



硬件安装故障排除（**SG6000**）

StorageGRID

NetApp
October 03, 2025

目录

硬件安装故障排除（SG6000）	1
查看 SG6000-CN 控制器的启动代码	1
查看 SG6000-CN 控制器的错误代码	3
硬件设置似乎挂起（SG6000）	5
对连接问题进行故障排除（SG6000）	6
无法连接到设备	6
扩展架未显示在设备安装程序中	7
在 StorageGRID 设备安装程序运行期间重新启动 SG6000-CN 控制器	7

硬件安装故障排除（SG6000）

如果您在安装期间遇到问题，查看与硬件设置和连接问题相关的故障排除信息可能会很有帮助。

查看 SG6000-CN 控制器的启动代码

在为设备接通电源时，BMC 会为 SG6000-CN 控制器记录一系列启动代码。您可以通过多种方式查看这些代码。

您需要的内容

- 您知道如何访问 BMC 信息板。
- 如果您要使用 LAN 上串行（Serial Over LAN，故障转移），则具有使用 IPMI 故障转移控制台应用程序的经验。

步骤

1. 选择以下方法之一以查看设备控制器的启动代码，并收集所需的设备。

方法	所需设备
VGA 控制台	<ul style="list-style-type: none">• 支持 VGA 的显示器• VGA 缆线
KVM	<ul style="list-style-type: none">• RJ-45 缆线
串行端口	<ul style="list-style-type: none">• DB-9 串行缆线• 虚拟串行终端
解决	<ul style="list-style-type: none">• 虚拟串行终端

2. 如果您使用的是 VGA 控制台，请执行以下步骤：
 - a. 将支持 VGA 的显示器连接到设备背面的 VGA 端口。
 - b. 查看监控器上显示的代码。
3. 如果您使用的是 BMC KVM，请执行以下步骤：
 - a. 连接到 BMC 管理端口并登录到 BMC Web 界面。
 - b. 选择 * 远程控制 *。
 - c. 启动 KVM。
 - d. 在虚拟监控器上查看代码。
4. 如果您使用的是串行端口和终端，请执行以下步骤：
 - a. 连接到设备背面的 DB-9 串行端口。

b. 使用设置 115200 8-N-1 。

c. 查看通过串行终端打印的代码。

5. 如果您使用的是 SOL ， 请执行以下步骤：

a. 使用 BMC IP 地址和登录凭据连接到 IPMI SOL 。



如果未更改 BMC root 帐户密码，则出厂默认值可能为 "calvin" 。

```
ipmitool -i lanplus -H BMC_Port_IP -U root -P Password sole activate
```

b. 查看虚拟串行终端上的代码。

6. 使用下表查找您的设备的代码。

代码	表示
您好	主启动脚本已启动。
HP	系统正在检查是否需要更新网络接口卡（ Network Interface Card ， NIC ）固件。
RB	应用固件更新后，系统正在重新启动。
FP	硬件子系统固件更新检查已完成。控制器间通信服务正在启动。
他	仅适用于设备存储节点： 系统正在等待与存储控制器建立连接并与 SANtricity 操作系统同步。 • 注： * 如果启动操作步骤 在此阶段未进展，请执行以下步骤： <ul style="list-style-type: none">a. 确认 SG6000-CN 控制器与两个存储控制器之间的四根互连缆线已牢固连接。b. 根据需要更换一根或多根缆线，然后重试。c. 如果无法解决问题描述 问题，请联系技术支持。
HC	系统正在检查现有 StorageGRID 安装数据。
好的	StorageGRID 设备安装程序正在运行。
HA	StorageGRID 正在运行。

查看 SG6000-CN 控制器的错误代码

如果在 SG6000-CN 控制器启动时发生硬件错误，则 BMC 会记录一个错误代码。您可以根据需要使用 BMC 界面查看这些错误代码，然后与技术支持联系以解决此问题描述。

您需要的内容

- 您知道如何访问 BMC 信息板。

步骤

1. 从 BMC 信息板中，选择 * BIOS POST Code* 。
2. 查看为当前代码和先前代码显示的信息。

如果显示以下任一错误代码，请与技术支持联系以解决此问题描述。

代码	表示
0x0E	未找到微代码
0x0F	未加载微代码
0x50	内存初始化错误。内存类型无效或内存速度不兼容。
0x51	内存初始化错误。SPD 读取失败。
0x52	内存初始化错误。内存大小无效或内存模块不匹配。
0x53	内存初始化错误。未检测到可用内存。
0x54	未指定的内存初始化错误
0x55	未安装内存
0x56	CPU 类型或速度无效
0x57	CPU 不匹配
0x58	CPU 自检失败或可能出现 CPU 缓存错误
0x59	未找到 CPU 微代码或微代码更新失败
0x5A	内部 CPU 错误
0x5B	重置 PPI 不可用

代码	表示
0x5C	PEI 阶段 BMC 自检失败
0xD0	CPU 初始化错误
0xD1	北网桥初始化错误
0xD2	南桥初始化错误
0xD3	某些架构协议不可用
0xD4	PCI 资源分配错误。资源不足。
0xD5	原有选项 ROM 没有空间
0xD6	未找到控制台输出设备
0xD7	未找到控制台输入设备
0xD8	密码无效
0xD9	加载启动选项时出错（ LoadImage 返回错误）
0xDA	启动选项失败（ StartImage 返回错误）
0xDB	闪存更新失败
0xDC	重置协议不可用
0xDD	Dxe 阶段 BMC 自检失败
0xE8	MRC : err_no_memory
0xE9	MRC : err_lt_lock
0xEA	MRC : err_DDR_init
0xEB	MRC : ERR_MEM_TEST
0xEC	MRC : err_vendor_specific
0xED	MRC : ERR_DIMM_COMPAT

代码	表示
0xEE	MRC : err_MRC_compatibility
0xEF	MRC : err_MRC_struct
0xF0	MRC : ERR_SET_VDD
0xF1	MRC : ERR_IOT_MEM_buffer
0xF2	MRC : err_rc_internal
0xF	MRC : err_invalid_REG_access
0xf4	MRC : ERR_SET_MC_FRQ
0xf5	MRC : err_read_mc_fREQ
0x70	MRC : err_DIMM_channel
0x74	MRC : err_smix_check
0xf6	MRC : err_SMBUS
0xF7	MRC : ERR_PCU
0xf8.	MRC : err_NGN
0xf9	MRC : err_interlef_failure

硬件设置似乎挂起（SG6000）

如果硬件故障或布线错误导致存储控制器或 SG6000-CN 控制器无法完成启动处理，则 StorageGRID 设备安装程序可能不可用。

步骤

1. 对于存储控制器，请查看七段显示器上的代码。

在启动期间初始化硬件时，两个七段显示一系列代码。硬件成功启动后，这两个七段显示 99。

2. 查看 SG6000-CN 控制器上的 LED 以及 BMC 中显示的启动和错误代码。
3. 如果您需要有关解决问题描述的帮助，请联系技术支持。

相关信息

[查看 SG6000 存储控制器的启动状态代码](#)

"《E5700 和 E2800 系统监控指南》"

[查看 SG6000-CN 控制器上的状态指示灯和按钮](#)

[查看 SG6000-CN 控制器的启动代码](#)

[查看 SG6000-CN 控制器的错误代码](#)

对连接问题进行故障排除（SG6000）

如果您在 StorageGRID 设备安装期间遇到连接问题，应执行列出的更正操作步骤。

无法连接到设备

如果无法连接到设备，则可能存在网络问题描述，或者硬件安装可能未成功完成。

步骤

1. 如果无法连接到 SANtricity 系统管理器：

a. 尝试使用管理网络上任一存储控制器的 IP 地址对设备执行 ping 操作，以查看 SANtricity System Manager：`+`* ping Storage_Controller_IP*`

b. 如果 ping 未收到任何响应，请确认您使用的 IP 地址正确无误。

使用任一存储控制器上的管理端口 1 的 IP 地址。

c. 如果 IP 地址正确，请检查设备布线和网络设置。

如果无法解决问题描述问题，请联系技术支持。

d. 如果 ping 成功，请打开 Web 浏览器。

e. 输入 SANtricity 系统管理器的 URL：`+`* https://Storage_Controller_IP*`

此时将显示 SANtricity 系统管理器的登录页面。

2. 如果无法连接到 SG6000-CN 控制器：

a. 尝试使用 SG6000-CN 控制器的 IP 地址对设备执行 ping 操作：`+`* ping SG6000-CN_Controller_IP*`

b. 如果 ping 未收到任何响应，请确认您使用的 IP 地址正确无误。

您可以使用网格网络，管理网络或客户端网络上设备的 IP 地址。

c. 如果 IP 地址正确，请检查设备布线，SFP 收发器和网络设置。

d. 如果可以物理访问 SG6000-CN，则可以使用与永久链路本地 IP 169.254.0.1 的直接连接来检查控制器网络配置，并在必要时进行更新。有关详细说明，请参见中的步骤 2 [访问 StorageGRID 设备安装程序](#)。

如果无法解决问题描述问题，请联系技术支持。

- e. 如果 ping 成功，请打开 Web 浏览器。
- f. 输入 StorageGRID 设备安装程序的 URL：`+`* https://SG6000-CN_Controller_IP:8443*`

此时将显示主页页面。

扩展架未显示在设备安装程序中

如果您为 SG6060 或 SG6060X 安装了扩展架，但这些扩展架未显示在 StorageGRID 设备安装程序中，则应验证这些磁盘架是否已完全安装并打开电源。

关于此任务

您可以通过在 StorageGRID 设备安装程序中查看以下信息来验证扩展架是否已连接到设备：

- 主页 * 页面包含一条有关扩展架的消息。



i The storage system contains 2 expansion shelves.

- * 高级 * > * RAID 模式 * 页面可通过驱动器数量指示设备是否包含扩展架。例如，在以下屏幕截图中，显示了两个 SSD 和 178 个 HDD。包含两个扩展架的 SG6060 总共包含 180 个驱动器。

Configure RAID Mode

This appliance contains the following drives.

Type	Size	Number of drives
SSD	800 GB	2
HDD	11.8 TB	178

如果 StorageGRID 设备安装程序页面未指示存在扩展架，请遵循此操作步骤。

步骤

1. 请验证 [所有必需的缆线均已牢固连接](#)。
2. 验证您是否已安装 [已打开扩展架电源](#)。
3. 如果您需要有关解决问题描述的帮助，请联系技术支持。

在 StorageGRID 设备安装程序运行期间重新启动 SG6000-CN 控制器

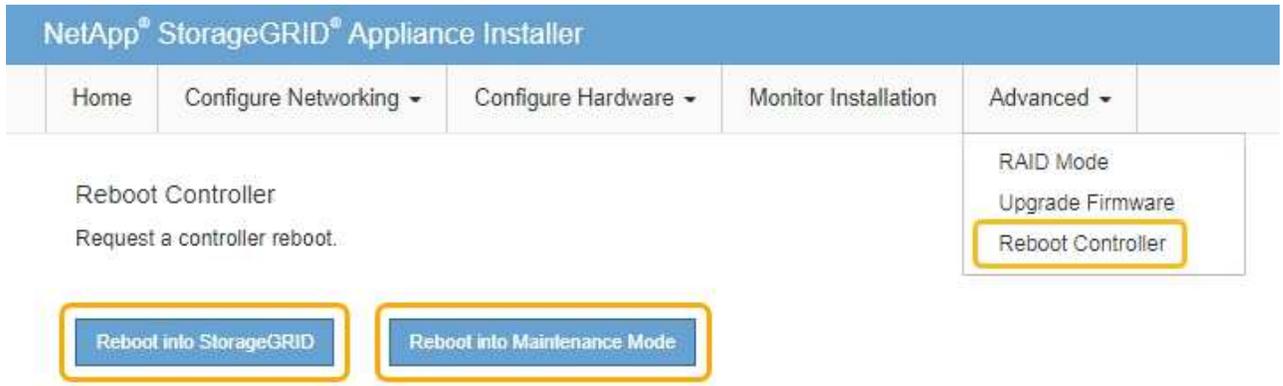
在 StorageGRID 设备安装程序运行期间，您可能需要重新启动 SG6000-CN 控制器。例如，如果安装失败，您可能需要重新启动控制器。

关于此任务

只有在 SG6000-CN 控制器运行 StorageGRID 设备安装程序时，此操作步骤才适用。安装完成后，此步骤将不再起作用，因为 StorageGRID 设备安装程序不再可用。

步骤

1. 在 StorageGRID 设备安装程序中，单击 * 高级 * > * 重新启动控制器 * ，然后选择以下选项之一：
 - 选择 * 重新启动到 StorageGRID * 以在节点重新加入网格的情况下重新启动控制器。如果您已完成维护模式下的工作并准备好将节点恢复正常运行，请选择此选项。
 - 选择 * 重新启动至维护模式 * 以重新启动控制器，同时使节点仍处于维护模式。（只有当控制器处于维护模式时，此选项才可用。） 如果在重新加入网格之前需要对节点执行其他维护操作，请选择此选项。



SG6000-CN 控制器将重新启动。

版权信息

版权所有 © 2025 NetApp, Inc.。保留所有权利。中国印刷。未经版权所有者事先书面许可，本档中受版权保护的任何部分不得以任何形式或通过任何手段（图片、电子或机械方式，包括影印、录音、录像或存储在电子检索系统中）进行复制。

从受版权保护的 NetApp 资料派生的软件受以下许可和免责声明的约束：

本软件由 NetApp 按“原样”提供，不含任何明示或暗示担保，包括但不限于适销性以及针对特定用途的适用性的隐含担保，特此声明不承担任何责任。在任何情况下，对于因使用本软件而以任何方式造成的任何直接性、间接性、偶然性、特殊性、惩罚性或后果性损失（包括但不限于购买替代商品或服务；使用、数据或利润方面的损失；或者业务中断），无论原因如何以及基于何种责任理论，无论出于合同、严格责任或侵权行为（包括疏忽或其他行为），NetApp 均不承担责任，即使已被告知存在上述损失的可能性。

NetApp 保留在不另行通知的情况下随时对本文档所述的任何产品进行更改的权利。除非 NetApp 以书面形式明确同意，否则 NetApp 不承担因使用本文档所述产品而产生的任何责任或义务。使用或购买本产品不表示获得 NetApp 的任何专利权、商标权或任何其他知识产权许可。

本手册中描述的产品可能受一项或多项美国专利、外国专利或正在申请的专利的保护。

有限权利说明：政府使用、复制或公开本文档受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中“技术数据权利 — 非商用”条款第 (b)(3) 条规定的限制条件的约束。

本文档中所含数据与商业产品和/或商业服务（定义见 FAR 2.101）相关，属于 NetApp, Inc. 的专有信息。根据本协议提供的所有 NetApp 技术数据和计算机软件具有商业性质，并完全由私人出资开发。美国政府对这些数据的使用权具有非排他性、全球性、受限且不可撤销的许可，该许可既不可转让，也不可再许可，但仅限在与交付数据所依据的美国政府合同有关且受合同支持的情况下使用。除本文档规定的情形外，未经 NetApp, Inc. 事先书面批准，不得使用、披露、复制、修改、操作或显示这些数据。美国政府对国防部的授权仅限于 DFARS 的第 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）条款中明确的权利。

商标信息

NetApp、NetApp 标识和 <http://www.netapp.com/TM> 上所列的商标是 NetApp, Inc. 的商标。其他公司和产品名称可能是其各自所有者的商标。