



维护设备硬件

StorageGRID Appliances

NetApp
April 11, 2024

目录

维护设备硬件	1
维护设备配置	1
设备节点克隆	11
维护SG1000和SG100服务设备硬件	18
维护SG5600硬件	31
维护SG5700存储设备硬件	31
维护SG6000存储设备硬件	62
维护SG6100存储设备硬件	115

维护设备硬件

维护设备配置

节点维护的通用过程：概述

按照以下说明维护StorageGRID 系统。

关于这些说明

这些说明介绍了所有节点通用的过程、例如、如何应用软件修补程序、恢复网格节点、恢复故障站点、停用网格节点或整个站点、执行网络维护、执行主机级和中间件维护过程以及执行网格节点过程。



在这些说明中，“Linux”是指Red Hat®Enterprise Linux®、Ubuntu®或Debian®部署。使用 ["NetApp 互操作性表工具 \(IMT\)"](#) 以获取支持的版本列表。

开始之前

- 您对 StorageGRID 系统有着广泛的了解。
- 您已查看 StorageGRID 系统的拓扑并了解网格配置。
- 您知道必须严格按照所有说明进行操作，并注意所有警告。
- 您了解、未介绍的维护过程不受支持或不需服务项目。

设备的维护过程

每种类型的StorageGRID 设备的特定维护过程请参见设备维护部分：

- ["维护SG6100设备"](#)
- ["维护 SG6000 设备"](#)
- ["维护 SG5700 设备"](#)
- ["维护SG100和SG1000设备"](#)

将设备置于维护模式

在执行特定维护过程之前，您必须将设备置于维护模式。

开始之前

- 您将使用登录到网格管理器 ["支持的 Web 浏览器"](#)。
- 您具有维护或 root 访问权限。有关详细信息，请参见有关管理 StorageGRID 的说明。

关于此任务

在极少数情况下，将 StorageGRID 设备置于维护模式可能会使该设备无法进行远程访问。




处于维护模式的 StorageGRID 设备的管理员帐户密码和 SSH 主机密钥与该设备运行时的密码和主机密钥保持不变。

步骤

1. 在网格管理器中，选择 * 节点 *。
2. 从节点页面的树视图中，选择设备存储节点。
3. 选择 * 任务 *。
4. 选择 * 维护模式 *。此时将显示确认对话框。
5. 输入配置密码短语，然后选择 * 确定 *。

进度条和一系列消息（包括 "已发送请求"，"正在停止 StorageGRID" 和 "正在重新启动"）表示设备正在完成进入维护模式的步骤。

设备处于维护模式时，会显示一条确认消息，其中列出了可用于访问 StorageGRID 设备安装程序的 URL。

 This node is currently in maintenance mode. Navigate to one of the URLs listed below and perform any necessary maintenance procedures.

- <https://172.16.2.24:8443>
- <https://10.224.2.24:8443>

When you are done with any required maintenance procedures, you must exit maintenance mode by selecting Reboot Controller from the StorageGRID Appliance Installer.


6. 要访问 StorageGRID 设备安装程序，请浏览到显示的任何 URL。

如果可能，请使用包含设备管理网络端口 IP 地址的 URL。




如果直接连接到设备的管理端口、请使用 `https://169.254.0.1:8443` 以访问 StorageGRID 设备安装程序页面。

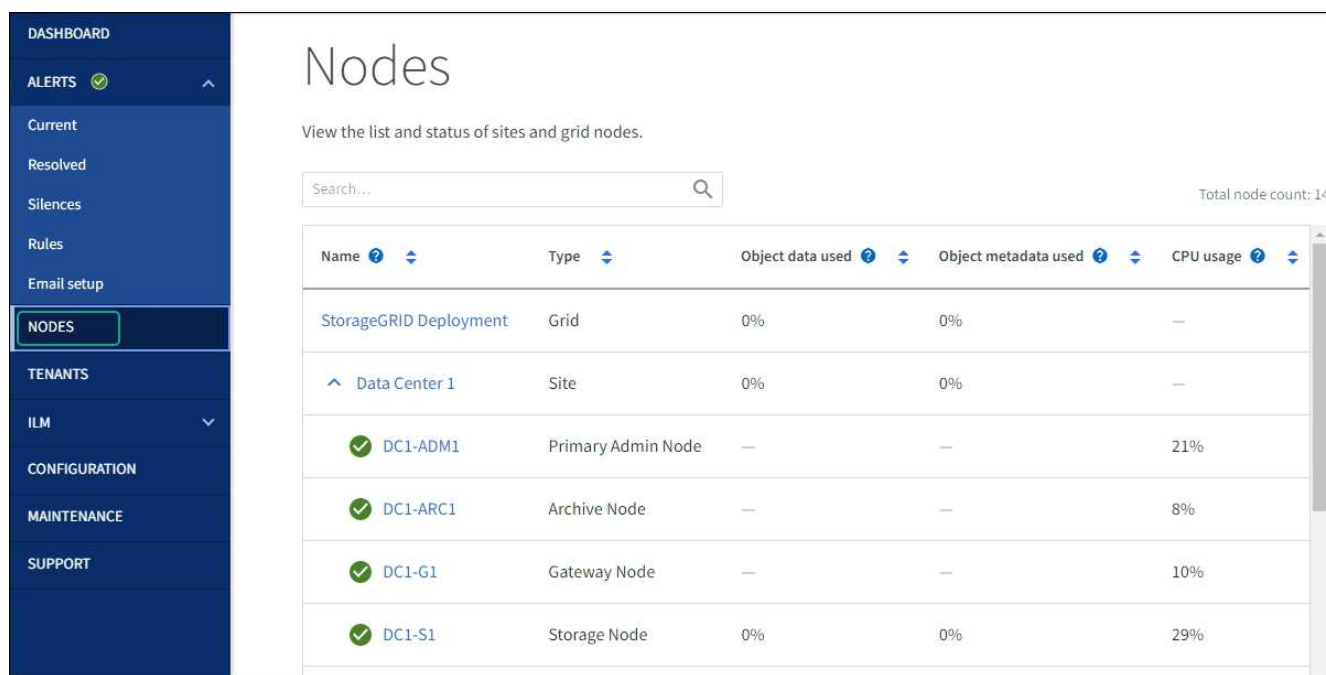
7. 在 StorageGRID 设备安装程序中，确认设备处于维护模式。

 This node is in maintenance mode. Perform any required maintenance procedures. If you want to exit maintenance mode manually to resume normal operation, go to Advanced > Reboot Controller to **reboot** the controller.

8. 执行任何必要的维护任务。
9. 完成维护任务后，退出维护模式并恢复正常节点操作。在 StorageGRID 设备安装程序中，选择 * 高级 * > * 重新启动控制器 *，然后选择 * 重新启动至 StorageGRID *。



设备重新启动并重新加入网格可能需要长达 20 分钟的时间。要确认重新启动已完成且节点已重新加入网格，请返回网格管理器。n 节点* 页面应显示正常状态(绿色复选标记图标  节点名称左侧)、表示没有处于活动状态的警报、并且节点已连接到网格。



更改 MTU 设置

您可以更改在为设备节点配置 IP 地址时分配的 MTU 设置。



关于此任务

网络的 MTU 值必须与节点所连接的交换机端口上配置的值匹配。否则，可能会发生网络性能问题或数据包丢失。



为了获得最佳网络性能，应在所有节点的网格网络接口上配置类似的 MTU 值。如果网格网络在各个节点上的 MTU 设置有明显差异，则会触发 * 网格网络 MTU 不匹配 * 警报。并非所有网络类型的 MTU 值都必须相同。

要在不重新启动设备节点的情况下更改 MTU 设置， [使用更改 IP 工具](#)。

如果在初始安装期间未在 StorageGRID 设备安装程序中配置客户端或管理网络， [使用维护模式更改 MTU 设置](#)。

使用更改 IP 工具更改 MTU 设置

开始之前

您拥有 Passwords.txt 文件以使用更改IP工具。

步骤

访问更改 IP 工具并按中所述更新 MTU 设置 "[更改节点网络配置](#)"。

使用维护模式更改 MTU 设置

如果无法使用更改 IP 工具访问这些设置，请使用维护模式更改 MTU 设置。


开始之前

此设备已运行 "[已置于维护模式](#)"。

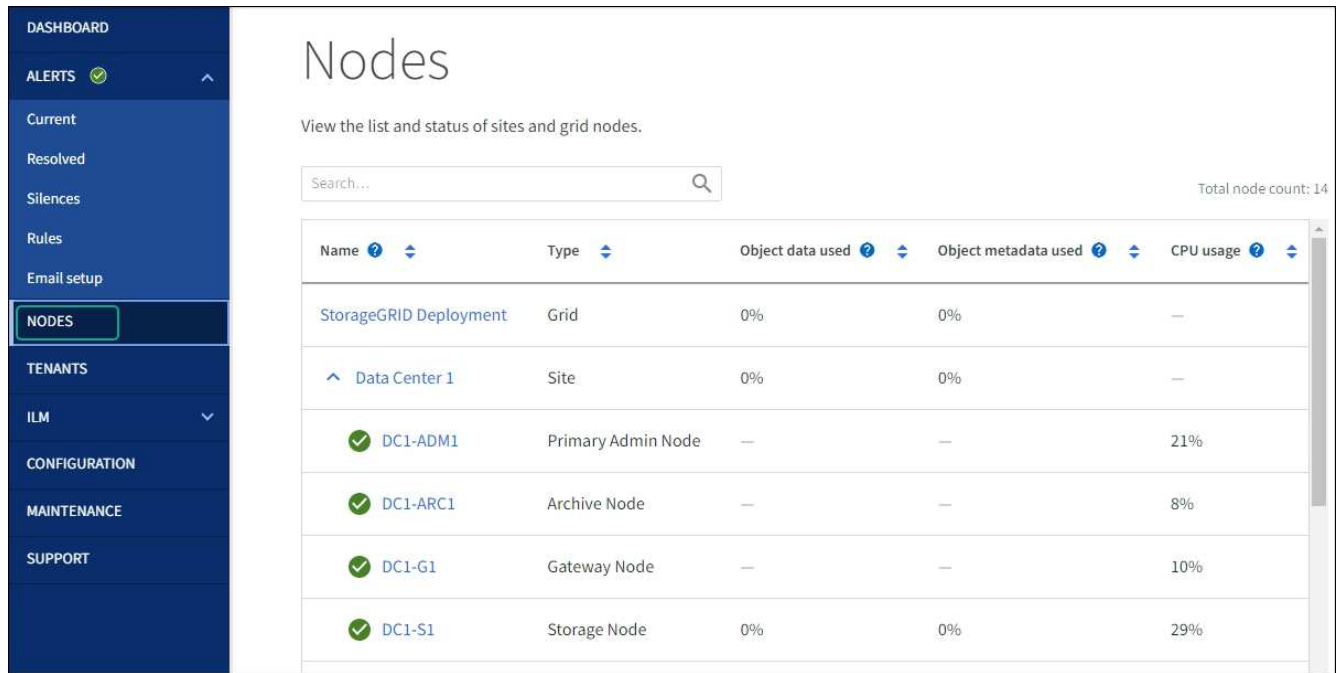
步骤

1. 从 StorageGRID 设备安装程序中，选择 * 配置网络连接 * > * IP 配置 * 。
2. 对网络网络，管理网络和客户端网络的 MTU 设置进行所需的更改。
3. 如果对设置感到满意，请选择 * 保存 * 。
4. 如果此操作步骤 已成功完成，并且您在节点处于维护模式时还需要执行其他过程，请立即执行。完成后，或者如果遇到任何故障并希望重新启动，请选择 * 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 *
 - 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。如果您在操作步骤 期间遇到任何故障并希望重新启动，请选择此选项。节点重新启动至维护模式后，从出现故障的操作步骤 中的相应步骤重新启动。



设备重新启动并重新加入网络可能需要长达 20 分钟的时间。要确认重新启动已完成且节点已重新加入网络，请返回网络管理器。n节点*页面应显示正常状态(绿色复选标记图标  节点名称左侧)、表示没有

处于活动状态的警报、并且节点已连接到网格。



The screenshot shows the 'Nodes' dashboard in a StorageGRID interface. The left sidebar contains navigation options: DASHBOARD, ALERTS (with a green checkmark), Current, Resolved, Silences, Rules, Email setup, NODES (highlighted), TENANTS, ILM, CONFIGURATION, MAINTENANCE, and SUPPORT. The main content area is titled 'Nodes' and includes a search bar and a 'Total node count: 14' indicator. Below is a table listing nodes with columns for Name, Type, Object data used, Object metadata used, and CPU usage.

Name	Type	Object data used	Object metadata used	CPU usage
StorageGRID Deployment	Grid	0%	0%	—
Data Center 1	Site	0%	0%	—
DC1-ADM1	Primary Admin Node	—	—	21%
DC1-ARC1	Archive Node	—	—	8%
DC1-G1	Gateway Node	—	—	10%
DC1-S1	Storage Node	0%	0%	29%

检查 DNS 服务器配置

您可以检查并临时更改此设备节点当前正在使用的DNS服务器。

开始之前

此设备已运行 "已置于维护模式"。

关于此任务

如果加密设备无法连接到密钥管理服务器(KMS)或KMS集群、因为KMS的主机名指定为域名而非IP地址、则可能需要更改DNS服务器设置。对设备的 DNS 设置所做的任何更改都是临时的，在退出维护模式时将丢失。要使这些更改永久生效，请在网格管理器中指定 DNS 服务器（* 维护 * > * 网络 * > * DNS 服务器 *）。

- 只有在节点加密的设备中，使用完全限定域名（而不是 IP 地址）为主机名定义 KMS 服务器时，才需要临时更改 DNS 配置。
- 当节点加密设备使用域名连接到 KMS 时，它必须连接到为网格定义的一个 DNS 服务器。然后，其中一个 DNS 服务器会将域名转换为 IP 地址。
- 如果节点无法访问网络的DNS服务器、或者您在节点加密设备节点脱机时更改了网格范围的DNS设置、则该节点将无法连接到KMS。解析DNS问题描述 之前、无法对设备上的加密数据进行解密。

要解决 DNS 问题描述 阻止 KMS 连接的问题，请在 StorageGRID 设备安装程序中指定一个或多个 DNS 服务器的 IP 地址。通过这些临时 DNS 设置，设备可以连接到 KMS 并对节点上的数据进行解密。

例如、如果在加密节点脱机时网络的DNS服务器发生更改、则该节点在恢复联机后将无法访问KMS、因为它仍在使用先前的DNS值。在 StorageGRID 设备安装程序中输入新的 DNS 服务器 IP 地址后，可以通过临时 KMS 连接对节点数据进行解密。

步骤

1. 从 StorageGRID 设备安装程序中，选择 * 配置网络连接 * > * DNS 配置 *。

2. 验证指定的 DNS 服务器是否正确。

DNS Servers

⚠ Configuration changes made on this page will not be passed to the StorageGRID software after appliance installation.

Servers

Server 1	<input type="text" value="10.224.223.135"/>	✘
Server 2	<input type="text" value="10.224.223.136"/>	+ ✘
<input type="button" value="Cancel"/>		<input type="button" value="Save"/>

3. 如果需要，请更改 DNS 服务器。



对 DNS 设置所做的更改是临时的，当您退出维护模式时，这些更改将丢失。

4. 对临时 DNS 设置感到满意后，请选择 * 保存 *。


节点使用此页面上指定的 DNS 服务器设置重新连接到 KMS，从而可以解密节点上的数据。

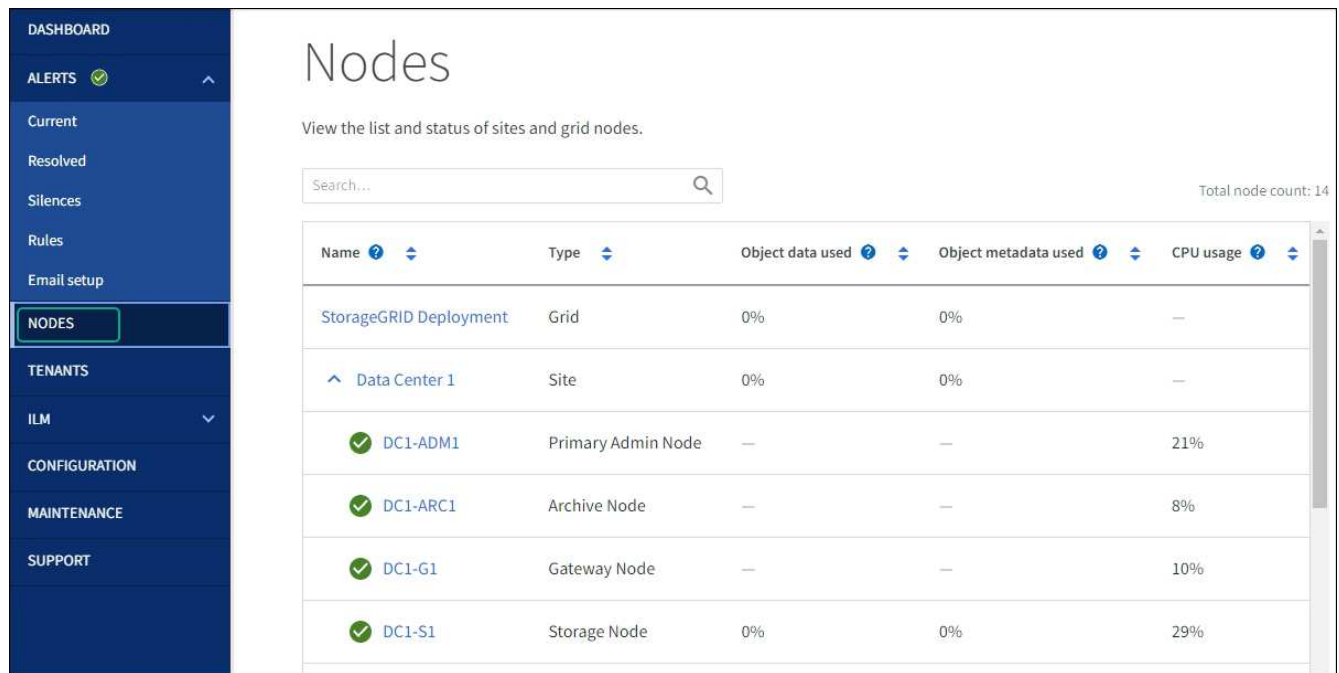
5. 解密节点数据后，重新启动节点。在 StorageGRID 设备安装程序中，选择 * 高级 * > * 重新启动控制器 *，然后选择以下选项之一：





- 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。



当节点重新启动并重新加入网格时，它将使用网络管理器中列出的系统范围的 DNS 服务器。重新加入网格后，在设备处于维护模式时，设备将不再使用 StorageGRID 设备安装程序中指定的临时 DNS 服务器。

设备重新启动并重新加入网格可能需要长达 20 分钟的时间。要确认重新启动已完成且节点已重新加入网格，请返回网格管理器。n节点*页面应显示正常状态(绿色复选标记图标  节点名称左侧)、表示没有处于活动状态的警报、并且节点已连接到网格。



Name	Type	Object data used	Object metadata used	CPU usage
StorageGRID Deployment	Grid	0%	0%	—
^ Data Center 1	Site	0%	0%	—
 DC1-ADM1	Primary Admin Node	—	—	21%
 DC1-ARC1	Archive Node	—	—	8%
 DC1-G1	Gateway Node	—	—	10%
 DC1-S1	Storage Node	0%	0%	29%

更新MAC地址引用

在某些情况下、您可能需要在更换设备后更新MAC地址引用。

关于此任务

如果要更换的设备上的任何网络接口配置了DHCP、则可能需要更新DHCP服务器上的永久DHCP租约分配、以引用替代设备的MAC地址。此更新可确保为替代设备分配预期的IP地址。

步骤

1. 找到产品正面的标签。此标签列出了设备的BMC管理端口的MAC地址。
2. 要确定管理网络端口的 MAC 地址，必须在标签上的十六进制数字中添加 *。2 *

例如，如果标签上的 MAC 地址以 **09** 结尾，则管理端口的 MAC 地址将以 **0B** 结尾。如果标签上的 MAC 地址以 * (y) FF* 结尾，则管理端口的 MAC 地址将以 * (y+1) 01* 结尾。

您可以通过在 Windows 中打开 Calculator，将其设置为程序编程模式，选择十六进制，键入 MAC 地址，然后键入 * + 2 =* 来轻松进行计算。

3. 请网络管理员将您删除的设备的 DNS/network 和 IP 地址与替换设备的 MAC 地址关联起来。



在为替代设备接通电源之前，您必须确保原始设备的所有 IP 地址均已更新。否则，设备将在启动时获取新的 DHCP IP 地址，并且可能无法重新连接到 StorageGRID。此步骤将对连接到设备的所有 StorageGRID 网络执行适用场景。



如果原始设备使用静态 IP 地址，新设备将自动采用您删除的设备的 IP 地址。

监控维护模式下的节点加密

如果您在安装期间为设备启用了节点加密，则可以监控每个设备节点的节点加密状态，包括节点加密状态和密钥管理服务器（KMS）详细信息。

请参见 ["配置密钥管理服务器"](#) 有关为StorageGRID 设备实施KMS的信息。

开始之前

- 您在安装期间为设备启用了节点加密。安装此设备后、您无法启用节点加密。
- 您已拥有 ["已将设备置于维护模式"](#)。


步骤

1. 从 StorageGRID 设备安装程序中，选择 * 配置硬件 * > * 节点加密 *。

Node Encryption

Node encryption allows you to use an external key management server (KMS) to encrypt all StorageGRID data on this appliance. If node encryption is enabled for the appliance and a KMS is configured for the site, you cannot access any data on the appliance unless the appliance can communicate with the KMS.

Encryption Status

 You can only enable node encryption for an appliance during installation. You cannot enable or disable the node encryption setting after the appliance is installed.

Enable node encryption

Save

Key Management Server Details


View the status and configuration details for the KMS that manages the encryption key for this appliance. You must use the Grid Manager to make configuration changes.

KMS display name	thales
External key UID	41b0306abccce451facfce01b1b4870ae1c1ec6bd5e3849d790223766baf35c57
Hostnames	10.96.99.164 10.96.99.165
Port	5696

Server certificate >

Client certificate >

Clear KMS Key

 Do not clear the KMS key if you need to access or preserve any data on this appliance.

If you want to reinstall this appliance node (for example, in another grid), you must clear the KMS key. When the KMS key is cleared, all data on this appliance is deleted.

Clear KMS Key and Delete Data

节点加密页面包括三个部分：

- "加密状态" 显示设备是启用还是禁用了节点加密。
- 密钥管理服务器详细信息显示了有关用于对设备进行加密的 KMS 的信息。您可以展开服务器和客户端证书部分以查看证书详细信息和状态。
 - 要解决证书本身的问题，例如续订已过期的证书，请参见 ["有关配置 KMS 的说明"](#)。
 - 如果连接到 KMS 主机时出现意外问题，请验证 ["DNS服务器正确"](#) 这样 ["已正确配置设备网络"](#)。
 - 如果无法解决证书问题，请联系技术支持。
- 清除 KMS 密钥会禁用设备的节点加密，删除设备与为 StorageGRID 站点配置的密钥管理服务器之间的关联，并删除设备中的所有数据。您必须 [清除 KMS 密钥](#) 在将设备安装到另一个 StorageGRID 系统之前。




清除 KMS 配置将从设备中删除数据，从而使其永远无法访问。此数据不可恢复。

2. 检查完节点加密状态后，重新启动节点。在 StorageGRID 设备安装程序中，选择 * 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。



设备重新启动并重新加入网格可能需要长达 20 分钟的时间。要确认重新启动已完成且节点已重新加入网格，请返回网格管理器。n 节点* 页面应显示正常状态(绿色复选标记图标  节点名称左侧)、表示没有处于活动状态的警报、并且节点已连接到网格。

Name	Type	Object data used	Object metadata used	CPU usage
StorageGRID Deployment	Grid	0%	0%	—
Data Center 1	Site	0%	0%	—
DC1-ADM1	Primary Admin Node	—	—	21%
DC1-ARC1	Archive Node	—	—	8%
DC1-G1	Gateway Node	—	—	10%
DC1-S1	Storage Node	0%	0%	29%

清除密钥管理服务器配置

清除密钥管理服务器（KMS）配置将禁用设备上的节点加密。清除 KMS 配置后，设备上的数据将被永久删除，并且无法再访问。此数据不可恢复。

开始之前

如果需要保留设备上的数据，则必须先执行节点停用操作步骤 或克隆节点，然后才能清除 KMS 配置。



清除 KMS 后，设备上的数据将被永久删除，并且无法再访问。此数据不可恢复。

"停用节点" 将其包含的任何数据移动到 StorageGRID 中的其他节点。

关于此任务

清除设备 KMS 配置将禁用节点加密，从而删除设备节点与 StorageGRID 站点的 KMS 配置之间的关联。然后，设备上的数据将被删除，并且设备将保持预安装状态。此过程无法反转。

必须清除 KMS 配置：

- 在将设备安装到不使用 KMS 或使用其他 KMS 的其他 StorageGRID 系统之前，请先安装此设备。



如果您计划在使用相同KMS密钥的StorageGRID 系统中重新安装设备节点、请勿清除KMS配置。

- 在恢复和重新安装 KMS 配置丢失且 KMS 密钥不可恢复的节点之前。
- 在退回您的站点上先前使用的任何设备之前。
- 停用已启用节点加密的设备后。



在清除 KMS 以将其数据移动到 StorageGRID 系统中的其他节点之前，请停用此设备。在停用设备之前清除 KMS 将导致数据丢失，并可能导致设备无法运行。

步骤

1. 打开浏览器，然后输入设备计算控制器的 IP 地址之一。

`https://Controller_IP:8443`

Controller_IP 是三个 StorageGRID 网络中任何一个网络上计算控制器(而不是存储控制器)的 IP 地址。

此时将显示 StorageGRID 设备安装程序主页页面。

2. 选择 * 配置硬件 * > * 节点加密 *。



如果清除了 KMS 配置，则设备上的数据将被永久删除。此数据不可恢复。

3. 在窗口底部，选择 * 清除 KMS 密钥和删除数据 *。
4. 如果确实要清除 KMS 配置、请键入 **clear** 在警告对话框中，选择 * Clear KMS Key (清除 KMS 密钥) 和 Delete Data* (删除数据)。

KMS 加密密钥和所有数据将从节点中删除，设备将重新启动。这可能需要长达 20 分钟。

5. 打开浏览器，然后输入设备计算控制器的 IP 地址之一。+

`https://Controller_IP:8443`

Controller_IP 是三个 StorageGRID 网络中任何一个网络上计算控制器(而不是存储控制器)的 IP 地址。

此时将显示 StorageGRID 设备安装程序主页页面。

6. 选择 * 配置硬件 * > * 节点加密 *。
7. 验证是否已禁用节点加密，以及是否已从窗口中删除 * 密钥管理服务器详细信息 * 和 * 清除 KMS 密钥和删除数据 * 控件中的密钥和证书信息。

在网格中重新安装设备之前、无法在此设备上重新启用节点加密。

完成后

在设备重新启动并确认 KMS 已清除且设备处于预安装状态后，您可以从 StorageGRID 系统中物理删除此设备。请参见 ["有关准备重新安装设备的说明"](#)。

设备节点克隆

设备节点克隆：概述

您可以在 StorageGRID 中克隆设备节点，以使用设计较新或功能增强的设备。克隆会将有关现有节点的所有信息传输到新设备、提供易于执行的硬件升级过程、并为停用和扩展以更换设备提供替代方案。

通过设备节点克隆，您可以轻松地将网格中的现有设备节点（源）替换为同一逻辑 StorageGRID 站点中的兼容设备（目标）。此过程会将所有数据传输到新设备，从而使其投入使用以更换旧设备节点，并使旧设备处于预安装状态。

为何克隆设备节点？

如果需要，您可以克隆设备节点：

- 更换即将达到使用寿命的设备。
- 升级现有节点以利用经过改进的设备技术。
- 增加网格存储容量，而不更改 StorageGRID 系统中的存储节点数。
- 提高存储效率，例如将 RAID 模式从 DDP-8 更改为 DDP-16 或 RAID-6。
- 高效地实施节点加密，以允许使用外部密钥管理服务器（KMS）。

使用的是哪个 **StorageGRID** 网络？

克隆可通过三个 StorageGRID 网络中的任何一个将数据从源节点直接传输到目标设备。通常使用网格网络，但如果源设备连接到这些网络，您也可以使用管理网络或客户端网络。选择用于克隆流量的网络，该网络可在不降低 StorageGRID 网络性能或数据可用性的情况下提供最佳数据传输性能。

安装替代设备时，必须为 StorageGRID 连接和数据传输指定临时 IP 地址。由于替代设备与其替代的设备节点属于同一网络、因此您必须为此替代设备上的每个网络指定临时IP地址。

目标设备兼容性

替代设备的类型必须与要替换的源节点相同，并且这两个设备都必须属于同一逻辑 StorageGRID 站点。

- 替代服务设备可以不同于要替换的管理节点或网关节点。
 - 您可以将 SG100 源节点设备克隆到 SG1000 服务目标设备，以增强管理节点或网关节点的功能。
 - 您可以将 SG1000 源节点设备克隆到 SG100 服务目标设备，以便为要求更苛刻的应用程序重新部署 SG1000。
- 例如，如果将 SG1000 源节点设备用作管理节点，而您希望将其用作专用负载平衡节点。
- 将 SG1000 源节点设备更换为 SG100 服务目标设备会将网络端口的最大速度从 100-GbE 降低到 25-GbE。
 - 服务设备具有不同的网络连接器。更改设备类型可能需要更换缆线或 SFP 模块。
- 更换用的存储设备必须比要更换的存储节点具有更大的容量。
 - 如果目标存储设备与源节点具有相同数量的驱动器、则目标设备中的驱动器必须具有更大容量(以TB为单位)。
 - 如果您计划在目标节点上使用与源节点上相同的RAID模式、或者存储效率较低的RAID模式(例如从RAID 6切换到DDP)、目标设备中的驱动器必须大于源设备中的驱动器(以TB为单位)。
 - 如果由于安装了固态驱动器(SSD)、目标存储设备中安装的标准驱动器数量小于源节点中的驱动器数量、则目标设备中标准驱动器的总存储容量(以TB为单位) 必须超过源存储节点中所有驱动器的总功能驱动器容量。

例如、在将包含60个驱动器的SG5760源存储节点设备克隆到包含58个标准驱动器的SG6060目标设备时、应在克隆前在SG6060目标设备中安装更大的驱动器、以保持存储容量。(目标设备中包含SSD的两个驱动器插槽不包括在设备总存储容量中。)

但是、如果为一个包含60个驱动器的SG5760源节点设备配置了SANtricity 动态磁盘池DDP-8、则为一个

包含58个驱动器且驱动器大小相同的SG6060目标设备配置DDP-16可能会使SG6060设备成为有效的克隆目标、因为它提高了存储效率。

您可以在网络管理器的 * 节点 * 页面上查看有关源设备节点当前 RAID 模式的信息。选择设备的 * 存储 * 选项卡。

- 目标存储设备中的卷数必须大于或等于源节点中的卷数。即使目标设备的容量大于源节点、您也无法将包含16个对象存储卷(rangedb)的源节点克隆到包含12个对象存储卷的目标存储设备。大多数存储设备都有16个对象存储卷、但只有12个对象存储卷的SGF6112存储设备除外。

哪些信息不会克隆？

以下设备配置不会在克隆期间传输到替代设备。您必须在更换设备的初始设置期间对其进行配置。

- BMC 接口
- 网络链路
- 节点加密状态
- SANtricity 系统管理器（适用于存储节点）
- RAID 模式（适用于存储节点）

哪些问题会阻止克隆？

如果在克隆时遇到以下任何问题，则克隆过程将暂停并生成错误消息：

- 网络配置错误
- 源设备与目标设备之间缺乏连接
- 源设备和目标设备不兼容
- 对于存储节点，是指容量不足的替代设备

要继续克隆，必须解析每个问题描述。

设备节点克隆的注意事项和要求

在克隆设备节点之前，您必须了解注意事项和要求。

更换设备的硬件要求

确保替代设备符合以下标准：

- 源节点（要更换的设备）和目标（新）设备必须为相同类型的设备：
 - 您只能将管理节点设备或网关节点设备克隆到新的服务设备。
 - 您只能将存储节点设备克隆到新的存储设备。
- 对于管理节点或网关节点设备、源节点设备和目标设备无需使用相同的设备型号；但是、更改设备型号可能需要更换缆线或SFP模块。

例如，您可以将 SG1000 节点设备更换为 SG100 ，也可以将 SG100 设备更换为 SG1000 设备。

- 对于存储节点设备、源节点设备和目标设备不必是相同类型的设备；但是：

- 目标设备必须比源设备具有更大的存储容量。

例如、您可以将SG5700节点设备更换为SG6000设备。

- 目标设备的对象存储卷数量必须等于或大于源设备。

例如、您不能将SG6000节点设备(16个对象存储卷)替换为SGF6112设备(12个对象存储卷)。

请联系您的 StorageGRID 销售代表，以帮助您选择兼容的替代设备来克隆 StorageGRID 安装中的特定设备节点。

准备克隆设备节点

克隆设备节点之前，您必须具有以下信息：

- 从网络管理员处获取网格网络的临时 IP 地址，以便在初始安装期间与目标设备配合使用。如果源节点属于管理网络或客户端网络，请获取这些网络的临时 IP 地址。

临时IP地址通常与要克隆的源节点设备位于同一子网上、克隆完成后不需要。源设备和目标设备都必须连接到 StorageGRID 的主管理节点，才能建立克隆连接。

- 确定要使用哪个网络克隆数据传输流量，从而在不降低 StorageGRID 网络性能或数据可用性的情况下提供最佳数据传输性能。



使用 1-GbE 管理网络进行克隆数据传输会导致克隆速度变慢。

- 确定目标设备是否将使用密钥管理服务器（KMS）进行节点加密，以便在克隆之前在初始目标设备安装期间启用节点加密。您可以检查源设备节点上是否已启用节点加密、如中所述 ["正在启用节点加密"](#)。

源节点和目标设备可以具有不同的节点加密设置。在数据传输期间以及目标节点重新启动并加入网格时，系统会自动执行数据解密和加密。

- 确定是否应更改目标设备上的 RAID 模式及其默认设置，以便您可以在克隆之前的初始目标设备安装期间指定此信息。您可以在网格管理器的 * 节点 * 页面上查看有关源设备节点当前 RAID 模式的信息。选择设备的*硬件*选项卡。

源节点和目标设备可以具有不同的 RAID 设置。

- 规划足够的时间以完成节点克隆过程。将数据从运行中的存储节点传输到目标设备可能需要几天时间。计划一次克隆，尽可能地减少对业务的影响。
- 一次只能克隆一个设备节点。克隆可能会阻止您同时执行其他 StorageGRID 维护功能。
- 克隆设备节点后，您可以使用已恢复预安装状态的源设备作为克隆另一个兼容节点设备的目标。

克隆设备节点

克隆过程可能需要几天时间才能在源节点（正在更换的设备）和目标（新）设备之间传输数据。

开始之前

- 您已将兼容的目标设备安装到机柜或机架中，并已连接所有缆线并已接通电源。
- 您已确认替代设备上的StorageGRID设备安装程序版本与StorageGRID系统的软件版本匹配、并在必要时升级和降级StorageGRID设备安装程序固件。
- 您已配置目标设备，包括配置 StorageGRID 连接， SANtricity 系统管理器（仅限存储设备）和 BMC 接口。
 - 配置 StorageGRID 连接时，请使用临时 IP 地址。
 - 配置网络链路时，请使用最终的链路配置。



完成初始目标设备配置后，保持 StorageGRID 设备安装程序处于打开状态。启动节点克隆过程后，您将返回到目标设备的安装程序页面。

- 您也可以选择为目标设备启用节点加密。
- 您也可以为目标设备（仅限存储设备）设置 RAID 模式。
- 您已查看 ["设备节点克隆的注意事项和要求"](#)。

一次只应克隆一个设备节点，以保持 StorageGRID 网络性能和数据可用性。

步骤

1. ["将要克隆的源节点置于维护模式"](#)。
2. 从源节点上的 StorageGRID 设备安装程序中，在主页的安装部分中，选择 * 启用克隆 * 。

主管理节点连接部分将替换为克隆目标节点连接部分。

Home

⚠ This node is in maintenance mode. Perform any required maintenance procedures. If you want to exit maintenance mode manually to resume normal operation, go to Advanced > Reboot Controller to **reboot** the controller.

This Node

Node type:

Node name:

Clone target node connection

Clone target node IP:

Connection state: No connection information available.

Installation

Current state: Waiting for configuration and validation of clone target.

- 对于 * 克隆目标节点 IP* ，输入分配给目标节点的临时 IP 地址，以便网络用于克隆数据传输流量，然后选择 * 保存* 。

通常，您可以输入网格网络的 IP 地址，但如果需要使用其他网络来传输克隆数据传输流量，请输入该网络上目标节点的 IP 地址。



使用 1-GbE 管理网络进行克隆数据传输会导致克隆速度变慢。

配置并验证目标设备后，在 "Installation" 部分中，源节点上会启用 * 开始克隆* 。

如果存在阻止克隆的问题，则不会启用 * 启动克隆* ，必须解决的问题将列为 * 连接状态* 。源节点和目标设备的 StorageGRID 设备安装程序主页均列出了这些问题。一次仅显示一个问题描述，状态会随着条件的变化自动更新。解决所有克隆问题以启用 * 开始克隆* 。

启用 * 开始克隆* 后，* 当前状态* 将指示为克隆流量选择的 StorageGRID 网络以及有关使用该网络连接的信息。请参见 ["设备节点克隆的注意事项和要求"](#)。

- 在源节点上选择 * 开始克隆* 。
- 在源节点或目标节点上使用 StorageGRID 设备安装程序监控克隆进度。

源节点和目标节点上的 StorageGRID 设备安装程序指示类似状态。

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer Help

Home | Configure Networking ▾ | Configure Hardware ▾ | Monitor Installation | Advanced ▾

Monitor Cloning

1. Establish clone peering relationship		Complete
2. Clone another node from this node		Running
Step	Progress	Status
Send data to clone target node	<div style="width: 10%;"></div>	Sending data, 0% complete, 8.99 GB transferred
3. Activate cloned node and leave this one offline		Pending

"Monitor Cloning" 页面提供了克隆过程每个阶段的详细进度：

- * 建立克隆对等关系 * 显示克隆设置和配置的进度。
 - * 从此节点克隆另一个节点 * 将显示数据传输的进度。（克隆过程的这一部分可能需要几天时间才能完成。）
 - * 激活克隆的节点并使其脱机 * 将显示在数据传输完成后将控制权移交给目标节点并将源节点置于预安装状态的进度。
6. 如果需要在克隆完成之前终止克隆过程并将源节点恢复服务，请在源节点上转到 StorageGRID 设备安装程序主页页面，选择 * 高级 * > * 重新启动控制器 *，然后选择 * 重新启动到 StorageGRID *。

如果克隆过程终止：

- 源节点将退出维护模式并重新加入 StorageGRID。
- 目标节点将保持预安装状态。
要重新启动源节点的克隆，请从步骤 1 中重新启动克隆过程。

成功完成克隆后：

- 源节点和目标节点交换 IP 地址：
 - 现在，目标节点将使用最初分配给源节点的网格网络，管理网络和客户端网络 IP 地址。
 - 现在，源节点将使用最初分配给目标节点的临时 IP 地址。
- 目标节点将退出维护模式并加入 StorageGRID，从而替换源节点。
- 源设备处于预安装状态，就像您已安装一样 **"已准备好重新安装"**。



如果目标设备未加入网格，请转到源节点的StorageGRID设备安装程序主页，选择*高级*>*重新启动控制器*，然后选择*重新启动至维护模式*。在源节点以维护模式重新启动后，重复节点克隆操作步骤。

- 如果目标节点发生意外的问题描述，则用户数据将作为恢复选项保留在源设备上。目标节点成功加入StorageGRID后、源设备上的用户数据已过时、不再需要。

在其他网格中将源设备作为新节点安装或扩展时、过时的用户数据将被覆盖。

您还可以重置源设备上的控制器配置、以使此数据无法访问：

- a. 打开 "[StorageGRID 设备安装程序](#)" 使用最初分配给目标节点的临时IP地址的源设备。
- b. 选择*帮助*>*支持和调试工具*。
- c. 选择*重置存储控制器配置*。



如果需要、请联系技术支持以帮助重置存储控制器配置。



覆盖数据或重置控制器配置会使过时的数据难以或无法检索；但是、这两种方法都无法安全地从源设备中删除数据。如果需要安全擦除、请使用数据擦除工具或服务从源设备中永久安全地删除数据。

您可以

- 将源设备用作其他克隆操作的目标：不需要其他配置。此设备已分配最初为第一个克隆目标指定的临时 IP 地址。
- 将源设备安装为新设备节点并进行设置。
- 如果源设备不再用于 StorageGRID ，请丢弃该源设备。

维护SG1000和SG100服务设备硬件

维护SG100和SG1000设备

您可能需要对设备执行维护过程。本节中的过程假定设备已部署为 StorageGRID 系统中的网关节点或管理节点。

本节介绍了维护SG100或SG1000设备的特定过程。

请参见 "[通用过程](#)" 适用于所有设备使用的维护过程。

请参见 "[设置硬件](#)" 用于在初始设备安装和配置期间执行的维护过程。

维护配置过程

打开和关闭SG100或SG1000标识LED

可以打开控制器正面和背面的蓝色标识 LED ， 以帮助在数据中心中找到设备。

开始之前

您拥有要标识的控制器的BMC IP地址。

步骤

1. 访问设备BMC界面。
2. 选择 * 服务器标识 * 。

已选择识别LED的当前状态。

3. 选择*on*或*off*，然后选择*Perform Action*。

选择*on*时，产品正面(如图所示)和背面的蓝色识别LED指示灯将亮起。



如果控制器上安装了挡板，则可能很难看到正面的识别 LED。

4. 根据需要打开和关闭LED。

相关信息

["在数据中心的找到控制器"](#)

["访问 BMC 界面"](#)

在数据中心的找到**SG100**或**SG1000**

找到控制器，以便执行硬件维护或升级。

开始之前

- 您已确定哪个控制器需要维护。
- (可选) 为了帮助您查找数据中心的控制器，["打开蓝色标识 LED"](#)。

步骤

1. 在数据中心的查找需要维护的控制器。

- 查看控制器正面或背面的蓝色标识 LED 是否亮起。

正面识别 LED 位于控制器前挡板后面，如果已安装挡板，可能很难查看。



- 检查每个控制器正面附加的标签，以获取匹配的部件号。
- 2. 卸下控制器前挡板（如果已安装），以访问前面板控件和指示灯。
- 3. 可选： "关闭蓝色的识别LED" 如果您使用它来查找控制器。
 - 按下控制器前面板上的识别 LED 开关。
 - 使用控制器 BMC 界面。

关闭SG100或SG1000

关闭服务设备以执行硬件维护。

开始之前

- 您拥有物理上的 "已找到服务设备" 需要在数据中心进行维护。

关于此任务

为了防止服务中断、请在计划维护时段内可接受服务中断时关闭服务设备。

步骤

1. 关闭产品：



您必须输入以下指定的命令，以有控制的方式关闭设备。最佳做法是、尽可能执行可控关闭、以避免不必要的警报、确保完整日志可用并避免服务中断。

a. 如果尚未登录到网格节点、请使用PuTTY或其他ssh客户端登录：

- i. 输入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- ii. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件
- iii. 输入以下命令切换到root：`su -`
- iv. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件

以root用户身份登录后、提示符将从变为 `$` to `#`。

b. 关闭服务设备：+

`shutdown -h now`

此命令可能需要长达 10 分钟才能完成。

2. 使用以下方法之一验证设备是否已关闭：
 - 查看设备正面的电源 LED，确认其已关闭。
 - 检查 BMC 界面的电源控制页面，确认设备已关闭。

更改SG100或SG1000的链路配置

您可以更改服务设备的以太网链路配置。您可以更改端口绑定模式，网络绑定模式和链路速度。

开始之前

- 您已拥有 "[已将设备置于维护模式](#)"。



在极少数情况下，将 StorageGRID 设备置于维护模式可能会使该设备无法进行远程访问。

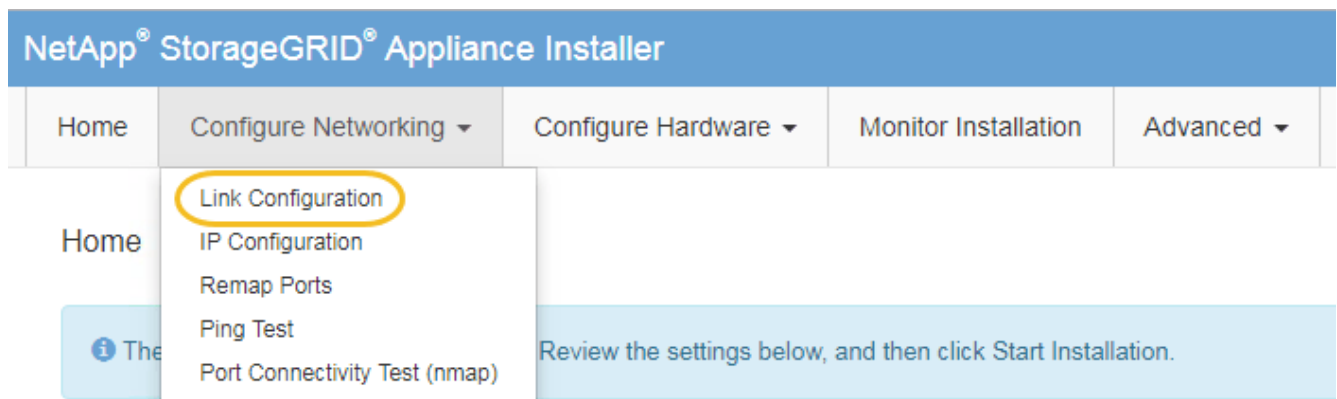
关于此任务

用于更改服务设备的以太网链路配置的选项包括：

- 将 * 端口绑定模式 * 从 "固定" 更改为 "聚合" 或从 "聚合" 更改为 "固定"
- 将 * 网络绑定模式 * 从主动备份更改为 LACP 或从 LACP 更改为主动备份
- 启用或禁用 VLAN 标记，或者更改 VLAN 标记的值
- 更改链路速度

步骤

1. 从 StorageGRID 设备安装程序中，选择 * 配置网络连接 * > * 链路配置 *。



2. 对链路配置进行所需的更改。

有关这些选项的详细信息、请参见 "[配置网络链路](#)"。

3. 对所做的选择感到满意后，单击 * 保存 *。



如果更改了所连接的网络或链路，则可能会断开连接。如果您未在1分钟内重新连接、请使用分配给设备其他IP地址之一重新输入StorageGRID 设备安装程序的URL：+ https://services_appliance_IP:8443

- 对设备的 IP 地址进行任何必要的更改。

如果更改了 VLAN 设置，则设备的子网可能已更改。如果需要更改设备的 IP 地址，请参见 ["配置 StorageGRID IP 地址"](#)。

- 从菜单中选择 * 配置网络连接 * > * Ping 测试 *。
- 使用 Ping 测试工具检查与任何网络上的 IP 地址的连接，这些网络可能已受到您在配置设备时所做的链路配置更改的影响。

除了您选择执行的任何其他测试之外，请确认您可以对主管理节点的网格网络 IP 地址以及至少一个其他节点的网格网络 IP 地址执行 ping 操作。如有必要，请返回到有关配置网络链路的说明，并更正任何问题。

- 在您确信链路配置更改正常运行后，请重新启动节点。在 StorageGRID 设备安装程序中，选择 * 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。



设备重新启动并重新加入网格可能需要长达 20 分钟的时间。要确认重新启动已完成且节点已重新加入网格，请返回网络管理器。n节点*页面应显示正常状态(绿色复选标记图标 节点名称左侧)、表示没有处于活动状态的警报、并且节点已连接到网格。

Name	Type	Object data used	Object metadata used	CPU usage
StorageGRID Deployment	Grid	0%	0%	—
Data Center 1	Site	0%	0%	—
DC1-ADM1	Primary Admin Node	—	—	21%
DC1-ARC1	Archive Node	—	—	8%
DC1-G1	Gateway Node	—	—	10%
DC1-S1	Storage Node	0%	0%	29%

硬件过程

更换SG100或SG1000中的一个或两个电源

此服务设备具有两个电源以实现冗余。如果其中一个电源发生故障，您必须尽快更换，以确保计算控制器具有冗余电源。在控制器中运行的两个电源必须具有相同的型号和功率。

开始之前

- 您已拥有 "已物理定位控制器" 更换电源。
- 如果仅更换一个电源：
 - 您已卸载更换用的电源设备，并确保其型号和功率与要更换的电源设备相同。
 - 您已确认另一个电源已安装且正在运行。
- 如果要同时更换两个电源：
 - 您已卸载替代电源设备，并确保其型号和功率相同。

关于此任务

此图显示了 SG100 的两个电源设备，这些设备可从设备背面访问。



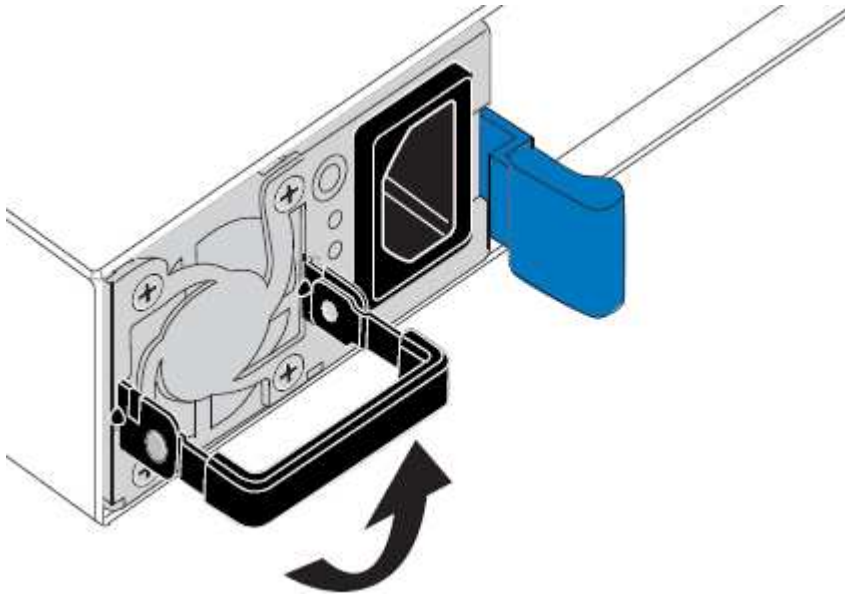
SG1000 的电源相同。

步骤

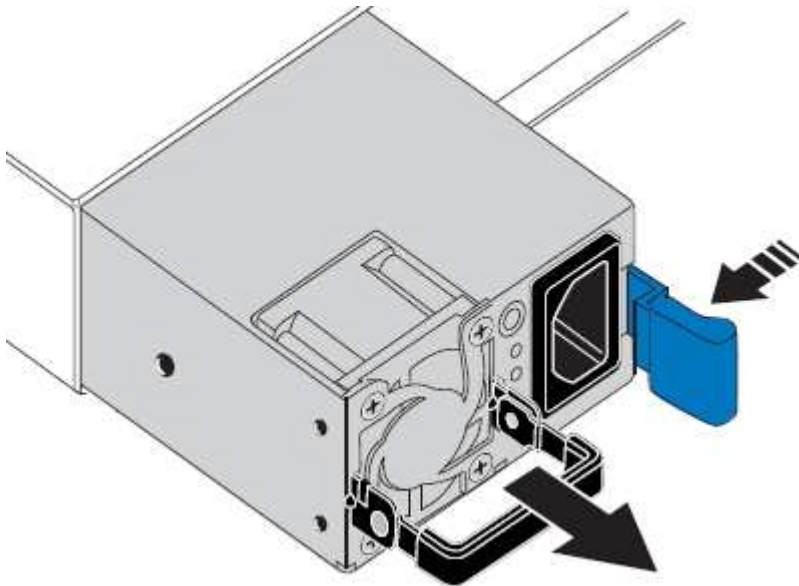
1. 如果您只更换一个电源，则无需关闭设备。转至 [拔下电源线](#) 步骤。如果要同时更换两个电源，请在拔下电源线之前执行以下操作：

a. "关闭设备"。

2. 【拔掉电源线， start=2】从要更换的每个电源中拔下电源线。
3. 提起要更换的第一个电源上的凸轮把手。



4. 按下蓝色门锁并拉出电源。

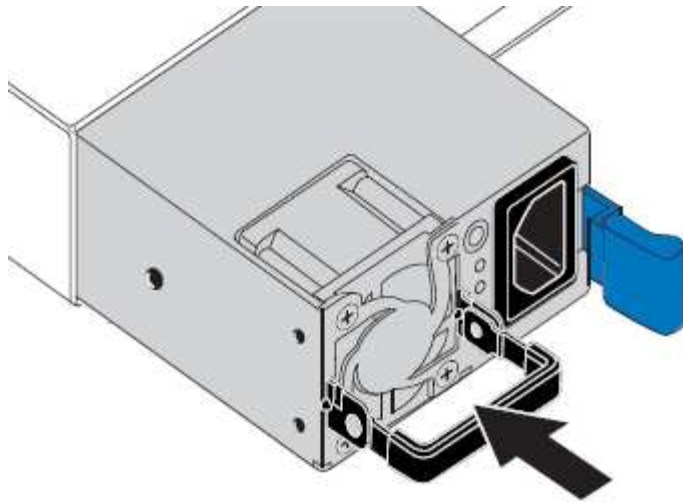


5. 使蓝色门锁位于右侧，将替代电源滑入机箱。



两个电源的型号和功率必须相同。

在中滑动更换部件时，请确保蓝色门锁位于右侧。



6. 向下推凸轮把手以固定更换用的电源。
7. 如果要更换这两个电源，请重复步骤 2 到 6 以更换第二个电源。
8. "将电源线连接到更换的设备并接通电源"。

更换部件后，按照套件随附的 RMA 说明将故障部件退回 NetApp。请参见 ["部件退回和放大器；更换"](#) 第页，了解更多信息。

更换SG100或SG1000中的风扇

此服务设备具有八个散热风扇。如果其中一个风扇发生故障，您必须尽快更换，以确保设备具有适当的散热效果。

开始之前

- 您已卸载替代风扇。
- 您已拥有 ["已物理定位设备"](#)。
- 您已确认其他风扇已安装并正在运行。

关于此任务

更换风扇时，无法访问设备节点。

图中显示了服务设备的风扇。从产品上取下顶盖后，即可接触到冷却风扇。



两个电源设备中的每个设备都包含一个风扇。这些风扇不包括在此操作步骤中。



步骤

1. 关闭产品。

a. 登录到网格节点：

- i. 输入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- ii. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件
- iii. 输入以下命令切换到root：`su -`
- iv. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件

以root用户身份登录后、提示符将从变为 `$` to `#`。

b. 关闭服务设备：+

`shutdown -h now`

2. 使用以下两种方法之一验证服务设备的电源是否已关闭：

- 设备正面的电源指示灯 LED 熄灭。
- BMC 界面的电源控制页面指示设备已关闭。

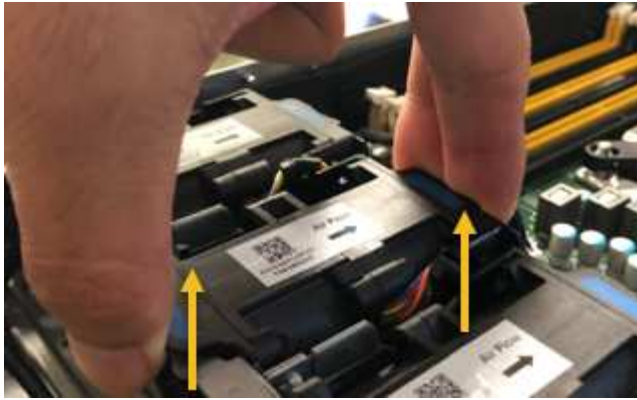
3. 将设备从机架中拉出。

4. 提起顶盖上的门锁，然后从设备中卸下此盖板。

5. 找到出现故障的风扇。

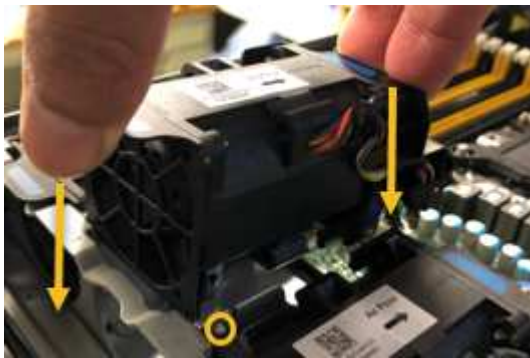


6. 将故障风扇从机箱中提出。



7. 将替代风扇滑入机箱中的打开插槽。

将风扇边缘与导销对齐。此销在照片中圈出。



8. 将风扇连接器稳固地按入电路板。



9. 将顶盖重新放在设备上，然后向下按压门锁以将盖固定到位。

10. 打开设备电源并监控控制器 LED 和启动代码。

使用 BMC 界面监控启动状态。

11. 确认设备节点显示在网格管理器中且未显示任何警报。

更换部件后，按照套件随附的 RMA 说明将故障部件退回 NetApp。请参见 ["部件退回和放大器；更换"](#) 第页，了解更多信息。

更换SG100或SG1000中的驱动器

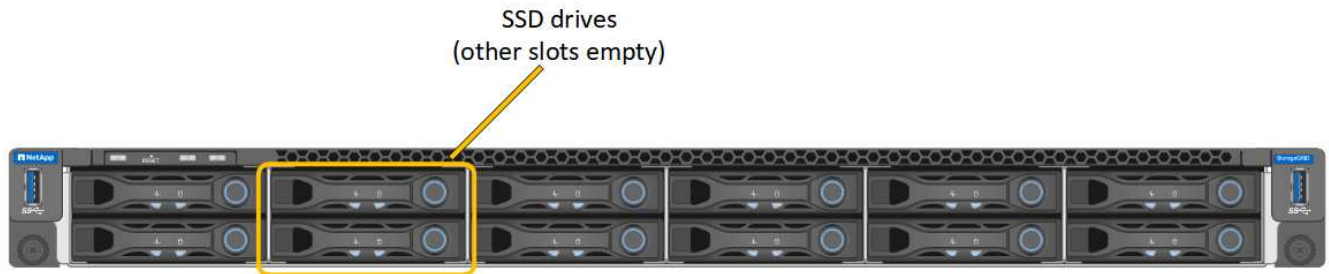
服务设备中的 SSD 包含 StorageGRID 操作系统。此外，如果将设备配置为管理节点，则

SSD 还包含审核日志，指标和数据库表。驱动器使用 RAID1 进行镜像以实现冗余。如果其中一个驱动器发生故障，您必须尽快更换它以确保冗余。

开始之前

- 您已拥有 "已物理定位设备"。
- 您已通过注意到左侧 LED 呈琥珀色闪烁来验证哪个驱动器出现故障。

两个SSD将按下图所示放置在插槽中：



如果您删除工作正常的驱动器，则会关闭设备节点。请参见有关查看状态指示器的信息以验证故障。

- 您已获得替代驱动器。
- 您已获得适当的 ESD 保护。

步骤

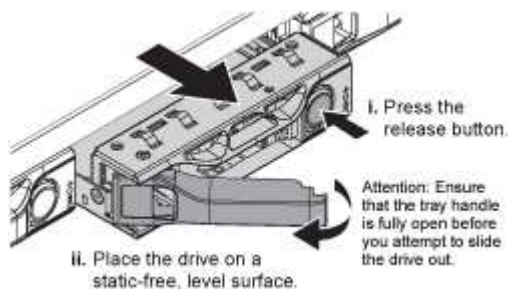
1. 验证要更换的驱动器的左侧指示灯是否呈琥珀色闪烁。如果网络管理器或BMC用户界面中报告了驱动器问题描述、则HDD02或HDD2指上部插槽中的驱动器、HDD03或HDD3指下部插槽中的驱动器。

您还可以使用网络管理器监控 SSD 的状态。选择 * 节点 *。然后选择 **Appliance Node** > *硬件*。如果某个驱动器发生故障，则存储 RAID 模式字段会显示一条消息，指出哪个驱动器发生故障。

2. 将 ESD 腕带的腕带一端绕在腕带上，并将扣具一端固定到金属接地，以防止静电放电。
3. 拆开备用驱动器的包装，并将其放在设备附近的无静电水平表面上。

节省所有包装材料。

4. 按下故障驱动器上的释放按钮。

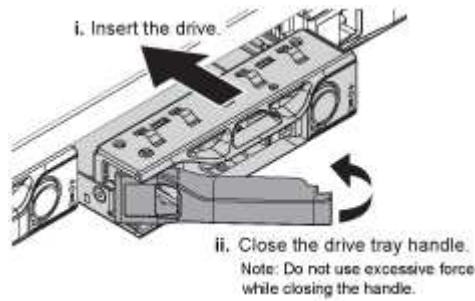


驱动器弹出器上的手柄部分打开，驱动器从插槽中释放。

5. 打开手柄，滑出驱动器，然后将其放在无静电的水平表面上。

6. 在将替代驱动器插入驱动器插槽之前，请按此驱动器上的释放按钮。

门锁会弹开。



7. 将替代驱动器插入插槽，然后合上驱动器手柄。



合上手柄时不要用力过大。

驱动器完全插入后，您会听到卡嗒声。

驱动器会使用工作驱动器中的镜像数据自动重建。您可以使用网络管理器检查重建的状态。选择 * 节点 *。然后选择 **Appliance Node** > *硬件*。存储 RAID 模式字段包含一条消息 `re构建`，直到驱动器完全重建为止。

更换部件后，按照套件随附的 RMA 说明将故障部件退回 NetApp。请参见 ["部件退回和放大器；更换"](#) 第页，了解更多信息。

更换SG100或SG1000

如果设备运行不正常或出现故障，您可能需要更换设备。

开始之前

- 您的更换设备的部件号与要更换的设备相同。
- 您可以通过标签来识别连接到设备的每个缆线。
- 您已拥有 ["已物理定位设备"](#)。

关于此任务

更换设备时，无法访问 StorageGRID 节点。如果设备运行正常，您可以在此操作步骤开始时执行受控关闭。



如果在安装 StorageGRID 软件之前更换设备，则在完成此操作步骤后，您可能无法立即访问 StorageGRID 设备安装程序。虽然您可以从与设备位于同一子网上的其他主机访问 StorageGRID 设备安装程序，但不能从其他子网上的主机访问该安装程序。此情况应在 15 分钟内自行解决（当原始设备的任何 ARP 缓存条目超时），或者您也可以手动从本地路由器或网关清除任何旧的 ARP 缓存条目来立即清除此情况。

步骤

1. 显示并记录设备的当前配置。
 - a. 登录到要更换的设备：

- i. 输入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- ii. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件
- iii. 输入以下命令切换到root：`su -`
- iv. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件

以root用户身份登录后、提示符将从变为 `$` 到 `#`。

b. 输入 ... **run-host-command ipmitool lan print** 以显示设备的当前BMC配置。

2. 关闭产品：`shutdown -h now`

3. 如果此StorageGRID 设备上的任何网络接口配置了DHCP、则可能需要更新DHCP服务器上的永久DHCP租约分配、以引用替代设备的MAC地址。此更新可确保为设备分配预期的IP地址。请参见 ["更新MAC地址引用"](#)。

4. 卸下并更换设备：

a. 为缆线贴上标签，然后断开缆线和任何网络收发器的连接。

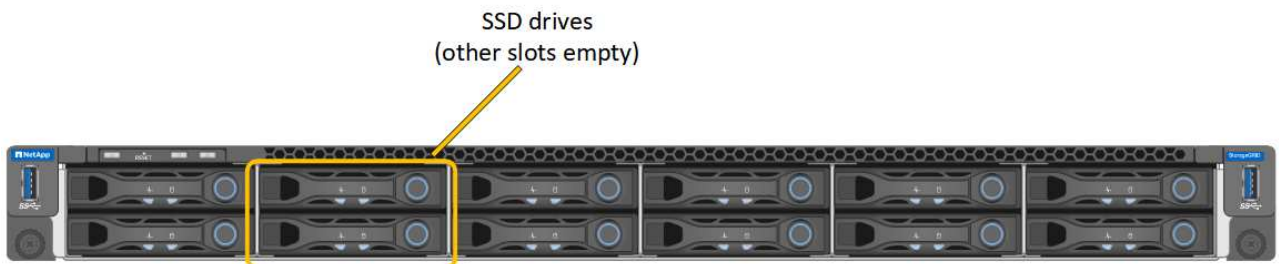


为防止性能下降、请勿扭曲、折叠、挤压或踩踏缆线。

b. 从机柜或机架中取出故障设备。

c. 将故障设备中的两个电源，八个散热风扇和两个 SSD 传输到更换设备。

两个SSD将按下图所示放置在插槽中：



HDD02或HDD2指上部插槽中的驱动器，HDD03或HDD3指下部插槽中的驱动器。

按照提供的说明更换这些组件。

- a. 将替代设备安装到机柜或机架中。
- b. 更换缆线和任何光纤收发器。
- c. 启动设备并等待其重新加入网格。
- d. 确认设备节点显示在网格管理器中且未显示任何警报。

5. 登录到更换的设备：

- a. 输入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- b. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件
- c. 输入以下命令切换到root：`su -`

d. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件

6. 还原已更换设备的BMC网络连接。有两个选项：

- 使用静态IP、网络掩码和网关
 - 使用DHCP获取IP、网络掩码和网关
- i. 要还原BMC配置以使用静态IP、网络掩码和网关、请输入以下命令：

```
run-host-command ipmitool lan set 1 ipsrc static
```

```
run-host-command ipmitool lan set 1 ipaddr Appliance_IP
```

```
run-host-command ipmitool lan set 1 netmask Netmask_IP
```

```
run-host-command ipmitool lan set 1 defgw ipaddr Default_gateway
```

i. 要还原BMC配置以使用DHCP获取IP、网络掩码和网关、请输入以下命令：

```
run-host-command ipmitool lan set 1 ipsrc dhcp
```

7. 还原BMC网络连接后、连接到BMC界面以审核和还原可能已应用的任何其他自定义BMC配置。例如、您应确认SNMP陷阱目标和电子邮件通知的设置。请参见 ["配置BMC接口"](#)。

8. 确认设备节点显示在网格管理器中且未显示任何警报。

更换部件后，按照套件随附的 RMA 说明将故障部件退回 NetApp 。请参见 ["部件退回和放大器；更换"](#) 第页，了解更多信息。

相关信息

["查看状态指示器"](#)

["查看设备的启动代码"](#)

维护SG5600硬件

维护 **SG5600** 设备

SG5600设备已停止支持。有关硬件更新选项、请联系您的NetApp销售代表。

如果需要对SG5600硬件执行维护过程、请使用 ["StorageGRID 11.6说明"](#)。

维护SG5700存储设备硬件

维护 **SG5700** 设备

您可能需要升级 E2800 控制器上的 SANtricity 操作系统软件，更改 E5700SG 控制器的以太网链路配置，更换 E2800 控制器或 E5700SG 控制器或更换特定组件。本节中的过程假定设备已部署为 StorageGRID 系统中的存储节点。

本节将介绍维护SG5700设备的特定过程。

请参见 ["通用过程"](#) 适用于所有设备使用的维护过程。

请参见 ["设置硬件"](#) 用于在初始设备安装和配置期间执行的维护过程。

维护配置过程

升级SG5700存储控制器上的SANtricity操作系统

为了确保存储控制器能够以最佳方式运行，您必须升级到适用于您的 StorageGRID 设备的最新 SANtricity 操作系统维护版本。

请参见 ["NetApp 互操作性表工具（IMT）"](#) 以确定应使用的版本。

从下载新的SANtricity OS软件文件 ["NetApp下载：StorageGRID 设备"](#)。

根据当前安装的 SANtricity OS 版本，使用以下过程之一：

- 如果存储控制器使用的是 SANtricity OS 08.42.20.00 （ 11.42 ） 或更高版本，请使用网络管理器执行升级。

["使用网络管理器升级存储控制器上的 SANtricity 操作系统"](#)

- 如果存储控制器使用的 SANtricity 操作系统版本早于 08.42.20.00 （ 11.42 ），请使用维护模式执行升级。

["使用维护模式升级 E2800 控制器上的 SANtricity 操作系统"](#)

使用网络管理器升级SG5700存储控制器上的SANtricity 操作系统

对于当前使用 SANtricity OS 08.42.20.00 （ 11.42 ） 或更高版本的存储控制器，您必须使用网络管理器应用升级。

开始之前

- 您已查阅 ["NetApp 互操作性表工具（IMT）"](#) 确认用于升级的SANtricity 操作系统版本与您的设备兼容。
- 您拥有 ["维护或root访问权限"](#)。
- 您将使用登录到网络管理器 ["支持的 Web 浏览器"](#)。
- 您具有配置密码短语。
- 您有权访问 ["NetApp下载：StorageGRID 设备"](#)。

关于此任务

在完成SANtricity OS升级过程之前、您无法执行其他软件更新(StorageGRID 软件升级或修补程序)。如果您尝试在 SANtricity 操作系统升级过程完成之前启动修补程序或 StorageGRID 软件升级，则系统会重定向到 SANtricity 操作系统升级页面。

只有在 SANtricity 操作系统升级成功应用于已选择进行升级的所有适用节点之后，操作步骤 才会完成。在每个节点上（按顺序）加载 SANtricity 操作系统可能需要 30 分钟以上的时间，并且最多需要 90 分钟来重新启动每个 StorageGRID 存储设备。网络中任何不使用SANtricity OS的节点不会受到此操作步骤 的影响。



只有在使用网络管理器执行升级时，以下步骤才适用。如果设备中的存储控制器使用的是08.42.20.00 (11.42)之前的SANtricity 操作系统、则无法使用网络管理器升级这些控制器。



此操作步骤 会自动将 NVSRAM 升级到与 SANtricity 操作系统升级相关的最新版本。您无需应用单独的NVSRAM升级文件。



在开始此操作步骤 之前，请确保应用最新的StorageGRID 修补程序。请参见 "[StorageGRID 热修补程序操作步骤](#)" 了解详细信息。

步骤

1. 从下载新的SANtricity OS软件文件 "[NetApp下载： StorageGRID 设备](#)"。

请务必为存储控制器选择 SANtricity 操作系统版本。

2. 选择 * 维护 * > * 系统 * > * 软件更新 *。

3. 在 SANtricity OS update 部分中，选择 * 更新 *。

此时将显示SANtricity OS升级页面、其中列出了每个设备节点的详细信息、包括：

- Node name
- 站点
- 设备型号
- SANtricity 操作系统版本
- Status
- 上次升级状态

4. 查看表中有关所有可提升设备的信息。确认所有存储控制器的状态均为*标称*。如果任何控制器的状态为*未知*，请转至*N节点*>*Appliance nDE*>*硬件*以调查并解决此问题描述。

5. 选择从NetApp 支持站点 下载的SANtricity OS升级文件。

- a. 选择 * 浏览 * 。
- b. 找到并选择文件。
- c. 选择 * 打开 * 。

已上传并验证此文件。验证过程完成后，文件名在*Browse*按钮旁边显示一个绿色复选标记。请勿更改文件名、因为它是验证过程的一部分。

6. 输入配置密码短语并选择*继续*。

此时将显示一个警告框，指出在重新启动已升级的节点上的服务时，浏览器的连接可能会暂时断开。

7. 选择*是*将SANtricity OS升级文件暂存到主管理节点。

SANtricity 操作系统升级开始时：

- a. 运行状况检查已运行。此过程会检查是否没有节点的状态为 "Needs Attention （需要注意） " 。



如果报告了任何错误，请解决这些错误并再次选择 * 启动 * 。

- b. 此时将显示 SANtricity 操作系统升级进度表。此表显示了网格中的所有存储节点以及每个节点的当前升级阶段。



此表显示了所有设备存储节点。不会显示基于软件的存储节点。对于需要升级的所有节点，请选择 * 批准 * 。

SANtricity OS

Upload files — 2 Upgrade

Approved nodes are added to a queue and upgraded sequentially. Each node can take up to 30 minutes, which includes updating NVSRAM. When the upgrade is complete, the node is rebooted.

Select **Approve all** or approve nodes one at a time. To remove nodes from the queue, select **Remove all** or remove nodes one at a time. If the uploaded file doesn't apply to an approved node, the upgrade process skips that node and moves to the next node in the queue.

Optionally, select **Skip nodes and finish** to end the upgrade and skip any unapproved nodes.

SANtricity OS upgrade file: RCB_11.70.3_280x_6283a64d.dlp

0 out of 3 completed

Approve all Remove all Search...

Node name	Current version	Progress	Stage	Details	Status	Actions
10-224-2-24-S1	08.40.60.01	<div style="width: 100%;"></div>	Waiting for you to approve		Nominal	Approve
lab-37-sgws-quanta-10	08.73.00.00	<div style="width: 100%;"></div>	Waiting for you to approve		Nominal	Approve
storage-7	98.72.09.00	<div style="width: 100%;"></div>	Waiting for you to approve		Nominal	Approve

Skip nodes and finish

8. (可选)按以下顺序对节点列表进行升序或降序排序：

- Node name
- 当前版本
- 进度
- 阶段
- Status

您也可以在搜索框中输入术语来搜索特定节点。

9. 批准已准备好添加到升级队列的网格节点。已批准的节点一次升级一个。



请勿批准设备存储节点的SANtricity 操作系统升级、除非您确定该节点已做好停止并重新启动的准备。在某个节点上批准 SANtricity 操作系统升级后，该节点上的服务将停止，升级过程将开始。稍后，当节点完成升级后，设备节点将重新启动。对于与节点通信的客户端，这些操作可能会导致发生原因 服务中断。

- 选择*Approve All*按钮将所有存储节点添加到SANtricity OS升级队列。



如果节点的升级顺序非常重要、请逐个批准节点或节点组、并等待每个节点完成升级、然后再批准下一个节点。

- 选择一个或多个 * 批准 * 按钮将一个或多个节点添加到 SANtricity OS 升级队列。如果状态不是标称值，则禁用*Approve*按钮。

选择 * 批准 * 后，升级过程将确定是否可以升级此节点。如果某个节点可以升级，则会将其添加到升级队列中。

对于某些节点，不会有意应用选定的升级文件，您可以在不升级这些特定节点的情况下完成升级过程。有意未升级的节点会显示完成阶段（已尝试升级），并在详细信息列中列出未升级此节点的原因。

10. 如果需要从 SANtricity 操作系统升级队列中删除一个或所有节点，请选择 * 删除 * 或 * 全部删除 *。

当此阶段超过已排队时，* 删除 * 按钮将处于隐藏状态，您无法再从 SANtricity 操作系统升级过程中删除此节点。

11. 等待 SANtricity 操作系统升级应用于每个批准的网格节点。

- 如果在应用SANtricity 操作系统升级时任何节点显示错误阶段、则表示此节点的升级失败。在技术支持的协助下，您可能需要将设备置于维护模式才能进行恢复。
- 如果节点上的固件太旧、无法使用网格管理器进行升级、则节点将显示一个错误阶段、其中包含您必须使用维护模式升级节点上的SANtricity 操作系统的详细信息。要解决此错误、请执行以下操作：
 - i. 使用维护模式升级显示 " 错误 " 阶段的节点上的 SANtricity OS 。
 - ii. 使用网格管理器重新启动并完成 SANtricity 操作系统升级。

在所有已批准的节点上完成SANtricity 操作系统升级后、SANtricity 操作系统升级进度表将关闭、绿色横幅将显示已升级的节点数量以及升级完成的日期和时间。

12. 如果某个节点无法升级、请记下Details列中显示的原因并采取相应措施。



只有在所有列出的存储节点上批准 SANtricity 操作系统升级后，SANtricity 操作系统升级过程才会完成。

reason	建议的操作
存储节点已升级。	无需采取进一步行动。
SANtricity 操作系统升级不适用于此节点。	此节点没有可由StorageGRID 系统管理的存储控制器。完成升级过程，而不升级显示此消息的节点。
SANtricity 操作系统文件与此节点不兼容。	此节点所需的SANtricity 操作系统文件与您选择的文件不同。完成当前升级后，下载适用于此节点的正确 SANtricity OS 文件，然后重复升级过程。

13. 如果要结束节点批准并返回到 SANtricity OS 页面以允许上传新的 SANtricity OS 文件，请执行以下操作：

- a. 选择 * 跳过节点并完成 *。

此时将显示一条警告、询问您是否确定要在不升级所有适用节点的情况下完成升级过程。

- b. 选择 * 确定 * 返回到 * SANtricity OS* 页面。

c. 当您准备好继续批准节点时、[下载SANtricity 操作系统](#) 重新启动升级过程。



已批准并升级的节点仍保持升级状态，而不会出现错误。

14. 对处于完成阶段且需要其他 SANtricity 操作系统升级文件的所有节点重复此升级操作步骤。



对于状态为 "Needs Attention" 的任何节点，请使用维护模式执行升级。

相关信息

["NetApp 互操作性表工具"](#)

["使用维护模式升级 E2800 控制器上的 SANtricity 操作系统"](#)

使用维护模式升级 E2800 控制器上的 SANtricity 操作系统

对于当前使用的 SANtricity 操作系统版本早于 08.42.20.00 （ 11.42 ） 的存储控制器，您必须使用维护模式操作步骤 来应用升级。

开始之前

- 您已查阅 ["NetApp 互操作性表工具（IMT）"](#) 确认用于升级的SANtricity 操作系统版本与您的设备兼容。
- 您必须将E5700SG控制器置于中 ["维护模式"](#)、中断与E2800控制器的连接。



在极少数情况下，将 StorageGRID 设备置于维护模式可能会使该设备无法进行远程访问。

关于此任务

请勿一次在多个StorageGRID 设备上升级E系列控制器中的SANtricity 操作系统或NVS RAM。



一次升级多个 StorageGRID 设备可能会导致发生原因 数据不可用，具体取决于您的部署模式和 ILM 策略。

步骤

1. 确认设备已进入 ["维护模式"](#)。
2. 从服务笔记本电脑访问 SANtricity 系统管理器并登录。
3. 将新的 SANtricity OS 软件文件和 NVSRAM 文件下载到管理客户端。



NVSRAM 是特定于 StorageGRID 设备的。请勿使用标准NVSRAM下载。

4. 按照 [_E2800 和 E5700 SANtricity 软件和固件升级指南_](#) 或 [SANtricity 系统管理器联机帮助](#)中的说明升级 E2800 控制器的固件和 NVSRAM 。




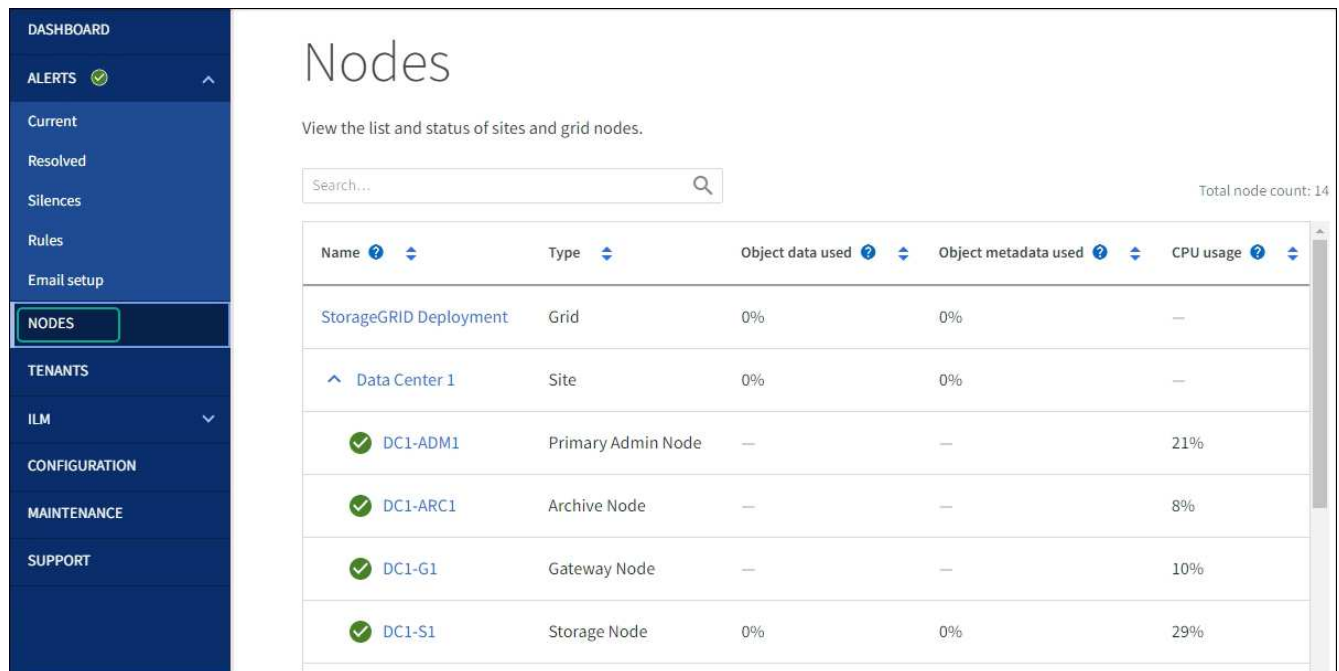
立即激活升级文件。不要推迟激活。

5. 如果此操作步骤 已成功完成，并且您在节点处于维护模式时还需要执行其他过程，请立即执行。完成后，或者如果遇到任何故障并希望重新启动，请选择 [* 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 *
- 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。如果您在操作步骤 期间遇到任何故障并希望重新启动，请选择此选项。节点重新启动至维护模式后，从出现故障的操作步骤 中的相应步骤重新启动。



设备重新启动并重新加入网格可能需要长达 20 分钟的时间。要确认重新启动已完成且节点已重新加入网格，请返回网络管理器。节点页面应显示正常状态(绿色复选标记图标)  节点名称左侧)、表示没有处于活动状态的警报、并且节点已连接到网格。



相关信息

["使用网络管理器升级存储控制器上的 SANtricity 操作系统"](#)

使用 **SANtricity** 系统管理器升级驱动器固件

使用SANtricity系统管理器联机方法升级设备中驱动器上的固件、以确保您拥有所有最新功能和错误修复。

开始之前

- 存储设备处于最佳状态。
- 所有驱动器均处于最佳状态。



请勿一次升级多个StorageGRID 设备上的驱动器固件。这样做可能会导致发生原因 数据不可用、具体取决于您的部署模式和ILM策略。

关于此任务

在设备执行I/O时、一次升级一个驱动器此方法不要求您将设备置于维护模式。但是、系统性能可能会受到影响、并且升级所需时间可能比脱机方法要长几小时。



对于属于不具有冗余的卷的驱动器、必须使用进行更新 "脱机方法"。对于与闪存读取缓存关联的任何驱动器、或者当前处于降级状态的任何池或卷组、均应使用脱机方法。

您必须使用 "脱机方法" 升级SSD驱动器时。

步骤

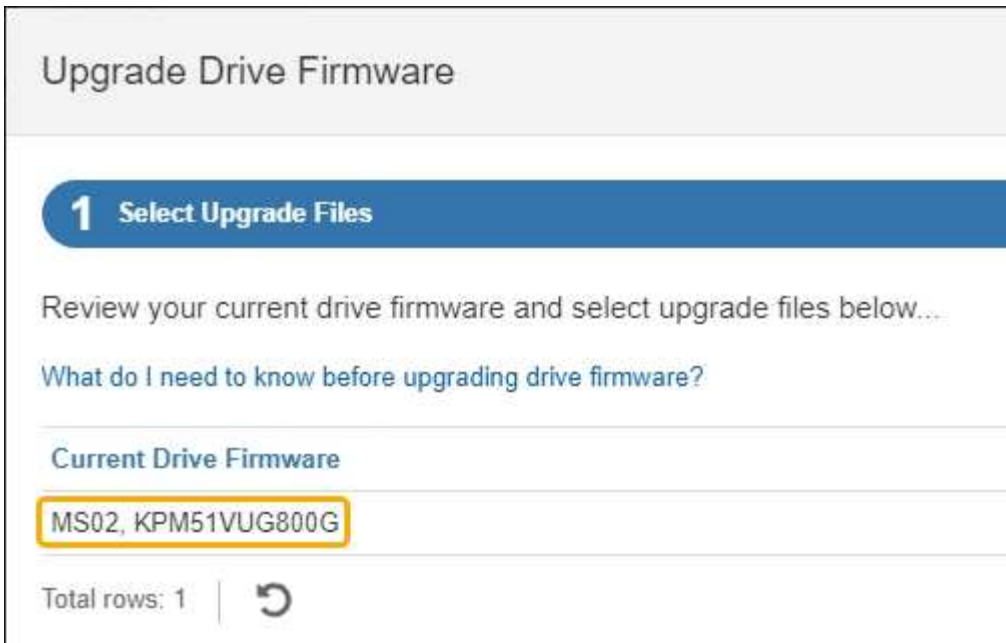
1. 使用以下方法之一访问 SANtricity System Manager :
 - 使用 StorageGRID 设备安装程序并选择 * 高级 * > * SANtricity 系统管理器 *
 - 使用网格管理器并选择*N节点*>*_Storage N点SANtricity 系统管理器*
 - 通过浏览到存储控制器IP来使用SANtricity系统管理器:

`https://Storage_Controller_IP`

2. 如果需要, 输入 SANtricity System Manager 管理员用户名和密码。
3. 验证存储设备中当前安装的驱动器固件版本:
 - a. 在 SANtricity 系统管理器中, 选择 * 支持 * > * 升级中心 *。
 - b. 在驱动器固件升级下, 选择 * 开始升级 *。

升级驱动器固件页面将显示当前安装的驱动器固件文件。

- c. 请在当前驱动器固件列中记下当前驱动器固件版本和驱动器标识符。



在此示例中：

- 驱动器固件修订版为 *。MS02*。
 - 驱动器标识符为 *。KPM51 VVG800G*。
- d. 在关联驱动器列中选择 * 查看驱动器 *，以显示这些驱动器在存储设备中的安装位置。
- e. 关闭升级驱动器固件窗口。
4. 下载并准备可用的驱动器固件升级：
- a. 在驱动器固件升级下，选择 * NetApp 支持 *。
 - b. 在 NetApp 支持站点上，选择 *Downloads* 选项卡，然后选择 *E 系列磁盘驱动器固件*。
- 此时将显示 E 系列磁盘固件页面。
- c. 搜索存储设备中安装的每个 * 驱动器标识符 *，并验证每个驱动器标识符是否具有最新的固件版本。
- 如果固件版本不是链接，则此驱动器标识符的固件版本为最新。
 - 如果为驱动器标识符列出了一个或多个驱动器部件号，则可以对这些驱动器进行固件升级。您可以选择任何链接来下载固件文件。

Drive Part Number	Descriptions	Drive Identifier	Firmware Rev. (Download)	Notes and Config Info	Release Date
E-X4041C	SSD, 800GB, SAS, PI	KPM51VUG800G	MS03	MS02 Fixes Bug 1194908 MS03 Fixes Bug 1334862	04-Sep-2020

- d. 如果列出了更高版本的固件，请选择固件修订版中的链接(download)列以下载 .zip 包含固件文件的归档。
- e. 提取（解压缩）从支持站点下载的驱动器固件归档文件。

5. 安装驱动器固件升级：

- a. 在 SANtricity 系统管理器的驱动器固件升级下，选择 * 开始升级 *。
- b. 选择 * 浏览 *，然后选择从支持站点下载的新驱动器固件文件。

驱动器固件文件的文件名类似于 D_HUC101212CSS600_30602291_MS01_2800_0002.dlp。

您最多可以选择四个驱动器固件文件，一次一个。如果多个驱动器固件文件与同一驱动器兼容，则会收到文件冲突错误。确定要用于升级的驱动器固件文件，然后删除另一个驱动器固件文件。

- c. 选择 * 下一步 *。
 - 选择驱动器 * 列出了可使用选定固件文件进行升级的驱动器。

仅显示兼容的驱动器。

为驱动器选择的固件将显示在*建议的固件*列中。如果必须更改此固件，请选择 * 返回 *。

- d. 选择*联机升级所有驱动器*—升级存储阵列处理I/O时可支持固件下载的驱动器如果选择此升级方法、则不必停止使用这些驱动器对关联卷的I/O。



联机升级可能比脱机升级需要几个小时。

- e. 在表的第一列中，选择要升级的一个或多个驱动器。

最佳实践是，将所有相同型号的驱动器升级到相同的固件修订版。

- f. 选择*Start*并确认要执行升级。

如果需要停止升级，请选择 * 停止 *。当前正在进行的所有固件下载均已完成。已取消所有尚未启动的固件下载。



停止驱动器固件升级可能会导致数据丢失或驱动器不可用。

- g. (可选) 要查看已升级内容的列表，请选择 * 保存日志 *。

日志文件将保存在浏览器的下载文件夹中、并带有名称 latest-upgrade-log-timestamp.txt。

["如果需要、请对驱动程序固件升级错误进行故障排除"](#)。

使用SANtricity System Manager通过脱机方法升级SG5700驱动器固件

使用SANtricity系统管理器联机方法升级设备中驱动器上的固件、以确保您拥有所有最新功能和错误修复。

开始之前

- 存储设备处于最佳状态。
- 所有驱动器均处于最佳状态。
- 您已拥有 "已将StorageGRID 设备置于维护模式"。



当设备处于维护模式时、存储控制器的I/O (输入/输出)活动将停止、以确保中断存储操作的安全。



请勿一次升级多个StorageGRID 设备上的驱动器固件。这样做可能会导致发生原因 数据不可用、具体取决于您的部署模式和ILM策略。

关于此任务

设备处于维护模式时、驱动器会并行升级。如果池或卷组不支持冗余或已降级、则必须使用脱机方法升级驱动器固件。此外、您还应应对与闪存读取缓存关联的任何驱动器或当前已降级的任何池或卷组使用脱机方法。只有在要升级的驱动器上的所有I/O活动都已停止时、脱机方法才会升级固件。要停止I/O活动、请将节点置于维护模式。

脱机方法比联机方法速度更快、当一个设备中的多个驱动器需要升级时、速度会显著加快。但是、它要求节点停止服务、这可能需要计划维护窗口并监控进度。选择最适合您的操作过程的方法以及需要升级的驱动器数量。

步骤

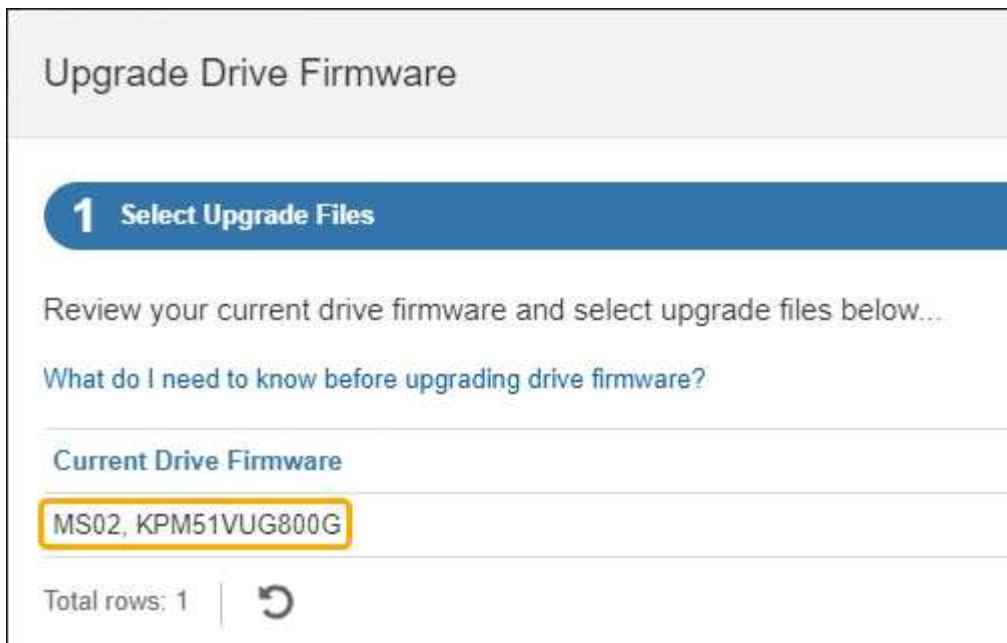
1. 确认此设备已位于中 "维护模式"。
2. 使用以下方法之一访问 SANtricity System Manager：
 - 使用 StorageGRID 设备安装程序并选择 * 高级 * > * SANtricity 系统管理器 *
 - 使用网格管理器并选择*N节点*>*_Storage N点SANtricity 系统管理器*
 - 通过浏览到存储控制器IP来使用SANtricity系统管理器：

`https://Storage_Controller_IP`

3. 如果需要，输入 SANtricity System Manager 管理员用户名和密码。
4. 验证存储设备中当前安装的驱动器固件版本：
 - a. 在 SANtricity 系统管理器中，选择 * 支持 * > * 升级中心 *。
 - b. 在驱动器固件升级下，选择 * 开始升级 *。

升级驱动器固件页面将显示当前安装的驱动器固件文件。

- c. 请在当前驱动器固件列中记下当前驱动器固件版本和驱动器标识符。



在此示例中：

- 驱动器固件修订版为 *。MS02*。
 - 驱动器标识符为 *。KPM51 VVG800G*。
- d. 在关联驱动器列中选择 * 查看驱动器 *，以显示这些驱动器在存储设备中的安装位置。
- e. 关闭升级驱动器固件窗口。
5. 下载并准备可用的驱动器固件升级：
- a. 在驱动器固件升级下，选择 * NetApp 支持 *。
 - b. 在 NetApp 支持站点上，选择 *Downloads* 选项卡，然后选择 *E 系列磁盘驱动器固件*。
- 此时将显示 E 系列磁盘固件页面。
- c. 搜索存储设备中安装的每个 * 驱动器标识符 *，并验证每个驱动器标识符是否具有最新的固件版本。
- 如果固件版本不是链接，则此驱动器标识符的固件版本为最新。
 - 如果为驱动器标识符列出了一个或多个驱动器部件号，则可以对这些驱动器进行固件升级。您可以选择任何链接来下载固件文件。

PRODUCTS ▾ SYSTEMS ▾ DOCS & KNOWLEDGEBASE ▾ COMMUNITY ▾ DOWNLOADS ▾ TOOLS ▾ CASES ▾ PARTS ▾

Downloads > Firmware > E-Series Disk Firmware

E-Series Disk Firmware

[Download all current E-Series Disk Firmware](#)

Drive Part Number ▾	Descriptions ▾	Drive Identifier ▾	Firmware Rev. (Download)	Notes and Config Info	Release Date ▾
<input type="text" value="Drive Part Number"/>	<input type="text" value="Descriptions"/>	<input type="text" value="KPM51VUG800G"/>	<input type="text" value="Firmware Rev. (Download)"/>		
E-X4041C	SSD, 800GB, SAS, PI	KPM51VUG800G	<input type="text" value="MS03"/>	MS02 Fixes Bug 1194908 MS03 Fixes Bug 1334862	04-Sep-2020

- d. 如果列出了更高版本的固件，请选择固件修订版中的链接(download)列以下载 .zip 包含固件文件的归档。
- e. 提取（解压缩）从支持站点下载的驱动器固件归档文件。

6. 安装驱动器固件升级：

- a. 在 SANtricity 系统管理器的驱动器固件升级下，选择 * 开始升级 *。
- b. 选择 * 浏览 *，然后选择从支持站点下载的新驱动器固件文件。

驱动器固件文件的文件名类似于 D_HUC101212CSS600_30602291_MS01_2800_0002.dlp。

您最多可以选择四个驱动器固件文件，一次一个。如果多个驱动器固件文件与同一驱动器兼容，则会收到文件冲突错误。确定要用于升级的驱动器固件文件，然后删除另一个驱动器固件文件。

- c. 选择 * 下一步 *。
 - 选择驱动器 * 列出了可使用选定固件文件进行升级的驱动器。

仅显示兼容的驱动器。

为驱动器选择的固件将显示在*建议的固件*列中。如果必须更改此固件，请选择 * 返回 *。

- d. 选择*升级所有驱动器脱机(并行)*—仅当使用驱动器的任何卷上的所有I/O活动都已停止时，才升级可支持固件下载的驱动器。



在使用此方法之前、您必须将设备置于维护模式。您应使用*Offline (脱机)*方法升级驱动器固件。



如果要使用脱机(并行)升级、请勿继续、除非您确定设备处于维护模式。如果在启动脱机驱动器固件更新之前未将设备置于维护模式、则可能会导致发生原因 数据丢失。

- e. 在表的第一列中，选择要升级的一个或多个驱动器。

最佳实践是，将所有相同型号的驱动器升级到相同的固件修订版。

- f. 选择*Start*并确认要执行升级。

如果需要停止升级，请选择 * 停止 *。当前正在进行的所有固件下载均已完成。已取消所有尚未启动的固件下载。



停止驱动器固件升级可能会导致数据丢失或驱动器不可用。


- g. (可选) 要查看已升级内容的列表，请选择 * 保存日志 *。

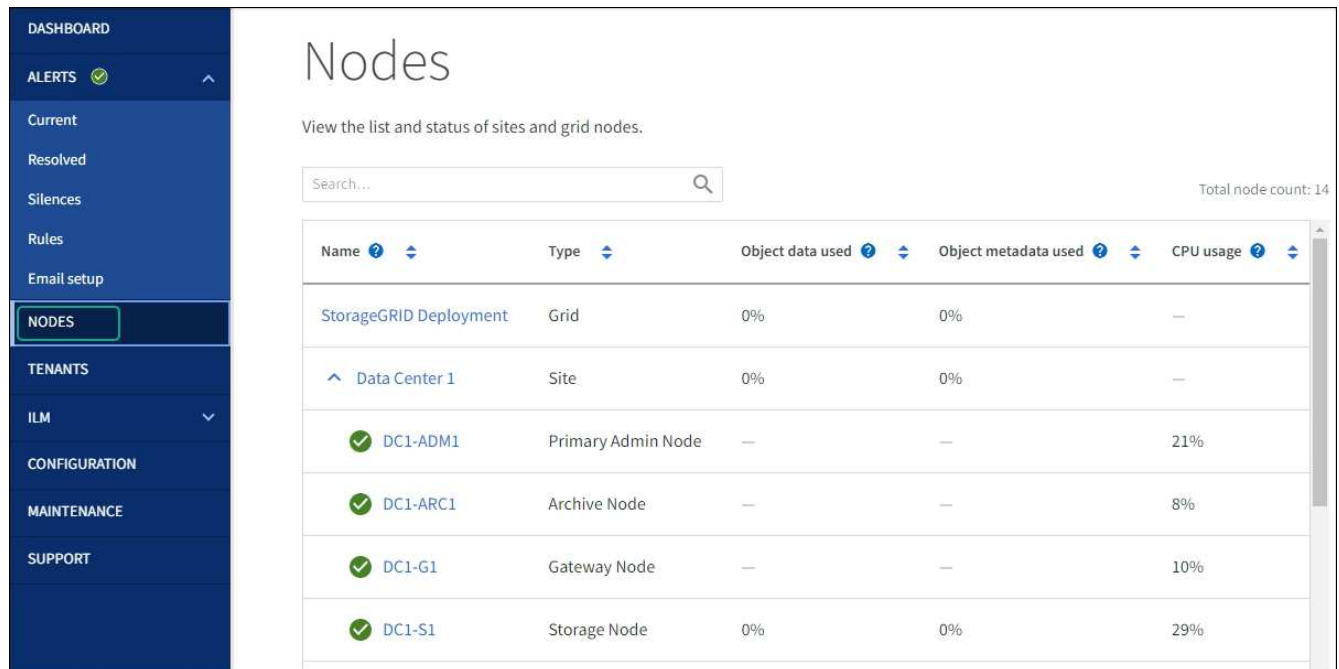
日志文件将保存在浏览器的下载文件夹中、并带有名称 latest-upgrade-log-timestamp.txt。

["如果需要、请对驱动程序固件升级错误进行故障排除"](#)。

7. 成功完成操作步骤后、请在节点处于维护模式时执行任何其他维护过程。完成后，或者如果遇到任何故障并希望重新启动，请转到StorageGRID 设备安装程序并选择*Advanced*>*Reboot Controller*。然后选择以下选项之一：

- *重新启动至StorageGRID。
- 重新启动至维护模式。重新启动控制器并使节点保持维护模式。如果在操作步骤 期间发生任何故障、并且您要重新启动、请选择此选项。节点重新启动至维护模式后，从出现故障的操作步骤 中的相应步骤重新启动。

设备重新启动并重新加入网格可能需要长达 20 分钟的时间。要确认重新启动已完成且节点已重新加入网格，请返回网格管理器。节点页面应显示正常状态(绿色复选标记图标)  节点名称左侧)、表示没有处于活动状态的警报、并且节点已连接到网格。



对驱动器固件升级错误进行故障排除

对使用SANtricity系统管理器升级设备中驱动器上的固件时可能出现的错误进行故障排除。

- * 已分配的驱动器出现故障 *
 - 出现此故障的一个原因可能是驱动器没有相应的签名。确保受影响的驱动器为授权驱动器。有关详细信息，请联系技术支持。
 - 更换驱动器时，请确保更换驱动器的容量等于或大于要更换的故障驱动器。
 - 您可以在存储阵列接收 I/O 时更换故障驱动器
- * 检查存储阵列 *
 - 确保已为每个控制器分配 IP 地址。
 - 确保连接到控制器的所有电缆未损坏。
 - 确保所有缆线均已紧密连接。

- * 集成热备用驱动器 *

必须先更正此错误情况，然后才能升级固件。

- * 卷组不完整 *

如果一个或多个卷组或磁盘池不完整，则必须更正此错误情况，然后才能升级固件。

- * 当前正在任何卷组上运行的独占操作（后台介质 / 奇偶校验扫描除外） *

如果正在执行一个或多个独占操作，则必须先完成这些操作，然后才能升级固件。使用 System Manager 监控操作进度。

- * 缺少卷 *

您必须先更正缺少的卷情况，然后才能升级固件。

- * 任一控制器处于非最佳状态 *

其中一个存储阵列控制器需要注意。必须先更正此情况，然后才能升级固件。

- 控制器对象图形之间的存储分区信息不匹配 *

验证控制器上的数据时出错。请联系技术支持以解决此问题描述。

- * SPM 验证数据库控制器检查失败 *

控制器上发生存储分区映射数据库错误。请联系技术支持以解决此问题描述。

- * 配置数据库验证（如果存储阵列的控制器版本支持） *

控制器上发生配置数据库错误。请联系技术支持以解决此问题描述。

- * 与 MEL 相关的检查 *

请联系技术支持以解决此问题描述。

- * 在过去 7 天内报告了 10 个以上的 DDN 信息性或严重 MEL 事件 *

请联系技术支持以解决此问题描述。

- * 过去 7 天报告了 2 页以上的 2C 严重 MEL 事件 *

请联系技术支持以解决此问题描述。

- * 过去 7 天报告了 2 个以上的 " 降级驱动器通道 " 严重 MEL 事件 *

请联系技术支持以解决此问题描述。

- * 过去 7 天内 4 个以上的关键 MEL 条目 *

请联系技术支持以解决此问题描述。

更改 E5700SG 控制器的链路配置

您可以更改 E5700SG 控制器的以太网链路配置。您可以更改端口绑定模式，网络绑定模式和链路速度。

开始之前

"将 E5700SG 控制器置于维护模式"。



在极少数情况下，将 StorageGRID 设备置于维护模式可能会使该设备无法进行远程访问。

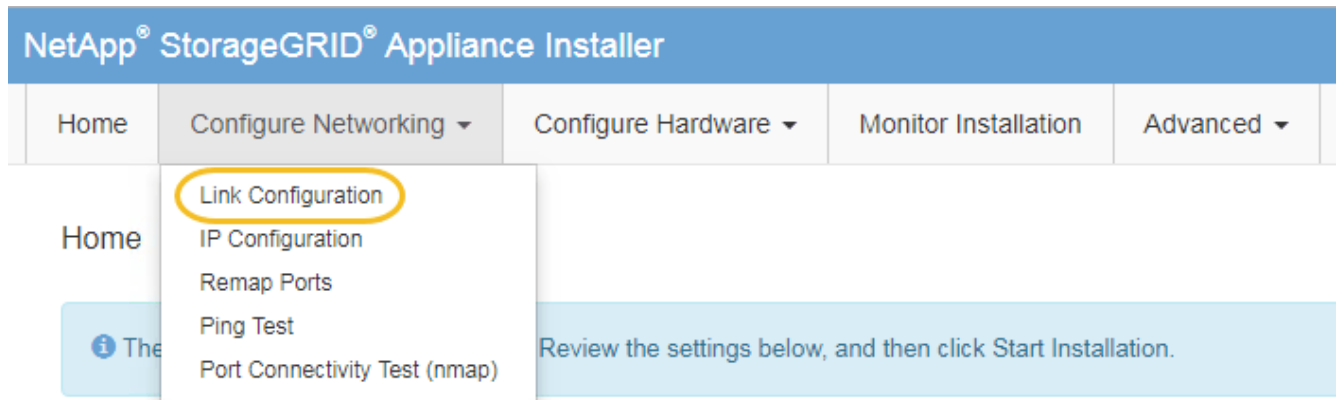
关于此任务

更改 E5700SG 控制器的以太网链路配置的选项包括：

- 将 * 端口绑定模式 * 从 " 固定 " 更改为 " 聚合 " 或从 " 聚合 " 更改为 " 固定 "
- 将 * 网络绑定模式 * 从主动备份更改为 LACP 或从 LACP 更改为主动备份
- 启用或禁用 VLAN 标记，或者更改 VLAN 标记的值
- 将链路速度从 10-GbE 更改为 25-GbE ， 或从 25-GbE 更改为 10-GbE

步骤

1. 从菜单中选择 * 配置网络连接 * > * 链路配置 * 。



2. 【change_link_configuration_sg5700 ， start=2】对链路配置进行所需的更改。

有关这些选项的详细信息、请参见 "配置网络链路"。

3. 对所做的选择感到满意后，单击 * 保存 * 。



如果更改了所连接的网络或链路，则可能会断开连接。如果您未在1分钟内重新连接、请使用分配给设备的其他IP地址之一重新输入StorageGRID 设备安装程序的URL： + **https://E5700SG_Controller_IP:8443**

如果更改了 VLAN 设置，则设备的子网可能已更改。如果需要更改设备的 IP 地址，请按照执行操作 "配置StorageGRID IP地址" 说明。

4. 从 StorageGRID 设备安装程序中，选择 * 配置网络连接 * > * Ping 测试 * 。
5. 使用 Ping 测试工具检查可能受中所做链路配置更改影响的任何网络上的 IP 地址连接 [更改链路配置](#) 步骤。


除了您选择执行的任何其他测试之外，请确认您可以对主管理节点的网格 IP 地址以及至少一个其他存储节点的网格 IP 地址执行 ping 操作。如有必要，请更正任何链路配置问题。

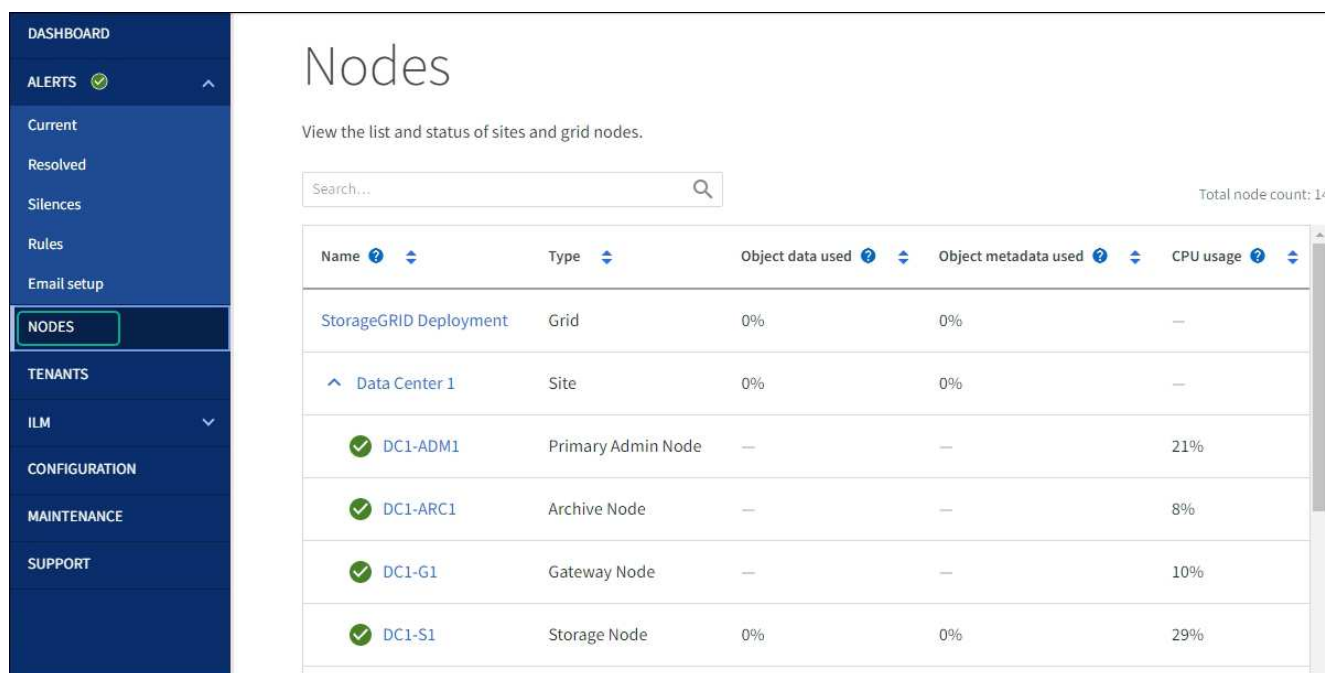
6. 在您确信链路配置更改正常运行后，请重新启动节点。在 StorageGRID 设备安装程序中，选择 * 高级 * > *

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。



设备重新启动并重新加入网格可能需要长达 20 分钟的时间。要确认重新启动已完成且节点已重新加入网格，请返回网格管理器。n 节点* 页面应显示正常状态(绿色复选标记图标  节点名称左侧)、表示没有处于活动状态的警报、并且节点已连接到网格。



硬件过程

更换SG5700中的E2800系列存储控制器

如果E2800系列控制器运行不正常或出现故障、您可能需要更换它。

开始之前

- 您的更换控制器的部件号与要更换的控制器相同。



请勿依靠E系列说明来更换StorageGRID 设备中的控制器、因为更换过程不同。

- 您可以通过标签来识别连接到控制器的每个缆线。
- 如果所有驱动器都受到保护、您已查看中的步骤 "[单工E2800系列控制器更换操作步骤](#)"其中包括从NetApp支持站点 下载并安装E系列SANtricity系统管理器，然后在更换控制器后使用企业管理窗口(Enterprise Management, EMW)解锁受保护的驱动器。



只有在使用已保存的密钥解锁驱动器后，才能使用此设备。

- 您必须具有特定的访问权限。
- 您必须使用登录到网络管理器 "[支持的 Web 浏览器](#)"。

关于此任务

您可以通过以下两种方式确定控制器箱是否发生故障：

- SANtricity System Manager 中的恢复 Guru 可指示您更换控制器。
- 控制器上的琥珀色警示 LED 亮起，表示控制器出现故障。

更换控制器后，无法访问设备存储节点。如果E2800系列控制器运行正常、您可以 "[将 E5700SG 控制器置于维护模式](#)"。

更换控制器时，您必须从原始控制器中取出电池，然后将其安装到替代控制器中。在某些情况下，您可能还需要从原始控制器中卸下主机接口卡，并将其安装在替代控制器中。

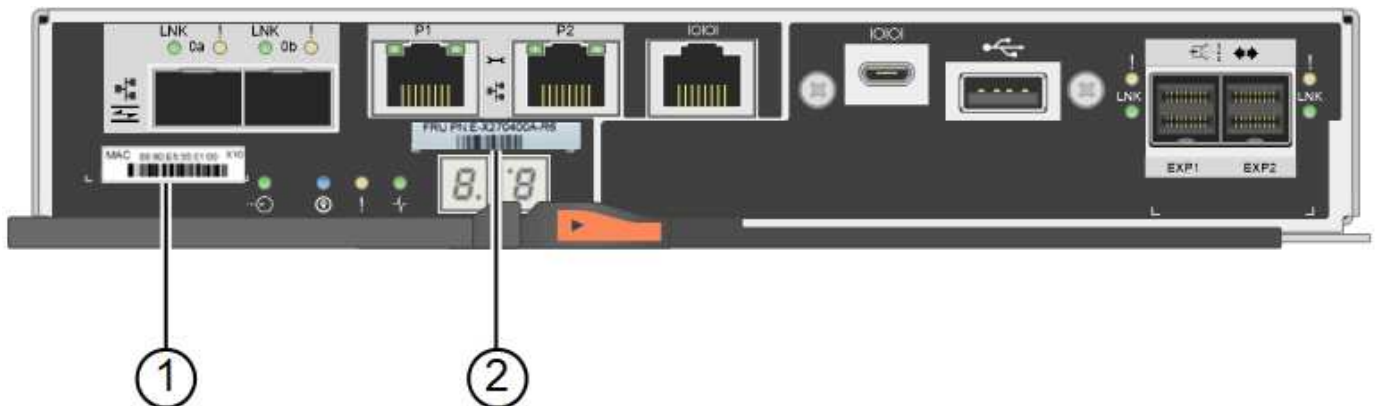


大多数设备型号中的存储控制器不包括主机接口卡(Host Interface Card、HIC)。

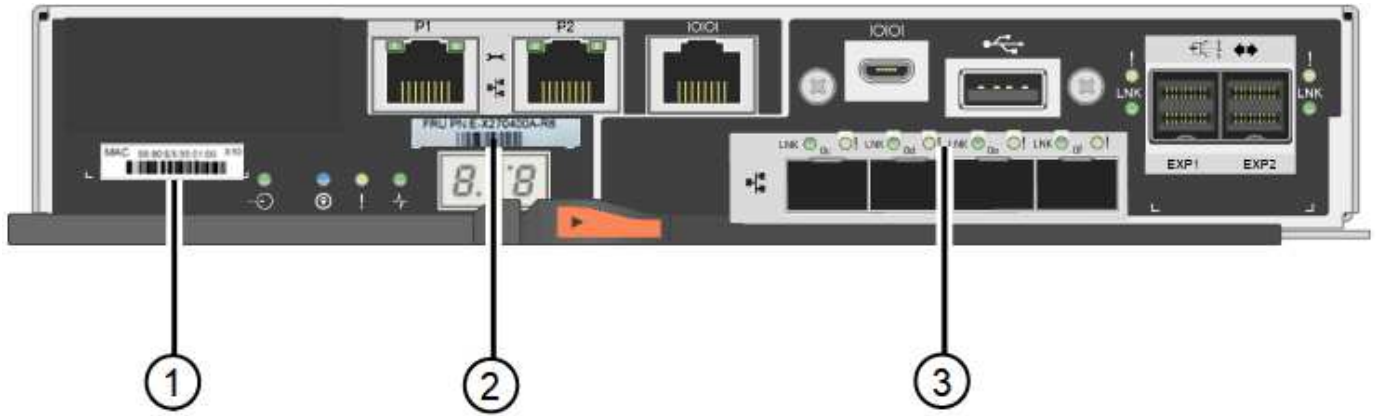
第1步：准备卸下控制器

这些图显示了E2800A控制器和E2800B控制器。用于更换E2800系列控制器和EF570控制器的操作步骤 是相同的。

E2800A存储控制器：



E2800B存储控制器：



Label	组件	Description
1.	MAC 地址	管理端口1的MAC地址(E2800A上的"P1"和E2800B`上的0a)。如果您使用 DHCP 获取原始控制器的 IP 地址，则需要使用此地址连接到新控制器。
2.	FRU 部件号	FRU 部件号。此编号必须与当前安装的控制器的更换部件号匹配。
3.	4端口HIC	4端口主机接口卡(HIC)。在执行更换时、必须将此卡移至新控制器。 注：E2800A控制器没有HIC。

按照 E2800 控制器更换操作步骤 中的说明准备卸下控制器。

您可以使用SANtricity系统管理器执行以下步骤。

步骤

1. 记下控制器上当前安装的 SANtricity OS 软件版本。
2. 记下当前安装的 NVSRAM 版本。
3. 如果启用了驱动器安全功能，请确保存在已保存的密钥，并且您知道安装该密钥所需的密码短语。



*可能无法访问数据。如果设备中的所有驱动器都启用了安全保护，则新控制器将无法访问设备，直到您使用SANtricity 系统管理器中的“企业管理”窗口解锁受保护的驱动器。

4. 备份配置数据库。

如果删除控制器时出现问题，您可以使用保存的文件还原配置。

5. 收集设备的支持数据。



在更换组件前后收集支持数据可确保在更换组件无法解决问题时、您可以向技术支持发送一整套日志。

第2步：使控制器脱机

使控制器脱机并确认所有操作均已完成。

步骤

1. 如果 StorageGRID 设备正在 StorageGRID 系统中运行，"将 E5700SG 控制器置于维护模式"。
2. 如果 E2800 控制器运行充分，可以进行可控的关闭，请确认所有操作均已完成。
 - a. 从 SANtricity 系统管理器的主页中，选择 * 查看正在执行的操作 *。
 - b. 确认所有操作均已完成。
3. 关闭控制器架。

第3步：卸下控制器

从设备中删除故障控制器。

步骤

1. 戴上 ESD 腕带或采取其他防静电预防措施。
2. 为缆线贴上标签，然后断开缆线和 SFP 的连接。



为防止性能下降、请勿扭曲、折叠、挤压或踩踏缆线。

3. 通过挤压凸轮把手上的门锁，直到其释放，然后打开右侧的凸轮把手，将控制器从设备中释放。
4. 用两只手和凸轮把手将控制器滑出设备。



请始终用双手支撑控制器的重量。

5. 将控制器放在无静电的平面上，可拆卸盖朝上。
6. 向下按按钮并滑动外盖，以卸下外盖。

第4步：将电池移至新控制器

从发生故障的控制器中取出电池、然后将其安装到更换用的控制器中。

步骤

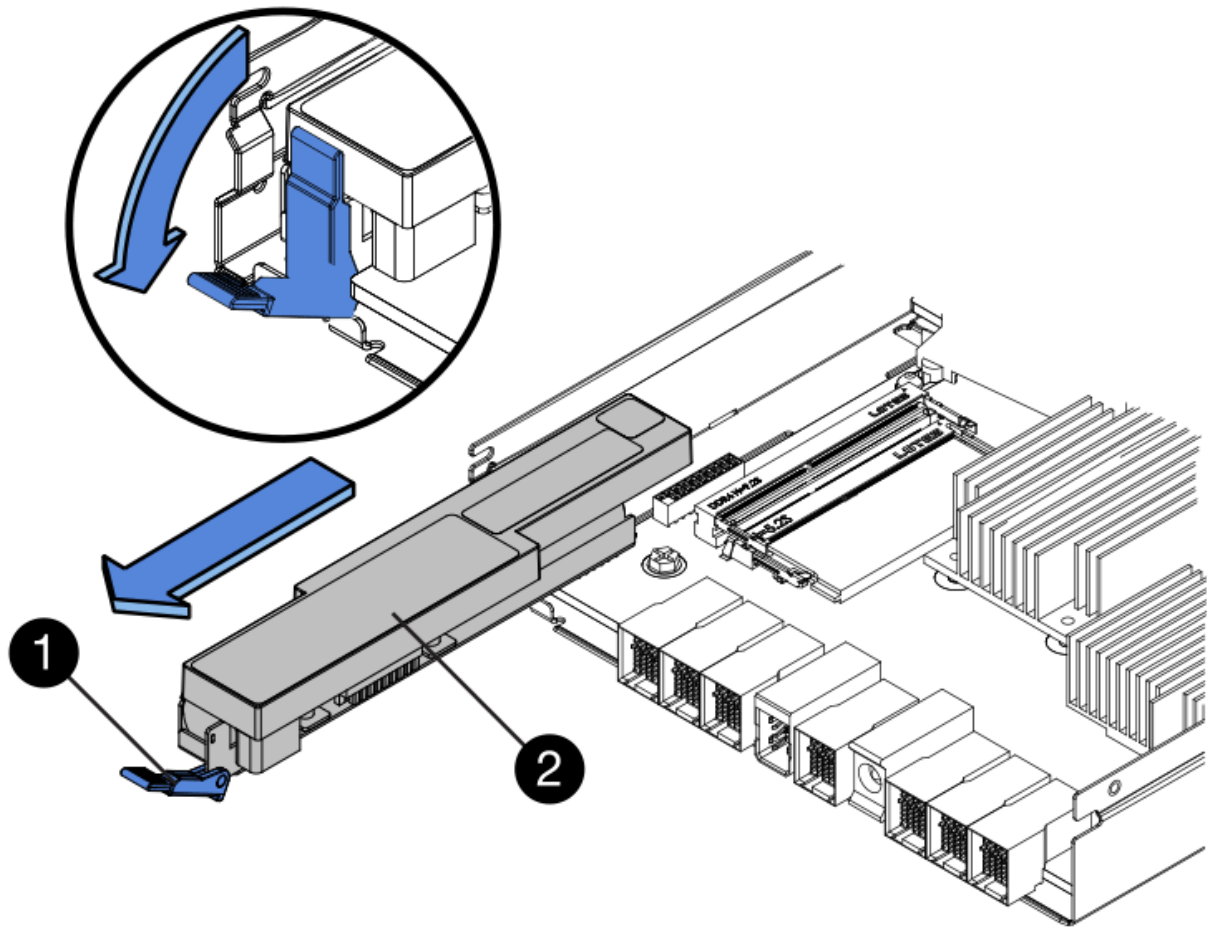
1. 确认控制器（电池和 DIMM 之间）中的绿色 LED 熄灭。

如果此绿色 LED 亮起，则表示控制器仍在使用电池电源。您必须等待此 LED 熄灭，然后才能卸下任何组件。



项目	Description
1.	内部缓存活动 LED
2.	电池

2. 找到电池的蓝色释放门锁。
3. 向下推动释放门锁并将其从控制器中移出，以解锁电池。



项目	Description
1.	电池释放门锁
2.	电池

4. 抬起电池，将其滑出控制器。
5. 从更换用的控制器上卸下盖板。
6. 调整更换控制器的方向，使电池插槽面向您。
7. 将电池略微向下插入控制器。

您必须将电池前部的金属法兰插入控制器底部的插槽中，然后将电池顶部滑入控制器左侧的小对齐销下。

8. 向上移动电池门锁以固定电池。

当门锁卡入到位时，门锁的底部会挂到机箱上的金属插槽中。

9. 将控制器翻转，以确认电池安装正确。



* 可能的硬件损坏 * — 电池正面的金属法兰必须完全插入控制器上的插槽（如第一图所示）。如果电池安装不正确（如图 2 所示），则金属法兰可能会接触控制器板，从而导致损坏。

- 正确—电池的金属法兰已完全插入控制器上的插槽：



- * 不正确 - 电池的金属法兰未插入控制器上的插槽： *



10. 更换控制器盖板。

第5步：根据需要将HIC移至新控制器

如果故障控制器包含主机接口卡(HIC)、请将HIC从故障控制器移至更换控制器。

单独的HIC仅用于E2800B控制器。HIC安装在主控制器板上、并包含两个SPF连接器。



此操作步骤 中的插图显示了一个双端口HIC。控制器中的HIC可能具有不同数量的端口。

E2800A

E2800A控制器没有HIC。

装回E2800A控制器护盖、然后转至 [第6步：更换控制器](#)

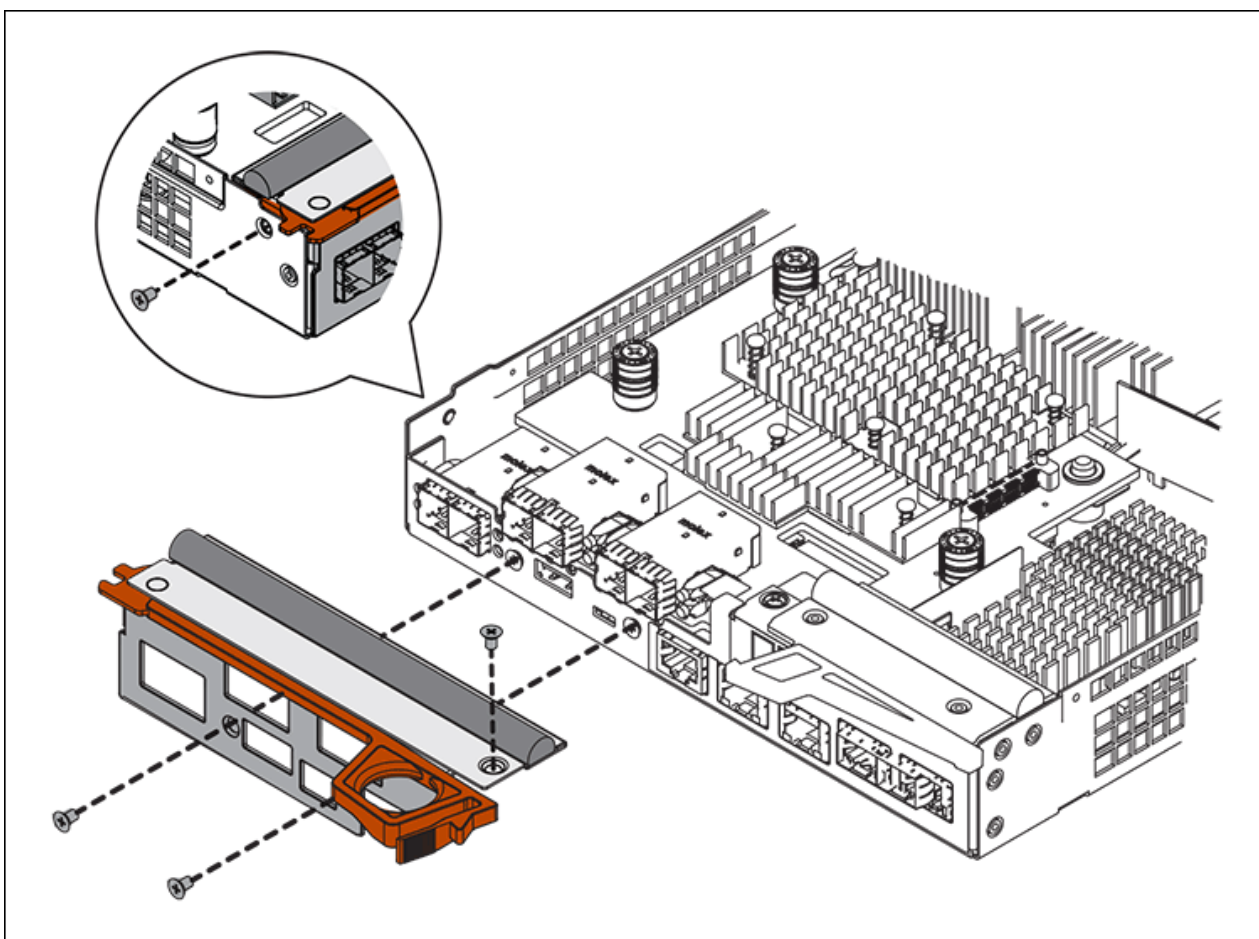
E2800B

将HIC从发生故障的E2800B控制器移至替代控制器。

步骤

1. 从HIC中删除所有SFP。
2. 使用1号十字螺丝刀卸下将HIC面板连接到控制器的螺钉。

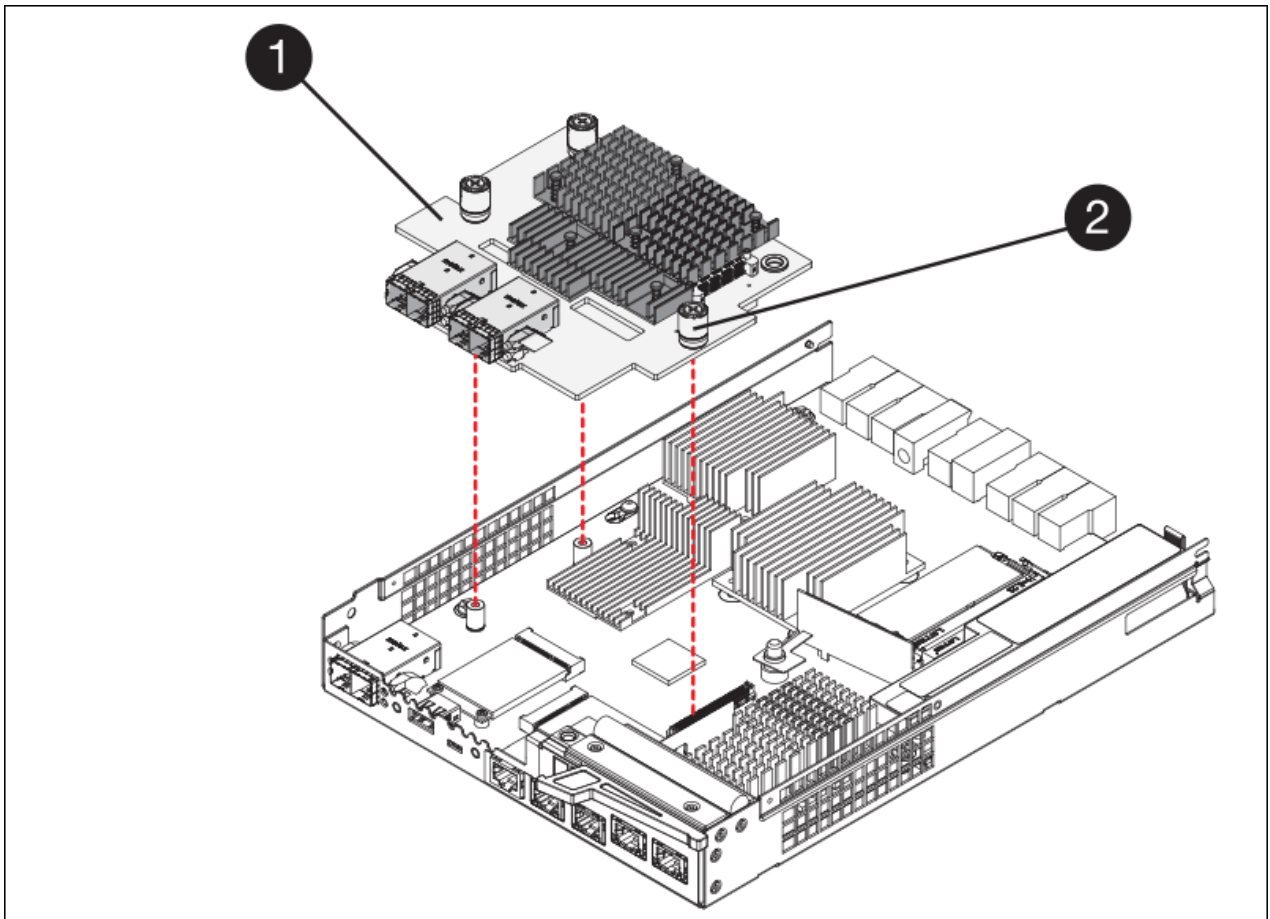
有四个螺钉：一个在顶部，一个在侧面，两个在正面。



3. 卸下 HIC 面板。
4. 使用您的手指或十字螺丝刀松开将 HIC 固定到控制器卡的三个翼形螺钉。
5. 小心地将 HIC 从控制器卡上卸下，方法是将该卡抬起并滑回。



请注意，不要擦除或撞击 HIC 底部或控制器卡顶部的组件。



Label	Description
1.	主机接口卡
2.	翼形螺钉

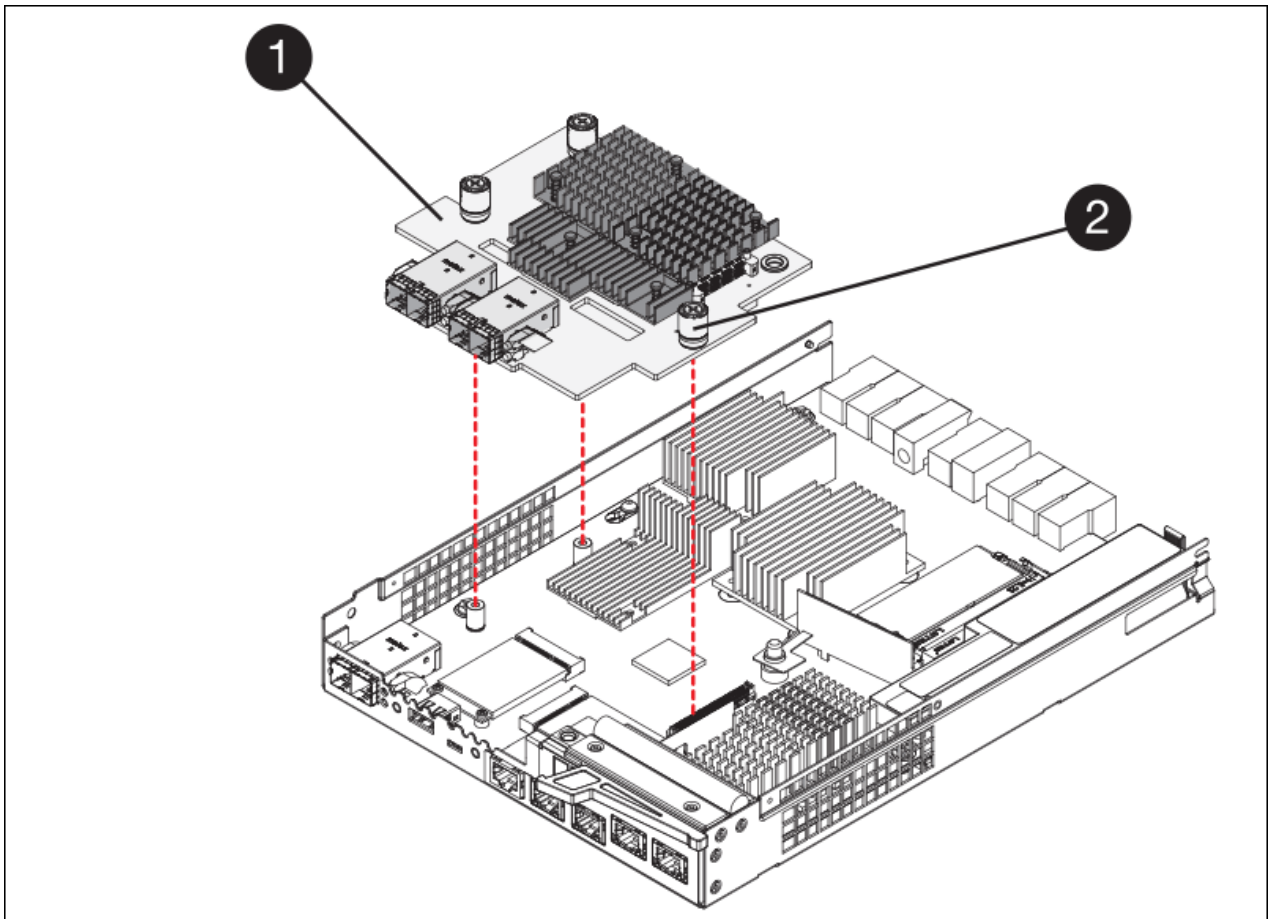
6. 将 HIC 放置在不带电表面上。
7. 使用1号十字螺丝刀卸下将空白面板连接到更换用控制器的四个螺钉、然后卸下面板。
8. 将HIC上的三个翼形螺钉与更换用的控制器上的相应孔对齐、并将HIC底部的连接器与控制器卡上的HIC接口连接器对齐。

请注意，不要擦除或撞击 HIC 底部或控制器卡顶部的组件。

9. 小心地将 HIC 放低到位，然后轻按 HIC 以固定 HIC 连接器。



设备可能损坏--小心不要在HIC和指旋螺钉之间夹住控制器LED的金色带状连接器。

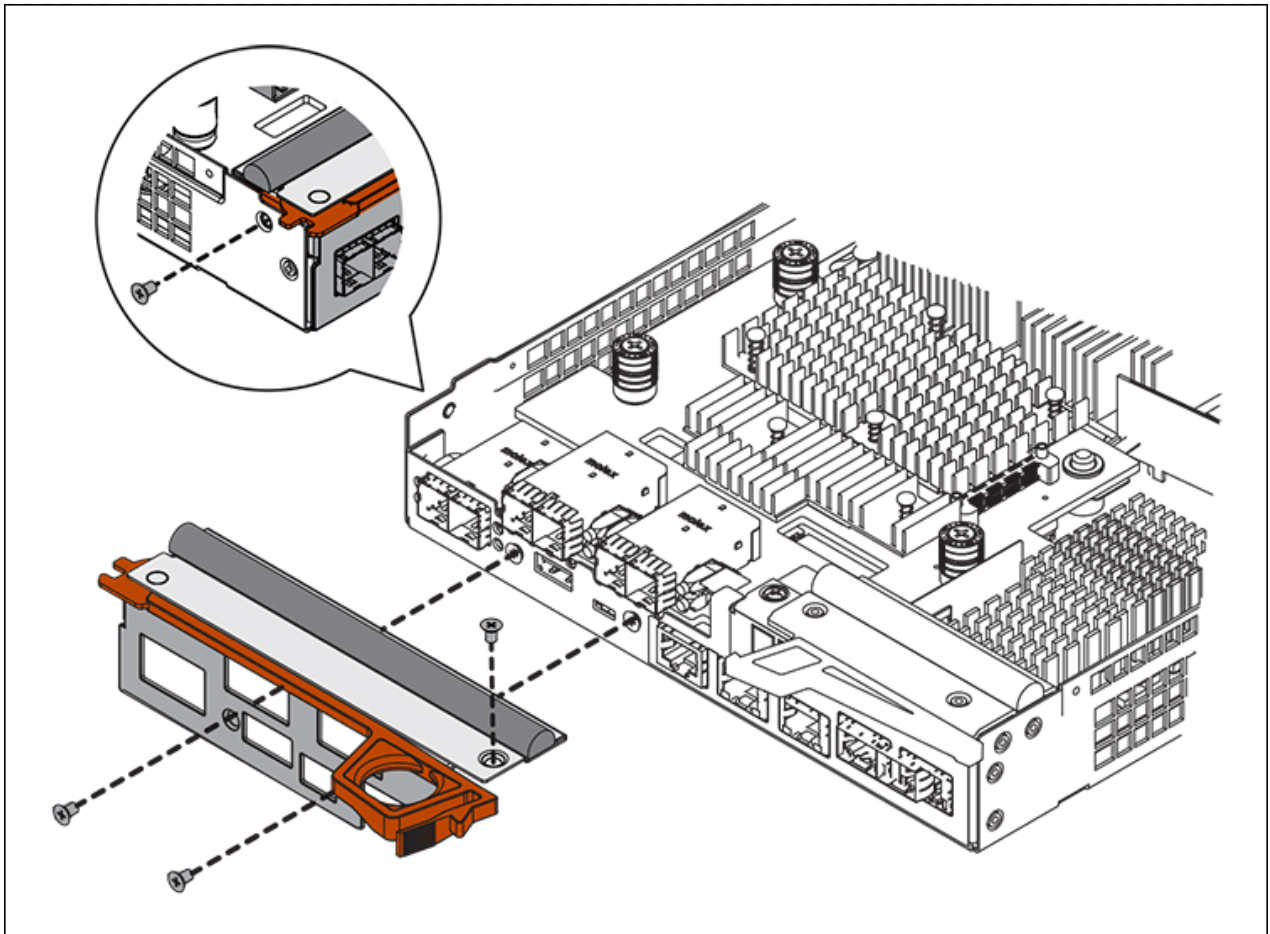


Label	Description
1.	主机接口卡
2.	翼形螺钉

10. 手动拧紧 HIC 翼形螺钉。

请勿使用螺丝刀、否则可能会将螺钉拧得过紧。

11. 使用1号十字螺丝刀、使用四个螺钉将从原始控制器上卸下的HIC面板连接到新控制器。



12. 将所有已删除的SFP重新安装到HIC中。

第6步：更换控制器

安装替代控制器并验证它是否已重新加入网络。

步骤

1. 将替代控制器安装到设备中。
 - a. 将控制器翻转，使可拆卸盖朝下。
 - b. 在凸轮把手处于打开位置的情况下，将控制器完全滑入设备中。
 - c. 将凸轮把手移至左侧，将控制器锁定到位。
 - d. 更换缆线和 SFP。
 - e. 打开控制器架的电源。
 - f. 等待 E2800 控制器重新启动。验证七段显示器是否显示状态 99。
 - g. 确定如何为替代控制器分配 IP 地址。



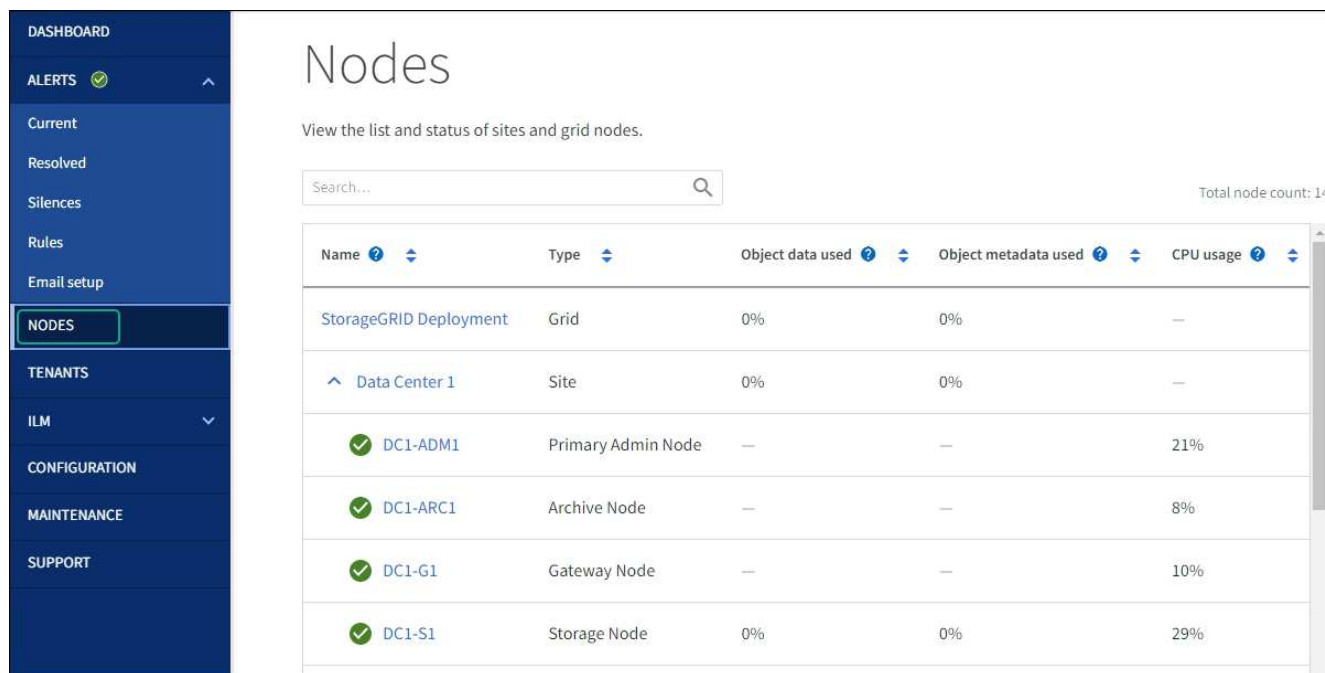
为替代控制器分配 IP 地址的步骤取决于您是否已将管理端口 1 连接到使用 DHCP 服务器的网络，以及所有驱动器是否都安全。

如果管理端口 1 连接到使用 DHCP 服务器的网络，则新控制器将从 DHCP 服务器获取其 IP 地址。此值可能与原始控制器的 IP 地址不同。

2. 如果设备使用安全驱动器，请按照 E2800 控制器更换操作步骤 中的说明导入驱动器安全密钥。
3. 将设备恢复到正常运行模式。在 StorageGRID 设备安装程序中，选择 * 高级 * > * 重新启动控制器 *，然后选择 * 重新启动至 StorageGRID *。



4. 在重新启动期间、监控节点的状态、以确定节点何时重新加入网络。
设备将重新启动并重新加入网络。此过程可能需要长达 20 分钟。
5. 确认重新启动已完成，并且节点已重新加入网络。在网络管理器中、验证节点页面是否显示正常状态(绿色复选标记图标) (节点名称左侧)、表示没有处于活动状态的警报、并且节点已连接到网络。



6. 从 SANtricity 系统管理器中，确认新控制器处于最佳状态，然后收集支持数据。

更换部件后，按照套件随附的 RMA 说明将故障部件退回 NetApp。请参见 "部件退回和放大器；更换" 第页，了

解更多信息。

更换E5700SG计算控制器

如果 E5700SG 控制器运行不正常或出现故障，您可能需要更换它。

开始之前

- 您的更换控制器的部件号与要更换的控制器相同。
- 您已下载有关更换发生故障的 E5700 控制器的 E 系列说明。



仅当您需要执行特定步骤的更多详细信息时，才可参考 E 系列说明。请勿依靠E系列说明来更换StorageGRID 设备中的控制器、因为更换过程不同。例如，E5700 控制器的 E 系列说明介绍了如何从发生故障的控制器中取出电池和主机接口卡（HIC）并将其安装到更换控制器中。这些步骤不适用于E5700SG控制器。

- 您可以通过标签来识别连接到控制器的每个缆线。

关于此任务

更换控制器后，无法访问设备存储节点。如果 E5700SG 控制器运行正常，则可以在此操作步骤开始时执行受控关闭。



如果在安装 StorageGRID 软件之前更换控制器，则在完成此操作步骤后，您可能无法立即访问 StorageGRID 设备安装程序。虽然您可以从与设备位于同一子网上的其他主机访问StorageGRID 设备安装程序、但不能从其他子网上的主机访问该安装程序。此情况应在 15 分钟内自行解决（当原始控制器的任何 ARP 缓存条目超时），或者您也可以手动从本地路由器或网关清除任何旧的 ARP 缓存条目来立即清除此情况。

步骤

1. 关闭E5700SG控制器。

a. 登录到网格节点：

- i. 输入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- ii. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件
- iii. 输入以下命令切换到root：`su -`
- iv. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件

以root用户身份登录后、提示符将从变为 `$` to `#`。

b. 关闭E5700SG控制器：+

shutdown -h now

c. 等待缓存中的所有数据写入驱动器。

当需要将缓存数据写入驱动器时，E2800 控制器背面的绿色缓存活动 LED 亮起。您必须等待此 LED 关闭。

2. 关闭电源。

- a. 从 SANtricity 系统管理器的主页中，选择 * 查看正在执行的操作 *。

- b. 确认所有操作均已完成。
 - c. 关闭设备上的两个电源开关。
 - d. 等待所有 LED 熄灭。
3. 如果连接到控制器的 StorageGRID 网络使用 DHCP 服务器：
 - a. 记下替代控制器上端口的 MAC 地址（位于控制器上的标签上）。
 - b. 请网络管理员更新原始控制器的 IP 地址设置，以反映替代控制器的 MAC 地址。



在为替代控制器接通电源之前，您必须确保已更新原始控制器的 IP 地址。否则，控制器将在启动时获取新的 DHCP IP 地址，并且可能无法重新连接到 StorageGRID。此步骤将对连接到控制器的所有 StorageGRID 网络执行适用场景。

4. 从设备中删除控制器：
 - a. 戴上 ESD 腕带或采取其他防静电预防措施。
 - b. 为缆线贴上标签，然后断开缆线和 SFP 的连接。



为防止性能下降、请勿扭曲、折叠、挤压或踩踏缆线。

- c. 通过挤压凸轮把手上的门锁，直到其释放，然后打开右侧的凸轮把手，将控制器从设备中释放。
- d. 用两只手和凸轮把手将控制器滑出设备。



请始终用双手支撑控制器的重量。

5. 将替代控制器安装到设备中。
 - a. 将控制器翻转，使可拆卸盖朝下。
 - b. 在凸轮把手处于打开位置的情况下，将控制器完全滑入设备中。
 - c. 将凸轮把手移至左侧，将控制器锁定到位。
 - d. 更换缆线和 SFP。
6. 打开设备电源，并监控控制器 LED 和七段显示器。

成功启动控制器后，七段显示屏应显示以下内容：

- E2800系列控制器：

最终状态为 99。

- E5700SG 控制器：

最终状态为 HA。

7. 确认设备存储节点显示在网管管理器中且未显示任何警报。

更换部件后，按照套件随附的 RMA 说明将故障部件退回 NetApp。请参见 ["部件退回和放大器；更换"](#) 第页，了解更多信息。

相关信息

["NetApp E 系列系统文档站点"](#)

更换SG5700中的其他硬件组件

您可能需要更换 StorageGRID 设备中的控制器电池，驱动器，风扇或电源。

开始之前

- 您已安装 E 系列硬件更换操作步骤。
- 此设备已运行 ["置于维护模式"](#) 如果组件更换操作步骤 要求您关闭设备。

关于此任务

要更换E2800控制器中的电池、请参见这些说明中的说明 ["更换E2800控制器"](#)。这些说明介绍了如何从设备中卸下控制器，从控制器中取出电池，安装电池以及更换控制器。

要更换产品中的驱动器、电源风扇箱、风扇箱、电源箱或驱动器抽盒、请访问 ["E系列维护E2800硬件的过程"](#)。

SG5712 组件更换说明

FRU	请参见 E 系列说明
驱动器	更换 E2800 12 驱动器或 24 驱动器磁盘架中的驱动器
电源风扇箱	更换 E2800 磁盘架中的电源风扇箱

SG5760 组件更换说明

FRU	请参见 E 系列说明
驱动器	更换 E2860 磁盘架中的驱动器
动力箱	更换 E2860 磁盘架中的电源箱
风扇箱	更换 E2860 磁盘架中的风扇箱
Drive drawer	更换 E2860 磁盘架中的驱动器抽盒

维护SG6000存储设备硬件

维护 **SG6000** 设备

您可能需要对 SG6000 设备执行维护过程。

本节介绍了维护SG6000设备的特定过程、并假定该设备已部署为StorageGRID 系统中的存储节点。

请参见 ["通用过程"](#) 适用于所有设备使用的维护过程。

请参见 ["设置硬件"](#) 用于在初始设备安装和配置期间执行的维护过程。

要防止服务中断，请在关闭设备之前确认所有其他存储节点均已连接到网络，或者在可接受服务中断期间的计划维护窗口期间关闭设备。请参见有关的信息 ["监控节点连接状态"](#)。



如果您使用的 ILM 规则只创建一个对象的一个副本，则必须在计划维护时段关闭设备。否则，在任何维护操作步骤 导致存储节点停止服务期间，您可能暂时无法访问这些对象。请参见有关的信息 ["通过信息生命周期管理管理对象"](#)。

维护配置过程

升级SG6000存储控制器上的SANtricity操作系统

为了确保存储控制器能够以最佳方式运行，您必须升级到适用于您的 StorageGRID 设备的最新 SANtricity 操作系统维护版本。

请参见 ["NetApp 互操作性表工具 \(IMT\)"](#) 以确定应使用的版本。

从下载新的SANtricity OS软件文件 ["NetApp下载: StorageGRID 设备"](#)。

根据当前安装的 SANtricity OS 版本，使用以下过程之一：

- 如果存储控制器使用的是 SANtricity OS 08.42.20.00 (11.42) 或更高版本，请使用网络管理器执行升级。

["使用网络管理器升级存储控制器上的 SANtricity 操作系统"](#)

- 如果存储控制器使用的 SANtricity 操作系统版本早于 08.42.20.00 (11.42) ，请使用维护模式执行升级。

["使用维护模式升级存储控制器上的 SANtricity 操作系统"](#)



升级存储设备的 SANtricity 操作系统时，必须按照 StorageGRID 文档中的说明进行操作。如果您使用任何其他说明，则设备可能无法运行。

使用网络管理器升级SG6000存储控制器上的SANtricity 操作系统

对于当前使用 SANtricity OS 08.42.20.00 (11.42) 或更高版本的存储控制器，您必须使用网络管理器应用升级。

开始之前

- 您已查阅 ["NetApp 互操作性表工具 \(IMT\)"](#) 确认用于升级的SANtricity 操作系统版本与您的设备兼容。
- 您拥有 ["维护或root访问权限"](#)。
- 您将使用登录到网络管理器 ["支持的 Web 浏览器"](#)。
- 您具有配置密码短语。
- 您有权访问 ["NetApp下载: StorageGRID 设备"](#)。

关于此任务

在完成SANtricity OS升级过程之前、您无法执行其他软件更新(StorageGRID 软件升级或修补程序)。如果您尝试

在 SANtricity 操作系统升级过程完成之前启动修补程序或 StorageGRID 软件升级，则系统会重定向到 SANtricity 操作系统升级页面。

只有在 SANtricity 操作系统升级成功应用于已选择进行升级的所有适用节点之后，操作步骤才会完成。在每个节点上（按顺序）加载 SANtricity 操作系统可能需要 30 分钟以上的时间，并且最多需要 90 分钟来重新启动每个 StorageGRID 存储设备。网格中任何不使用 SANtricity OS 的节点不会受到此操作步骤的影响。



只有在使用网络管理器执行升级时，以下步骤才适用。如果设备中的存储控制器使用的是 08.42.20.00 (11.42) 之前的 SANtricity 操作系统，则无法使用网络管理器升级这些控制器。



此操作步骤会自动将 NVSRAM 升级到与 SANtricity 操作系统升级相关的最新版本。您无需应用单独的 NVSRAM 升级文件。



在开始此操作步骤之前，请确保应用最新的 StorageGRID 修补程序。请参见 ["StorageGRID 热修补程序操作步骤"](#) 了解详细信息。

步骤

1. 从下载新的 SANtricity OS 软件文件 ["NetApp 下载：StorageGRID 设备"](#)。

请务必为存储控制器选择 SANtricity 操作系统版本。

2. 选择 * 维护 * > * 系统 * > * 软件更新 *。

Software update

You can upgrade StorageGRID software, apply a hotfix, or upgrade the SANtricity OS software on StorageGRID storage appliances. NetApp recommends you apply the latest hotfix before and after each software upgrade. Some hotfixes are required to prevent data loss.

<h3>StorageGRID upgrade</h3> <p>Upgrade to the next StorageGRID version and apply the latest hotfix for that version.</p> <p>Upgrade →</p>	<h3>StorageGRID hotfix</h3> <p>Apply a hotfix to your current StorageGRID software version.</p> <p>Apply hotfix →</p>	<h3>SANtricity OS update</h3> <p>Update the SANtricity OS software on your StorageGRID storage appliances.</p> <p>Update →</p>
--	---	--

3. 在 SANtricity OS update 部分中，选择 * 更新 *。

此时将显示 SANtricity OS 升级页面，其中列出了每个设备节点的详细信息，包括：

- Node name
- 站点
- 设备型号
- SANtricity 操作系统版本

- Status
- 上次升级状态

4. 查看表中有关所有可提升设备的信息。确认所有存储控制器的状态均为*标称*。如果任何控制器的状态为*未知*，请转至*N节点*>*Appliance nDE*>*硬件*以调查并解决此问题描述。
5. 选择从NetApp 支持站点 下载的SANtricity OS升级文件。
 - a. 选择 * 浏览 *。
 - b. 找到并选择文件。
 - c. 选择 * 打开 *。

已上传并验证此文件。验证过程完成后，文件名在*Browse*按钮旁边显示一个绿色复选标记。请勿更改文件名、因为它是验证过程的一部分。

6. 输入配置密码短语并选择*继续*。

此时将显示一个警告框，指出在重新启动已升级的节点上的服务时，浏览器的连接可能会暂时断开。

7. 选择*是*将SANtricity OS升级文件暂存到主管理节点。

SANtricity 操作系统升级开始时：

- a. 运行状况检查已运行。此过程会检查是否没有节点的状态为 "Needs Attention （需要注意） "。



如果报告了任何错误，请解决这些错误并再次选择 * 启动 *。

- b. 此时将显示 SANtricity 操作系统升级进度表。此表显示了网格中的所有存储节点以及每个节点的当前升级阶段。



此表显示了所有设备存储节点。不会显示基于软件的存储节点。对于需要升级的所有节点，请选择 * 批准 *。

SANtricity OS

Upload files — **2** Upgrade

Approved nodes are added to a queue and upgraded sequentially. Each node can take up to 30 minutes, which includes updating NVSRAM. When the upgrade is complete, the node is rebooted.

Select **Approve all** or approve nodes one at a time. To remove nodes from the queue, select **Remove all** or remove nodes one at a time. If the uploaded file doesn't apply to an approved node, the upgrade process skips that node and moves to the next node in the queue.

Optionally, select **Skip nodes and finish** to end the upgrade and skip any unapproved nodes.

SANtricity OS upgrade file: RCB_11.70.3_280x_6283a64d.dlp

0 out of 3 completed

Approve all Remove all Search...

Node name	Current version	Progress	Stage	Details	Status	Actions
10-224-2-24-S1	08.40.60.01	<div style="width: 100%;"></div>	Waiting for you to approve		Nominal	Approve
lab-37-sgws- quanta-10	08.73.00.00	<div style="width: 100%;"></div>	Waiting for you to approve		Nominal	Approve
storage-7	98.72.09.00	<div style="width: 100%;"></div>	Waiting for you to approve		Nominal	Approve

Skip nodes and finish

8. (可选)按以下顺序对节点列表进行升序或降序排序：

- Node name
- 当前版本
- 进度
- 阶段
- Status

您也可以在搜索框中输入术语来搜索特定节点。

9. 批准已准备好添加到升级队列的网格节点。已批准的节点一次升级一个。



请勿批准设备存储节点的SANtricity 操作系统升级、除非您确定该节点已做好停止并重新启动的准备。在某个节点上批准 SANtricity 操作系统升级后，该节点上的服务将停止，升级过程将开始。稍后，当节点完成升级后，设备节点将重新启动。对于与节点通信的客户端，这些操作可能会导致发生原因 服务中断。

- 选择*Approve All*按钮将所有存储节点添加到SANtricity OS升级队列。



如果节点的升级顺序非常重要、请逐个批准节点或节点组、并等待每个节点完成升级、然后再批准下一个节点。

- 选择一个或多个 * 批准 * 按钮将一个或多个节点添加到 SANtricity OS 升级队列。如果状态不是标称值，则禁用*Approve*按钮。

选择 * 批准 * 后，升级过程将确定是否可以升级此节点。如果某个节点可以升级，则会将其添加到升级队列中。

对于某些节点，不会有意应用选定的升级文件，您可以在不升级这些特定节点的情况下完成升级过程。有意未升级的节点会显示完成阶段（已尝试升级），并在详细信息列中列出未升级此节点的原因。

10. 如果需要从 SANtricity 操作系统升级队列中删除一个或所有节点，请选择 * 删除 * 或 * 全部删除 *。

当此阶段超过已排队时，* 删除 * 按钮将处于隐藏状态，您无法再从 SANtricity 操作系统升级过程中删除此节点。

11. 等待 SANtricity 操作系统升级应用于每个批准的网格节点。

- 如果在应用SANtricity 操作系统升级时任何节点显示错误阶段、则表示此节点的升级失败。在技术支持的协助下，您可能需要将设备置于维护模式才能进行恢复。
- 如果节点上的固件太旧、无法使用网格管理器进行升级、则节点将显示一个错误阶段、其中包含您必须使用维护模式升级节点上的SANtricity 操作系统的详细信息。要解决此错误、请执行以下操作：
 - i. 使用维护模式升级显示 " 错误 " 阶段的节点上的 SANtricity OS 。
 - ii. 使用网格管理器重新启动并完成 SANtricity 操作系统升级。

在所有已批准的节点上完成SANtricity 操作系统升级后、SANtricity 操作系统升级进度表将关闭、绿色横幅将显示已升级的节点数量以及升级完成的日期和时间。

12. 如果某个节点无法升级、请记下Details列中显示的原因并采取相应措施。



只有在所有列出的存储节点上批准 SANtricity 操作系统升级后，SANtricity 操作系统升级过程才会完成。

reason	建议的操作
存储节点已升级。	无需采取进一步行动。
SANtricity 操作系统升级不适用于此节点。	此节点没有可由StorageGRID 系统管理的存储控制器。完成升级过程，而不升级显示此消息的节点。
SANtricity 操作系统文件与此节点不兼容。	此节点所需的SANtricity 操作系统文件与您选择的文件不同。完成当前升级后，下载适用于此节点的正确 SANtricity OS 文件，然后重复升级过程。

13. 如果要结束节点批准并返回到 SANtricity OS 页面以允许上传新的 SANtricity OS 文件，请执行以下操作：

- a. 选择 * 跳过节点并完成 *。

此时将显示一条警告、询问您是否确定要在不升级所有适用节点的情况下完成升级过程。

- b. 选择 * 确定 * 返回到 * SANtricity OS* 页面。

c. 当您准备好继续批准节点时、[下载SANtricity 操作系统](#) 重新启动升级过程。



已批准并升级的节点仍保持升级状态，而不会出现错误。

14. 对处于完成阶段且需要其他 SANtricity 操作系统升级文件的所有节点重复此升级操作步骤。



对于状态为 "Needs Attention" 的任何节点，请使用维护模式执行升级。

相关信息

["NetApp 互操作性表工具"](#)

["使用维护模式升级存储控制器上的 SANtricity 操作系统"](#)

使用维护模式升级SG6000存储控制器上的SANtricity操作系统

对于当前使用的 SANtricity 操作系统版本早于 08.42.20.00 （ 11.42 ） 的存储控制器，您必须使用维护模式操作步骤 来应用升级。

开始之前

- 您已查阅 ["NetApp 互操作性表工具（IMT）"](#) 确认用于升级的SANtricity 操作系统版本与您的设备兼容。
- 如果StorageGRID 设备在StorageGRID 系统中运行、则已将SG6000-CN控制器置于中 ["维护模式"](#)。



维护模式会中断与存储控制器的连接。

关于此任务

请勿一次在多个StorageGRID 设备上升级E系列控制器中的SANtricity 操作系统或NVS RAM。



一次升级多个 StorageGRID 设备可能会导致发生原因 数据不可用，具体取决于您的部署模式和 ILM 策略。

步骤

1. 确认此设备已位于中 ["维护模式"](#)。
2. 从服务笔记本电脑访问 SANtricity 系统管理器并登录。
3. 将新的 SANtricity OS 软件文件和 NVSRAM 文件下载到管理客户端。



NVSRAM 是特定于 StorageGRID 设备的。请勿使用标准NVSRAM下载。

4. 按照 *upgrading SANtricity OS* 指南或 SANtricity 系统管理器联机帮助中的说明升级固件和 NVSRAM 。




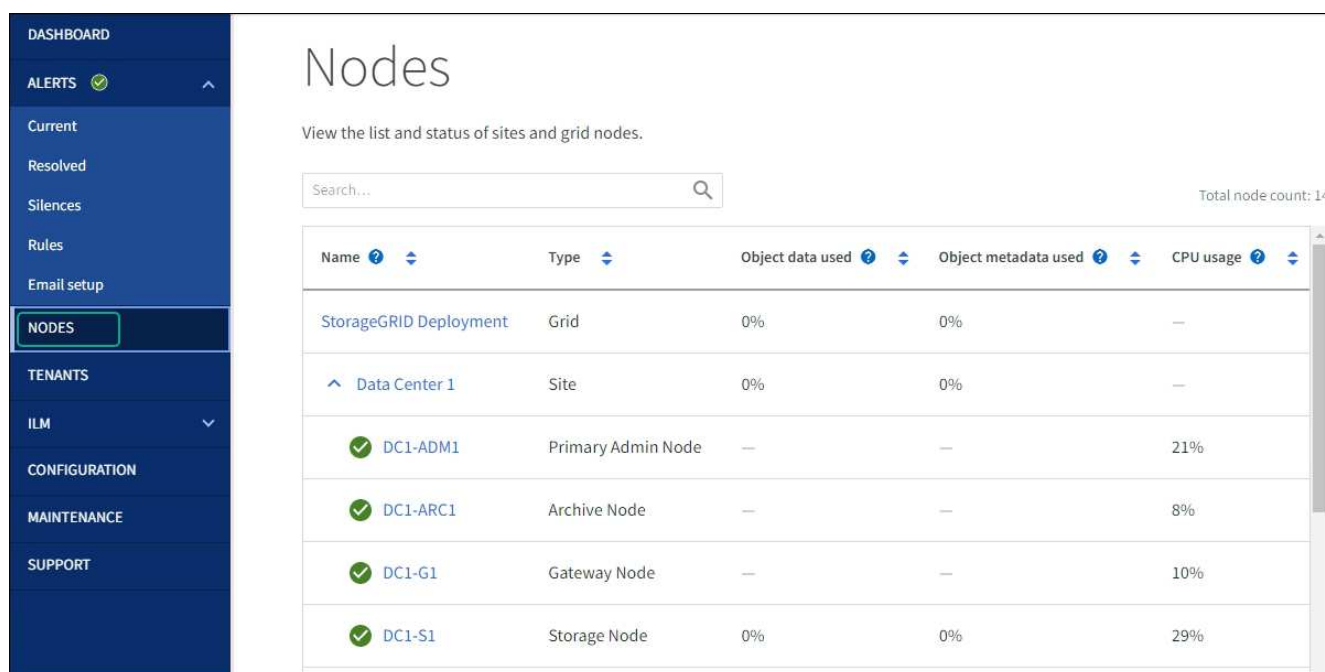
立即激活升级文件。不要推迟激活。

5. 如果此操作步骤 已成功完成，并且您在节点处于维护模式时还需要执行其他过程，请立即执行。完成后，或者如果遇到任何故障并希望重新启动，请选择 * 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 *

- 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。如果您在操作步骤期间遇到任何故障并希望重新启动，请选择此选项。节点重新启动至维护模式后，从出现故障的操作步骤中的相应步骤重新启动。



设备重新启动并重新加入网格可能需要长达 20 分钟的时间。要确认重新启动已完成且节点已重新加入网格，请返回网格管理器。节点页面应显示正常状态(绿色复选标记图标)  节点名称左侧)、表示没有处于活动状态的警报、并且节点已连接到网格。



相关信息

["NetApp 互操作性表工具"](#)

["使用网格管理器升级存储控制器上的 SANtricity 操作系统"](#)

使用 **SANtricity** 系统管理器升级驱动器固件

使用SANtricity系统管理器联机方法升级设备中驱动器上的固件、以确保您拥有所有最新功能和错误修复。

开始之前

- 存储设备处于最佳状态。
- 所有驱动器均处于最佳状态。



请勿一次升级多个StorageGRID 设备上的驱动器固件。这样做可能会导致发生原因 数据不可用、具体取决于您的部署模式和ILM策略。

关于此任务

在设备执行I/O时、一次升级一个驱动器此方法不要求您将设备置于维护模式。但是、系统性能可能会受到影响、并且升级所需时间可能比脱机方法要长几小时。



对于属于不具有冗余的卷的驱动器、必须使用进行更新 "脱机方法"。与闪存读取缓存关联的任何驱动器(例如SG6060中的SSD驱动器)或当前已降级的任何池或卷组均应使用脱机方法。

驱动器类型有两种：SSD和HDD。您必须使用 "脱机方法" 升级SSD上的固件(例如SG6060中的SSD驱动器)。您可以使用联机或脱机方法升级HDD上的固件。

步骤

1. 使用以下方法之一访问 SANtricity System Manager :
 - 使用 StorageGRID 设备安装程序并选择 * 高级 * > * SANtricity 系统管理器 *
 - 使用网络管理器并选择*N节点*>*_Storage N点SANtricity 系统管理器*
 - 通过浏览到存储控制器IP来使用SANtricity系统管理器:

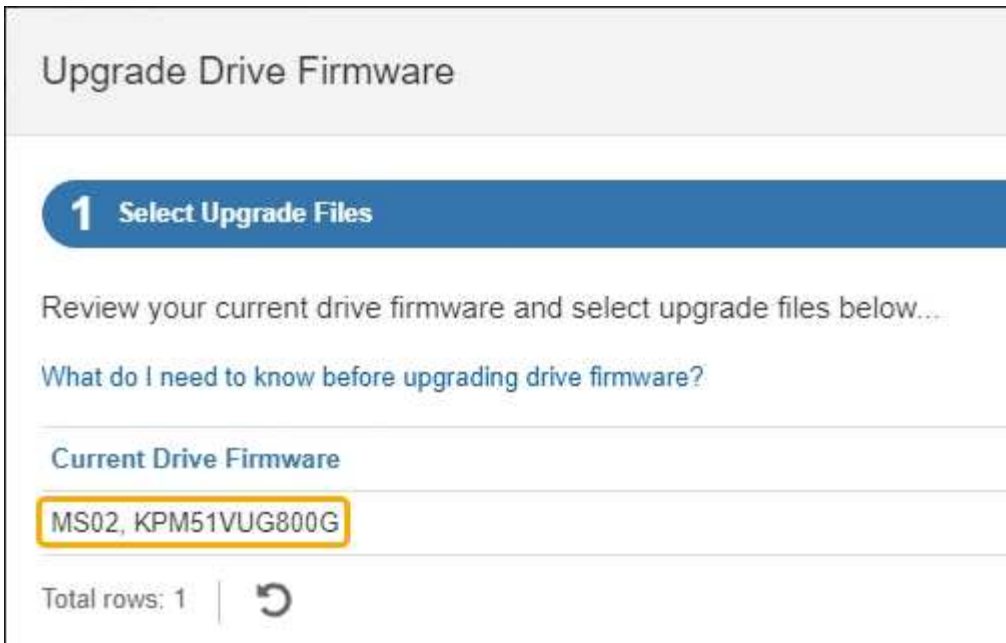
`https://Storage_Controller_IP`

2. 如果需要, 输入 SANtricity System Manager 管理员用户名和密码。
3. 验证存储设备中当前安装的驱动器固件版本:

- a. 在 SANtricity 系统管理器中, 选择 * 支持 * > * 升级中心 *。
- b. 在驱动器固件升级下, 选择 * 开始升级 *。

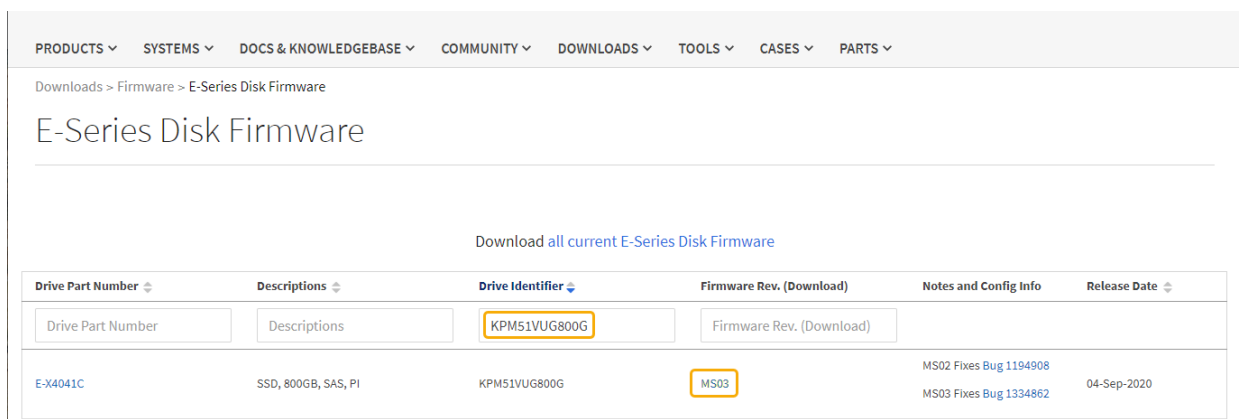
升级驱动器固件页面将显示当前安装的驱动器固件文件。

- c. 请在当前驱动器固件列中记下当前驱动器固件版本和驱动器标识符。



在此示例中：

- 驱动器固件修订版为 *。MS02*。
 - 驱动器标识符为 *。KPM51 VVG800G*。
- d. 在关联驱动器列中选择 * 查看驱动器 *，以显示这些驱动器在存储设备中的安装位置。
- e. 关闭升级驱动器固件窗口。
4. 下载并准备可用的驱动器固件升级：
- a. 在驱动器固件升级下，选择 * NetApp 支持 *。
 - b. 在 NetApp 支持站点上，选择 *Downloads* 选项卡，然后选择 *E 系列磁盘驱动器固件*。
- 此时将显示 E 系列磁盘固件页面。
- c. 搜索存储设备中安装的每个 * 驱动器标识符 *，并验证每个驱动器标识符是否具有最新的固件版本。
- 如果固件版本不是链接，则此驱动器标识符的固件版本为最新。
 - 如果为驱动器标识符列出了一个或多个驱动器部件号，则可以对这些驱动器进行固件升级。您可以选择任何链接来下载固件文件。



- d. 如果列出了更高版本的固件，请选择固件修订版中的链接(download)列以下载 .zip 包含固件文件的归档。
- e. 提取（解压缩）从支持站点下载的驱动器固件归档文件。

5. 安装驱动器固件升级：

- a. 在 SANtricity 系统管理器的驱动器固件升级下，选择 * 开始升级 *。
- b. 选择 * 浏览 *，然后选择从支持站点下载的新驱动器固件文件。

驱动器固件文件的文件名类似于 D_HUC101212CSS600_30602291_MS01_2800_0002.dlp。

您最多可以选择四个驱动器固件文件，一次一个。如果多个驱动器固件文件与同一驱动器兼容，则会收到文件冲突错误。确定要用于升级的驱动器固件文件，然后删除另一个驱动器固件文件。

- c. 选择 * 下一步 *。
 - 选择驱动器 * 列出了可使用选定固件文件进行升级的驱动器。

仅显示兼容的驱动器。

为驱动器选择的固件将显示在*建议的固件*列中。如果必须更改此固件，请选择 * 返回 *。

- d. 选择*联机升级所有驱动器*—升级存储阵列处理I/O时可支持固件下载的驱动器如果选择此升级方法、则不必停止使用这些驱动器对关联卷的I/O。



联机升级可能比脱机升级需要几个小时。

您必须使用 **"脱机方法"** 升级SSD上的固件。

- e. 在表的第一列中，选择要升级的一个或多个驱动器。

最佳实践是，将所有相同型号的驱动器升级到相同的固件修订版。

- f. 选择*Start*并确认要执行升级。

如果需要停止升级，请选择 * 停止 *。当前正在进行的所有固件下载均已完成。已取消所有尚未启动的固件下载。



停止驱动器固件升级可能会导致数据丢失或驱动器不可用。

- g. (可选) 要查看已升级内容的列表，请选择 * 保存日志 *。

日志文件将保存在浏览器的下载文件夹中、并带有名称 latest-upgrade-log-timestamp.txt。

"如果需要、请对驱动程序固件升级错误进行故障排除"。

使用SANtricity系统管理器和脱机方法升级SG6000驱动器固件

使用SANtricity系统管理器脱机方法升级设备中驱动器上的固件、以确保您拥有所有最新功能和错误修复。

开始之前

- 存储设备处于最佳状态。
- 所有驱动器均处于最佳状态。
- 您已拥有 "已将StorageGRID 设备置于维护模式"。



当设备处于维护模式时、存储控制器的I/O (输入/输出)活动将停止、以确保中断存储操作的安全。



请勿一次升级多个StorageGRID 设备上的驱动器固件。这样做可能会导致发生原因 数据不可用、具体取决于您的部署模式和ILM策略。

关于此任务

设备处于维护模式时、驱动器会并行升级。如果池或卷组不支持冗余或已降级、则必须使用脱机方法升级驱动器固件。此外、您还应应对与闪存读取缓存关联的任何驱动器或当前已降级的任何池或卷组使用脱机方法。只有在要升级的驱动器上的所有I/O活动都已停止时、脱机方法才会升级固件。要停止I/O活动、请将节点置于维护模式。

脱机方法比联机方法速度更快、当一个设备中的多个驱动器需要升级时、速度会显著加快。但是、它要求节点停止服务、这可能需要在计划维护窗口并监控进度。选择最适合您的操作过程的方法以及需要升级的驱动器数量。



驱动器类型有两种：SSD和HDD。您必须使用脱机方法升级SSD上的固件(例如SG6060中的SSD驱动器)。您可以使用联机或脱机方法升级HDD上的固件。

步骤

1. 确认此设备已位于中 "维护模式"。



如果要升级缓存组中SSD驱动器中的固件、则必须确保在升级过程中不会向任何缓存卷发送任何I/O。如果设备处于维护模式、则在升级过程中不会向任何卷发送任何I/O。

2. 使用以下方法之一访问 SANtricity System Manager :

- 使用 StorageGRID 设备安装程序并选择 * 高级 * > * SANtricity 系统管理器 *
- 使用网络管理器并选择*N节点*>*_Storage N点SANtricity 系统管理器*
- 通过浏览到存储控制器IP来使用SANtricity系统管理器：

`https://Storage_Controller_IP`

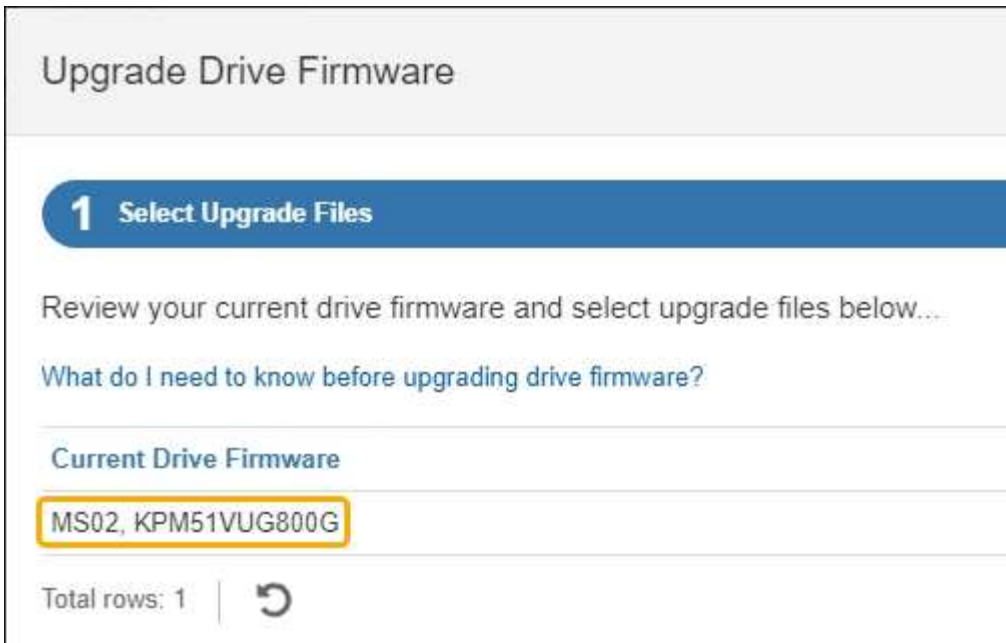
3. 如果需要，输入 SANtricity System Manager 管理员用户名和密码。

4. 验证存储设备中当前安装的驱动器固件版本：

- a. 在 SANtricity 系统管理器中，选择 * 支持 * > * 升级中心 *。
- b. 在驱动器固件升级下，选择 * 开始升级 *。

升级驱动器固件页面将显示当前安装的驱动器固件文件。

- c. 请在当前驱动器固件列中记下当前驱动器固件版本和驱动器标识符。



在此示例中：

- 驱动器固件修订版为 *。MS02*。
 - 驱动器标识符为 *。KPM51 VVG800G*。
- d. 在关联驱动器列中选择 * 查看驱动器 *，以显示这些驱动器在存储设备中的安装位置。
- e. 关闭升级驱动器固件窗口。
5. 下载并准备可用的驱动器固件升级：
- a. 在驱动器固件升级下，选择 * NetApp 支持 *。
 - b. 在 NetApp 支持站点上，选择 *Downloads* 选项卡，然后选择 *E 系列磁盘驱动器固件*。
- 此时将显示 E 系列磁盘固件页面。
- c. 搜索存储设备中安装的每个 * 驱动器标识符 *，并验证每个驱动器标识符是否具有最新的固件版本。
- 如果固件版本不是链接，则此驱动器标识符的固件版本为最新。
 - 如果为驱动器标识符列出了一个或多个驱动器部件号，则可以对这些驱动器进行固件升级。您可以选择任何链接来下载固件文件。

Drive Part Number	Descriptions	Drive Identifier	Firmware Rev. (Download)	Notes and Config Info	Release Date
<input type="text" value="Drive Part Number"/>	<input type="text" value="Descriptions"/>	<input type="text" value="KPM51VUG800G"/>	<input type="text" value="Firmware Rev. (Download)"/>		
E-X4041C	SSD, 800GB, SAS, PI	KPM51VUG800G	MS03	MS02 Fixes Bug 1194908 MS03 Fixes Bug 1334862	04-Sep-2020

- d. 如果列出了更高版本的固件，请选择固件修订版中的链接(download)列以下载 .zip 包含固件文件的归档。
- e. 提取（解压缩）从支持站点下载的驱动器固件归档文件。

6. 安装驱动器固件升级：

- a. 在 SANtricity 系统管理器的驱动器固件升级下，选择 * 开始升级 *。
- b. 选择 * 浏览 *，然后选择从支持站点下载的新驱动器固件文件。

驱动器固件文件的文件名类似于 D_HUC101212CSS600_30602291_MS01_2800_0002.dlp。

您最多可以选择四个驱动器固件文件，一次一个。如果多个驱动器固件文件与同一驱动器兼容，则会收到文件冲突错误。确定要用于升级的驱动器固件文件，然后删除另一个驱动器固件文件。

- c. 选择 * 下一步 *。
 - 选择驱动器 * 列出了可使用选定固件文件进行升级的驱动器。

仅显示兼容的驱动器。

为驱动器选择的固件将显示在*建议的固件*列中。如果必须更改此固件，请选择 * 返回 *。

- d. 选择*升级所有驱动器脱机(并行)*—仅当使用驱动器的任何卷上的所有I/O活动都已停止时，才升级可支持固件下载的驱动器。



在使用此方法之前、您必须将设备置于维护模式。您应使用*Offline (脱机)*方法升级驱动器固件。



如果要使用脱机(并行)升级、请勿继续、除非您确定设备处于维护模式。如果在启动脱机驱动器固件更新之前未将设备置于维护模式、则可能会导致发生原因 数据丢失。

- e. 在表的第一列中，选择要升级的一个或多个驱动器。

最佳实践是，将所有相同型号的驱动器升级到相同的固件修订版。

- f. 选择*Start*并确认要执行升级。

如果需要停止升级，请选择 * 停止 *。当前正在进行的所有固件下载均已完成。已取消所有尚未启动的固件下载。



停止驱动器固件升级可能会导致数据丢失或驱动器不可用。


- g. (可选) 要查看已升级内容的列表，请选择 * 保存日志 *。

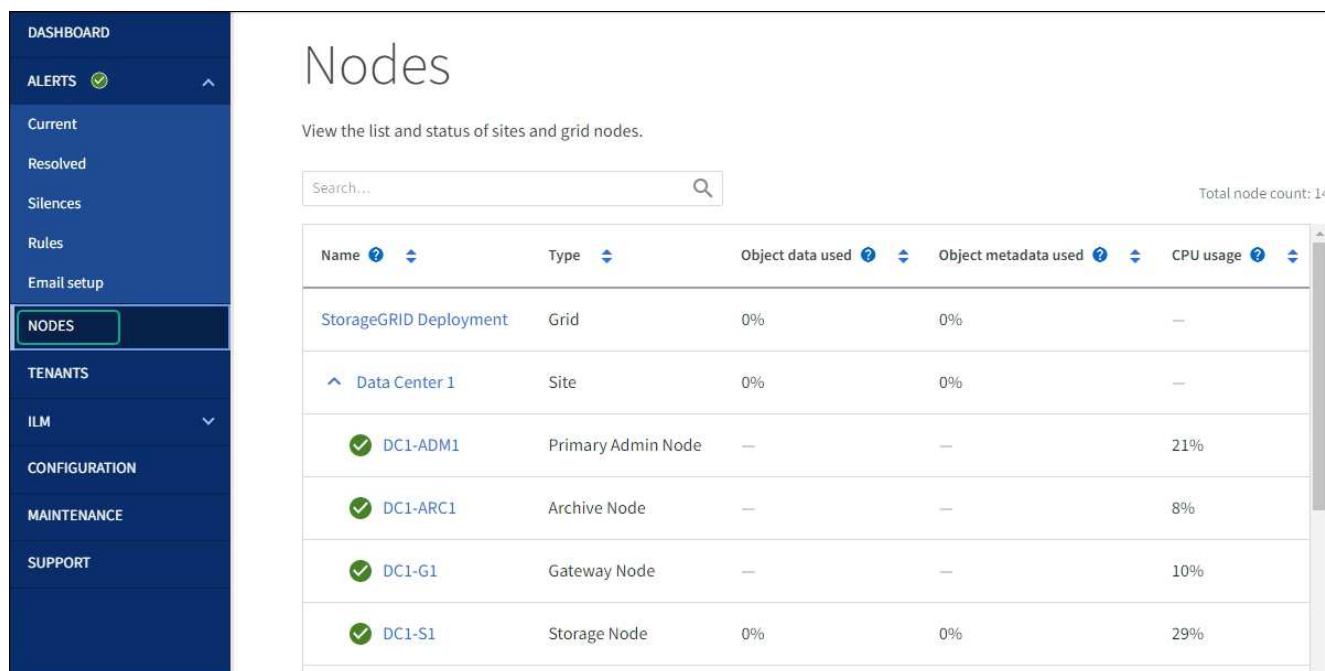
日志文件将保存在浏览器的下载文件夹中、并带有名称 latest-upgrade-log-timestamp.txt。

["如果需要、请对驱动程序固件升级错误进行故障排除"](#)。

- 7. 成功完成操作步骤后、请在节点处于维护模式时执行任何其他维护过程。完成后，或者如果遇到任何故障并希望重新启动，请转到StorageGRID 设备安装程序并选择*Advanced*>*Reboot Controller*。然后选择以下选项之一：

- *重新启动至StorageGRID。
- 重新启动至维护模式。重新启动控制器并使节点保持维护模式。如果在操作步骤 期间发生任何故障、并且您要重新启动、请选择此选项。节点重新启动至维护模式后，从出现故障的操作步骤 中的相应步骤重新启动。

设备重新启动并重新加入网格可能需要长达 20 分钟的时间。要确认重新启动已完成且节点已重新加入网格，请返回网格管理器。节点页面应显示正常状态(绿色复选标记图标)  节点名称左侧)、表示没有处于活动状态的警报、并且节点已连接到网格。



Name	Type	Object data used	Object metadata used	CPU usage
StorageGRID Deployment	Grid	0%	0%	—
<ul style="list-style-type: none"> Data Center 1 <ul style="list-style-type: none"> DC1-ADM1 (Primary Admin Node) — 21% DC1-ARC1 (Archive Node) — 8% DC1-G1 (Gateway Node) — 10% DC1-S1 (Storage Node) 0% 0% 29% 	Site	0%	0%	—

对驱动器固件升级错误进行故障排除

对使用SANtricity系统管理器升级设备中驱动器上的固件时可能出现的错误进行故障排除。

- * 已分配的驱动器出现故障 *
 - 出现此故障的一个原因可能是驱动器没有相应的签名。确保受影响的驱动器为授权驱动器。有关详细信息，请联系技术支持。
 - 更换驱动器时，请确保更换驱动器的容量等于或大于要更换的故障驱动器。
 - 您可以在存储阵列接收 I/O 时更换故障驱动器
- * 检查存储阵列 *
 - 确保已为每个控制器分配 IP 地址。
 - 确保连接到控制器的所有电缆未损坏。
 - 确保所有缆线均已紧密连接。

- * 集成热备用驱动器 *

必须先更正此错误情况，然后才能升级固件。

- * 卷组不完整 *

如果一个或多个卷组或磁盘池不完整，则必须更正此错误情况，然后才能升级固件。

- * 当前正在任何卷组上运行的独占操作（后台介质 / 奇偶校验扫描除外） *

如果正在执行一个或多个独占操作，则必须先完成这些操作，然后才能升级固件。使用 System Manager 监控操作进度。

- * 缺少卷 *

您必须先更正缺少的卷情况，然后才能升级固件。

- * 任一控制器处于非最佳状态 *

其中一个存储阵列控制器需要注意。必须先更正此情况，然后才能升级固件。

- 控制器对象图形之间的存储分区信息不匹配 *

验证控制器上的数据时出错。请联系技术支持以解决此问题描述。

- * SPM 验证数据库控制器检查失败 *

控制器上发生存储分区映射数据库错误。请联系技术支持以解决此问题描述。

- * 配置数据库验证（如果存储阵列的控制器版本支持） *

控制器上发生配置数据库错误。请联系技术支持以解决此问题描述。

- * 与 MEL 相关的检查 *

请联系技术支持以解决此问题描述。

- * 在过去 7 天内报告了 10 个以上的 DDN 信息性或严重 MEL 事件 *

请联系技术支持以解决此问题描述。

- * 过去 7 天报告了 2 页以上的 2C 严重 MEL 事件 *

请联系技术支持以解决此问题描述。

- * 过去 7 天报告了 2 个以上的 " 降级驱动器通道 " 严重 MEL 事件 *

请联系技术支持以解决此问题描述。

- * 过去 7 天内 4 个以上的关键 MEL 条目 *

请联系技术支持以解决此问题描述。

打开和关闭SG6000-CN控制器标识LED

可以打开控制器正面和背面的蓝色标识 LED ， 以帮助在数据中找到设备。

开始之前

您拥有要标识的控制器的BMC IP地址。

步骤

1. 访问控制器 BMC 界面。
2. 选择 * 服务器标识 *。

已选择识别LED的当前状态。

3. 选择*on*或*off*，然后选择*Perform Action*。

选择*on*时，产品正面(如图所示)和背面的蓝色识别LED指示灯将亮起。



如果控制器上安装了挡板，则可能很难看到正面的识别 LED。

4. 根据需要打开和关闭LED。

相关信息

["确认要更换的光纤通道 HBA"](#)

["在数据中心中找到控制器"](#)

["访问 BMC 界面"](#)

在数据中心中找到**SG6000-CN**控制器

找到控制器，以便执行硬件维护或升级。

开始之前

- 您已确定哪个控制器需要维护。

(可选) 为了帮助您查找数据中心中的控制器，["打开蓝色标识 LED"](#)。

步骤

1. 在数据中心中查找需要维护的控制器。

- 查看控制器正面或背面的蓝色标识 LED 是否亮起。

正面识别 LED 位于控制器前挡板后面，如果已安装挡板，可能很难查看。



- 检查每个控制器正面附加的标签，以获取匹配的部件号。
- 2. 卸下控制器前挡板（如果已安装），以访问前面板控件和指示灯。
- 3. 可选：["关闭蓝色的识别LED"](#) 如果您使用它来查找控制器。
 - 按下控制器前面板上的识别 LED 开关。
 - 使用控制器 BMC 界面。

相关信息

["删除光纤通道 HBA"](#)

["从机柜或机架中卸下 SG6000-CN 控制器"](#)

["关闭 SG6000-CN 控制器"](#)

关闭并打开SG6000-CN控制器

您可以关闭SG6000-CN控制器并重新打开其电源以执行维护。

关闭 SG6000-CN 控制器

关闭 SG6000-CN 控制器以执行硬件维护。

开始之前

- 您已将需要维护的 SG6000-CN 控制器物理定位在数据中心。请参见 ["在数据中找到控制器"](#)。

关于此任务

要防止服务中断，请在可以接受服务中断期间的计划维护窗口期间关闭控制器或关闭控制器之前，确认所有其他存储节点均已连接到网格。请参见有关的信息 ["监控节点连接状态"](#)。



如果您使用的 ILM 规则只创建一个对象的一个副本，则必须在计划的维护窗口期间关闭控制器。否则，在此操作步骤 期间，您可能暂时无法访问这些对象。+
请参见有关使用信息生命周期管理管理对象的信息。

步骤

1. 关闭SG6000-CN控制器。



您必须输入以下指定的命令，以有控制的方式关闭设备。最佳做法是、尽可能执行可控关闭、以避免不必要的警报、确保完整日志可用并避免服务中断。

a. 如果尚未登录到网格节点、请使用PuTTY或其他ssh客户端登录：

- i. 输入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- ii. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件
- iii. 输入以下命令切换到root：`su -`
- iv. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件

以root用户身份登录后、提示符将从变为 `$` to `#`。

b. 关闭SG6000-CN控制器：+

`shutdown -h now`

此命令可能需要长达 10 分钟才能完成。

2. 使用以下方法之一验证 SG6000-CN 控制器是否已关闭：

- 查看控制器正面的蓝色电源 LED ， 确认其已关闭。



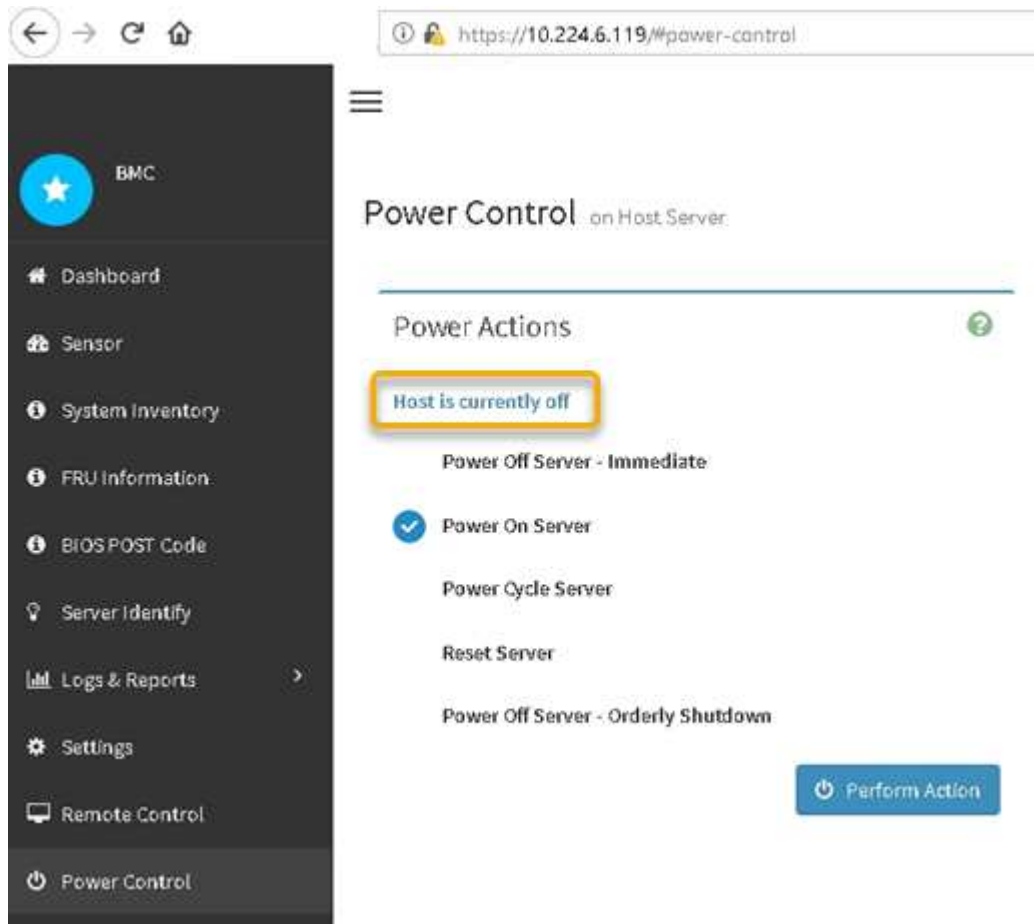
- 查看控制器背面两个电源上的绿色 LED ， 确认它们以正常速率闪烁（大约每秒闪烁一次）。



- 使用控制器 BMC 界面：
 - i. 访问控制器 BMC 界面。

["访问 BMC 界面"](#)

- ii. 选择 * 电源控制 * 。
- iii. 验证电源操作是否指示主机当前已关闭。



打开 **SG6000-CN** 控制器的电源并验证其运行情况

完成维护后，打开控制器电源。

开始之前

- 您已将控制器安装在机柜或机架中并连接了数据和电源线。

["将 SG6000-CN 控制器重新安装到机柜或机架中"](#)

- 您已将控制器物理定位在数据中心中。

["在数据中心中找到控制器"](#)

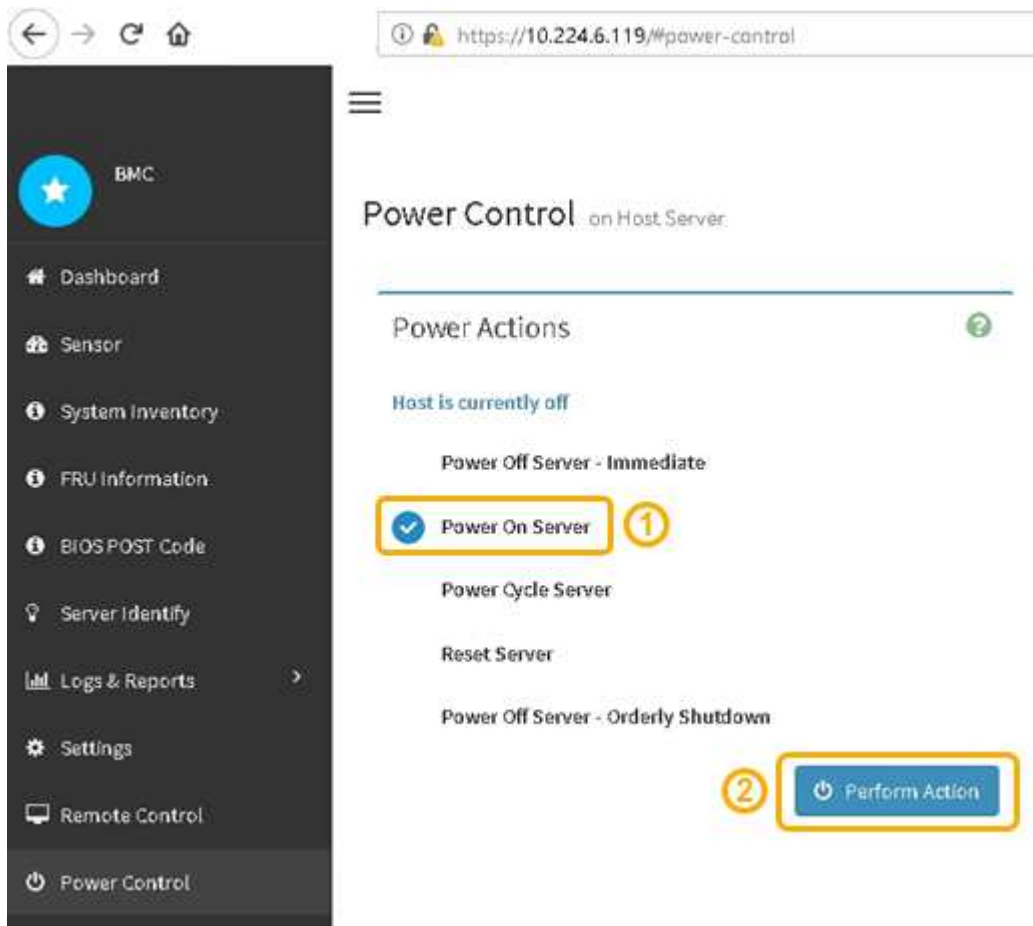
步骤

1. 启动 SG6000-CN 控制器，并使用以下方法之一监控控制器 LED 和启动代码：

- 按下控制器正面的电源开关。



- 使用控制器 BMC 界面：
 - i. 访问控制器 BMC 界面。
"访问 BMC 界面"
 - ii. 选择 * 电源控制 * 。
 - iii. 选择 * 启动服务器 * ，然后选择 * 执行操作 * 。



使用 BMC 界面监控启动状态。

2. 确认设备控制器显示在网格管理器中且未显示任何警报。

控制器可能需要长达 20 分钟才能显示在网格管理器中。

3. 确认新的 SG6000-CN 控制器已完全正常运行：

a. 使用 PuTTY 或其他 ssh 客户端登录到网格节点：

i. 输入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`

ii. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件

iii. 输入以下命令切换到root：`su -`

iv. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件

以root用户身份登录后、提示符将从变为 `$` to `#`。

b. 输入以下命令并验证其是否返回预期输出：`+`

```
cat /sys/class/fc_host/*/port_state
```

预期输出：

```
Online
Online
Online
Online
```

如果未返回预期输出，请联系技术支持。

c. 输入以下命令并验证其是否返回预期输出：`+`

```
cat /sys/class/fc_host/*/speed
```

预期输出：

```
16 Gbit
16 Gbit
16 Gbit
16 Gbit
```

`+`

如果未返回预期输出，请联系技术支持。

a. 在网格管理器的节点页面中，确保设备节点已连接到网格，并且没有任何警报。



除非此设备具有绿色图标、否则请勿使其他设备节点脱机。

4. 可选：如果已卸下前挡板，请安装前挡板。

相关信息

- ["从机柜或机架中卸下 SG6000-CN 控制器"](#)
- ["查看状态指示器"](#)

更改 SG6000-CN 控制器的链路配置

您可以更改 SG6000-CN 控制器的以太网链路配置。您可以更改端口绑定模式，网络绑定模式和链路速度。

开始之前

此设备已运行 ["已置于维护模式"](#)。

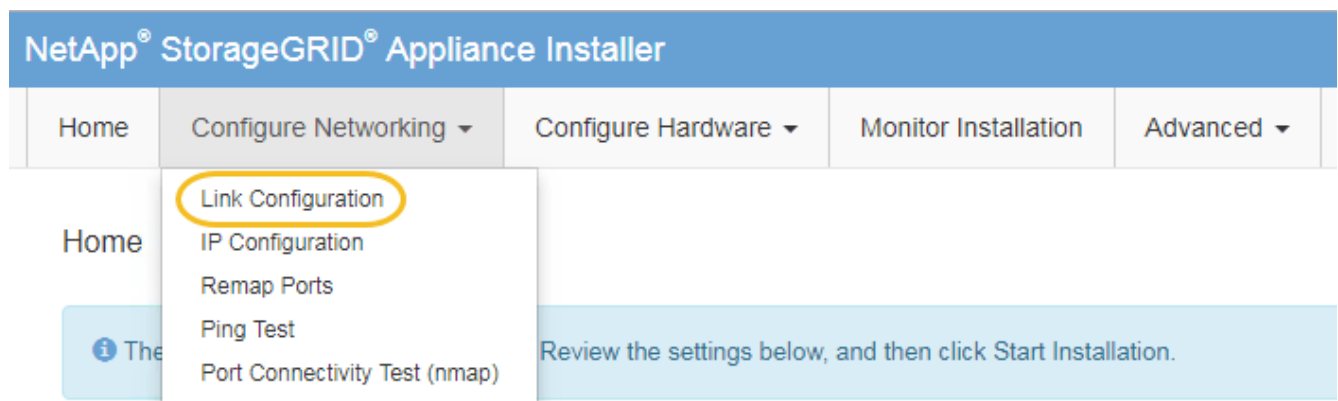
关于此任务

更改 SG6000-CN 控制器的以太网链路配置的选项包括：

- 将 * 端口绑定模式 * 从 "固定" 更改为 "聚合" 或从 "聚合" 更改为 "固定"
- 将 * 网络绑定模式 * 从主动备份更改为 LACP 或从 LACP 更改为主动备份
- 启用或禁用 VLAN 标记，或者更改 VLAN 标记的值
- 更改链路速度。

步骤

1. 从 StorageGRID 设备安装程序中，选择 * 配置网络连接 * > * 链路配置 * 。



2. 【link_config_changes , start=2】对链路配置进行所需的更改。

有关这些选项的详细信息、请参见 ["配置网络链路"](#)。

3. 对所做的选择感到满意后，单击 * 保存 * 。



如果更改了所连接的网络或链路，则可能会断开连接。如果您未在1分钟内重新连接、请使用分配给设备的其他IP地址之一重新输入StorageGRID 设备安装程序的URL：+

https://Appliance_Controller_IP:8443

如果更改了 VLAN 设置，则设备的子网可能已更改。如果需要更改设备的 IP 地址，请按照执行操作 ["配置 IP 地址"](#) 说明。


"配置 StorageGRID IP 地址"

4. 从菜单中选择 * 配置网络连接 * > * Ping 测试 *。
5. 使用 Ping 测试工具检查可能受中所做链路配置更改影响的任何网络上的 IP 地址连接 [链路配置更改](#) 步骤。

除了您选择执行的任何其他测试之外，请确认您可以对主管理节点的网格网络 IP 地址以及至少一个其他存储节点的网格网络 IP 地址执行 ping 操作。如有必要，请返回到 [链路配置更改](#) 执行步骤并更正任何链路配置问题。

6. 如果您对链路配置更改是否正常工作感到满意，并且在节点处于维护模式时还需要执行其他步骤，请立即执行这些操作。完成后，或者如果遇到任何故障并希望重新启动，请选择 * 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 *
 - 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。如果您在操作步骤期间遇到任何故障并希望重新启动，请选择此选项。节点重新启动至维护模式后，从出现故障的操作步骤中的相应步骤重新启动。



设备重新启动并重新加入网格可能需要长达 20 分钟的时间。要确认重新启动已完成且节点已重新加入网格，请返回网格管理器。n 节点* 页面应显示正常状态(绿色复选标记图标  节点名称左侧)、表示没有处于活动状态的警报、并且节点已连接到网格。

Nodes

View the list and status of sites and grid nodes.

Search...

Total node count: 14

Name	Type	Object data used	Object metadata used	CPU usage
StorageGRID Deployment	Grid	0%	0%	—
^ Data Center 1	Site	0%	0%	—
✓ DC1-ADM1	Primary Admin Node	—	—	21%
✓ DC1-ARC1	Archive Node	—	—	8%
✓ DC1-G1	Gateway Node	—	—	10%
✓ DC1-S1	Storage Node	0%	0%	29%

硬件过程

将扩展架添加到已部署的 **SG6060**

要增加存储容量，您可以向已部署在 StorageGRID 系统中的 SG6060 添加一个或两个扩展架。

开始之前

- 您必须具有配置密码短语。
- 您必须运行 StorageGRID 11.4 或更高版本。
- 每个扩展架都有扩展架和两根 SAS 缆线。
- 您已将要在数据中心中添加扩展架的存储设备物理定位。

["在数据中心中找到控制器"](#)

关于此任务

要添加扩展架，请执行以下高级步骤：

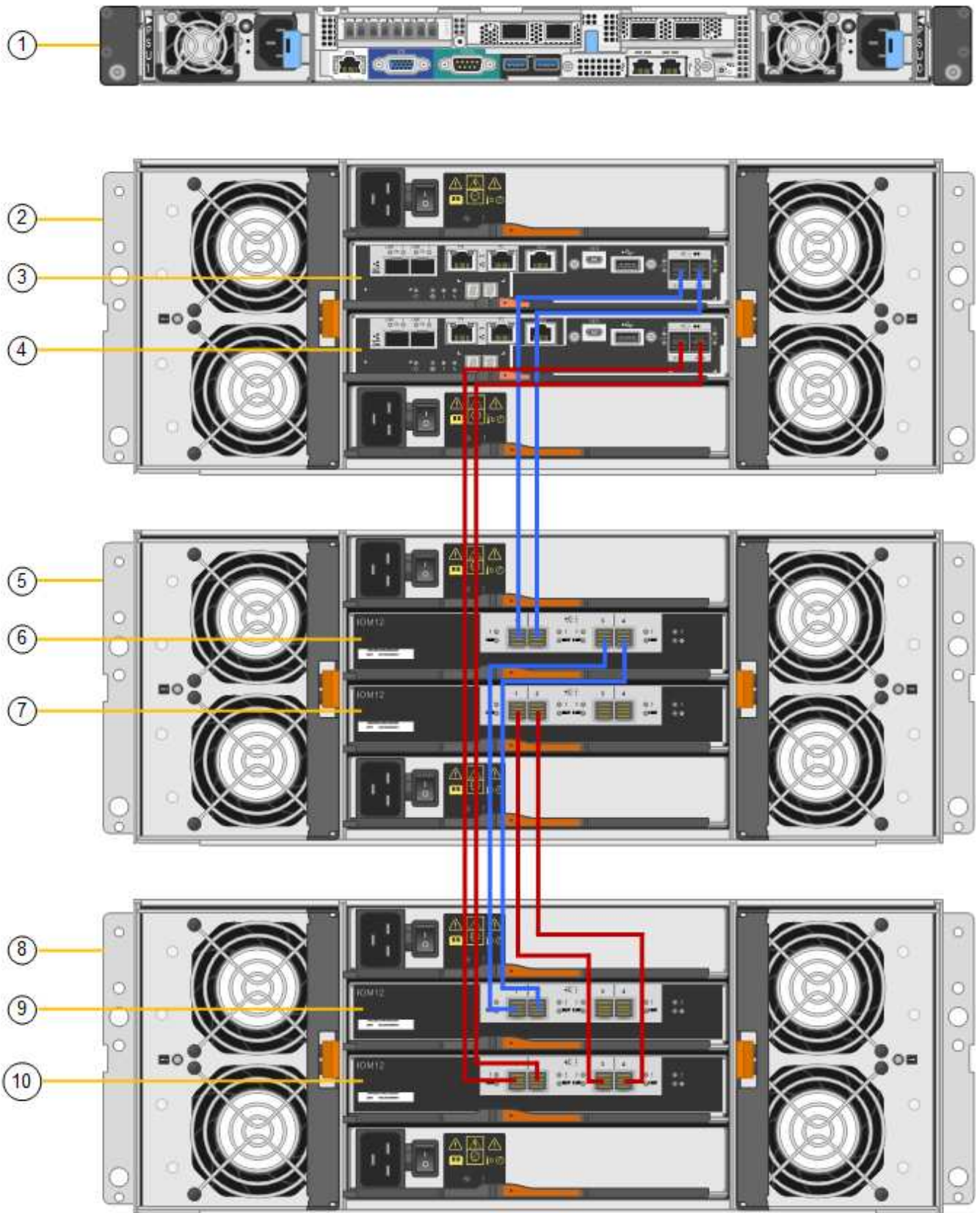
- 在机柜或机架中安装硬件。
- 将 SG6060 置于维护模式。
- 将扩展架连接到 E2860 控制器架或其他扩展架。
- 使用 StorageGRID 设备安装程序启动扩展
- 请稍候，直到配置完新卷为止。

每个设备节点为一个或两个扩展架完成操作步骤 所需时间应至少为一小时。为了最大限度地减少停机时间，以下步骤将指导您在将 SG6060 置于维护模式之前安装新的扩展架和驱动器。每个设备节点的其余步骤大约需要 20 到 30 分钟。

步骤

1. 按照的说明进行操作 "将包含60个驱动器的磁盘架安装到机柜或机架中"。
2. 按照的说明进行操作 "安装驱动器"。
3. 在网格管理器中， "将 SG6000-CN 控制器置于维护模式"。
4. 将每个扩展架连接到 E2860 控制器架，如图所示。

此图显示了两个扩展架。如果只有一个，请将 IOM A 连接到控制器 A，并将 IOM B 连接到控制器 B



Callout	Description
1.	SG6000-CN

Callout	Description
2.	E2860 控制器架
3.	控制器 A
4.	控制器 B
5.	扩展架 1
6.	扩展架 1 的 IOM A
7.	扩展架 1 的 IOM B
8.	扩展架 2.
9	扩展架 2 的 IOM A
10	扩展架 2 的 IOM B

5. 连接电源线并为扩展架通电。

- a. 将电源线连接到每个扩展架中的两个电源设备中的每个设备。
- b. 将每个扩展架中的两条电源线连接到机柜或机架中的两个不同 PDU 。
- c. 打开每个扩展架的两个电源开关。
 - 在开机过程中、请勿关闭电源开关。
 - 首次启动时，扩展架中的风扇可能会发出很大的声音。启动期间发出较大的噪音是正常的。

6. 监控 StorageGRID 设备安装程序的主页页面。

大约五分钟后，扩展架将完成启动，系统会检测到这些扩展架。主页页面将显示检测到的新扩展架数量，并且已启用开始扩展按钮。

屏幕截图显示了主页上可能显示的消息示例，具体取决于现有或新扩展架的数量，如下所示：

- 此页面顶部圈出的横幅指示检测到的扩展架总数。
 - 此横幅将指示扩展架的总数，无论是已配置和部署磁盘架，还是新磁盘架和未配置磁盘架。
 - 如果未检测到扩展架，则不会显示横幅。
- 页面底部圆圈内的消息表示扩展已准备就绪，可以启动。
 - 此消息指示 StorageGRID 检测到的新扩展架数量。"Attached" 表示检测到磁盘架。"Unconfigured" 表示磁盘架为新磁盘架，尚未使用 StorageGRID 设备安装程序进行配置。



此消息不包括已部署的扩展架。它们包含在页面顶部横幅的计数中。

- 如果未检测到新的扩展架、则不会显示此消息。

消息:

- The expansion is ready to be started. Make sure this page accurately indicates the number of new storage shelves you are trying to add, then click Start Expansion.
- The storage system contains 2 expansion shelves.

This Node

Node type: Storage

Node name: NetApp-SGA

Buttons: Cancel, Save

Primary Admin Node connection

Enable Admin Node discovery:

Primary Admin Node IP: 172.16.4.71

Connection state: Connection to 172.16.4.71 ready

Buttons: Cancel, Save

Installation

Current state: Ready to start configuration of 1 attached but unconfigured expansion shelf.

Buttons: Start Expansion

7. 如有必要，请解决主页上的消息中所述的任何问题。

例如，使用 SANtricity 系统管理器解决任何存储硬件问题。

8. 验证主页上显示的扩展架数量是否与要添加的扩展架数量匹配。



如果未检测到新的扩展架，请验证它们是否已正确布线并已启动。

9. [start_expand] 单击 * 启动扩展 * 以配置扩展架并使其可用于对象存储。

10. 监控扩展架配置的进度。

进度条会显示在网页上，就像在初始安装期间一样。

Monitor Expansion

1. Configure storage			Running
Step	Progress	Status	
Connect to storage controller	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>	Complete	
Clear existing configuration	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>	Skipped	
Configure volumes	<div style="width: 30%; height: 10px; background-color: blue;"></div>	Creating volume StorageGRID-obj-22	
Configure caching	<div style="width: 0%; height: 10px; background-color: gray;"></div>	Pending	
Configure host settings	<div style="width: 0%; height: 10px; background-color: gray;"></div>	Pending	

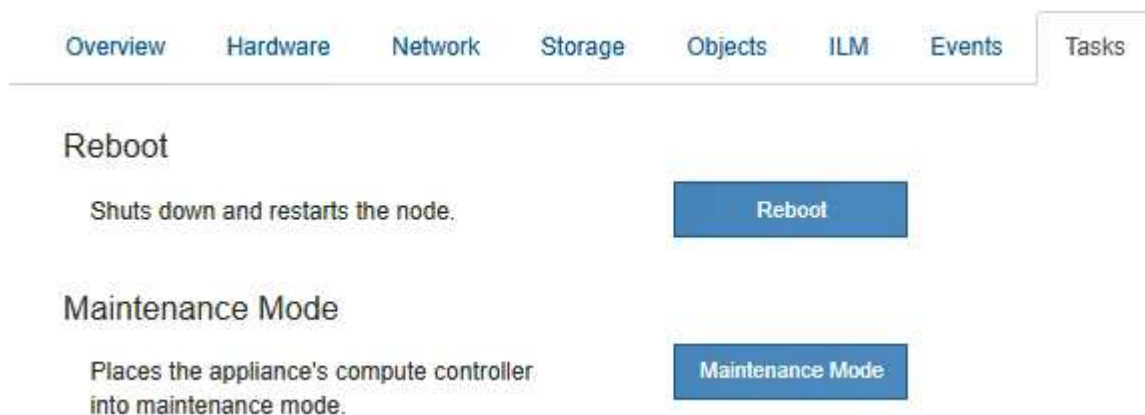
2. Complete storage expansion			Pending

配置完成后，设备将自动重新启动以退出维护模式并重新加入网格。此过程可能需要长达 20 分钟。



要在扩展架配置失败时重试此配置，请转到 StorageGRID 设备安装程序，选择 * 高级 * > * 重新启动控制器 *，然后选择 * 重新启动至维护模式 *。节点重新启动后，重试 [扩展架配置](#)。

重新启动完成后，* 任务 * 选项卡将显示以下屏幕截图：



11. 验证设备存储节点和新扩展架的状态。

a. 在网格管理器中，选择*N节点*并验证设备存储节点是否具有绿色复选标记图标。

绿色复选标记图标表示没有处于活动状态的警报、并且节点已连接到网格。有关节点图标的问题描述、请参见 ["监控节点连接状态"](#)。

b. 选择 * 存储 * 选项卡，然后确认添加的每个扩展架的对象存储表中显示了 16 个新的对象存储。

c. 验证每个新扩展架的磁盘架状态是否为标称，配置状态是否为已配置。

更换SG6000中的存储控制器

如果E2800系列控制器或EF570控制器运行不正常或出现故障、您可能需要更换该控制器。

开始之前

- 您的更换控制器的部件号与要更换的控制器相同。
- 您可以通过标签来识别连接到控制器的每个缆线。
- 您已安装 ESD 腕带，或者已采取其他防静电预防措施。
- 您有一个 1 号十字螺丝刀。
- 您已在数据中心中找到要更换控制器的物理存储设备。

["在数据中心中找到控制器"](#)



请勿依靠E系列说明来更换StorageGRID 设备中的控制器、因为更换过程不同。

关于此任务

您可以通过以下两种方式确定控制器是否出现故障：

- SANtricity System Manager 中的恢复 Guru 可指示您更换控制器。
- 控制器上的琥珀色警示 LED 亮起，表示控制器出现故障。



如果磁盘架中的两个控制器的警示 LED 均亮起，请联系技术支持以获得帮助。

如果您的设备包含两个存储控制器、则只要满足以下条件、您就可以在设备启动并执行读/写操作时更换其中一个控制器：

- 磁盘架中的第二个控制器处于最佳状态。
- SANtricity 系统管理器中恢复 Guru 的详细信息区域中的 * 确定删除 * 字段显示 * 是 *，表示删除此组件是安全的。



如果可能，请将设备置于此替代操作步骤 的维护模式，以最大限度地减少意外错误或故障的潜在影响。



如果磁盘架中的第二个控制器状态不是最佳、或者Recovery Guru指示无法删除此控制器、请联系技术支持。

更换控制器时，您必须从原始控制器中取出电池，然后将其安装到替代控制器中。在某些情况下，您可能还需要从原始控制器中卸下主机接口卡，并将其安装在替代控制器中。



大多数设备型号中的存储控制器不包括主机接口卡(Host Interface Card、HIC)。

第1步：准备更换用的控制器

准备更换用的E2800A或E2800B控制器。

步骤

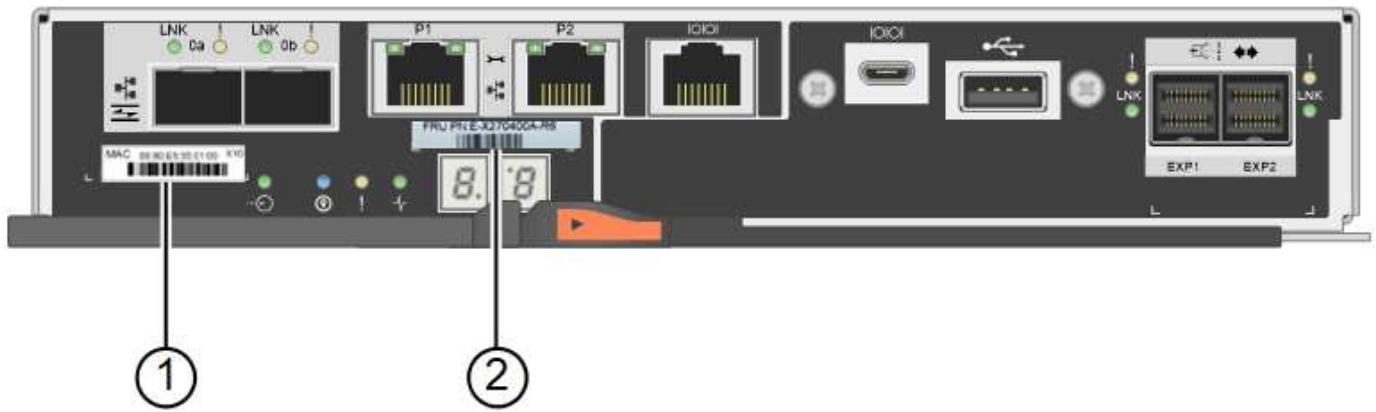
1. 拆开新控制器的包装，将其放在无静电的平面上。

请保存包装材料，以便在运输故障控制器时使用。

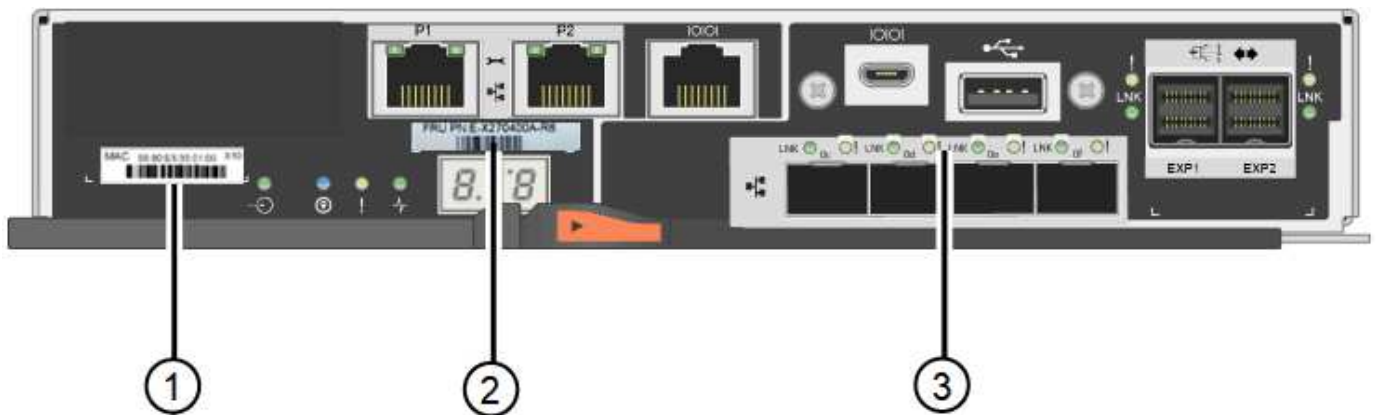
2. 在替代控制器的背面找到 MAC 地址和 FRU 部件号标签。

这些图显示了E2800A控制器和E2800B控制器。用于更换E2800系列控制器和EF570控制器的操作步骤 是相同的。

E2800A存储控制器：



E2800B存储控制器：



Label	组件	Description
1.	MAC 地址	管理端口1的MAC地址(E2800A上的“P1”和E2800B上的0a)。如果您使用 DHCP 获取原始控制器的 IP 地址，则需要使用此地址连接到新控制器。
2.	FRU 部件号	FRU 部件号。此编号必须与当前安装的控制器的更换部件号匹配。
3.	4端口HIC	4端口主机接口卡(HIC)。在执行更换时、必须将此卡移至新控制器。 注：E2800A控制器没有HIC。

第2步：使控制器脱机

准备删除故障控制器并使其脱机。

步骤

1. 准备删除控制器。您可以使用 SANtricity 系统管理器执行这些步骤。
 - a. 确认故障控制器的更换部件号与更换控制器的 FRU 部件号相同。

如果控制器出现故障并需要更换，则更换部件号将显示在 Recovery Guru 的 Details 区域中。如果需要手动查找此数字，可以在 * 基础 * 选项卡上查看控制器。



*可能无法访问数据；*如果两个部件号不同，请勿尝试此操作步骤。

- a. 备份配置数据库。

如果删除控制器时出现问题，您可以使用保存的文件还原配置。

- b. 收集设备的支持数据。



在更换组件前后收集支持数据可确保在更换组件无法解决问题时、您可以向技术支持发送一整套日志。

- c. 使计划更换的控制器脱机。

2. 关闭控制器架。

第3步：卸下控制器

从设备中删除故障控制器。

步骤

1. 戴上 ESD 腕带或采取其他防静电预防措施。
2. 为缆线贴上标签，然后断开缆线和 SFP 的连接。



为防止性能下降、请勿扭曲、折叠、挤压或踩踏缆线。

3. 通过挤压凸轮把手上的门锁，直到其释放，然后打开右侧的凸轮把手，将控制器从设备中释放。
4. 用两只手和凸轮把手将控制器滑出设备。



请始终用双手支撑控制器的重量。

5. 将控制器放在无静电的平面上，可拆卸盖朝上。
6. 向下按按钮并滑动外盖，以卸下外盖。

第4步：将电池移至新控制器

从发生故障的控制器中取出电池、然后将其安装到更换用的控制器中。

步骤

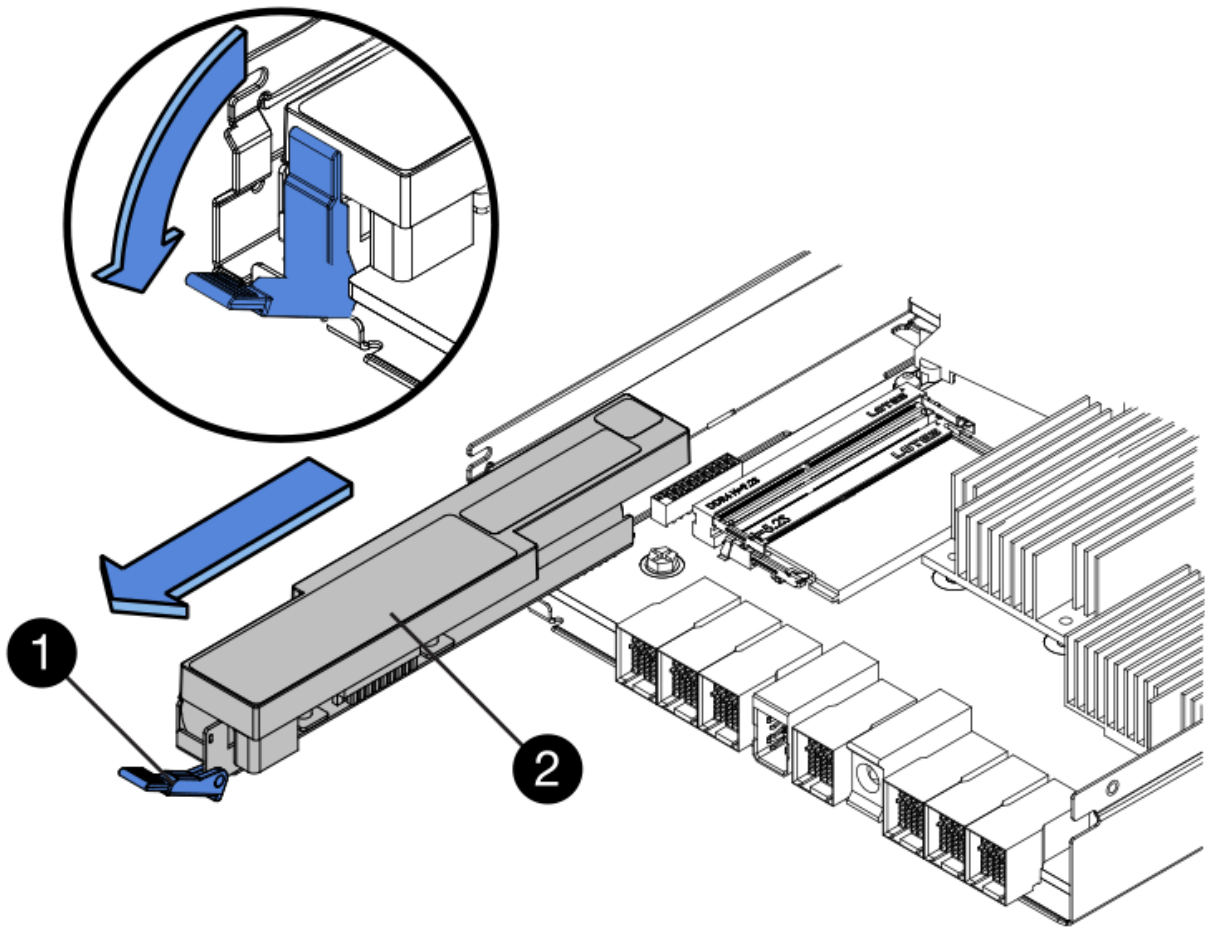
1. 确认控制器（电池和 DIMM 之间）中的绿色 LED 熄灭。

如果此绿色 LED 亮起，则表示控制器仍在使用电池电源。您必须等待此 LED 熄灭，然后才能卸下任何组件。



项目	Description
1.	内部缓存活动 LED
2.	电池

2. 找到电池的蓝色释放门锁。
3. 向下推动释放门锁并将其从控制器中移出，以解锁电池。



项目	Description
1.	电池释放门锁
2.	电池

4. 抬起电池，将其滑出控制器。
5. 从更换用的控制器上卸下盖板。
6. 调整更换控制器的方向，使电池插槽面向您。
7. 将电池略微向下插入控制器。

您必须将电池前部的金属法兰插入控制器底部的插槽中，然后将电池顶部滑入控制器左侧的小对齐销下。

8. 向上移动电池门锁以固定电池。

当门锁卡入到位时，门锁的底部会挂到机箱上的金属插槽中。

9. 将控制器翻转，以确认电池安装正确。



* 可能的硬件损坏 * — 电池正面的金属法兰必须完全插入控制器上的插槽（如第一图所示）。如果电池安装不正确（如图 2 所示），则金属法兰可能会接触控制器板，从而导致损坏。

- 正确— 电池的金属法兰已完全插入控制器上的插槽：



- * 不正确 - 电池的金属法兰未插入控制器上的插槽： *



10. 更换控制器盖板。

第5步：根据需要将HIC移至新控制器

如果故障控制器包含主机接口卡(HIC)、请将HIC从故障控制器移至更换控制器。

单独的HIC仅用于E2800B控制器。HIC安装在主控制器板上、并包含两个SPF连接器。



此操作步骤 中的插图显示了一个双端口HIC。控制器中的HIC可能具有不同数量的端口。

E2800A

E2800A控制器没有HIC。

装回E2800A控制器护盖、然后转至 [第6步：更换控制器](#)

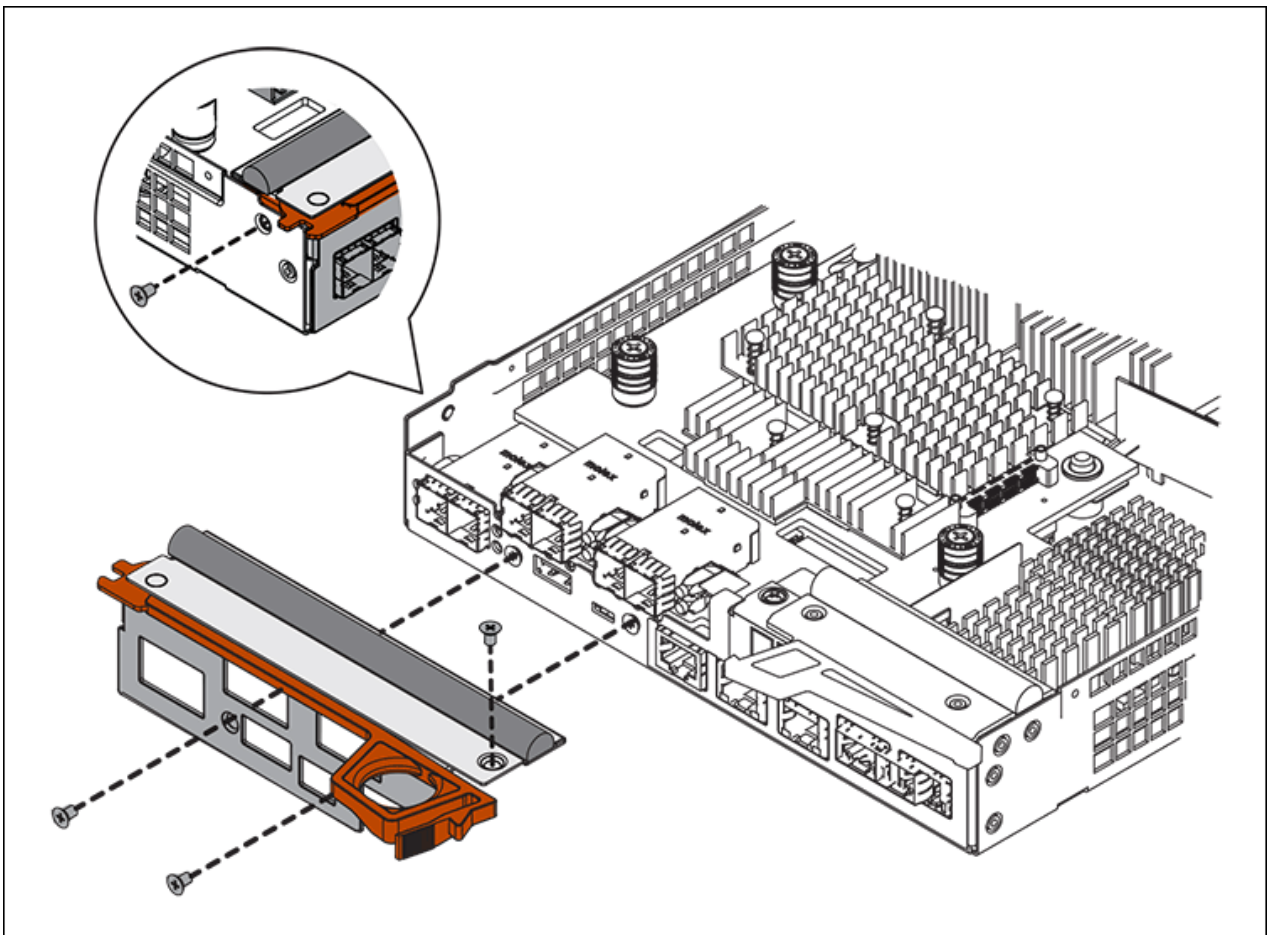
E2800B

将HIC从发生故障的E2800B控制器移至替代控制器。

步骤

1. 从HIC中删除所有SFP。
2. 使用1号十字螺丝刀卸下将HIC面板连接到控制器的螺钉。

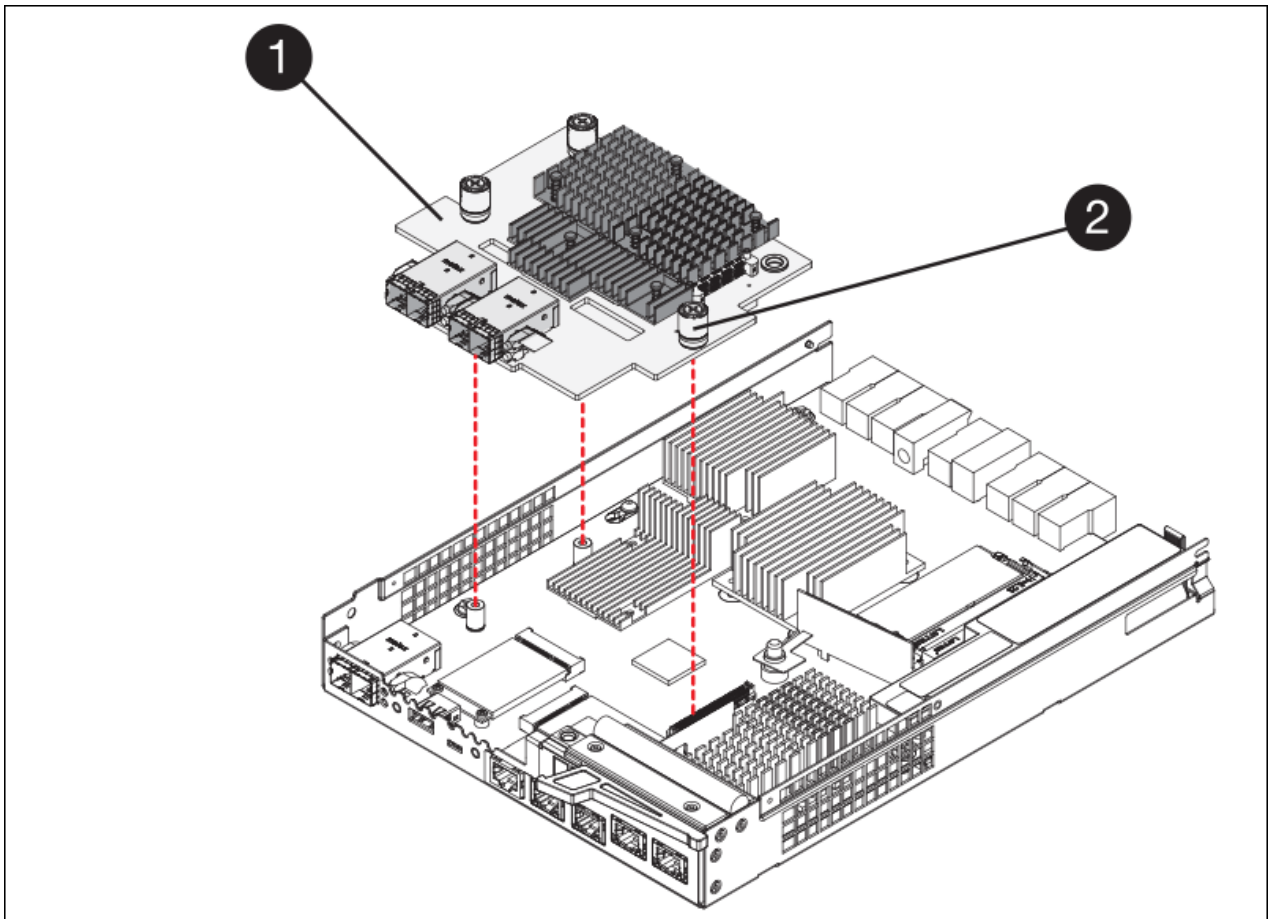
有四个螺钉：一个在顶部，一个在侧面，两个在正面。



3. 卸下 HIC 面板。
4. 使用您的手指或十字螺丝刀松开将 HIC 固定到控制器卡的三个翼形螺钉。
5. 小心地将 HIC 从控制器卡上卸下，方法是将该卡抬起并滑回。



请注意，不要擦除或撞击 HIC 底部或控制器卡顶部的组件。



Label	Description
1.	主机接口卡
2.	翼形螺钉

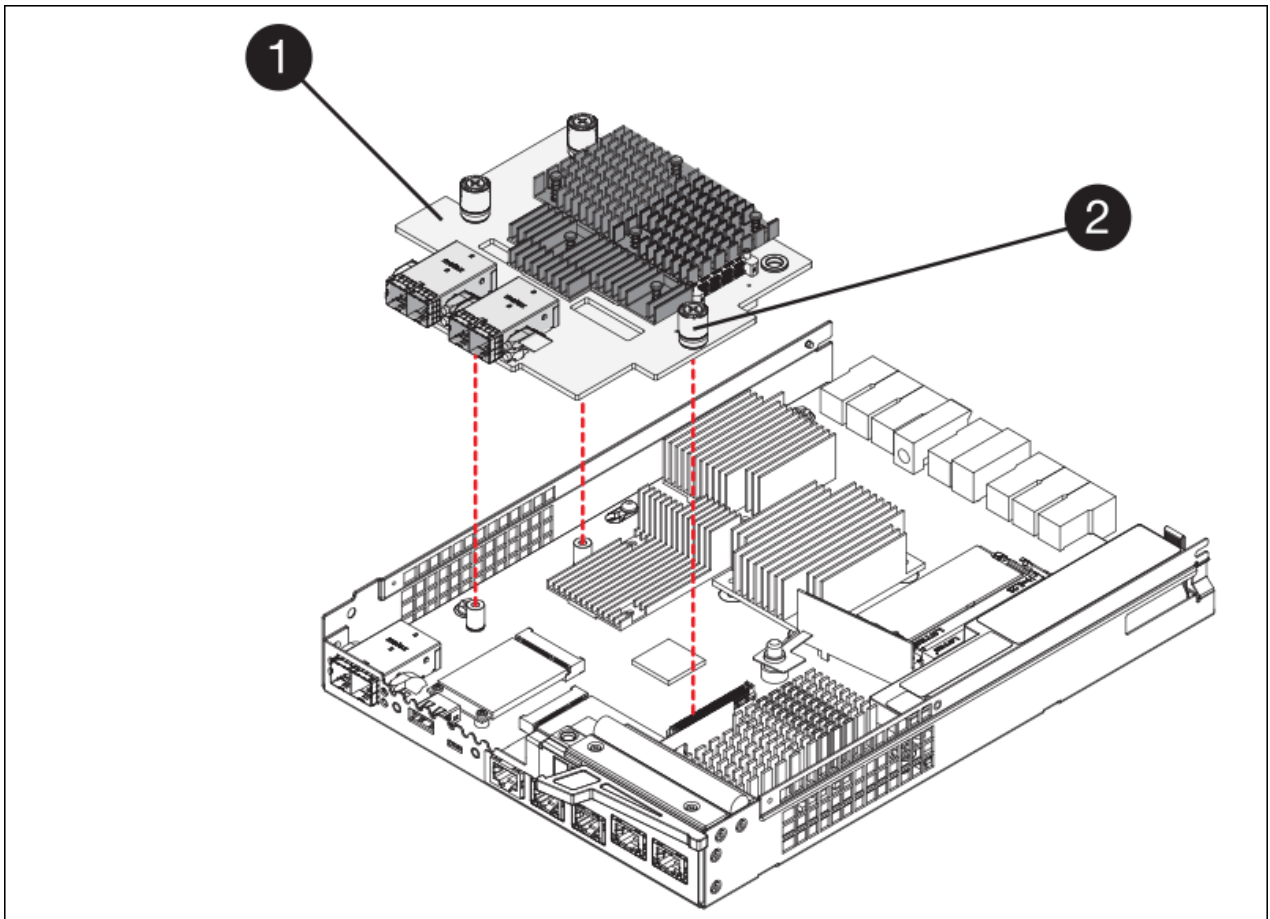
6. 将 HIC 放置在不带电表面上。
7. 使用1号十字螺丝刀卸下将空白面板连接到更换用控制器的四个螺钉、然后卸下面板。
8. 将HIC上的三个翼形螺钉与更换用的控制器上的相应孔对齐、并将HIC底部的连接器与控制器卡上的HIC接口连接器对齐。

请注意，不要擦除或撞击 HIC 底部或控制器卡顶部的组件。

9. 小心地将 HIC 放低到位，然后轻按 HIC 以固定 HIC 连接器。



设备可能损坏--小心不要在HIC和指旋螺钉之间夹住控制器LED的金色带状连接器。

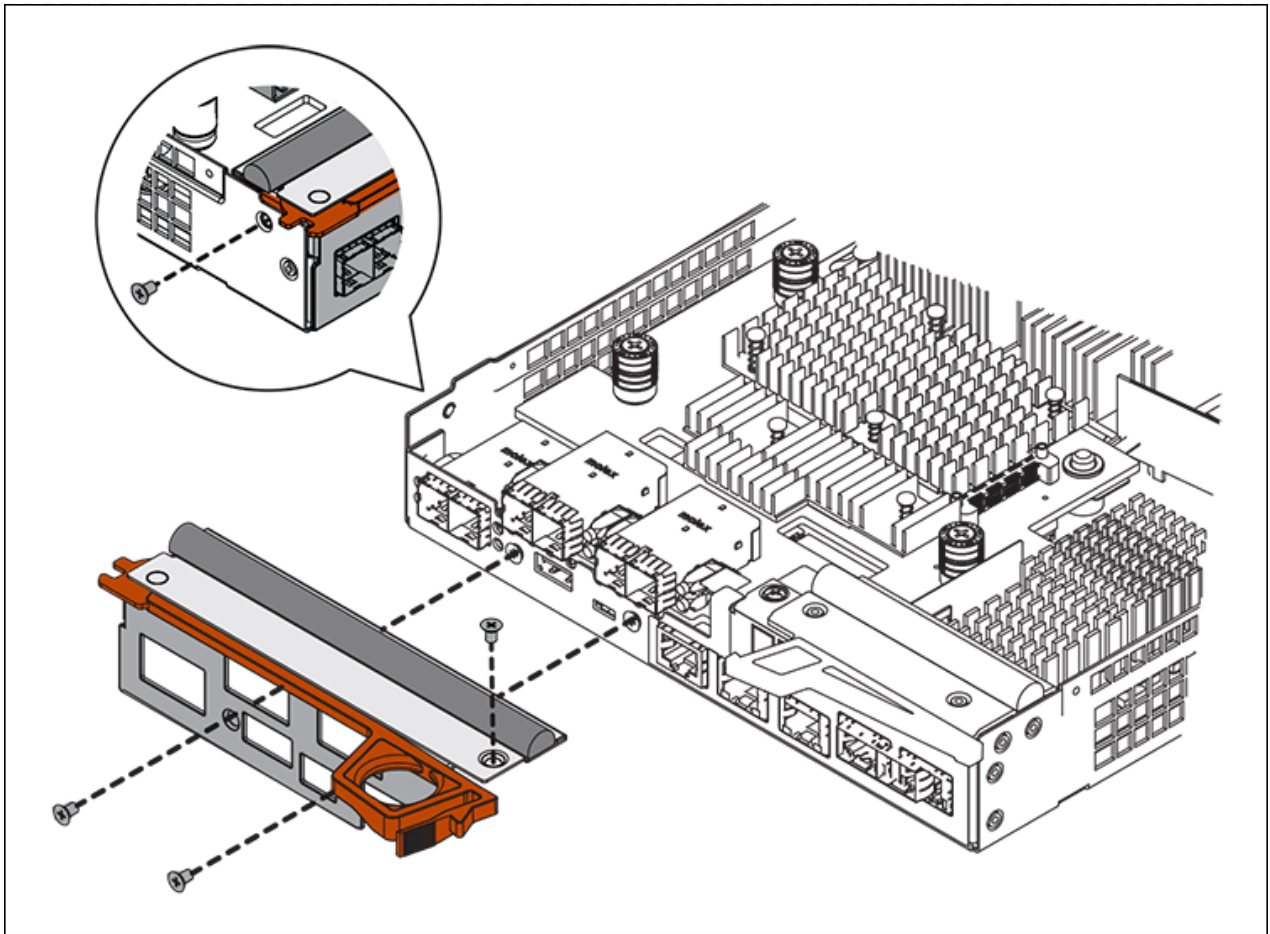


Label	Description
1.	主机接口卡
2.	翼形螺钉

10. 手动拧紧 HIC 翼形螺钉。

请勿使用螺丝刀、否则可能会将螺钉拧得过紧。

11. 使用1号十字螺丝刀、使用四个螺钉将从原始控制器上卸下的HIC面板连接到新控制器。



12. 将所有已删除的SFP重新安装到HIC中。

第6步：更换控制器

安装替代控制器并验证它是否已重新加入网络。

步骤

1. 将替代控制器安装到设备中。
 - a. 将控制器翻转，使可拆卸盖朝下。
 - b. 在凸轮把手处于打开位置的情况下，将控制器完全滑入设备中。
 - c. 将凸轮把手移至左侧，将控制器锁定到位。
 - d. 更换缆线和 SFP。
 - e. 打开控制器架的电源。
 - f. 如果原始控制器使用 DHCP 作为 IP 地址，请在替代控制器背面的标签上找到 MAC 地址。请您的网络管理员将您删除的控制器 DNS/network 和 IP 地址与替代控制器的 MAC 地址相关联。



如果原始控制器未使用 DHCP 作为 IP 地址，则新控制器将采用您删除的控制器 IP 地址。

2. 使用 SANtricity 系统管理器使控制器联机：

- a. 选择 * 硬件 *。
- b. 如果图形显示了驱动器，请选择 * 显示磁盘架背面 *。
- c. 选择要置于联机状态的控制器。
- d. 从上下文菜单中选择 * 置于联机状态 *，然后确认要执行此操作。
- e. 验证七段显示器是否显示状态 99。

3. 确认新控制器处于最佳状态，并收集支持数据。

更换部件后，按照套件随附的 RMA 说明将故障部件退回 NetApp。请参见 ["部件退回和放大器；更换"](#) 第页，了解更多信息。

更换SG6000存储控制器架中的硬件组件

如果发生硬件问题，您可能需要更换存储控制器架中的组件。

开始之前

- 您已安装 E 系列硬件更换操作步骤。
- 您已在物理上找到要在数据中心的存储架硬件组件的存储设备。

["在数据中心中找到控制器"](#)

关于此任务

要更换存储控制器中的电池，请参见说明中的步骤 ["更换存储控制器"](#)。这些说明介绍了如何从设备中卸下控制器，从控制器中取出电池，安装电池以及更换控制器。

有关控制器架中其他现场可更换单元(Field可更换单元、FRU)的说明，请访问 ["E系列系统维护流程"](#)。

FRU	请参见说明
电池	StorageGRID（以下说明）：更换存储控制器
驱动器	E 系列： <ul style="list-style-type: none"> • 更换驱动器（60 个驱动器） • 更换驱动器（12 个或 24 个驱动器）
动力箱	E 系列 <ul style="list-style-type: none"> • 更换电源箱（60 个驱动器） • 更换电源（12 个或 24 个驱动器）
风扇箱（仅限 60 驱动器架）	E 系列：更换风扇箱（60 个驱动器）

FRU	请参见说明
驱动器抽盒（仅限 60 驱动器磁盘架）	E 系列：更换驱动器抽盒（60 个驱动器）

更换部件后，按照套件随附的 RMA 说明将故障部件退回 NetApp。请参见 ["部件退回和放大器；更换"](#) 第页，了解更多信息。

更换可选**SG6000 (60个驱动器)**扩展架中的硬件组件

您可能需要更换扩展架中的输入 / 输出模块，电源或风扇。

开始之前

- 您已安装 E 系列硬件更换操作步骤。
- 您已在物理上找到要在数据中心更换扩展架硬件组件的存储设备。

["在数据中心的找到控制器"](#)

关于此任务

要更换包含60个驱动器的扩展架中的输入/输出模块(IOM)、请参见说明中的步骤 ["更换存储控制器"](#)。

要更换 60 驱动器扩展架中的电源或风扇，请访问 E 系列维护 60 驱动器硬件的过程。

FRU	请参见 E 系列说明
输入 / 输出模块（ IOM ）	更换 IOM
动力箱	更换电源箱（60 个驱动器）
风扇箱	更换风扇箱（60 个驱动器）

更换 **SG6000-CN** 控制器

如果 SG6000-CN 控制器运行不正常或出现故障，您可能需要更换该控制器。

开始之前

- 您的更换控制器的部件号与要更换的控制器相同。
- 您可以通过标签来识别连接到控制器的每个缆线。
- 您已在数据中心的找到要更换的控制器。

["在数据中心的找到控制器"](#)

关于此任务

更换 SG6000-CN 控制器后，无法访问设备存储节点。如果 SG6000-CN 控制器运行正常，则可以在此操作步骤开始时执行受控关闭。



如果在安装 StorageGRID 软件之前更换控制器，则在完成此操作步骤后，您可能无法立即访问 StorageGRID 设备安装程序。虽然您可以从与设备位于同一子网上的其他主机访问 StorageGRID 设备安装程序，但不能从其他子网上的主机访问该安装程序。此情况应在 15 分钟内自行解决（当原始控制器的任何 ARP 缓存条目超时），或者您也可以手动从本地路由器或网关清除任何旧的 ARP 缓存条目来立即清除此情况。

步骤

1. 显示并记录设备的当前配置。
 - a. 登录到要更换的设备：
 - i. 输入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
 - ii. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件
 - iii. 输入以下命令切换到root：`su -`
 - iv. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件

以root用户身份登录后、提示符将从变为 `$` 到 `#`。
 - b. 输入 ... `run-host-command ipmitool lan print` 以显示设备的当前BMC配置。
2. 如果SG6000-CN控制器运行状况良好、可以控制地关闭系统、"[关闭SG6000-CN控制器](#)"。
3. 如果此StorageGRID 设备上的任何网络接口配置了DHCP、则可能需要更新DHCP服务器上的永久DHCP租约分配、以引用替代设备的MAC地址。此更新可确保为设备分配预期的IP地址。请参见 "[更新MAC地址引用](#)"。
4. 卸下并更换 SG6000-CN 控制器：

- a. 为缆线贴上标签，然后断开缆线以及任何 SFP+ 或 SFP28 收发器。



为防止性能下降、请勿扭曲、折叠、挤压或踩踏缆线。

- b. 从机柜或机架中卸下故障控制器。
- c. 将替代控制器安装到机柜或机架中。
- d. 更换缆线以及任何 SFP+ 或 SFP28 收发器。
- e. 打开控制器和电源 "[监控控制器LED](#)" 和 "[启动代码](#)"。

控制器启动后、它会自动为控制器和设备组件安装待定更新。安装这些更新可能需要一小时或更长时间才能完成、并且控制器可能会多次重新启动。



请勿手动重新启动设备、除非您确定此设备正在进行固件更新。

您可以连接 "[监控](#)" 或 "[维修笔记本电脑](#)" 连接到SG6000-CN控制器以监控更新安装进度。



在安装过程的某些阶段、服务-笔记本电脑连接可能不可用。

5. 如果更换控制器的设备使用密钥管理服务器(KMS)对数据进行加密、则可能需要进行其他配置、节点才能加入网格。如果节点未自动加入网格、请确保这些配置设置已传输到新控制器、并手动配置任何不具有预期配置的设置：

- "配置网络链路"
 - "配置 StorageGRID IP 地址"
 - "为此设备配置节点加密"
6. 使用更换的控制器登录到设备：
- a. 输入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
 - b. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件
 - c. 输入以下命令切换到root：`su -`
 - d. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件
7. 还原设备的BMC网络连接。有两个选项：
- 使用静态IP、网络掩码和网关
 - 使用DHCP获取IP、网络掩码和网关
- i. 要还原BMC配置以使用静态IP、网络掩码和网关、请输入以下命令：

```
run-host-command ipmitool lan set 1 ipsrc static
```

```
run-host-command ipmitool lan set 1 ipaddr Appliance_IP
```

```
run-host-command ipmitool lan set 1 netmask Netmask_IP
```

```
run-host-command ipmitool lan set 1 defgw ipaddr Default_gateway
```

- i. 要还原BMC配置以使用DHCP获取IP、网络掩码和网关、请输入以下命令：

```
run-host-command ipmitool lan set 1 ipsrc dhcp
```

8. 还原BMC网络连接后、连接到BMC界面以审核和还原可能已应用的任何其他自定义BMC配置。例如、您应确认SNMP陷阱目标和电子邮件通知的设置。请参见 ["配置BMC接口"](#)。
9. 确认设备节点显示在网管管理器中且未显示任何警报。

更换部件后，按照套件随附的 RMA 说明将故障部件退回 NetApp。请参见 ["部件退回和放大器；更换"](#) 第页，了解更多信息。

相关信息

["将SG6000-CN安装到机柜或机架中"](#)

["查看状态指示器"](#)

["查看 SG6000-CN 控制器的启动代码"](#)

更换 **SG6000-CN** 控制器中的一个或两个电源

SG6000-CN 控制器具有两个电源以实现冗余。如果其中一个电源发生故障，您必须尽快更换，以确保计算控制器具有冗余电源。在控制器中运行的两个电源必须具有相同的型号和功率。

开始之前

- 您已确定要更换电源的控制器数据中心的物理位置。

"在数据中心中查找控制器"

- 如果仅更换一个电源：
 - 您已卸载更换用的电源设备，并确保其型号和功率与要更换的电源设备相同。
 - 您已确认另一个电源已安装且正在运行。
- 如果要同时更换两个电源：
 - 您已卸载替代电源设备，并确保其型号和功率相同。

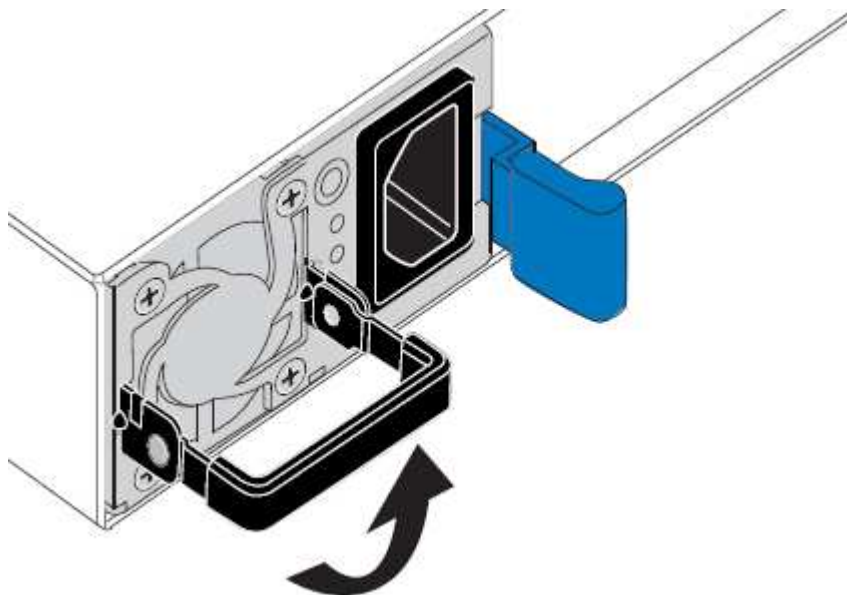
关于此任务

此图显示了 SG6000-CN 控制器的两个电源设备，可从控制器背面访问这些设备。使用此操作步骤 更换一个或两个电源。如果要更换这两个电源，则必须先对设备执行有控制的关闭。

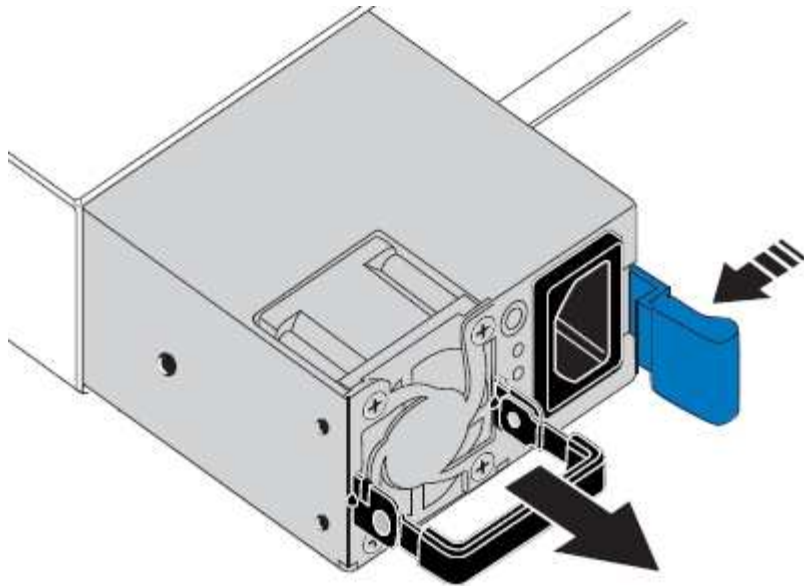


步骤

1. 如果您只更换一个电源，则无需关闭设备。转至 [拔下电源线](#) 步骤。如果要同时更换两个电源，请在拔下电源线之前执行以下操作：
 - a. "关闭设备"。
2. 【拔掉电源线，start=2】从要更换的每个电源中拔下电源线。
3. 提起要更换的第一个电源上的凸轮把手。



4. 按下蓝色门锁并拉出电源。

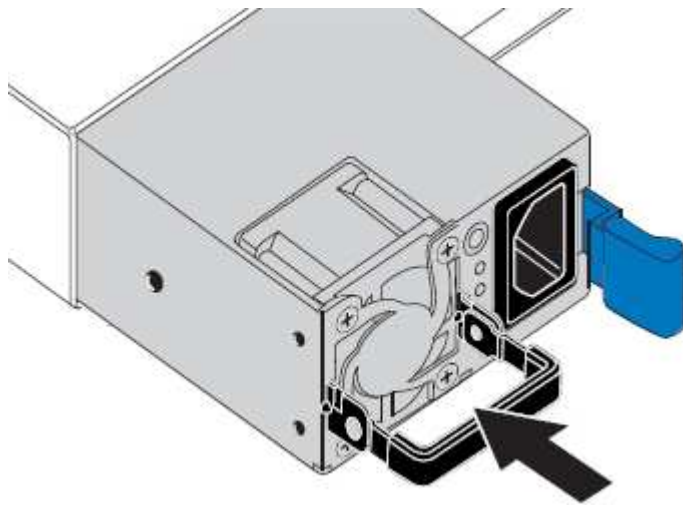


5. 使蓝色门锁位于右侧，将替代电源滑入机箱。



两个电源的型号和功率必须相同。

在中滑动更换部件时，请确保蓝色门锁位于右侧。



6. 向下推凸轮把手以固定更换用的电源。
7. 如果要更换这两个电源，请重复步骤 2 到 6 以更换第二个电源。
8. ["将电源线连接到更换的设备并接通电源"](#)。

更换部件后，按照套件随附的 RMA 说明将故障部件退回 NetApp。请参见 ["部件退回和放大器；更换"](#) 第页，了解更多信息。

在机柜或机架中重新定位 **SG6000-CN** 控制器

从机柜或机架中卸下 SG6000-CN 控制器、以便检修顶盖或将设备移动到其他位置、然后在硬件维护完成后将控制器重新安装到机柜或机架中。

从机柜或机架中卸下 **SG6000-CN** 控制器

从机柜或机架中卸下 SG6000-CN 控制器，以便检修顶盖或将控制器移至其他位置。

开始之前

- 您可以通过标签来标识连接到 SG6000-CN 控制器的每个缆线。
- 您已实际找到要在数据中心中执行维护的 SG6000-CN 控制器。

"在数据中心中找到控制器"

- 您已拥有 "[关闭SG6000-CN控制器](#)"。



请勿使用电源开关关闭控制器。

步骤

1. 标记并断开控制器电源线。
2. 将 ESD 腕带的腕带一端绕在腕带上，并将扣具一端固定到金属接地，以防止静电放电。
3. 标记并断开控制器数据缆线以及任何 SFP+ 或 SFP28 收发器的连接。



为防止性能下降、请勿扭曲、折叠、挤压或踩踏缆线。

4. 松开控制器前面板上的两个固定螺钉。



5. 将 SG6000-CN 控制器向前滑出机架，直到安装导轨完全展开，并且您可以听到两侧的门锁卡嗒声。

可以访问控制器顶盖。

6. 可选：如果要从机柜或机架中完全卸下控制器，请按照导轨套件的说明从导轨中卸下控制器。

更换部件后，按照套件随附的 RMA 说明将故障部件退回 NetApp。请参见 "[部件退回和放大器；更换](#)" 第页，了解更多信息。

将 **SG6000-CN** 控制器重新安装到机柜或机架中

硬件维护完成后，将控制器重新安装到机柜或机架中。

开始之前

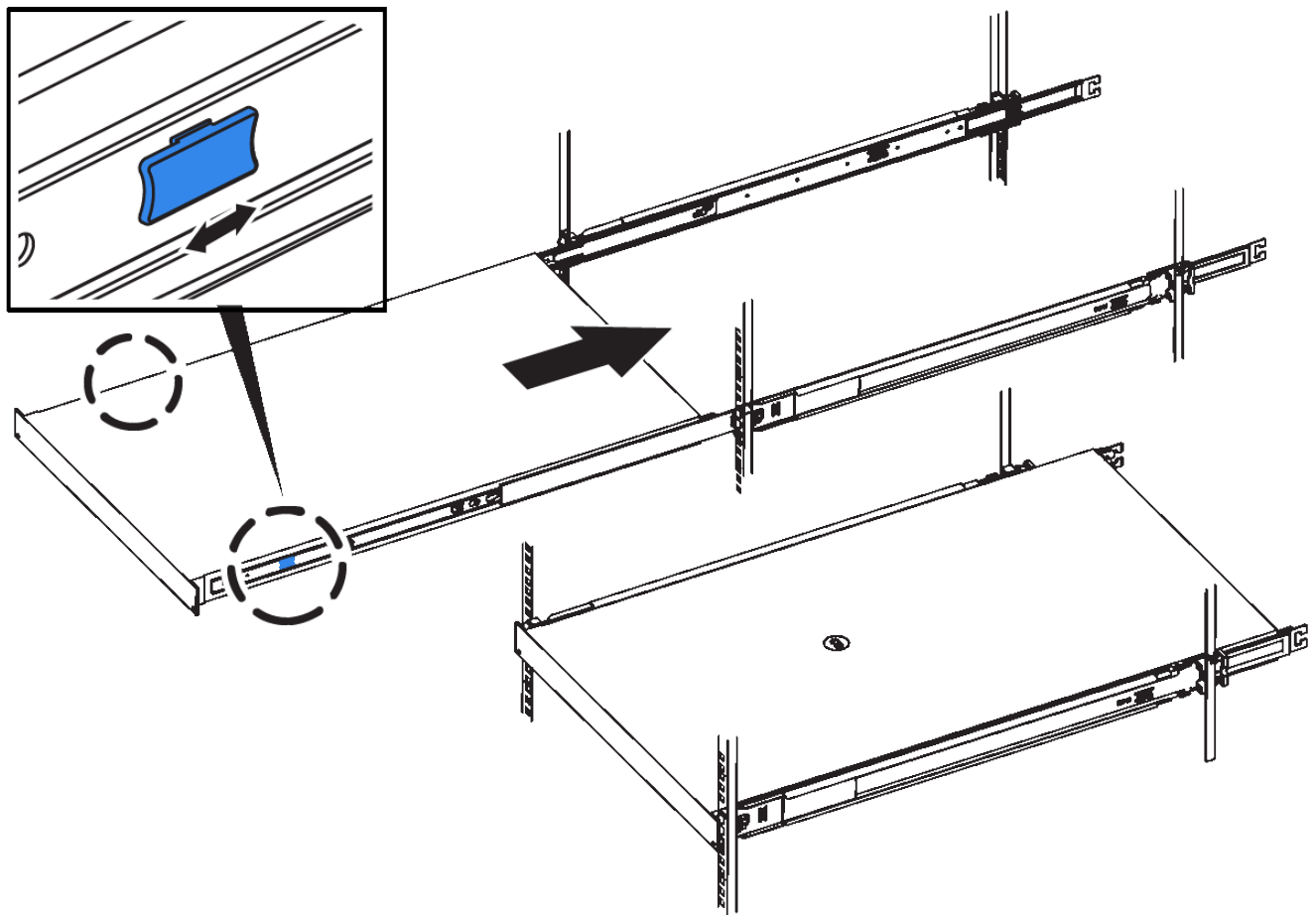
您已重新安装控制器盖板。

"重新安装 SG6000-CN 控制器盖板"

步骤

1. 按下蓝色导轨可同时释放两个机架导轨，并将 SG6000-CN 控制器滑入机架，直到其完全就位。

如果无法再移动控制器、请拉动机箱两侧的蓝色门锁、将控制器完全滑入。



在打开控制器电源之前、请勿连接前挡板。

2. 拧紧控制器前面板上的固定螺钉，将控制器固定在机架中。



3. 将 ESD 腕带的腕带一端绕在腕带上，并将扣具一端固定到金属接地，以防止静电放电。
4. 重新连接控制器数据缆线以及任何 SFP+ 或 SFP28 收发器。



为防止性能下降、请勿扭曲、折叠、挤压或踩踏缆线。

"电缆设备"

5. 重新连接控制器电源线。

"连接电源线并接通电源（SG6000）"

完成后

可以重新启动控制器 "已重新启动"。

更换SG6000控制器护盖

卸下产品盖板以接触内部组件进行维护，完成后更换盖板。

拆下 SG6000-CN 控制器盖板

拆下控制器盖板，以便检修内部组件以进行维护。

开始之前

从机柜或机架中卸下控制器，以便检修顶盖。

"从机柜或机架中卸下 SG6000-CN 控制器"

步骤

1. 确保 SG6000-CN 控制器盖板门锁未锁定。如有必要，将蓝色塑料门锁按解锁方向转动四分之一圈，如门锁上所示。
2. 将门锁向 SG6000-CN 控制器机箱的后部来回旋转，直到其停止为止；然后，小心地将机箱盖从机箱中提起并放在一旁。



将 ESD 腕带的腕带一端绑在腕带周围，并将扣具一端固定到金属接地，以防止在 SG6000-CN 控制器内部工作时发生静电放电。

更换部件后，按照套件随附的 RMA 说明将故障部件退回 NetApp。请参见 ["部件退回和放大器；更换"](#) 第页，了解更多信息。

重新安装 SG6000-CN 控制器盖板

内部硬件维护完成后，重新安装控制器盖板。

开始之前

您已完成控制器内部的所有维护过程。

步骤

1. 打开主机盖门锁后，握住机箱上方的主机盖，并将顶部主机盖门锁中的孔与机箱中的销对齐。对齐后，将其放低到机箱上。



2. 向前和向下旋转机箱盖门锁，直到其停止，并且机箱盖完全就位到机箱中。确认外盖前边缘没有间隙。

如果外盖未完全就位，则可能无法将 SG6000-CN 控制器滑入机架。

3. 可选：将蓝色塑料门锁按锁定方向转动四分之一圈，如门锁上所示，以将其锁定。

完成后

["在机柜或机架中重新安装控制器。"](#)

更换SG6000中的光纤通道HBA

如果光纤通道HBA未以最佳状态运行或发生故障、您可能需要更换它。

确认要更换的光纤通道 HBA

如果您不确定要更换哪个光纤通道主机总线适配器（HBA），请完成此操作步骤 以进行识别。

开始之前

- 您拥有需要更换光纤通道 HBA 的存储设备或 SG6000-CN 控制器的序列号。



如果包含要更换的光纤通道 HBA 的存储设备的序列号以字母 Q 开头，则它不会在网络管理器中列出。您必须检查附加到数据中心中每个 SG6000-CN 控制器正面的标签，直到找到匹配项为止。

- 您将使用登录到网络管理器 ["支持的 Web 浏览器"](#)。

步骤

1. 在网络管理器中，选择 * 节点 *。
2. 从节点页面上的表中，选择设备存储节点。
3. 选择 * 硬件 * 选项卡。

检查 StorageGRID 设备部分中的 * 存储设备机箱序列号 * 和 * 计算控制器序列号 *。查看其中一个序列号是否与要更换光纤通道 HBA 的存储设备的序列号匹配。如果任一序列号匹配，则表明您找到了正确的设备。

StorageGRID Appliance

Appliance model: ?	SG5660	
Storage controller name: ?	StorageGRID-SGA-Lab11	
Storage controller A management IP: ?	10.224.2.192	
Storage controller WWID: ?	600a098000a4a707000000005e8ed5fd	
Storage appliance chassis serial number: ?	1142FG000135	
Storage controller firmware version: ?	08.40.60.01	
Storage hardware: ?	Nominal	
Storage controller failed drive count: ?	0	
Storage controller A: ?	Nominal	
Storage controller power supply A: ?	Nominal	
Storage controller power supply B: ?	Nominal	
Storage data drive type: ?	NL-SAS HDD	
Storage data drive size: ?	2.00 TB	
Storage RAID mode: ?	RAID6	
Storage connectivity: ?	Nominal	
Overall power supply: ?	Nominal	
Compute controller serial number: ?	SV54365519	
Compute controller CPU temperature: ?	Nominal	
Compute controller chassis temperature: ?	Nominal	

Storage shelves

Shelf chassis serial number ?	Shelf ID ?	Shelf status ?	IOM status ?
SN SV13304553	0	Nominal	N/A

- 如果未显示 StorageGRID 设备部分，则选定节点不是 StorageGRID 设备。从树视图中选择其他节点。
 - 如果设备型号不是SG6060或SG6060X、请从树视图中选择其他节点。
 - 如果序列号不匹配、请从树视图中选择其他节点。
4. 找到需要更换光纤通道 HBA 的节点后，记下 StorageGRID 设备部分列出的计算控制器 BMC IP 地址。

您可以将此IP地址用于 "打开计算控制器标识LED"，以帮助您在数据中心内找到设备。

删除光纤通道 HBA

如果 SG6000-CN 控制器运行不正常或发生故障，您可能需要更换该控制器中的光纤通道主机总线适配器（HBA）。

开始之前

- 您拥有正确的替代光纤通道 HBA。
- 您已拥有 ["已确定哪个SG6000-CN控制器包含要更换的光纤通道HBA"](#)。
- 您已拥有 ["以物理方式定位SG6000-CN控制器"](#) 在数据中心。
- 您已拥有 ["关闭SG6000-CN控制器"](#)。



从机架中卸下控制器之前、需要进行有控制的关闭。

- 您已拥有 ["已从机柜或机架中卸下控制器"](#)。
- 您已拥有 ["已卸下控制器盖板"](#)。

关于此任务

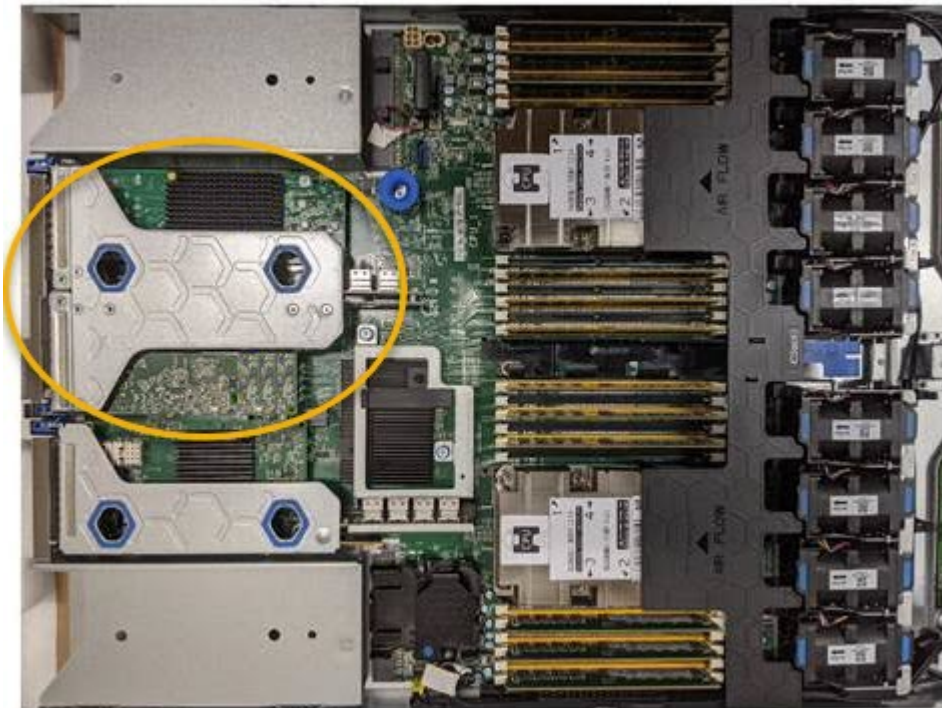
为了防止服务中断、请在开始更换光纤通道HBA之前确认所有其他存储节点均已连接到网格、或者在计划的维护时段(服务中断期可接受)更换适配器。请参见有关的信息 ["监控节点连接状态"](#)。



如果您使用的 ILM 规则只创建一个对象的一个副本，则必须在计划的维护窗口期间更换光纤通道 HBA。否则，在此操作步骤 期间，您可能暂时无法访问这些对象。+ 请参见有关的信息 ["为什么不应使用单副本复制"](#)。

步骤

1. 将 ESD 腕带的腕带一端绕在腕带上，并将扣具一端固定到金属接地，以防止静电放电。
2. 找到包含光纤通道 HBA 的控制器背面的提升板部件。



- 抓住竖板部件并穿过蓝色标记的孔，然后小心地将其向上提起。提起提升板部件时，将其向机箱前部移动，以使其已安装适配器中的外部连接器能够脱离机箱。
- 将提升板卡放在平坦的防静电表面上，并使金属机架朝下，以便接触适配器。



提升板部件中有两个适配器：一个光纤通道 HBA 和一个以太网网络适配器。图中显示了光纤通道 HBA。

- 打开蓝色适配器门锁（带圆圈），然后小心地从提升板部件中卸下光纤通道 HBA。稍微摇晃适配器，以便从其连接器中卸下适配器。切勿用力过度。
- 将适配器放在平坦的防静电表面上。

完成后

["安装替代光纤通道 HBA"](#)。

更换部件后，按照套件随附的 RMA 说明将故障部件退回 NetApp。请参见 ["部件退回和放大器；更换"](#) 第页，了解更多信息。

重新安装光纤通道 HBA

替代光纤通道 HBA 安装在与已删除的光纤通道 HBA 相同的位置。

开始之前

- 您拥有正确的替代光纤通道 HBA。
- 您已删除现有光纤通道 HBA。

["删除光纤通道 HBA"](#)

步骤

- 将 ESD 腕带的腕带一端绕在腕带上，并将扣具一端固定到金属接地，以防止静电放电。
- 从包装中取出更换用的光纤通道 HBA。
- 在蓝色适配器门锁处于打开位置的情况下，将光纤通道 HBA 与其在提升板部件上的连接器对齐；然后，小心地将适配器按入连接器中，直到其完全就位。



提升板部件中有两个适配器：一个光纤通道 HBA 和一个以太网网络适配器。图中显示了光纤通道 HBA。

4. 找到与系统板上的导销对齐的竖板部件上的对齐孔（带圆圈），以确保竖板部件正确定位。



5. 将提升板部件置于机箱中，确保其与系统板上的连接器和导销对齐；然后，插入提升板部件。
6. 小心地将竖板部件沿着其中心线，蓝色标记的孔旁边按到位，直到其完全就位。
7. 从要重新安装缆线的光纤通道 HBA 端口上取下保护盖。

完成后

如果在控制器中没有其他维护过程、["重新安装控制器护盖"](#)。

维护SG6100存储设备硬件

维护SG6100设备

您可能需要在设备上执行维护过程。本节将介绍维护SG6100设备的特定过程。

本节中的过程假定设备已部署为 StorageGRID 系统中的存储节点。

*配置维护过程*使用设备安装程序、网络管理器或BMC界面执行。这些过程包括：

- ["打开和关闭设备识别LED"](#)
- ["在数据中心内找到设备"](#)

- ["关闭设备"](#)
- ["更改设备的链接配置"](#)

*硬件维护程序*要求物理操作特定的GF6112组件。

驱动器固件升级

每次重新启动设备时、系统都会自动检查SGF6112中驱动器上的固件。必要时、固件会自动升级到当前StorageGRID 版本所需的版本。通常、固件升级会在StorageGRID 软件升级期间进行。修补程序中将包括现有StorageGRID 版本所需的任何驱动器固件升级。按照每个修补程序提供的说明进行操作、确保升级应用于可从中受益的所有驱动器。



无需使用SANtricity System Manager来维护SGF6112设备。

常规维护程序

请参见 ["通用维护流程"](#) 适用于所有设备的相同过程、例如应用修补程序、恢复节点或站点以及执行网络维护。

请参见 ["设置设备硬件"](#) 用于在初始设备安装和配置期间执行的设备维护过程。

配置维护过程

使用管理驱动器选项卡

您可以使用网络管理器中的管理驱动器选项卡对SGF6112设备中的驱动器执行故障排除和维护任务。

开始之前

- 您将使用登录到网络管理器 ["支持的 Web 浏览器"](#)。

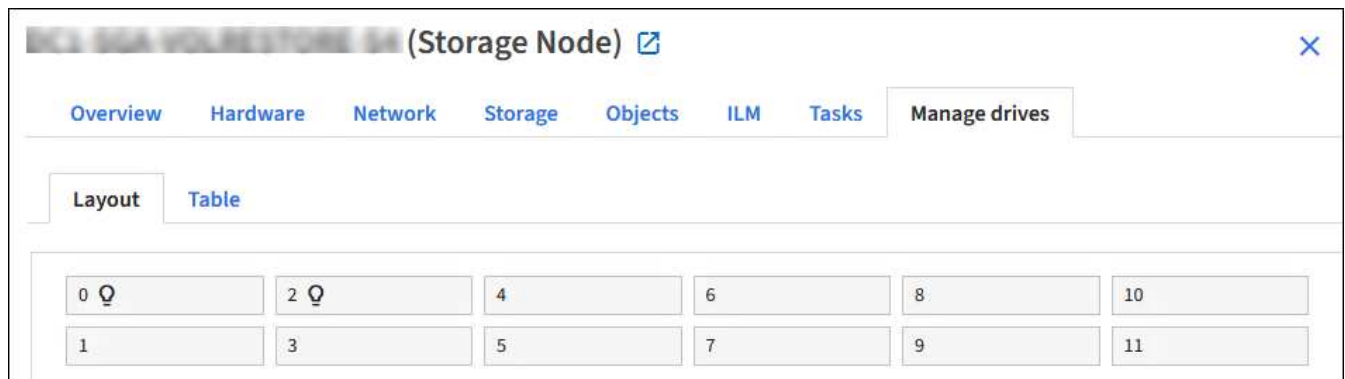
关于此任务

如果您有一个GF6112设备以及 ["存储设备管理员或root访问权限"](#)，则设备详细信息页面上将显示管理驱动器选项卡。

管理驱动器选项卡包含以下视图：

布局

设备中的数据存储驱动器布局。选择一个驱动器以查看驱动器详细信息。



表

列出每个驱动器的信息。选择一个驱动器以查看驱动器详细信息。

Drive location	Type	Status	Firmware	Serial number
HDD00	SSD	Nominal	NQ00	S6L8NE0T100116
HDD01	SSD	Nominal	NQ00	S6L8NE0T100176
HDD02	SSD	Nominal	NQ00	S6L8NE0T100175
HDD03	SSD	Nominal	NQ00	S6L8NE0T100114
HDD04	SSD	Nominal	NQ00	S6L8NE0T100100

驱动器详细信息

每个驱动器的摘要。选择相应的任务按钮、如以下步骤所述。

Drive HDD05 information

Assigned to: DriveGroup0

Capacity: -

Drive firmware version: GDC5802Q

Interface type: NVMe

Location: HDD05

Marketing part number: X4101A

Media type: SSD

Model name: SAMSUNG MZQL23T8HCLS-00A07

Name: nvme2n1

Serial number: S64HNE0R900132

Status: Offline

It might take up to 5 minutes to start drive operations.


Turn locator light on Logically replace Fail drive

打开或关闭定位灯

要在设备中物理定位驱动器、请执行以下操作：

1. 在网格管理器中，选择*N节点*>*data centre*。
2. 选择*Appliance storage NODE*>*Manage drives*>*Layout*>*dee*。

此时将显示驱动器详细信息面板。

3. 选择*打开定位灯*。
 - 灯泡图标  显示驱动器的。
 - 物理驱动器上的琥珀色LED闪烁。
4. 要关闭定位灯时，请选择*关闭定位灯*。

[[逻辑 替换驱动器]]逻辑替换驱动器

如果存储设备中的驱动器需要重建或重新初始化：

1. 在网格管理器中，选择*N节点*>*data centre*。
2. 选择*Appliance storage NODE*>*Manage drives*>*Layout*>*dee*。

此时将显示驱动器详细信息面板。

3. 选择*逻辑替换*。

在驱动器详细信息面板上、驱动器状态指示_reon建设_。重建驱动器可能需要长达5分钟的时间。

驱动器发生故障

要进行故障排除、您可以手动对怀疑有故障的驱动器进行"故障排除"。然后、系统将在没有该驱动器的情况下运行。

1. 在网格管理器中，选择*N节点*>*data centre*。
2. 选择*Appliance storage NODE*>*Manage drives*>*Layout*>*dee*。

此时将显示驱动器详细信息面板。

3. 选择*故障驱动器*。

驱动器发生故障后、您必须物理更换驱动器或 [以逻辑方式更换驱动器](#)。

打开和关闭SGF6112设备识别LED

可以打开设备正面和背面的蓝色识别LED指示灯、以帮助在数据中心内定位设备。

开始之前

您知道要标识的设备的BMC IP地址。

步骤

1. "访问设备BMC界面"。
2. 选择 * 服务器标识 * 。

已选择识别LED的当前状态。

3. 选择*on*或*off*，然后选择*Perform Action*。

当您选择*on*时，产品正面(典型显示)和背面的蓝色识别LED指示灯将亮起。



如果控制器上安装了挡板，则可能很难看到正面的识别 LED。

后部的识别LED指示灯位于设备中央、位于Micro SD插槽下方。

4. 根据需要打开和关闭识别LED。

相关信息

["在数据中心内找到设备"](#)

在数据中心的找到**GF6112**设备

找到设备、以便执行硬件维护或升级。

开始之前

- 您已确定哪个设备需要维护。
- 为了帮助您在数据中心内找到该设备、["打开蓝色标识 LED"](#)。

步骤

1. 在数据中心内查找设备。
 - 查看产品正面或背面的蓝色标识LED指示灯。

前标识LED位于前挡板后面、可能很难看出是否已安装挡板。



后部的识别LED指示灯位于设备中央、位于Micro SD插槽下方。

- 检查产品正面的标签上是否有匹配的部件号，以确认您找到了正确的产品。

2. 卸下前挡板(如果已安装)以接触前面板控件和指示灯。

完成后

"关闭蓝色的识别LED" 如果您使用它来定位产品。

按下产品前面板上的识别LED开关。

使用设备BMC界面。

关闭和打开SGF6112设备

您可以关闭SGF6112设备并重新打开其电源以执行维护。

关闭SGF6112设备

关闭设备以执行硬件维护。

开始之前

- 您已拥有 "已物理定位设备"。

关于此任务

为了防止服务中断、请在计划的维护时段关闭设备、此时可以接受服务中断。

步骤

1. 关闭产品：



您必须输入以下指定的命令，以有控制的方式关闭设备。最佳做法是、尽可能执行可控关闭、以避免不必要的警报、确保完整日志可用并避免服务中断。

a. 如果尚未登录到网络节点、请使用PuTTY或其他ssh客户端登录：

- 输入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件
- 输入以下命令切换到root：`su -`
- 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件

以root用户身份登录后、提示符将从变为 \$ to #。

b. 关闭设备：+

```
shutdown -h now
```

此命令可能需要长达 10 分钟才能完成。

2. 使用以下方法之一验证设备是否已关闭：

- 查看设备正面的电源 LED ， 确认其已关闭。
- 检查 BMC 界面的电源控制页面， 确认设备已关闭。

打开SGF6112并验证操作

完成维护后， 打开控制器电源。

开始之前

- 您已拥有 "已将控制器安装在机柜或机架中" 并连接了数据线和电源线。
- 您已拥有 "物理上位于数据中心内的控制器"。

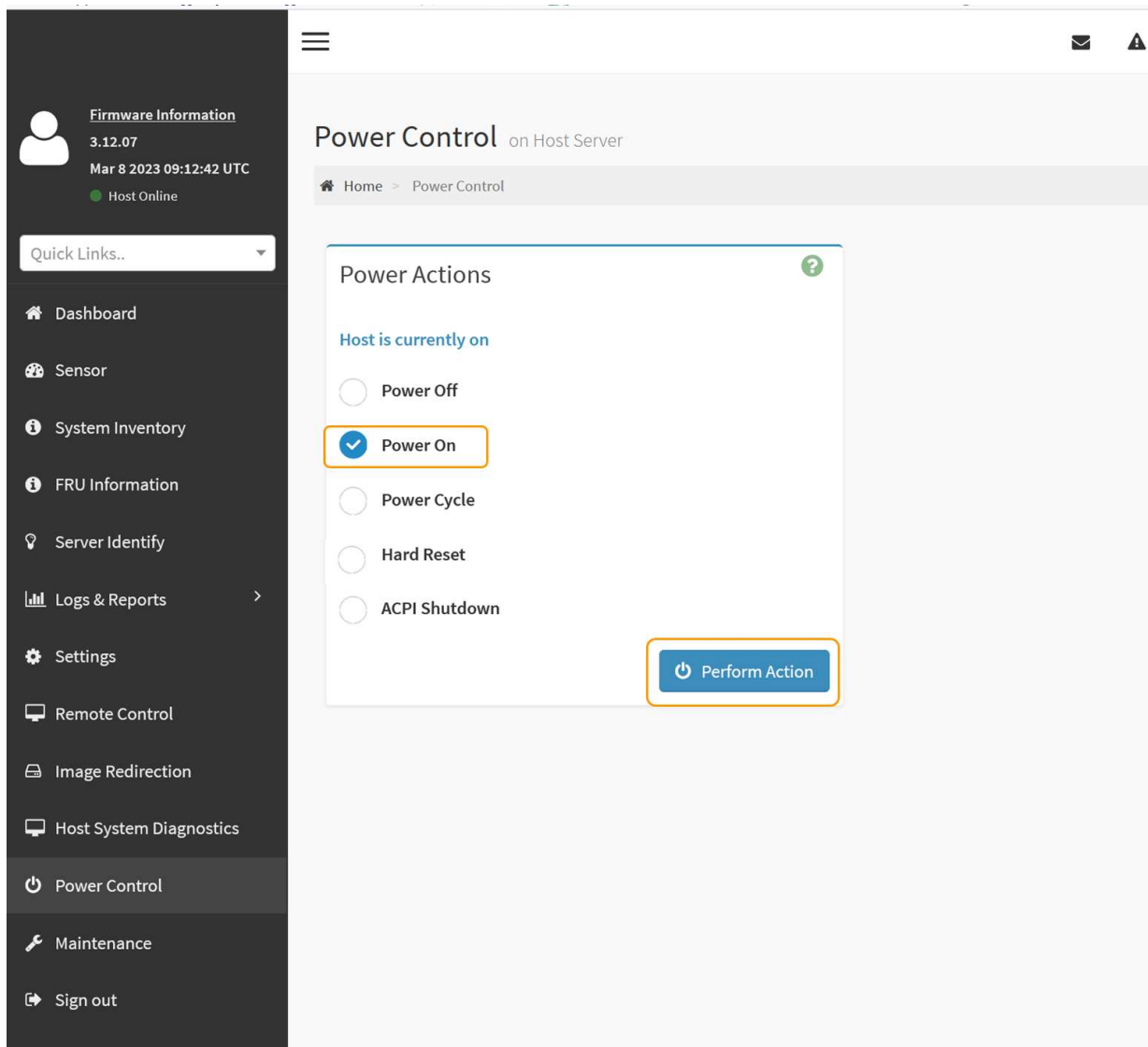
步骤

1. 打开产品电源。

您可能需要卸下挡板才能接触到电源开关；如果是、请记得稍后重新安装。

2. 使用以下方法之一监控控制器LED和启动代码：

- 按下控制器正面的电源开关。
- 使用控制器 BMC 界面：
 - i. "访问控制器BMC界面"。
 - ii. 选择 * 电源控制 * 。
 - iii. 选择*开机*， 然后选择*执行操作*。



使用 BMC 界面监控启动状态。

3. 确认设备控制器显示在网络管理器中且未显示任何警报。

控制器可能需要长达 20 分钟才能显示在网络管理器中。



除非此设备具有绿色图标，否则请勿使其他设备节点脱机。

4. 使用PuTTY或其他ssh客户端登录到网络节点、以确认新设备完全正常运行：

- a. 输入以下命令：`ssh Appliance_IP`
- b. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件
- c. 输入以下命令切换到root：`su -`
- d. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件

以root用户身份登录后、提示符将从变为 `$` 到 `#`。

相关信息

"查看状态指示器"

更改SGF6112设备的链路配置

您可以更改设备的以太网链路配置、包括端口绑定模式、网络绑定模式和链路速度。

开始之前

- 您已拥有 ["已将设备置于维护模式"](#)。



在极少数情况下，将 StorageGRID 设备置于维护模式可能会使该设备无法进行远程访问。

步骤

1. 从 StorageGRID 设备安装程序中，选择 * 配置网络连接 * > * 链路配置 * 。
2. 对链路配置进行所需的更改。

有关这些选项的详细信息、请参见 ["配置网络链路"](#)。



在设备处于维护模式时所做的IP配置更改不会应用于已安装的StorageGRID环境。运行以下链接：`./main/changing-nodes-network-configuration.html[change-ip command]` StorageGRID。

3. 对所做的选择感到满意后，单击 * 保存 * 。



如果更改了所连接的网络或链路，则可能会断开连接。如果您未在1分钟内重新连接、请使用分配给设备的其他IP地址之一重新输入StorageGRID 设备安装程序的URL：
`https://appliance_IP:8443`

4. 对设备的 IP 地址进行任何必要的更改。


如果更改了 VLAN 设置，则设备的子网可能已更改。如果需要更改设备的 IP 地址，请参见 ["配置 StorageGRID IP 地址"](#)。

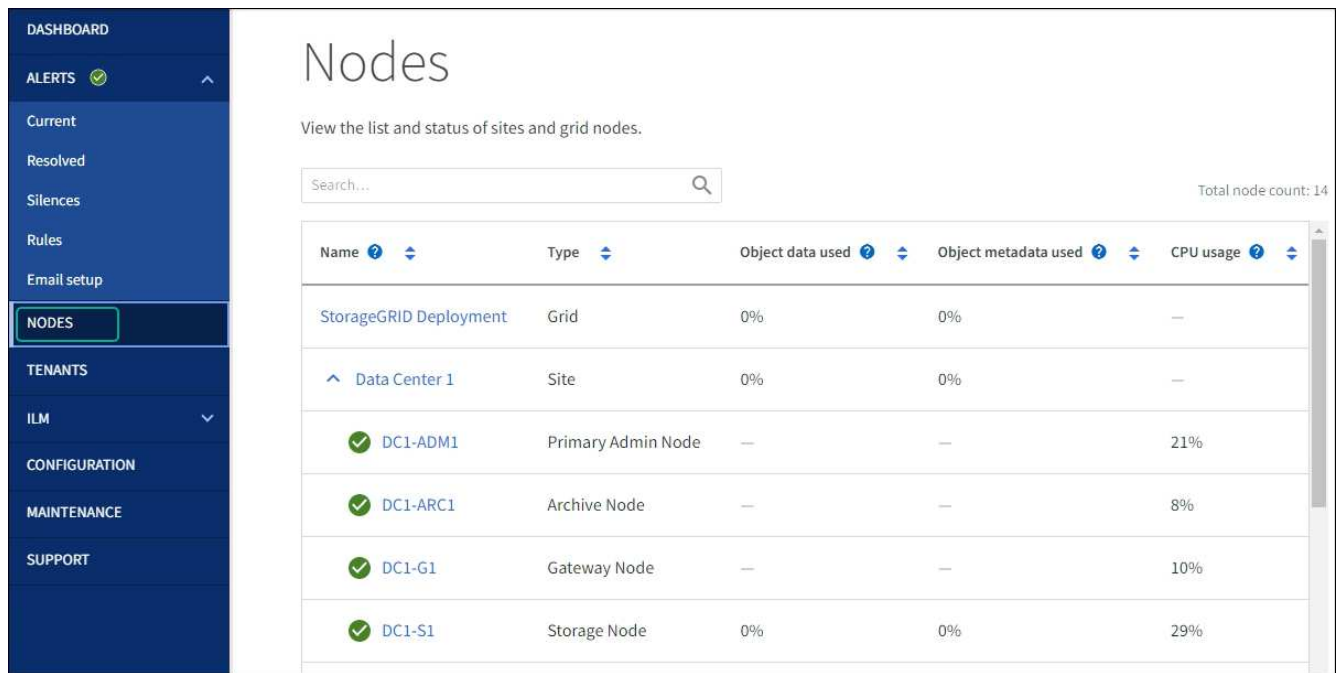
5. 从菜单中选择 * 配置网络连接 * > * Ping 测试 * 。
6. 使用 Ping 测试工具检查与任何网络上的 IP 地址的连接，这些网络可能已受到您在配置设备时所做的链路配置更改的影响。

除了您选择执行的任何其他测试之外，请确认您可以对主管理节点的网格网络 IP 地址以及至少一个其他节点的网格网络 IP 地址执行 ping 操作。如有必要、请返回有关配置网络链路的说明并更正任何问题。

7. 在对链接配置更改的工作情况感到满意后、重新启动节点。在 StorageGRID 设备安装程序中，选择 * 高级 * > * 重新启动控制器 * ，然后选择以下选项之一：
 - 选择*重新启动至StorageGRID*以重新启动计算控制器、同时使节点重新加入网格。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*以重新启动计算控制器、同时使节点仍处于维护模式。(此选项仅在控制器处于维护模式时可用。) 如果需要在节点重新加入网格之前对其执行其他维护操作、请选择此选项。



设备重新启动并重新加入网格可能需要长达 20 分钟的时间。要确认重新启动已完成且节点已重新加入网格，请返回网格管理器。节点页面应显示正常状态(绿色复选标记图标)  节点名称左侧)、表示没有处于活动状态的警报、并且节点已连接到网格。



硬件维护过程

验证要在SGF6112中更换的组件

如果您不确定要更换设备中的硬件组件、请填写此操作步骤 以确定组件以及设备在数据中心中的位置。

开始之前

- 您知道需要更换组件的存储设备的序列号。
- 您将使用登录到网格管理器 [支持的 Web 浏览器](#)。

关于此任务

使用此操作步骤可确定硬件出现故障的设备以及哪些可更换硬件组件运行不正常。可能确定要更换的组件包括：

- 电源
- 风扇
- 固态驱动器(SSD)
- 网络接口卡(NIC)
- CMOS电池

步骤

1. 确定出现故障的组件以及安装该组件的设备的名称。

a. 在网格管理器中，选择*alerts *>*current。

此时将显示警报页面。

b. 选择警报以查看警报详细信息。



选择警报，而不是一组警报的标题。

c. 记下发生故障的组件的节点名称和唯一标识标签。

Appliance NIC fault detected

A problem with a network interface card (NIC) in the appliance was detected.

Recommended actions

1. Reseat the NIC. Refer to the instructions for your appliance.
2. If necessary, replace the NIC. See the maintenance instructions for your appliance.

Time triggered

2023-02-17 13:36:31 EST (2023-02-17 18:36:31 UTC)

Status
Active (silence this alert)

Site / Node
Data Center 1

Severity
Critical

Description
ConnectX-6 Lx EN adapter card,
25GbE, Dual-port SFP28, PCIe 4.0 x8,
No Crypto

Firmware Version
26.33.1048 (MT_0000000531)

Device
hic3

Part number
X1153A

2. 确定具有需要更换的组件的机箱。

a. 在网格管理器中，选择 * 节点 *。

b. 从节点页面的表中、选择包含故障组件的设备存储节点名称。

c. 选择 * 硬件 * 选项卡。

检查StorageGRID 设备部分中的*计算控制器序列号*。检查此序列号是否与要更换组件的存储设备的序列号匹配。如果序列号匹配、则表示您找到了正确的设备。

- 如果网络管理器中的StorageGRID 设备部分未显示、则表示选定节点不是StorageGRID 设备。从树视图中选择其他节点。
- 如果序列号不匹配、请从树视图中选择其他节点。

3. 找到需要更换组件的节点后、记下StorageGRID 设备部分列出的设备BMC IP地址。

为了帮助您在数据中心中找到设备、您可以使用BMC IP地址打开设备标识LED。

相关信息

["打开设备识别LED"](#)

更换SGF6112中的一个或两个电源

GF6112设备具有两个电源、用于实现冗余。如果其中一个电源发生故障，您必须尽快更换，以确保设备具有冗余电源。设备中运行的两个电源的型号和功率必须相同。

开始之前

- 您已拥有 ["已物理定位设备"](#) 更换电源。
- 您已拥有 ["已确定要更换的电源的位置"](#)。
- 如果仅更换一个电源：
 - 您已卸载更换用的电源设备，并确保其型号和功率与要更换的电源设备相同。
 - 您已确认另一个电源已安装且正在运行。
- 如果要同时更换两个电源：
 - 您已卸载替代电源设备，并确保其型号和功率相同。

关于此任务

此图显示了SGF6112的两个电源设备。电源可从产品背面进行操作。



步骤

1. 如果您只更换一个电源，则无需关闭设备。转至 [拔下电源线](#) 步骤。如果要同时更换两个电源，请在拔下电源线之前执行以下操作：
 - a. ["关闭设备"](#)。

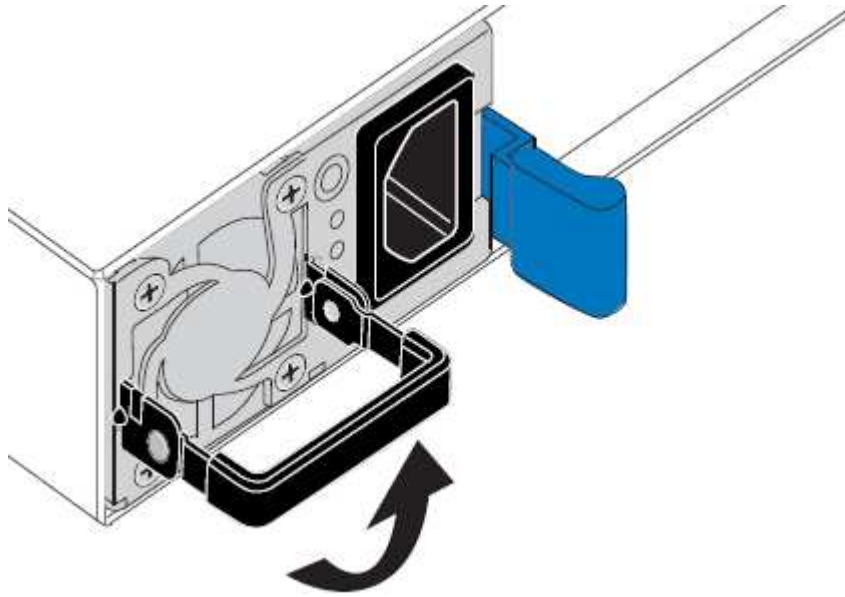


如果您使用的ILM规则仅创建一个对象的一个副本、而您要同时更换两个电源、则必须在计划的维护时段更换这些电源。否则，在此操作步骤 期间，您可能暂时无法访问这些对象。请参见有关的信息 ["为什么不应使用单副本复制"](#)。

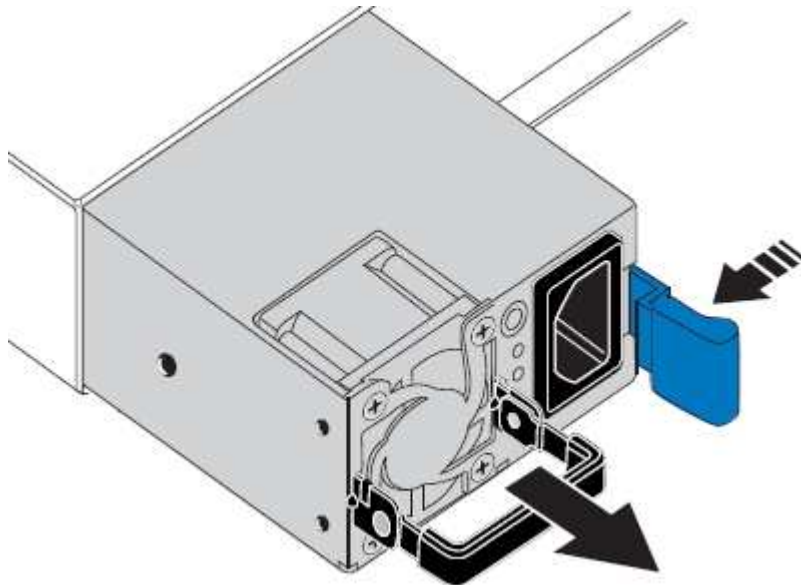
2. 【拔掉电源线， start=2】从要更换的每个电源中拔下电源线。

从产品背面看，电源A (PSU0)位于右侧，电源B (PSU1)位于左侧。

3. 提起要更换的第一个耗材的手柄。



4. 按下蓝色门锁并拉出电源。



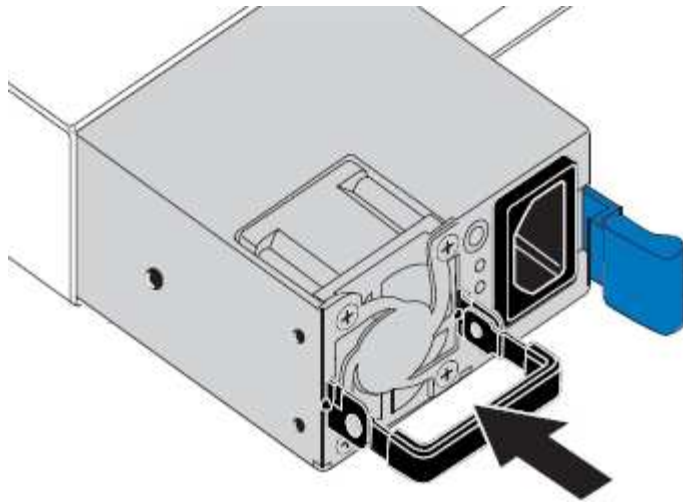
5. 使蓝色门锁位于右侧，将替代电源滑入机箱。



安装的两个电源必须具有相同的型号和功率。

在中滑动更换部件时，请确保蓝色门锁位于右侧。

当电源锁定到位时、您会感觉到卡嗒声。



6. 向下按压手柄、使其紧靠PSU主体。
7. 如果要更换这两个电源，请重复步骤 2 到 6 以更换第二个电源。
8. ["将电源线连接到更换的设备并接通电源"](#)。

更换部件后，按照套件随附的 RMA 说明将故障部件退回 NetApp。请参见 ["部件退回和放大器；更换"](#) 第页，了解更多信息。

更换SGF6112中的风扇

GF6112设备具有八个冷却风扇。如果其中一个风扇发生故障，您必须尽快更换，以确保设备具有适当的散热效果。

开始之前

- 您拥有正确的更换风扇。
- 您已拥有 ["已确定要更换的风扇的位置"](#)。
- 您已拥有 ["已物理定位到SGF6112设备"](#) 更换数据中心中的风扇的位置。



答 ["受控关闭设备"](#) 在从机架中卸下设备之前需要。

- 您已断开所有缆线和 ["已卸下产品盖"](#)。
- 您已确认其他风扇已安装并正在运行。

关于此任务

为了防止服务中断、请在开始更换风扇之前确认所有其他存储节点均已连接到网格、或者在计划的维护时段内更换风扇、此时可以接受服务中断。请参见有关的信息 ["监控节点连接状态"](#)。



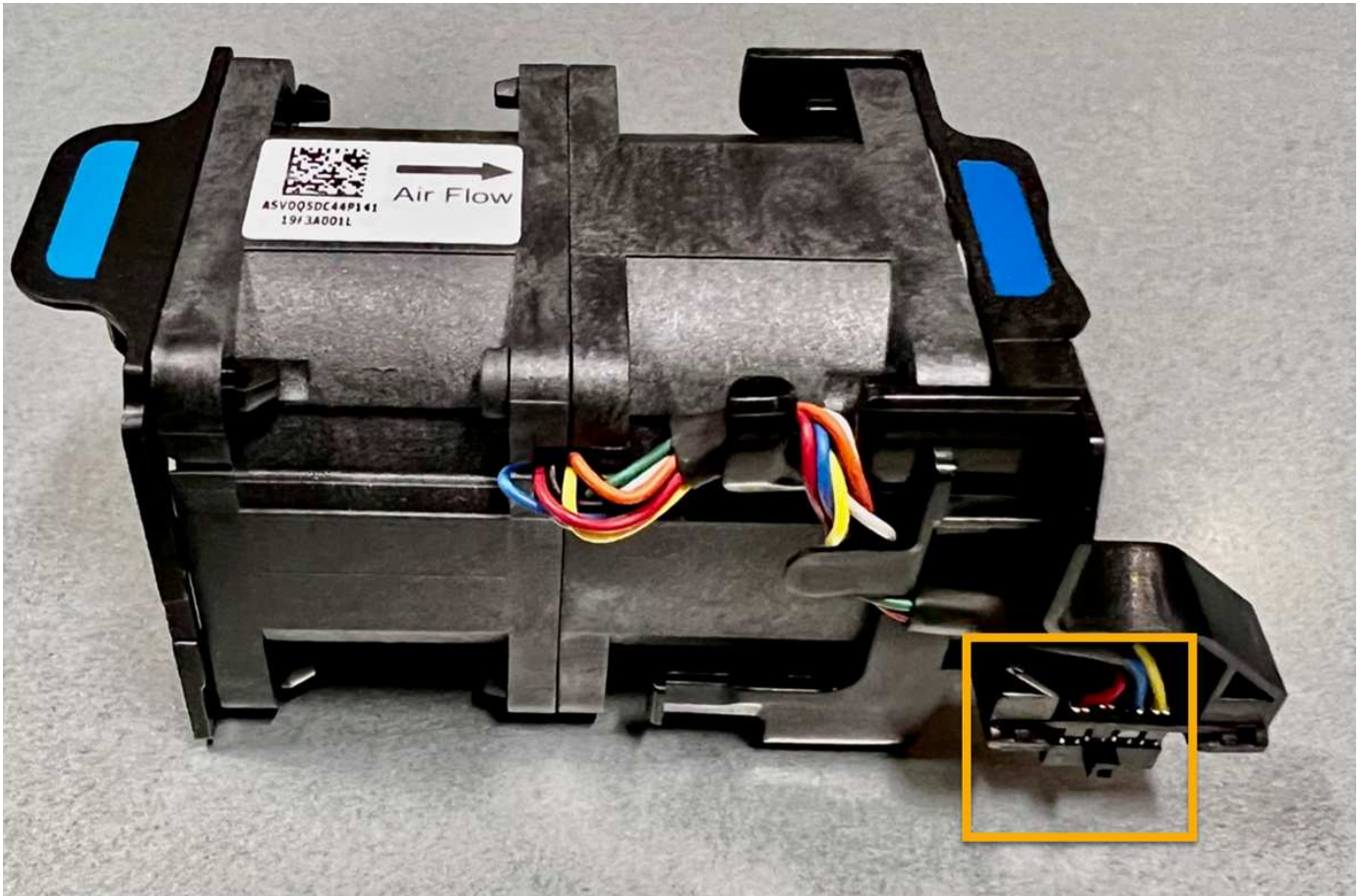
如果您使用的ILM规则仅创建一个对象副本、则必须在计划的维护时段更换风扇。否则，在此操作步骤 期间，您可能暂时无法访问这些对象。请参见有关的信息 ["为什么不应使用单副本复制"](#)。

更换风扇时，无法访问设备节点。

照片显示了产品的风扇。电气接头将突出显示。将顶盖从设备上取下后，即可访问散热风扇。



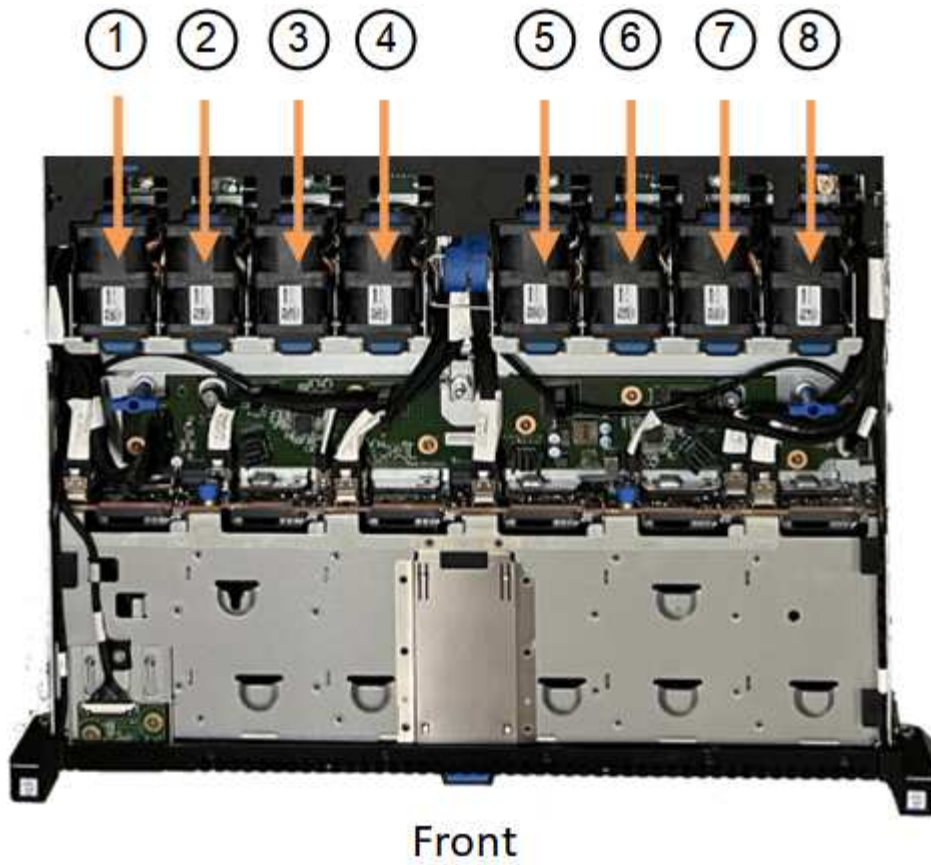
两个电源设备中的每个设备都包含一个风扇。此操作步骤 不包括电源风扇。



步骤

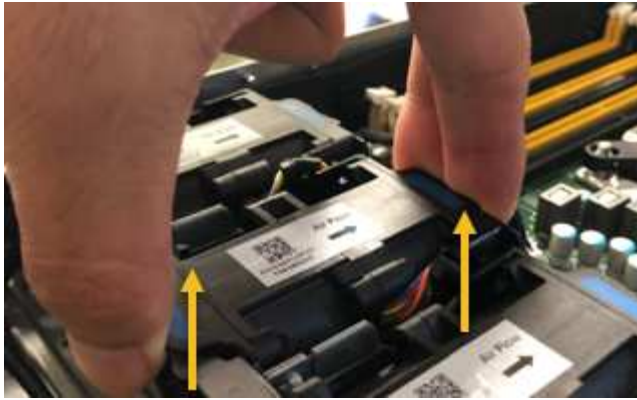
1. 将 ESD 腕带的腕带一端绕在腕带上，并将扣具一端固定到金属接地，以防止静电放电。
2. 找到需要更换的风扇。

八个风扇位于机箱中的以下位置(图中所示为已卸下顶盖的GF6112的前半部分):

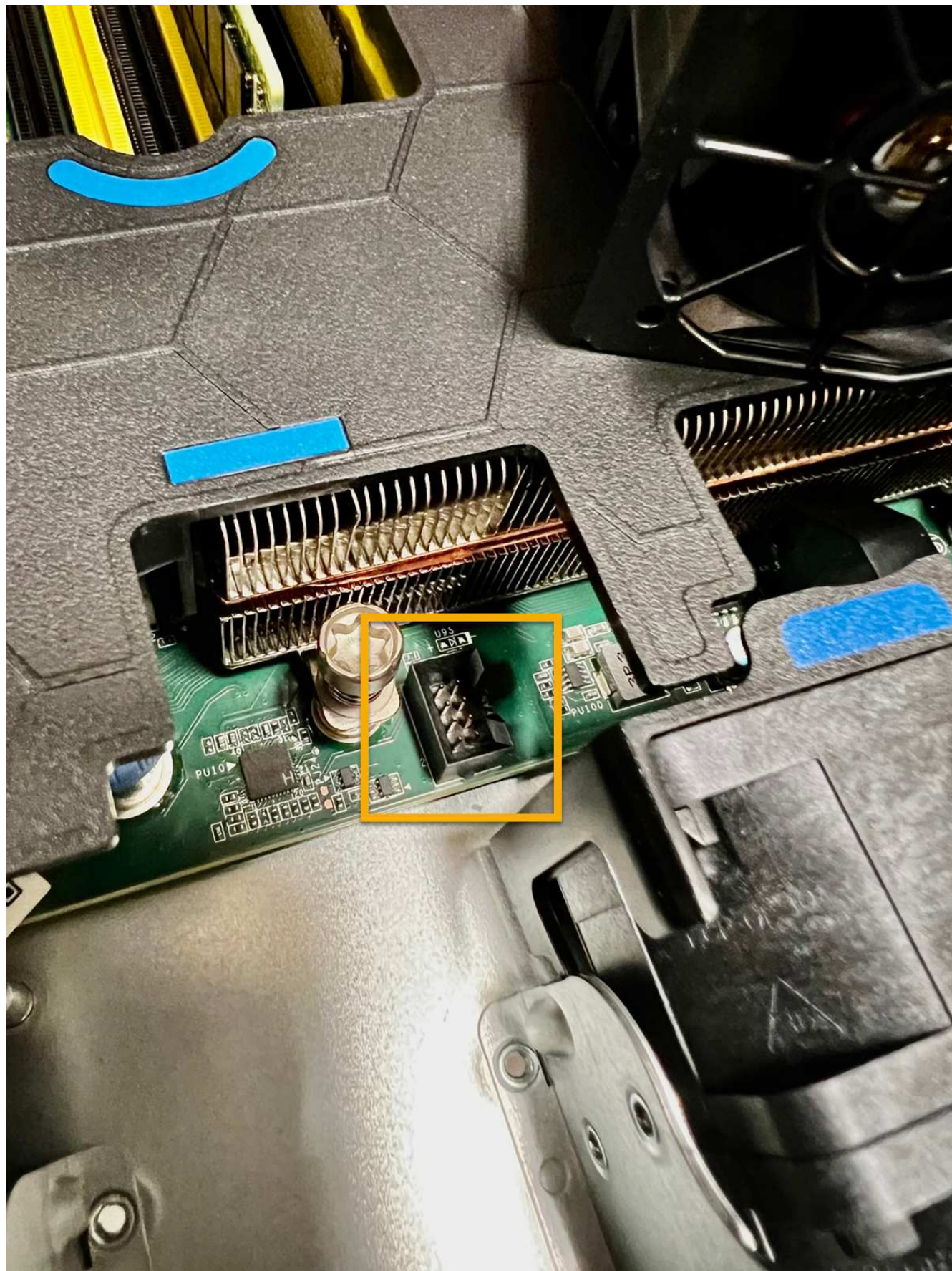


	风扇单元
1.	FAN_SYS
2.	FAN_SYS1
3.	FAN_SYS2
4.	FAN_SYS3
5.	FAN_SYS4
6.	FAN_SYS5
7.	FAN_SYS6
8.	FAN_SYS7

1. 使用风扇上的蓝色卡舌、将故障风扇从机箱中提出。



2. 将替代风扇滑入机箱中的打开插槽。
确保将风扇上的连接器与电路板上的插槽对齐。
3. 将风扇连接器稳固地按入电路板(插槽突出显示)。



完成后

1. "将顶盖放回产品上", 然后向下按压门锁以将主机盖固定到位。

2. "打开产品电源" 并监控设备LED指示灯和启动代码。

使用 BMC 界面监控启动状态。

3. 确认设备节点显示在网格管理器中且未显示任何警报。

更换部件后, 按照套件随附的 RMA 说明将故障部件退回 NetApp。请参见 "部件退回和放大器; 更换" 第页, 了解更多信息。

更换SGF6112中的驱动器

SGF6112存储设备包含12个SSD驱动器。驱动器上的数据受RAID方案保护、该方案使设备能够从任何单个驱动器故障中恢复、而无需从另一个节点复制数据。

如果在更正初始驱动器故障之前第二个驱动器发生故障、则可能需要从其他节点复制数据以恢复冗余。如果正在使用或过去使用单副本ILM规则、或者其他节点上的故障已影响数据冗余、则此冗余还原可能需要更长时间、并且可能无法完成。因此、如果其中一个GF6112驱动器发生故障、您必须尽快更换它以确保冗余。

开始之前

- 您已拥有 "已物理定位设备"。
- 您已注意到驱动器的左侧LED呈稳定琥珀色或使用网格管理器确认哪个驱动器出现故障 "查看由故障驱动器引起的警报"。



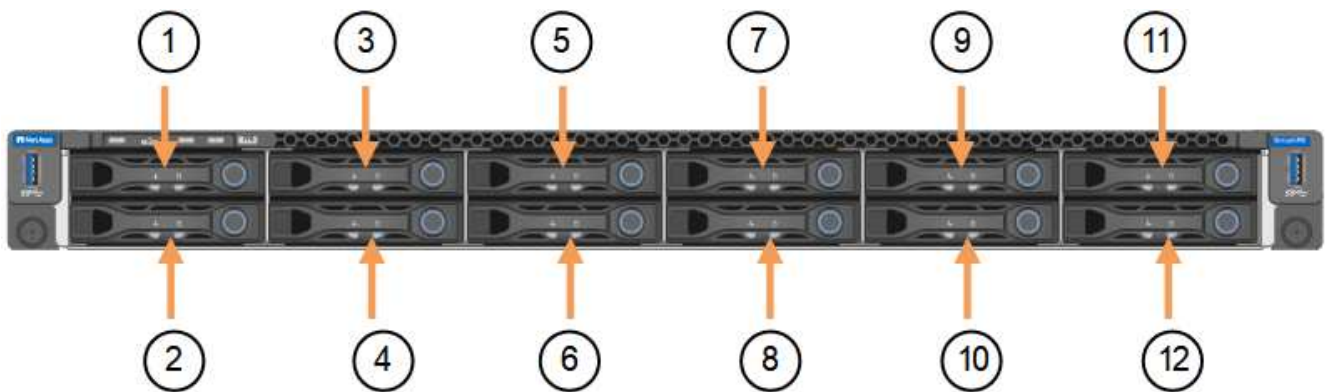
请参见有关查看状态指示器的信息以验证故障。

- 您已获得替代驱动器。
- 您已获得适当的 ESD 保护。

步骤

1. 验证驱动器左侧的故障LED是否为琥珀色、或者使用警报中的驱动器插槽ID找到驱动器。

12个驱动器位于机箱中的以下位置(所示为已卸下挡板的机箱正面):



Position	驱动器
1.	HDD00

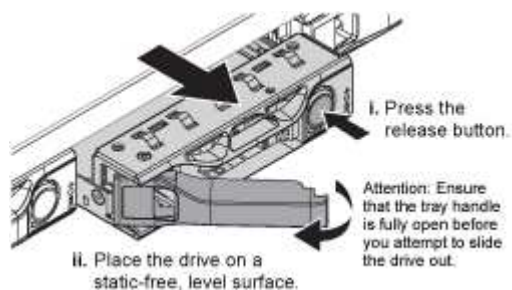
Position	驱动器
2.	HDD01
3.	HDD02
4.	HDD03
5.	HDD04
6.	HDD05
7.	HDD06
8.	HDD07
9	HDD08
10	HDD09
11.	HDD10
12	HDD11

您还可以使用网络管理器监控SSD驱动器的状态。选择 * 节点 * 。然后选择 **Storage Node** > *硬件*。如果某个驱动器发生故障，则存储 RAID 模式字段会显示一条消息，指出哪个驱动器发生故障。

- 将 ESD 腕带的腕带一端绕在腕带上，并将扣具一端固定到金属接地，以防止静电放电。
- 拆开备用驱动器的包装，并将其放在设备附近的无静电水平表面上。

节省所有包装材料。

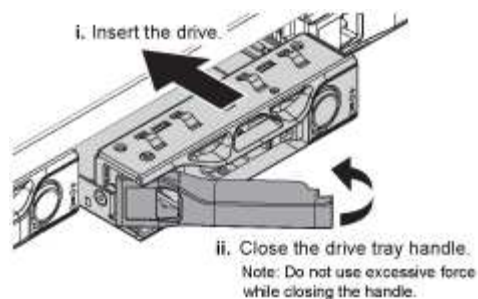
- 按下故障驱动器上的释放按钮。



驱动器弹出器上的手柄部分打开，驱动器从插槽中释放。

- 打开手柄，滑出驱动器，然后将其放在无静电的水平表面上。
- 在将替代驱动器插入驱动器插槽之前，请按此驱动器上的释放按钮。

门锁会弹开。



7. 将替代驱动器插入插槽，然后合上驱动器手柄。



合上手柄时不要用力过大。

驱动器完全插入后，您会听到卡嗒声。

更换后的驱动器会使用工作驱动器中的镜像数据自动重建。驱动器LED最初应闪烁，但一旦系统确定驱动器具有足够的容量且正常工作，此指示灯就会停止闪烁。

您可以使用网络管理器检查重建的状态。

8. 如果多个驱动器发生故障并被更换，则可能会收到警报、指示某些卷需要还原其数据。如果您收到警报，请在尝试恢复卷之前选择*N节点*> **appliance Storage Node** >*硬件*。在页面的StorageGRID 设备部分中、验证存储RAID模式是否运行状况良好或正在重建。如果此状态列出了一个或多个故障驱动器、请在尝试还原卷之前更正此情况。
9. 在网络管理器中，转至*N节点*> **appliance Storage Node** >*硬件*。在页面的StorageGRID 设备部分中、验证存储RAID模式是否运行正常。

更换部件后，按照套件随附的 RMA 说明将故障部件退回 NetApp。请参见 ["部件退回和放大器；更换"](#) 第页，了解更多信息。

更换SGF6112中的NIC

如果SGF6112中的网络接口卡(Network Interface Card、NIC)运行不正常或出现故障、则可能需要更换该卡。

使用这些过程可以：

- 卸下NIC
- 重新安装NIC

卸下NIC

开始之前

- 您拥有正确的替代NIC。
- 您已确定 ["要更换的NIC的位置"](#)。
- 您已拥有 ["已物理定位到SGF6112设备"](#) 要更换数据中心中的NIC的位置。



答 "受控关闭设备" 在从机架中卸下设备之前需要。

- 您已断开所有缆线和 "已卸下产品盖"。

关于此任务

为了防止服务中断、请在开始更换网络接口卡(Network Interface Card、NIC)之前确认所有其他存储节点均已连接到网络、或者在计划的维护时段内可接受服务中断期间更换NIC。请参见有关的信息 "[监控节点连接状态](#)"。

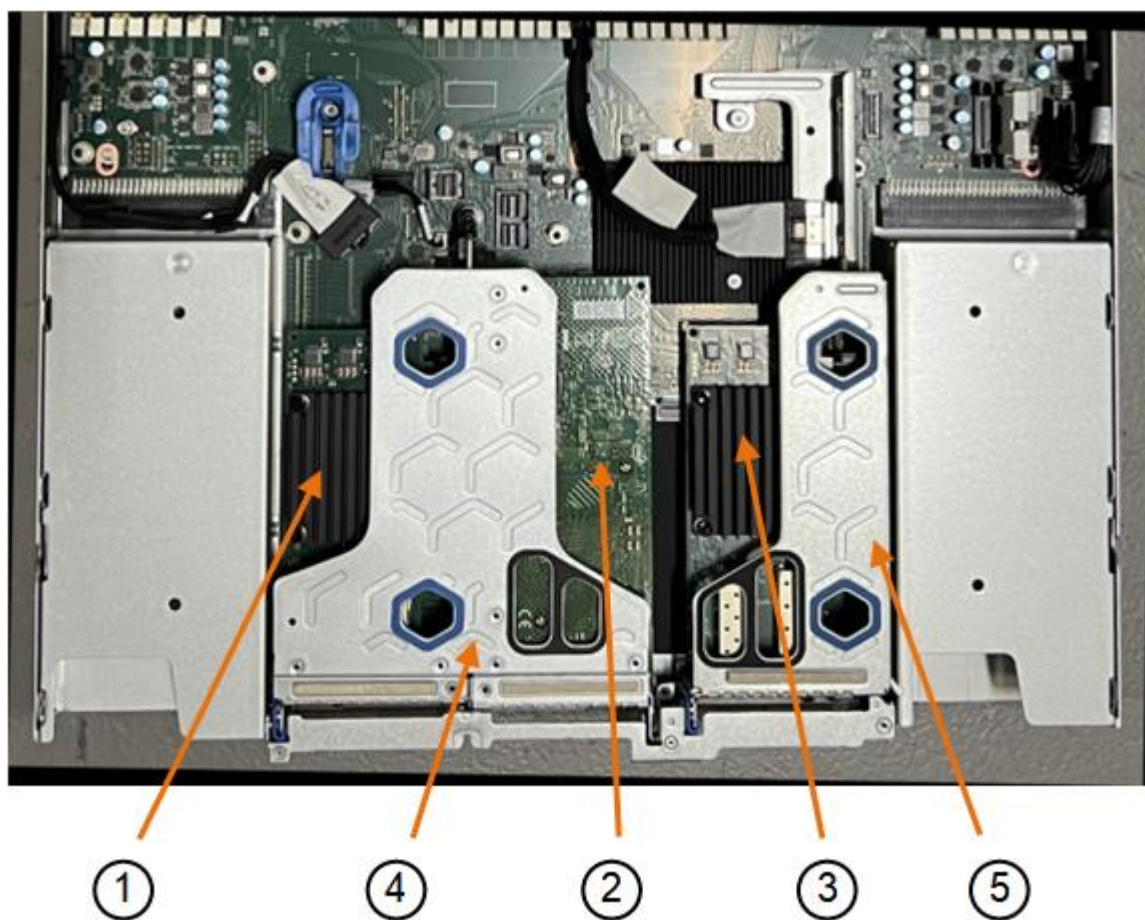


如果您使用的ILM规则仅为对象创建一个副本、则必须在计划的维护时段更换NIC。否则,在此操作步骤 期间,您可能暂时无法访问这些对象。请参见有关的信息 "[为什么不应使用单副本复制](#)"。

步骤

1. 将 ESD 腕带的腕带一端绕在腕带上, 并将扣具一端固定到金属接地, 以防止静电放电。
2. 在设备背面找到包含NIC的提升板组件。

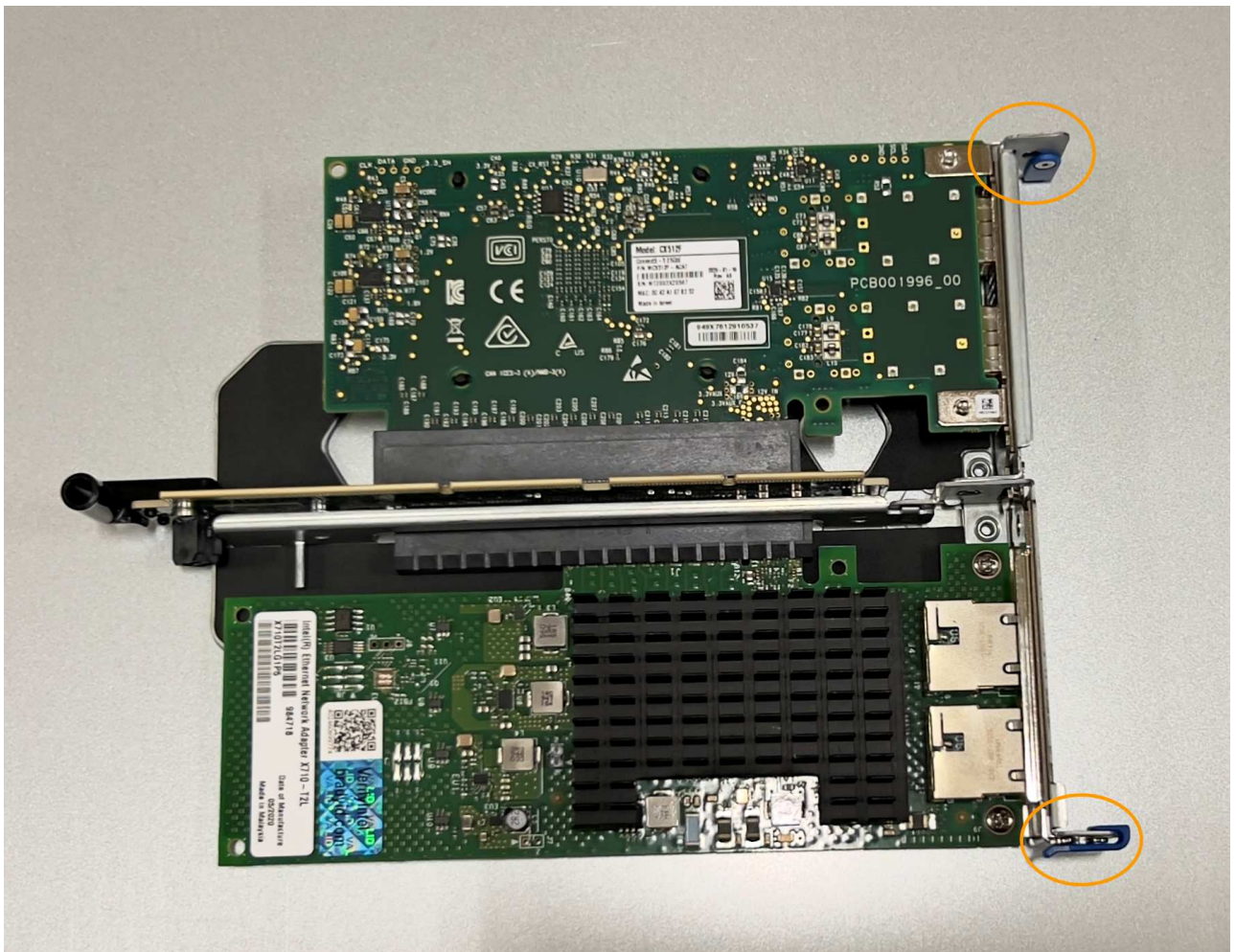
设备中的三个NIC位于图中所示机箱位置的两个提升板部件中(设备背面已卸下顶盖, 如图所示):



	设备或部件名称	Description
1.	一、二	双端口提升板部件中的10/C5-GbE以太网端口
2.	mtc1/mTC2	双端口提升板部件中的1/10GbBase-T管理端口

	设备或部件名称	Description
3.	问题3 /问题4	单端口提升板部件中的10/C5-GbE以太网端口
4.	双插槽提升板部件	支持其中一个10/C5-GbE NIC和1/10GBase-T NIC
5.	单插槽提升板部件	支持其中一个10/C5-GbE NIC

3. 抓住带有故障NIC的提升板部件、使其穿过蓝色标记的孔、然后小心地向上提起。提起提升板部件时，将其朝机箱正面移动，以使其安装的NIC中的外部连接器能够脱离机箱。
4. 将提升板放在平坦的防静电表面上、金属框架面朝下、以便接触到NIC。
 - *带有两个NIC*的双插槽提升板部件



- *带有一个NIC*的单插槽提升板部件



5. 打开要更换的NIC上的蓝色门锁(圈出)、然后小心地从提升板部件中卸下NIC。轻轻摇动NIC、以帮助从其连接器中卸下NIC。切勿用力过度。
6. 将NIC放在平坦的防静电表面上。

重新安装NIC

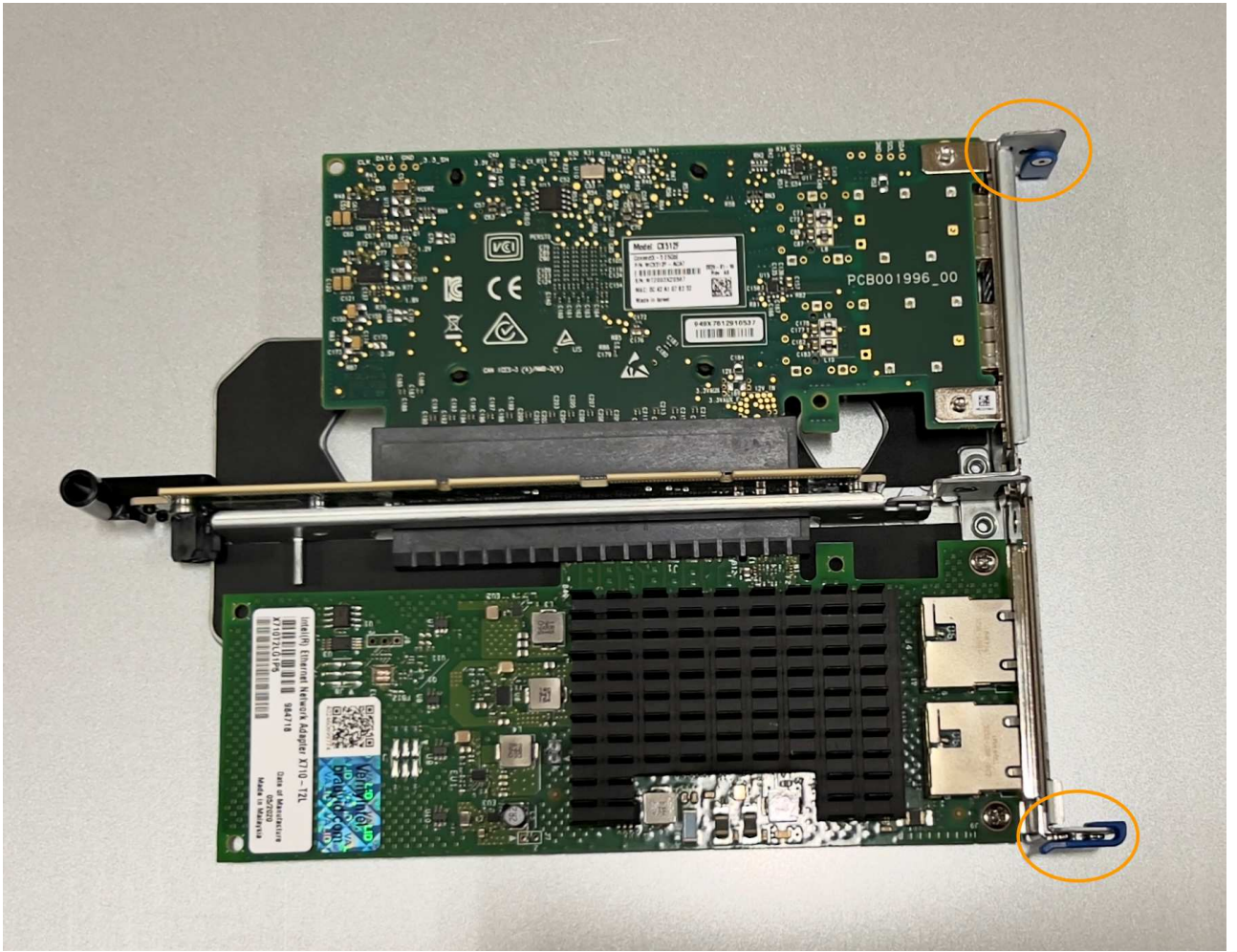
将更换用的NIC安装到与已卸下的NIC相同的位置。

开始之前

- 您拥有正确的替代NIC。
- 您已删除现有故障NIC。

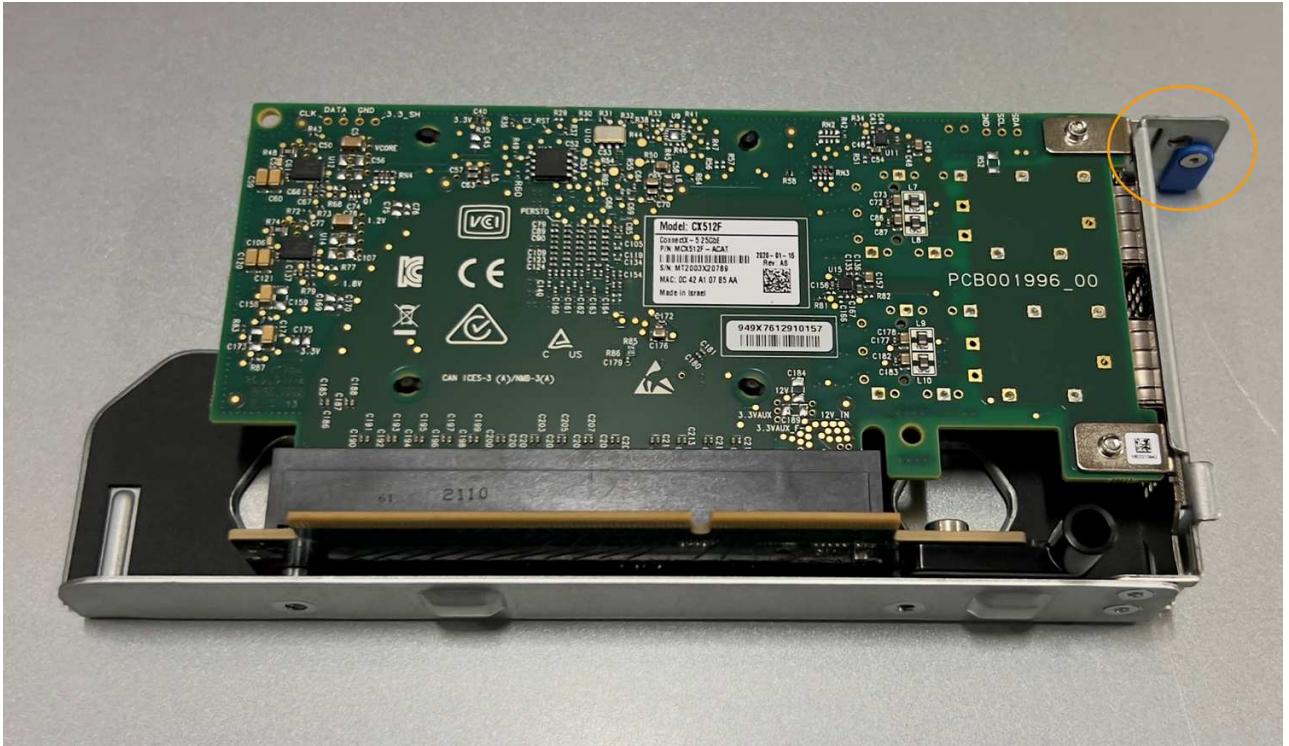
步骤

1. 将 ESD 腕带的腕带一端绕在腕带上，并将扣具一端固定到金属接地，以防止静电放电。
2. 从包装中取出替代NIC。
3. 如果要更换双插槽提升板部件中的一个NIC，请执行以下步骤：
 - a. 确保蓝色门锁处于打开位置。
 - b. 将NIC与其在提升板部件上的连接器对齐。小心地将NIC按入连接器，直至完全就位(如图所示)，然后合上蓝色门锁。

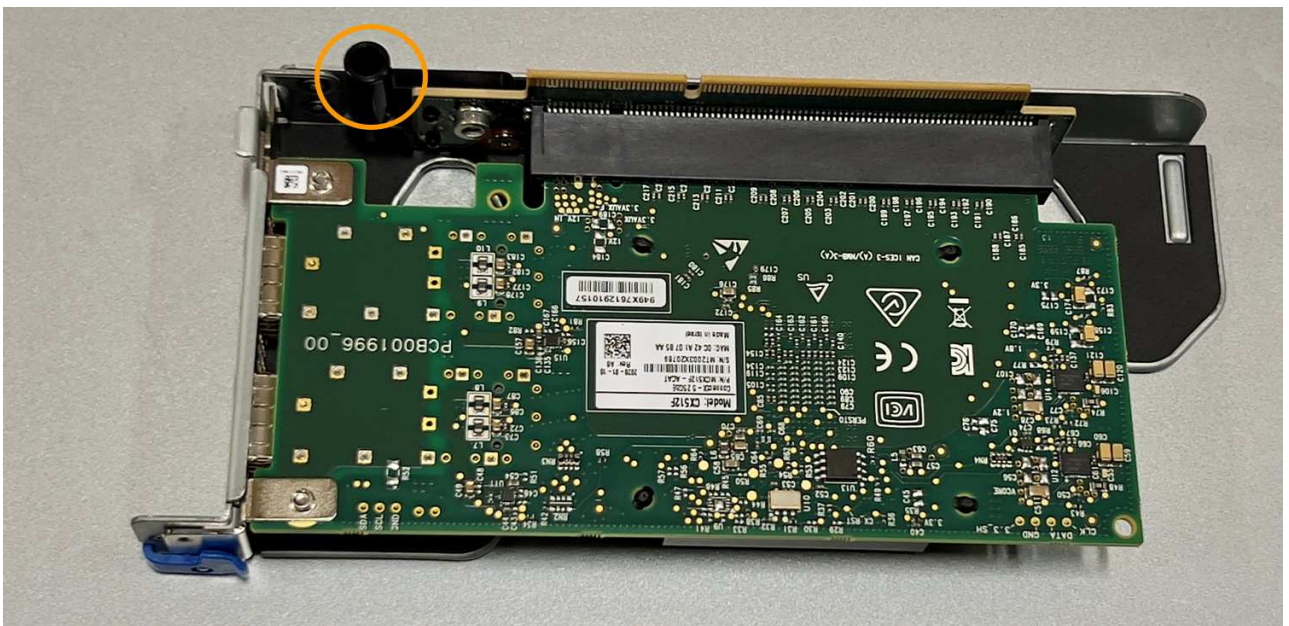


c. 找到与系统板上的导销对齐的双插槽提升板部件上的定位孔(圈出)、以确保提升板部件正确定位。

- f. 沿着中间线(靠近蓝色标记的孔)小心地将双插槽提升板部件按入到位, 直至其完全就位。
4. 如果要更换单插槽提升板部件中的NIC, 请执行以下步骤:
- 确保蓝色门锁处于打开位置。
 - 将NIC与其在提升板部件上的连接器对齐。小心地将NIC按入连接器, 直至其完全就位(如图所示), 然后合上蓝色门锁。



- c. 找到与系统板上的导销对齐的单插槽提升板部件上的定位孔(圈出)、以确保提升板部件正确定位。



- d. 找到系统板上的导销



- e. 将单插槽提升板部件置于机箱中、确保其与系统板上的连接器和导销对齐。
- f. 沿着中间线(靠近蓝色标记的孔)小心地将单插槽提升板部件按入到位，直至其完全就位。

5. 从要重新安装缆线的NIC端口上取下保护帽。

完成后

如果您不需要对设备执行其他维护步骤、请重新安装设备盖、将设备装回机架、连接电缆并接通电源。

更换部件后，按照套件随附的 RMA 说明将故障部件退回 NetApp。请参见 ["部件退回和放大器；更换"](#) 第页，了解更多信息。

更换GF6112 CMOS电池

使用此操作步骤 更换系统板上的CMOS币形电池。

使用这些过程可以：

- 卸下CMOS电池
- 重新安装CMOS电池

卸下CMOS电池

开始之前

- 您已拥有 ["已验证需要更换CMOS电池的设备"](#)。
- 您已拥有 ["已物理定位到SGF6112设备"](#) 在数据中心更换CMOS电池的位置。



答 ["受控关闭设备"](#) 在从机架中卸下设备之前需要。

- 您已断开所有缆线和 ["已卸下产品盖"](#)。

关于此任务

为防止服务中断、请在开始更换CMOS电池之前确认所有其他存储节点均已连接到网络、或者在计划维护时段(服务中断时间可接受)更换电池。请参见有关的信息 "[监控节点连接状态](#)"。



如果您使用的ILM规则仅创建一个对象副本、则必须在计划的维护时段更换电池。否则，在此操作步骤 期间，您可能暂时无法访问这些对象。请参见有关的信息 "[为什么不应使用单副本复制](#)"。

步骤

1. 将 ESD 腕带的腕带一端绕在腕带上，并将扣具一端固定到金属接地，以防止静电放电。
2. 找到产品背面的双插槽提升板组件。



3. 抓住竖板部件并穿过蓝色标记的孔，然后小心地将其向上提起。提起提升板部件时，将其朝机箱正面移动，以使其安装的NIC中的外部连接器能够脱离机箱。
4. 将提升板放在平坦的防静电表面上、使金属框架面朝下。
5. 在已卸下的提升板部件下方的位置找到系统板上的CMOS电池。



6. 使用手指或塑料撬起工具将固定夹(突出显示)从电池上按离、以将其从插槽中弹簧弹出。



7. 取出电池并正确处置。

重新安装CMOS电池

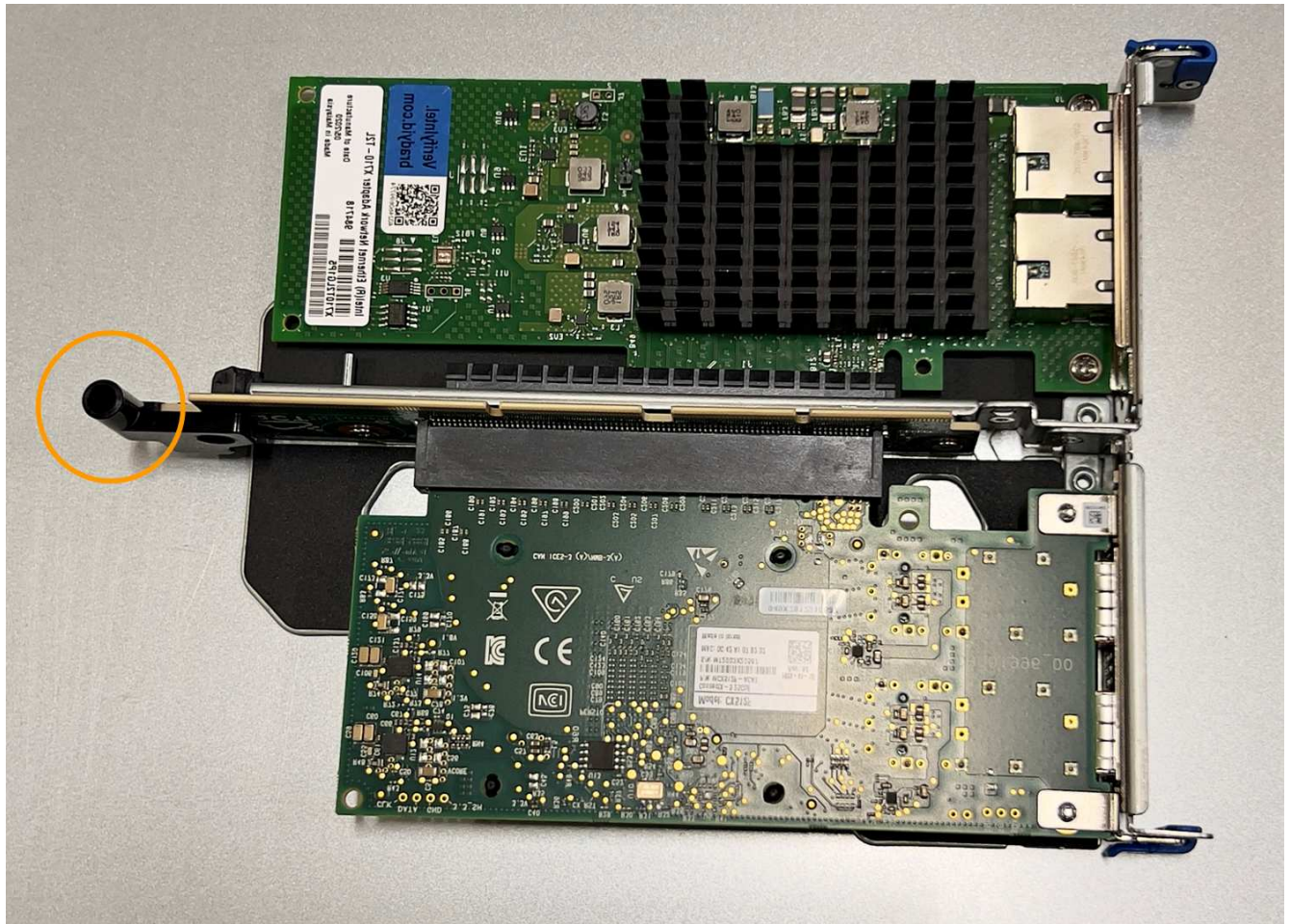
将更换用的CMOS电池安装到系统板上的插槽中。

开始之前

- 您拥有正确的CMOS电池更换件(CR2032)。
- 您已取出故障CMOS电池。

步骤

1. 将 ESD 腕带的腕带一端绕在腕带上，并将扣具一端固定到金属接地，以防止静电放电。
2. 从包装中取出 CMOS 电池。
3. 将替代电池按入系统板上的空插槽中，使正极(+)面朝上，直至电池卡入到位。
4. 找到与系统板上的导销对齐的双插槽提升板部件上的定位孔(圈出)、以确保提升板部件正确定位。



5. 找到系统板上的导销。



6. 将提升板部件置于机箱中、确保其与系统板上的连接器和导销对齐。
7. 沿着中间线(靠近蓝色标记的孔)小心地将双插槽提升板部件按入到位, 直至其完全就位。
8. 如果您不需要对设备执行其他维护步骤、请重新安装设备盖、将设备装回机架、连接电缆并接通电源。
9. 如果您更换的设备已为SED驱动器启用驱动器加密、则必须执行此操作 ["输入驱动器加密密码短语"](#) 在更换设备首次启动时访问加密驱动器。
10. 如果您更换的设备使用密钥管理服务(KMS)管理节点加密的加密密钥、则可能需要进行其他配置、节点才能加入网格。如果节点未自动加入网格、请确保这些配置设置已传输到新设备、并手动配置任何不具有预期配置的设置:
 - ["配置StorageGRID 连接"](#)
 - ["为此设备配置节点加密"](#)
11. 登录到设备:
 - a. 输入以下命令: `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. 输入中列出的密码 Passwords.txt 文件
 - c. 输入以下命令切换到root: `su -`
 - d. 输入中列出的密码 Passwords.txt 文件
12. 使用以下选项之一还原设备的BMC网络连接:
 - 使用静态IP、网络掩码和网关
 - 使用DHCP获取IP、网络掩码和网关
 - i. 要还原BMC配置以使用静态IP、网络掩码和网关、请输入以下命令:

```
run-host-command ipmitool lan set 1 ipsrc static
```



```
run-host-command ipmitool lan set 1 ipaddr Appliance_IP
```

```
run-host-command ipmitool lan set 1 netmask Netmask_IP
```

```
run-host-command ipmitool lan set 1 defgw ipaddr Default_gateway
```

- i. 要还原BMC配置以使用DHCP获取IP、网络掩码和网关、请输入以下命令：

```
run-host-command ipmitool lan set 1 ipsrc dhcp
```

13. 还原BMC网络连接后、连接到BMC界面以审核和还原可能已应用的任何其他自定义BMC配置。例如、您应确认SNMP陷阱目标和电子邮件通知的设置。请参见 "[配置BMC接口](#)"。
14. 确认设备节点显示在网格管理器中且未显示任何警报。

更换SGF6112盖板

卸下产品盖板以接触内部组件进行维护，完成后更换盖板。

拆下盖板

开始之前

["从机柜或机架中取出产品"](#) 以检修顶盖。

步骤

1. 确保产品护盖门锁未锁定。如有必要，将蓝色塑料门锁按解锁方向转动四分之一圈，如门锁上所示。
2. 将门锁向上并向后朝产品机箱背面旋转，直至其停止；然后小心地将机箱盖从机箱中提起并放在一旁。



将ESD腕带的腕带端缠绕在手腕上，并将扣具端固定到金属接地，以防止在产品内部工作时发生静电释放。

重新安装盖板

开始之前

您已完成设备内部的所有维护过程。

步骤

1. 打开主机盖门锁后，握住机箱上方的主机盖，并将顶部主机盖门锁中的孔与机箱中的销对齐。对齐后，将其放低到机箱上。



2. 向前和向下旋转机箱盖门锁，直到其停止，并且机箱盖完全就位到机箱中。确认外盖前边缘没有间隙。

如果护盖未完全就位，您可能无法将产品滑入机架。

3. 可选：将蓝色塑料门锁按锁定方向转动四分之一圈，如门锁上所示，以将其锁定。

完成后

["将产品重新安装到机柜或机架中"](#)。

更换GF6112设备

如果设备运行不正常或出现故障，您可能需要更换设备。

开始之前

- 您的更换设备的部件号与要更换的设备相同。
- 您可以通过标签来识别连接到设备的每个缆线。
- 您已拥有 ["已物理定位设备"](#)。

关于此任务

更换设备时，无法访问 StorageGRID 节点。如果设备运行正常，您可以在此操作步骤开始时执行受控关闭。



如果在安装 StorageGRID 软件之前更换设备，则在完成此操作步骤后，您可能无法立即访问 StorageGRID 设备安装程序。虽然您可以从与设备位于同一子网上的其他主机访问 StorageGRID 设备安装程序，但不能从其他子网上的主机访问该安装程序。此情况应在 15 分钟内自行解决（当原始设备的任何 ARP 缓存条目超时），或者您也可以手动从本地路由器或网关清除任何旧的 ARP 缓存条目来立即清除此情况。

步骤

1. 显示并记录设备的当前配置。

a. 登录到要更换的设备：

- i. 输入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- ii. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件
- iii. 输入以下命令切换到root：`su -`
- iv. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件

以root用户身份登录后、提示符将从变为 `$ to #`。

b. 输入 ... `run-host-command ipmitool lan print` 以显示设备的当前BMC配置。

2. "关闭设备"。

3. 如果此StorageGRID设备上的任何网络接口配置了DHCP、则需要更新DHCP服务器上的永久DHCP租约分配、以引用替代设备的MAC地址。这样可确保为设备分配预期的IP地址。

请联系您的网络或DHCP-服务器管理员以更新永久DHCP租约分配。管理员可以通过DHCP服务器日志或通过检查设备以太网端口所连接的交换机中的MAC地址表来确定替代设备的MAC地址。

4. 卸下并更换设备：

a. 为缆线贴上标签，然后断开缆线和任何网络收发器的连接。

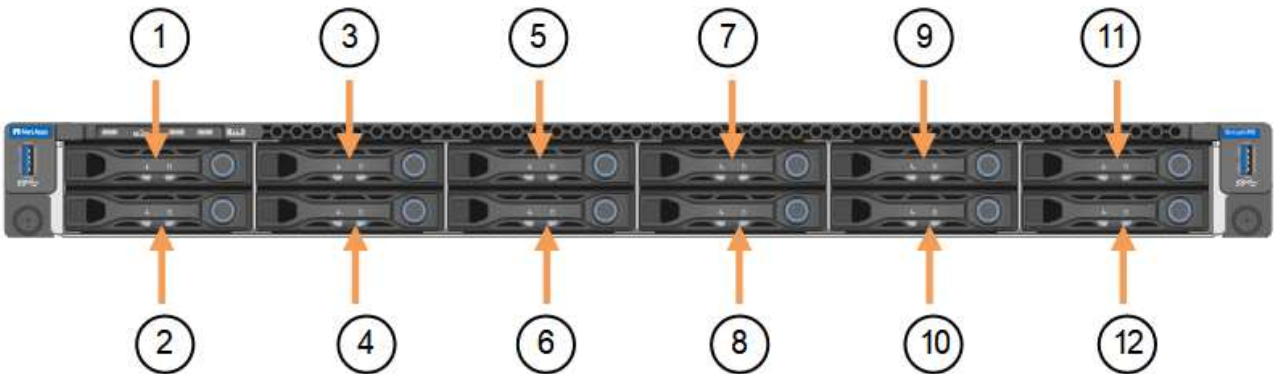


为防止性能下降、请勿扭曲、折叠、挤压或踩踏缆线。

b. "从机柜或机架中取出发生故障的设备"。

c. 记下故障设备中可更换组件(两个电源、三个NIC和十二个SSD)的位置。

12个驱动器位于机箱中的以下位置(所示为已卸下挡板的机箱正面)：



	驱动器
1.	HDD00
2.	HDD01
3.	HDD02

	驱动器
4.	HDD03
5.	HDD04
6.	HDD05
7.	HDD06
8.	HDD07
9	HDD08
10	HDD09
11.	HDD10
12	HDD11

- d. 将可更换组件转移到替代设备。

按照提供的维护说明重新安装可更换组件。



如果要保留数据在驱动器上，请务必将SSD驱动器插入其在故障设备中占用的相同驱动器插槽中。否则，设备安装程序将显示一条警告消息，您必须将驱动器放入正确的插槽并重新启动设备，然后设备才能重新加入网格。

- a. ["将替代设备安装到机柜或机架中"](#)。

- b. 更换缆线和任何光纤收发器。

5. 打开产品电源。

6. 如果您更换的设备已为SED驱动器启用硬件驱动器加密，则必须执行此操作 ["输入驱动器加密密码短语"](#) 在更换设备首次启动时访问加密驱动器。

7. 等待设备重新加入网格。如果设备未重新加入网格，请按照StorageGRID 设备安装程序主页上的指导解决任何问题。



如果设备安装程序指示需要更改物理硬件(例如将磁盘驱动器移动到不同的插槽)，则要防止数据丢失，请在更改硬件之前关闭设备电源。

8. 如果您更换的设备使用密钥管理服务器(KMS)管理节点加密的加密密钥，则可能需要进行其他配置，节点才能加入网格。如果节点未自动加入网格，请确保这些配置设置已传输到新设备，并手动配置任何不具有预期配置的设置：

- ["配置StorageGRID 连接"](#)
- ["为此设备配置节点加密"](#)

9. 登录到更换的设备：

- a. 输入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- b. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件
- c. 输入以下命令切换到root：`su -`
- d. 输入中列出的密码 `Passwords.txt` 文件

10. 还原已更换设备的BMC网络连接。有两个选项：

- 使用静态IP、网络掩码和网关
- 使用DHCP获取IP、网络掩码和网关
- i. 要还原BMC配置以使用静态IP、网络掩码和网关、请输入以下命令：

```
run-host-command ipmitool lan set 1 ipsrc static
```

```
run-host-command ipmitool lan set 1 ipaddr Appliance_IP
```

```
run-host-command ipmitool lan set 1 netmask Netmask_IP
```

```
run-host-command ipmitool lan set 1 defgw ipaddr Default_gateway
```

- i. 要还原BMC配置以使用DHCP获取IP、网络掩码和网关、请输入以下命令：

```
run-host-command ipmitool lan set 1 ipsrc dhcp
```

11. 还原BMC网络连接后、连接到BMC界面以审核和还原可能已应用的任何其他自定义BMC配置。例如、您应确认SNMP陷阱目标和电子邮件通知的设置。请参见 ["配置BMC接口"](#)。

12. 确认设备节点显示在网格管理器中且未显示任何警报。

完成后

更换部件后，按照套件随附的 RMA 说明将故障部件退回 NetApp。请参见 ["部件退回和放大器；更换"](#) 第页，了解更多信息。

相关信息

["查看状态指示器"](#)

["查看设备的启动代码"](#)

在机柜或机架中重新定位SGF6112

从机柜或机架中卸下SGF6112以检修顶盖或将设备移至其他位置、然后在硬件维护完成后将设备重新安装到机柜或机架中。

从机柜或机架中卸下GF6112

开始之前

- 您可以使用标签来标识连接到SGF6112的每个缆线。

- 您已拥有 "物理位置为GF6112" 在数据中心执行维护的位置。
- 您已拥有 "关闭SGF6112"。



切勿使用电源开关关闭产品。

步骤

1. 贴上标签，然后断开产品电源线的连接。
2. 将 ESD 腕带的腕带一端绕在腕带上，并将扣具一端固定到金属接地，以防止静电放电。
3. 贴上标签、然后断开设备数据电缆和任何SFP+或SFP28收发器的连接。



为防止性能下降、请勿扭曲、折叠、挤压或踩踏缆线。

4. 拧松产品前面板上的两颗固定螺钉。



5. 将SGF6112向前滑出机架、直至安装导轨完全展开、并且您可以听到两侧的闩锁卡嗒声。

产品顶盖可操作。

6. 可选：如果要从机柜或机架中完全卸下设备、请按照导轨套件的说明从导轨中卸下设备。

更换部件后，按照套件随附的 RMA 说明将故障部件退回 NetApp。请参见 ["部件退回和放大器；更换"](#) 第页，了解更多信息。

将**GF6112**重新安装到机柜或机架中

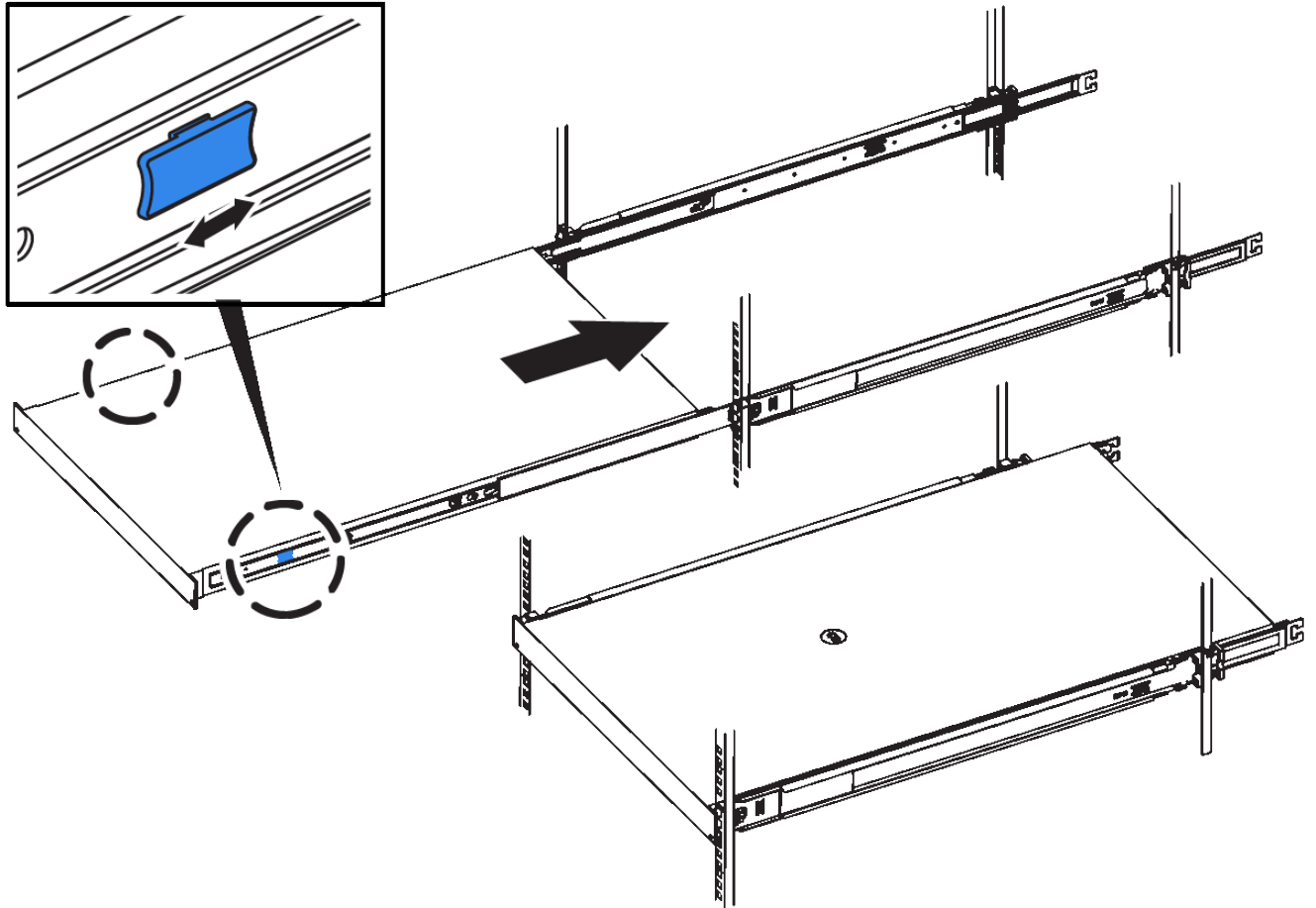
开始之前

您已拥有 ["已重新安装产品护盖"](#)。

步骤

1. 同时按下蓝色导轨可释放两个机架导轨、然后将SGF6112滑入机架、直至其完全就位。

如果无法再移动控制器、请拉动机箱两侧的蓝色闩锁、将控制器完全滑入。




 在打开控制器电源之前、请勿连接前挡板。

2. 拧紧控制器前面板上的固定螺钉，将控制器固定在机架中。



3. 将 ESD 腕带的腕带一端绕在腕带上，并将扣具一端固定到金属接地，以防止静电放电。

4. "重新连接控制器数据电缆和任何SFP+或SFP28收发器"。

 为防止性能下降、请勿扭曲、折叠、挤压或踩踏缆线。

5. "重新连接控制器电源线"。

完成后

"重新启动设备"。

版权信息

版权所有 © 2024 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。