



维护设备 StorageGRID

NetApp
October 03, 2025

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/zh-cn/storagegrid-116/sg100-1000/placing-appliance-into-maintenance-mode.html> on October 03, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

目录

- 维护设备 1
 - 将设备置于维护模式 1
 - 打开和关闭控制器标识 LED 4
 - 在数据中心中找到控制器 6
 - 关闭服务设备 7
 - 更换服务设备 7
 - 更换服务设备中的一个或两个电源 9
 - 更换服务设备中的风扇 11
 - 更换服务设备中的驱动器 14
 - 更改服务设备的链路配置 15
 - 更改 MTU 设置 17
 - 使用更改 IP 工具更改 MTU 设置 18
 - 使用维护模式更改 MTU 设置 18
 - 检查 DNS 服务器配置 20
 - 监控维护模式下的节点加密（SG100 和 SG1000） 23
 - 清除密钥管理服务配置 26

维护设备

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。

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。

您需要的内容

- 您将使用登录到网络管理器 [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

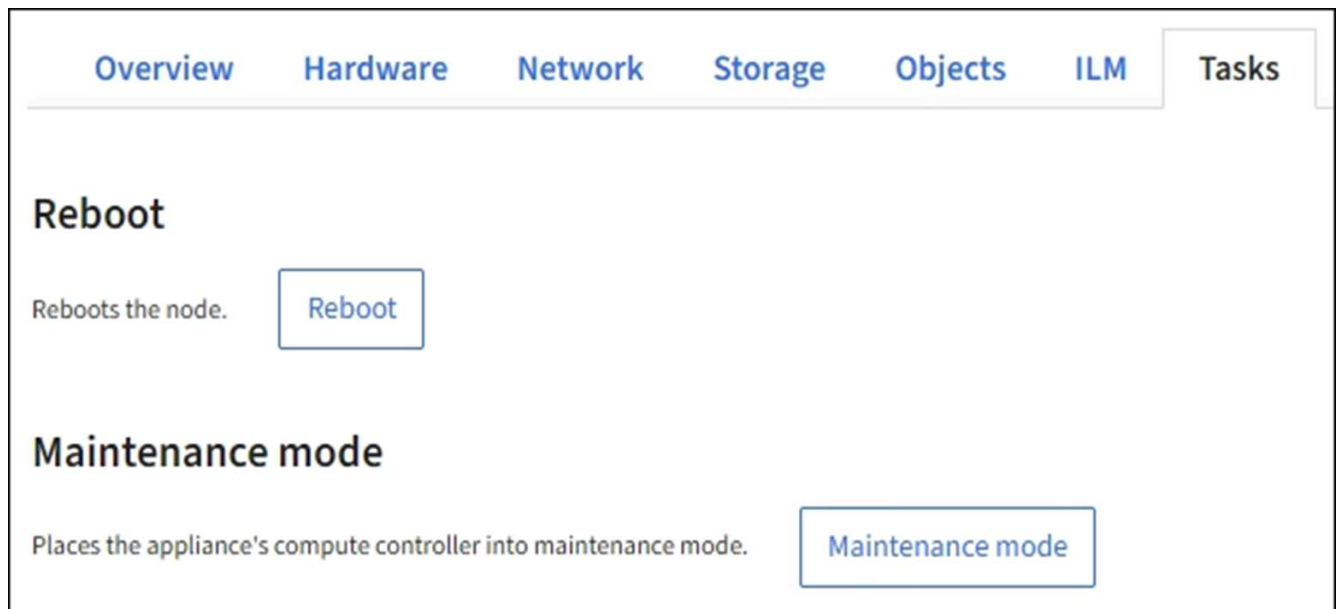
在极少数情况下，将 StorageGRID 设备置于维护模式可能会使该设备无法进行远程访问。



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. 在网络管理器中，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 * 选项卡。



4. 选择 * 维护模式 *。

此时将显示确认对话框。

 Enter maintenance mode on S2-10-224-2-24

×


You must place the appliance's compute controller into maintenance mode to perform certain maintenance procedures on the appliance.

Attention: All StorageGRID services on this node will be shut down. Wait a few minutes for the node to reboot into maintenance mode.

If you are ready to start, enter the provisioning passphrase and select OK.

Provisioning passphrase

.....




Cancel

OK

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。

S2-10-224-2-24 (Storage Node) 

×

Overview

Hardware

Network

Storage

Objects

ILM

Tasks

Reboot


Reboots the node.

Reboot


Maintenance mode

Places the appliance's compute controller into maintenance mode.

Maintenance mode

 Attention

Your request has been sent, but the appliance might take 10-15 minutes to enter maintenance mode. Do not perform maintenance procedures until this tab indicates maintenance mode is ready, or data could become corrupted.

 Rebooting...

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。

S2-10-224-2-24 (Storage Node)

Overview

Hardware

Network

Storage

Objects

ILM

Tasks

Reboot

Reboots the node.

Reboot

Maintenance mode

Places the appliance's compute controller into maintenance mode.

Maintenance mode

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。



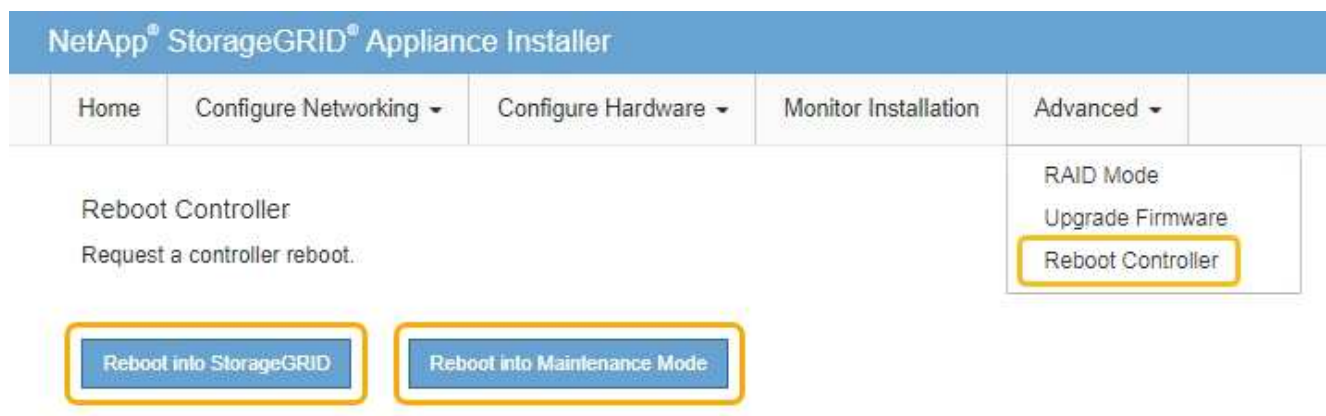
如果您直接连接到设备的管理端口，请使用 `https://169.254.0.1:8443` 访问 StorageGRID 设备安装程序页面。

7. 在 StorageGRID 设备安装程序中，确认设备处于维护模式。

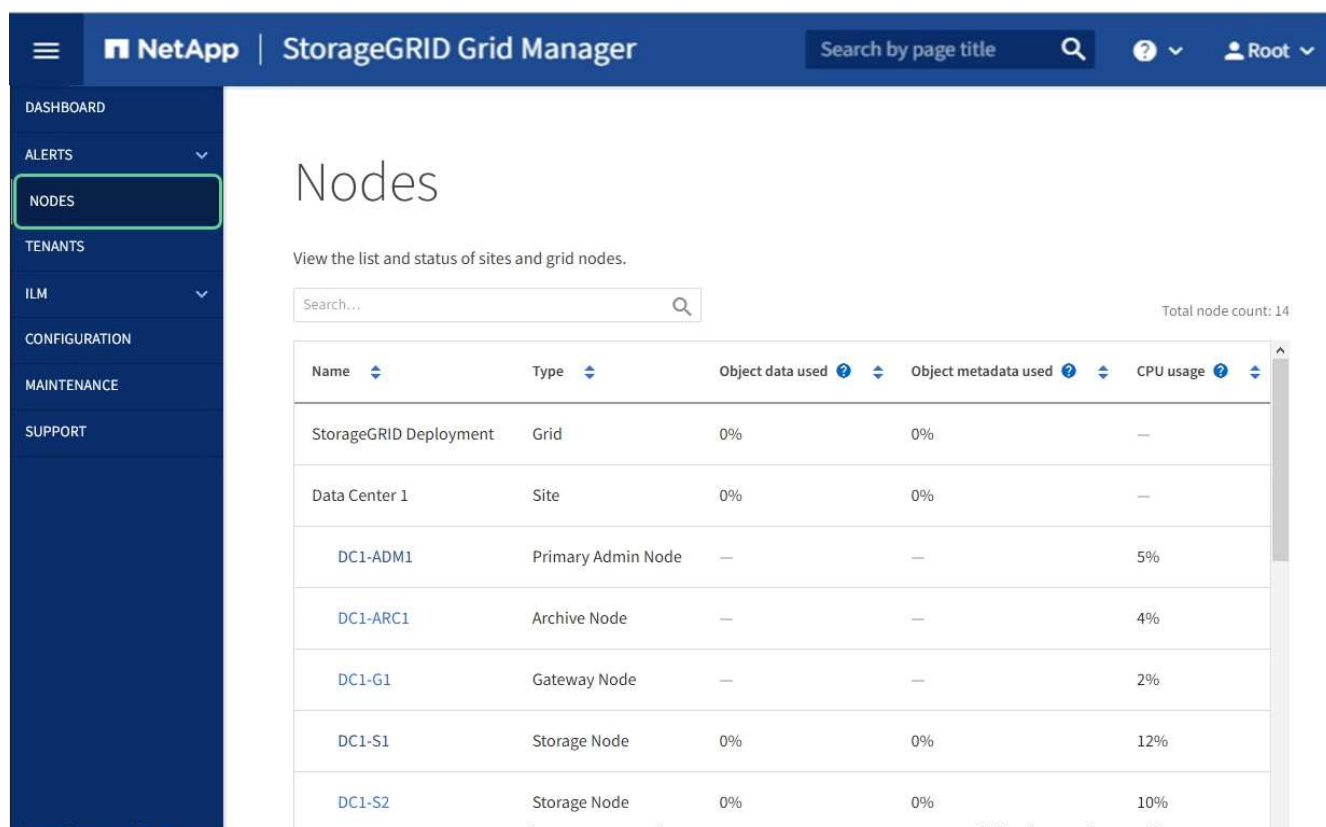
This node is in maintenance mode. Perform any required maintenance procedures. If you want to exit maintenance mode manually to resume normal operation, go to Advanced > Reboot Controller to **reboot** the controller.

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。"nodes" 页面应显示设备节点的正常状态（无图标），表示没有处于活动状态的警报，并且节点已连接到网格。



打开和关闭控制器标识 LED

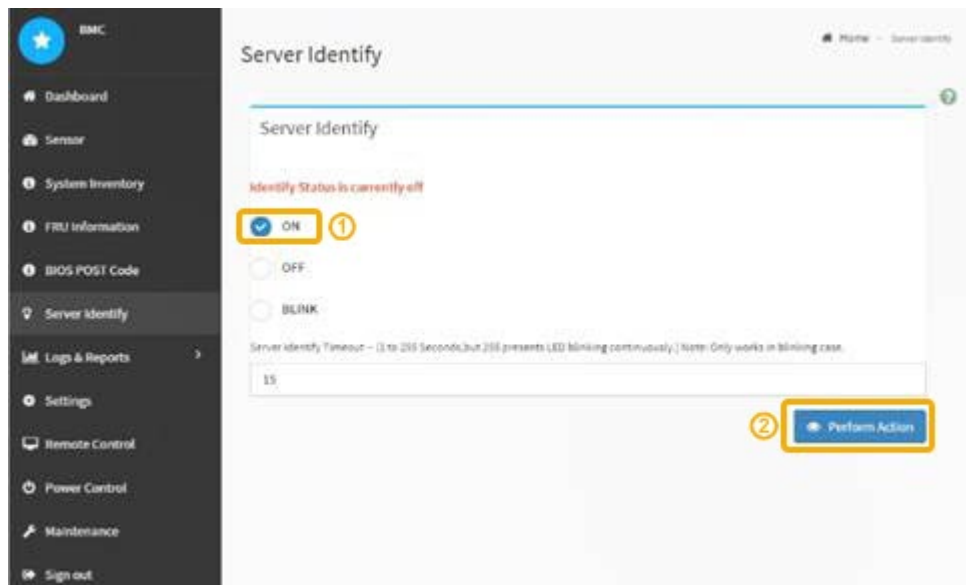
可以打开控制器正面和背面的蓝色标识 LED，以帮助在数据中找到设备。

您需要的内容

您必须具有要标识的控制器 BMC IP 地址。

步骤

1. 访问控制器 BMC 界面。
2. 选择 * 服务器标识 *。
3. 选择 * 开 *，然后选择 * 执行操作 *。



结果

控制器正面（如图所示）和背面的蓝色标识 LED 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。

完成后

要关闭控制器识别 LED，请执行以下操作：

- 按下控制器前面板上的识别 LED 开关。
- 从控制器 BMC 界面中，选择 * 服务器标识 *，选择 * 关闭 *，然后选择 * 执行操作 *。

控制器正面和背面的蓝色标识 LED 熄灭。



相关信息

[在数据中心中找到控制器](#)

[访问 BMC 界面](#)

在数据中心中找到控制器

找到控制器，以便执行硬件维护或升级。

您需要的内容

- 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：如果您使用蓝色标识 LED 来查找控制器，请将其关闭。

- 按下控制器前面板上的识别 LED 开关。
- 使用控制器 BMC 界面。

关闭服务设备

关闭服务设备以执行硬件维护。

您需要的内容

- 您已将需要维护的服务设备物理定位在数据中心。

[在数据中心的查找控制器](#)

- 此设备已运行 [置于维护模式](#)。

关于此任务

为了防止服务中断，请在计划维护时段关闭服务设备，此时通常会发生服务中断。

步骤

1. 将设备置于维护模式后，关闭设备：



您必须输入以下指定的命令，以有控制的方式关闭设备。使用电源开关关闭设备将导致数据丢失。

- 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 `passwords.txt` 文件中列出的密码。
- iii. 输入以下命令切换到 root：`su -`
- iv. 输入 `passwords.txt` 文件中列出的密码。

以 root 用户身份登录时，提示符将从 ``$`` 更改为 ``#``。

- 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。

更换服务设备

如果设备运行不正常或出现故障，您可能需要更换设备。

您需要的内容

- 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](#)。
- 此设备已运行 [已置于维护模式](#)。

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它。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. 将设备置于维护模式后，关闭设备。

a. 登录到网格节点：

- 输入以下命令：`ssh admin@ grid_node_ip_`
- 输入 `passwords.txt` 文件中列出的密码。
- 输入以下命令切换到 root：`su -`
- 输入 `passwords.txt` 文件中列出的密码。

以 root 用户身份登录时，提示符将从 ``$`` 更改为 ``#``。

b. 关闭设备：`+ `* shutdown -h now``

2. 使用以下两种方法之一验证设备电源是否已关闭：

- 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. 如果连接到设备的 StorageGRID 网络使用 DHCP 服务器，请更新 DNS/network 和 IP 地址设置。

a. 找到设备正面的 MAC 地址标签，然后确定管理网络端口的 MAC 地址。



MAC 地址标签列出了 BMC 管理端口的 MAC 地址。

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。

b. 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。

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。



To prevent degraded performance, do not twist, fold, pinch, or step on the cables.

- 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。

按照提供的说明更换这些组件。

- d. 将替代设备安装到机柜或机架中。
- e. 更换缆线和任何光纤收发器。
- f. 打开设备电源并监控设备 LED 和启动代码。

使用 BMC 界面监控启动状态。

5. 确认设备节点显示在网格管理器中且未显示任何警报。

相关信息

[将设备安装到机柜或机架中（SG100 和 SG1000）](#)

[查看 SG100 和 SG1000 设备上的状态指示灯](#)

[查看设备的启动代码](#)

更换服务设备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。

您需要的内容

- 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

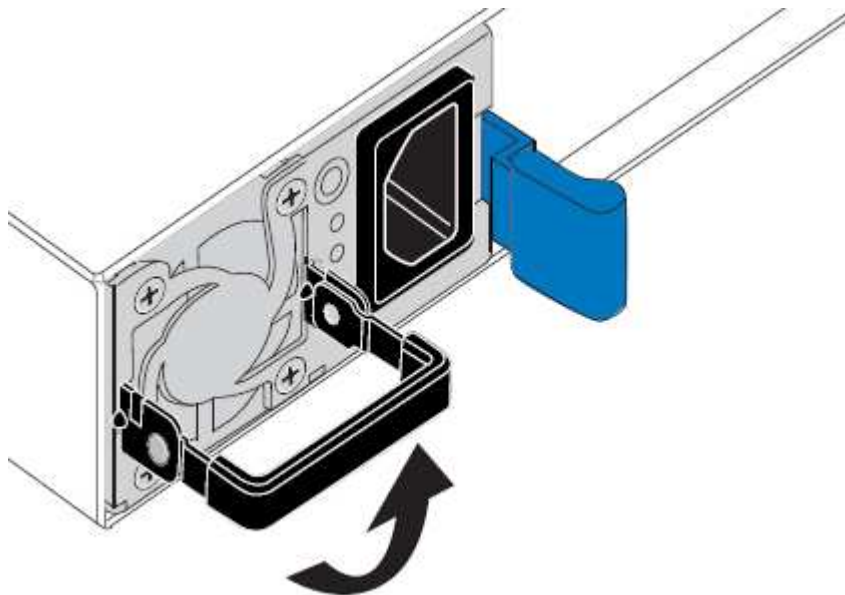
此图显示了 SG100 的两个电源设备，这些设备可从设备背面访问。



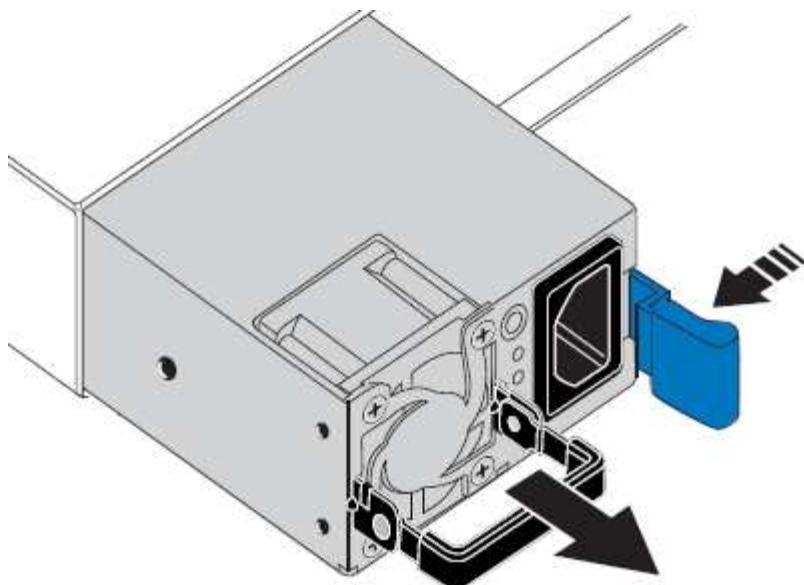
SG1000 的电源相同。

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. [将设备置于维护模式](#)。
 - b. [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。

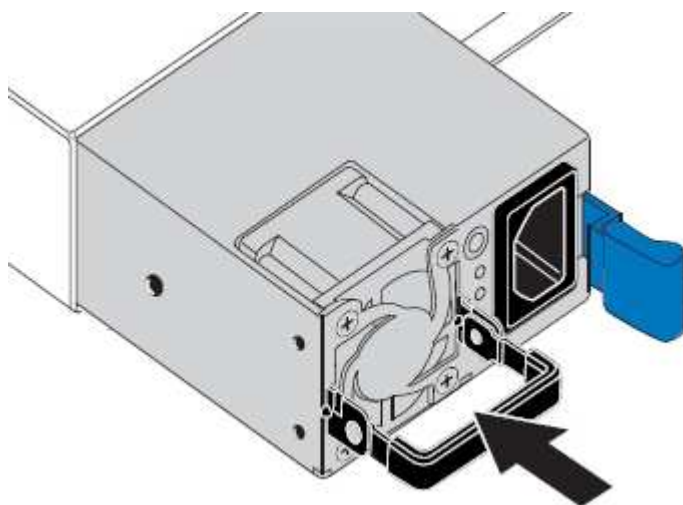


5. 使蓝色门锁位于右侧，将替代电源滑入机箱。



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。
9. 如果您将设备置于维护模式，请退出维护模式。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 *。

更换服务设备中的风扇

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。

您需要的内容

- 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。
- 您已拥有 [已将设备置于维护模式](#)。

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。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 不包括这些风扇。

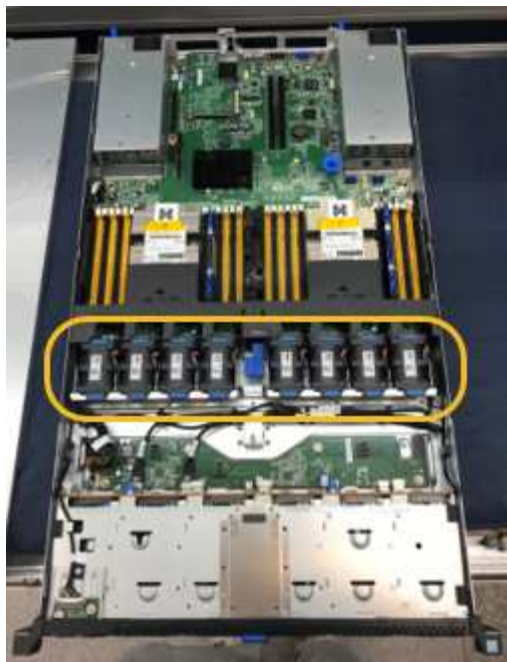


步骤

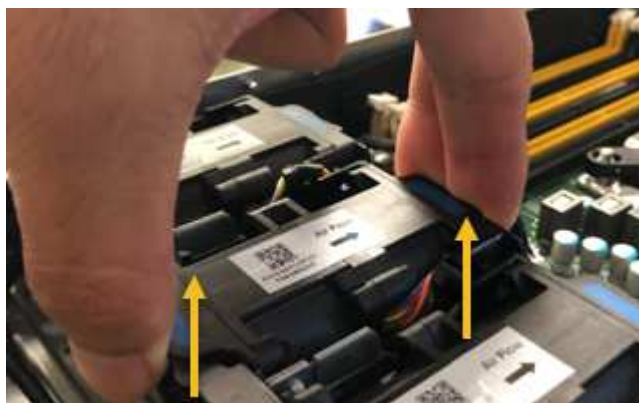
1. 将设备置于维护模式后，关闭设备。
 - a. 登录到网格节点：
 - i. 输入以下命令：`ssh admin@ grid_node_ip_`
 - ii. 输入 `passwords.txt` 文件中列出的密码。
 - iii. 输入以下命令切换到 `root`：`su -`
 - iv. 输入 `passwords.txt` 文件中列出的密码。

以 `root` 用户身份登录时，提示符将从 ``$`` 更改为 ``#``。

- 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。

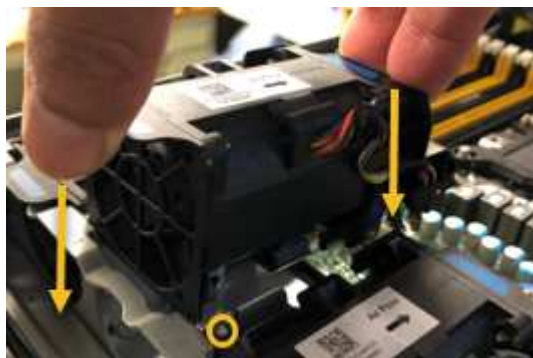


6. 将故障风扇从机箱中提出。

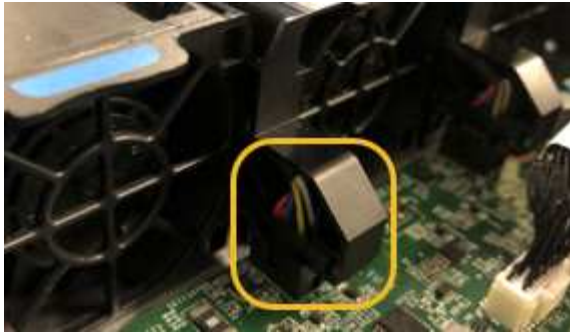


7. 将替代风扇滑入机箱中的打开插槽。

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。

更换服务设备中的驱动器

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。

您需要的内容

- 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。



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

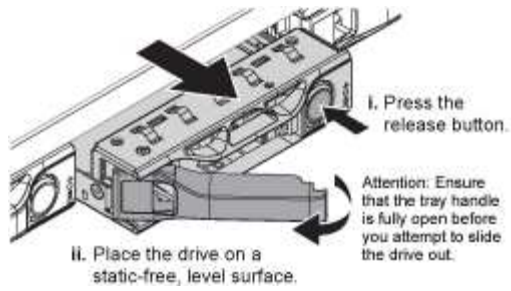
1. 验证驱动器的左侧 LED 是否呈琥珀色闪烁。

您还可以使用网格管理器监控 SSD 的状态。选择 * 节点 *。然后选择 `* 设备节点 *` > * 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。

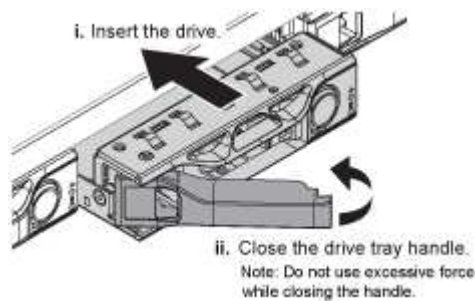
4. 按下故障驱动器上的释放按钮。



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，请勿用力过大。

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 `* 设备节点 *` > * 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。

8. 有关驱动器更换的信息，请联系技术支持。

技术支持将提供有关退回故障驱动器的说明。

更改服务设备的链路配置

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。

您需要的内容

- 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。

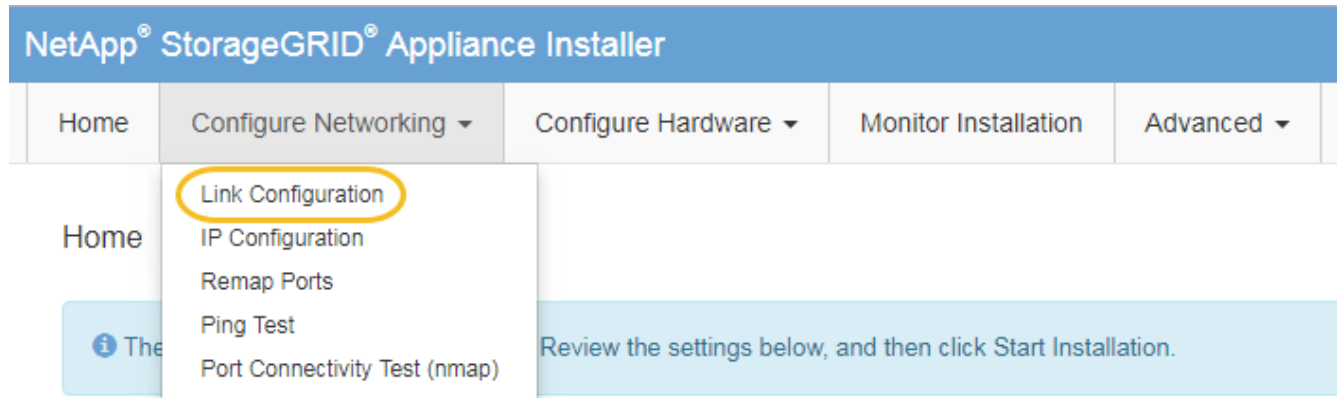
关于此任务

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 1 分钟内未重新连接，请使用分配给 StorageGRID 设备的其他 IP 地址之一重新输入此设备安装程序的 URL： + ` * `https://services_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。

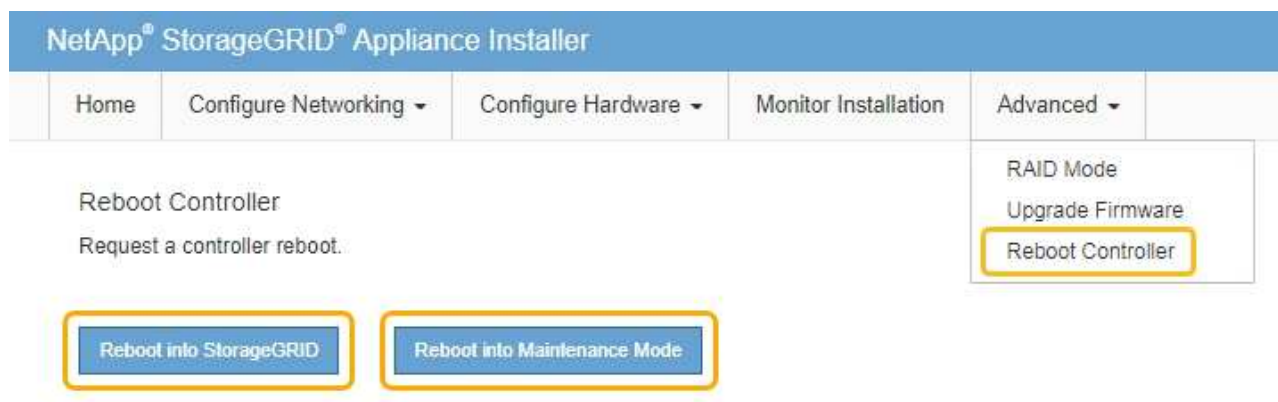
除了您选择执行的任何其他测试之外，请确认您可以对主管理节点的网格网络 IP 地址以及至少一个其他节点的网格网络 IP 地址执行 ping 操作。如有必要，请返回到有关配置网络链路的说明，并更正任何问题。

7. 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：

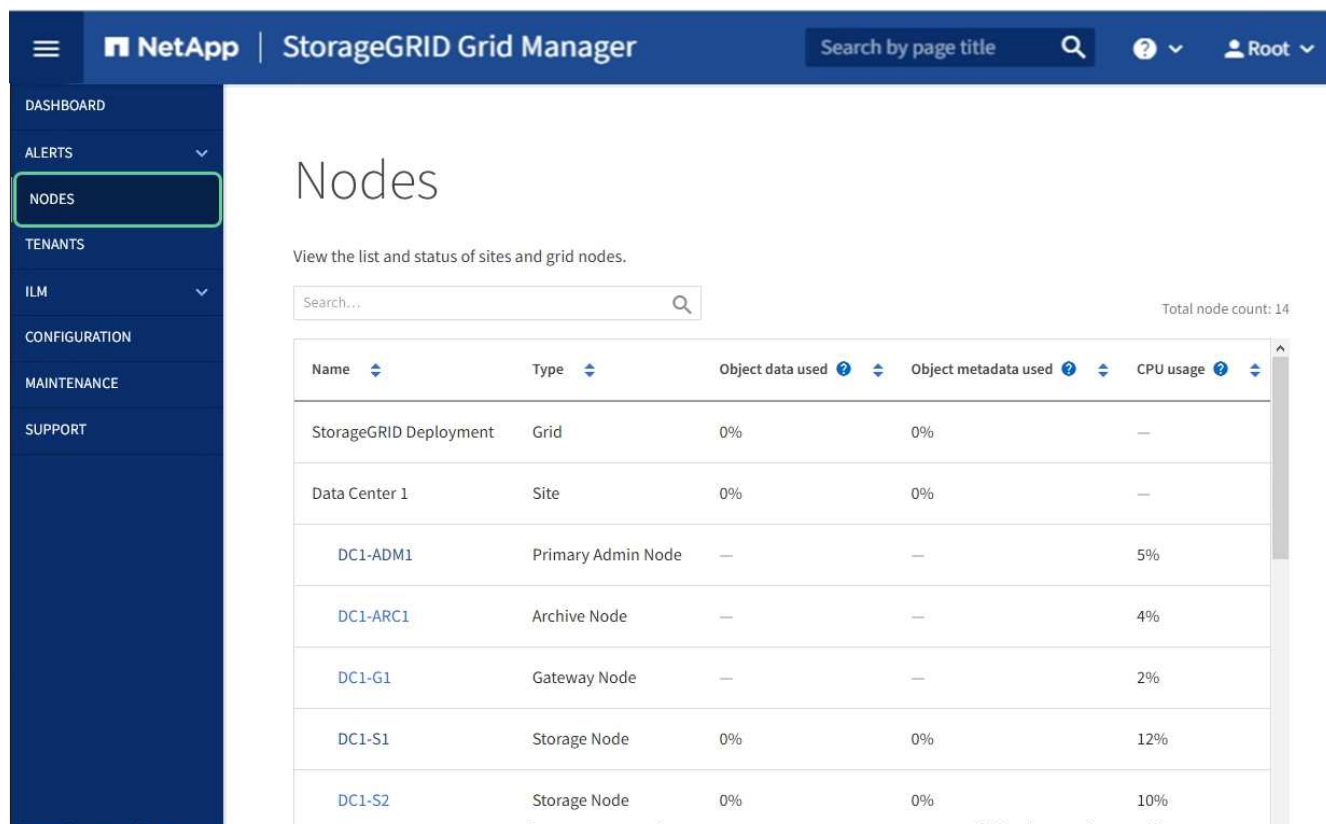
- 选择 * 重新启动到 StorageGRID * 以在节点重新加入网格的情况下重新启动控制器。如果您已完成维护

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。"nodes" 页面应显示设备节点的正常状态（无图标），表示没有处于活动状态的警报，并且节点已连接到网格。



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

您需要的内容

- 您有 `passwords.txt` 文件可用于更改 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。

您需要的内容

- 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 * 配置网络连接 * > * IP 配置 *。
2. 对网格网络，管理网络和客户端网络的 MTU 设置进行所需的更改。


Grid Network

The Grid Network is used for all internal StorageGRID traffic. The Grid Network provides connectivity between all nodes in the grid, across all sites and subnets. All hosts on the Grid Network must be able to talk to all other hosts. The Grid Network can consist of multiple subnets. Networks containing critical grid services, such as NTP, can also be added as Grid subnets.

IP Assignment ☒ Static ☐ DHCP

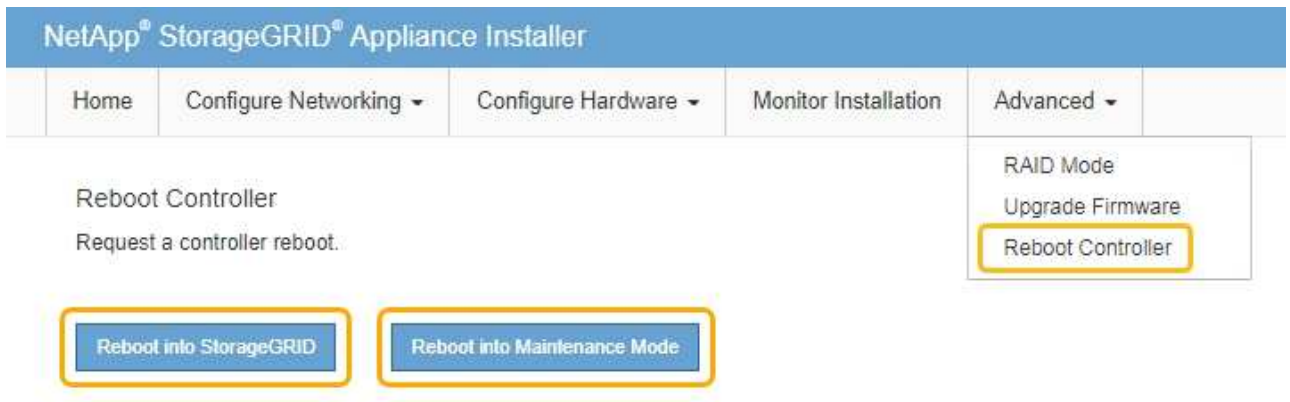
IPv4 Address (CIDR)

Gateway

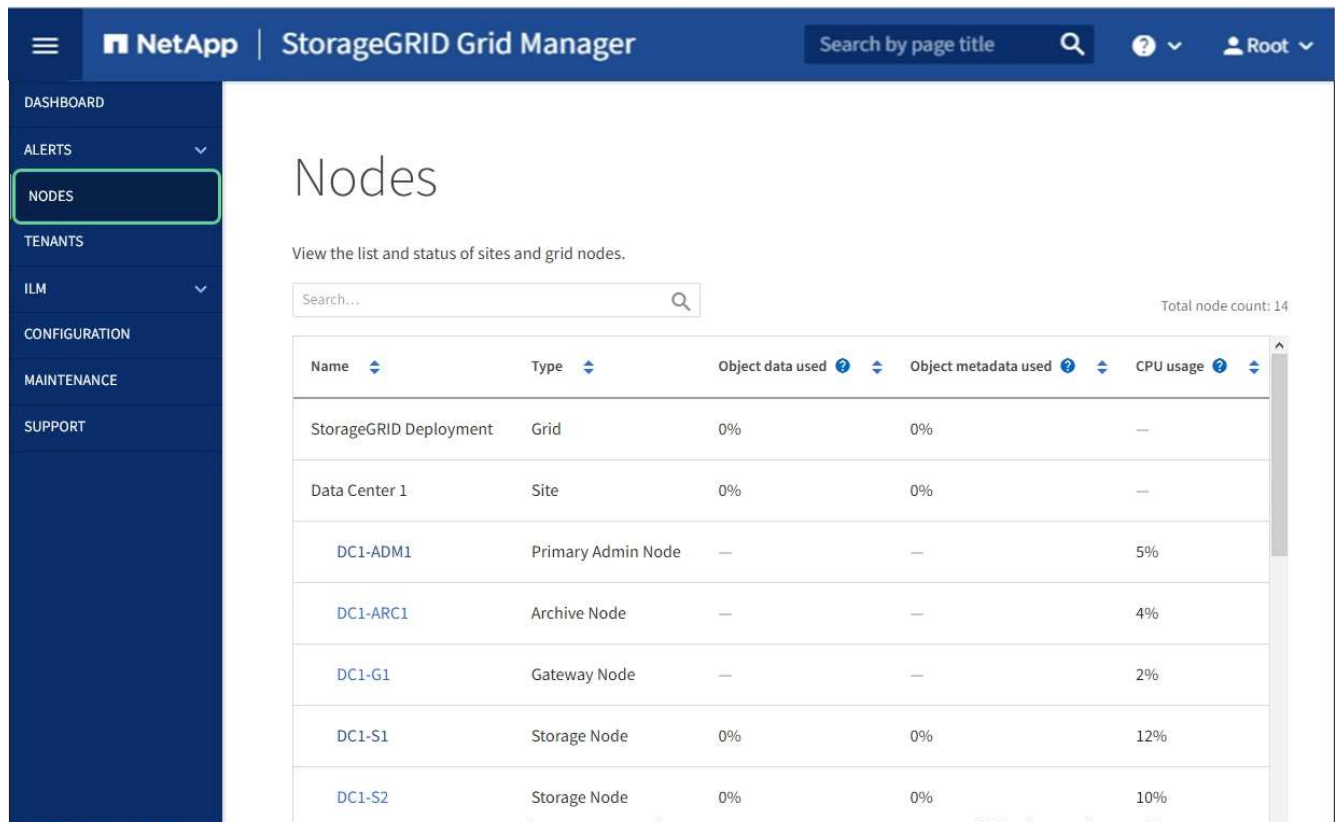
 All required Grid Network subnets must also be defined in the Grid Network Subnet List on the Primary Admin Node before starting installation.

Subnets (CIDR)	<input type="text" value="172.18.0.0/21"/>	✕
	<input type="text" value="172.18.0.0/21"/>	✕
	<input type="text" value="192.168.0.0/21"/>	+ ✕
MTU	<input type="text" value="1500"/>	
<div><div>Cancel</div><div>Save</div></div>		

- 如果对设置感到满意，请选择 * 保存 *。
- 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。**"nodes"** 页面应显示设备节点的正常状态（无图标），表示没有处于活动状态的警报，并且节点已连接到网格。



相关信息

[管理 StorageGRID](#)

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域名系统（DNS）服务器。

您需要的内容

- 您已拥有 [已将设备置于维护模式](#)。

关于此任务

如果加密设备无法连接到密钥管理服务器（Key Management Server，KMS）或 KMS 集群，则可能需要更改 DNS 服务器设置，因为 KMS 的主机名指定为域名，而不是 IP 地址。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，请在网络管理器中指定 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，它必须连接到为网络定义的一个 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络范围的 DNS 设置，则节点将无法连接到 KMS。在解析 DNS 问题描述之前，无法解密设备上的加密数据。


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，则该节点将无法在重新联机时访问 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"/>	+ ✕
<div><input type="button" value="Cancel"/> <input type="button" value="Save"/></div>		

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。

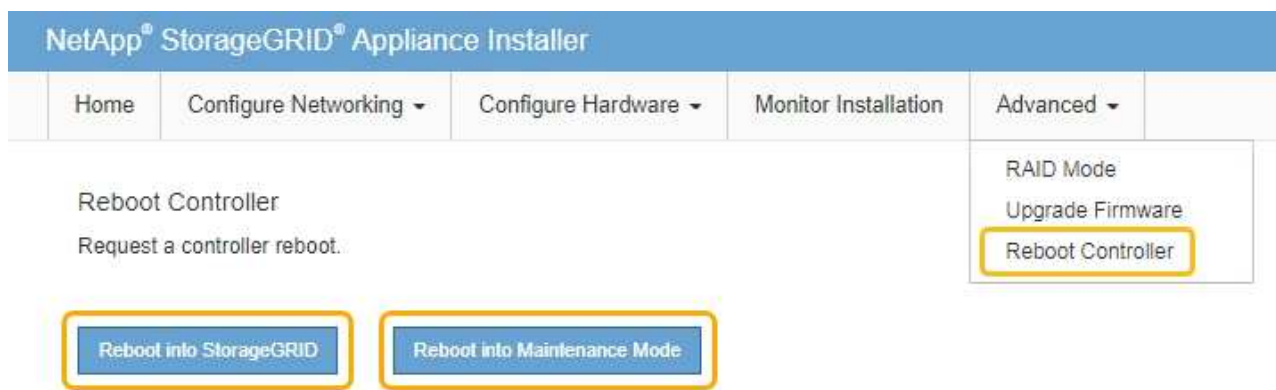
4. 对临时 DNS 设置感到满意后，请选择 * 保存 *。

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络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。） 如果在重新加入网络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络时，它将使用网络管理器中列出的系统范围的 DNS 服务器。重新加入网络后，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。"nodes" 页面应显示设备节点的正常状态（无图标），表示没有处于活动状态的警报，并且节点已连接到网络。

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	—	—	5%
DC1-ARC1	Archive Node	—	—	4%
DC1-G1	Gateway Node	—	—	2%
DC1-S1	Storage Node	0%	0%	12%
DC1-S2	Storage Node	0%	0%	10%

监控维护模式下的节点加密（SG100 和 SG1000）

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。

您需要的内容

- 您在安装期间为设备启用了节点加密。安装设备后，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	41b0306abcce451facfce01b1b4870ae1c1ec6bd5e3849d790223766baf35c57
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

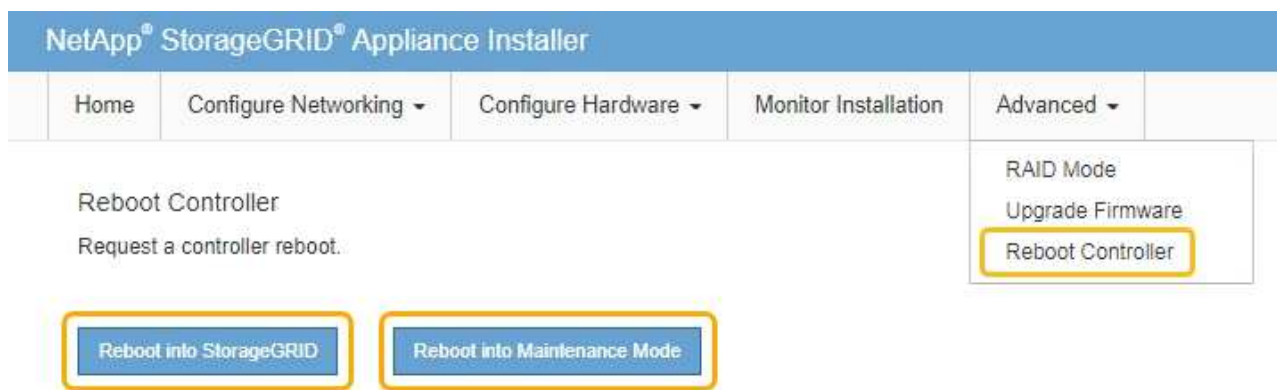
节点加密页面包括三个部分：

- "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 [域名系统（DNS）服务器正确无误](#) 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。

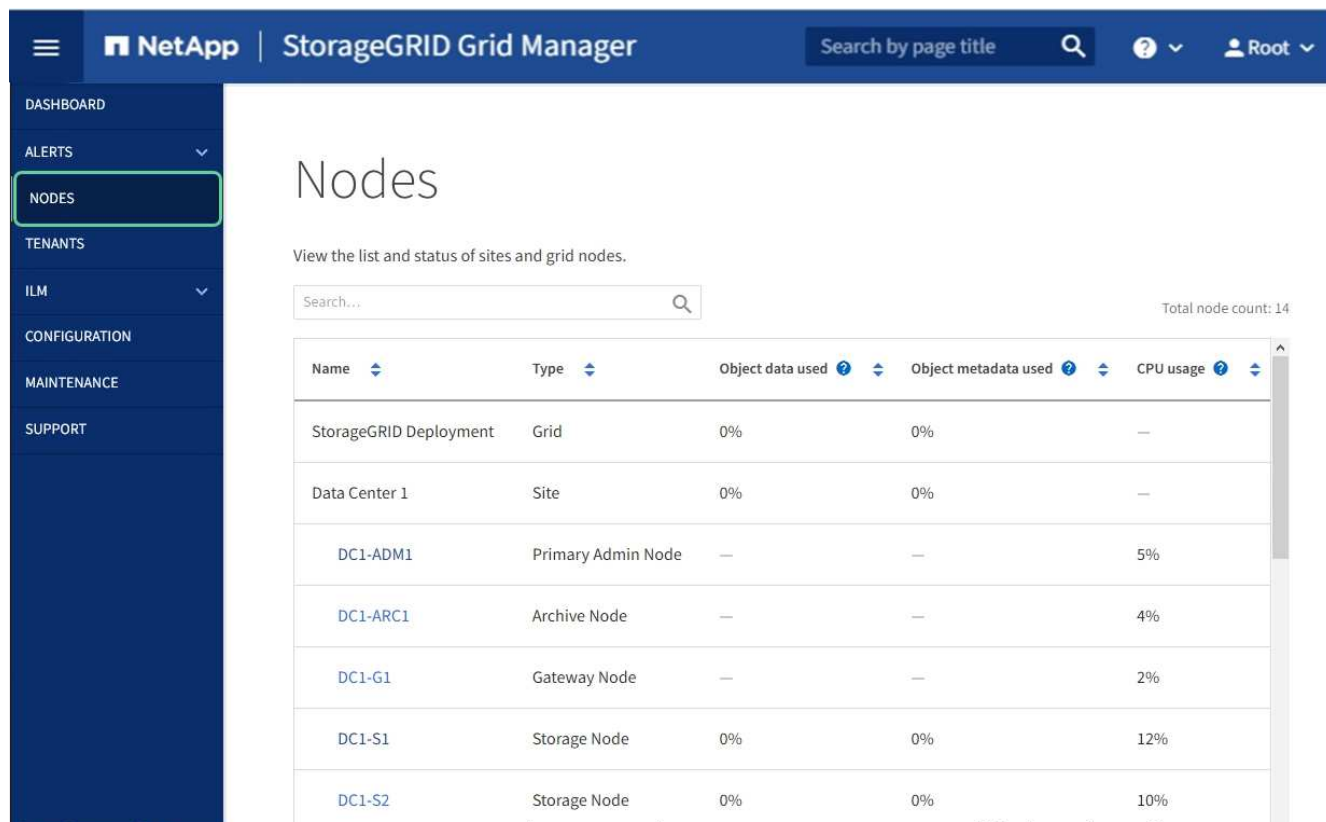


清除 KMS 配置将从设备中删除数据，从而使其永远无法访问。此数据不可恢复。

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。"nodes" 页面应显示设备节点的正常状态（无图标），表示没有处于活动状态的警报，并且节点已连接到网格。



清除密钥管理服务配置

清除密钥管理服务（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。

您需要的内容

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网格中的其他节点。

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。此过程不能逆转。

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 网络中任意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 *。

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	41b0306abcce451facfce01b1b4870ae1c1ec6bd5e3849d790223766baf35c57
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.

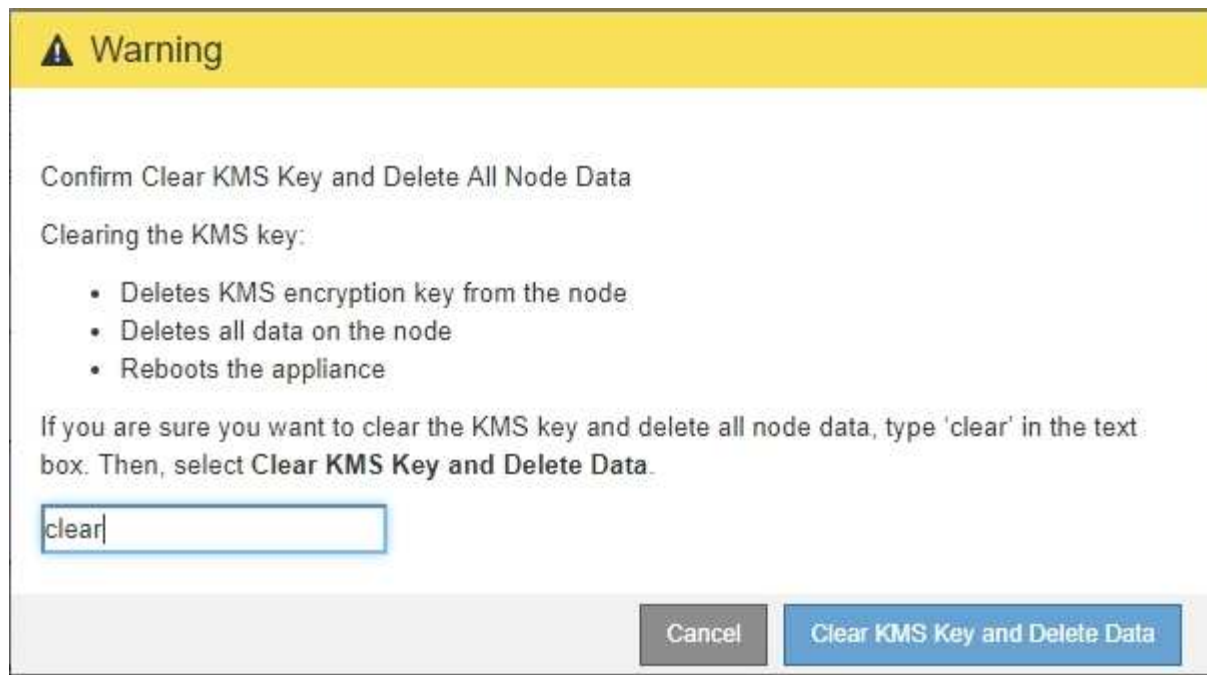
If you want to reinstall this appliance node (for example, in another grid), you must clear the KMS key. When the KMS key is cleared, all data on this appliance is deleted.

Clear KMS Key and Delete Data



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。

- 在窗口底部，选择 * 清除 KMS 密钥和删除数据 *。
- 如果确实要清除 KMS 配置，请键入 + `* clear*` + 并选择 * 清除 KMS 密钥和删除数据 *。



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 网络中任意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。

在将设备重新安装到网格中之前，无法在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](#)。

相关信息

[管理 StorageGRID](#)

版权信息

版权所有 © 2025 NetApp, Inc.。保留所有权利。中国印刷。未经版权所有者事先书面许可，本文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。