



收集网络信息 StorageGRID Appliances

NetApp
April 11, 2024

目录

收集网络信息	1
StorageGRID 网络类型	1
收集网络信息(SG100和SG1000)	1
收集网络信息(SG5700)	9
收集网络信息(SG6000)	16
收集网络信息(SG6100)	23

收集网络信息

StorageGRID 网络类型

在安装 StorageGRID 设备之前，您应了解可以将哪些网络连接到设备，以及如何使用每个控制器上的端口。中详细介绍了StorageGRID 网络要求 ["网络连接准则"](#)。

请参阅设备的说明以确定所需的信息：

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

或者、您也可以与NetApp专业服务顾问合作、使用NetApp ConfigBuilder工具简化和自动执行配置步骤。请参见 ["自动安装和配置设备"](#)。

将 StorageGRID 设备部署为 StorageGRID 系统中的节点时，您可以将其连接到以下网络：

- *** 适用于 StorageGRID 的网格网络 ***：网格网络用于所有内部 StorageGRID 流量。它可以在网格中的所有节点之间以及所有站点和子网之间建立连接。网格网络为必填项。
- *** 适用于 StorageGRID 的管理网络 ***：管理网络是一个用于系统管理和维护的封闭网络。管理网络通常是一个专用网络，不需要在站点之间进行路由。管理网络是可选的。
- *** 适用于 StorageGRID 的客户端网络：** * 客户端网络是一种开放网络，用于访问包括 S3 和 Swift 在内的客户端应用程序。客户端网络可提供对网格的客户端协议访问，从而可以隔离和保护网格网络。您可以配置客户端网络，以便仅使用您选择打开的端口通过此网络访问设备。客户端网络是可选的。
- *** SG6100*的管理网络(可选用于存储设备、SG6100不需要)：**通过此网络可以访问SANtricity SANtricity系统管理器、从而可以监控和管理设备和存储控制器架中的硬件组件。此管理网络可以与 StorageGRID 的管理网络相同，也可以是一个独立的管理网络。
- **BMC管理网络(SG100、SG1000、SG6000和SG6100可选)：**通过此网络可以访问SG100、SG1000、SG6000和SG6100设备中的底板管理控制器，从而可以监控和管理设备中的硬件组件。此管理网络可以与 StorageGRID 的管理网络相同，也可以是一个独立的管理网络。

如果未连接可选的 BMC 管理网络，则某些支持和维护过程将更难执行。除非出于支持目的需要，否则您可以使 BMC 管理网络保持未连接状态。



有关StorageGRID 网络的详细信息、请参见 ["StorageGRID 网络类型"](#)。

收集网络信息(SG100和SG1000)

使用表记录连接到设备的每个网络所需的信息。安装和配置硬件需要这些值。



请使用随ConfigBuilder提供的工作簿、而不是使用这些表。通过使用ConfigBuilder工作簿、您可以上传系统信息并生成JSON文件、以自动完成StorageGRID 设备安装程序中的某些配置步骤。请参见 ["自动安装和配置设备"](#)。

检查StorageGRID 版本

在安装SG100或SG1000服务设备之前、请确认您的StorageGRID 系统正在使用所需版本的StorageGRID 软件。

设备	所需的 StorageGRID 版本
SG1000	11.3 或更高版本（建议使用最新的修补程序）
SG100	11.4 或更高版本（建议使用最新的修补程序）

管理和维护端口

StorageGRID 管理网络是一个可选网络，用于系统管理和维护。此设备使用设备上的以下 1-GbE 管理端口连接到管理网络。

SG100 RJ-45端口：



SG1000 RJ-45端口：



所需信息	您的价值
已启用管理网络	选择一项： <ul style="list-style-type: none">• 否• 是（默认）
网络绑定模式	选择一项： <ul style="list-style-type: none">• 独立（默认）• 主动备份
图中圈出的左侧端口的交换机端口（独立网络绑定模式的默认活动端口）	
图中圈出的右侧端口的交换机端口（仅限主动备份网络绑定模式）	

所需信息	您的价值
<p>管理网络端口的 MAC 地址</p> <ul style="list-style-type: none"> 注： * 设备正面的 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，请将*2*添加到标签上的十六进制数字中。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。 	
<p>DHCP 为管理网络端口分配的 IP 地址（如果在启动后可用）</p> <ul style="list-style-type: none"> 注： * 您可以使用 MAC 地址查找已分配的 IP 来确定 DHCP 分配的 IP 地址。 	<ul style="list-style-type: none"> IPv4 地址（CIDR）： 网关
<p>您计划在管理网络上用于设备节点的静态 IP 地址</p> <ul style="list-style-type: none"> 注： * 如果您的网络没有网关，请为此网关指定相同的静态 IPv4 地址。 	<ul style="list-style-type: none"> IPv4 地址（CIDR）： 网关
<p>管理网络子网（CIDR）</p>	

网络端口

设备上的四个网络端口连接到 StorageGRID 网络网络和可选客户端网络。

所需信息	您的价值
链路速度	<p>对于 SG100，请选择以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 自动（默认） • 10 GbE • 25 GbE <p>对于 SG1000，请选择以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 自动（默认） • 10 GbE • 25 GbE • 40 GbE • 100 GbE <p>• 注：* 对于 SG1000，10-GbE 和 25-GbE 速度要求使用 QSA 适配器。</p>
端口绑定模式	<p>选择一项：</p> <ul style="list-style-type: none"> • FIXED（默认） • 聚合
端口 1 的交换机端口（固定模式的客户端网络）	
端口 2 的交换机端口（固定模式的网格网络）	
端口 3 的交换机端口（固定模式的客户端网络）	
端口 4 的交换机端口（固定模式的网格网络）	

网格网络端口

适用于 StorageGRID 的网格网络是一个必需的网络，用于所有内部 StorageGRID 流量。此设备使用四个网络端口连接到网格网络。

所需信息	您的价值
网络绑定模式	<p>选择一项：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup（默认） • LACP（802.3ad）

所需信息	您的价值
已启用 VLAN 标记	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> • 否（默认） • 是的。
VLAN 标记（如果启用了 VLAN 标记）	输入一个介于 0 到 4095 之间的值：
DHCP 为网格网络分配的 IP 地址（如果在启动后可用）	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 地址（CIDR）： • 网关
您计划用于网格网络上设备节点的静态 IP 地址 <ul style="list-style-type: none"> • 注：* 如果您的网络没有网关，请为此网关指定相同的静态 IPv4 地址。 	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 地址（CIDR）： • 网关
网格网络子网（GRID）	
最大传输单元（Maximum Transmission Unit，MTU）设置（可选）您可以使用默认值 1500，也可以将 MTU 设置为适合巨型帧的值，例如 9000。	

客户端网络端口

适用于 StorageGRID 的客户端网络是一个可选网络，通常用于提供对网格的客户端协议访问。此设备使用四个网络端口连接到客户端网络。

所需信息	您的价值
已启用客户端网络	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> • 否（默认） • 是的。
网络绑定模式	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup（默认） • LACP（802.3ad）
已启用 VLAN 标记	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> • 否（默认） • 是的。

所需信息	您的价值
VLAN标记(如果启用了VLAN标记)	输入一个介于 0 到 4095 之间的值：
DHCP 为客户端网络分配的 IP 地址（如果在启动后可用）	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 地址（CIDR）： • 网关
您计划在客户端网络上用于设备节点的静态 IP 地址 <ul style="list-style-type: none"> • 注意： * 如果启用了客户端网络，则设备上的默认路由将使用此处指定的网关。 	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 地址（CIDR）： • 网关

BMC 管理网络端口

您可以使用图中圈出的 1-GbE 管理端口访问服务设备上的 BMC 接口。此端口支持使用智能平台管理接口（ Intelligent Platform Management Interface ， IPMI ） 标准通过以太网远程管理控制器硬件。



您可以为包含BMC的所有设备启用或禁用远程IPMI访问。远程IPMI接口允许任何具有BMC帐户和密码的人对StorageGRID设备进行低级硬件访问。如果不需要对BMC进行远程IPMI访问、请使用以下方法之一禁用此选项：+ 在网络管理器中，转至*configuration*>*Security*>*Security settings *>*Appliance，然后清除*Enable remote IPMI access*复选框。+ 在网络管理API中、使用专用端点：PUT /private/bmc。

SG100 BMC管理端口：



SG1000 BMC管理端口：



所需信息	您的价值
要连接到 BMC 管理端口的以太网交换机端口（在图中圈出）	
为 BMC 管理网络分配的 DHCP IP 地址（如果在启动后可用）	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 地址（CIDR）： • 网关
您计划用于 BMC 管理端口的静态 IP 地址	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 地址（CIDR）： • 网关

端口绑定模式

在为 SG100 和 SG1000 设备配置网络链路时，您可以对连接到网格网络和可选客户端网络的端口以及连接到可选管理网络的 1-GbE 管理端口使用端口绑定。端口绑定可在 StorageGRID 网络和设备之间提供冗余路径，从而有助于保护数据。

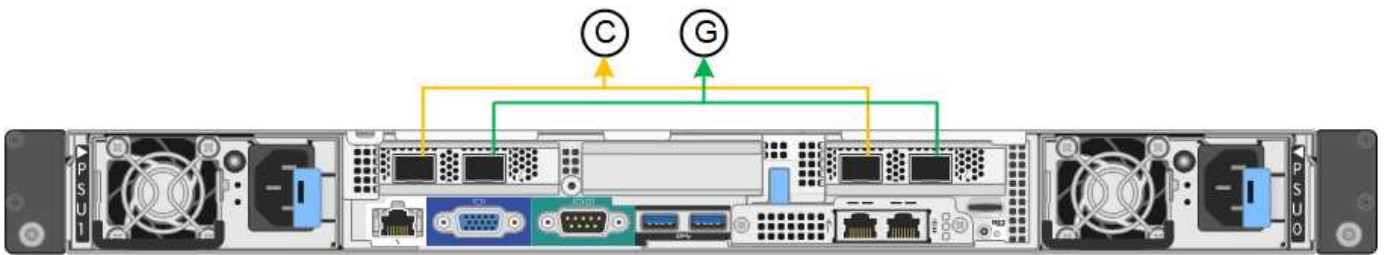
网络绑定模式

服务设备上的网络端口支持网格网络和客户端网络连接的固定端口绑定模式或聚合端口绑定模式。

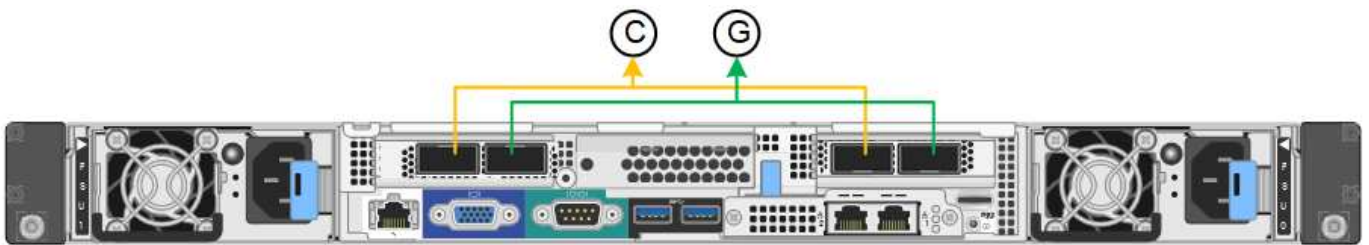
固定端口绑定模式

固定端口绑定模式是网络端口的默认配置。图中显示了SG1000或SG100上的网络端口如何在固定端口绑定模式下绑定。

SG100 :



SG1000 :



Callout	哪些端口已绑定
C	如果使用此网络，则端口 1 和 3 将绑定到客户端网络。
g	网格网络的端口 2 和 4 绑定在一起。

使用固定端口绑定模式时，可以使用主动备份模式或链路聚合控制协议模式（LACP 802.3ad）绑定端口。

- 在主动备份模式（默认）下，一次只有一个端口处于活动状态。如果活动端口发生故障，其备份端口会自动提供故障转移连接。端口 4 为端口 2（网格网络）提供备份路径，端口 3 为端口 1（客户端网络）提供备份路径。
- 在 LACP 模式下，每对端口在服务设备和网络之间形成一个逻辑通道，从而提高吞吐量。如果一个端口发生故障，另一个端口将继续提供通道。吞吐量会降低，但连接不会受到影响。

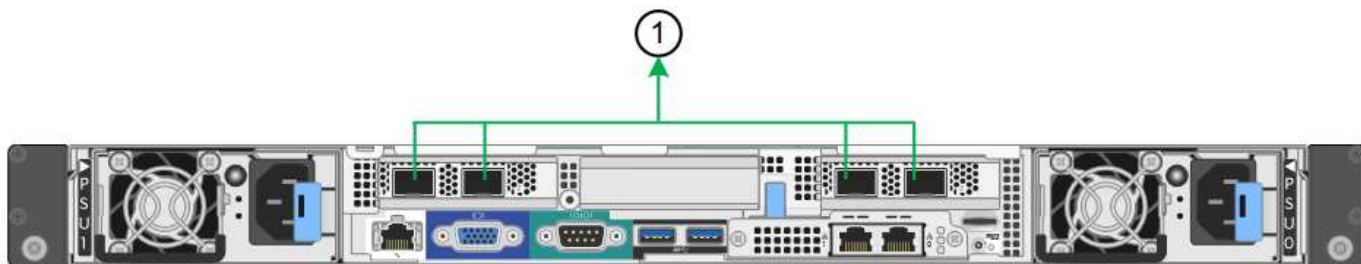


如果不需要冗余连接、则每个网络只能使用一个端口。但是，请注意，安装 StorageGRID 后，可能会在网管管理器中触发 * 服务设备链路已关闭 * 警报，指示已拔下缆线。您可以安全地禁用此警报规则。

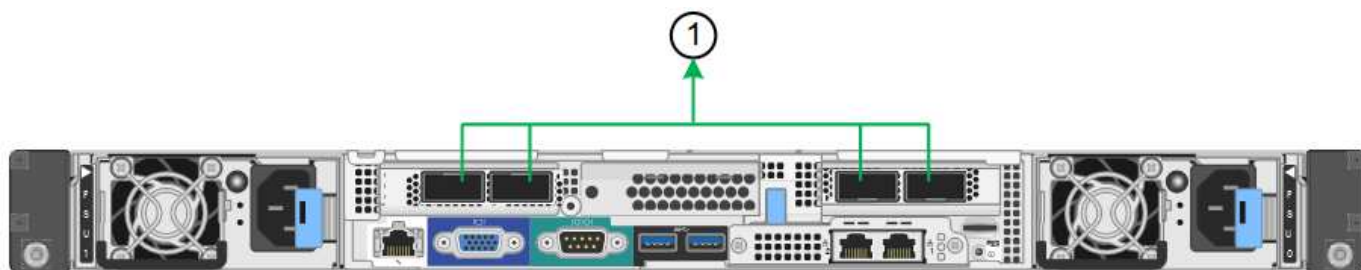
聚合端口绑定模式

聚合端口绑定模式可显著提高每个 StorageGRID 网络的吞吐量，并提供额外的故障转移路径。这些图显示了如何在聚合端口绑定模式下绑定网络端口。

SG100 :



SG1000 :



Callout	哪些端口已绑定
1.	所有连接的端口都分组在一个 LACP 绑定中，从而允许所有端口用于网络网络和客户端网络流量。

如果您计划使用聚合端口绑定模式：

- 您必须使用 LACP 网络绑定模式。
- 您必须为每个网络指定唯一的 VLAN 标记。此 VLAN 标记将添加到每个网络数据包中，以确保网络流量路由到正确的网络。
- 这些端口必须连接到可支持 VLAN 和 LACP 的交换机。如果多个交换机参与 LACP 绑定，则这些交换机必须支持多机箱链路聚合组（MLAG）或等效项。
- 您了解如何将交换机配置为使用 VLAN、LACP 和 MLAG 或等效设备。

如果不想使用所有四个端口、可以使用一个、两个或三个端口。使用多个端口可以最大程度地提高在其中一个端口出现故障时某些网络连接仍可用的可能性。



如果您选择使用的网络端口少于四个，请注意，在安装设备节点后，可能会在网管管理器中触发 * 服务设备链路已关闭 * 警报，指示已拔下缆线。您可以安全地为触发的警报禁用此警报规则。

管理端口的网络绑定模式

对于服务设备上的两个 1-GbE 管理端口，您可以选择独立网络绑定模式或主动备份网络绑定模式来连接到可选的管理网络。这些图显示了设备上的管理端口如何在管理网络的网络绑定模式下绑定。

SG100 :



SG1000 :



Callout	网络绑定模式
答	主动备份模式。这两个管理端口都绑定到一个连接到管理网络的逻辑管理端口。
I	独立模式。左侧端口连接到管理网络。右侧端口可用于临时本地连接（IP 地址 169.254.0.1）。

在独立模式下，只有左侧的管理端口连接到管理网络。此模式不提供冗余路径。右侧的管理端口未连接，可用于临时本地连接（使用 IP 地址 169.254.0.1）

在主动备份模式下，两个管理端口均连接到管理网络。一次只有一个端口处于活动状态。如果活动端口发生故障，其备份端口会自动提供故障转移连接。将这两个物理端口绑定到一个逻辑管理端口可提供指向管理网络的冗余路径。



如果在将 1-GbE 管理端口配置为主动备份模式后需要临时本地连接到服务设备，请从两个管理端口拔下缆线，将临时缆线插入右侧的管理端口，然后使用 IP 地址 169.254.0.1 访问此设备。

相关信息

- ["电缆设备"](#)
- ["配置 StorageGRID IP 地址"](#)

收集网络信息(SG5700)

使用表记录连接到设备的每个网络所需的信息。安装和配置硬件需要这些值。



请使用随ConfigBuilder提供的工作簿、而不是使用这些表。通过使用ConfigBuilder工作簿、您可以上传系统信息并生成JSON文件、以自动完成StorageGRID 设备安装程序中的某些配置步骤。请参见 ["自动安装和配置设备"](#)。

连接到 E2800 控制器上的 SANtricity System Manager 所需的信息

将E2800系列控制器连接到要用于SANtricity System Manager的管理网络。

所需信息	您的价值
要连接到管理端口 1 的以太网交换机端口	
管理端口 1 的 MAC 地址（印在端口 P1 附近的标签上）	
DHCP 为管理端口 1 分配的 IP 地址（如果在启动后可用） • 注：* 如果要连接到 E2800 控制器的网络包含 DHCP 服务器，则网络管理员可以使用 MAC 地址确定 DHCP 服务器分配的 IP 地址。	
速度和双工模式 • 注：* 您必须确保 SANtricity System Manager 管理网络的以太网交换机设置为自动协商。	必须为： • 自动协商（默认）
IP 地址格式	选择一项： • IPv4 • IPv6
您计划在管理网络上用于设备的静态 IP 地址	对于 IPv4： • IPv4 地址： • 子网掩码： • 网关 对于 IPv6： • IPv6 地址： • 可路由的 IP 地址： • E2800 控制器路由器 IP 地址：

将 E5700SG 控制器连接到管理网络所需的信息

StorageGRID 管理网络是一个可选网络，用于系统管理和维护。此设备使用 E5700SG 控制器上的 1-GbE 管理端口连接到管理网络。

所需信息	您的价值
已启用管理网络	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> 否 是（默认）
网络绑定模式	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> 独立 主动备份
端口 1 的交换机端口	
端口 2 的交换机端口（仅限主动备份网络绑定模式）	
DHCP 为管理端口 1 分配的 IP 地址（如果在启动后可用） <ul style="list-style-type: none"> 注：* 如果管理网络包含 DHCP 服务器，则 E5700SG 控制器会在启动后在其七段显示器上显示 DHCP 分配的 IP 地址。您还可以使用 MAC 地址查找分配的 IP，从而确定 DHCP 分配的 IP 地址。 	<ul style="list-style-type: none"> IPv4 地址（CIDR）： 网关
您计划在管理网络上用于设备存储节点的静态 IP 地址 <ul style="list-style-type: none"> 注：* 如果您的网络没有网关，请为此网关指定相同的静态 IPv4 地址。 	<ul style="list-style-type: none"> IPv4 地址（CIDR）： 网关
管理网络子网（CIDR）	

在 E5700SG 控制器上连接和配置 10/25/GbE 端口所需的信息

E5700SG 控制器上的四个 10/25-GbE 端口连接到 StorageGRID 网络网络和客户端网络。



请参见 "[端口绑定模式\(E5700SG控制器\)](#)"。

所需信息	您的价值
链路速度 <p>*注：*如果选择25 GbE，请安装SPF28收发器。不支持自动互连、因此您还必须为25GbE配置端口和连接的交换机。</p>	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> 10 GbE（默认） 25 GbE

所需信息	您的价值
端口绑定模式	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> • FIXED（默认） • 聚合
端口 1 的交换机端口（客户端网络）	
端口 2 的交换机端口（网格网络）	
端口 3 的交换机端口（客户端网络）	
端口 4 的交换机端口（网格网络）	

将 E5700SG 控制器连接到网格网络所需的信息

适用于 StorageGRID 的网格网络是一个必需的网络，用于所有内部 StorageGRID 流量。此设备使用 E5700SG 控制器上的 10/225-GbE 端口连接到网格网络。



请参见 "端口绑定模式(E5700SG控制器)"。

所需信息	您的价值
网络绑定模式	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup（默认） • LACP（802.3ad）
已启用 VLAN 标记	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> • 否（默认） • 是的。
VLAN 标记（如果启用了 VLAN 标记）	输入一个介于 0 到 4095 之间的值：
DHCP 为网格网络分配的 IP 地址（如果在启动后可用） <ul style="list-style-type: none"> • 注：* 如果网格网络包含 DHCP 服务器，则 E5700SG 控制器会在启动后在其七段显示中显示为网格网络分配的 DHCP IP 地址。 	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 地址（CIDR）： • 网关

所需信息	您的价值
您计划用于网格网络上设备存储节点的静态 IP 地址 • 注： * 如果您的网络没有网关，请为此网关指定相同的静态 IPv4 地址。	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 地址（CIDR）： • 网关
网格网络子网（CIDR） • 注： * 如果未启用客户端网络，则控制器上的默认路由将使用此处指定的网关。	

将 E5700SG 控制器连接到客户端网络所需的信息

适用于 StorageGRID 的客户端网络是一个可选网络，通常用于提供对网格的客户端协议访问。设备使用 E5700SG 控制器上的 10/225-GbE 端口连接到客户端网络。



请参见 "[端口绑定模式\(E5700SG控制器\)](#)"。

所需信息	您的价值
已启用客户端网络	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> • 否（默认） • 是的。
网络绑定模式	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup（默认） • LACP（802.3ad）
已启用 VLAN 标记	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> • 否（默认） • 是的。
VLAN 标记 （如果启用了 VLAN 标记）	输入一个介于 0 到 4095 之间的值：
DHCP 为客户端网络分配的 IP 地址（如果在启动后可用）	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 地址（CIDR）： • 网关

所需信息	您的价值
<p>您计划在客户端网络上用于设备存储节点的静态 IP 地址</p> <ul style="list-style-type: none"> 注：* 如果启用了客户端网络，则控制器上的默认路由将使用此处指定的网关。 	<ul style="list-style-type: none"> IPv4 地址（CIDR）： 网关

端口绑定模式

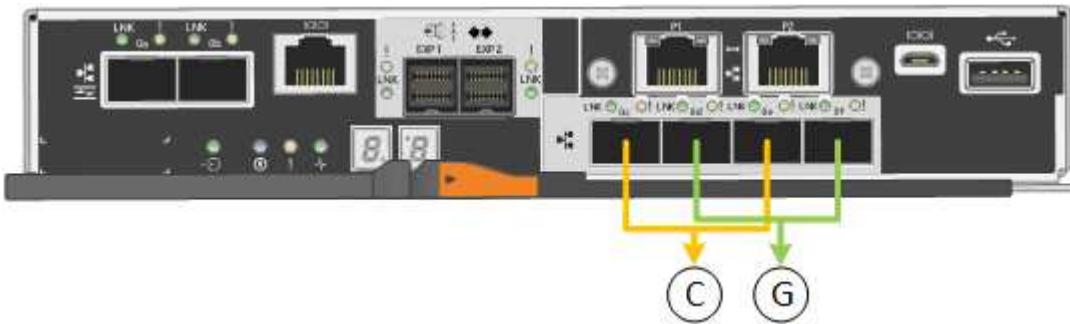
时间 ["正在配置网络链路"](#) 对于 E5700SG 控制器、您可以对连接到网格网络和可选客户端网络的 1025GbE 端口以及连接到可选管理网络的 1-GbE 管理端口使用端口绑定。端口绑定可在 StorageGRID 网络和设备之间提供冗余路径，从而有助于保护数据。

10/225-GbE 端口的网络绑定模式

E5700SG 控制器上的 10/225-GbE 网络端口支持网格网络和客户端网络连接的固定端口绑定模式或聚合端口绑定模式。

固定端口绑定模式

固定模式是 10/225-GbE 网络端口的默认配置。



Callout	哪些端口已绑定
C	如果使用此网络，则端口 1 和 3 将绑定到客户端网络。
g	网格网络的端口 2 和 4 绑定在一起。

使用固定端口绑定模式时，您可以使用两种网络绑定模式之一：主动备份或链路聚合控制协议（LACP）。

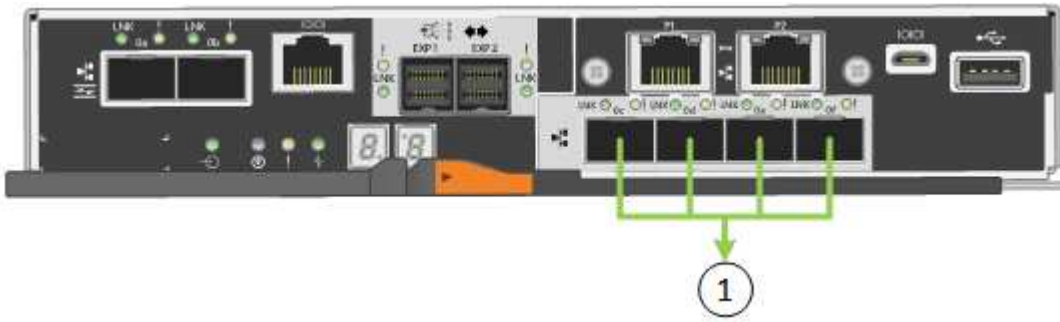
- 在主动备份模式（默认）下，一次只有一个端口处于活动状态。如果活动端口发生故障，其备份端口会自动提供故障转移连接。端口 4 为端口 2（网格网络）提供备份路径，端口 3 为端口 1（客户端网络）提供备份路径。
- 在 LACP 模式下，每对端口在控制器和网络之间形成一个逻辑通道，从而提高吞吐量。如果一个端口发生故障，另一个端口将继续提供通道。吞吐量会降低，但连接不会受到影响。



如果不需要冗余连接、则每个网络只能使用一个端口。但是，请注意，安装 StorageGRID 后，网络管理器中将发出警报，指示已拔下缆线。您可以安全地确认此警报以将其清除。

聚合端口绑定模式

聚合端口绑定模式可显著提高每个 StorageGRID 网络的吞吐量，并提供额外的故障转移路径。



Callout	哪些端口已绑定
1.	所有连接的端口都分组在一个 LACP 绑定中，从而允许所有端口用于网格网络和客户端网络流量。

如果您计划使用聚合端口绑定模式：

- 您必须使用 LACP 网络绑定模式。
- 您必须为每个网络指定唯一的 VLAN 标记。此 VLAN 标记将添加到每个网络数据包中，以确保网络流量路由到正确的网络。
- 这些端口必须连接到可支持 VLAN 和 LACP 的交换机。如果多个交换机参与 LACP 绑定，则这些交换机必须支持多机箱链路聚合组（MLAG）或等效项。
- 您了解如何将交换机配置为使用 VLAN、LACP 和 MLAG 或等效设备。

如果不想使用全部四个 10/C5-GbE 端口，则可以使用一个、两个或三个端口。如果使用多个端口，则在一个 10/225-GbE 端口出现故障时，某些网络连接将保持可用的可能性最大。



如果您选择使用的端口少于四个，请注意，安装 StorageGRID 后，网络管理器中将发出一个或多个警报，指示缆线已拔出。您可以安全地确认警报以将其清除。

1-GbE 管理端口的网络绑定模式

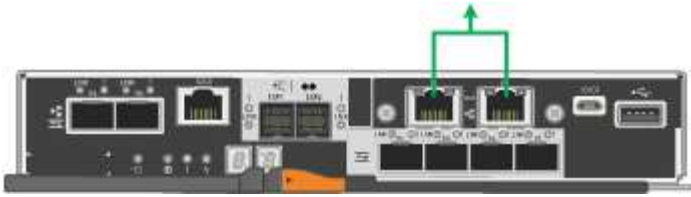
对于 E5700SG 控制器上的两个 1-GbE 管理端口，您可以选择独立网络绑定模式或主动备份网络绑定模式来连接到可选的管理网络。

在独立模式下，只有管理端口 1 连接到管理网络。此模式不提供冗余路径。管理端口 2 未连接，可用于临时本地连接（使用 IP 地址 169.254.0.1）

在主动备份模式下，管理端口 1 和 2 均连接到管理网络。一次只有一个端口处于活动状态。如果活动端口发生故障，其备份端口会自动提供故障转移连接。将这两个物理端口绑定到一个逻辑管理端口可提供指向管理网络的冗余路径。



如果在将 1-GbE 管理端口配置为主动备份模式后需要临时本地连接到 E5700SG 控制器，请从两个管理端口拔下缆线，将临时缆线插入管理端口 2，然后使用 IP 地址 169.254.0.1 访问此设备。



相关信息

- "缆线设备 (SG5700) "
- "端口绑定模式(E5700SG控制器)"
- "配置硬件 (SG5700) "

收集网络信息(SG6000)

使用表记录连接到设备的每个网络所需的信息。安装和配置硬件需要这些值。



请使用随ConfigBuilder提供的工作簿、而不是使用这些表。通过使用ConfigBuilder工作簿、您可以上传系统信息并生成JSON文件、以自动完成StorageGRID 设备安装程序中的某些配置步骤。请参见 "自动安装和配置设备"。

连接到存储控制器上的 **SANtricity System Manager** 所需的信息

您可以将设备中的两个存储控制器(E2800系列控制器或EF570控制器)连接到要用于SANtricity System Manager的管理网络。控制器位于每个设备中，如下所示：

- SG6060和SG6060X：控制器A位于顶部、控制器B位于底部。
- SGF6024：控制器 A 位于左侧，控制器 B 位于右侧。

所需信息	控制器 A 的值	控制器 B 的值
要连接到管理端口 1 的以太网交换机端口（在控制器上标记为 P1）		
管理端口 1 的 MAC 地址（印在端口 P1 附近的标签上）		
DHCP 为管理端口 1 分配的 IP 地址（如果在启动后可用）		
<ul style="list-style-type: none"> • 注：* 如果要连接到存储控制器的网络包含 DHCP 服务器，则网络管理员可以使用 MAC 地址确定 DHCP 服务器分配的 IP 地址。 		

所需信息	控制器 A 的值	控制器 B 的值
您计划在管理网络上用于设备的静态 IP 地址	对于 IPv4 : <ul style="list-style-type: none"> • IPv4 地址: • 子网掩码: • 网关 对于 IPv6 : <ul style="list-style-type: none"> • IPv6 地址: • 可路由的 IP 地址: • 存储控制器路由器 IP 地址: 	对于 IPv4 : <ul style="list-style-type: none"> • IPv4 地址: • 子网掩码: • 网关 对于 IPv6 : <ul style="list-style-type: none"> • IPv6 地址: • 可路由的 IP 地址: • 存储控制器路由器 IP 地址:
IP 地址格式	选择一项: <ul style="list-style-type: none"> • IPv4 • IPv6 	选择一项: <ul style="list-style-type: none"> • IPv4 • IPv6
速度和双工模式 <ul style="list-style-type: none"> • 注: * 您必须确保 SANtricity System Manager 管理网络的以太网交换机设置为自动协商。 	必须为: <ul style="list-style-type: none"> • 自动协商 (默认) 	必须为: <ul style="list-style-type: none"> • 自动协商 (默认)

将 SG6000-CN 控制器连接到管理网络所需的信息

StorageGRID 管理网络是一个可选网络，用于系统管理和维护。此设备使用 SG6000-CN 控制器上的以下 1-GbE 管理端口连接到管理网络。



所需信息	您的值
已启用管理网络	选择一项: <ul style="list-style-type: none"> • 否 • 是 (默认)
网络绑定模式	选择一项: <ul style="list-style-type: none"> • 独立 (默认) • 主动备份

所需信息	您的价值
图中红色圆圈中左侧端口的交换机端口（独立网络绑定模式的默认活动端口）	
图中红色圆圈中右侧端口的交换机端口（仅限主动备份网络绑定模式）	
管理网络端口的 MAC 地址 <ul style="list-style-type: none"> 注： * SG6000-CN 控制器正面的 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。 	
DHCP 为管理网络端口分配的 IP 地址（如果在启动后可用） <ul style="list-style-type: none"> 注： * 您可以使用 MAC 地址查找已分配的 IP 来确定 DHCP 分配的 IP 地址。 	<ul style="list-style-type: none"> IPv4 地址（CIDR）： 网关
您计划在管理网络上用于设备存储节点的静态 IP 地址 <ul style="list-style-type: none"> 注： * 如果您的网络没有网关，请为此网关指定相同的静态 IPv4 地址。 	<ul style="list-style-type: none"> IPv4 地址（CIDR）： 网关
管理网络子网（CIDR）	

在 SG6000-CN 控制器上连接和配置 10/225-GbE 端口所需的信息

SG6000-CN 控制器上的四个 10/225-GbE 端口连接到 StorageGRID 网络网络和可选客户端网络。

所需信息	您的价值
链路速度	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> 自动（默认） 10 GbE 25 GbE
端口绑定模式	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> FIXED（默认） 聚合

所需信息	您的价值
端口 1 的交换机端口（固定模式的客户端网络）	
端口 2 的交换机端口（固定模式的网格网络）	
端口 3 的交换机端口（固定模式的客户端网络）	
端口 4 的交换机端口（固定模式的网格网络）	

将 SG6000-CN 控制器连接到网格网络所需的信息

适用于 StorageGRID 的网格网络是一个必需的网络，用于所有内部 StorageGRID 流量。此设备使用 SG6000-CN 控制器上的 10/225-GbE 端口连接到网格网络。

所需信息	您的价值
网络绑定模式	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> Active-Backup（默认） LACP（802.3ad）
已启用 VLAN 标记	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> 否（默认） 是的。
VLAN 标记（如果启用了 VLAN 标记）	输入一个介于 0 到 4095 之间的值：
DHCP 为网格网络分配的 IP 地址（如果在启动后可用）	<ul style="list-style-type: none"> IPv4 地址（CIDR）： 网关
您计划用于网格网络上设备存储节点的静态 IP 地址 <ul style="list-style-type: none"> 注：* 如果您的网络没有网关，请为此网关指定相同的静态 IPv4 地址。 	<ul style="list-style-type: none"> IPv4 地址（CIDR）： 网关
网格网络子网（GRID）	

将 SG6000-CN 控制器连接到客户端网络所需的信息

适用于 StorageGRID 的客户端网络是一个可选网络，通常用于提供对网格的客户端协议访问。设备使用 SG6000-CN 控制器上的 10/225-GbE 端口连接到客户端网络。

所需信息	您的价值
已启用客户端网络	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> • 否（默认） • 是的。
网络绑定模式	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup（默认） • LACP（802.3ad）
已启用 VLAN 标记	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> • 否（默认） • 是的。
VLAN 标记（如果启用了 VLAN 标记）	输入一个介于 0 到 4095 之间的值：
DHCP 为客户端网络分配的 IP 地址（如果在启动后可用）	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 地址（CIDR）： • 网关
您计划在客户端网络上用于设备存储节点的静态 IP 地址 <ul style="list-style-type: none"> • 注：* 如果启用了客户端网络，则控制器上的默认路由将使用此处指定的网关。 	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 地址（CIDR）： • 网关

将 SG6000-CN 控制器连接到 BMC 管理网络所需的信息

您可以使用以下 1-GbE 管理端口访问 SG6000-CN 控制器上的 BMC 接口。此端口支持使用智能平台管理接口（Intelligent Platform Management Interface，IPMI）标准通过以太网远程管理控制器硬件。



您可以为包含BMC的所有设备启用或禁用远程IPMI访问。远程IPMI接口允许任何具有BMC帐户和密码的人对StorageGRID设备进行低级硬件访问。如果不需要对BMC进行远程IPMI访问、请使用以下方法之一禁用此选项：+ 在网络管理器中，转至*configuration*>*Security*>*Security settings*>*Appliance，然后清除*Enable remote IPMI access*复选框。+ 在网络管理API中、使用专用端点：PUT /private/bmc。

所需信息	您的价值
要连接到 BMC 管理端口的以太网交换机端口（在图中圈出）	
为 BMC 管理网络分配的 DHCP IP 地址（如果在启动后可用）	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 地址（CIDR）： • 网关
您计划用于 BMC 管理端口的静态 IP 地址	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 地址（CIDR）： • 网关

端口绑定模式

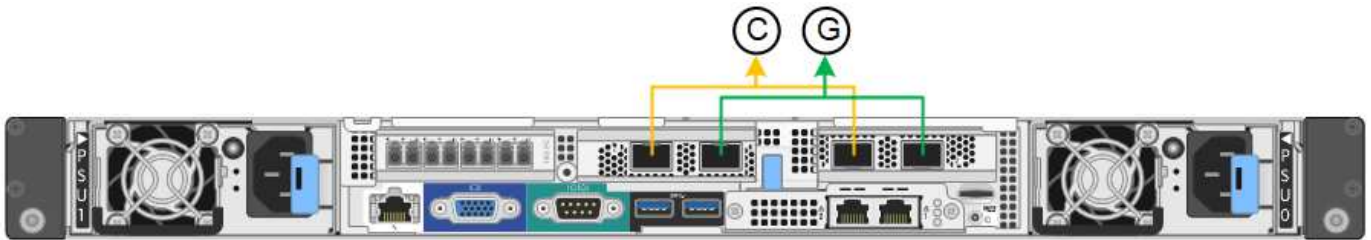
时间 ["正在配置网络链路"](#) 对于 SG6000-CN 控制器，您可以对连接到网络网络和可选客户端网络的 10/C5-GbE 端口以及连接到可选管理网络的 1-GbE 管理端口使用端口绑定。端口绑定可在 StorageGRID 网络和设备之间提供冗余路径，从而有助于保护数据。

10/225-GbE 端口的网络绑定模式

SG6000-CN 控制器上的 10/225-GbE 网络端口支持网络网络和客户端网络连接的固定端口绑定模式或聚合端口绑定模式。

固定端口绑定模式

固定模式是 10/225-GbE 网络端口的默认配置。



Callout	哪些端口已绑定
C	如果使用此网络，则端口 1 和 3 将绑定到客户端网络。
g	网络网络的端口 2 和 4 绑定在一起。

使用固定端口绑定模式时，可以使用主动备份模式或链路聚合控制协议模式（LACP 802.3ad）绑定端口。

- 在主动备份模式（默认）下，一次只有一个端口处于活动状态。如果活动端口发生故障，其备份端口会自动提供故障转移连接。端口 4 为端口 2（网络网络）提供备份路径，端口 3 为端口 1（客户端网络）提供备份路径。
- 在 LACP 模式下，每对端口在控制器和网络之间形成一个逻辑通道，从而提高吞吐量。如果一个端口发生故障，另一个端口将继续提供通道。吞吐量会降低，但连接不会受到影响。

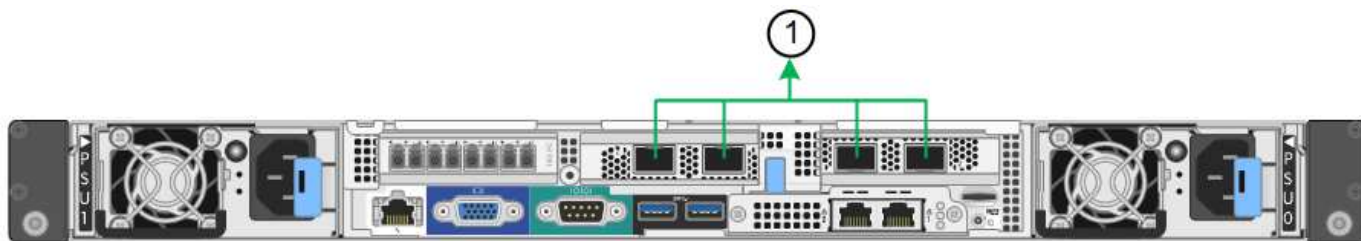


如果不需要冗余连接、则每个网络只能使用一个端口。但是，请注意，安装 StorageGRID 后，网络管理器中将触发警报，指示链路已关闭。由于此端口会有目的断开连接，因此您可以安全地禁用此警报。

在网络管理器中，选择 * 警报 * > * 规则 *，选择规则，然后单击 * 编辑规则 *。然后，取消选中 *Enabled*(已启用)复选框。

聚合端口绑定模式

聚合端口绑定模式可显著提高每个 StorageGRID 网络的吞吐量，并提供额外的故障转移路径。



Callout	哪些端口已绑定
1.	所有连接的端口都分组在一个 LACP 绑定中，从而允许所有端口用于网格网络和客户端网络流量。

如果您计划使用聚合端口绑定模式：

- 您必须使用 LACP 网络绑定模式。
- 您必须为每个网络指定唯一的 VLAN 标记。此 VLAN 标记将添加到每个网络数据包中，以确保网络流量路由到正确的网络。
- 这些端口必须连接到可支持 VLAN 和 LACP 的交换机。如果多个交换机参与 LACP 绑定，则这些交换机必须支持多机箱链路聚合组（MLAG）或等效项。
- 您了解如何将交换机配置为使用 VLAN、LACP 和 MLAG 或等效设备。

如果不想使用全部四个 10/C5-GbE 端口、则可以使用一个、两个或三个端口。如果使用多个端口，则在一个 10/225-GbE 端口出现故障时，某些网络连接将保持可用的可能性最大。



如果您选择使用的端口少于四个，请注意，安装 StorageGRID 后，网络管理器中将发出一个或多个警报，指示缆线已拔出。您可以安全地确认警报以将其清除。

1-GbE 管理端口的网络绑定模式

对于 SG6000-CN 控制器上的两个 1-GbE 管理端口，您可以选择独立网络绑定模式或主动备份网络绑定模式来连接到可选的管理网络。

在独立模式下，只有左侧的管理端口连接到管理网络。此模式不提供冗余路径。右侧的管理端口未连接，可用于临时本地连接（使用 IP 地址 169.254.0.1）

在主动备份模式下，两个管理端口均连接到管理网络。一次只有一个端口处于活动状态。如果活动端口发生故障，其备份端口会自动提供故障转移连接。将这两个物理端口绑定到一个逻辑管理端口可提供指向管理网络的冗余路径。



如果在将 1-GbE 管理端口配置为主动备份模式后需要临时本地连接到 SG6000-CN 控制器，请从两个管理端口拔下缆线，将临时缆线插入右侧的管理端口，然后使用 IP 地址 169.254.0.1 访问此设备。



Callout	网络绑定模式
答	这两个管理端口都绑定到一个连接到管理网络的逻辑管理端口。
I	左侧端口连接到管理网络。右侧端口可用于临时本地连接（IP 地址 169.254.0.1）。

相关信息

- ["SG6000控制器"](#)
- ["确定设备网络连接"](#)
- ["端口绑定模式\(SG6000-CN控制器\)"](#)
- ["电缆设备"](#)
- ["配置 StorageGRID IP 地址"](#)

收集网络信息(SG6100)

使用下表记录连接到设备的每个网络所需的信息。安装和配置硬件需要这些值。



请使用随ConfigBuilder提供的工作簿、而不是使用这些表。通过使用ConfigBuilder工作簿、您可以上传系统信息并生成JSON文件、以自动完成StorageGRID 设备安装程序中的某些配置步骤。请参见 ["自动安装和配置设备"](#)。

检查StorageGRID 版本

在安装SGF6112设备之前、请确认您的StorageGRID 系统正在使用所需版本的StorageGRID 软件。

设备	所需的 StorageGRID 版本
GF6112	11.7或更高版本(建议使用最新的修补程序)

管理和维护端口

StorageGRID 管理网络是一个可选网络，用于系统管理和维护。设备使用设备上的以下1/10-GbE端口连接到管

理网络。

下图显示了GF6112设备上的RJ-45端口。



所需信息	您的价值
已启用管理网络	选择一项： <ul style="list-style-type: none">• 否• 是（默认）
网络绑定模式	选择一项： <ul style="list-style-type: none">• 独立（默认）• 主动备份
图中圈出的左侧端口的交换机端口（独立网络绑定模式的默认活动端口）	
图中圈出的右侧端口的交换机端口（仅限主动备份网络绑定模式）	
DHCP 为管理网络端口分配的 IP 地址（如果在启动后可用） <i>*注意:*</i> 请联系您的网络管理员以获取管理网络端口DHCP分配的IP地址。	<ul style="list-style-type: none">• IPv4 地址（CIDR）：• 网关
您计划在管理网络上用于设备节点的静态 IP 地址 <ul style="list-style-type: none">• 注： * 如果您的网络没有网关，请为此网关指定相同的静态 IPv4 地址。	<ul style="list-style-type: none">• IPv4 地址（CIDR）：• 网关
管理网络子网（CIDR）	

网络端口

设备上的四个网络端口连接到 StorageGRID 网络网络和可选客户端网络。

所需信息	您的价值
链路速度	对于SGF6112、选择以下选项之一： <ul style="list-style-type: none"> • 自动（默认） • 10 GbE • 25 GbE
端口绑定模式	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> • FIXED（默认） • 聚合
端口 1 的交换机端口（固定模式的客户端网络）	
端口 2 的交换机端口（固定模式的网格网络）	
端口 3 的交换机端口（固定模式的客户端网络）	
端口 4 的交换机端口（固定模式的网格网络）	

网格网络端口

适用于 StorageGRID 的网格网络是一个必需的网络，用于所有内部 StorageGRID 流量。此设备使用四个网络端口连接到网格网络。

所需信息	您的价值
网络绑定模式	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup（默认） • LACP（802.3ad）
已启用 VLAN 标记	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> • 否（默认） • 是的。
VLAN标记(如果启用了VLAN标记)	输入一个介于 0 到 4095 之间的值：
DHCP 为网格网络分配的 IP 地址（如果在启动后可用）	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 地址（CIDR）： • 网关

所需信息	您的价值
您计划用于网格网络上设备节点的静态 IP 地址 <ul style="list-style-type: none"> 注： * 如果您的网络没有网关，请为此网关指定相同的静态 IPv4 地址。 	<ul style="list-style-type: none"> IPv4 地址（CIDR）： 网关
网格网络子网（GRID）	
最大传输单元(MTU)设置(可选)。您可以使用默认值1500、也可以将MTU设置为适合巨型帧的值、例如9000。	

客户端网络端口

适用于 StorageGRID 的客户端网络是一个可选网络，通常用于提供对网格的客户端协议访问。此设备使用四个网络端口连接到客户端网络。

所需信息	您的价值
已启用客户端网络	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> 否（默认） 是的。
网络绑定模式	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> Active-Backup（默认） LACP（802.3ad）
已启用 VLAN 标记	选择一项： <ul style="list-style-type: none"> 否（默认） 是的。
VLAN 标记（如果启用了 VLAN 标记）	输入一个介于 0 到 4095 之间的值：
DHCP 为客户端网络分配的 IP 地址（如果在启动后可用）	<ul style="list-style-type: none"> IPv4 地址（CIDR）： 网关
您计划在客户端网络上用于设备节点的静态 IP 地址 <ul style="list-style-type: none"> 注意： * 如果启用了客户端网络，则设备上的默认路由将使用此处指定的网关。 	<ul style="list-style-type: none"> IPv4 地址（CIDR）： 网关

BMC 管理网络端口

您可以使用图中圈出的1-GbE管理端口访问设备上的BMC接口。此端口支持使用智能平台管理接口（ Intelligent Platform Management Interface ， IPMI ） 标准通过以太网远程管理控制器硬件。



您可以为包含BMC的所有设备启用或禁用远程IPMI访问。远程IPMI接口允许任何具有BMC帐户和密码的人对StorageGRID设备进行低级硬件访问。如果不需要对BMC进行远程IPMI访问、请使用以下方法之一禁用此选项：+ 在网格管理器中，转至*configuration*>*Security*>*Security settings *>*Appliance，然后清除*Enable remote IPMI access*复选框。+ 在网格管理API中、使用专用端点：PUT /private/bmc。

下图显示了SGF6112设备上的BMC管理端口。



所需信息	您的价值
要连接到 BMC 管理端口的以太网交换机端口（在图中圈出）	
为 BMC 管理网络分配的 DHCP IP 地址（如果在启动后可用）	<ul style="list-style-type: none">• IPv4 地址（CIDR）：• 网关
您计划用于 BMC 管理端口的静态 IP 地址	<ul style="list-style-type: none">• IPv4 地址（CIDR）：• 网关

端口绑定模式

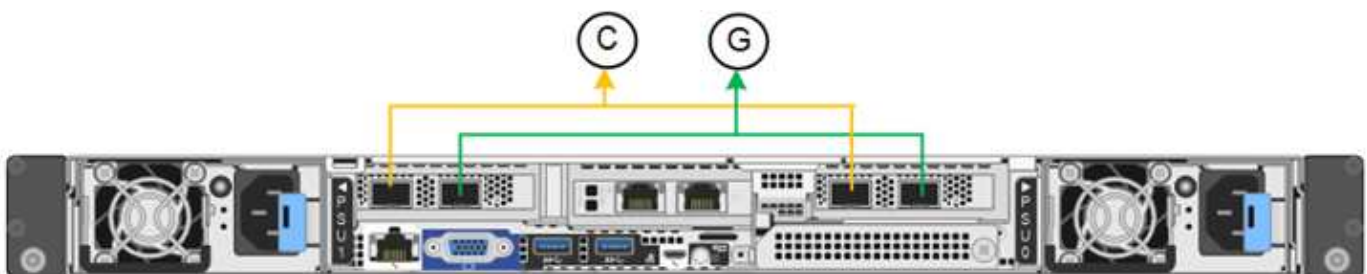
时间 ["正在配置网络链路"](#) 对于SGF6112设备、您可以对连接到网络网络和可选客户端网络的端口以及连接到可选管理网络的1/10-GbE管理端口使用端口绑定。端口绑定可在 StorageGRID 网络和设备之间提供冗余路径，从而有助于保护数据。

网络绑定模式

对于网络网络和客户端网络连接、设备上的网络端口支持固定端口绑定模式或聚合端口绑定模式。

固定端口绑定模式

固定端口绑定模式是网络端口的默认配置。



Callout	哪些端口已绑定
C	如果使用此网络，则端口 1 和 3 将绑定到客户端网络。
g	网格网络的端口 2 和 4 绑定在一起。

使用固定端口绑定模式时，可以使用主动备份模式或链路聚合控制协议模式（LACP 802.3ad）绑定端口。

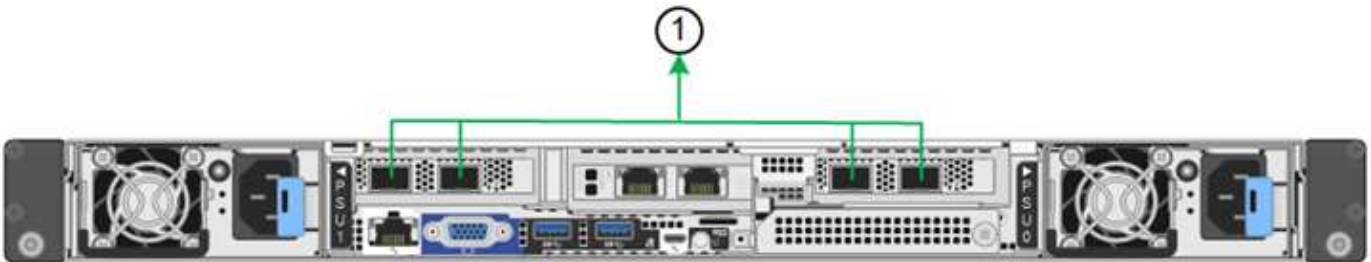
- 在主动备份模式（默认）下，一次只有一个端口处于活动状态。如果活动端口发生故障，其备份端口会自动提供故障转移连接。端口 4 为端口 2（网格网络）提供备份路径，端口 3 为端口 1（客户端网络）提供备份路径。
- 在LACP模式下、每对端口都会在设备和网络之间形成一个逻辑通道、从而提高吞吐量。如果一个端口发生故障，另一个端口将继续提供通道。吞吐量会降低，但连接不会受到影响。



如果不需要冗余连接、则每个网络只能使用一个端口。但是、请注意、安装StorageGRID 后、可能会在网格管理器中触发*存储设备链路断开*警报、指示缆线已拔下。您可以安全地禁用此警报规则。

聚合端口绑定模式

聚合端口绑定模式可显著提高每个 StorageGRID 网络的吞吐量，并提供额外的故障转移路径。



Callout	哪些端口已绑定
1.	所有连接的端口都分组在一个 LACP 绑定中，从而允许所有端口用于网格网络和客户端网络流量。

如果您计划使用聚合端口绑定模式：

- 您必须使用 LACP 网络绑定模式。
- 您必须为每个网络指定唯一的 VLAN 标记。此 VLAN 标记将添加到每个网络数据包中，以确保网络流量路由到正确的网络。
- 这些端口必须连接到可支持 VLAN 和 LACP 的交换机。如果多个交换机参与 LACP 绑定，则这些交换机必须支持多机箱链路聚合组（MLAG）或等效项。
- 您了解如何将交换机配置为使用VLAN、LACP和MAG或等效设备。

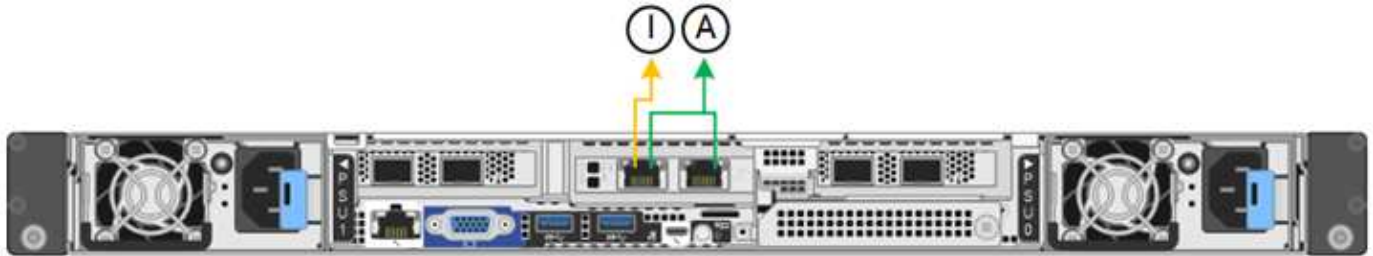
如果不想使用所有四个端口、可以使用一个、两个或三个端口。使用多个端口可以最大程度地提高在其中一个端口出现故障时某些网络连接仍可用的可能性。



如果您选择使用的网络端口少于四个，请注意，在安装设备节点后，可能会在网管管理器中触发 * 服务设备链路已关闭 * 警报，指示已拔下缆线。您可以安全地为触发的警报禁用此警报规则。

管理端口的网络绑定模式

对于两个1/10-GbE管理端口、您可以选择独立网络绑定模式或Active-Backup网络绑定模式以连接到可选的管理网络。



Callout	网络绑定模式
答	主动备份模式。这两个管理端口都绑定到一个连接到管理网络的逻辑管理端口。
I	独立模式。左侧端口连接到管理网络。右侧端口可用于临时本地连接（IP 地址 169.254.0.1）。

在独立模式下，只有左侧的管理端口连接到管理网络。此模式不提供冗余路径。右侧的管理端口未连接、可用于临时本地连接(使用IP地址169.254..1)。

在主动备份模式下，两个管理端口均连接到管理网络。一次只有一个端口处于活动状态。如果活动端口发生故障，其备份端口会自动提供故障转移连接。将这两个物理端口绑定到一个逻辑管理端口可提供指向管理网络的冗余路径。



在将1/10-GbE管理端口配置为主动-备份模式时、如果需要临时本地连接到设备、请从两个管理端口上拔下缆线、将临时缆线插入右侧的管理端口、然后使用IP地址169.254..1访问设备。

相关信息

- ["电缆设备"](#)
- ["配置 StorageGRID IP 地址"](#)

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。