

RR37xx_8xx_28xx 控制器

Windows Boot RAID

安装指南

1.01 版本

版权所有 © 2021 HighPoint Technologies, Inc.

保留所有权利

更新于2021年10月8日

目录

可引导RAID配置的先决条件.....	1
UEFI BIOS 设置.....	2
如何将Windows连接到RAID控制器.....	3
步骤1 准备U盘.....	3
步骤2 准备UEFI包.....	3
步骤3 创建RAID阵列.....	4
步骤4 安装Windows.....	6
步骤5 禁用休眠.....	7
问题解答.....	9
找不到支持的主机适配器.....	9
未检测到受支持的控制器.....	9
附录.....	10

可引导RAID配置的先决条件

RR840/RR2840/RR3720/RR3740/RR3742控制器可以支持可引导RAID阵列。使用UEFI RAID工具配置阵列后，可以在RAID上安装Windows或Linux操作系统。为了配置可引导RAID阵列，您将需要以下内容：

1. RAID控制器。具有x8或x16通道的PCIe 3.0/4.0插槽。
2. The RR840/RR2840/RR3720/RR3740/RR3742 必须安装在具有x8或x16通道的PCIe3.0/4.0插槽中。
3. 主板需要启动到UEFI模式。确认主板在UEFI模式下引导。
4. USB闪存盘: FAT32格式。确保USB闪存驱动器的文件系统为FAT32格式。
5. S必须禁用安全引导。
6. 在系统中安装光盘驱动器（如DVD-ROM、DVD-RW或蓝光驱动器）。
7. 准备操作系统安装光盘(Windows10及更高版本/Windows server 2016及更高版本，或与您要安装的二进制潜水器相对应的Linux发行版)。下载并刻录您喜欢的操作系统的最新ISO映像的官方副本到DVD。在启动系统时，应将其插入到光驱中。
8. 您需要一个USB闪存驱动器—UEFI软件包和驱动程序应解压缩到此闪存驱动器的根目录。
9. 在操作系统安装过程中卸下所有其他驱动器。在此过程中，确保系统中只安装了控制器、USB闪存驱动器和光盘驱动器。这包括任何其他USB硬盘驱动器、USB闪存驱动器、记忆棒或SAS/SATA驱动器。成功安装操作系统后，可以重新连接这些驱动器。
10. 对于Windows10/11用户，请确保禁用快速引导。
11. 以下是在计算机上安装Windows11的基本要求。如果您的设备不满足这些要求，您可能无法在设备上安装Windows11；如果您的设备已经在运行Windows10，您可以使用PC运行状况检查应用程序来评估兼容性。

Minimum system requirements

Read [here](#) for more information on system requirements and information on how some PCs might be able to update or change settings to meet the requirements.

Processor:	1 gigahertz (GHz) or faster with 2 or more cores on a compatible 64-bit processor or System on a Chip (SoC).	Graphics card:	Compatible with DirectX 12 or later with WDDM 2.0 driver.
Memory:	4 GB RAM.	Display Resolution:	High definition (720p) display that is greater than 9" diagonally, 8 bits per color channel.
Storage:	64 GB or larger storage device.	Internet connection:	Microsoft account and internet connectivity required for setup for Windows 11 Home.
System firmware:	UEFI Secure Boot capable. Check here for information on how your PC might be able to meet this requirement.	Your device must be running Windows 10 , version 2004 or later, to upgrade. Free updates are available through Windows Update in Settings>Update and Security.	
TPM:	Trusted Platform Module (TPM) version 2.0. Check here for instructions on how your PC might be enabled to meet this requirement.	Certain features require specific hardware . ² System requirements to run some apps will exceed the Windows 11 minimum device specifications. Check device compatibility information specific to the apps you want to install. Available storage on your device will vary based on installed apps and updates. Performance will scale with higher end, more capable PCs. Additional requirements may apply over time and for updates.	

详细的要求请参考以下链接：

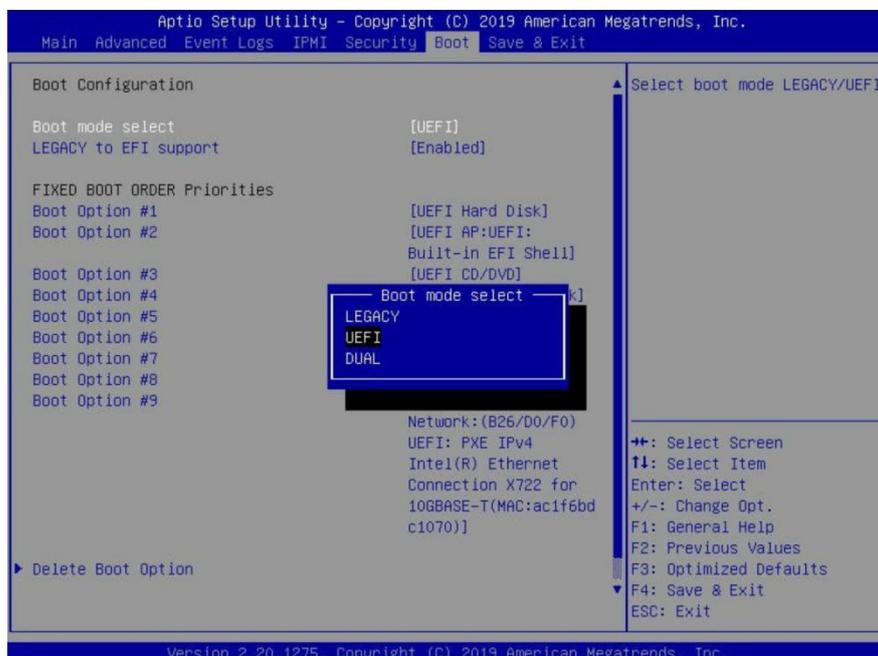
[Windows 11 Specs and System Requirements | Microsoft](#)

UEFI BIOS设置

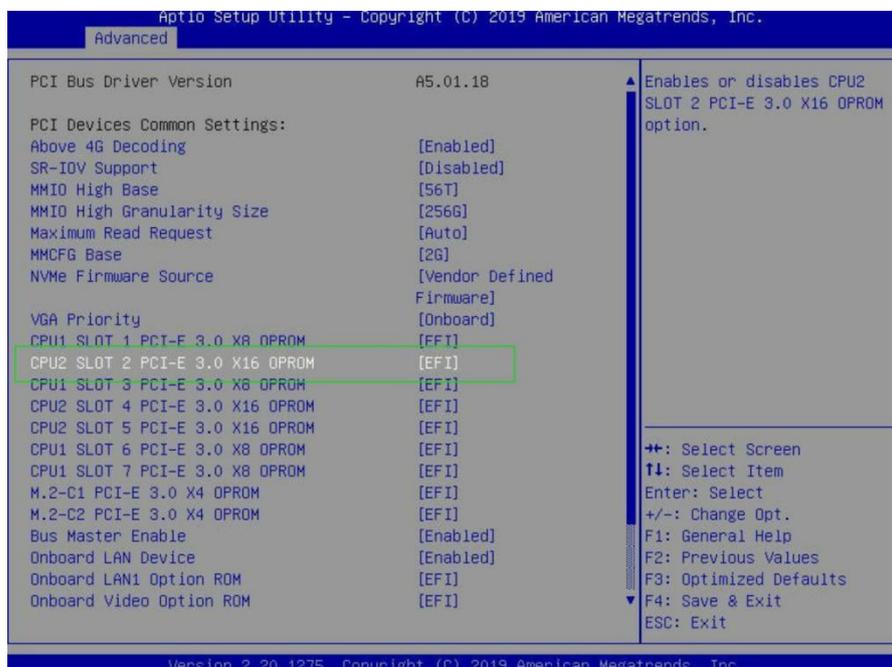
不同的主板将提供不同的UEFI相关BIOS设置。有关更多信息，请参阅主板的用户手册。

以 SuperMicro X11DAi-N主板设置UEFI设置为例。

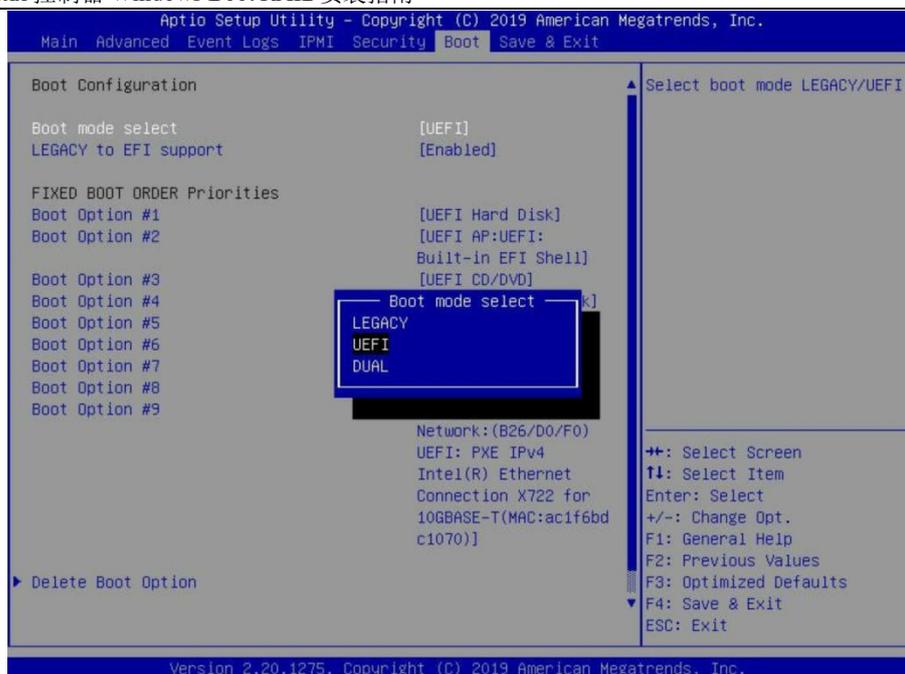
- a. 设置 "引导模式选择" 为 "UEFI";



- b. 在“高级->PCIe/PCI/PnP配置->下，将“CPUx插槽x PCI-E OPRM”更改为“EFI”。“x”表示PCIe插槽分配。在本例中，RR3720安装在“CPU2插槽2”中



- c. 将“启动模式选择”设置为“UEFI”;



如何将Windows连接到RAID控制器

备注1 准备u盘

准备USB闪存驱动器时，请确保将USB分区格式化为FAT32。如果使用了另一个文件系统，USB驱动器可能无法正确识别，并且不会作为选项显示在主板的UEFI BIOS菜单下。

备注 2 准备UEFI包

软件包必须直接解压缩到可引导USB闪存驱动器的根目录（不要将内容解压缩到新文件夹）。USB闪存驱动器的根目录中必须包含以下所有项目。例如（RR3720）

Name	Date modified	Type	Size
efi	7/30/2021 5:47 AM	File folder	
3720uefi.rom	1/26/2021 9:53 AM	ROM File	88 KB
ArrayCreate.efi	8/4/2020 2:48 PM	EFI File	75 KB
load.efi	1/26/2021 12:27 PM	EFI File	103 KB
README	7/23/2021 10:53 AM	Text Document	4 KB
rr3720.nsh	1/26/2021 10:04 AM	NSH File	1 KB
startup.nsh	9/4/2018 4:54 PM	NSH File	1 KB

注意：如果根目录中不存在上述内容，则UEFI引导设备将无法被正确识别，或者您将无法为操作系统安装创建数组。

步骤 3 创建RAID阵列

- 将u盘插入主板。
- 屏幕应该显示有关主板上设备的信息:



```
Find controller ID:3720, Location: 86:0:0
Start scanning devices...
[86:00 00/00] SATA Device probed.
[86:00 01/00] SATA Device probed.
[86:00 02/00] SATA Device probed.
[86:00 03/00] SATA Device probed.
=====
==== WARNING! Array(s) with OFFLINE disk(s) detected. =====
=====
Press 'c' to continue system startup or
Press the POWER button to shut down the system.
System startup in 46 seconds.
Quit key 'c' received, continue system startup .....
HighPoint RocketRAID 37xx/8xx/28xx Controller UEFI driver version v1.0.2.0
```

- 查询u盘中的文件，并输入命令：**dir**

```
Shell> echo -off
FS0:\> dir
Directory of: FS0:\
07/26/2021 13:52          469,206  RR3720_UEFI_v1.0.2_2021_02_01.zip
07/26/2021 15:26      2,532,898  RAID_Manager_Win_v2.13.3_18_03_16.zip
07/26/2021 13:53      2,913,317  RR37xx_8xx_28xx_Windows_10_2016_2019_HLK_Driver_v1.0.28.0.1_0_07_26.zip
07/26/2021 15:26 <DIR>          16,384  RR3720_UEFI_v1.0.2_2021_02_01
07/26/2021 15:27 <DIR>          16,384  RAID_Manager_Win_v2.13.3_18_03_16
07/26/2021 15:27 <DIR>          16,384  RR37xx_8xx_28xx_Windows_10_2016_2019_HLK_Driver_v1.0.28.0.1_0_07_26
02/01/2021 10:24 <DIR>          16,384  efi
01/26/2021 10:53          90,112  3720uefi.rom
08/04/2020 14:48          76,160  ArrayCreate.efi
01/26/2021 13:27        105,344  load.efi
02/01/2021 10:26           3,299  README.txt
01/26/2021 11:04            21  rr3720.nsh
09/04/2018 16:54            240  startup.nsh
          9 File(s)  6,190,597 bytes
          4 Dir(s)
```

- 输入以下命令，将UEFI ROM闪存到RR3720RAID控制器:

rr3720.nsh

```
FS0:\> rr3720.nsh
FS0:\> load.efi 3720uefi.rom
Load Utility for Flash EPROM v1.1.1
(built at Jan 26 2021 13:27:20)

Set flash size to 88K
Found adapter 0x37201103 at PCI 134:0:0
Offset address 0x20000
EPROM Vendor: WINBOND W25X40BV
Erasing .....Succeeded
Flashing ....

Flashing Success (total retry 0)

Verifying ....

Passed !
FS0:\> _
```

当信息“已通过！”出现时，闪光灯成功。

- e. 在提示下，输入以下命令以更改分辨率：**mode 100 31**

```
FS0:\> mode
Available modes for console output device.
Col   80 Row   25
Col   80 Row   50 *
Col   100 Row  31
Col   200 Row  63
FS0:\> mode 100 31_
```

- f. 接下来，输入以下命令以进入RAID创建实用程序：

ArrayCreate.efi

```
FS0:\> ArrayCreate.efi
Highpoint RAID utility for EFI v1.2.3
  Vendor: HighPoint Technologies, Inc.
  Product: RocketRAID 3720 Controller

==== Physical device list(count 4):
1/1 ST14000NM0018-2H4101-ZHZ12MTS, 14000452MB(MaxFree 14000452MB), Normal [WC]
1/2 ST2000VX000-9YW164-W1E1CKT1, 2000313MB(MaxFree 2000313MB), Normal [WC]
1/3 ST1000NM0033-92M173-Z1W0MCBT, 1000123MB(MaxFree 1000123MB), Normal [WC]
1/4 ST8000VX0002-1Z6112-ZA10PMG7, 8001456MB(MaxFree 8001456MB), Normal [WC]

==== Logical device list(count 0):
```

- g. 接下来，使用以下命令创建该数组：**create RAID0**
这将使用所有硬盘创建RAID0阵列，并配置为最大容量：

```
<<< create RAID0
  Creating array: RAID0_000041A7.
  Array created successfully.
=====

==== Physical device list(count 4):
1/1 ST14000NM0018-2H4101-ZHZ12MTS, 14000452MB(MaxFree 13000329MB), Normal [WC]
1/2 ST2000VX000-9YW164-W1E1CKT1, 2000313MB(MaxFree 1000190MB), Normal [WC]
1/3 ST1000NM0033-92M173-Z1W0MCBT, 1000123MB(MaxFree 0MB), Normal [WC]
1/4 ST8000VX0002-1Z6112-ZA10PMG7, 8001456MB(MaxFree 7001333MB), Normal [WC]

==== Logical device list(count 1):
1 [VD0] RAID0_000041A7 (RAID0), 4000493MB (Stripe 64KB), Normal
  1/1 ST14000NM0018-2H4101
  1/2 ST2000VX000-9YW164
  1/3 ST1000NM0033-92M173
  1/4 ST8000VX0002-1Z6112
```

现在可以退出实用程序。输入以下命令：**exit**。

注意：有关更多其他命令，请参阅本用户指南的附录。

步骤 4 安装 Windows

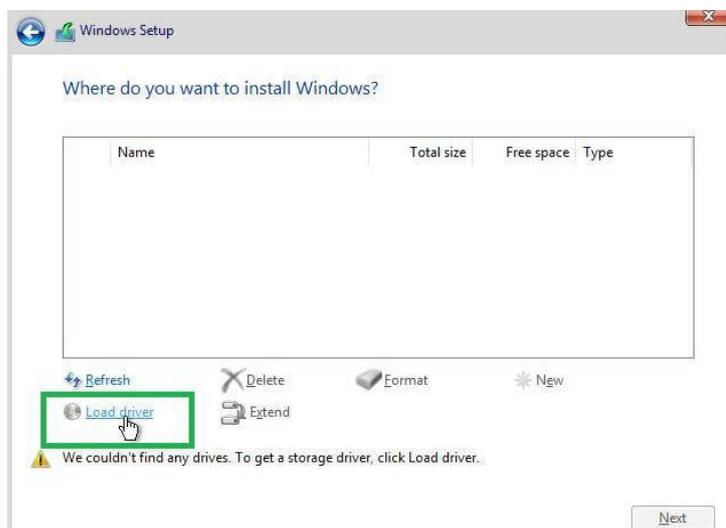
- 将 Windows install DVD 插入光驱（DVD/Blu-ray 等），然后重新启动系统。
- 以下 RAID 信息应显示在主板 BIOS 后的屏幕上：

```
Find controller ID:3720, Location: 86:0:0
Start scanning devices...
[86:00 00/00] SATA Device probed.
[86:00 01/00] SATA Device probed.
[86:00 02/00] SATA Device probed.
[86:00 03/00] SATA Device probed.
Adding HPT VD0-0 SCSI Disk Device (RAID0) Capacity 4000GB BlockSize 512 Bytes
HighPoint RocketRAID 37xx/8xx/28xx Controller UEFI driver version v1.0.2.0
```

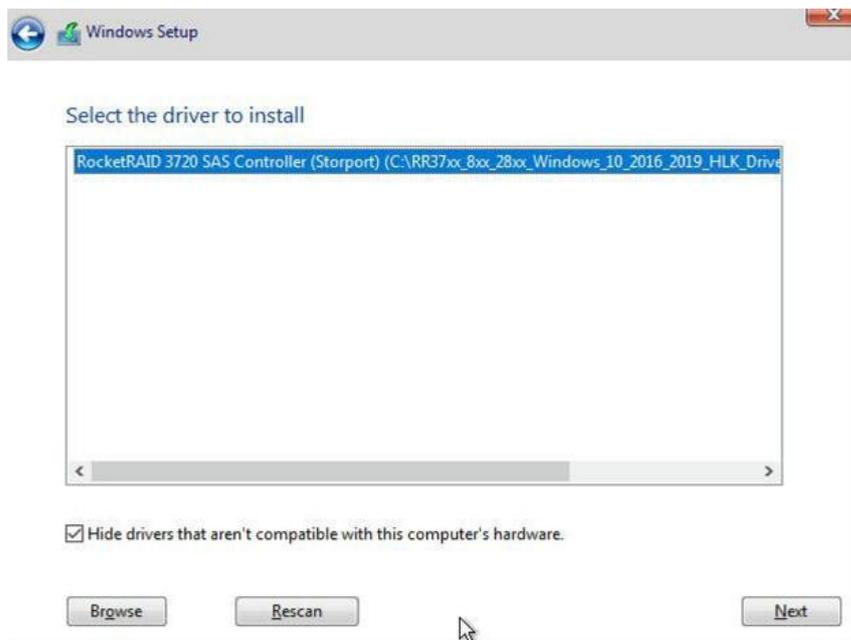
- 进入启动列表，然后选择从 UEFI 启动：

```
Boot Override
UEFI: ASUS SDRW-08D2S-U A801
UEFI: Built-in EFI Shell
(B26/D0/F0) UEFI: PXE IPv4 Intel(R)
for 10GBASE-T(MAC:ac1f6bdc1070)
(B26/D0/F1) UEFI: PXE IPv4 Intel(R)
```

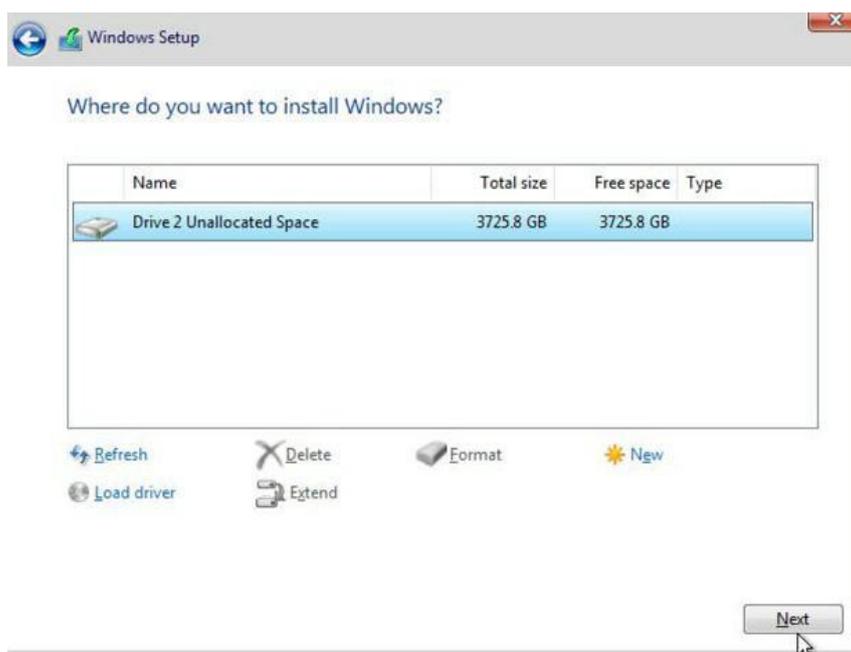
- 安装 Windows，转到“Where do you want to install Windows?”；单击“Load driver”，在弹出窗口中，单击“Cancel”；



- 下一步，将包含该驱动程序的 USB 闪存插入到主板的 USB 插槽中，然后单击“Browse”，选择驱动程序文件，如图所示：



- f. 加载驱动程序后，返回到“Where do you want to install Windows?” 界面以前的旧版磁盘现在将被识别为RAID阵列:



- g. 分区完成后，继续并完成Windows安装过程。

步骤 5 禁用休眠

安装Windows后，启动操作系统并禁用休眠。当系统安装在RAID上时，休眠失败；此错误会减慢或阻止启动，并禁用睡眠模式。

如果您不关闭休眠功能，您可能会遇到以下问题:

- a) 停机时间将延长3-5分钟。
- b) 无法正常关闭，需要手动按下主板电源开关按钮关闭系统。

请使用管理员权限，使用以下命令（命令提示实用程序）关闭休眠：**#powercfg /h off**

```
Microsoft Windows [Version 10.0.19043.
(c) Microsoft Corporation. All rights
C:\Windows\system32>powercfg /h off
```

输入命令以检查快速关机是否已关闭：**powercfg /a**

```
Administrator: Command Prompt
C:\Windows\system32>powercfg /a
The following sleep states are not available on this system:
  Standby (S1)
    The system firmware does not support this standby state.
    An internal system component has disabled this standby state.
    Graphics

  Standby (S2)
    The system firmware does not support this standby state.
    An internal system component has disabled this standby state.
    Graphics

  Standby (S3)
    The system firmware does not support this standby state.
    An internal system component has disabled this standby state.
    Graphics

  Hibernate
    Hibernation has not been enabled.

  Standby (S0 Low Power Idle)
    The system firmware does not support this standby state.

  Hybrid Sleep
    Standby (S3) is not available.
    Hibernation is not available.

  Fast Startup
    Hibernation is not available.
```

问题解答

找不到任何支持的主机适配器

以rr3720.nsh为例。

在UEFI环境中, 运行命令“rr3720.nsh（请参阅UEFI Read me了解具体的输入内容）。”。

```
FS0:\> rr3720.nsh
FS0:\> load.efi 3720uefi.rom
Load Utility for Flash EPROM v1.1.1
(built at Jan 26 2021 13:27:20)

Set flash size to 88K
No supporting host adapter is found.
FS0:\> _
```

解决方案: 如果您收到“没有找到支持的主机适配器”。试试以下内容,

- 该错误消息是为了提醒用户, 当该卡不能在UEFI中找到时。确保 HighPoint控制器安装在具有x8或x16车道的PCIe插槽中。
- 为了避免此插槽损坏, 请更换插槽并再次测试。

未检测到支持的控制器

在UEFI环境中, 运行命令, "ArrayCreate.efi".

```
FS0:\> ArrayCreate.efi
Highpoint RAID utility for EFI v1.2.3
No supported controller detected.
FS0:\> _
```

解决方案: 如果您收到, "未检测到支持的控制器." 试试以下内容,

- 检查主板BIOS中的存储选项ROM是否已“启用”。
- 检查SATA/SAS是否已连接到控制器。
- 更换主板插槽, 进入UEFI环境, 然后重新输入该命令。

如果上述方法均无效, 请提供UEFI日志。您可以使用我们的在线支持门户提交支持通知单, 尽可能详细地描述问题。

附录

支持命令： help/info/quit/exit/create/delete

- **创建命令**

句法规则

创建阵列类型 (RAID0/RAID1/10/5/50)成员磁盘列表 (1/1, 1/2|*) 容量 (100|*)

举例

<<< 创建RAID0

<<< 创建 RAID0 *

<<< 创建 RAID0 * *

创建具有所有磁盘和最大容量的RAID0阵列。

<<< 创建 RAID1 1/1, 1/3 10

创建具有1/1和1/3以及10GB容量的RAID1阵列。

<<< 创建 RAID10 *

创建具有所有磁盘和最大容量的RAID10阵列。

<<< 创建 RAID5 *

创建具有所有磁盘和最大容量的RAID5阵列。

<<< 创建 RAID50 1/1, 1/2, 1/3, 1/4 10

创建具有1/1、1/2、1/3和1/4磁盘以及10GB容量的RAID50阵列。

- **删除命令**

句法规则

删除 {array ID}

举例

<<< 删除 1

从逻辑设备列表中删除第一个数组。

<<< 删除 2

从逻辑设备列表中删除第二个数组。

- **信息命令**

句法规则

信息

显示物理设备列表和逻辑列表

退出命令

句法规则

- Q/q/quit/exit

- **帮助命令**
句法规则
H/h/help
这是帮助消息。