



管理 HA 组 StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

目录

- 管理 HA 组 1
 - 了解 StorageGRID 高可用性组 1
 - 如何创建 HA 组? 1
 - 什么是活动接口? 1
 - 查看节点的当前HA组状态 1
 - 活动接口出现故障时会发生什么? 2
 - StorageGRID HA 组如何提供高可用性 3
 - 对网格管理器或租户管理器使用HA组的限制 4
 - StorageGRID 高可用性组的配置选项 4
 - 在 StorageGRID 中配置高可用性组 5
 - 创建高可用性组 5
 - 编辑高可用性组 9
 - 删除高可用性组 9

管理 HA 组

了解 StorageGRID 高可用性组

高可用性(HA)组为S3客户端提供高可用性数据连接，并为网格管理器和租户管理器提供高可用性连接。

您可以将多个管理节点和网关节点的网络接口分组到高可用性 (HA) 组中。如果 HA 组中的活动接口出现故障，备份接口可以管理工作负载。

每个HA组都提供对选定节点上共享服务的访问权限。

- 包括网关节点、管理节点或两者的 HA 组为 S3 客户端提供高可用数据连接。
- 仅包含管理节点的 HA 组提供到 Grid Manager 和 Tenant Manager 的高可用性连接。
- 仅包括服务设备和基于 VMware 的软件节点的 HA 组可以为 ["使用 S3 Select 的 S3 租户"](#) 提供高可用性连接。使用 S3 Select 时建议使用 HA 组，但不是必需的。

如何创建 HA 组？

1. 您可以为一个或多个管理节点或网关节点选择一个网络接口。您可以使用网格网络 (eth0) 接口、客户端网络 (eth2) 接口、VLAN 接口或已添加到节点的访问接口。



如果接口具有 DHCP 分配的 IP 地址，则无法将其添加到 HA 组。

2. 指定一个接口作为主接口。主接口是活动接口，除非发生故障。
3. 您可以确定任何备份接口的优先级顺序。
4. 您可以为组分配 1 到 10 个虚拟 IP (VIP) 地址。客户端应用程序可以使用这些 VIP 地址中的任何一个连接到 StorageGRID。

有关说明，请参阅 ["配置高可用性组"](#)。

什么是活动接口？

在正常运行过程中，HA 组的所有 VIP 地址都会添加到主接口中，这是优先级顺序中的第一个接口。只要主接口保持可用，当客户端连接到组的任何 VIP 地址时，就会使用该接口。也就是说，在正常运行期间，主接口是组的"活动"接口。

同样，在正常操作期间，HA 组的任何优先级较低的接口都充当"备份"接口。除非主（当前活动）接口不可用，否则不会使用这些备份接口。

查看节点的当前HA组状态

要查看是否将节点分配给 HA 组并确定其当前状态，请选择 节点 > *node*。

如果*概述*选项卡包含 *HA 组*的条目，则该节点将被分配到列出的 HA 组。组名后面的值是该节点在 HA 组中的当前状态：

- **Active:** HA 组当前托管在此节点上。
- **Backup:** HA 组当前未使用此节点；此为备份接口。
- 已停止：HA 组无法在此节点上托管，因为高可用性（keepalived）服务已手动停止。
- **Fault:** 由于以下一个或多个原因，HA 组无法在此节点上托管：
 - 节点上未运行负载均衡器(nginx-gw)服务。
 - 节点的 eth0 或 VIP 接口已关闭。
 - 此节点已关闭。

在此示例中，主管理节点已添加到两个 HA 组。此节点当前是 Admin 客户端组的活动接口和 FabricPool 客户端组的备份接口。

DC1-ADM1 (Primary Admin Node) [🔗](#)

[Overview](#)
[Hardware](#)
[Network](#)
[Storage](#)
[Load balancer](#)
[Tasks](#)

Node information [?](#)

Name:	DC1-ADM1
Type:	Primary Admin Node
ID:	ce00d9c8-8a79-4742-bdef-c9c658db5315
Connection state:	🟢 Connected
Software version:	11.6.0 (build 20211207.1804.614bc17)
HA groups:	Admin clients (Active) FabricPool clients (Backup)
IP addresses:	172.16.1.225 - eth0 (Grid Network) 10.224.1.225 - eth1 (Admin Network) 47.47.0.2, 47.47.1.225 - eth2 (Client Network)

[Show additional IP addresses](#) ▼

活动接口出现故障时会发生什么？

当前承载 VIP 地址的接口是活动接口。如果 HA 组包含多个接口，并且活动接口发生故障，则 VIP 地址将按优先级顺序移动到第一个可用的备份接口。如果该接口出现故障，VIP 地址将移动到下一个可用的备份接口，依此类推。

可以出于以下任意原因触发故障转移：

- 配置此接口的节点已关闭。
- 配置该接口的节点将与所有其他节点断开连接至少 2 分钟。
- 活动接口关闭。
- 负载均衡器服务停止。

- 高可用性服务停止。



故障转移可能不会由托管活动接口的节点外部的网络故障触发。同样，故障转移不会由 Grid Manager 或 Tenant Manager 的服务触发。

故障转移过程通常只需几秒钟，速度足够快，客户端应用程序受到的影响极小，可以依靠正常的重试行为继续运行。

当故障得到解决且更高优先级的接口再次可用时，VIP 地址将自动移动到可用的最高优先级接口。

StorageGRID HA 组如何提供高可用性

您可以使用高可用性 (HA) 组为对象数据和管理用途提供到 StorageGRID 的高可用性连接。

- HA组可以为网格管理器或租户管理器提供高度可用的管理连接。
- HA组可以为S3客户端提供高可用性数据连接。
- 仅包含一个接口的 HA 组允许您提供多个 VIP 地址并显式设置 IPv6 地址。

只有组中包含的所有节点都提供相同的服务时，HA 组才能提供高可用性。创建 HA 组时，请从提供所需服务的节点类型中添加接口。

- 管理节点：包括负载均衡器服务，并启用对 Grid Manager 或 Tenant Manager 的访问。
- 网关节点：包括负载均衡器服务。

HA 组的目的	将此类型的节点添加到HA组
访问 Grid Manager	• 主管理节点（ Primary ） • 非主管理节点 注意： 主管理节点必须是主界面。某些维护程序只能从主管理节点执行。
仅访问租户管理器	• 主管理节点或非主管理节点
S3 客户端访问——负载均衡器服务	• 管理节点 • 网关节点
S3 客户端访问 "S3 Select"	• 服务设备 • 基于VMware的软件节点 注意： 建议在使用 S3 Select 时使用 HA 组，但不是必需的。

对网络管理器或租户管理器使用**HA**组的限制

如果 Grid Manager 或 Tenant Manager 服务失败，则不会触发 HA 组故障转移。

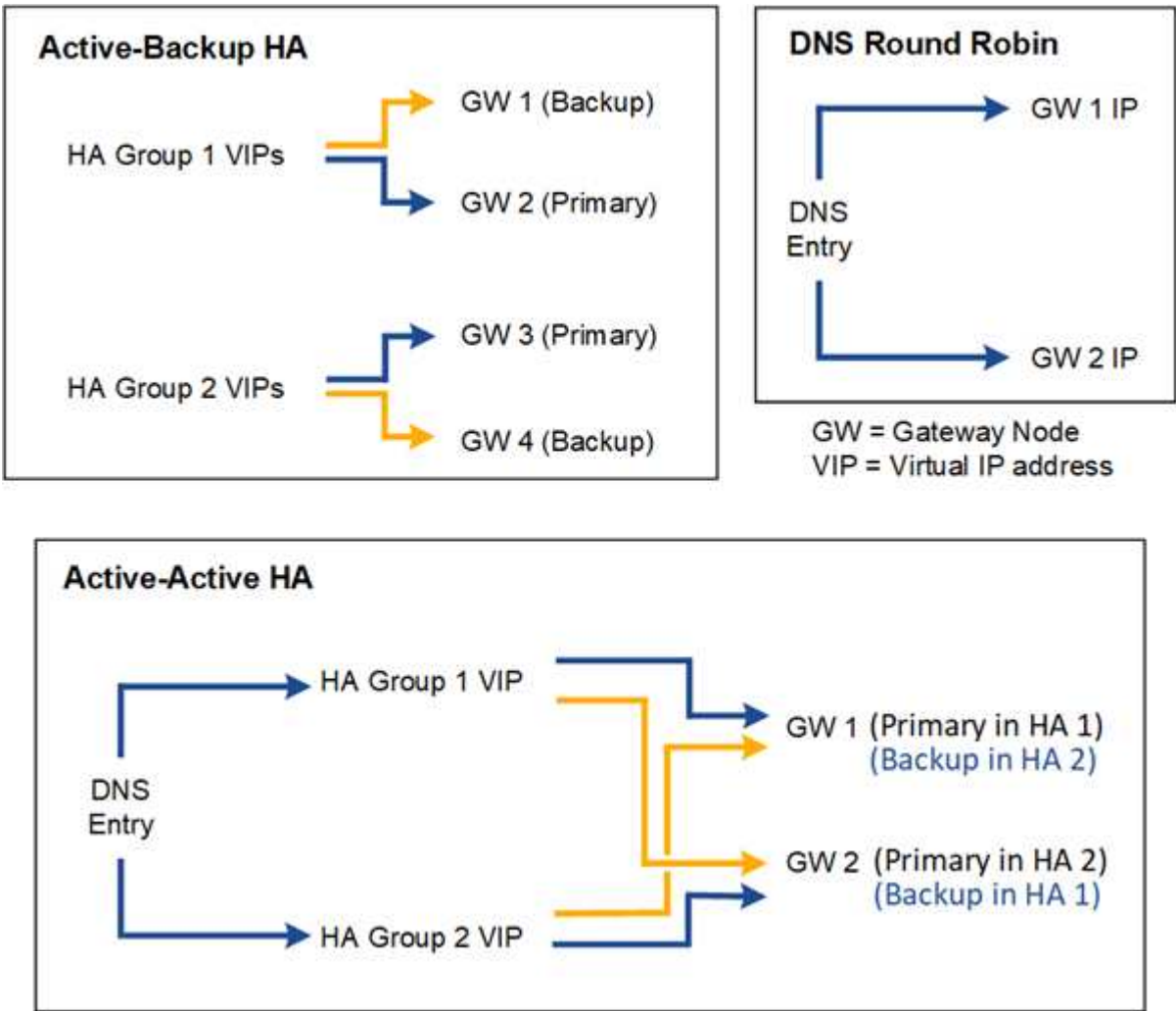
如果在发生故障转移时已登录到 Grid Manager 或 Tenant Manager，则您将被注销，必须重新登录才能继续执行任务。

当主管理节点不可用时，无法执行某些维护程序。在故障转移期间，您可以使用 Grid Manager 监控您的 StorageGRID 系统。

StorageGRID 高可用性组的配置选项

以下图表提供了配置高可用性 (HA) 组的不同方法的示例。每个选项都有优点和缺点。

在图中，蓝色表示 HA 组中的主接口，黄色表示 HA 组中的备份接口。



下表总结了图中所示的每个 HA 配置的优点。

配置	优势	劣势
活动-备份 HA	• 由 StorageGRID 管理，无外部依赖关系。 • 快速故障转移。	• HA 组中只有一个节点处于活动状态。每个 HA 组至少有一个节点将处于空闲状态。
DNS 轮询	• 提高聚合吞吐量。 • 无空闲主机。	• 故障转移速度较慢，这可能取决于客户端行为。 • 需要在 StorageGRID 外部配置硬件。 • 需要客户实施的运行状况检查。
主动-主动 HA	• <code>segment</code> • <code>segment</code> • 快速故障转移。	• 配置更复杂。 • 需要在 StorageGRID 外部配置硬件。 • 需要客户实施的运行状况检查。

在 StorageGRID 中配置高可用性组

您可以配置高可用性(HA)组，以提供对管理节点或网关节点上服务的高可用性访问。



`segment`

开始之前

- 您已使用 ["支持的 Web 浏览器"](#) 登录到网格管理器。
- 您有 ["root 访问权限"](#)。
- 如果您计划在 HA 组中使用 VLAN 接口，则已创建 VLAN 接口。请参阅 ["配置 VLAN 接口"](#)。
- `segment`
 - **Linux** (安装节点之前)： ["创建节点配置文件"](#)
 - **Linux** (安装节点后)： ["将中继或接入接口添加到节点"](#)
 - **VMware** (安装节点后)： ["将中继或接入接口添加到节点"](#)



"Linux"是指 RHEL、Ubuntu 或 Debian 部署。有关受支持版本的列表，请参见 ["NetApp 互操作性矩阵工具 \(IMT\)"](#)。

创建高可用性组

创建高可用性组时，可以选择一个或多个接口，并按优先级顺序对其进行组织。然后，将一个或多个 VIP 地址分配给该组。

接口必须是网关节点或管理节点的接口，才能包含在 HA 组中。HA 组只能为任何给定节点使用一个接口；但是，同一节点的其他接口可以在其他 HA 组中使用。

访问此向导

步骤

- 1. 选择*配置* > 网络 > 高可用性组。
- 2. 选择 **Create**。

输入HA组的详细信息

步骤

- 1. 为 HA 组提供唯一名称。
- 2. （可选）输入HA组的说明。
- 3. 选择 **Continue**。

向 HA 组添加接口

步骤

- 1. `${post_edited_translations.segment}`
`${post_edited_translations.segment}`

Add interfaces to the HA group

Select one or more interfaces for this HA group. You can select only one interface for each node.

Search...

Total interface count: 4

	Node	Interface	Site	IPv4 subnet	Node type
☐	DC1-ADM1-104-96	eth0	DC1	10.96.104.0/22	Primary Admin Node
☐	DC1-ADM1-104-96	eth2	DC1	—	Primary Admin Node
☐	DC2-ADM1-104-103	eth0	DC2	10.96.104.0/22	Admin Node
☐	DC2-ADM1-104-103	eth2	DC2	—	Admin Node

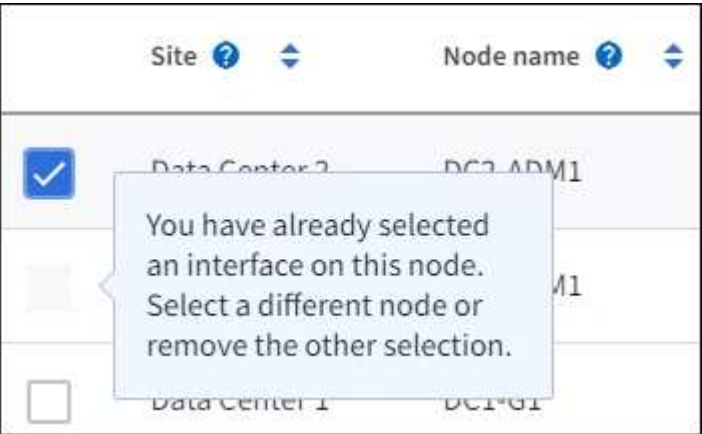
0 interfaces selected

`${post_edited_translations.segment}`

接口选择指南

- `${post_edited_translations.segment}`
- 您只能为节点选择一个接口。
- 如果 HA 组用于管理节点服务（包括 Grid Manager 和 Tenant Manager）的 HA 保护，请仅选择管理节点上的接口。

- `#{post_edited_translations.segment}`
- 如果选择不同类型的节点上的接口，则会显示信息说明。系统会提醒您，如果发生故障转移，以前活动节点提供的服务可能在新活动节点上不可用。例如，备份网关节点无法为管理节点服务提供 HA 保护。同样，备份管理节点无法执行主管理节点可以提供的所有维护过程。
- 如果无法选择接口，其复选框将被禁用。工具提示提供了更多信息。



- 如果接口的子网值或网关与另一个选定的接口冲突，则无法选择该接口。
- 如果配置的接口没有静态 IP 地址，则无法选择该接口。

2. 选择 **Continue**。

确定优先级顺序

如果 HA 组包括多个接口，则可以确定哪个是主接口，哪个是备份（故障转移）接口。如果主接口出现故障，VIP 地址将移动到可用的最高优先级接口。如果该接口出现故障，VIP 地址将移动到下一个可用的最高优先级接口，依此类推。

步骤

1. 在*优先级顺序*列中拖动行以确定主接口和任何备份接口。

列表中的第一个接口是 Primary 接口。除非发生故障，否则 Primary 接口为活动接口。

Determine the priority order

Determine the primary interface and the backup (failover) interfaces for this HA group. Drag and drop rows or select the arrows.

Priority order ?	Node	Interface ?	Node type ?
1 (Primary interface)	DC1-ADM1-104-96	eth2	Primary Admin Node
2	DC2-ADM1-104-103	eth2	Admin Node



如果 HA 组提供对 Grid Manager 的访问权限，则必须在主管理节点上选择一个接口作为主接口。某些维护程序只能从主管理节点执行。

2. 选择 **Continue**。

输入 IP 地址

步骤

1. 在 **Subnet CIDR** 字段中，以 CIDR 表示法指定 VIP 子网——一个 IPv4 地址，后跟斜杠和子网长度（0-32）。

网络地址不得设置任何主机位。例如，192.16.0.0/22。



`${post_edited_translations.segment}`

Enter details for the HA group

Subnet CIDR ⓘ
Specify the subnet in CIDR notation. The optional gateway IP and all VIPs must be in this subnet.

IPv4 address followed by a slash and the subnet length (0-32)

Gateway IP address (optional) ⓘ
Optionally specify the IP address of the gateway, which must be in the subnet. If the subnet address length is 32, the gateway IP address is automatically set to the subnet IP.

Virtual IP address ⓘ
Specify at least 1 and no more than 10 virtual IPs for the HA group. All virtual IPs must be in the same subnet. If the subnet length is 32, only one VIP is allowed, which is automatically set to the subnet/gateway IP.

[Add another IP address](#)

2. 可选地，如果任何 S3 管理或租户客户端将从不同的子网访问这些 VIP 地址，请输入*网关 IP 地址*。网关地址必须在 VIP 子网内。

客户端和管理员用户将使用此网关访问虚拟 IP 地址。

3. 为 HA 组中的活动接口输入至少一个且不超过十个 VIP 地址。所有 VIP 地址必须位于 VIP 子网内，并且所有地址都将在活动接口上同时处于活动状态。

您必须至少提供一个 IPv4 地址。您也可以指定其他 IPv4 和 IPv6 地址。

4. 选择*创建HA组*并选择*完成*。

已创建 HA 组，您现在可以使用已配置的虚拟 IP 地址。

后续步骤

如果要使用此 HA 组进行负载平衡，请创建负载平衡器端点以确定端口和网络协议并附加任何所需的证书。请参阅 ["配置负载平衡器端点"](#)。

编辑高可用性组

您可以编辑高可用性(HA)组以更改其名称和描述、添加或删除接口、更改优先级顺序或添加或更新虚拟 IP 地址。

例如，如果要删除与站点或节点停用过程中的选定接口关联的节点，则可能需要编辑 HA 组。

步骤

1. 选择*配置* > 网络 > 高可用性组。

高可用性组页面显示所有现有 HA 组。

2. 选中要编辑的 HA 组的复选框。
3. 根据您要更新的内容，执行以下操作之一：
 - 选择*操作* > *编辑虚拟 IP 地址*以添加或删除 VIP 地址。
 - 选择*操作* > *编辑 HA 组*以更新组的名称或描述、添加或删除接口、更改优先级顺序或添加或删除 VIP 地址。
4. 如果您选择了*编辑虚拟 IP 地址*：
 - a. 更新HA组的虚拟IP地址。
 - b. 选择 **Save**。
 - c. 选择 **Finish**。
5. 如果选择 **Edit HA group**：
 - a. (可选) 更新组的名称或描述。
 - b. (可选) 选中或清除复选框以添加或删除接口。



如果 HA 组提供对 Grid Manager 的访问权限，则必须在主管理节点上选择一个接口作为主接口。某些维护程序只能从主管理节点执行

- c. 可选操作：拖动行以更改此 HA 组的主接口和任何备份接口的优先级顺序。
- d. (可选) 更新虚拟 IP 地址。
- e. 选择 **Save**，然后选择 **Finish**。

删除高可用性组

您可以一次删除一个或多个高可用性 (HA) 组。



如果高可用性 (HA) 组已绑定到负载均衡器端点，则无法将其删除。要删除 HA 组，必须将其从使用该组的任何负载均衡器端点中移除。

为了防止客户端中断，请在删除 HA 组之前更新任何受影响的 S3 客户端应用程序。更新每个客户端以使用另一个 IP 地址进行连接，例如，其他 HA 组的虚拟 IP 地址或在安装期间为接口配置的 IP 地址。

步骤

1. 选择*配置* > 网络 > 高可用性组。
2. 查看要删除的每个 HA 组的*负载均衡器端点*列。如果列出了任何负载均衡器端点：
 - a. `${post_edited_translations.segment}`
 - b. 选中端点的复选框。
 - c. 选择*操作* > 编辑端点绑定模式。
 - d. `${post_edited_translations.segment}`
 - e. 选择 **Save changes**。
3. 如果未列出负载均衡器端点，请选中要删除的每个 HA 组的复选框。
4. 选择*操作* > 删除 HA 组。
5. 查看消息并选择 **Delete HA group** 以确认您的选择。

您选择的所有 HA 组均已删除。"高可用性组"页面上将显示绿色成功横幅。

版权信息

版权所有 © 2026 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。