-8i RAID 卡驱动安装步骤.....75
3.7.5 9260-8i RAID 卡管理软件安装步骤.....75
3.8 其它操作系统及驱动安装.....78
3.8.1 Windows 操作系统及驱动安装.....78
3.8.2 Linux 操作系统及驱动安装.....78

第 4 章 9260-8I WEBBIOS 配置.....79

4.1 进入 WEBBIOS 配置界面.....79
4.2 WEBBIOS 配置界面介绍.....80
4.2.1 主界面.....80
4.2.2 Advanced Software Option (Alt+a).....81
4.2.3 Controller Selection (Alt+c).....82
4.2.4 Controller Properties (Alt+p).....83
4.2.5 Scan Devices (Alt+s).....87
4.2.6 Virtual Drives (Alt+v).....88
4.2.7 Drives (Alt+d).....90
4.2.8 Configuration Wizard (Alt+o).....93
4.2.9 Logical View /Physical View (Alt +l/Alt +h).....108
4.2.10 Events (Alt+e).....108
4.2.11 Exit (Alt+x).....109

第 5 章 MEGARAID STORAGE MANAGER 使用说明.....110

5.1 登录 MEGARAID STORAGE MANAGER.....110
5.2 创建 RAID.....111
5.3 删除 RAID.....116
5.4 创建备用盘.....118

第 6 章 技术支持.....119

6.1 联系技术支持部门.....119
6.2 技术支持服务方式.....119

第1章 警告和注意事项

本章节包含在安装使用 iSUM400HVR 存储服务器之前以及在安装使用过程中需要注意的一些事项。请仔细阅读并严格遵守本手册中的所有警告标识和注意事项。如果存在任何疑问，请与同有技术咨询部门联系。

1.1 警告

本手册仅供具有安装、配置存储服务器经验的专业技术人员使用，同有公司假定您已经具有安装和维护存储服务器设备的资格，并已受过相关培训能够识别不同的产品危险等级。

避免受伤

为了避免操作人员在搬运存储服务器时受伤，请使用机械助力装置来将存储服务器运输并放置到拆装位置。请不要抓住机箱后部电源等模块或前部机箱面板来移动存储服务器。请使用手推车或其它机械助力装置来将存储服务器从一个位置移动到另一个位置。

系统供电

系统电源接通/断开：存储服务器后部电源上的开关并不能完全断开存储服务器系统内部交流电源。即使开关已经关闭，存储服务器内部一些电路仍

在工作。所以在执行硬件安装操作之前，必须将电源线从交流电源插座中拔下，否则有可能会引起人员受伤或设备损坏。

电源的危险状况：电源内部始终存在危险的电压、电流。在电源中没有任何用户可维修的零件；必须由专业的技术人员来进行维修。

设备和电缆的危险状况：电源线和通信电缆可能存在危险的电气信号。在更换机箱内任何部件之前，关闭后部所有电源上的开关，并拔掉电源的电源线。否则，可能会造成人员伤害或设备损坏。

1.2 注意事项

静电保护

本手册中所有操作必须在具有静电保护的工作台上执行，因为存储服务器部件对静电非常敏感。如果没有所要求工作环境，可通过下列方法减小静电放电导致的危害：

- 戴上防静电腕，并将它与存储服务器的机箱或其它金属外壳连接
- 在接触存储服务器部件前，先触摸一下存储服务器的机箱
- 在取走一些部件之前，使身体与存储服务器金属机箱保持接触，放完静电
- 避免不必要的来回走动
- 在拿存储服务器的部件时，仅拿住部件（特别是板卡）的边缘
- 将存储服务器的部件放在接地的、防静电的平台上。最好有导电薄膜垫（但不是部件的包装材料）

- 不要将部件在操作平台上滑动

散热和通风

为了保证良好的散热和通风，在接通系统前，必须保证存储服务器机箱的前部、后部留有一定的通风空间。否则，有可能会引起系统过热和部件损坏。

1.3 安全规范要求

使用范围：

本产品是在计算机机房或相似环境的计算机操作平台下评测完成的。在其它环境条件下使用需要进一步评定。

对于本手册列出的安全使用注意事项，必须仔细理解并在存储服务器使用过程中严格执行，这将有助于更好地使用和维护存储服务器。

1. 仔细阅读随机光盘提供的资料，了解存储服务器的使用方法和注意事项。
2. 检查存储服务器的实际配置与装箱单是否一致，如有异议马上与经销商联系。
3. 一定要使用带接地保护的三芯电源插头和插座，良好的接地是存储服务器正常工作的重要保证；如果缺少了接地保护，在机箱上可能出现高压。虽然不会对人体造成伤害，但是在接触时，可能会产生麻、痛等触电感觉。

而且如果擅自更换标准（通过安全认证）电源线，可能会带来严重后果。

4. 严格按照本手册中的联线方法安装存储服务器，各部件有锁定螺丝时要拧紧。
5. 存储服务器内部采用了超大规模集成工艺, 温度过高会使系统工作异常,因此使用过程中一定要注意散热,尤其要注意下面几点：
6. 不要将系统放在靠近热源的地方
7. 不要让阳光直射到存储服务器
8. 在使用过程中千万不要用其它物体堵塞系统机箱的散热孔
9. 系统的前后留有一定的距离，前后机柜错开，确保合理的风流
10. 存储服务器的某些部件对磁场比较敏感，强磁场对这些部件有很强的破坏作用，因而要注意防磁，不要将存储服务器和磁盘放在靠近磁体的地方。
11. 过分潮湿的环境也会对存储服务器造成不良影响，因而特别要注意防潮，切勿将水或其它液体泼洒到系统上，一旦不小心发生这种情况，应立即切断系统的电源。
12. 灰尘对存储服务器也有不利的影响，系统长时间工作在灰尘密度大的环境会使系统内的部件过早老化、出现灰尘静电导致系统故障。
13. 存储服务器中许多部件属于精密仪器，因此移动系统时要轻拿轻放，特别注意不要在加电状态时搬动，这种操作极易损坏磁盘中的磁头和盘片。即使在断电以后也不要马上搬运存储服务器，应等待至少 1 分钟，等磁盘完全停止工作后再移动。
14. 为减少对存储服务器的冲击，延长存储服务器寿命，尽量避免频繁重复加电。断电后，应至少等待 1 分钟才能再次加电。

15. 为了避免市电电压的波动或发生突然掉电，造成文件丢失，磁盘损坏，或其它存储服务器的部件故障，强烈建议为存储服务器配置 UPS。在用 UPS 供电时，应保证 UPS 启动至少 1 分钟后再接通存储服务器电源，以避免 UPS 在刚启动时对系统造成冲击。

提醒：

- 对 iSUM400HVR 存储服务器配置完成后，请及时保存存储服务器的配置信息，以便在发生配置信息丢失时能够及时恢复；
- 对 iSUM400HVR 存储服务器配置进行修改前，先将存储服务器中的数据进行备份；
- 对 iSUM400HVR 存储服务器进行任何有可能导致数据丢失的操作之前(比如：扩容、数据迁移等)，必须先将存储服务器中的数据进行备份；
- 对 iSUM400HVR 存储服务器配置进行修改时，一定确保修改的正确性，并及时将修改后的配置进行保存；

警告：

- 对于同一套 iSUM400HVR 存储服务器，强烈建议在同一个箱体中使用相同型号和相同 Firmware 版本的磁盘；
- 同一 RAID 卷组中所含磁盘尽量处于同一个阵列箱柜中并且具有相同的型号和 Firmware 版本；
- 修改或配置 iSUM400HVR 存储服务器，有可能导致原来存储服务器

上保存的数据破坏或丢失，要注意备份数据；

- 因未按规定或不正确操作而导致的数据破坏或丢失，同有将不承担任何责任；

注意：

- 请不要轻易修改 iSUM400HVR 存储服务器的配置信息，如欲进行此类操作请向同有技术支持人员咨询；
- 确保理解配置信息的含义并在同有技术支持人员协助下对 iSUM400HVR 存储服务器的配置信息进行修改。

第2章 产品简介

iSUM400HVR 系列是具有经济的价格和高可靠性的存储服务器。NetStor iSUM400HVR 系列产品基于模块化机箱设计，基于机箱尺寸，本系列由 3U16BAY、4U24BAY、4U36BAY 等型号组成。每个机箱分别占 3U/4U 空间，可容纳 16/24(36)块磁盘，小巧的机箱体积，大大节省您的有限空间。NetStor iSUM400HVR 最大支持 16/24(36)块磁盘，可灵活进行多种 RAID 配置，具有数据保护功能，以达到用户对容量、性能以及功能的各种要求，从而适应多样化的应用环境。该机型具有可视化和可操作性良好的存储管理软件，支持主流 Windows 和 Linux 操作系统，双千兆网口提供高 I/O 性能。

2.1 iSUM400HVR-3U16BAY

iSUM400HVR-3U16BAY-590 的前、后视图如下所示：



图2.1 iSUM400HVR-3U16BAY-590前面视图

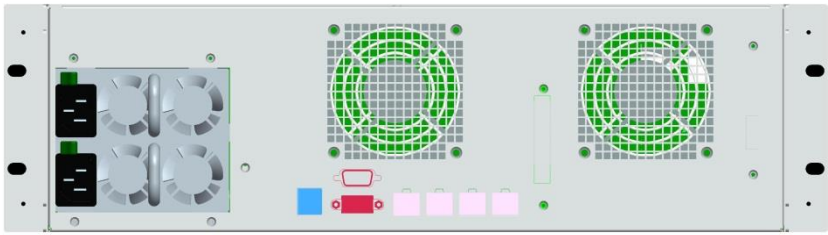


图 2.2 iSUM400HVR-3U16BAY-590 背面

iSUM400HVR-3U16BAY-590 的前侧右上方为系统指示灯及操作按钮模块，各单元含义如下：

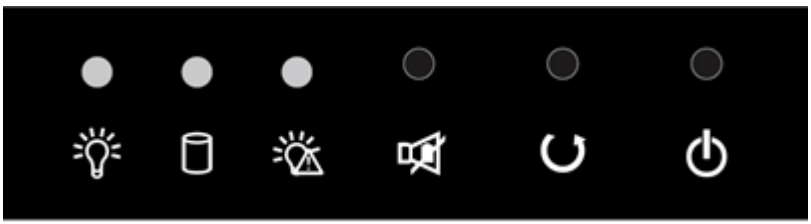


图2.3 iSUM400 HVR -3U16BAY-590灯板

图标	含义
	系统状态指示灯
	磁盘读写指示灯
	系统故障指示灯
	系统静音按键

	系统重启按键
	系统开关机按键

iSUM400HVR-3U16BAY-AIC的前、后视图如下所示：



图2.4 iSUM400HVR-3U16BAY-AIC背面

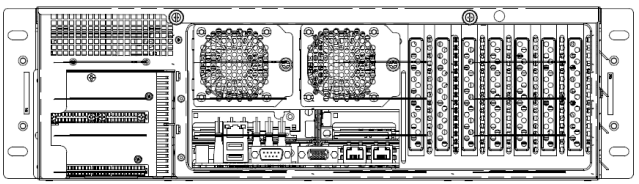


图2.5 iSUM400HVR-3U16BAY-AIC背面

iSUM400G2-3U16BAY-AIC的前侧左上方为系统指示灯及操作按钮模块，各单元含义如下：

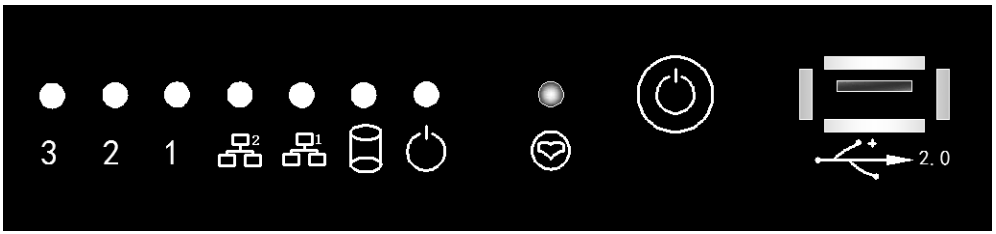


图2.6 iSUM400G2-3U16BAY-AIC灯板

图标	含义
	电源开关
	复位重启
	电源指示灯，开机后常绿
	系统运行指示灯，无读写时不亮，有读写时闪烁
	网口指示灯
	备用灯

2.2 iSUM400HVR-4U24BAY

iSUM400HVR-4U24BAY 的前、后视图如下所示：



图 2.7 iSUM400HVR-4U24BAY 前



图 2.8 iSUM400HVR-4U24BAY 背

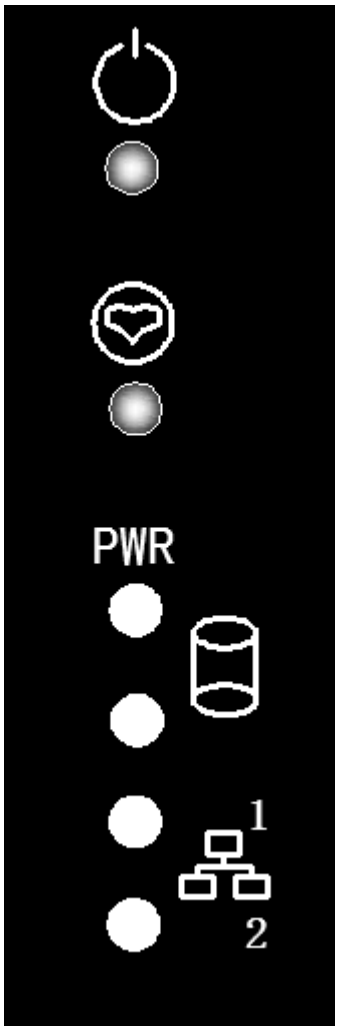


图2.9 iSUM400HVR-4U24BAY灯板

图标	含义
	电源开关

	复位重启
PWR	电源指示灯，开机后常绿
	系统运行指示灯，无读写时不亮，有读写时闪烁
	网口指示灯

2.3 iSUM400HVR-4U36BAY



图 2.10 iSUM400HVR-4U36BAY 前



图 2.11 iSUM400HVR-4U36BAY 背

4U36BAY 灯板及含义如下：

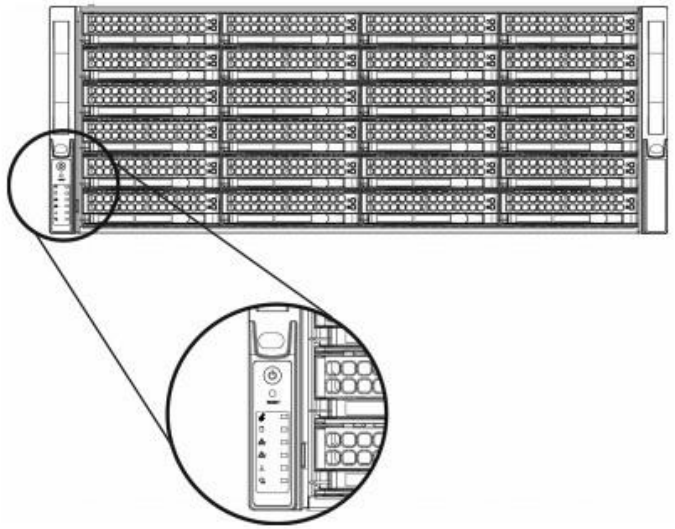


图 2.12 iSUM400HVR-4U24BAY 灯板

图标	含义
	开关键
	复位孔
	系统指示灯

	硬盘指示灯
	LAN1 指示灯
	LAN2 指示灯
	信息指示灯(蓝色系统正常；红色闪烁风扇故障；红色常亮系统过热)
	电源指示灯(闪烁时为冗余电源故障)

第3章 安装步骤

3.1 打开包装

在 iSUM400HVR 包装箱中包含以下物品：

- iSUM400HVR 箱体
- 两个导轨
- 16/24/36 个驱动器支架
- 资料盒（内含面板、随机光盘、电源线、安装螺钉等）

警告

iSUM400HVR 存储服务器中的电子器件易受静电放电（ESD）的损害。手拿 iSUM400HVR 或其部件时，应始终遵守相应的预防措施。

重要说明

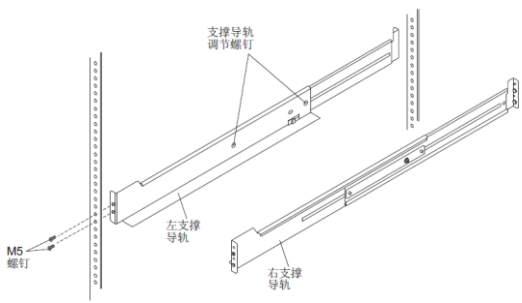
请使用以下类别的网络电缆

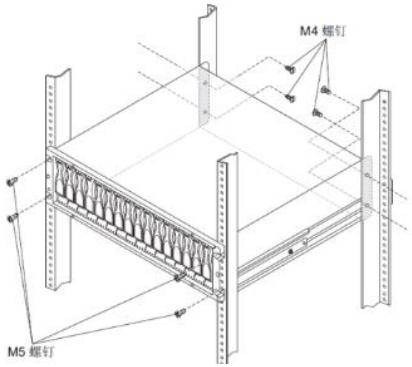
- CAT 6，优选
- CAT 5E，最低

3.2 机架安装

同有建议使用 iSUM400HVR 的标准安装导轨进行存储服务器的机架安装。如采用非同有提供的安装导轨进行机架安装，请检查您的机架系统中的安装导轨是否符合。安装步骤如下：

1. 按机架深度调整安装导轨的长度。
2. 使用随机所带安装螺钉将安装导轨组件连接到机架柱的外面，请确认底部的支持面朝内。
3. 将机架内的导轨组件成为方形。
4. 拧紧调整螺钉和连接螺钉。
5. 将 iSUM400HVR 子系统放到导轨上。
6. 确保 iSUM400HVR 子系统使用来自您的系统的连接螺钉通过每个把手到达机架。





⚠ 重要说明

- 至少需要两个人才能将 iSUM400HVR 机箱安全地抬起、放置并连接到机架上。
- 请勿使用电源或控制器模块的把手来抬起或移动 iSUM400HVR 机箱。必须握住箱体。
- 请勿在没有导轨支撑机箱的情况下将 iSUM400HVR 机箱安装到机架中。

3.3 安装磁盘

iSUM400HVR 可采用 SAS 或 SATA 磁盘。为获得最佳性能，请安装相同规格的磁盘，相同规格的磁盘可提高逻辑驱动器的访问性能。

3.3.1 驱动器插槽编号

iSUM400HVR-3U16BAY-590 磁盘插槽的编号方式如图 3.1.1 所示。

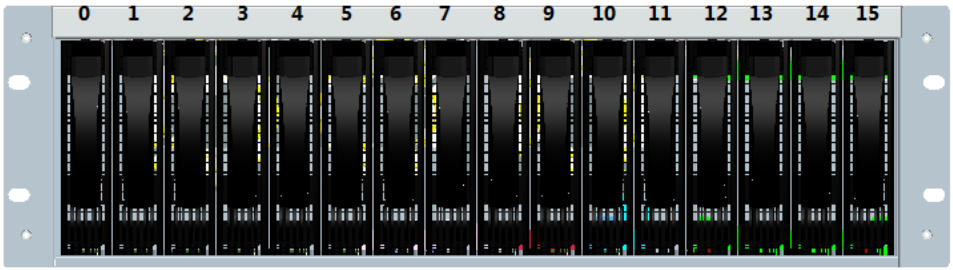


图 3.1.1

iSUM400HVR-3U16BAY-AIC 磁盘插槽的编号方式如图 3.1.2 所示。



图 3.1.2

iSUM400HVR-4U24BAY 磁盘插槽的编号方式如图 3.1.3 所示。



图 3.1.3

iSUM400HVR-4U36BAY 磁盘插槽的编号方式如图 3.1.4 所示。

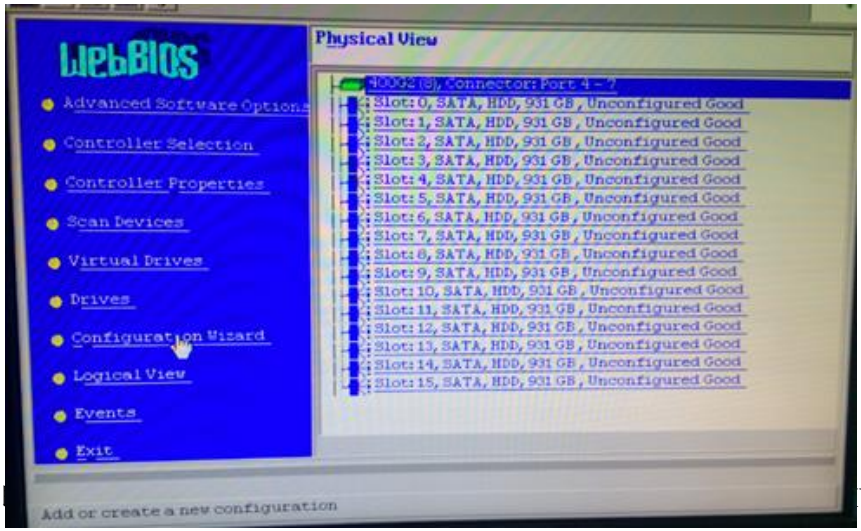


图 3.1.4a



图 3.1.4b

插槽编号将显示在 Web 管理软件界面上。



VR 机箱内以确保良好通风。

3.3.2 安装磁盘驱动器

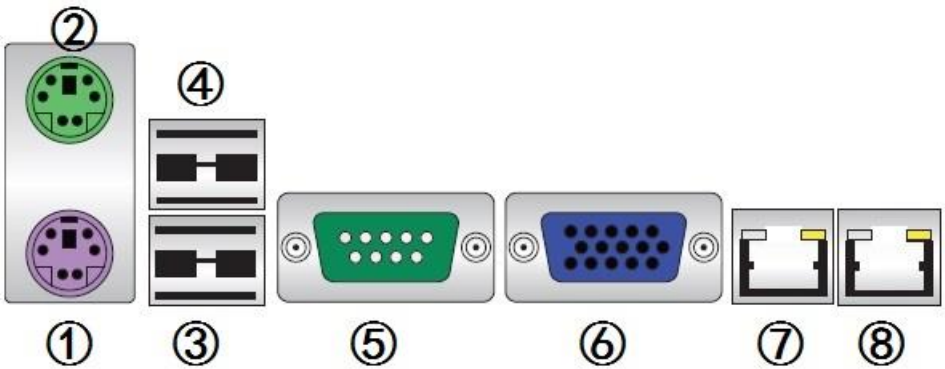
1. 取出盘驱动器的支架。
2. 小心地将磁盘驱动放在驱动器支架的前面，这样在边上的螺孔朝上。
3. 插入螺钉通过驱动器支架中的孔进入磁盘驱动器的边。
   - 仅安装与iSUM400HVR一起提供的反向螺钉。
   - 每个驱动器安装四颗螺钉。
   - 拧紧每颗钉，注意不要拧得过紧。
4. 将驱动器支架安装到 iSUM400HVR 机箱。
   - 重复步骤 1至 3 直至所有磁盘驱动器安装好，完成磁盘驱动器的安

装。

注：iSUM400HVR 磁盘阵列在出厂时已将磁盘驱动器安装于磁盘托架中，用户只需将安装有磁盘的托架插入 iSUM400HVR 槽位即可。

3.4 连接主机

iSUM400HVR主机具备如下接口：



iSUM400HVR-H16EIS02/ H16EIR02	
1. 键盘 (紫)	5. 串口
2. 鼠标 (绿)	6. VGA
3. USB	7. 网口
4. USB	8. 网口

3.5 连接电源

插入电源线并接通两个电源设备。接通电源后，iSUM400HVR 前面的系统状态 LED 指示灯“”将亮起。

当启动完成并且 iSUM400HVR 子系统工作正常后，系统前面板指示灯显示如下：

- 系统状态 LED “”显示稳定绿色。
- 如果磁盘有数据传输，磁盘读写 LED“”显示为闪烁绿色。
- 如果系统出现故障，则系统故障指示灯“”显示红色。

系统后面指示灯显示如下：

- 电源状态 LED 显示稳定绿色。
- 根据您的网络连接状况以太网 LED 显色绿色或闪烁。

每个磁盘支架上有两个 LED 指示灯。用来显示磁盘电源的接通和磁盘当前的状态。如果磁盘支架中没有磁盘，电源 LED 指示灯将处于熄灭状态。如果磁盘支架中装有磁盘，系统启动完成后磁盘支架 LED 显示如下：

- 磁盘活动期间，电源 LED 指示灯闪烁。
- 磁盘存在且配置后，磁盘状态 LED 指示灯显示绿色。

3.6 Windows操作系统及驱动安装

3.6.1 Windows server 2008 R2(64bit)安装步骤

安装前准备

（1） Windows Server 2008 R2 系统安装光盘

（2） 外置光驱

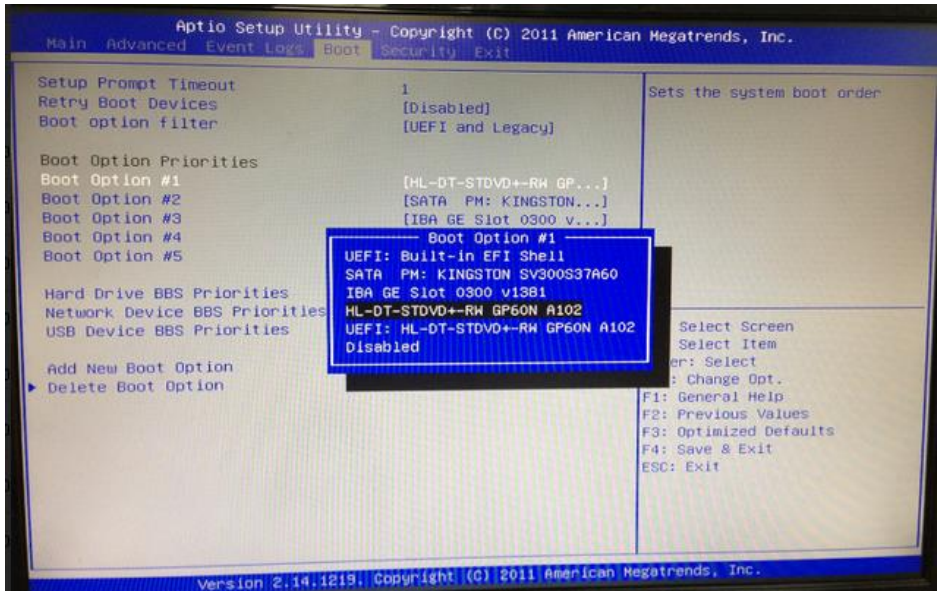
（3） SSD（作为系统盘）

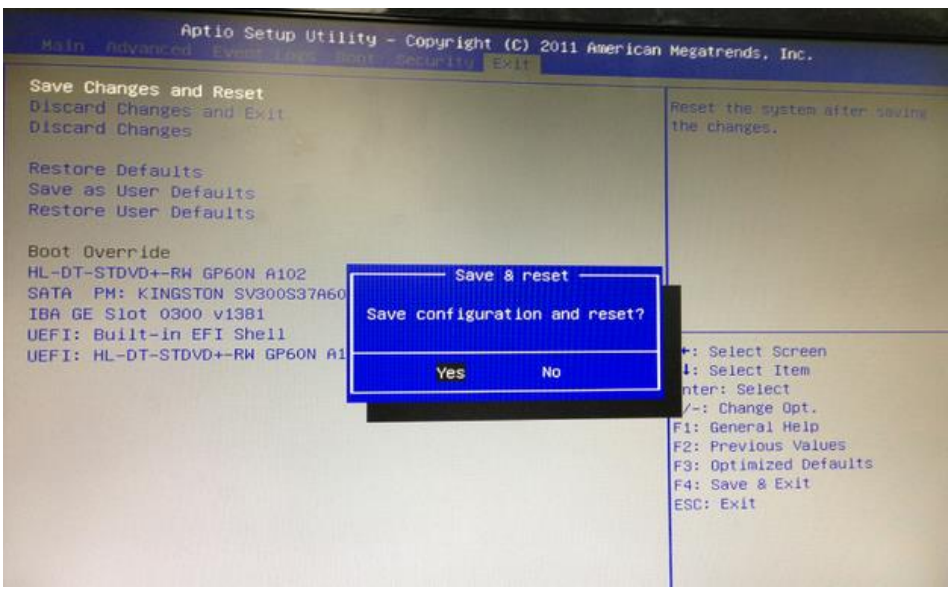
（4） 存储服务器

（5） 鼠标、键盘和显示器。

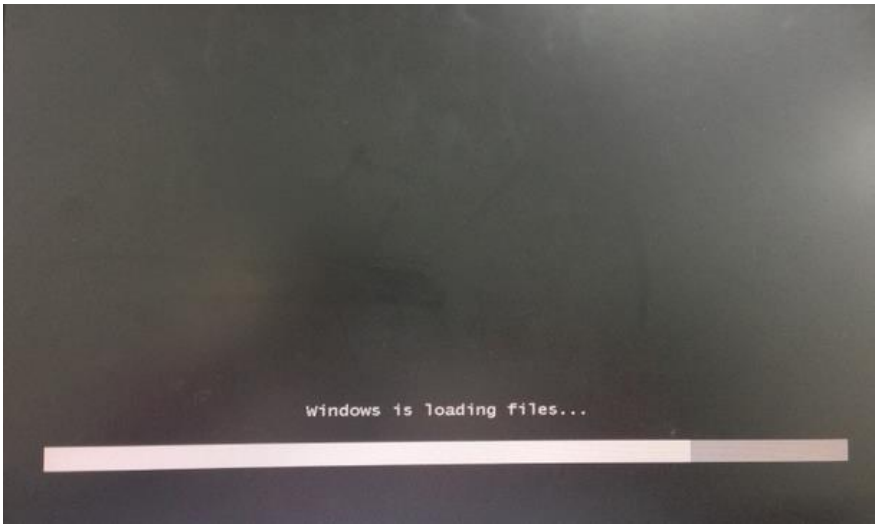
开始安装

(1) 将 Windows Server 2008 R2 系统安装光盘放入光驱，启动服务器，按 Del 进入 BIOS，设置第一启动项为光盘启动，第二启动项为 SSD 启动。

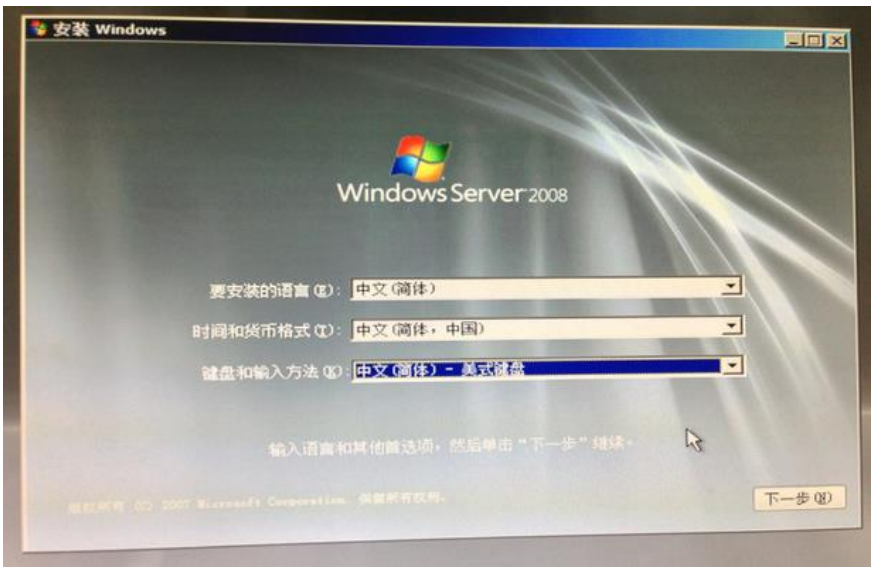




（2） 在看到屏幕提示从光驱启动时，按任意键确认，然后出现如下界面。



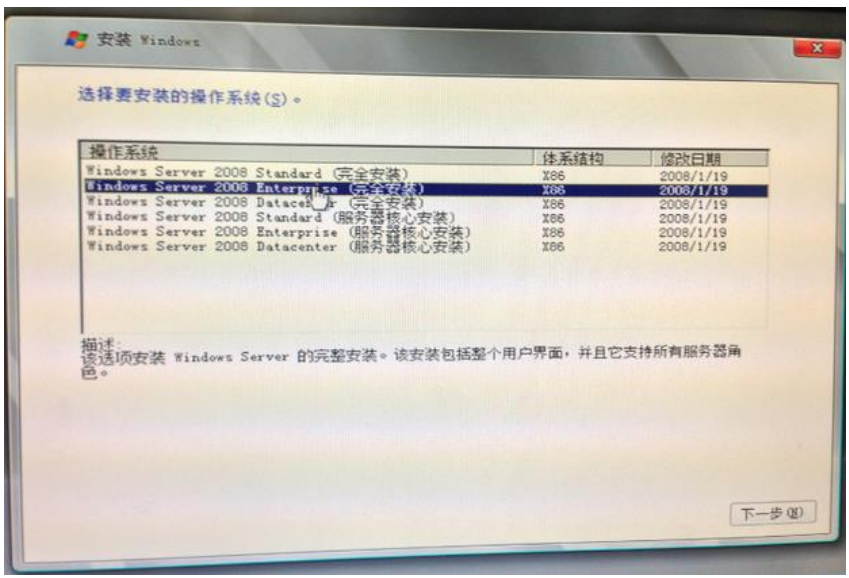
（3） 选择语言等信息，一般默认为中文，点击下一步。



（4） 点击“现在安装”



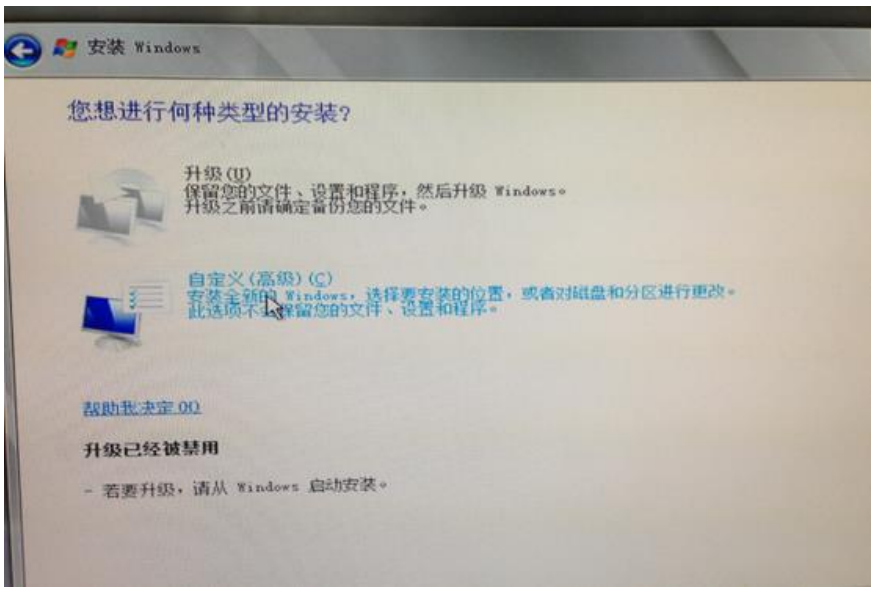
（5） 进入安装程序启动画面，选择“Windows Server 2008 Enterprise（完全安装）”后，点击下一步



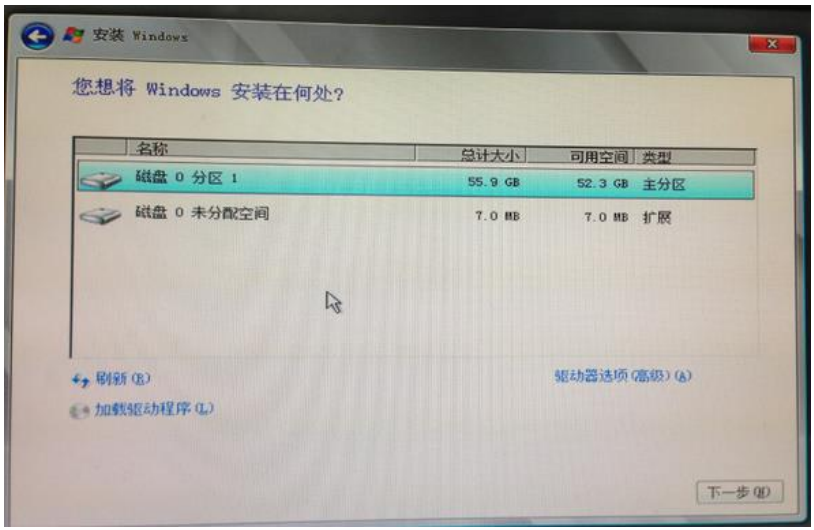
（6） 选择“我接受许可条款”后点击下一步



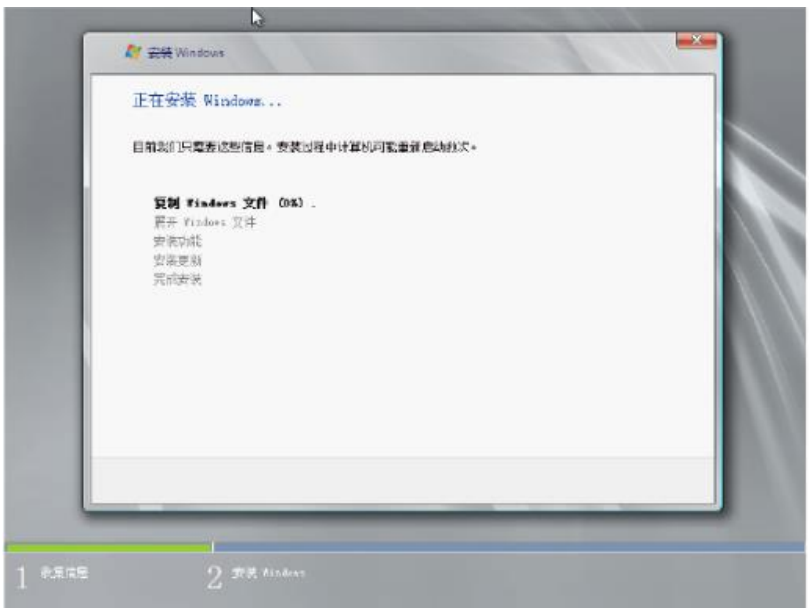
（7） 选择“自定义（高级）”

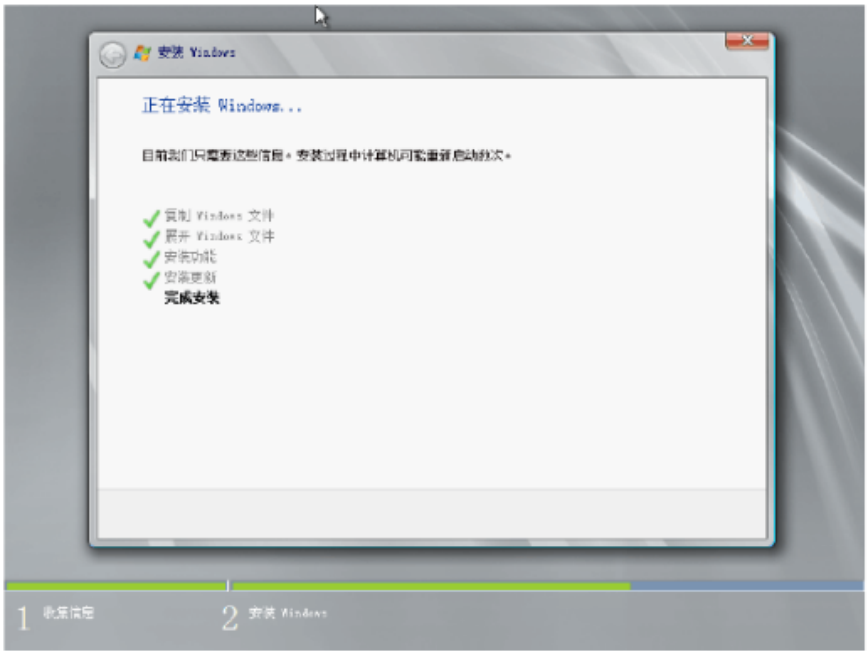


（8） 选择 SSD 后点击下一步



（9） 开始复制文件，安装 Windows

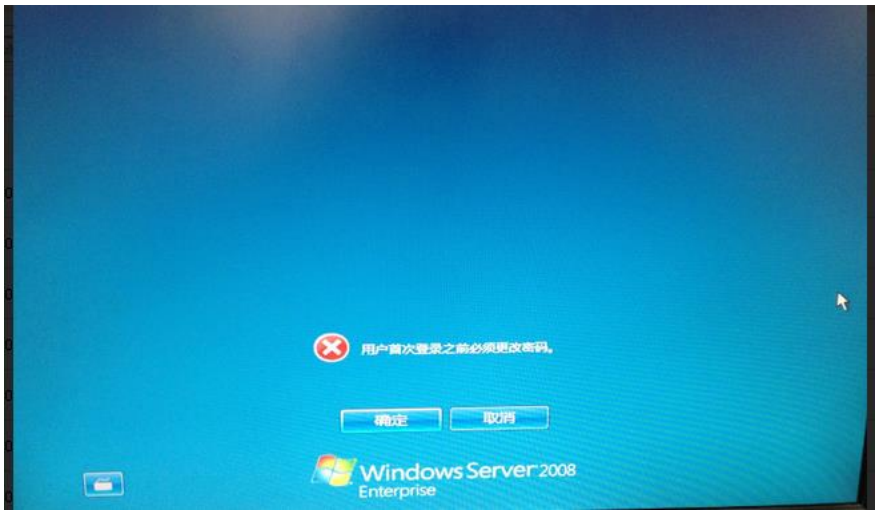




（10） 安装完成后，系统自动重启



（11） 重新启动计算机后，为用户首次登陆设置密码，点击确定



（12） 密码设置完成后，登陆



（13） 安装完成，可根据需求继续选择配置其他信息。

3.6.2 Windows Server 2003 sp2（32bit）安装步骤

安装前准备

（1） Windows server 2003 enterprise edition sp2（32bit）系统安装 光盘

（2） 外置光驱

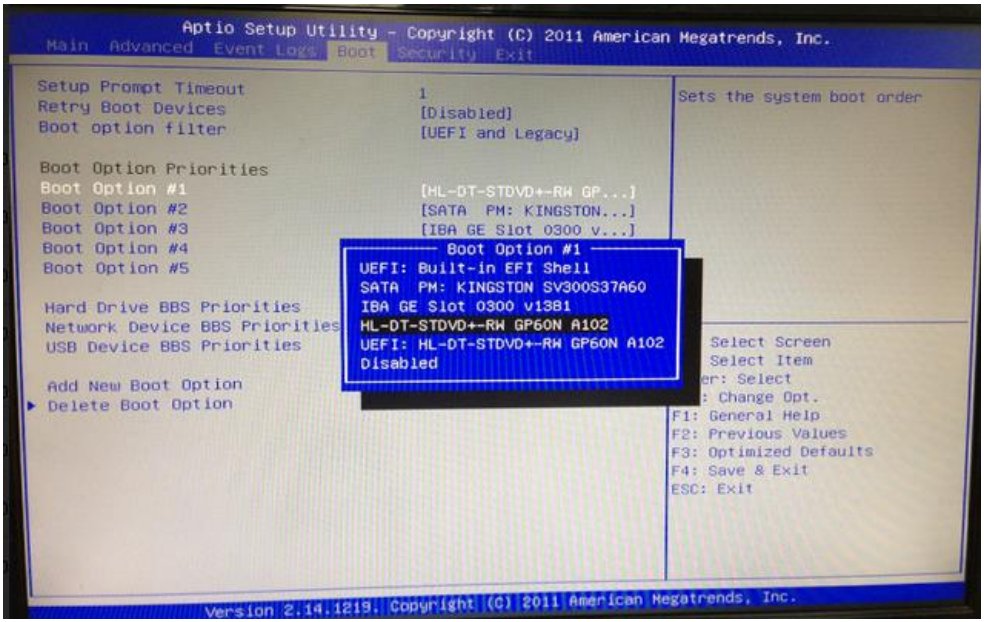
（3） SSD（作为系统盘）

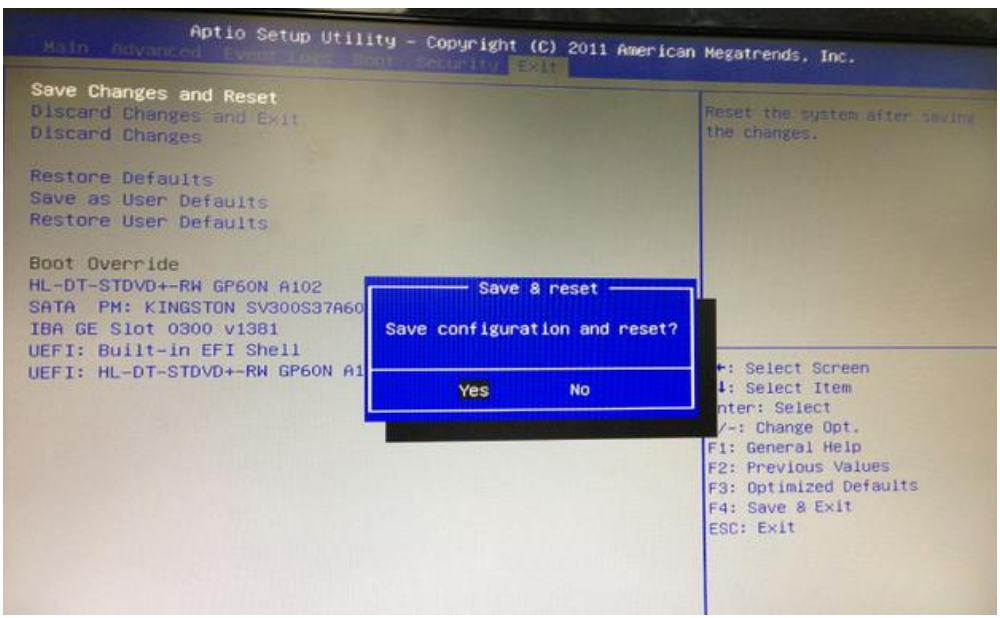
（4） 存储服务器

（5） 鼠标、键盘和显示器。

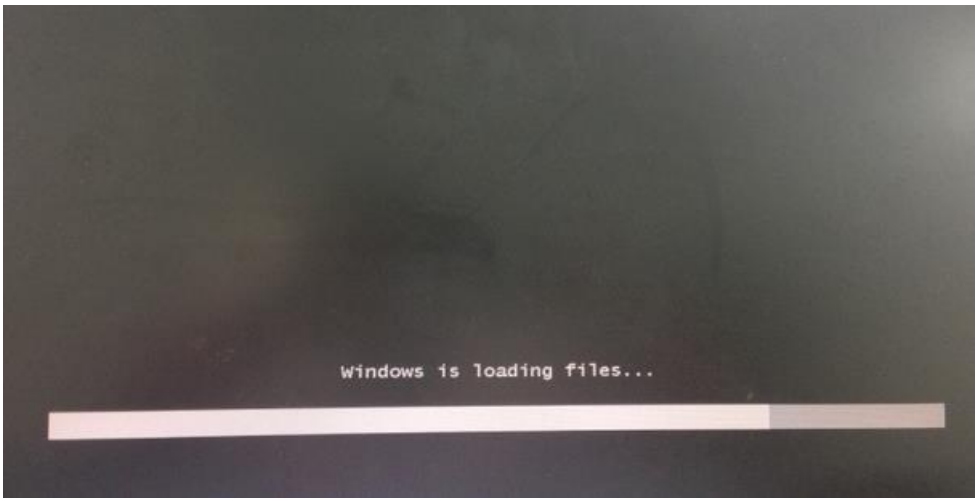
开始安装

（1） 将 Windows server 2003 enterprise edition sp2 系统安装光盘放入光驱，启动服务器，按 Del 进入 BIOS，设置第一启动项为光盘启动，第二启动项为 SSD 启动。

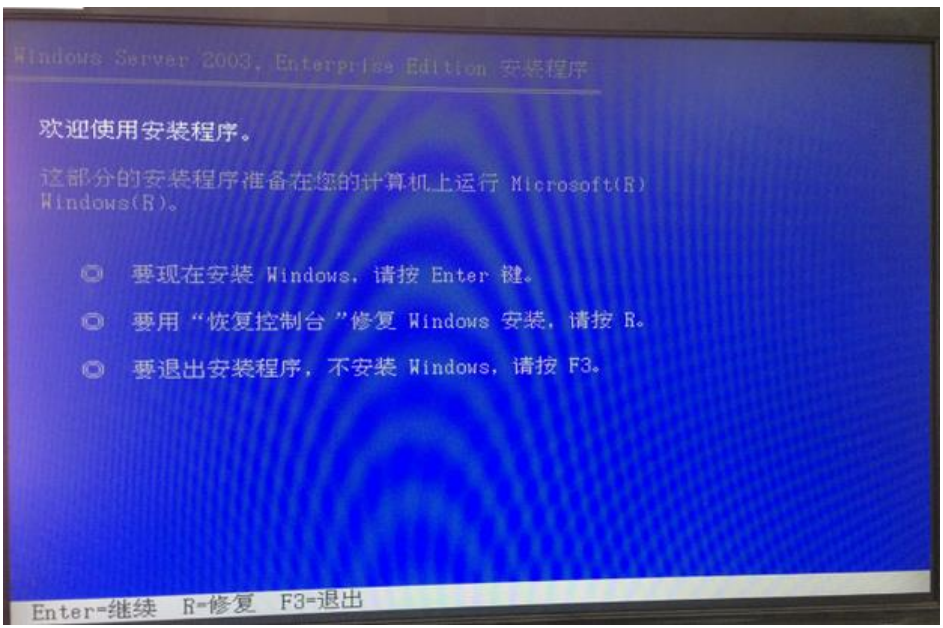

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2011 American Megatrends, Inc.
Main Advanced Event Logs Boot Security Exit
Setup Prompt Timeout 1
Retry Boot Devices [Disabled]
Boot option filter [UEFI and Legacy]
Boot Option Priorities
Boot Option #1 [HL-DT-STDVD+-RW GP...]
Boot Option #2 [SATA PM: KINGSTON...]
Boot Option #3 [IBA GE Slot 0300 v...]
Boot Option #4
Boot Option #5
Hard Drive BBS Priorities
Network Device BBS Priorities
USB Device BBS Priorities
Add New Boot Option
Delete Boot Option
Boot Option #1
UEFI: Built-in EFI Shell
SATA PM: KINGSTON SV300S37A60
IBA GE Slot 0300 v1381
HL-DT-STDVD+-RW GP60N A102
UEFI: HL-DT-STDVD+-RW GP60N A102
Disabled
Sets the system boot order
Select Screen
Select Item
Change Opt.
F1: General Help
F2: Previous Values
F3: Optimized Defaults
F4: Save & Exit
ESC: Exit
Version 2.14.1219. Copyright (C) 2011 American Megatrends, Inc.


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2011 American Megatrends, Inc.
Main Advanced Event Logs Boot Security Exit
Save Changes and Reset
Discard Changes and Exit
Discard Changes
Restore Defaults
Save as User Defaults
Restore User Defaults
Boot Override
HL-DT-STDVD+-RW GP60N A102
SATA PM: KINGSTON SV300S37A60
IBA GE Slot 0300 v1381
UEFI: Built-in EFI Shell
UEFI: HL-DT-STDVD+-RW GP60N A1
Save & reset
Save configuration and reset?
Yes
No
Reset the system after saving the changes.
F1: General Help
F2: Previous Values
F3: Optimized Defaults
F4: Save & Exit
ESC: Exit

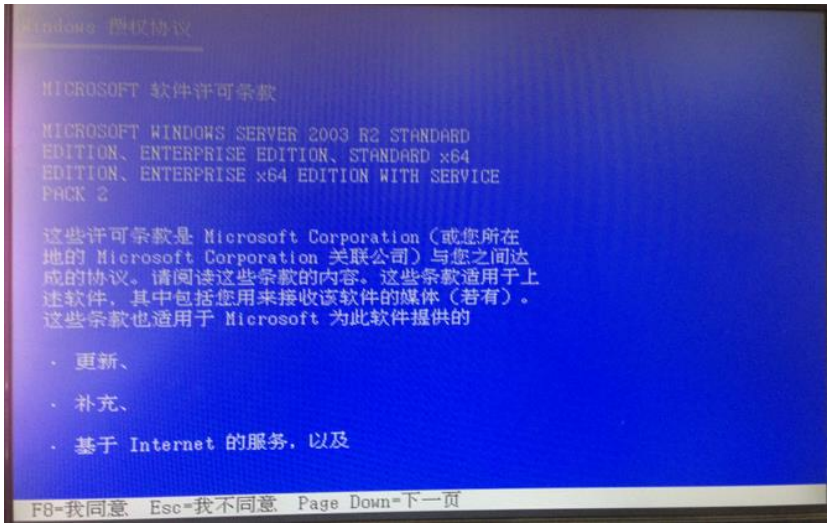
（2） 在看到屏幕提示从光驱启动时，按任意键确认，然后出现如下界面。



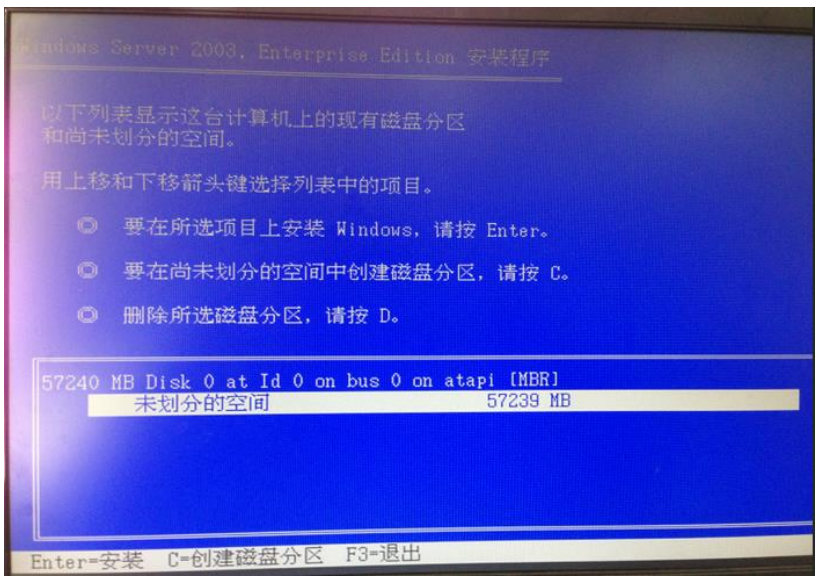
（3） 出现如下界面时，按 Enter 继续



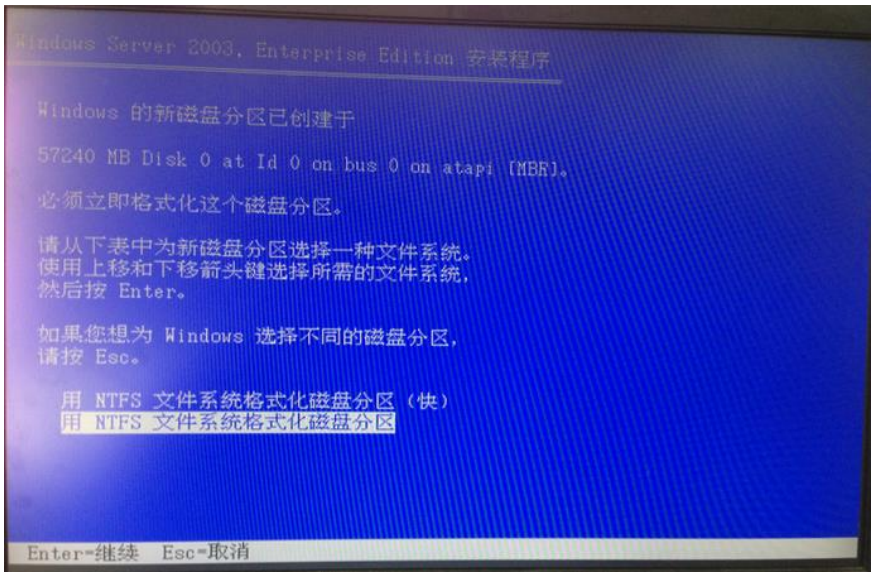
（4） 按 F8 继续

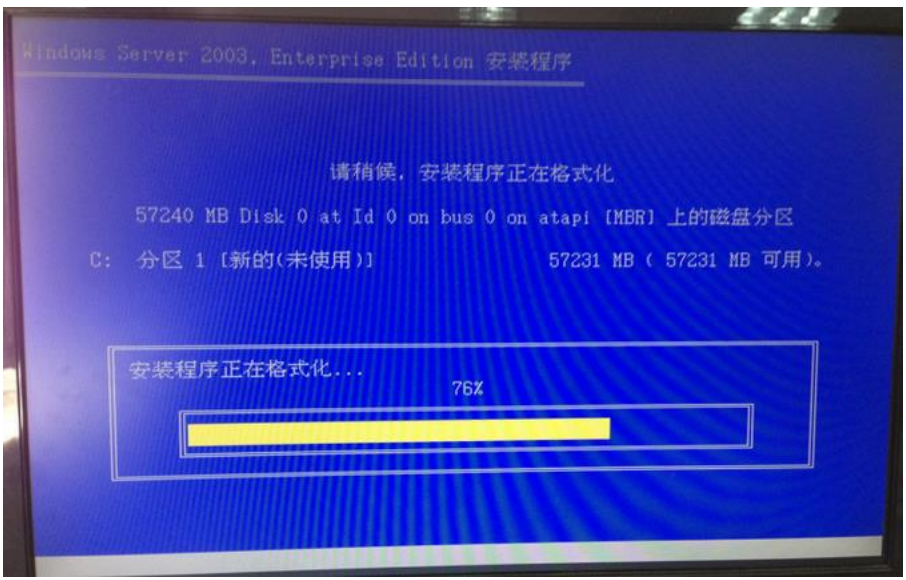


（5） 选择磁盘分区，按 Enter



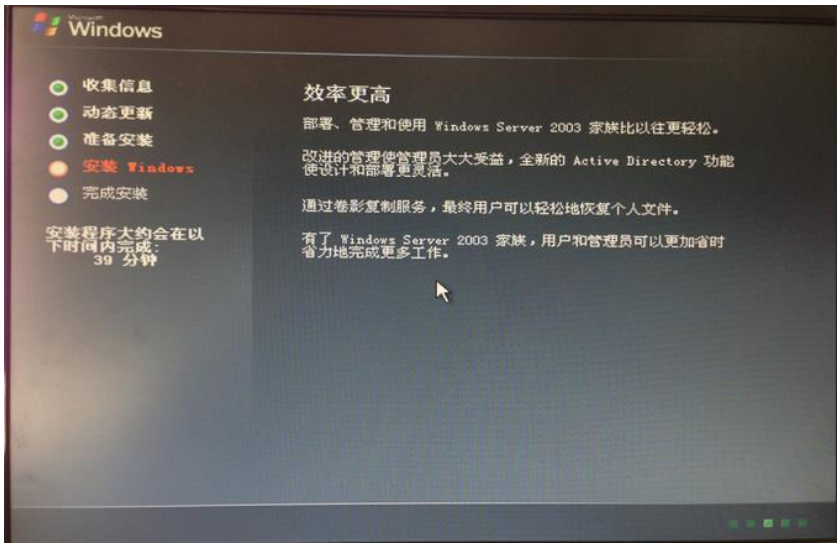
（6） 选择一种文件系统，按 Enter



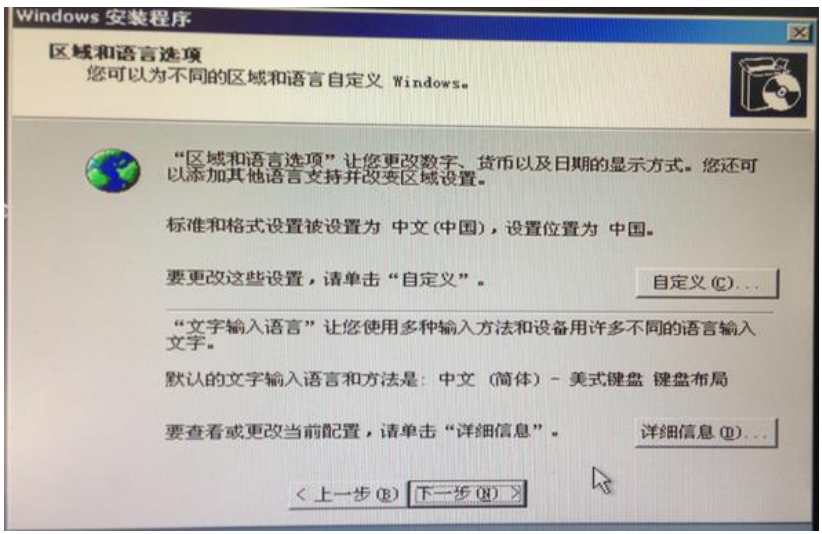


（7） 配置完成后，系统自动重启

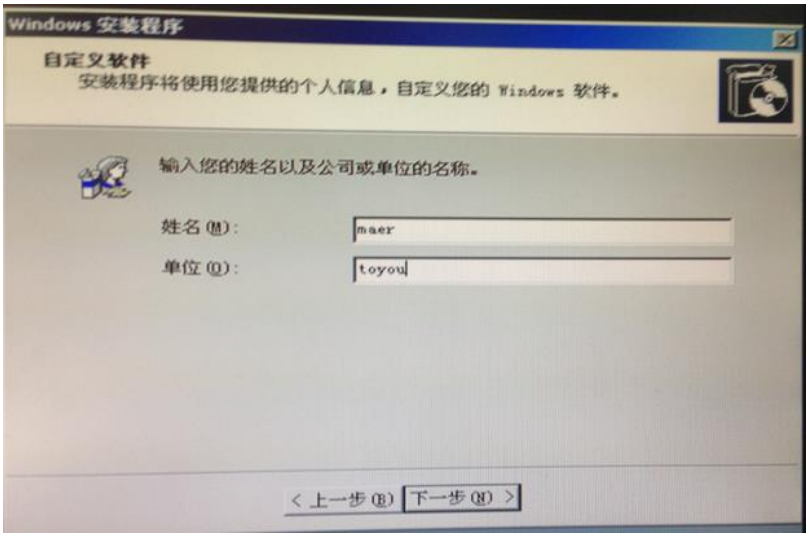
（8） 重启之后，开始安装



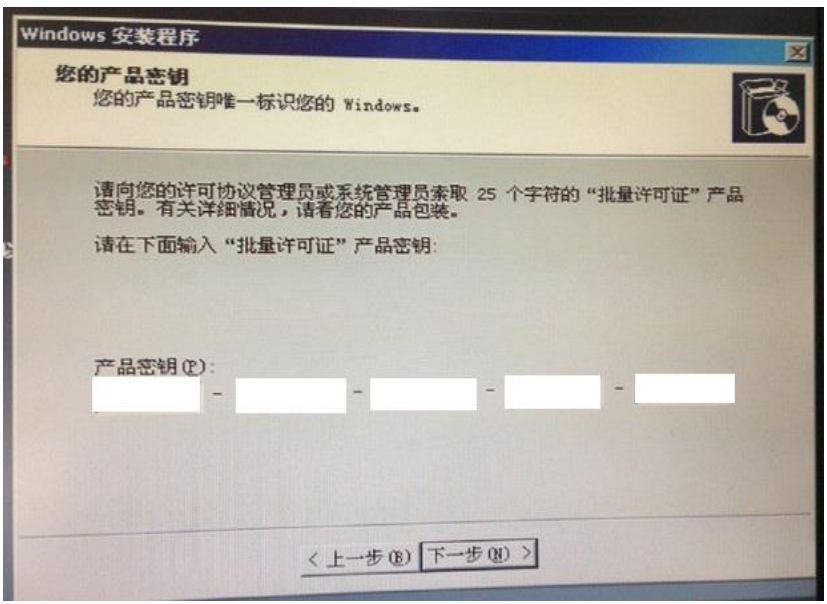
（9） 选择区域和语言，点击下一步



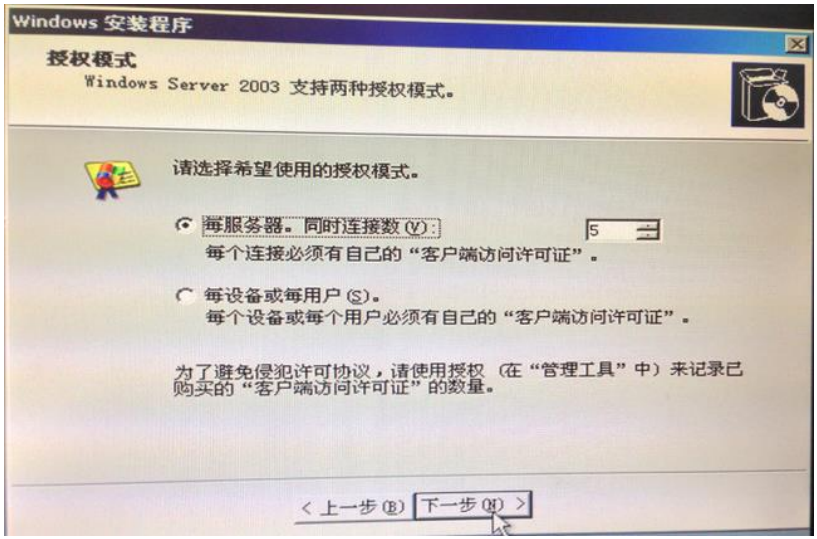
（10） 输入个人信息，点击下一步



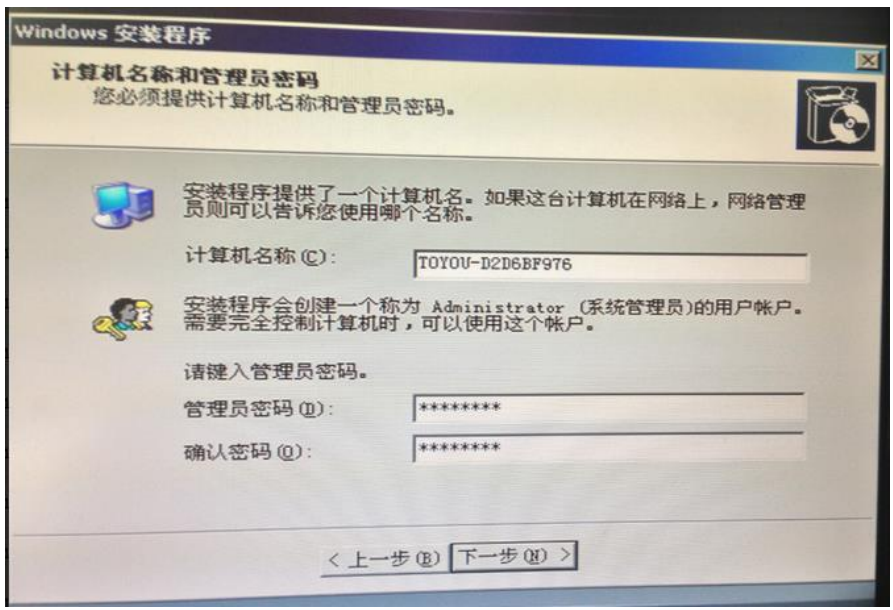
（11） 输入产品密钥，点击下一步



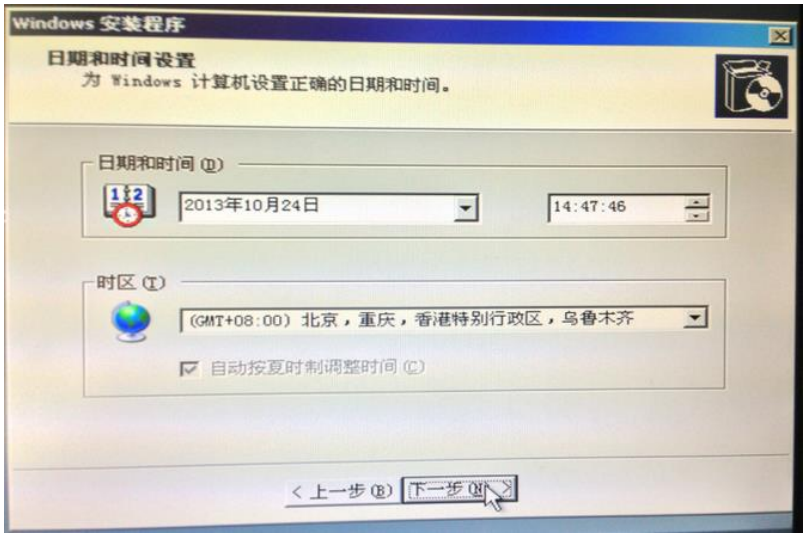
（12） 选择授权模式，点击下一步



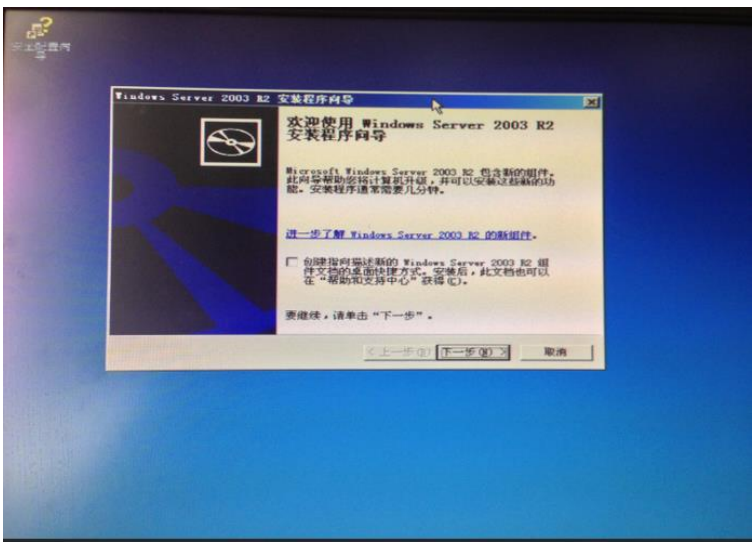
（13） 设置计算机名称和管理员密码，点击下一步



（14） 设置日期和时间，点击下一步



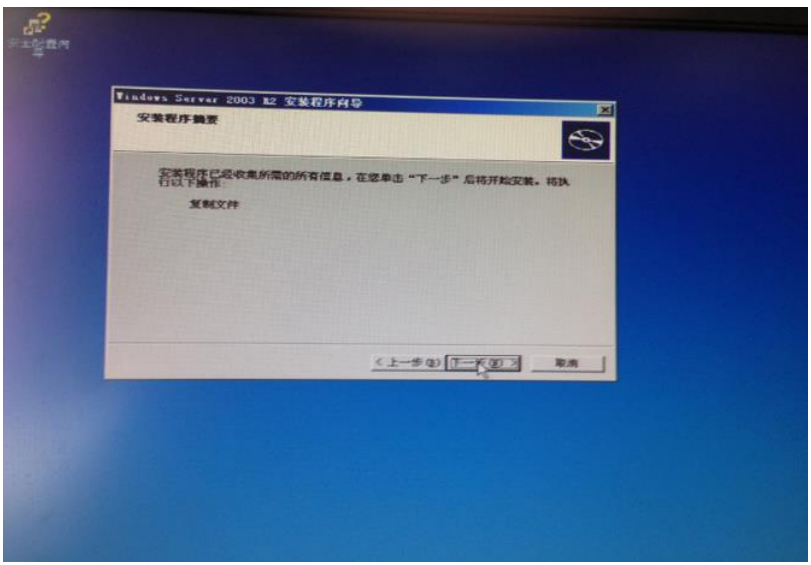
（15） 按 ctrl+alt+delete 登录后，出现 Windows Server 2003 R2 安装向导，点击下一步



（16） 选择“我接受许可协议中的条款”，点击下一步



（17） 点击下一步



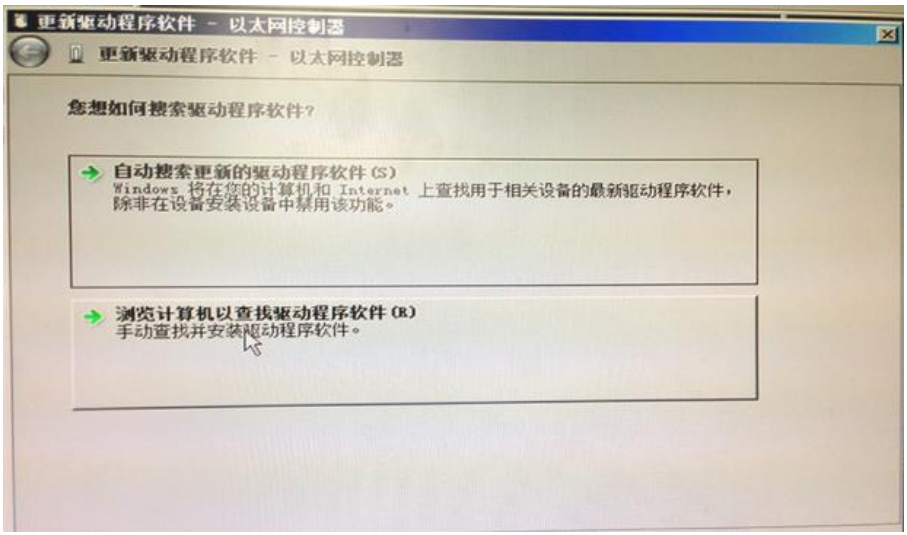
（18） 点击完成，安装完成

3.6.3 网卡驱动安装步骤

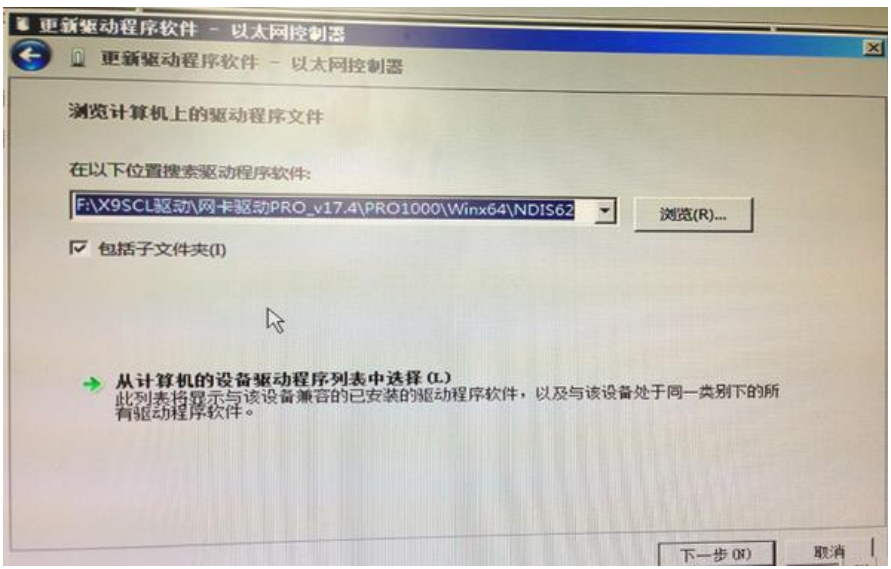
(1) 依次点击计算机、右键、管理和设备管理器，找到以太网控制器，点击右键，选择更新驱动软件。



（2） 选择“浏览计算机以查找驱动程序软件”



（3） 点击“浏览”，定位到网络驱动所在的文件夹，点击下一步



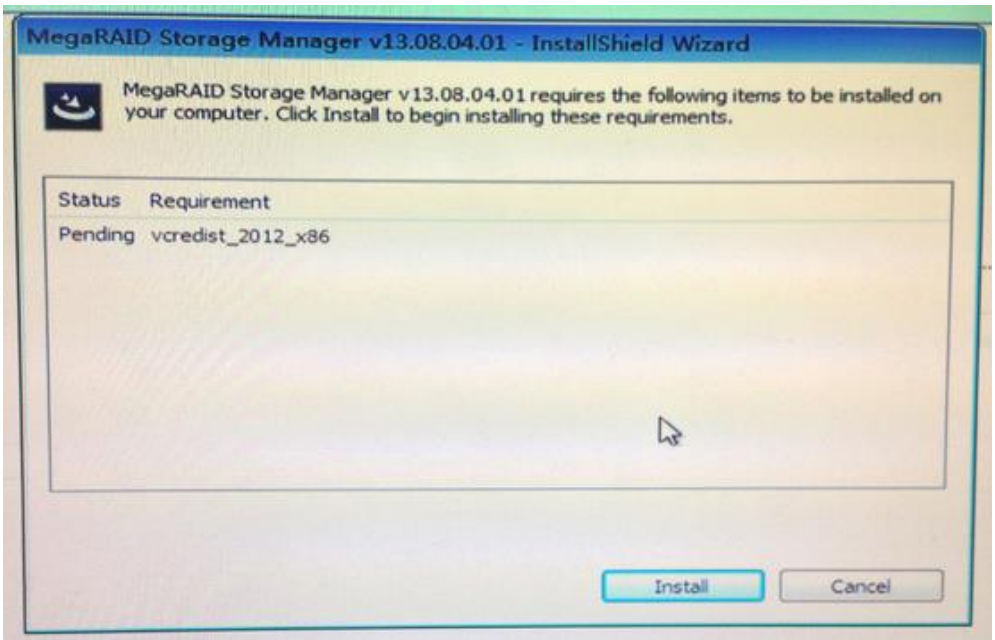
（4） 等待一会儿，提示驱动安装成功。

3.6.4 9260-8i RAID 卡驱动安装步骤

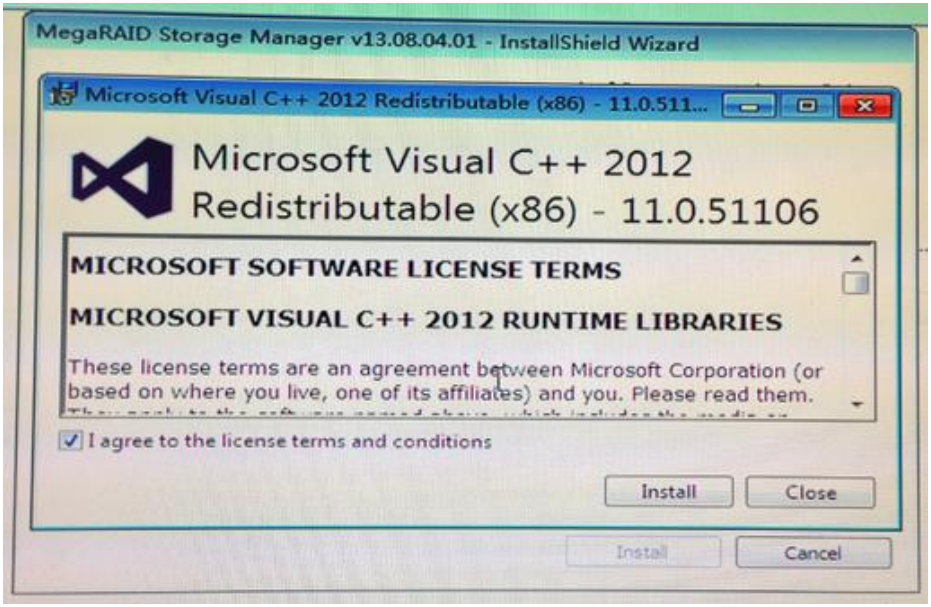
系统自带 RAID 卡驱动

3.6.5 9260-8i RAID 卡管理软件安装步骤

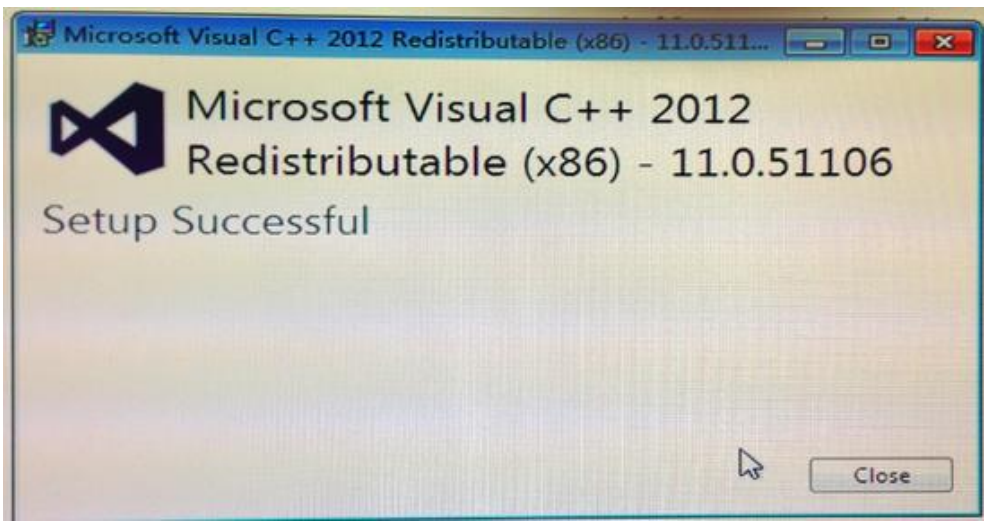
（1） 找到 RAID 卡管理软件安装文件夹下的 setup.exe 文件，双击，提示需要安装如下软件，点击 Install。



（2） 勾选“I agree to the license terms and conditions”，点击 Install



（3） 出现 Visual C++安装成功的界面，点击 Close



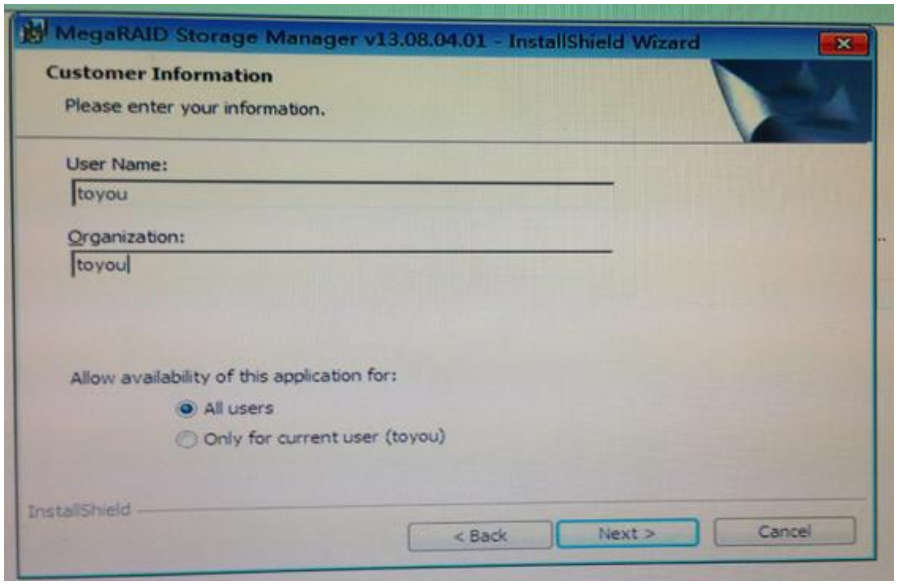
（4） 出现 RAID 卡管理软件的安装向导，点击 Next



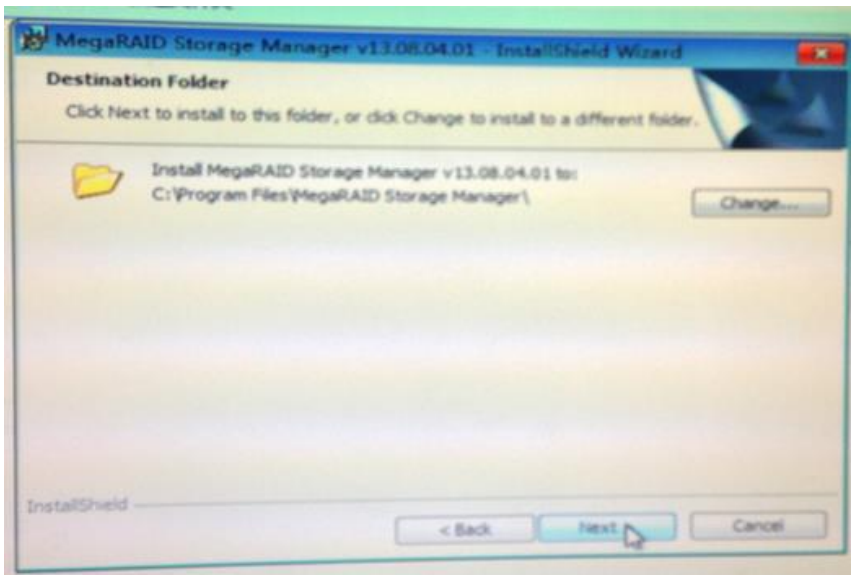
（5） 勾选“I accept the terms in the license agreement”，点击 Next



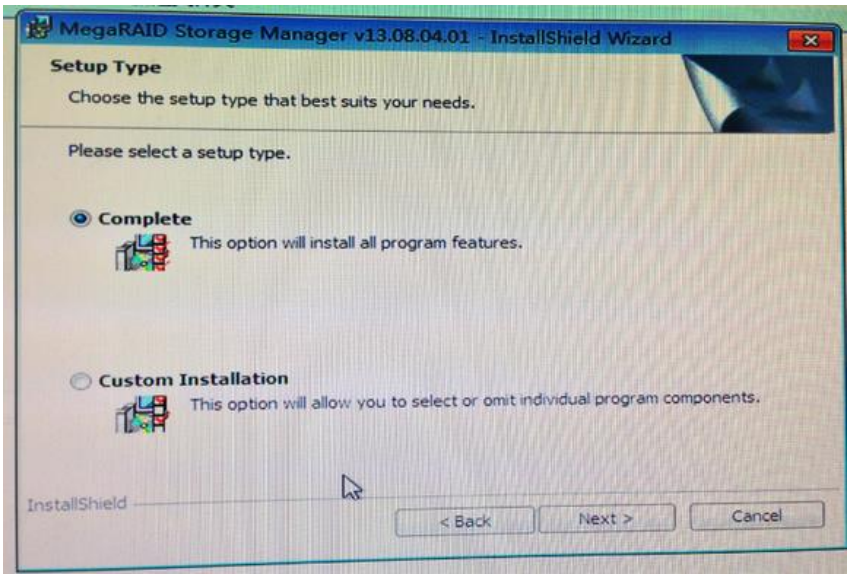
（6） 输入用户信息，点击 Next



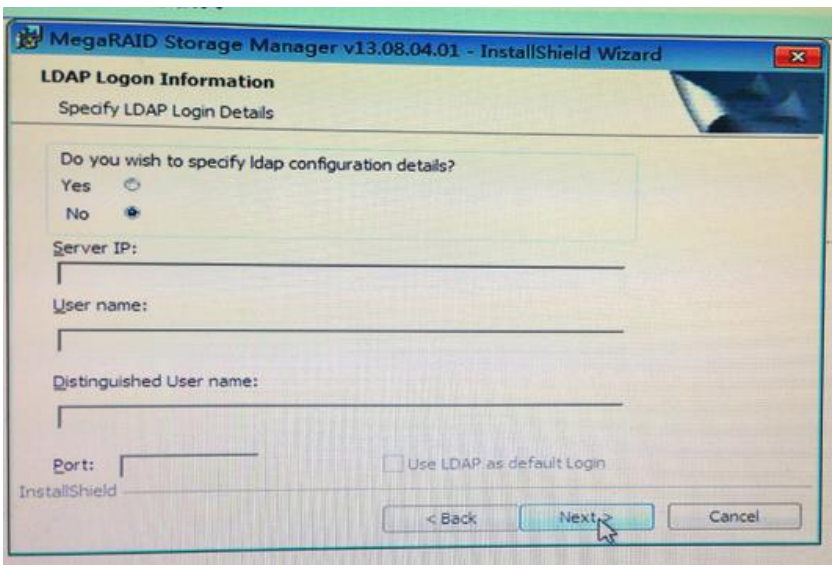
（7） 选择安装目的路径，点击 Next



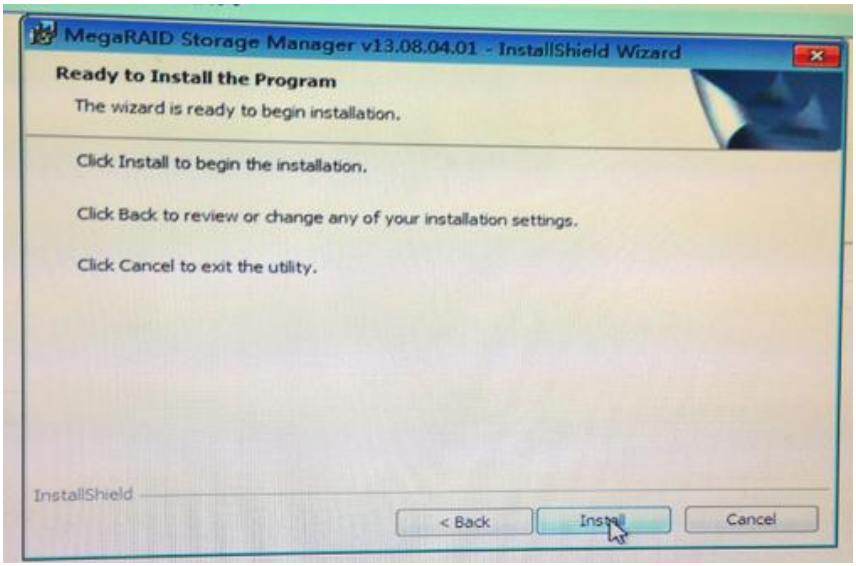
（8） 根据需要选择安装类型，点击 Next（以下步骤以 Complete 为例）



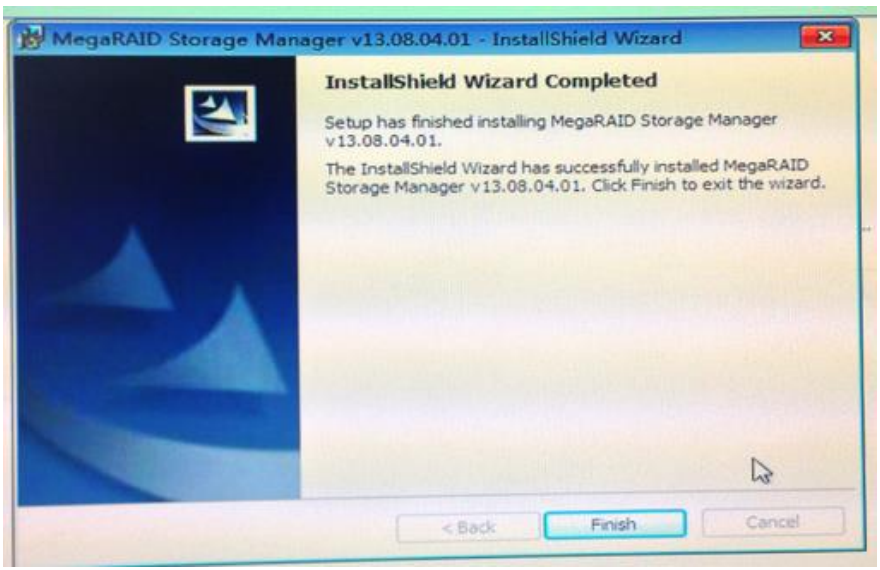
（9） 选择是否配置 LDAP 信息，点击 Next（以下步骤以选择 No 为例）



（10） 出现如下界面，点击 Install



（11） 出现安装成功的界面，点击 Finish 完成



3.7 Linux操作系统及驱动安装

3.7.1 CentOS6.4 (64bit)及驱动安装

安装前准备

（1） CentOS 6.4 （64bit）系统安装光盘

（2） 外置光驱

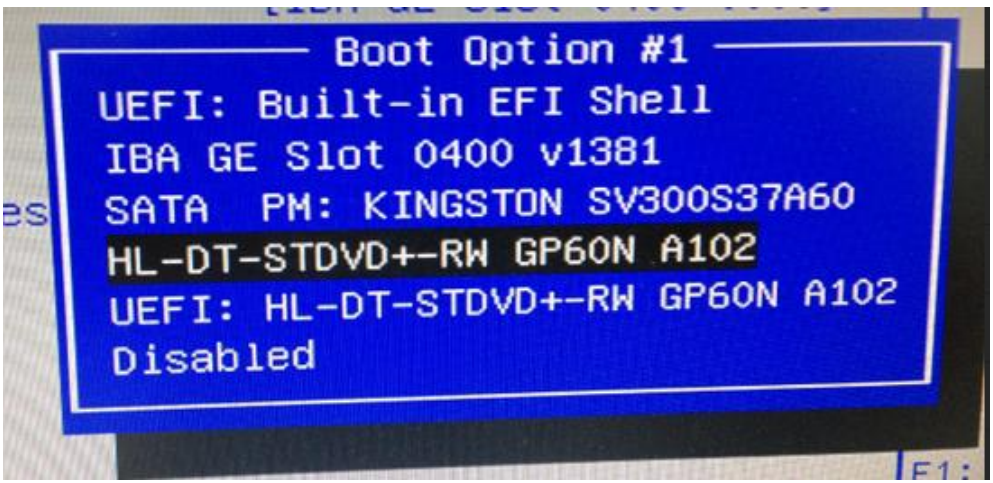
（3） SSD（作为系统盘）

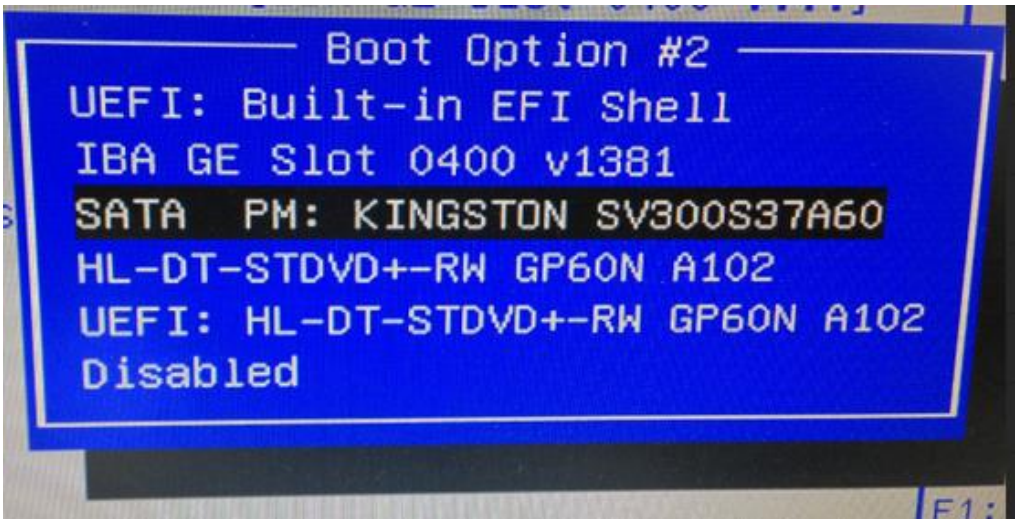
（4） 存储服务器

（5） 鼠标、键盘和显示器。

开始安装

（1） 将 CentOS 6.4 系统安装光盘放入光驱，启动服务器，按 Del 进入 BIOS，设置第一启动项为光盘启动，第二启动项为 SSD 启动，如下图所示。

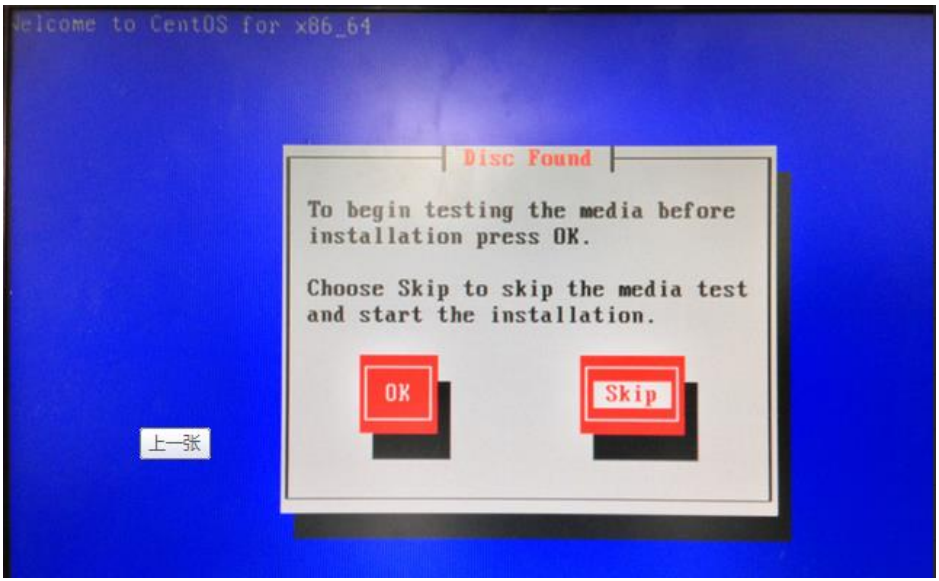




（2） 选择第一个选项“Install or upgrade an existing system”



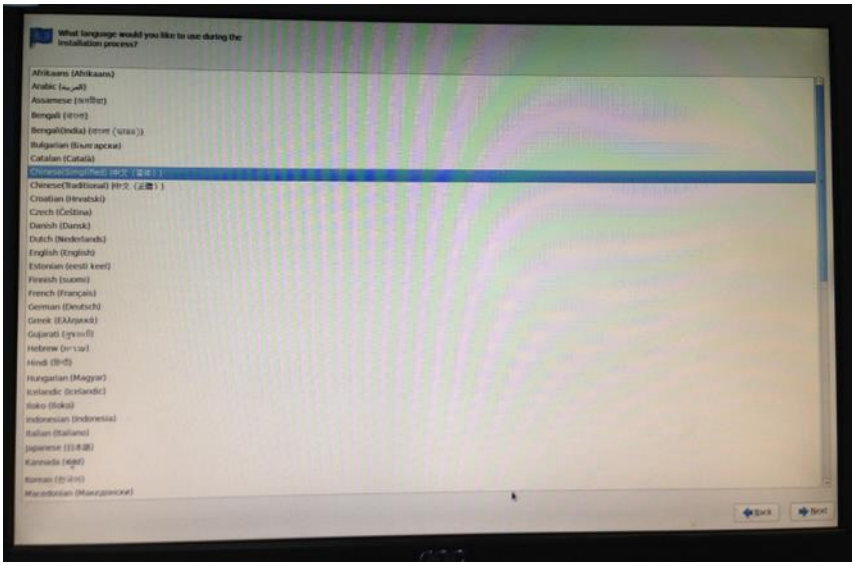
（3） 选择“skip”



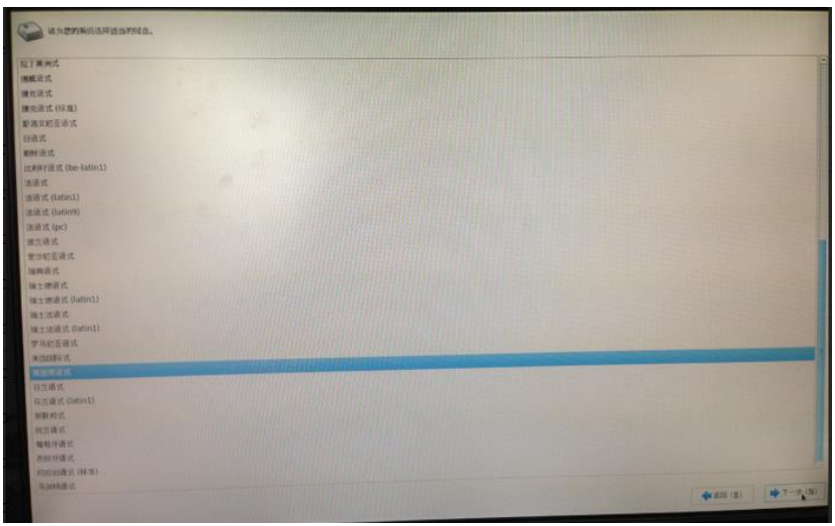
（4） 出现引导界面，点击“Next”



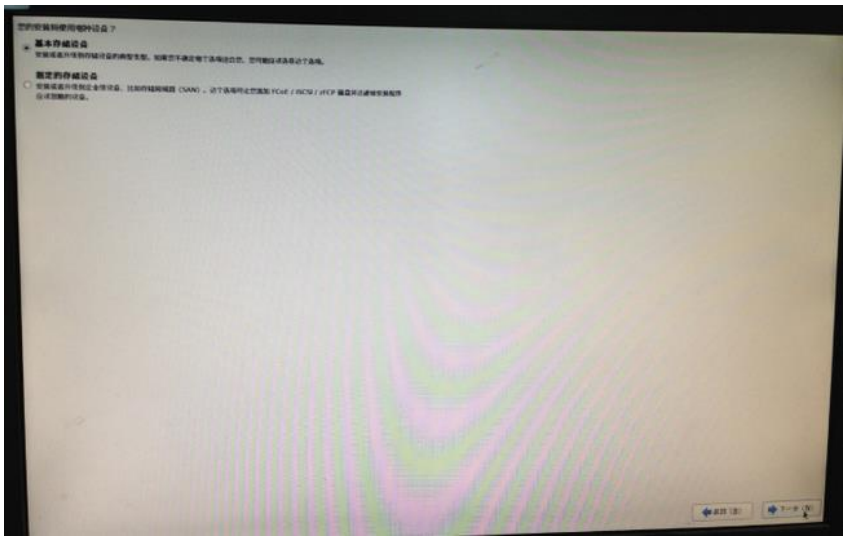
（5） 选中“中文（简体）”，点击“Next”



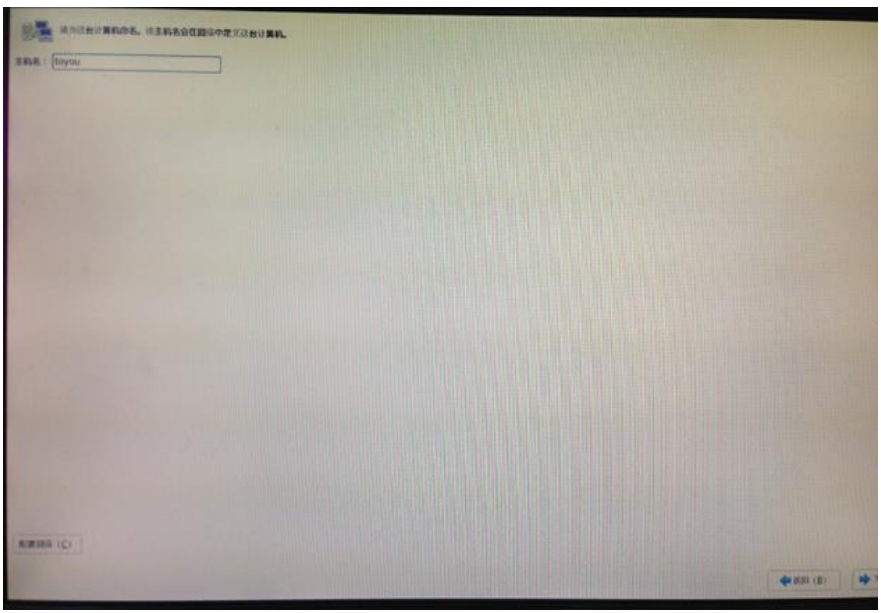
（6） 选中“美国英语式”，点击“下一步”



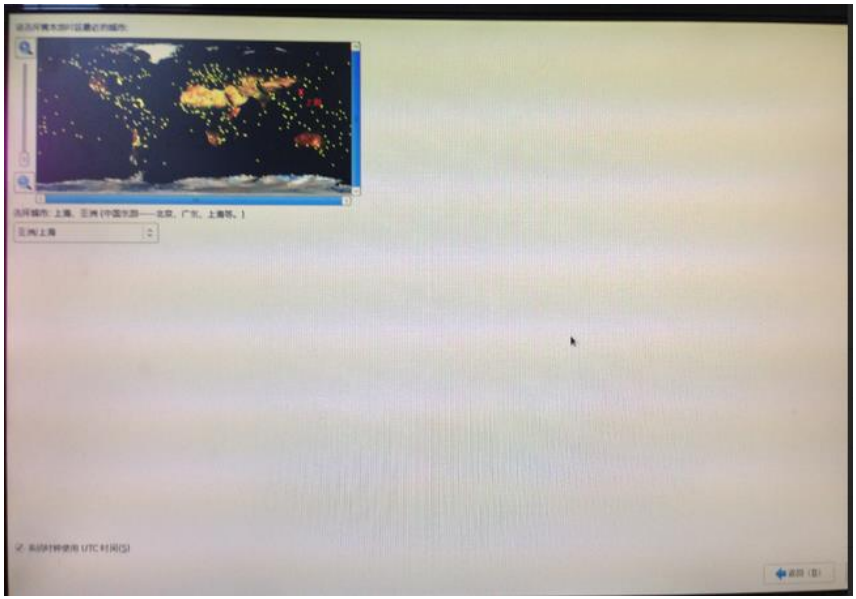
（7） 选择“基本存储设备”，点击“下一步”



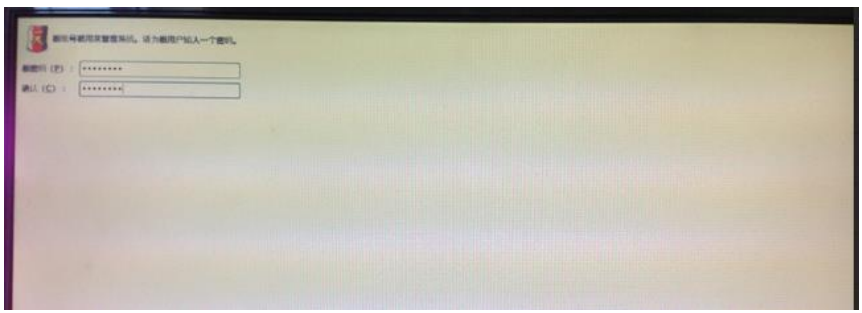
（8） 设置主机名称



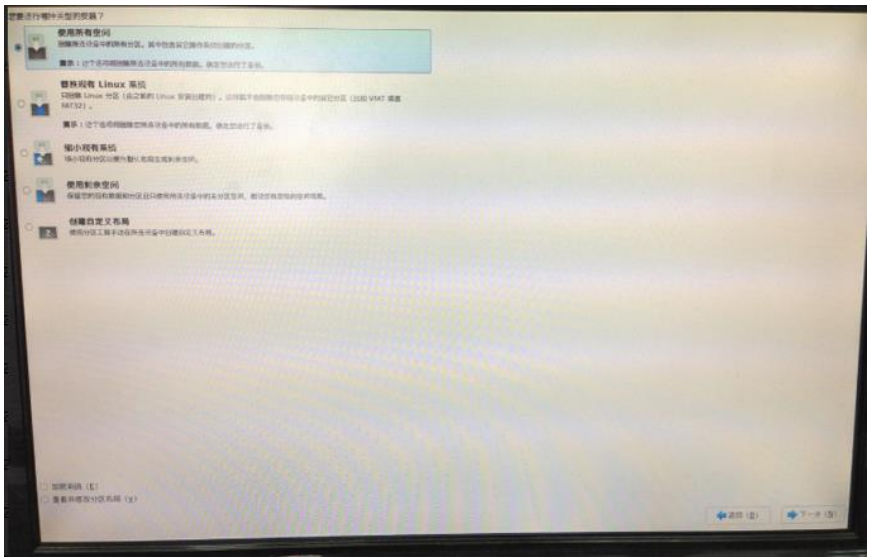
（9） 选择时区



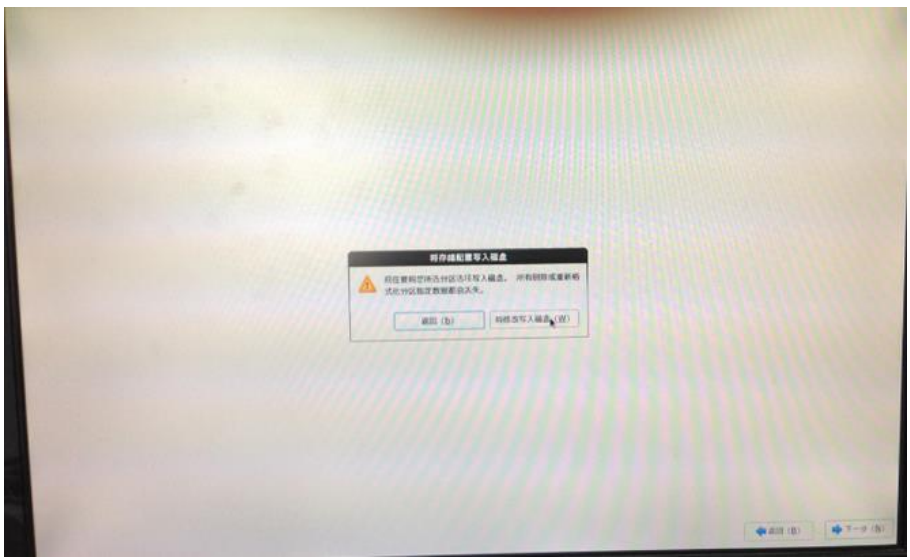
（10） 设置跟用户密码



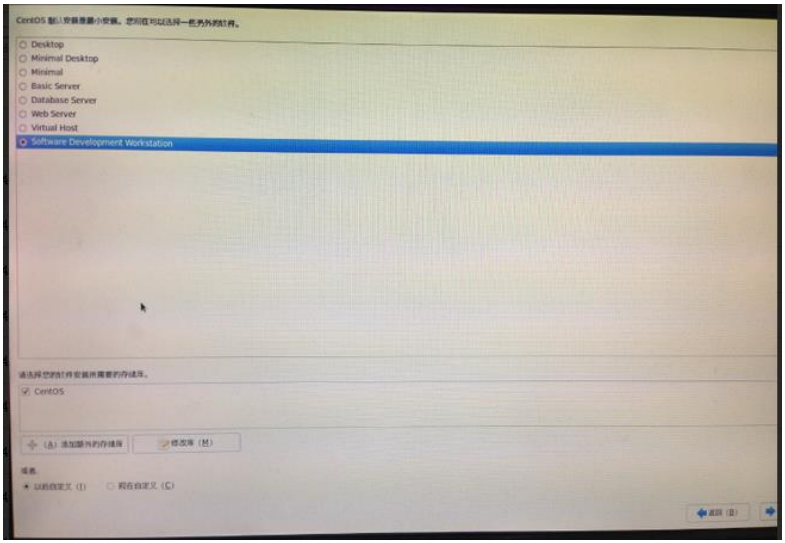
（11） 选择“使用所有空间”，点击“下一步”



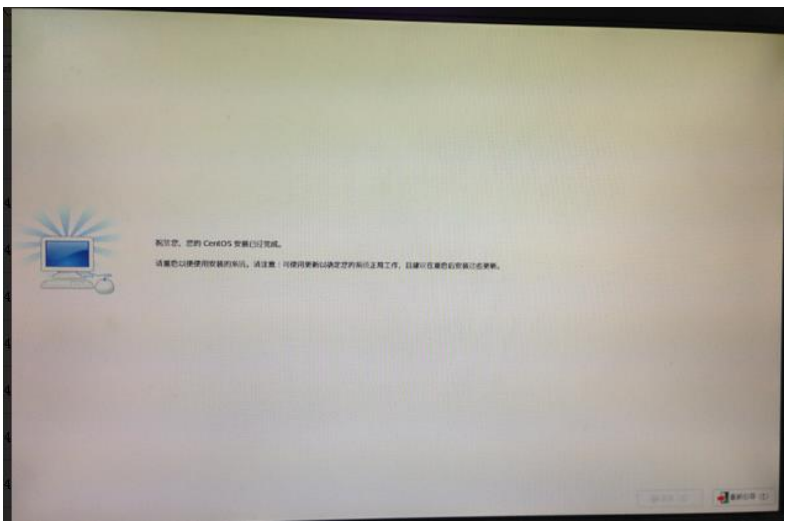
（12） 选择“将修改写入磁盘”



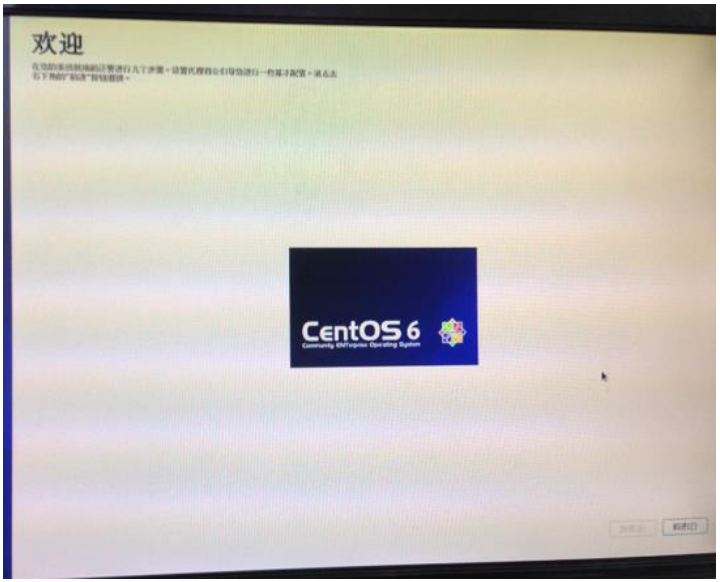
（13） 选择“Software Development Workstation”，（可根据需要自行选择），点击“下一步”



（14） 等待一会儿，出现成功安装的提示，点击“重新引导”



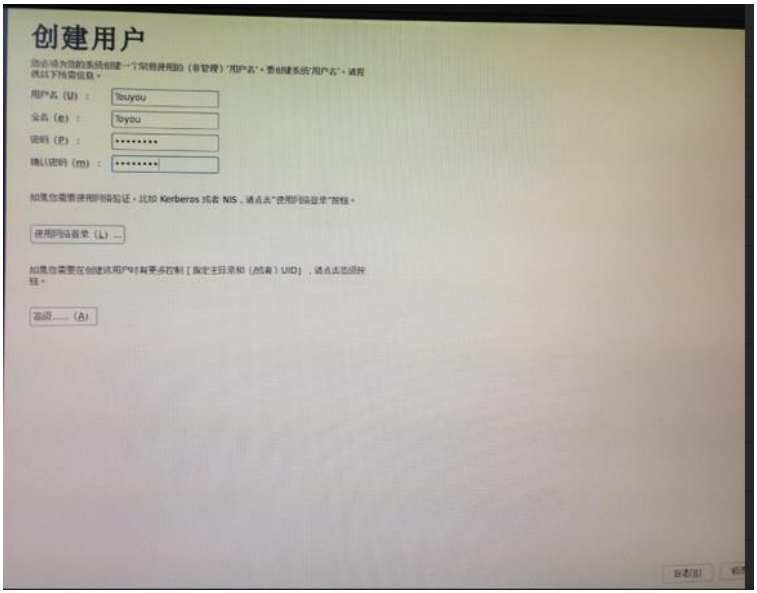
（15） 重启以后，点击前进



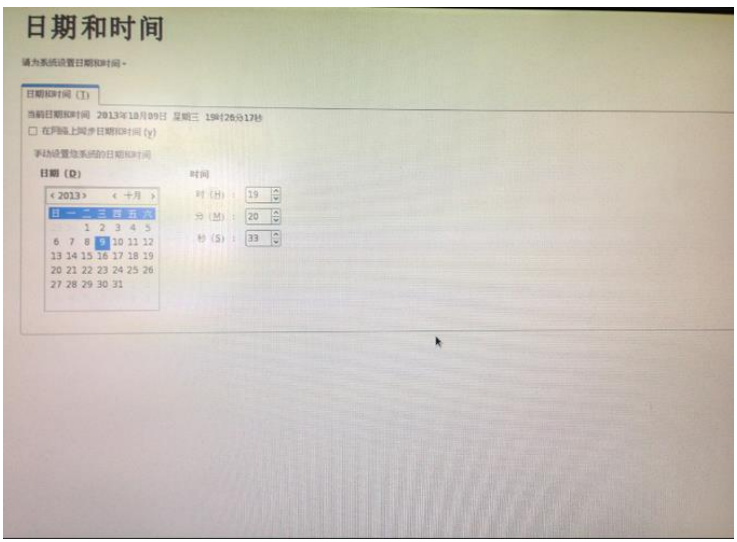
（16） 选择“是，我同意该许可证协议”，点击前进



（17） 创建用户



（18） 设置日期和时间



（19） 点击完成，安装完成。

3.7.2 SLES 11 SP2（64bit）及驱动安装步骤

安装前准备

（1） SLES 11 SP2（64bit）系统安装光盘

（2） 外置光驱

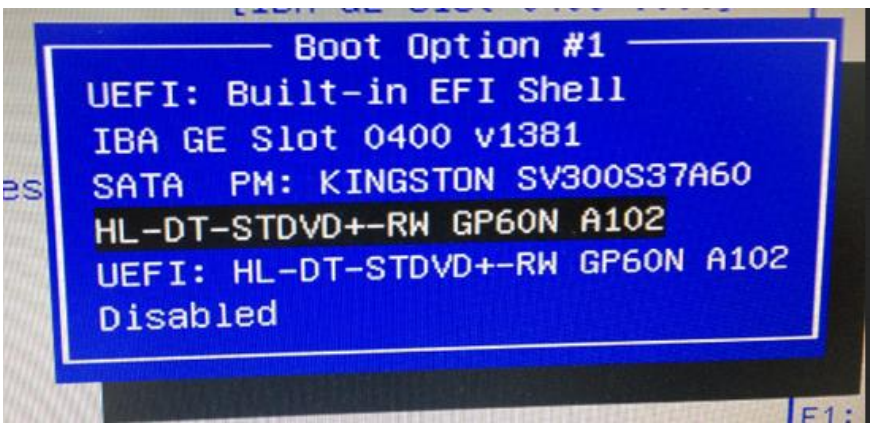
(3) SSD（作为系统盘）

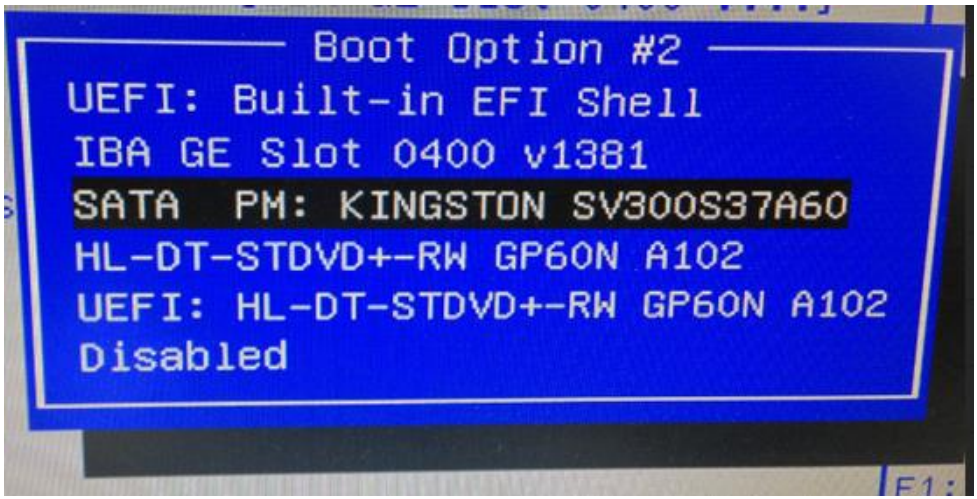
（4） 存储服务器

（5） 鼠标、键盘和显示器。

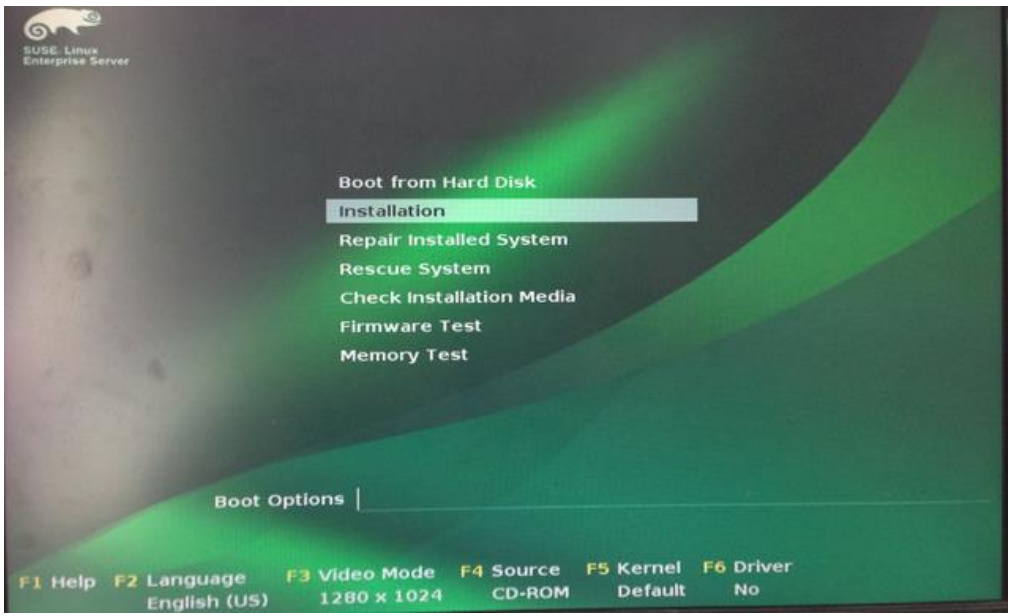
开始安装

（1） 将 SLES 11 SP2（64bit）系统安装光盘放入光驱，启动服务器，按 Del 进入 BIOS，设置第一启动项为光盘启动，第二启动项为 SSD 启动，如下图所示。

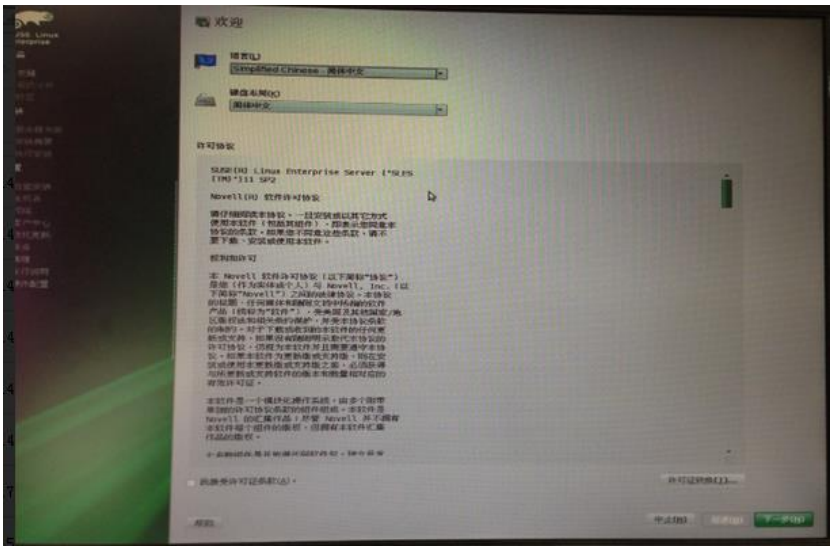




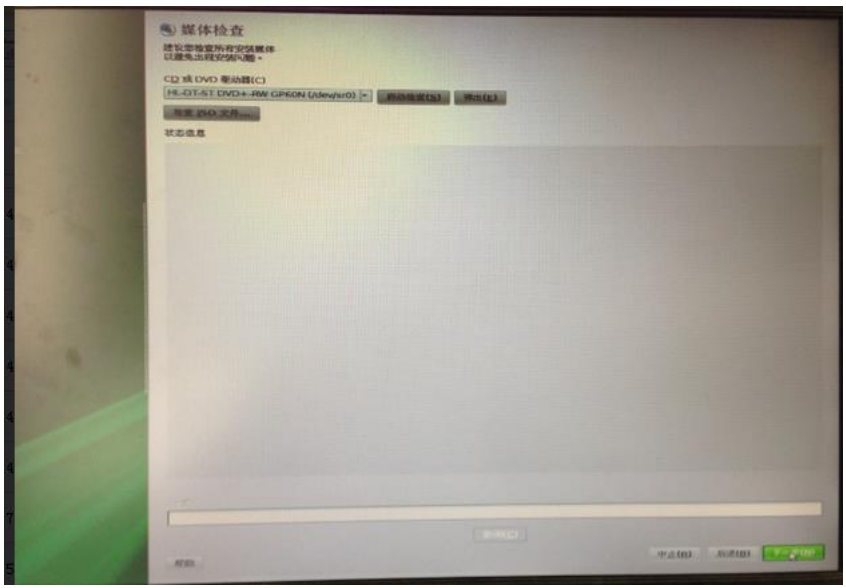
（2） 选择“Installation”



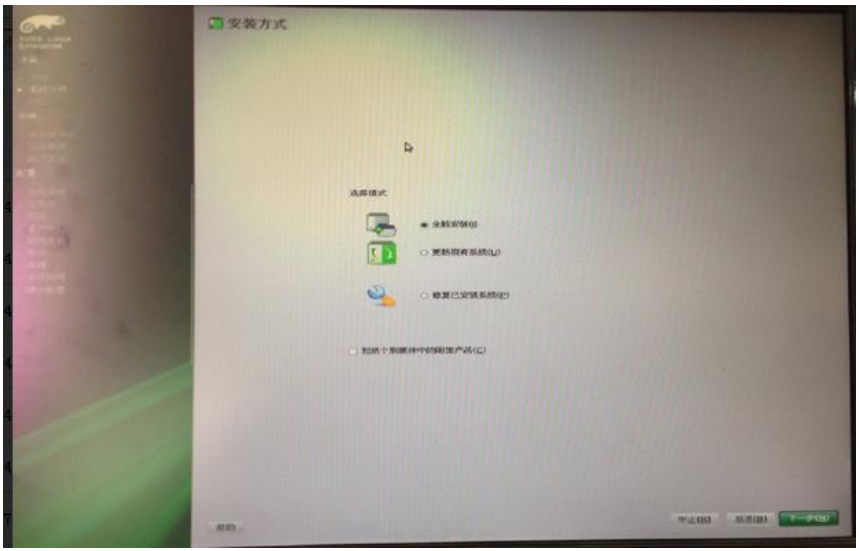
（3） 选择语言和键盘布局，点击下一步



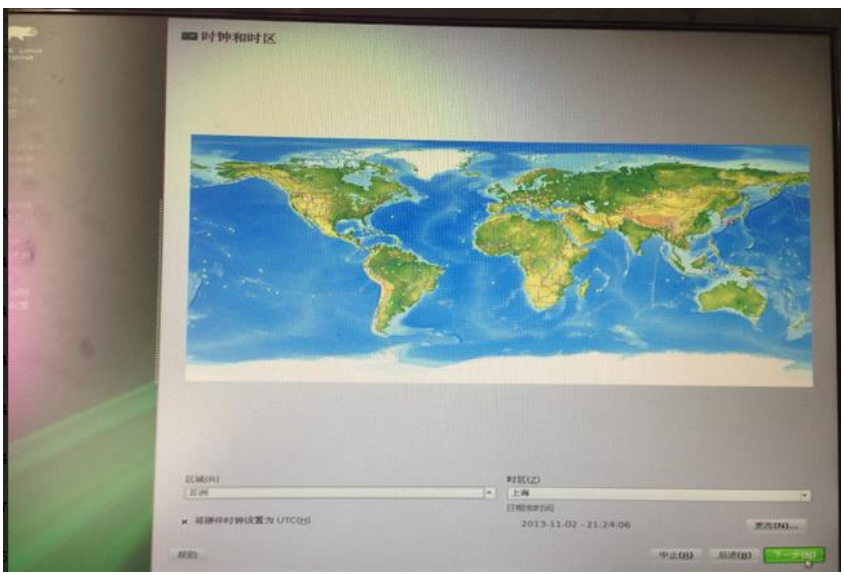
（4） 进入媒体检查界面，可跳过，点击下一步



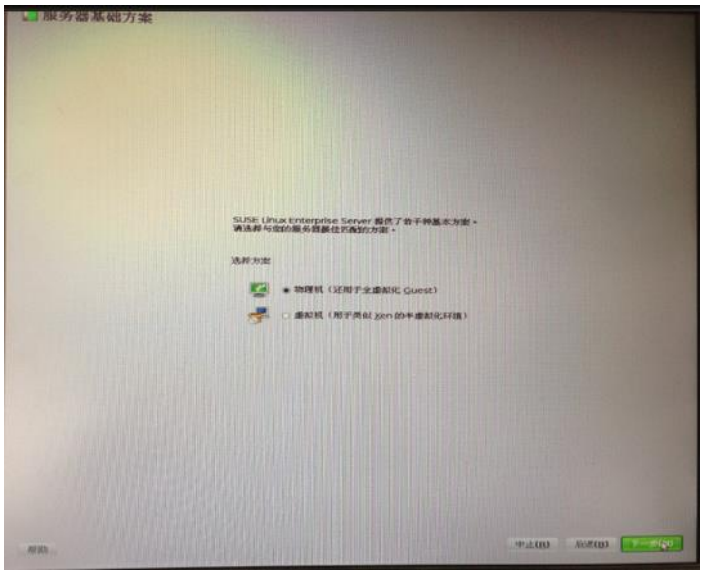
（5） 选择“全新安装”。点击下一步



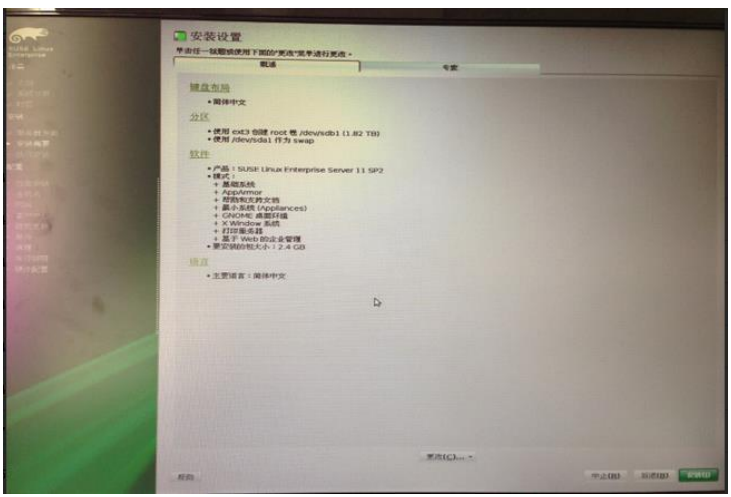
（6） 设置时钟和时区，点击下一步



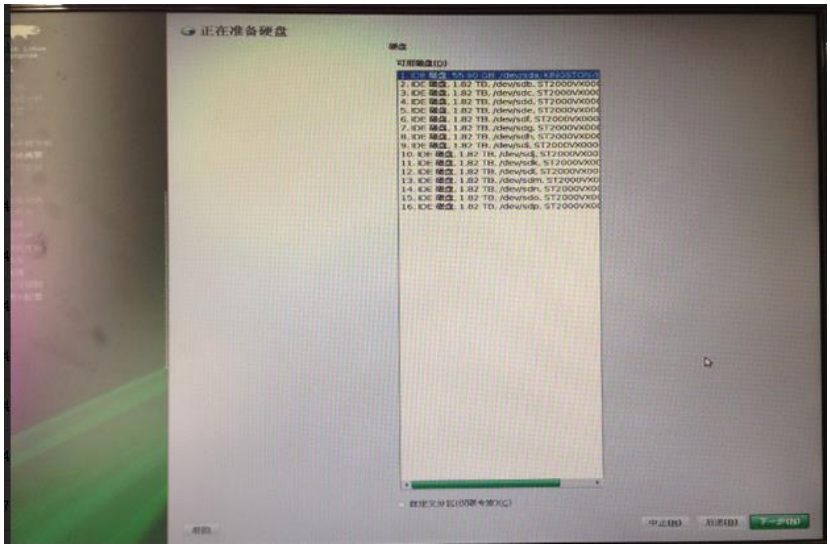
（7） 根据需要选择方案，可选择“物理机”，点击下一步，以下步骤基于此选择。



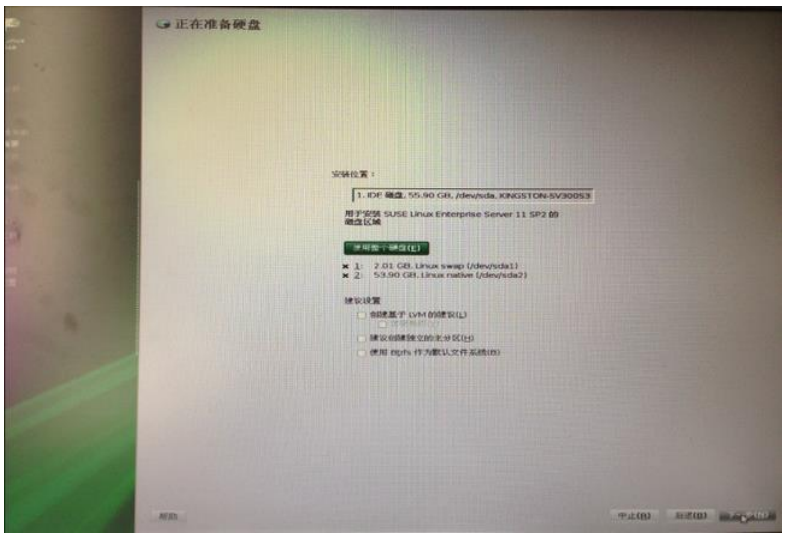
（8） 根据需要设置键盘布局、分区、软件和语言，



（9） 点击“分区”，进入如下界面，选择磁盘，不勾选“自定义分区”，点击下一步

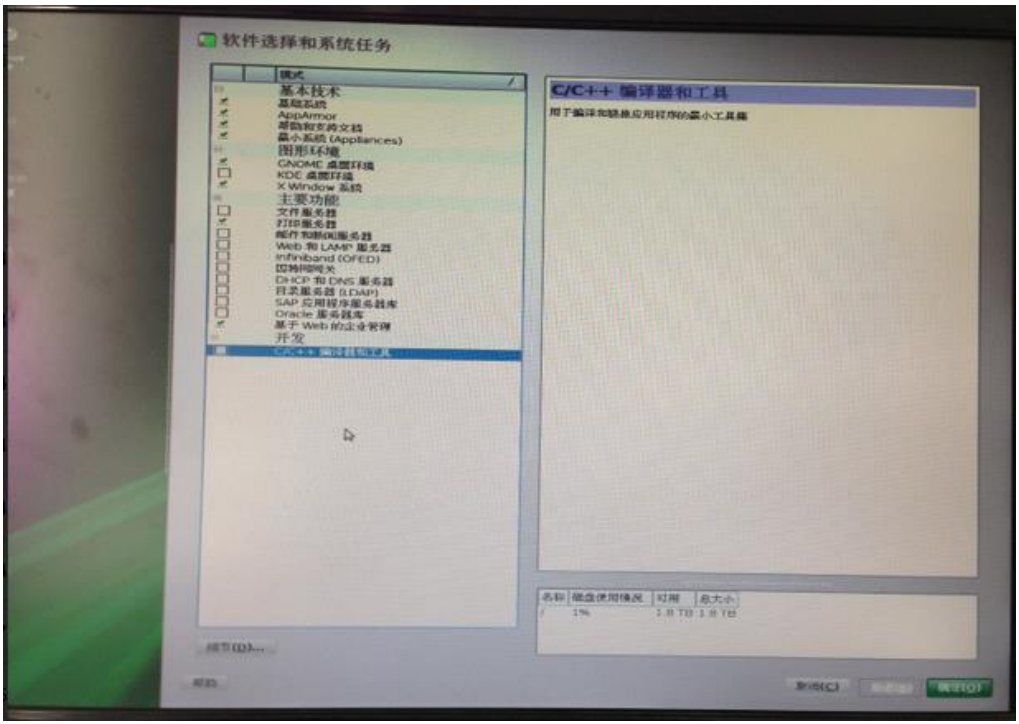


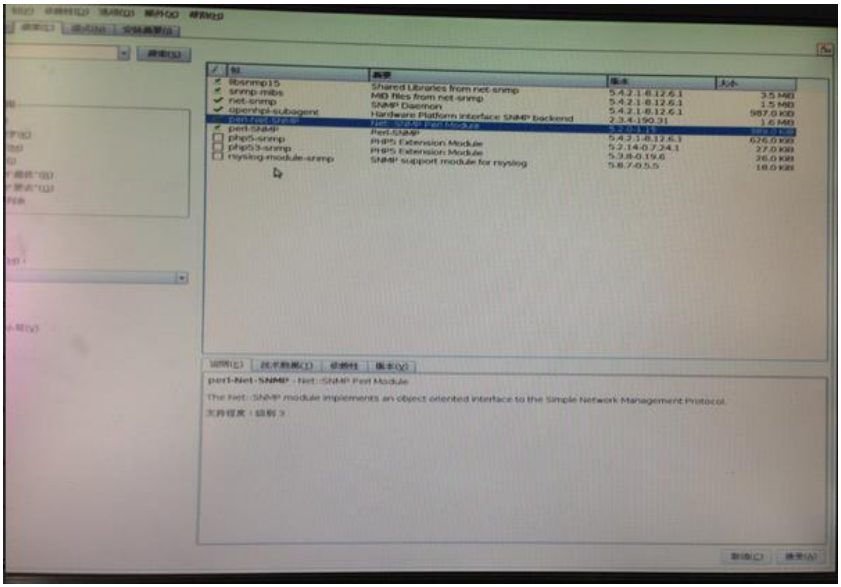
（10） 选择“使用整个硬盘”，点击下一步



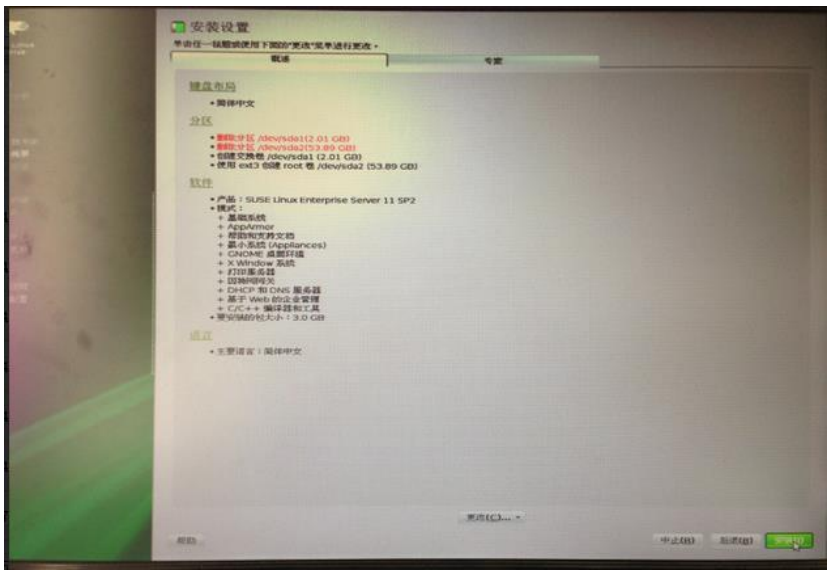
（11） 设置完成分区后，返回步骤（8）的界面，点击“软件”，可继续选择软件，选择完成后，点击接受

【注意】一定要勾选“C/C++编译器和工具”，“因特网网关”，“DHCP 和 DNS 服务器”，“net-snmp”，“openhpl-subagent”，“perl-SNMP”（可点击“细节”，在搜索栏中搜索 snmp 相关软件）

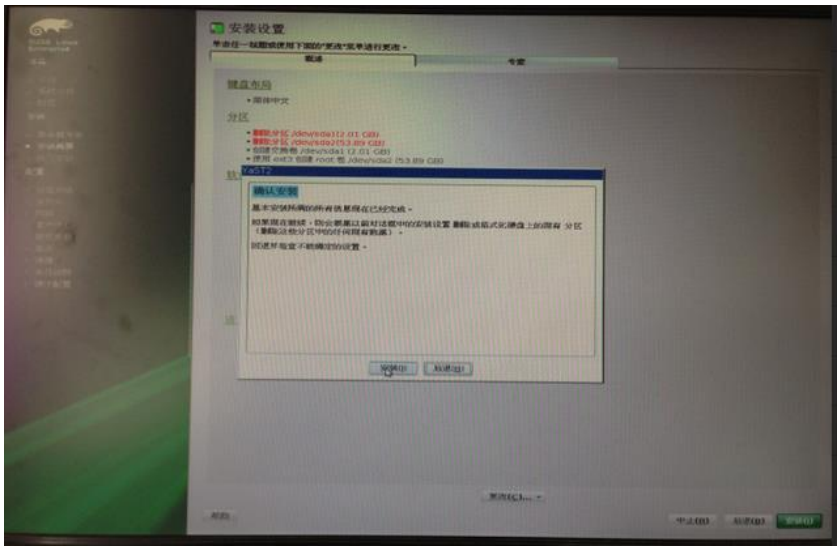



perl-Net-SNMP
The Net::SNMP module implements an object oriented interface to the Simple Network Management Protocol

（12） 点击安装


安装设置
概述
专家
键盘布局
分区
软件
语言

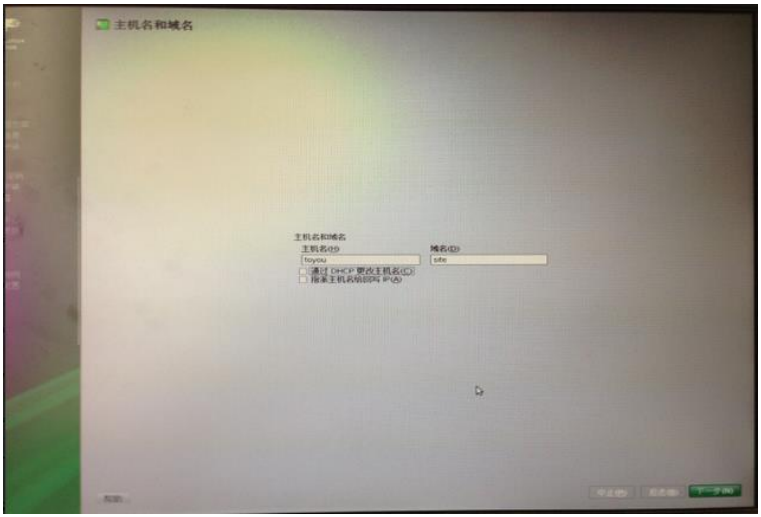
（13） 继续点击安装，确认



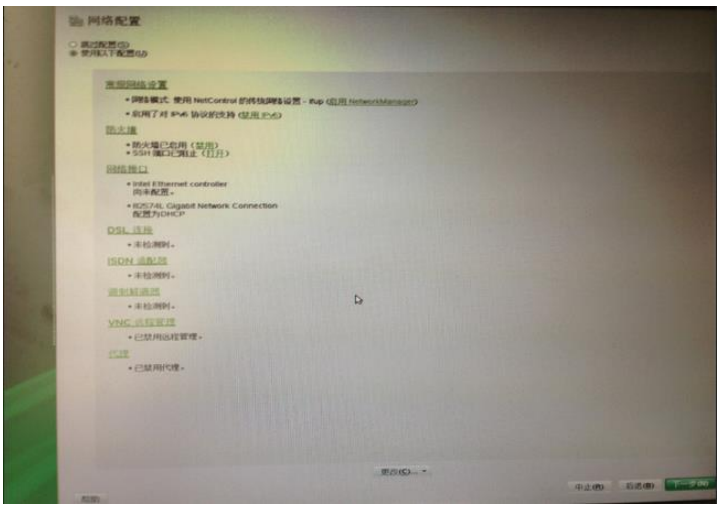
（14） 机器自动重启后，设置 root 的密码，点击下一步



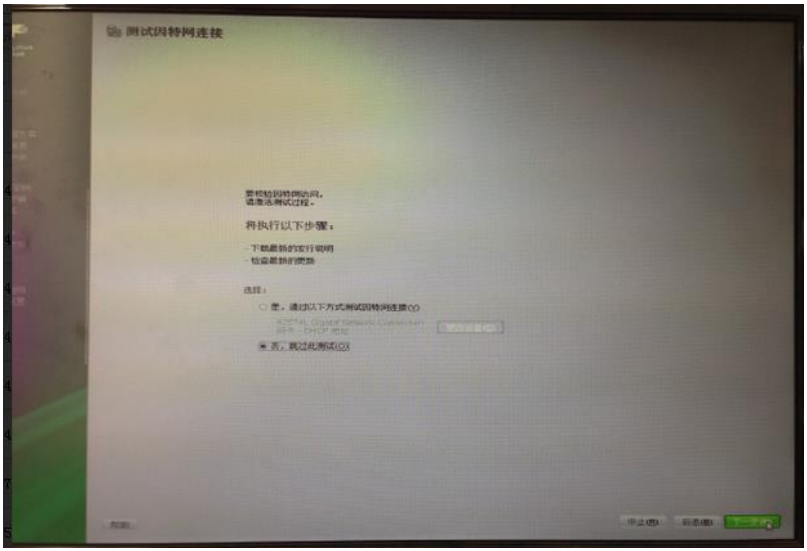
（15） 设置主机名和域名，不勾选“通过 DHCP 更改主机名”，点击下一步



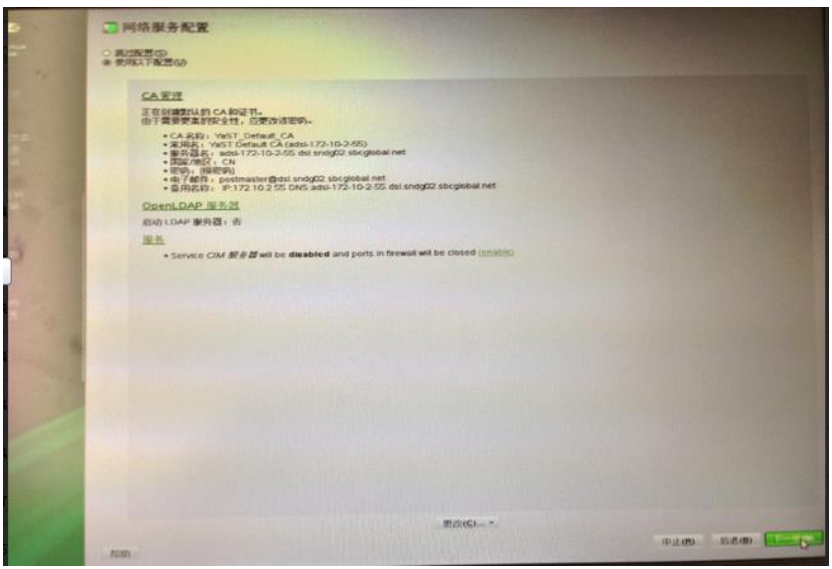
（16） 网络配置，建议打开 SSH 端口，点击下一步（安装完成后可自行配置）



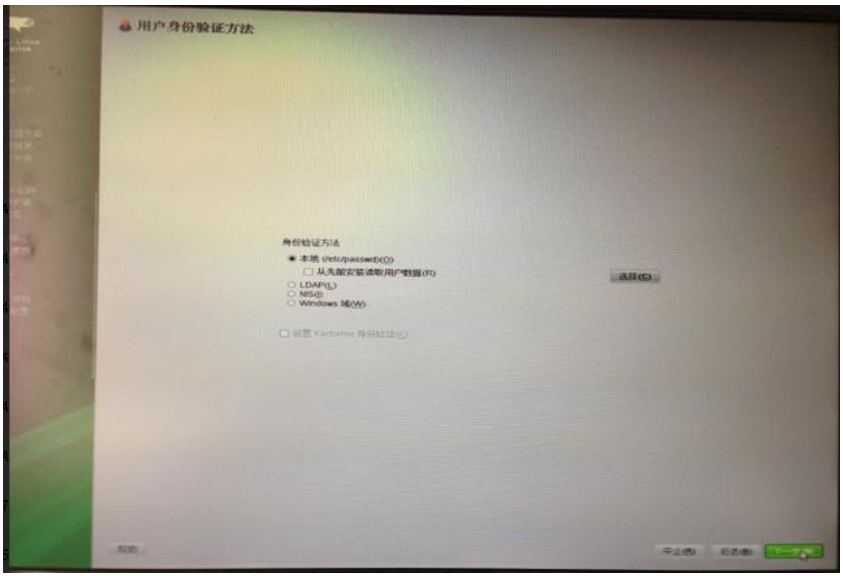
（17） 因特网连接测试，可跳过，点击下一步



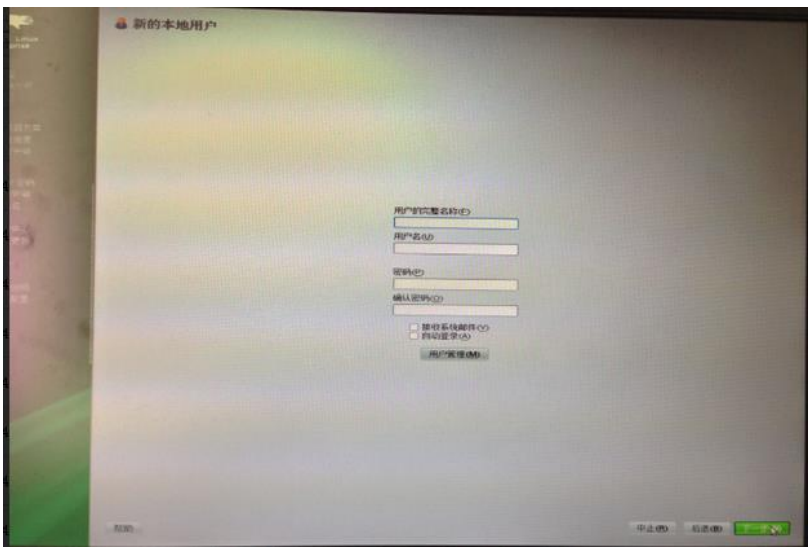
（18） 点击下一步



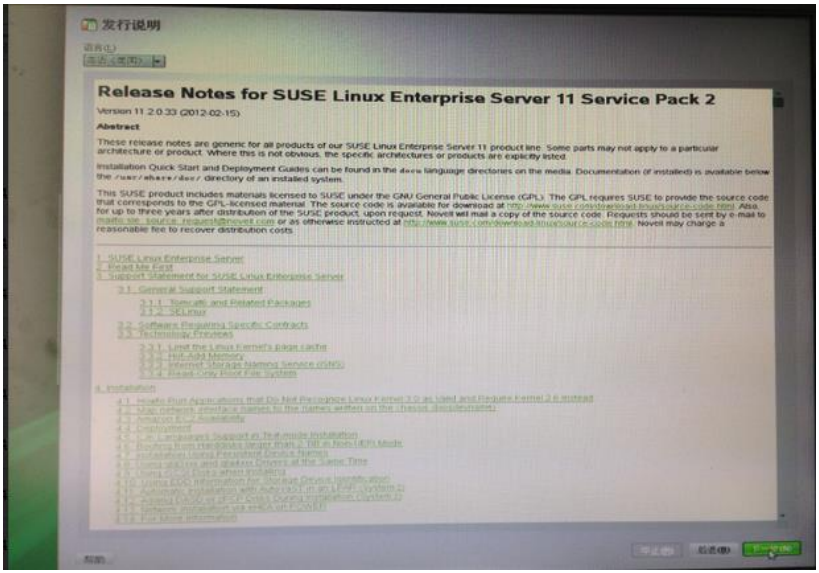
（19） 选择“本地（/etc/passwd）”，点击下一步



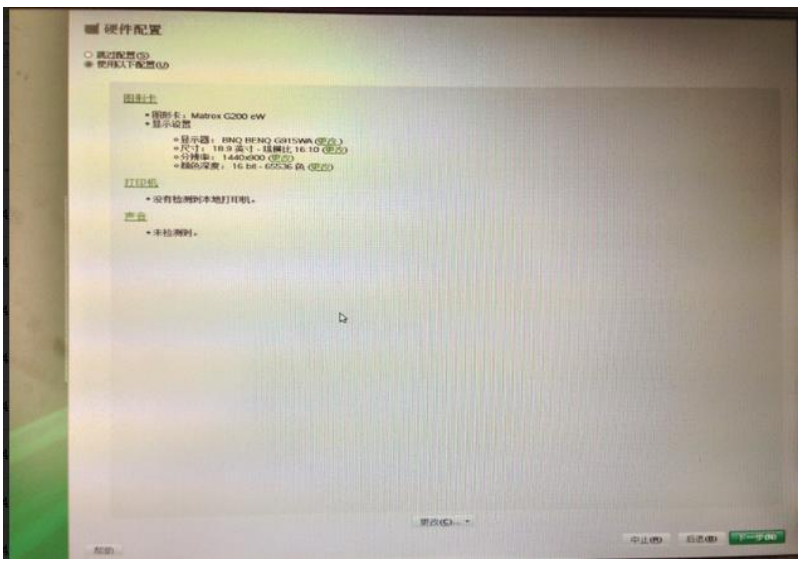
（20） 设置用户名称和密码，点击下一步



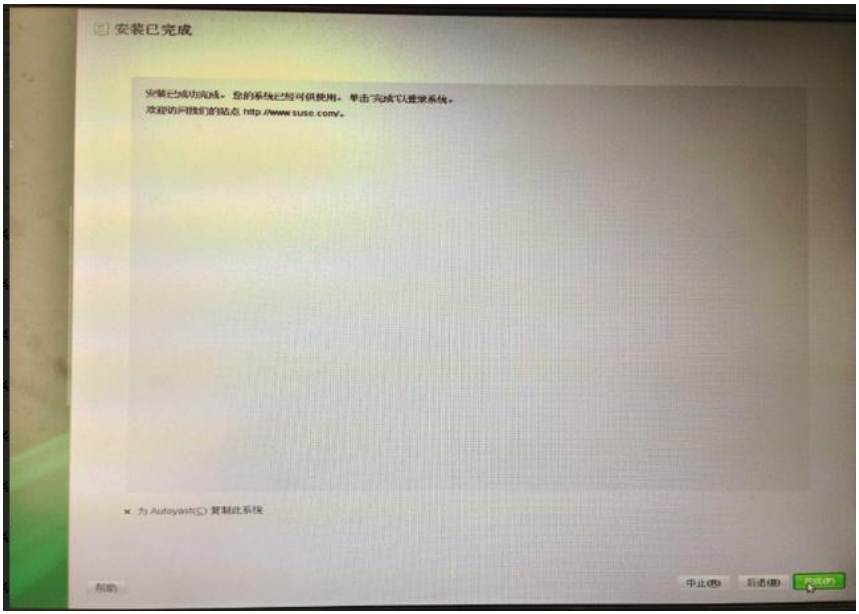
（21） 点击下一步



（22） 点击下一步



（23） 点击完成，系统安装成功



3.7.3 网卡驱动安装步骤

系统自带网卡驱动。

3.7.4 9260-8i RAID 卡驱动安装步骤

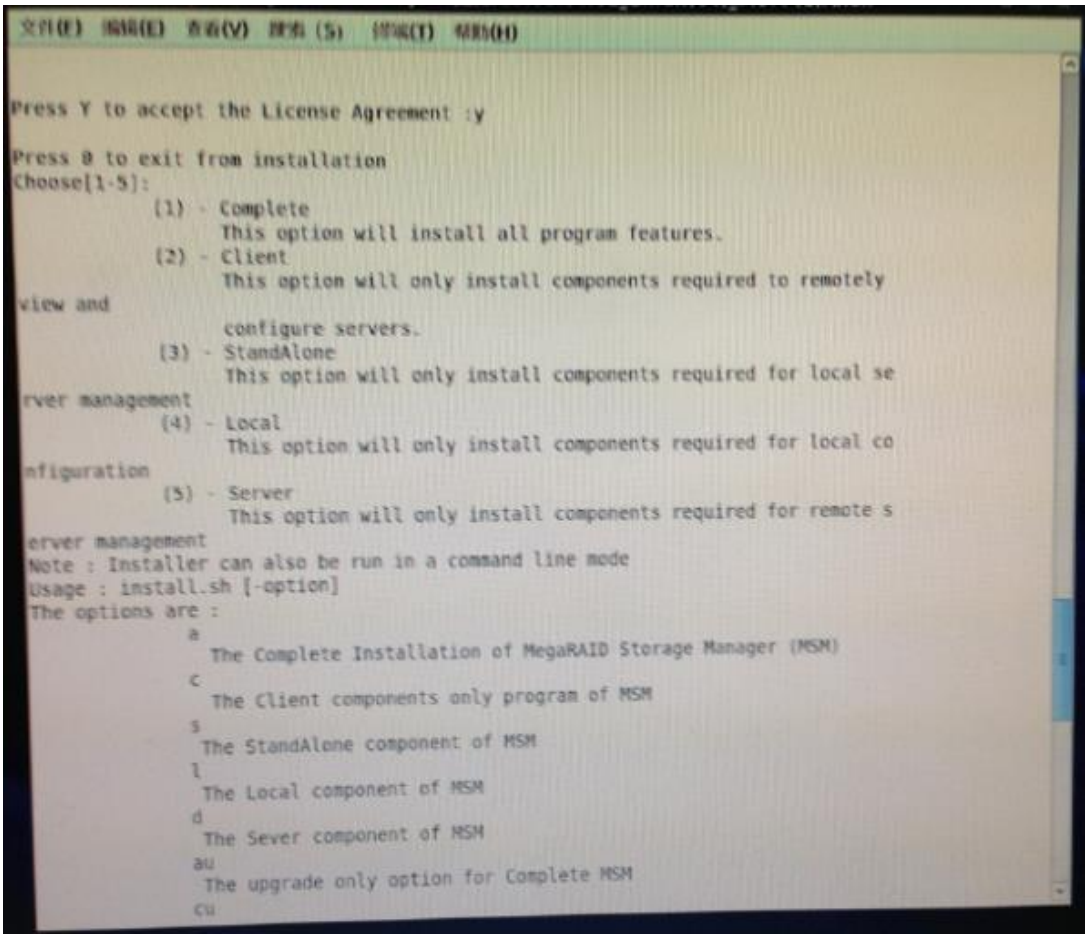
系统自带 RAID 卡驱动

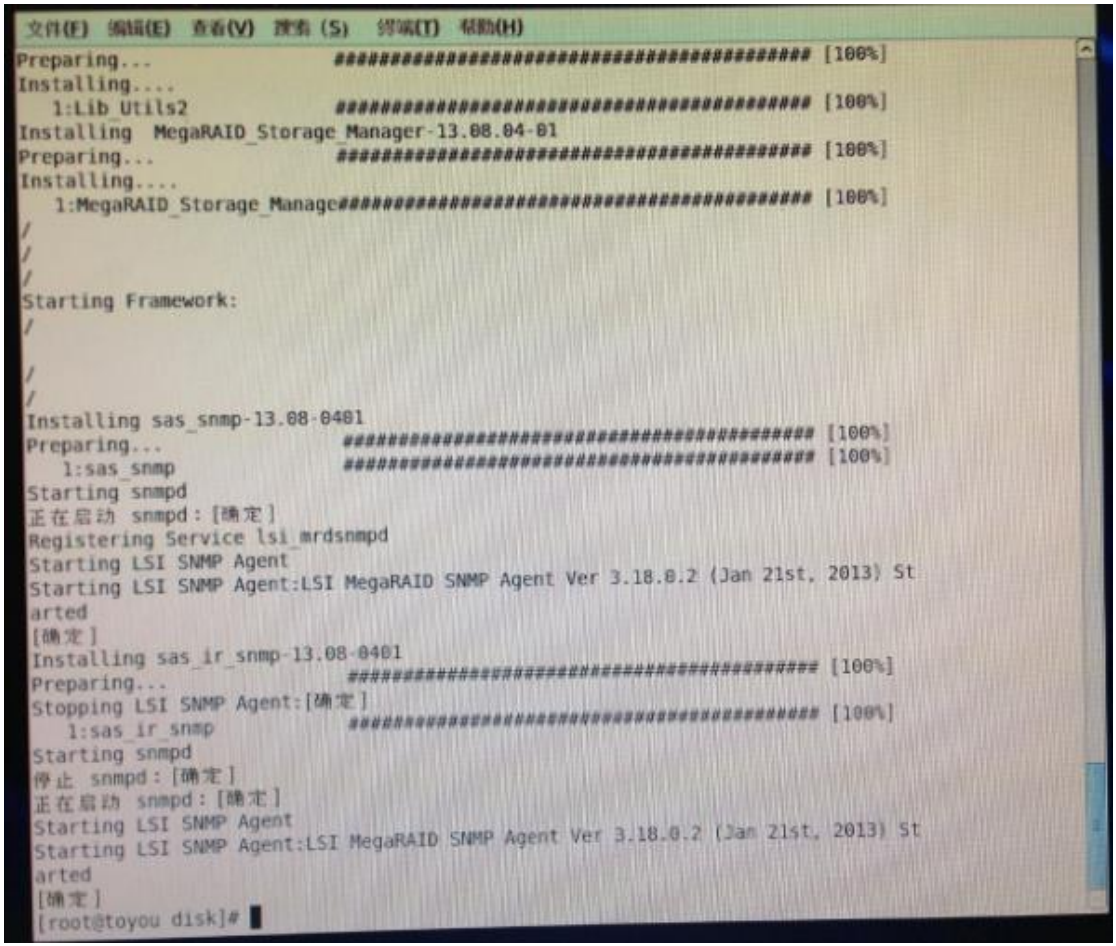
3.7.5 9260-8i RAID 卡管理软件安装步骤

（1） 首先下载适合 CentOS 6.4 系统的 RAID 卡管理软件的安装包

（2） 解压，执行./install.csh，安装屏幕提示，输入 Y 同意 license，选择“1”

完全安装。（SLES 11 SP2（64bit）的 RAID 卡管理软件安装只需这两个步骤）





（3） 打开/etc/sysconfig/iptables，打开 3071、5571、和 161 端口

-A INPUT –m state --state NEW –m udp –p udp --dport 161 --j ACCEPT

-A INPUT –m state --state NEW –m tcp –p tcp --dport 3071 --j ACCEPT

-A INPUT –m state --state NEW –m tcp –p tcp --dport 5571 --j ACCEPT

（4） 至此，安装结束。

3.8 其它操作系统及驱动安装

3.8.1 Windows 操作系统及驱动安装

（1） Server2008 sp2（32/64bit）、Server2012（64bit）和 win7（32bit）系统、各自的驱动及 raid 卡管理软件的安装步骤请参照 Windows Server2008 R2（64）中的安装步骤。

（2） Server2003 SP2 （64bit）系统、驱动及 raid 卡管理软件的安装步骤请参照 Server2003 SP2（32bit）中的安装步骤

3.8.2 Linux 操作系统及驱动安装

（1） RHEL6.4（32/64bit）和 CentOS6.4（32bit）系统、各自的驱动及 raid 卡管理软件的安装步骤请参照 CentOS6.4（64bit）中的安装步骤。

（2） SLES11 SP2（32bit）系统、驱动及 raid 卡管理软件的安装步骤请参照 SLES11 SP2（64bit）中的安装步骤。

第4章 9260-8i WebBIOS配置

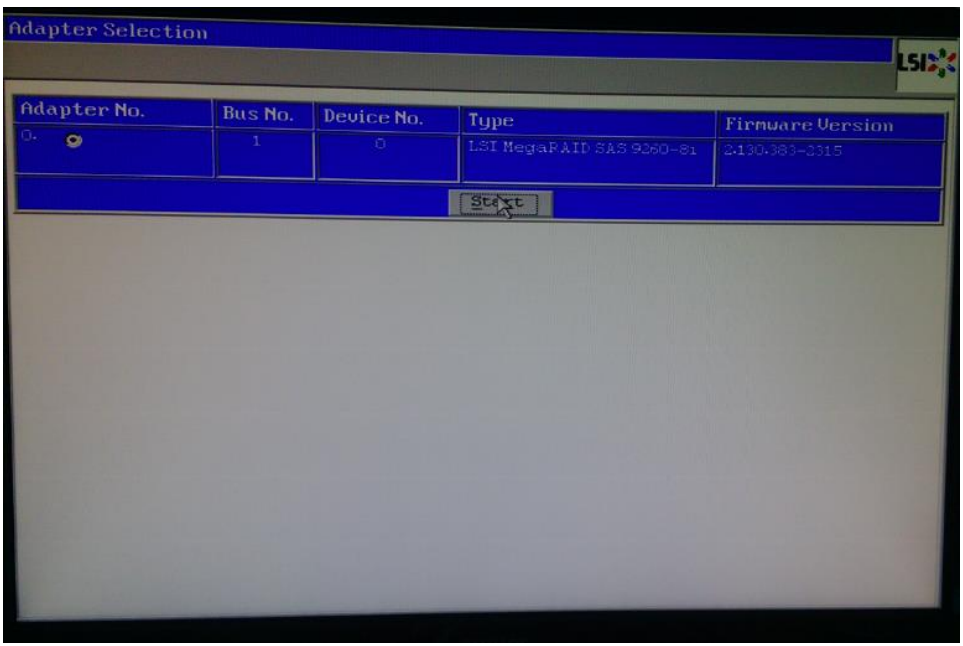
4.1 进入WebBIOS配置界面

1、开机启动，当屏幕出现以下提示时：

Copyright© LSI Corporation Press <Ctrl><H> for WebBIOS

按“Ctrl + H”，出现控制器选择界面。

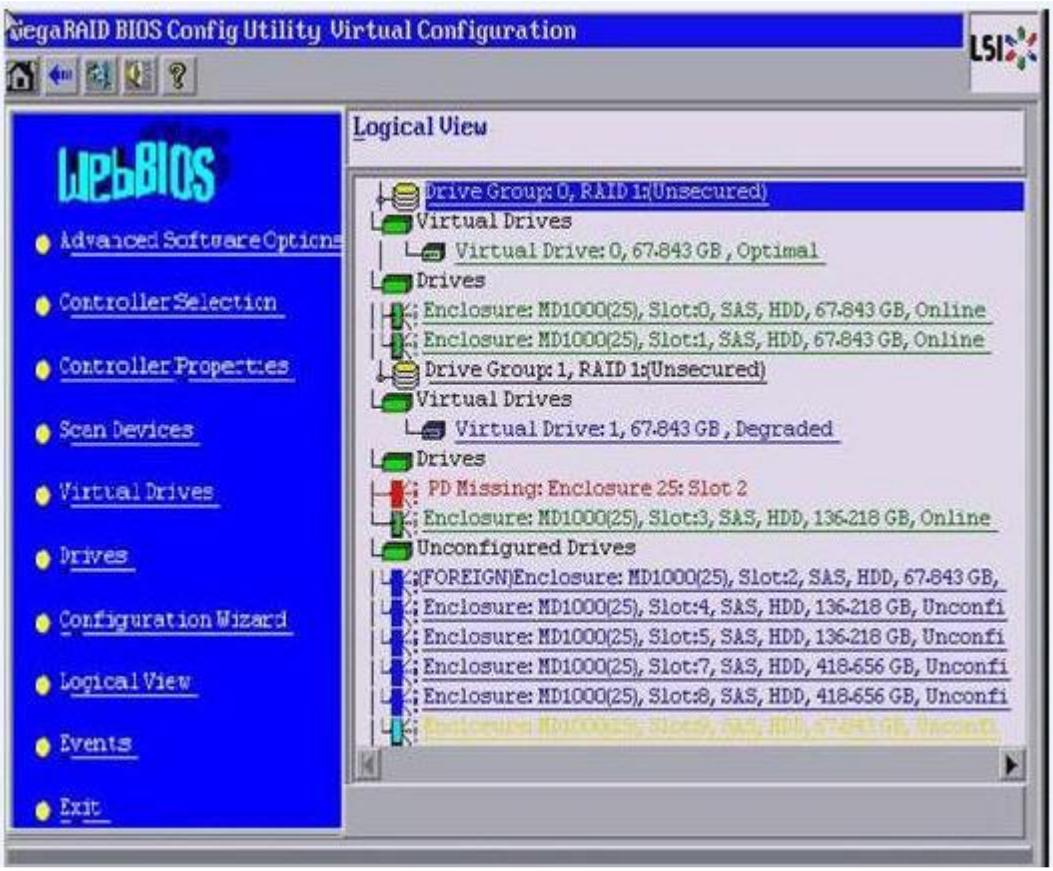
2、如果有多个 Raid 控制器时，选择一个进入。



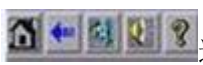
3、点击“**Start**”继续，出现 WebBIOS 主界面。

4.2 WebBIOS配置界面介绍

4.2.1 主界面



在主界面右边,显示了该控制器上配置好的虚拟驱动器和连接在控制器上的物理驱动器。另外，该对话框会标识出异常或缺失的驱动器。

主界面左上角  这 5 个图标从左到右依次为：

1：返回主界面按键。不管在任何界面，只要按下该图标，就将返回上面的主界面。

2：返回上一层按键。点击该按钮，将返回你上一次查看的界面。

3：退出配置向导按键。点击该按钮，将退出配置实用程序向导。

4：静音键。点击该按钮，将关掉该控制器板载蜂鸣器的声音。

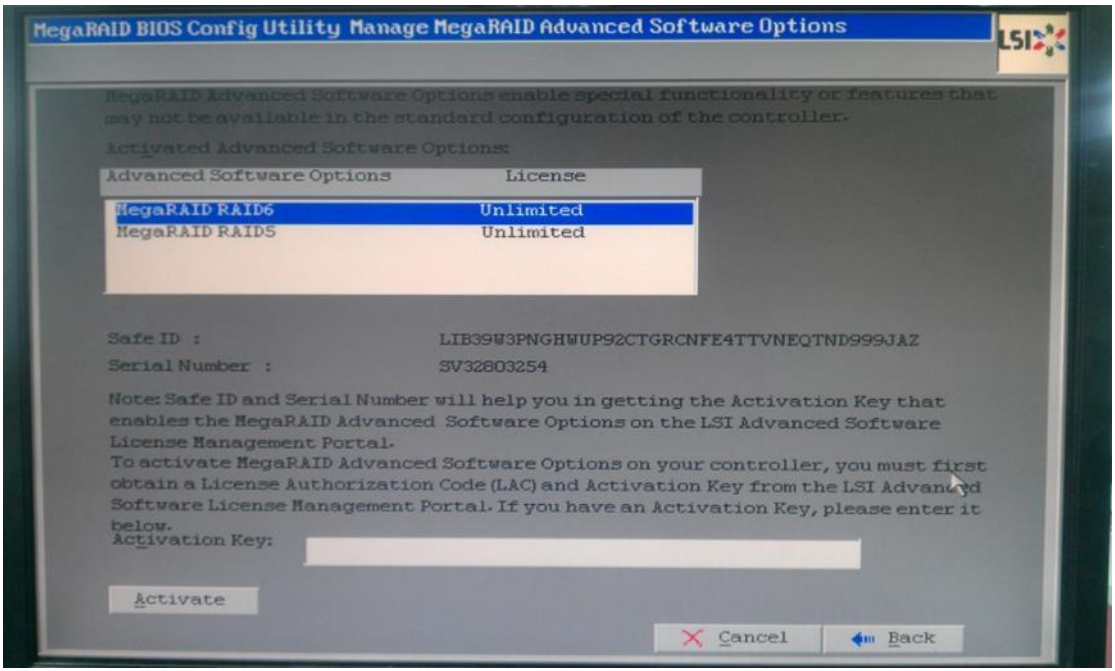
5：帮助键。点击该按钮，将显示该管理工具的版本、设备号等信息。

下面详细介绍主界面左列各选项功能：

4.2.2 Advanced Software Option (Alt+a)

选择该项可以进入控制器的高级软件选项界面。

点击主界面 **Advanced Software Options** 选项，进入如下界面。



Advanced Software Options 列显示该控制卡可用的软件功能；

License 列显示左列对应软件项的许可详情，是试用期(trial period)还是无限制使用（Unlimited）。

高级软件服务默认不支持，需要购买 License 激活才能使用。输入有效的激活码，点击 Activate，可激活其它高级软件功能。

4.2.3 Controller Selection (Alt+c)

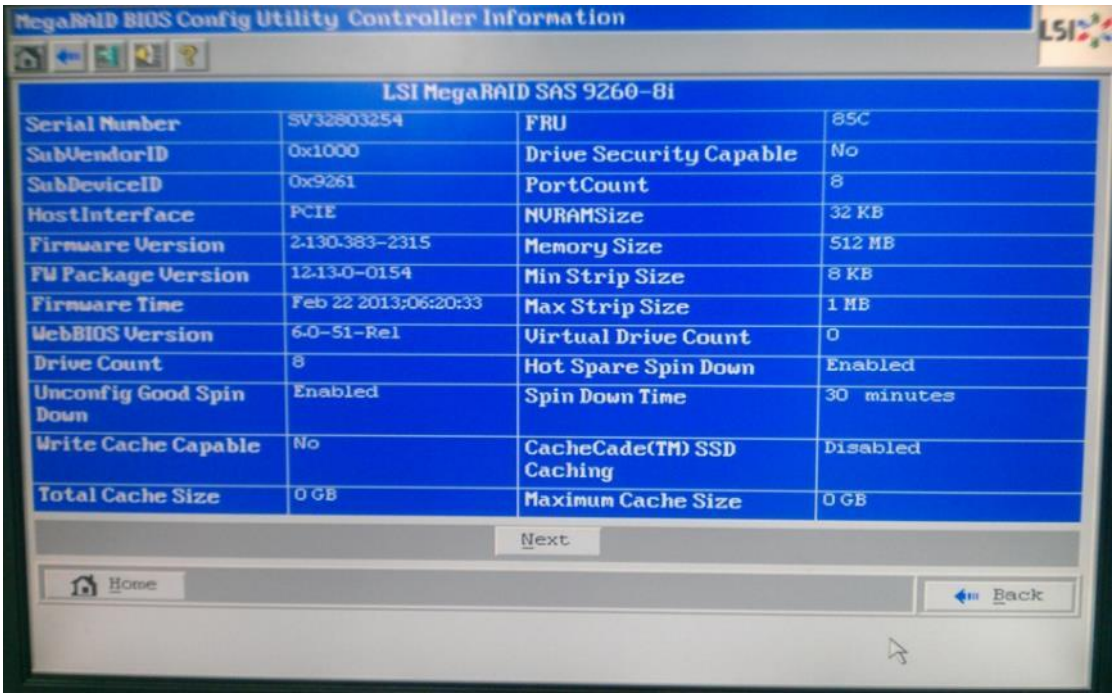
选择这项可以进入控制器选择界面，在这里可以选择不同的控制器，还可以查看控制器的信息。

4.2.4 Controller Properties (Alt+p)

选择这项可以查看当前选择的控制器属性。

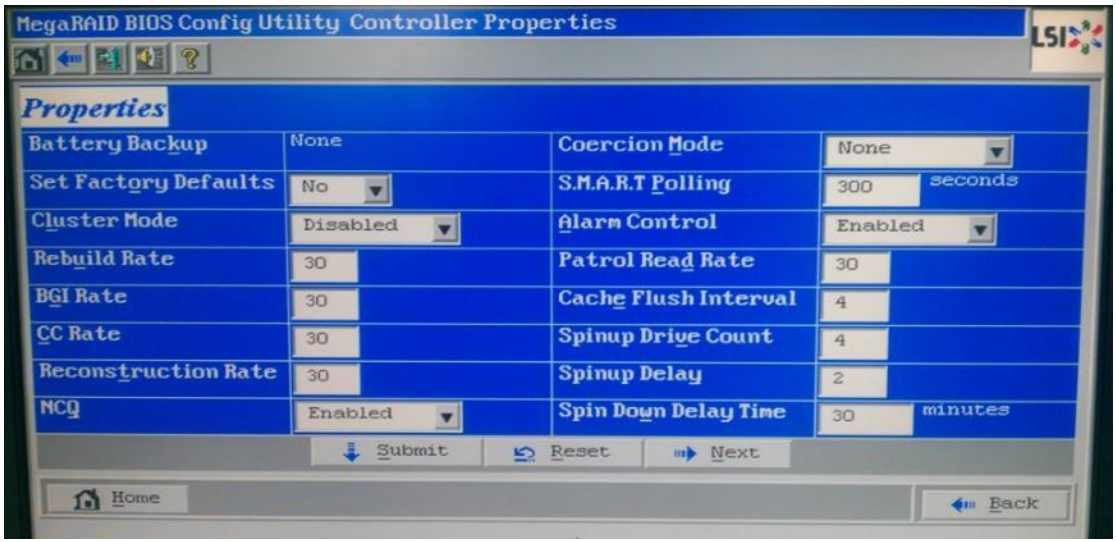
点击主界面的 **Controller Properties** 选项，可以看到有 3 个信息框。

1、第一屏信息

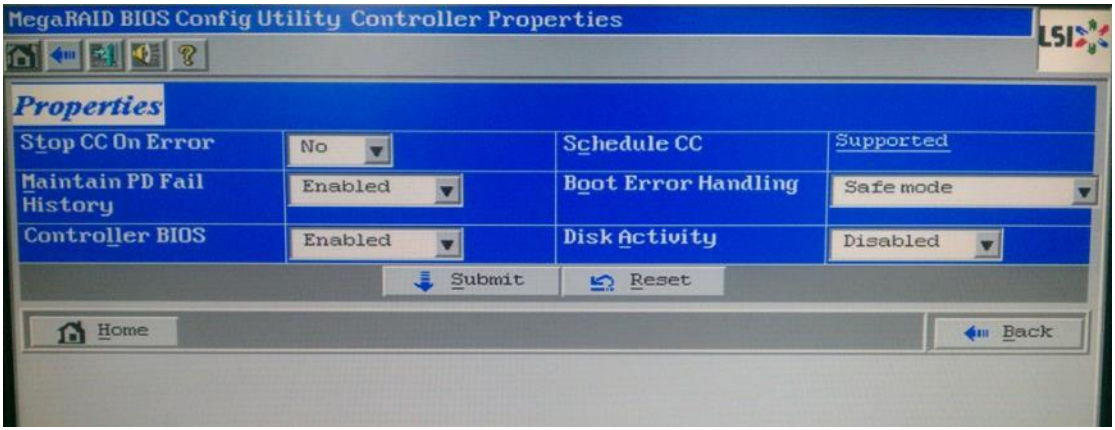


在这个对话框的信息是只读的，不能直接进行修改。对话框中列出了在该控制器序列号、FW、WebBIOS 版本、连接的物理硬盘数量、虚拟磁盘数量等信息。

2、点击 **Next**，可以查看第二屏信息，如下图所示：



3、在第二屏信息界面点击 **Next**，将会看到第三屏信息，如下图



以上显示的信息释义如下表，如果需要修改其中的选项，点击 **Submit** 提交。如果不想保存修改，点击 **Reset** 即可恢复默认值。除非有特殊应用，使用默认值便满足应用。

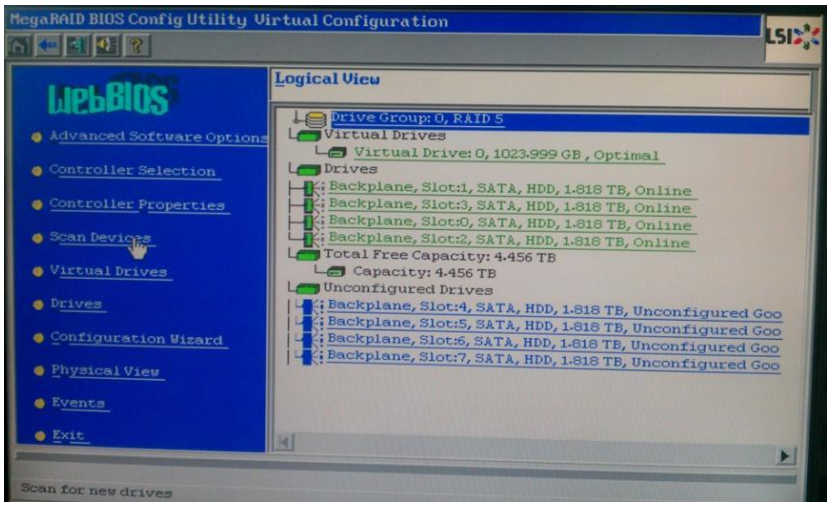
项目	描述
Battery Backup	表示选择的控制器是否装有电池。如果有，点击 Manage 查看 BBU 信息。
Set Factory Defaults	这个选项可加载默认的 WebBIOS 设置，默认“no”
Cluster Mode	这项是用来使能或禁止集群模式。默认“Disable”。集群是一组独立的计算机可以访问同一个数据并且为共同的客户提供服务。当集群模式被禁止时，系统工作在标准模式。
Rebuild Rate	设置连接在控制器上物理设备的重建速度。默认值是

	30%。此速度是一个设备失效后，系统投入重建的资源百分比，数值越大，系统投入重建的资源越大。
BGI Rate	此项用于选择连接在所选控制卡上的虚拟磁盘后台初始化占用系统资源的百分比。默认是 30。
CC Rate	此项用于选择连接在所选控制器上的虚拟磁盘做一致性校验占用系统资源的百分比，默认是 30。
Reconstruction Rate	此项用于设置连接在所选控制卡上物理硬盘重建占用系统资源的百分比，默认 30。
NCQ	原生命令队列。优化执行读写命令的次序，默认 Enabled。
Coercion Mode	磁盘强制是将多种容量的磁盘强制变换为同一容量，这样便可以在阵列中使用。选项有无、128M 和 1G。默认是 1G。
S.M.A.R.T. Polling	此项用来确定控制卡查询频率，预报告故障硬盘（自我监控分析和报告技术错误）。默认 300 秒（5 分）。
Alarm Control	选此项用来开、关和静音板载报警器。默认 Emable。
Patrol Read Rate	此项用来选择连接在所选控制器上的硬盘的询读速度，默认是 30，询读速度是分配给执行询读操作的系统资源百分比。
Cache Flush Interval	此项用来控制缓存数据刷新时间，默认是 4 秒。
Spinup Drive Count	同时加速磁盘的数量，默认是 4。
Spinup Delay	控制连接在控制器上磁盘加速的时间间隔。延迟可防止所

	有磁盘同时加速大量消耗系统电源。默认 12 秒。
Spin Down Delay Time	热备盘减速延迟时间，默认 30min。
Stop CC on Error	想要在控制卡 BIOS 出错时停止一致性校验,可使能此项，默认禁止。
Maintain PD Fail History	使能此项将保持所有磁盘失败的历史记录。此项用来记录磁盘阵列控制器认为损坏的磁盘。开启此功能，RAID 卡将记录坏盘并标识它们为未配置故障。磁盘失效或 RAID 控制器不能与之通信，将被记录为未配置故障。默认是 Enabled。
Controller BIOS	此项使能或禁止所选控制卡的 BIOS。默认 Enabled。
Schedule CC	表明支持预定一致性校验时间。
Disk Activity	要想定位某一特定磁盘，可选择此功能。选定磁盘会持续闪烁绿色指示灯。这个功能只有在硬盘安装在托架上时才能有效。

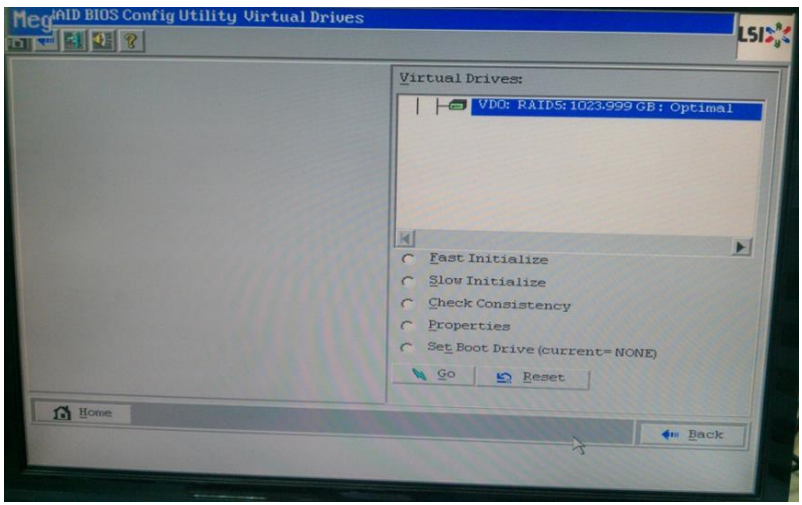
4.2.5 Scan Devices (Alt+s)

选择这个选项，重新扫描驱动器的状态及物理配置的改变，WebBIOS 显示扫描到的物理驱动器和逻辑驱动器。

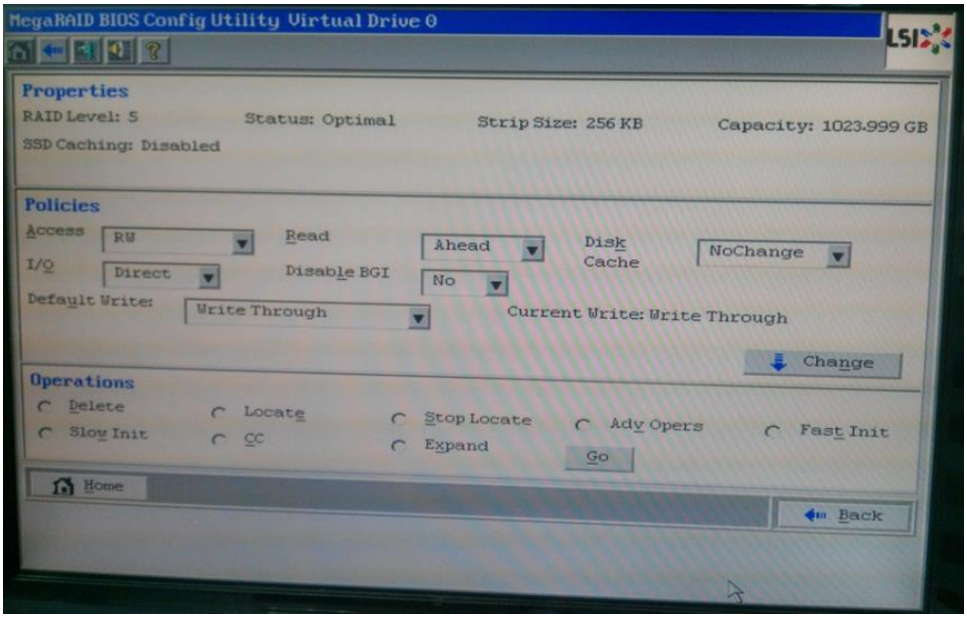


4.2.6 Virtual Drives (Alt+v)

选择这个选项来查看虚拟磁盘界面，在这里可以改变和查看虚拟磁盘属性、删除虚拟磁盘、初始化磁盘和执行其他任务。



选中 **Properties**，点击 **Go** 查看虚拟磁盘的属性。



这个属性界面显示了虚拟驱动器的 RAID 级别、状态、容量、条带大小和元数据大小。

选择 Delete 删除虚拟驱动器。

选择 Locate 定位该虚拟驱动器所使用的物理驱动器。

选择 Stop Locate 停止定位。

选择 Adv Opers 进入到移除物理驱动器、迁移 RAID 级别、清除虚拟驱动器、启用或禁用 SSD 缓存撤销块存储的界面。

选择 Fast Init 或 Slow Init 去初始化该虚拟驱动器。

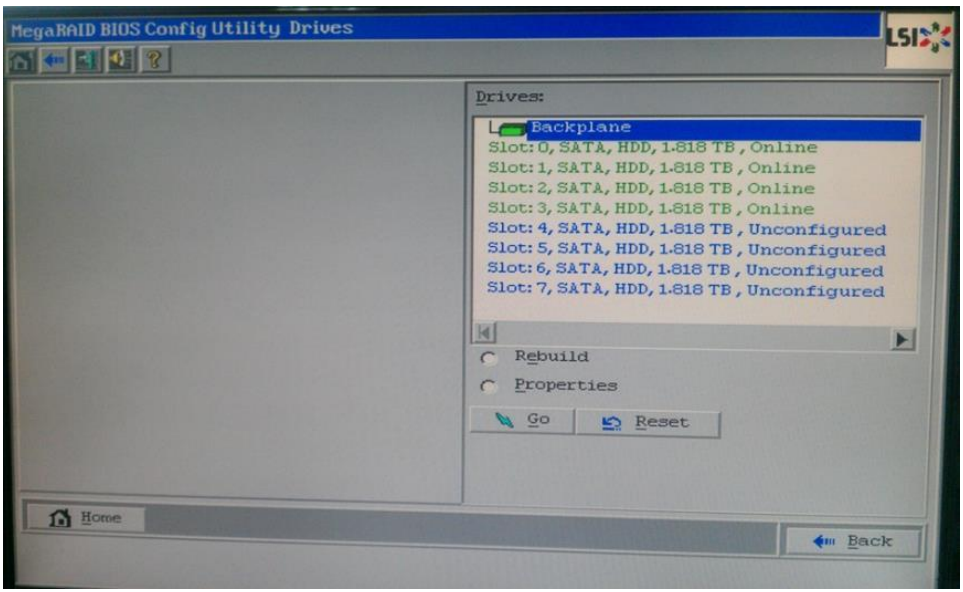
选择 CC 对虚拟驱动器进行一致性校验。

选择 Expand 从硬盘池未使用的空间增加虚拟驱动器的容量。

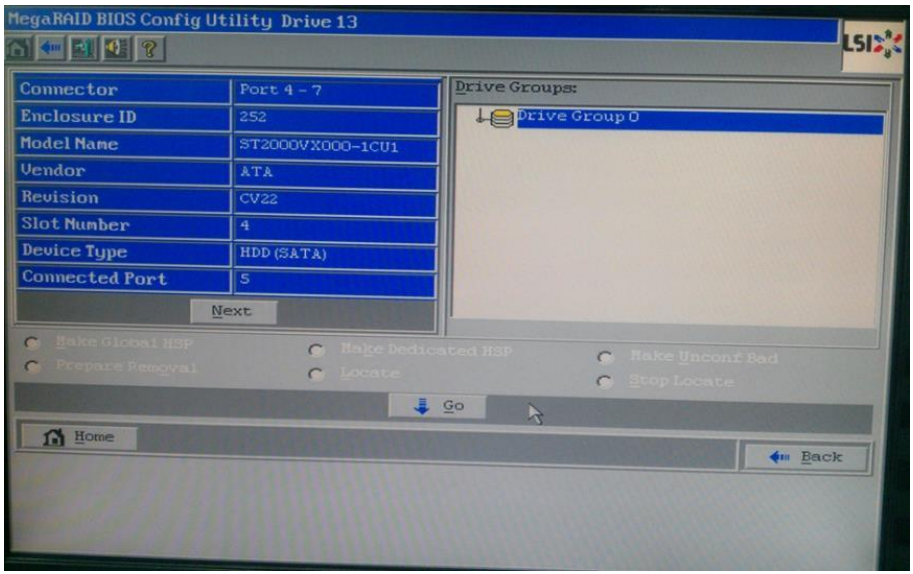
4.2.7 Drives (Alt+d)

选择这个选项查看硬盘设备界面。在这里你可以查看硬盘属性、创建热备盘或者一些其他的任务。

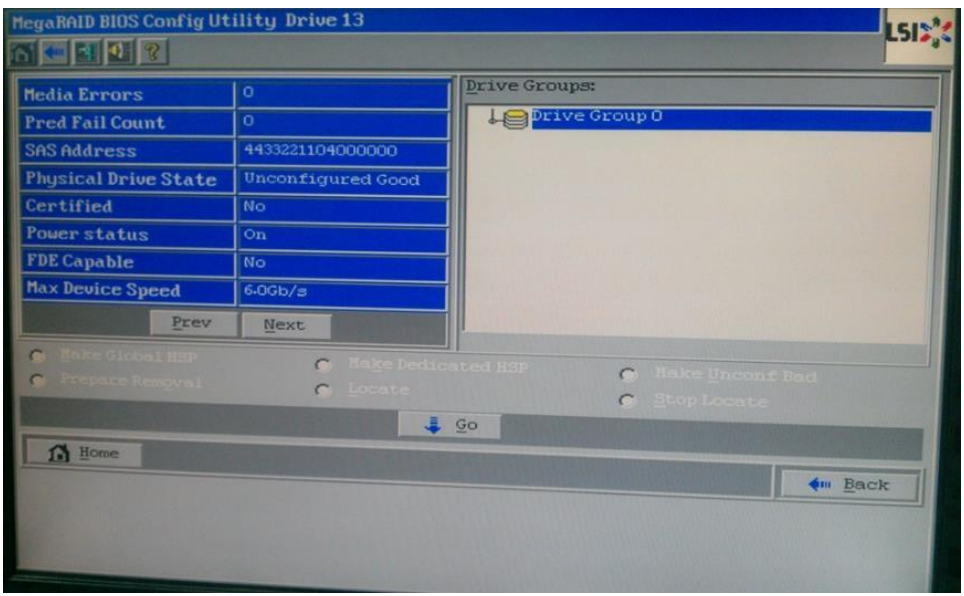
主界面选择 **Drives**，显示如下界面：



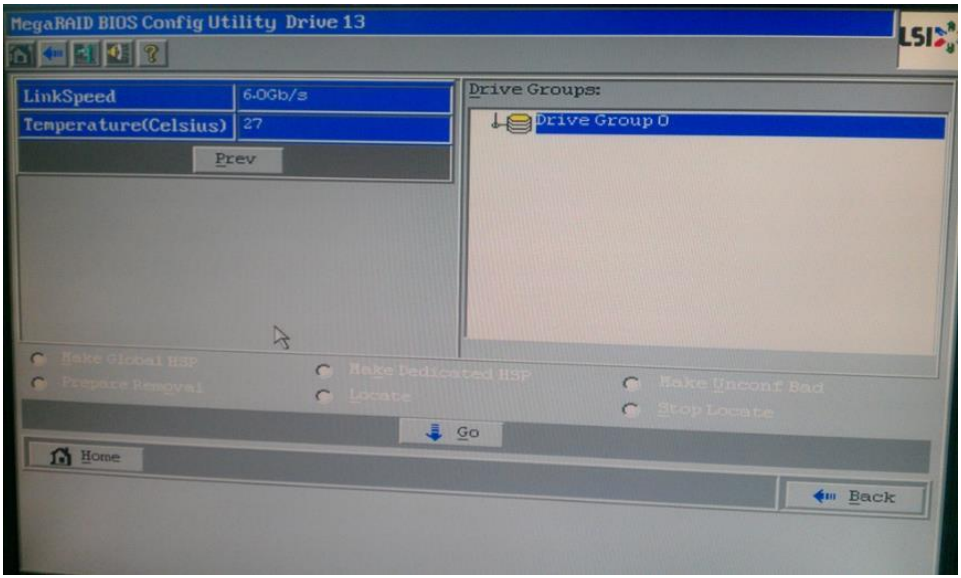
选择一块物理磁盘，勾选 **Properties** 选项，点击 **Go** 进入物理驱动器属性界面。物理驱动界面显示了选定的驱动器的属性，可以对该驱动器执行操作。



点击 **Next** 显示下一屏



点击 **Next** 显示下一屏



驱动器属性是只读的，对话框的下方列出了可以执行的操作，选定一个操作后，点击 **Go** 执行。可执行项取决于磁盘的状态。

选择 Locate 可以使该物理驱动器 LED 灯闪烁，这个功能只能是在硬盘安装在磁盘端口上后才有效。

选择 Make Global HSP 创建一个全局热备盘。

选择 Make Dedicated HSP 创建一个特定热备盘。

选择 Prepare Removal 准备将该磁盘移除。

选择 Stop locate 停止定位该磁盘。

选择 Drive Erase 可以安全的对非自动加密硬盘擦除数据。

如果驱动器的状态是 Online，会显示以下可操作项：

选择 Make Drive Offline 可以强制硬盘离线。

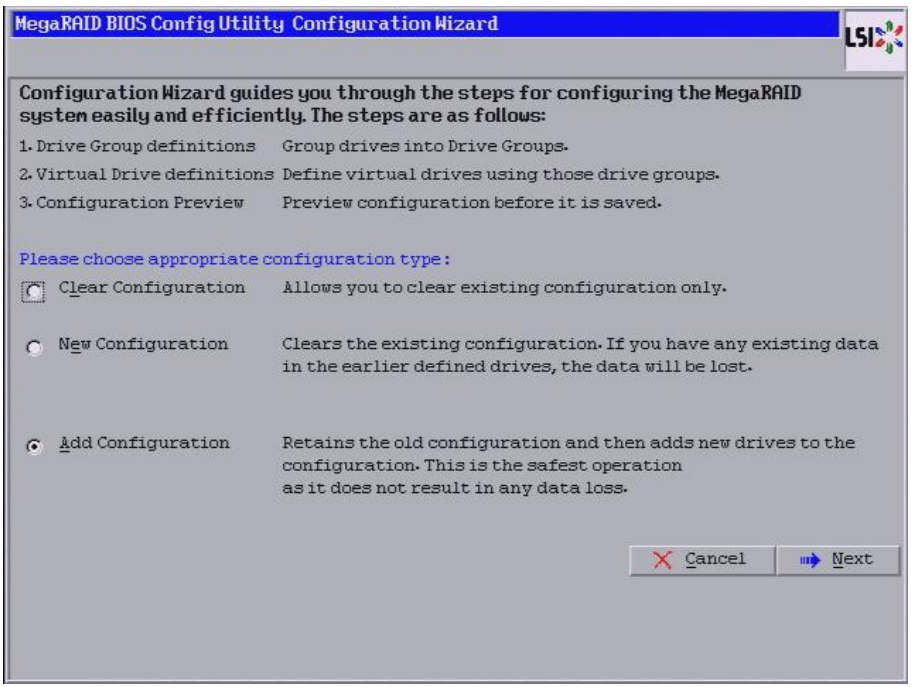
4.2.8 Configuration Wizard (Alt+o)

选择这个选项开始配置向导，可以创建一个新的存储配置、清除配置或增加一个配置。

该部分说明了如何使用 WebBIOS 配置向导来配置 RAID 阵列和虚拟驱动器。请按照以下步骤启动配置向导，并选择一个配置选项和方式。

1. 进入配置界面

在 WebBIOS 主界面点击 **Configuration Wizard**，出现下图：



2. 选择配置选项

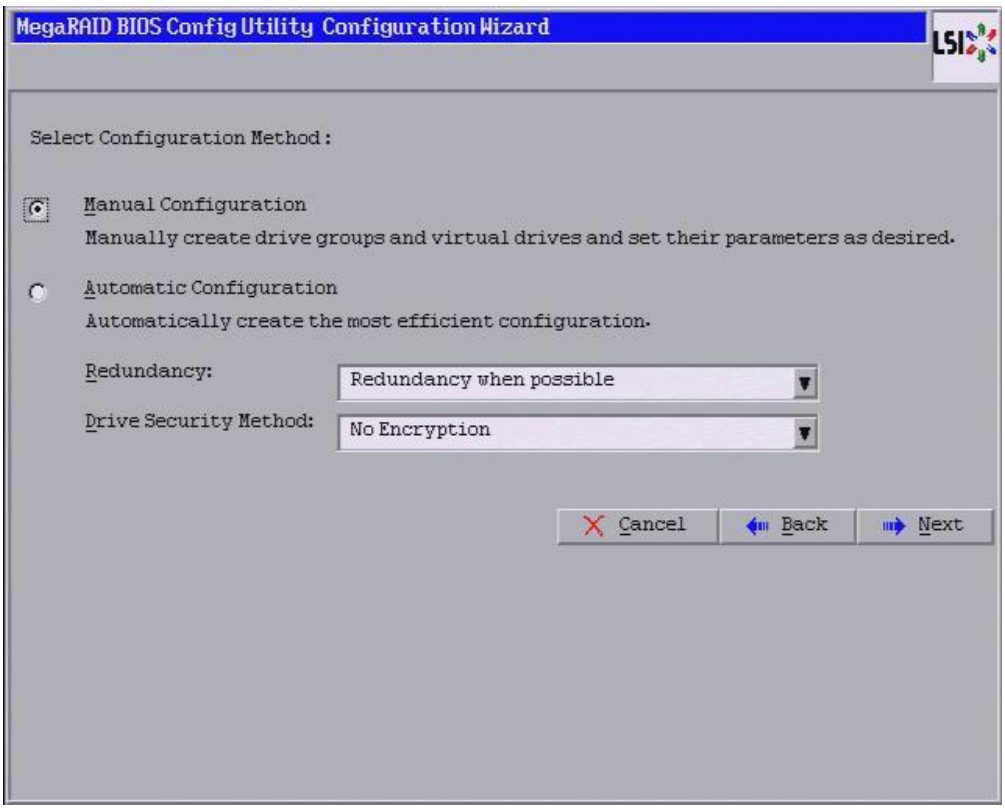
Clear Configuration：清除已经存在的配置。

New Configuration：清除已经存在的配置并创建一个新的配置。

Add Configuration：保留已经存在的配置，增加新的配置。

点击 **Next**，如果你选择了 Clear Configuration 或 New Configuration，将会弹出一个警告对话框，如果继续选择将失去数据。

点击 **Next**，出现下图：



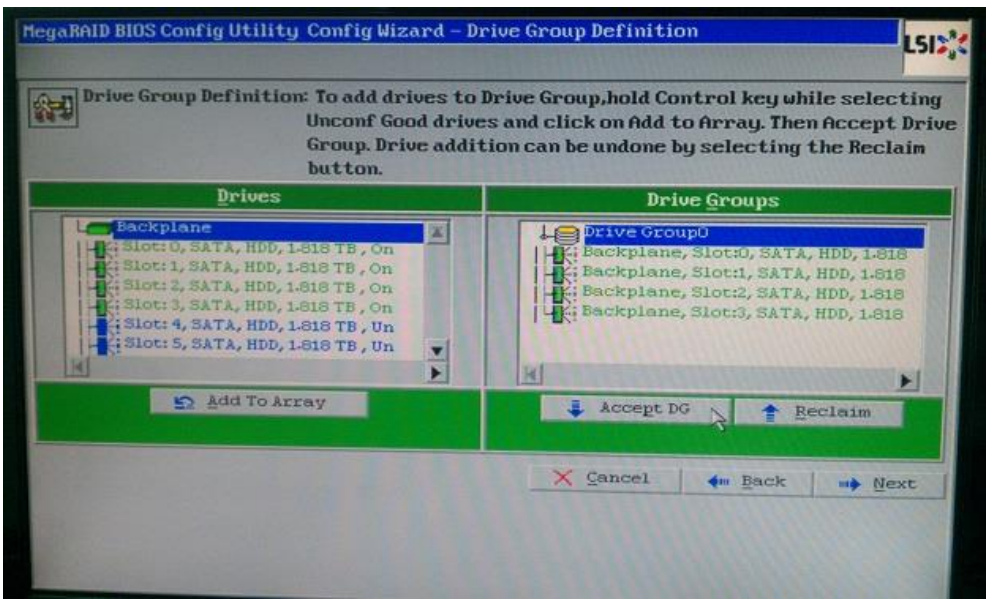
3. 选择配置模式

Manual Configuration：在创建磁盘阵列和虚拟驱动器时，可以控制新存储配置的所有特性，以及修改它们的参数。

Automatic Configuration：自动创建一个理想的 Raid 配置。

Manual Configuration 配置过程

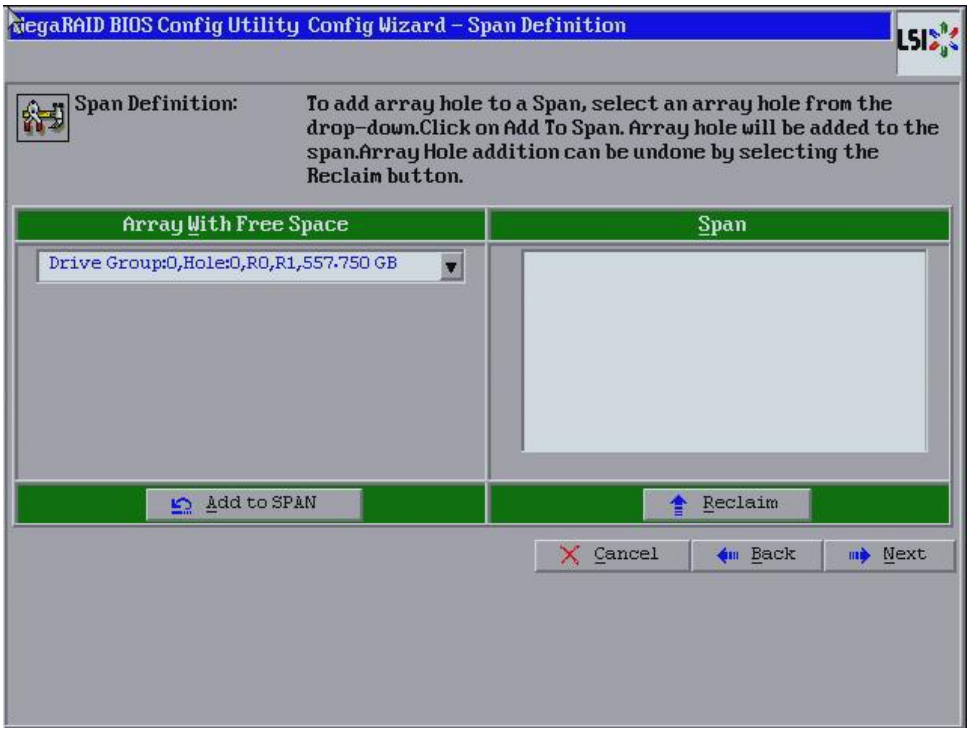
1、选择 Manual Configuration，点击 Next，出现下图：



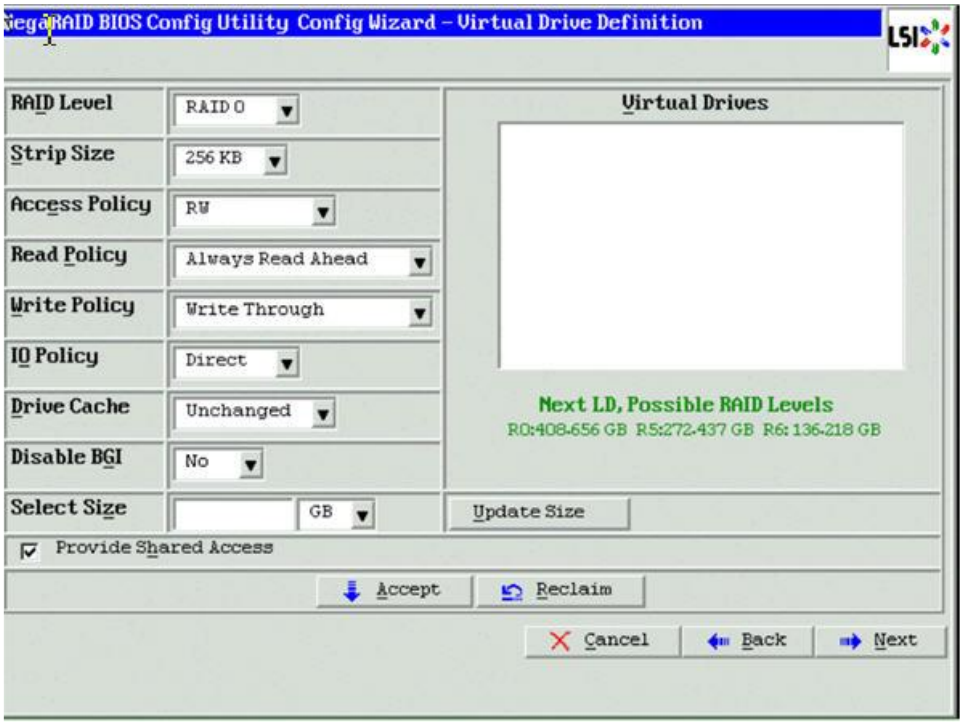
2、按住<Ctrl>键在窗口的左列依次选择两个或两个以上的准备好要创建磁盘阵列的物理驱动器。

3、点击 **Add To Array**，将左边选择的硬盘移动到右边 Drive Groups。如果想撤消这个操作，点击 **Reclaim** 即可退回。

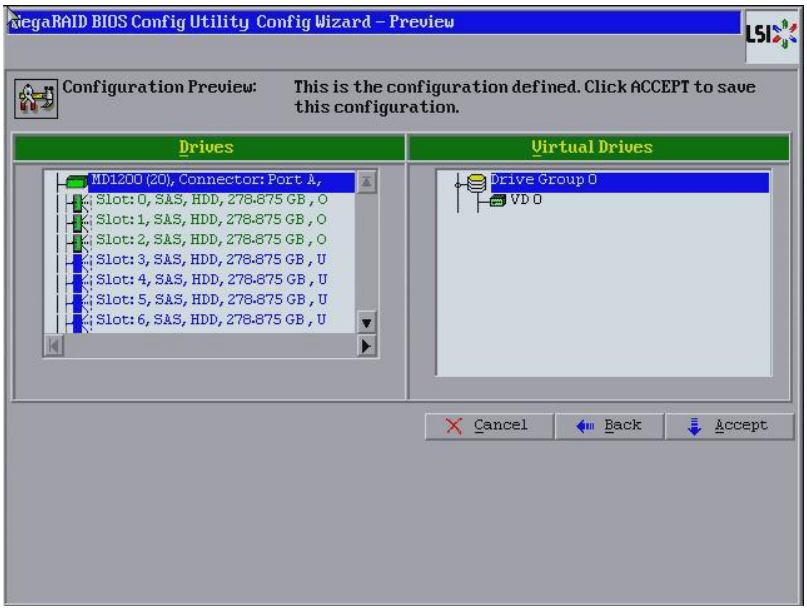
4、点击 **Accept DG**，点击 **Next**。硬盘池定义界面出现。该界面显示了你可以选择添加到硬盘池的硬盘组。



选择一个硬盘组，点击 **Add to SPAN** 添加到硬盘池，选择的硬盘组将会出现在右边硬盘池下面。点击 **Next**，进入虚拟驱动器对话框界面。该界面列出了该硬盘组可选择的 Raid，使用此界面来设置 RAID 级别、条带大小、读写策略以及其他一些属性。

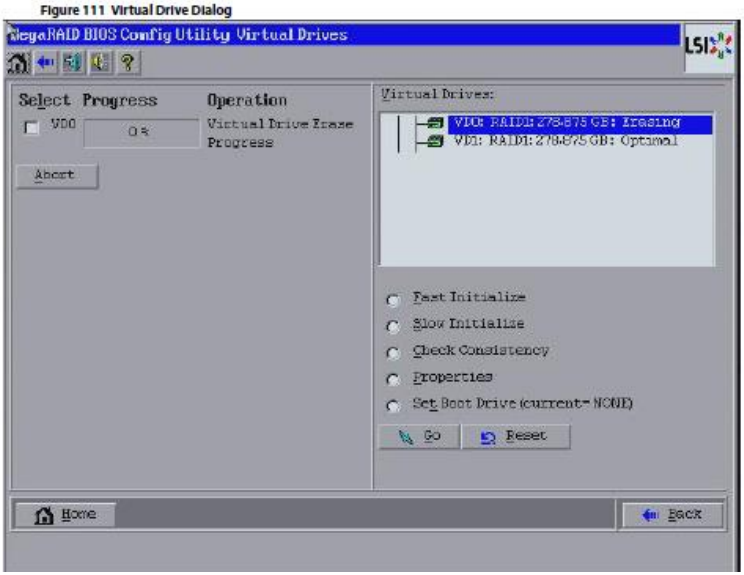


根据需要设置 Raid 各项参数，设置完毕，点击 **Accept**，点击 **Next**，出现下图：



点击 **Accept** 进入下图，

Figure 111 Virtual Drive Dialog

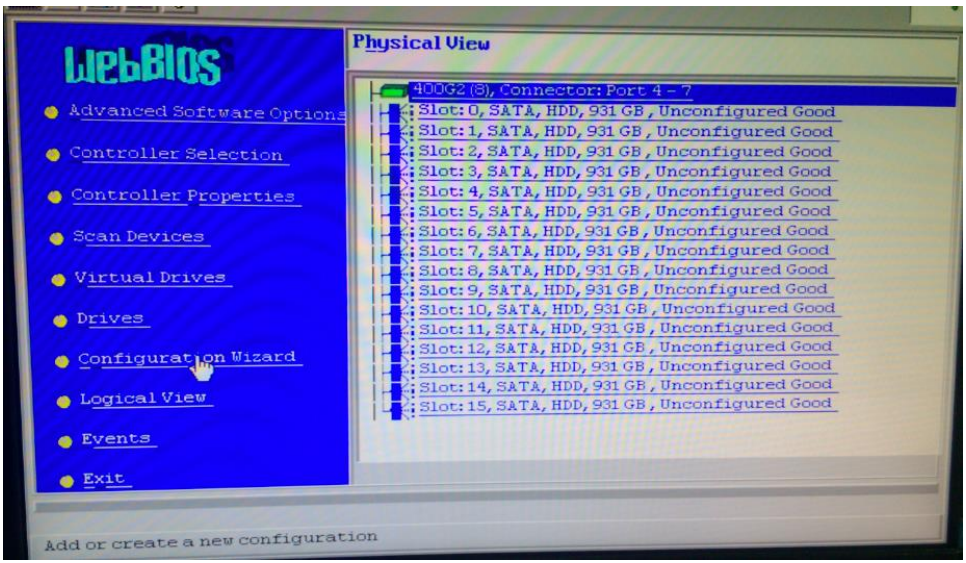


选择 **Fast Initialize**，点击 **Go**，进行快速初始化即可。

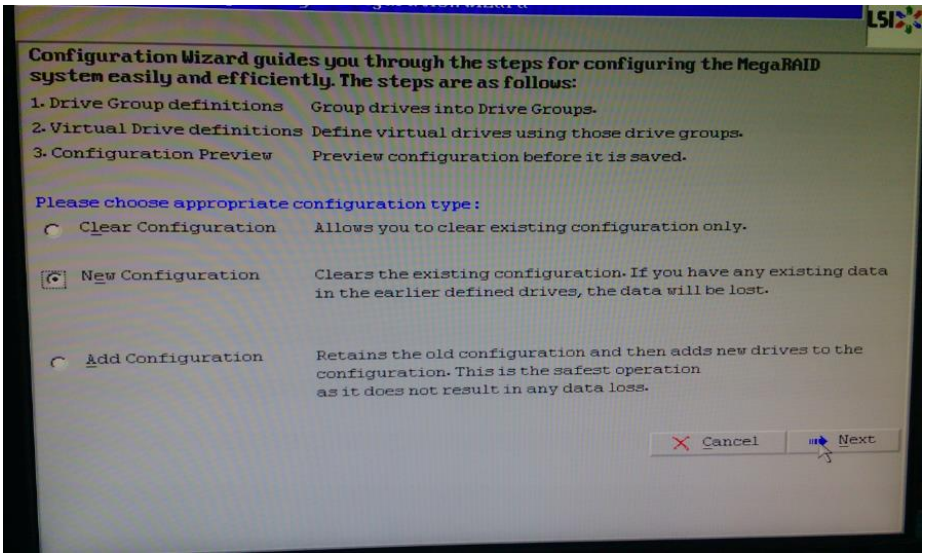
初始化完成，Raid 建立完毕。点击 **Home** 可以返回主界面。

手动创建 RAID5 实例

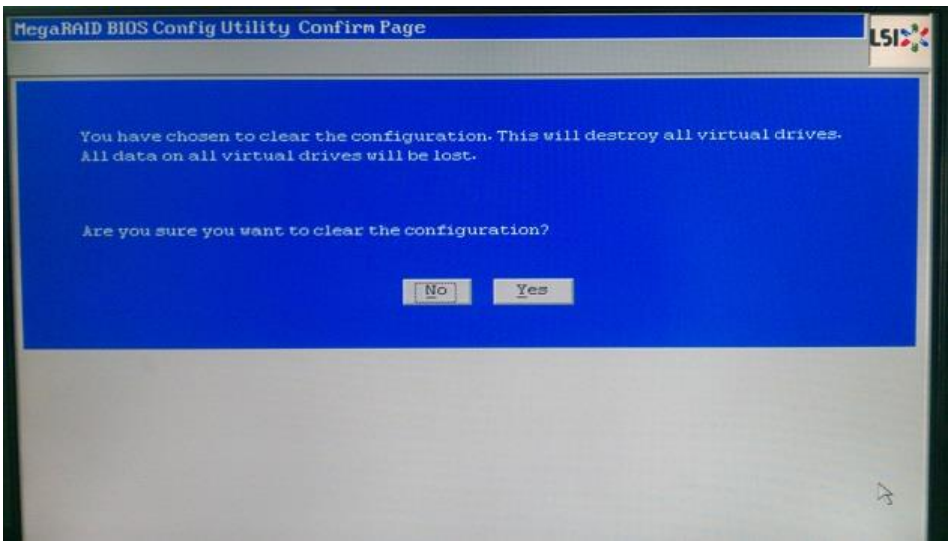
1. 点选阵列卡主界面左侧菜单栏中的 **Configuration wizard** 选项，进入到阵列卡配置选择界面。



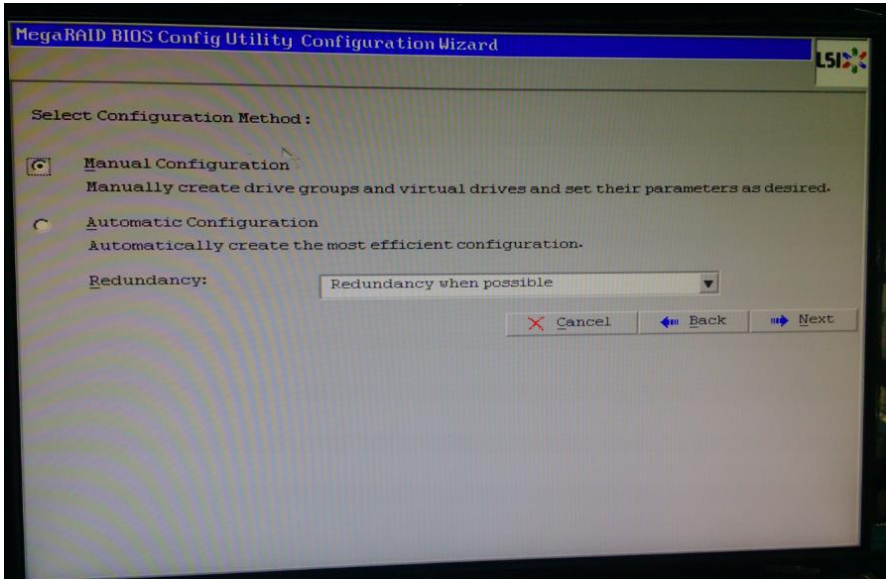
2. 选择 **New Configuration → Next** 来新建一个阵列。



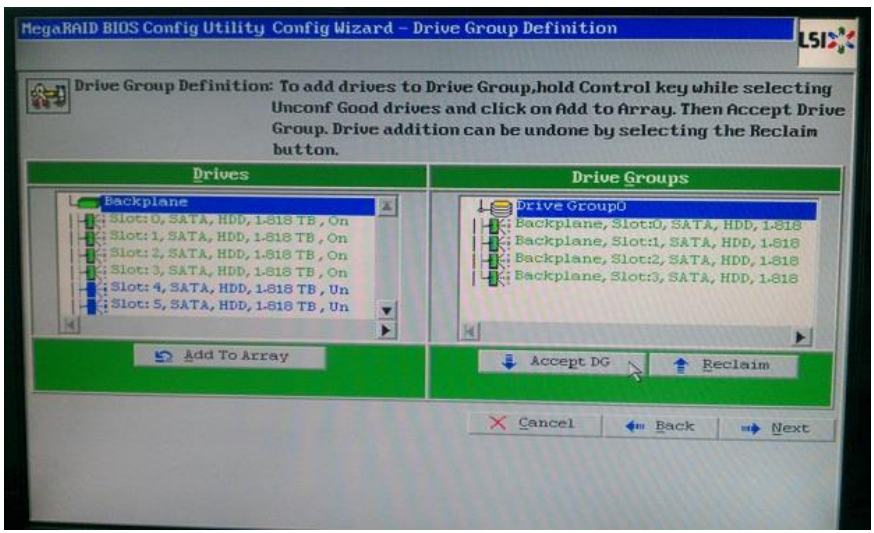
3. 出现以下提示，选择 **Yes**。



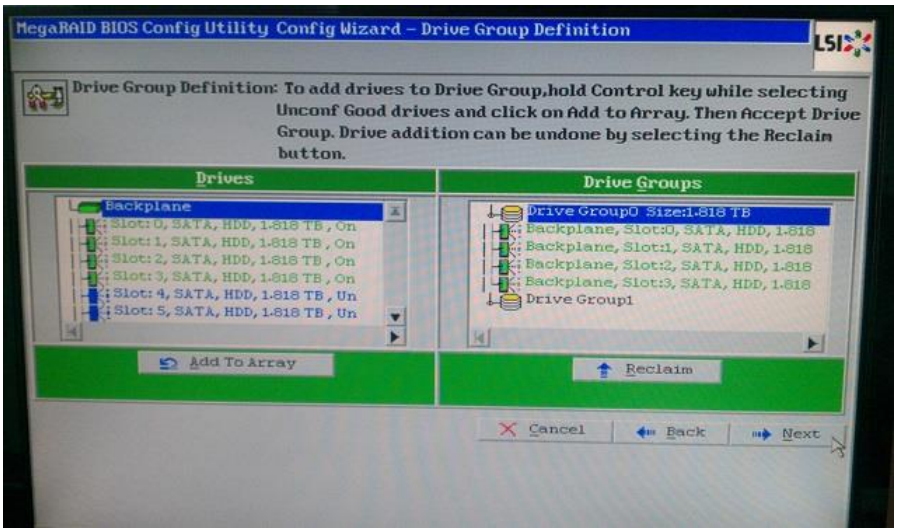
4. 此项全部选择默认，然后点击 **Next**，进入下一页。



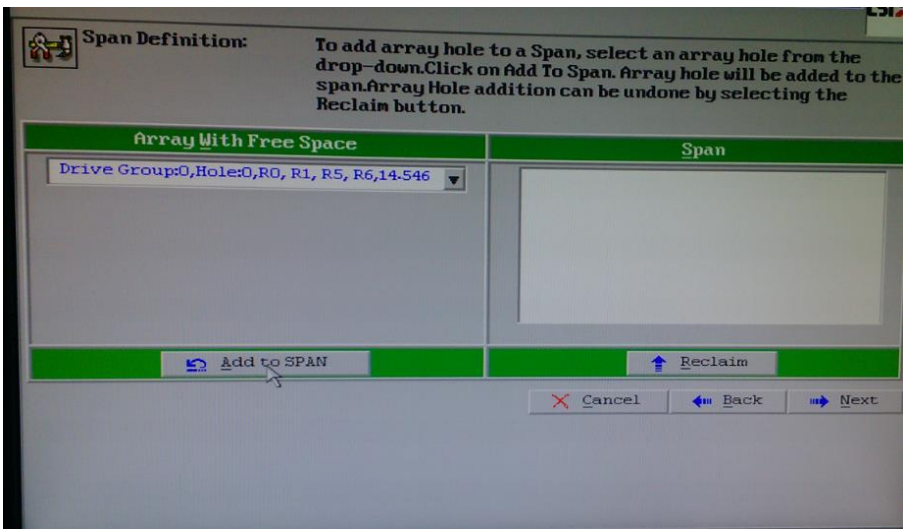
5. 在左侧窗口选择好磁盘后，点击 **Add To Array** 将选中的磁盘添加到右侧磁盘组中，添加 3 块以上磁盘后，点击右侧下方的 **Accept DG**。



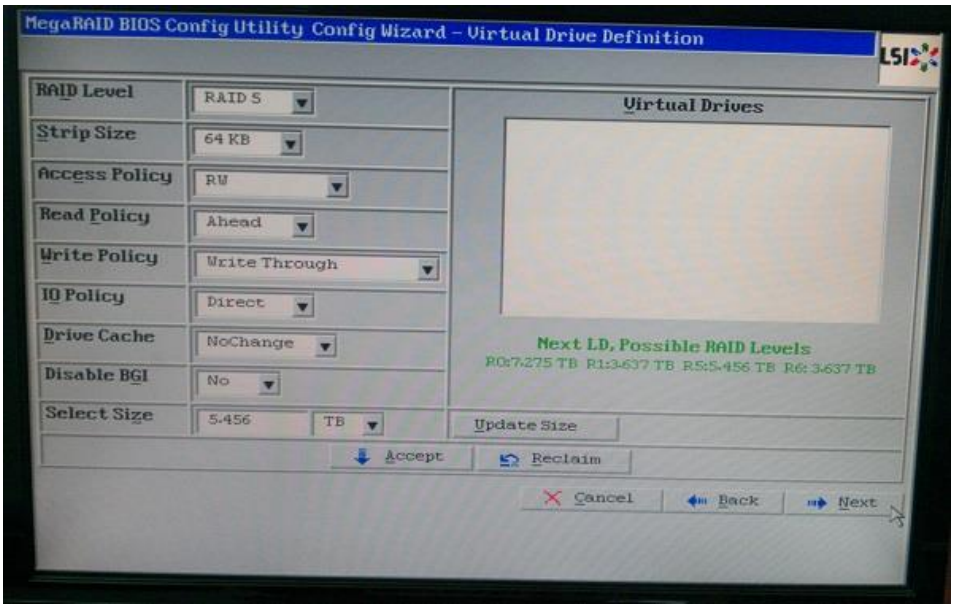
6. 此时一个硬盘组就建好了，点击 **Next**，进入下一页。



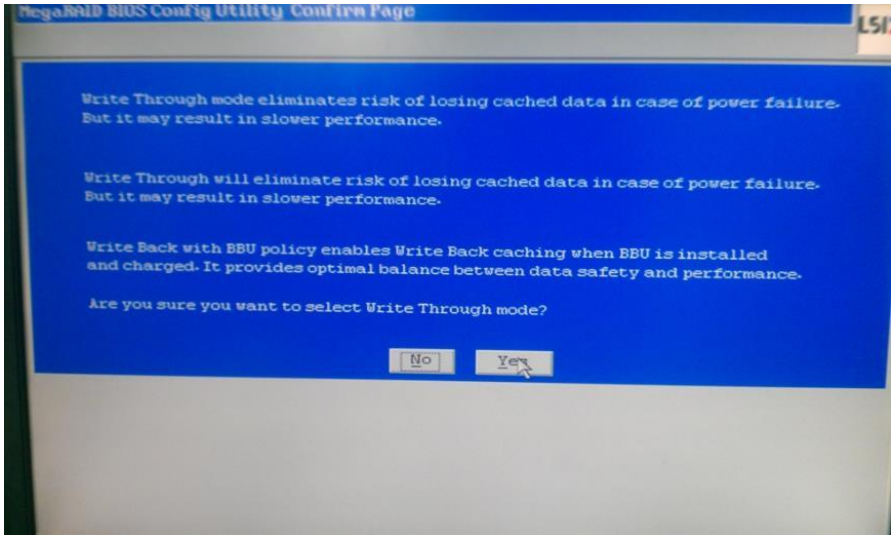
7. 接下来可以看到阵列卡可以利用的磁盘空间信息，点击 **Add to SPAN** 将这些磁盘空间整合为一个逻辑的存储设备。点击 **Next** 进入下一页。



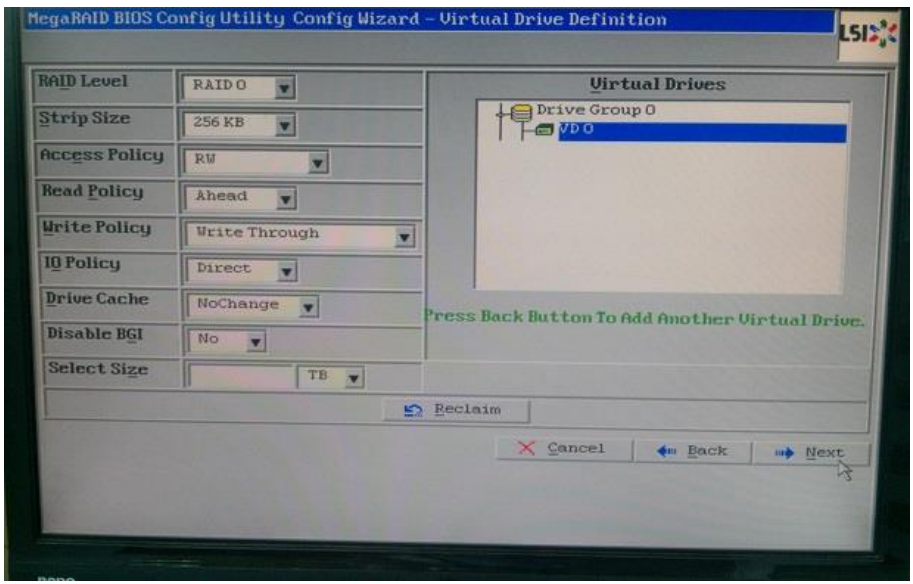
8. 接下来用户就可以选择要建立的 RAID 级别，以及一些读写中缓存的使用策略。在这里我们 RAID 级别选 RAID5，其它可使用默认值，Select Size 栏填写适当容量，界面中绿色部分已经标明了做 RAID 时可用的磁盘容量，将该数填入即可，然后选择 **Accept**，创建 RAID。



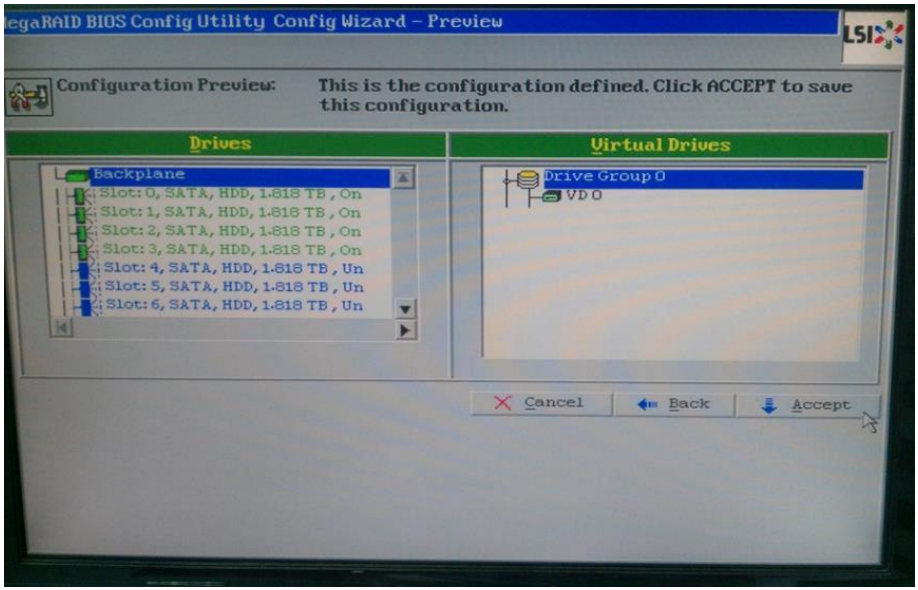
9. 出现以下提示，是由于在写入策略时选用了 Write Through，阵列卡未配电池，该模式可防止掉电时缓存中数据无法写入磁盘内，但是会影响写性能，不用管它，点击 **Yes** 即可。



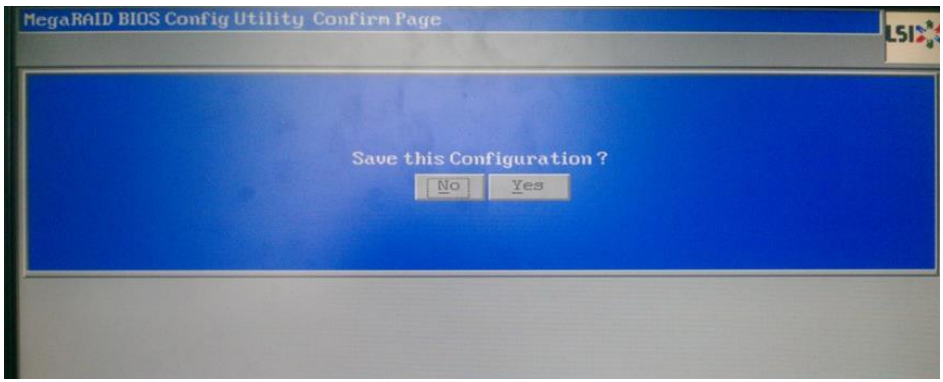
10. 点选 **Next** 进入下一页



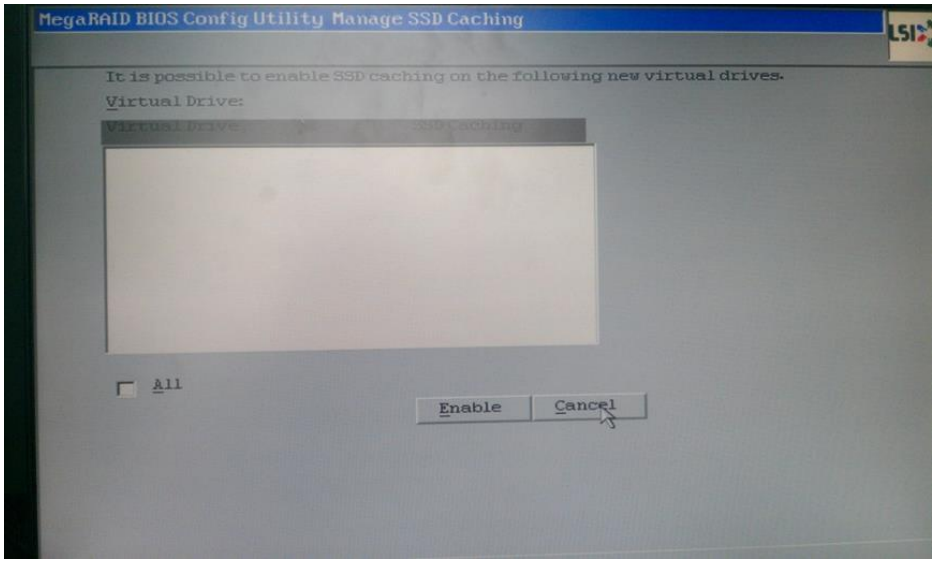
11. 出现我们要建立的阵列 VD0，点击 **Accept**。



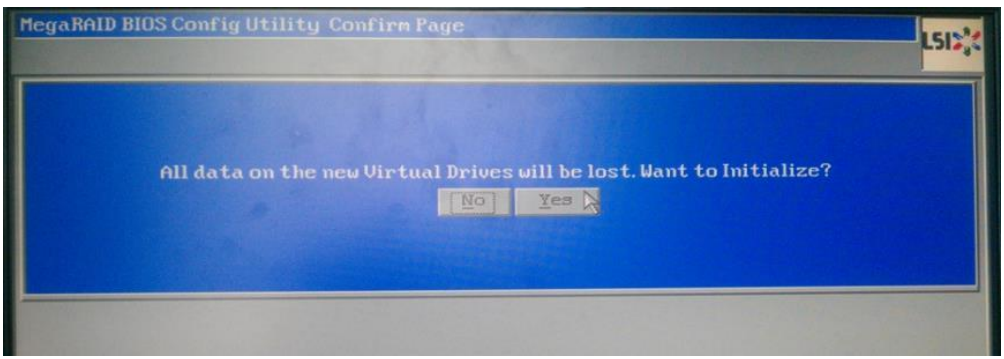
12. 保存刚才的设置，点击 **Yes**。



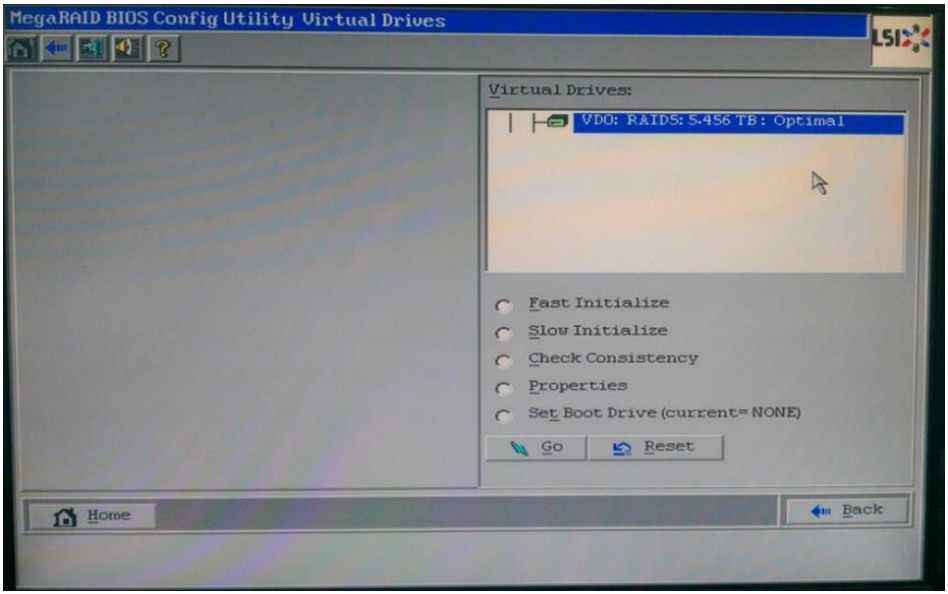
13. **Cancel**



14. 虚拟驱动器上数据将丢失，是否初始化，选 **Yes**。



15. 此处我们看到的就是已经建立好的阵列信息。我们建的是 RAID5，容量为 5.456TB，状态为 Optimal 即初始化完成。手工进行 RAID 设置至此完成。



Automatic Configuration 配置过程

不管有没有冗余，按照下列指示使用自动配置来创建一个 Raid。

1、当 WebBIOS 提示做新配置时，仔细审核对话框上的信息，同意则点击接受。不同意则点击 Back 返回上一层。

RAID 0：如果您选择自动配置和没有冗余，WebBIOS 则创建一个 RAID 0。

RAID 1：如果您选择自动配置和冗余，当只有两个物理驱动器，WebBIOS 则创建一个 Raid1。

RAID 5：如果您选择自动配置和冗余，当有三个或更多的物理驱动器，WebBIOS 则创建一个 Raid5。

RAID 6：如果您选择自动配置和冗余，并且 Raid6 的选项打开，当有三个或更多的物理驱动器，WebBIOS 则创建一个 Raid6。

2、当系统提示您保存配置时，单击 **Yes**。

3、出现提示时，单击 **Yes** 来初始化新的虚拟驱动器。

当初始化完成，RAID 建立完成。点击 **Home** 可以返回主界面。

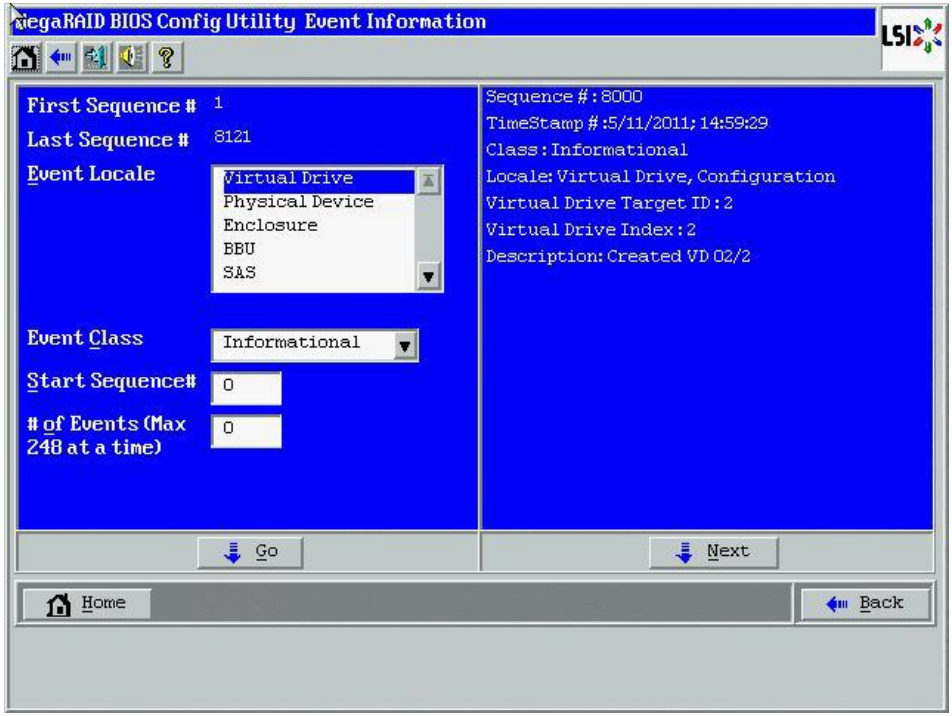
4.2.9 Logical View /Physical View (Alt +l/Alt +h)

该选项可在物理磁盘界面和逻辑磁盘界面之间转换。点击菜单左边的 **Physical View** 或者 **Logical View** 按钮，实现与控制器连接的存储设备上物理界面和逻辑界面之间的转换。当切换到 **Physical View** 界面时，右下界面显示出在控制器上配置好的阵列。

4.2.10 Events (Alt+e)

选择这个选项可以在事件信息界面中查看系统事件。

主界面点击 **Events**，出现下图：



左边选择需要查看日志的类别即可查看日志。

4.2.11 Exit (Alt+x)

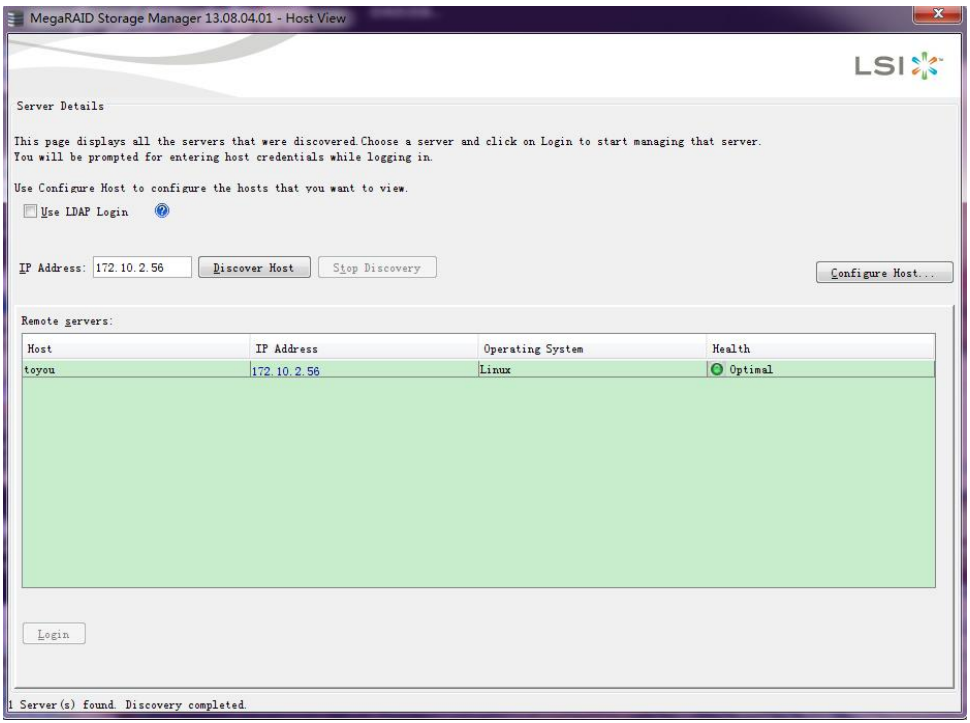
选择这个选项退出 WebBIOS，系统继续启动。

第5章 MegaRAID Storage Manager使用说明

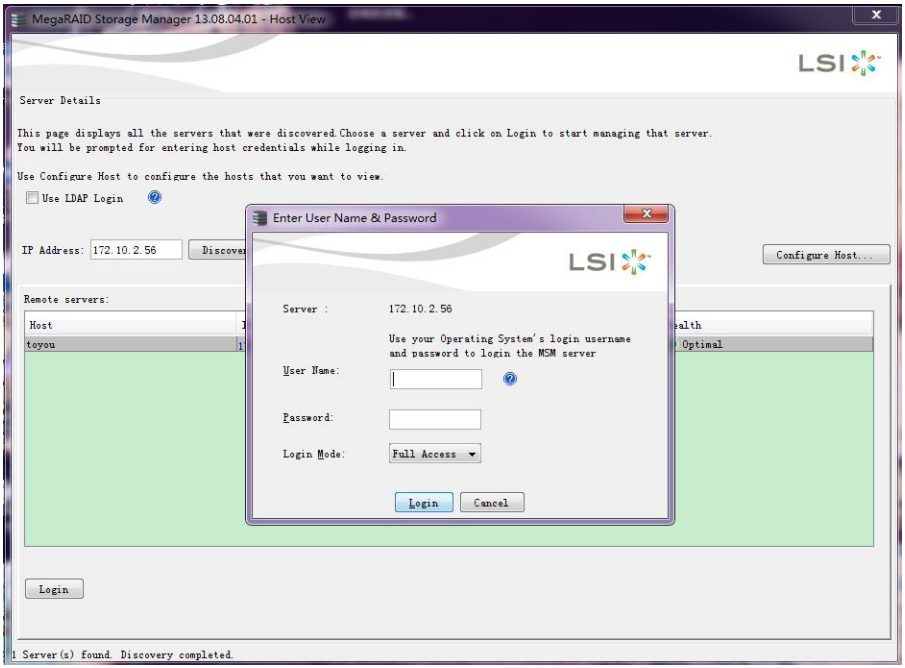
5.1 登录MegaRAID Storage Manager

（1） MegaRAIDStorageManager 安装完成后，双击软件的快捷方式，运行软件。

（2） 在弹出的 MSM 界面的 IP Adress 中输入 IP，点击 Discover Host，连接成功后会在 Remote servers 下出现服务器信息。



（3） 点击服务器信息，出现登录框。

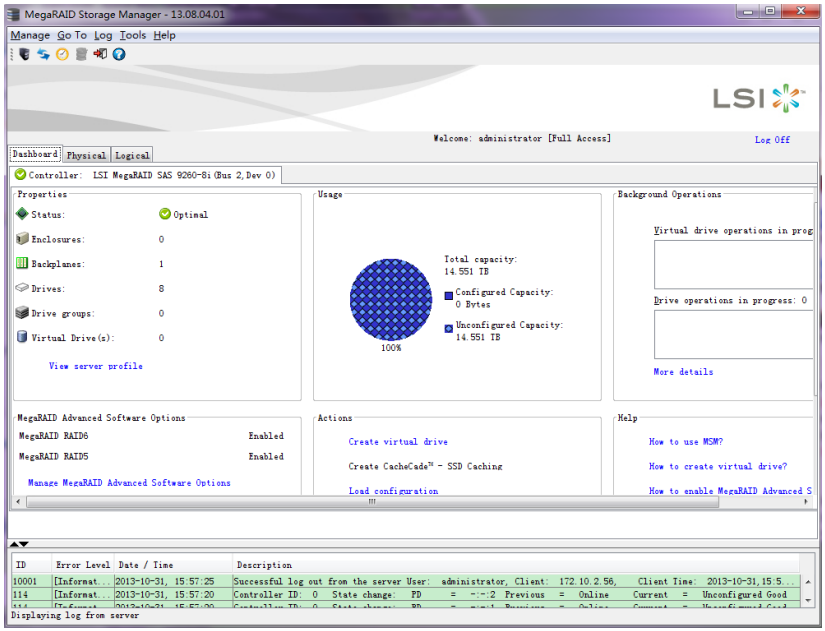


（4） 在登录框中输入用户名和密码，点击 Login。

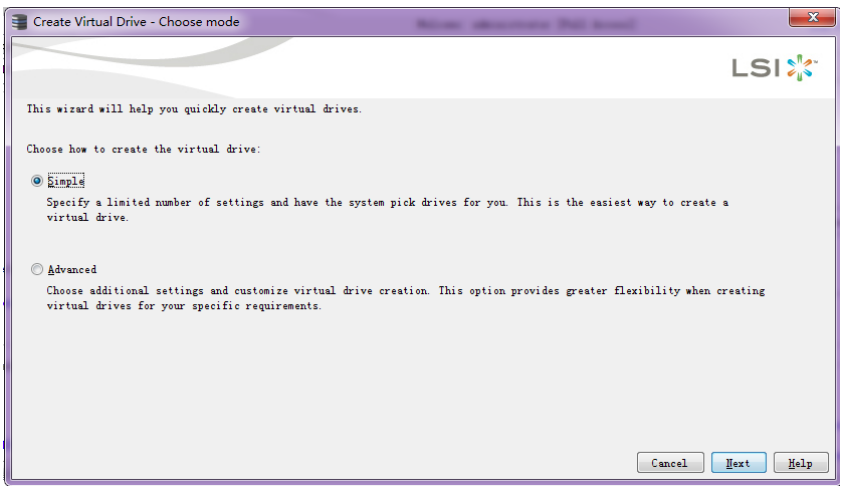
(5) 登录成功，进入管理。

5.2 创建RAID

（1） 登录成功后，点击 Action 栏中“Creat virtual drive”

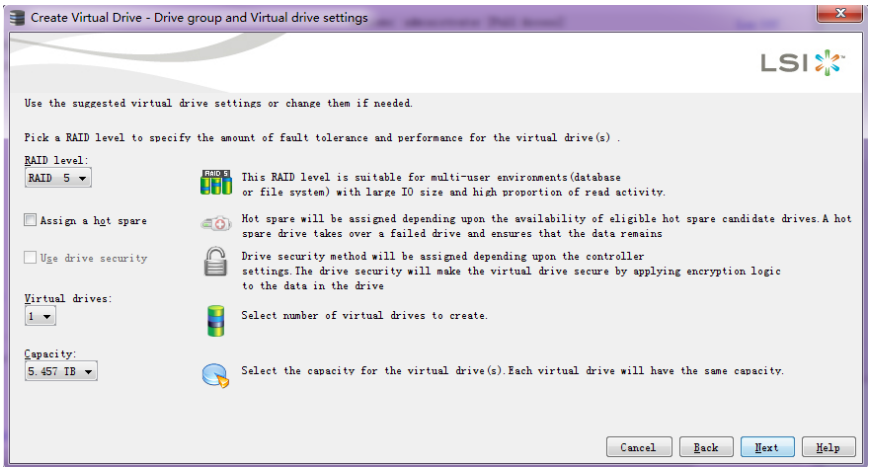


（2） 在弹出的界面中选择“Simple”，点击 Next

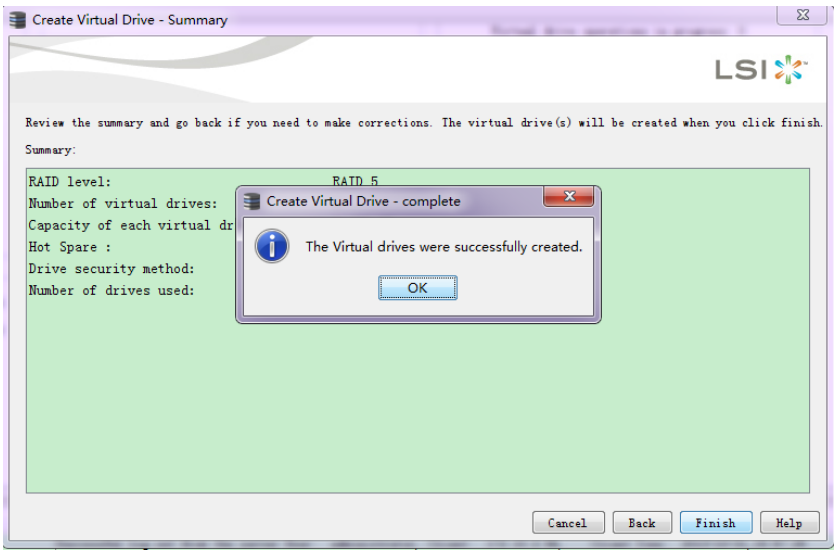


（3） 点击 RAID level 下拉菜单，选择所创建 RAID 的级别，可以选择是

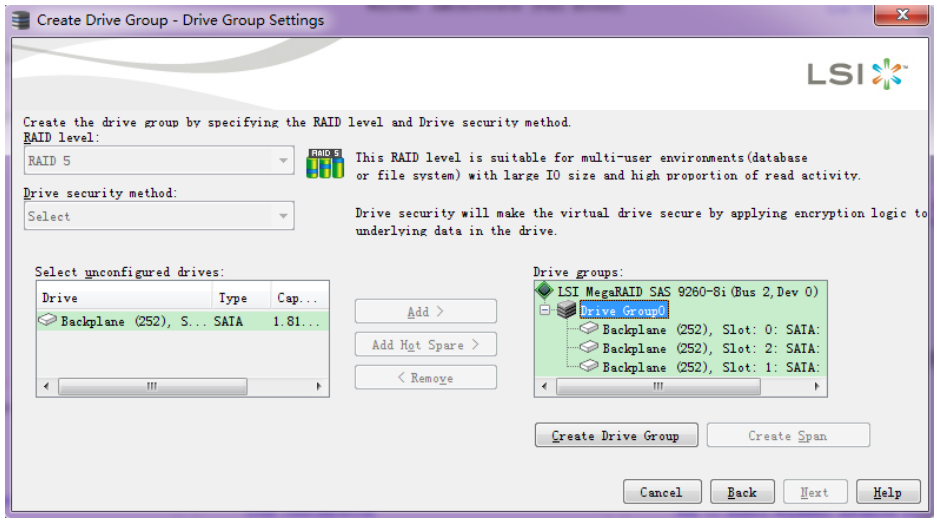
否勾选“Assign a hotspare”，点击 Virtual drive 下拉菜单，选择创建 RAID 的个数，设置完成后点击 Next



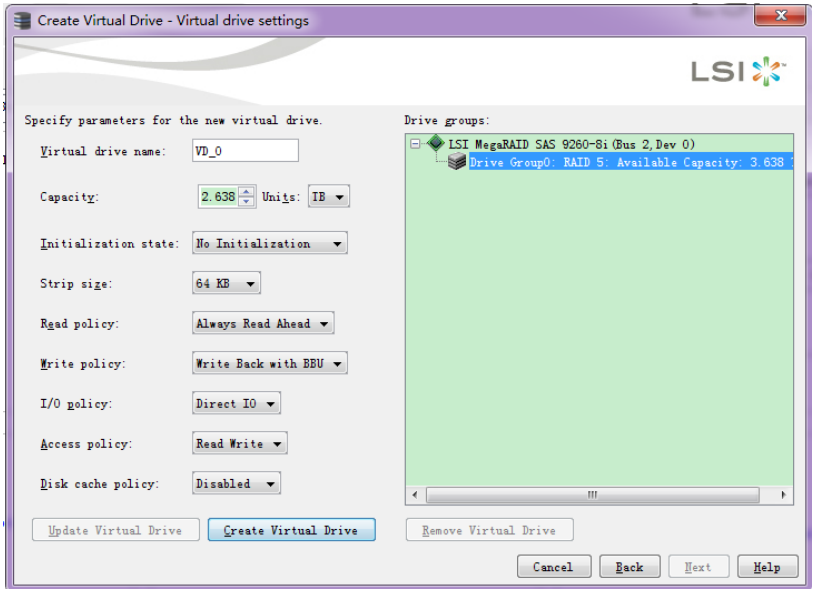
（4） 点击 Finish，在弹出的对话框中点击 OK，创建成功。



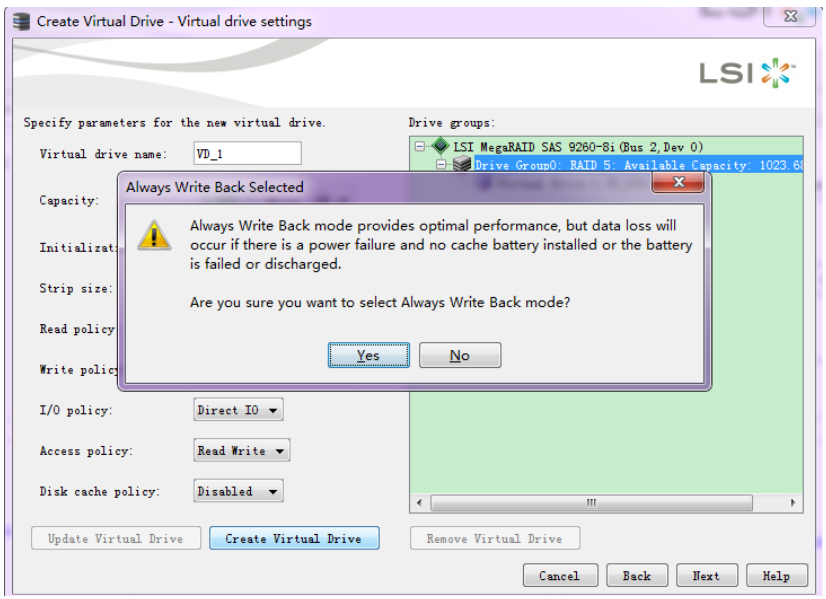
（5） 如果步骤（2）中选择 Advanced，出现如下界面，点击 RAID level 下拉菜单，选择所创建 RAID 的级别，在“Select unconfigured drives”框中，选择要使用的盘，点击 Add 按钮，点击“Creat Drive Group”，然后点击 Next



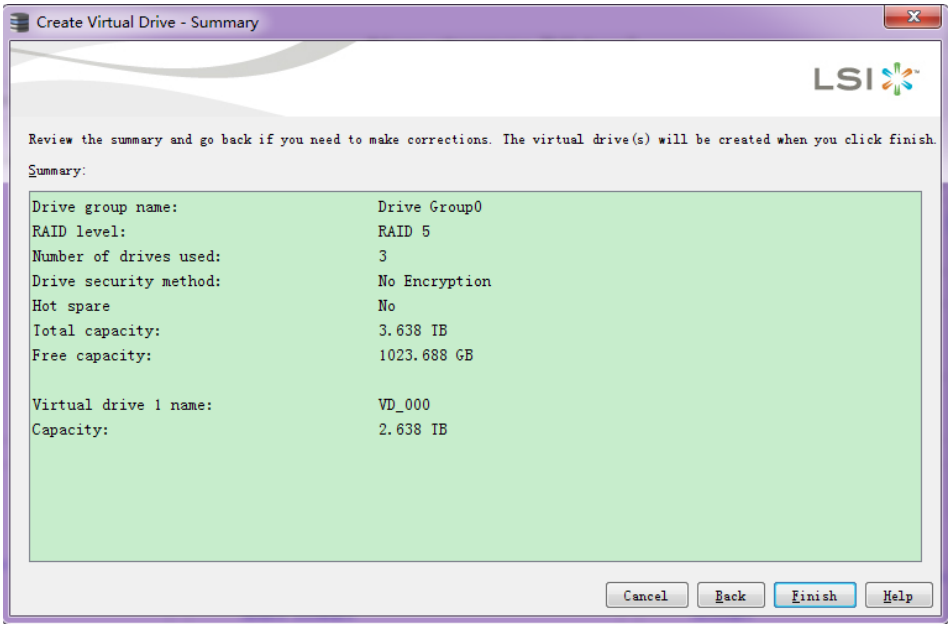
（6） 依次可以设置 RAID 名称、容量、初始化状态、条带大小、读策略、写策略、I/O 策略、访问策略和磁盘缓存策略，设置完成后，点击“Creat Virtual Drive”



（7） 在弹出的对话框中点击 Yes，然后点击 Next

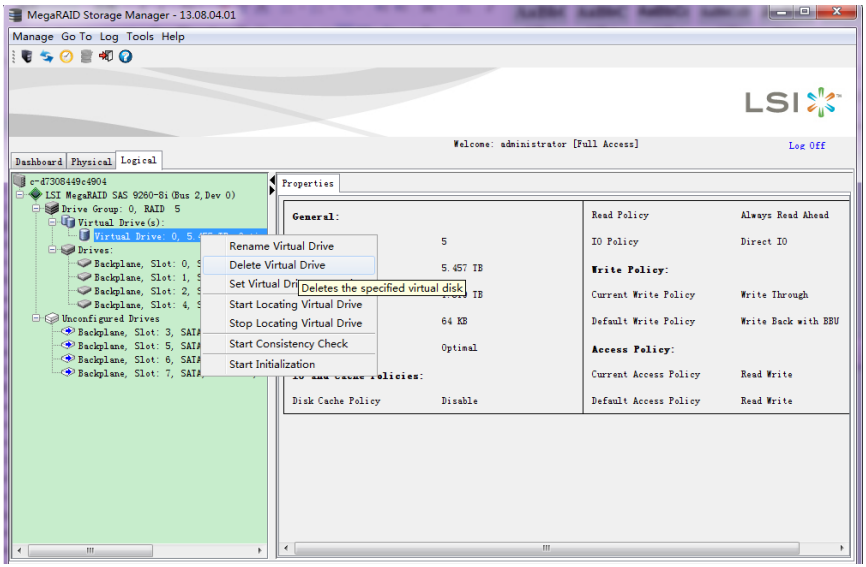


（8） 点击“Finish”，创建成功。

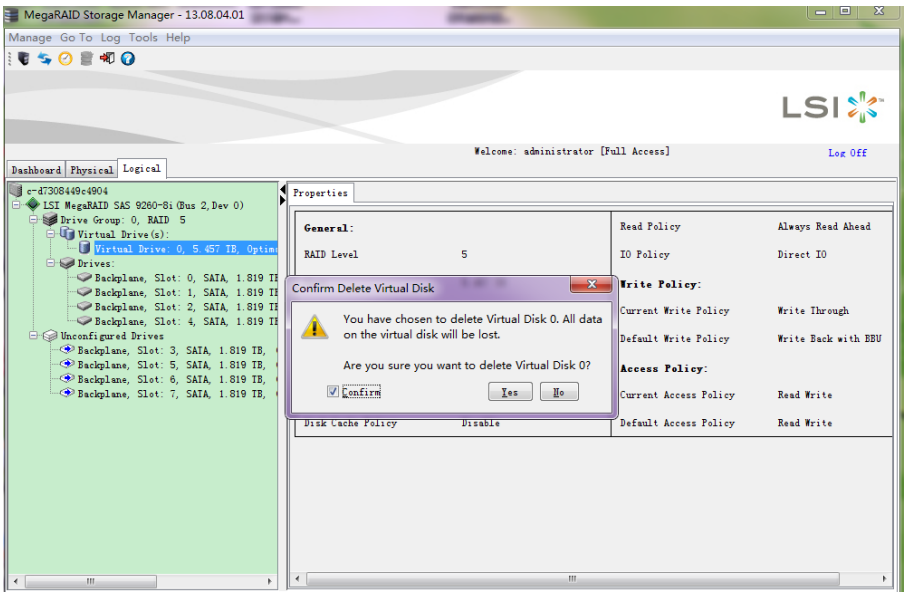


5.3 删除RAID

（1） 点击 Logical 菜单，在“Virtual drives”中选择要删除的 RAID，点击右键，选择“Delete Virtual Drive”

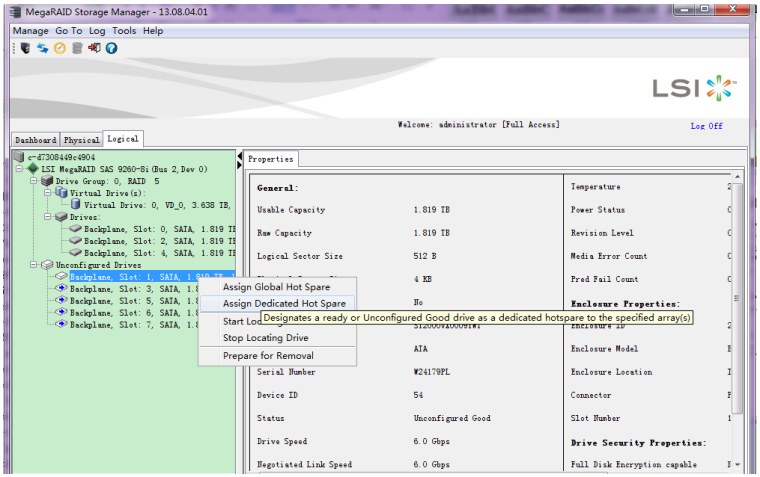


（2） 在弹出的对话框中，勾选“Confirm”，点击 Yes，删除成功

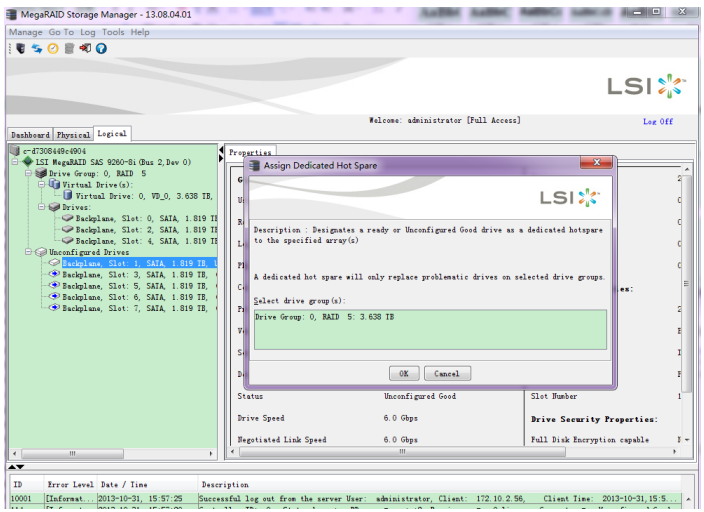


5.4 创建备用盘

（1） 点击 Logical 菜单，在“Unconfigured Drive”中选择磁盘，点击右键，选择“Assign Dedicated Hot Spare”



（2） 在弹出的对话框中，选择 RAID，点击 OK



第6章 技术支持

6.1 联系技术支持部门

同有技术支持部门为同有用户获取信息和更新提供多种选择。我们鼓励您使用电子服务，这些服务可提供产品信息更新最有效的服务和支持。

如果您决定与我们联络，请提供下列信息：

- ✓ 产品名称、型号和序列号；
- ✓ Firmware 和驱动程序版本；
- ✓ 问题或情况的说明；
- ✓ 系统配置信息，包括：磁盘器型号、RAID 配置、映射的配置、操作系统信息以及相连接的交换机、服务器的配置。

6.2 技术支持服务方式

同有 Online™ Web 站点 （中国大陆）	http://www.toyou.com.cn/service.asp (技术文档、管理软件、公用程序等)
电子邮件支持	service@toyou.com.cn
电话支持	800-810-6651