



StorageGRID 与 FabricPool

StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/zh-cn/storagegrid-120/fabricpool/index.html> on July 23, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目录

StorageGRID 与 FabricPool	1
使用 StorageGRID 与 FabricPool 的配置工作流程	1
为 FabricPool 配置 StorageGRID 快速入门	1
什么是 FabricPool?	2
什么是 StorageGRID?	2
为什么将 StorageGRID 用作 FabricPool 云分层?	2
将 StorageGRID 作为 FabricPool 云层连接所需的信息	2
我需要哪些值?	2
如何获得这些值?	3
使用 FabricPool 设置向导	3
了解 StorageGRID FabricPool 设置向导	3
访问并完成 StorageGRID FabricPool 设置向导	6
手动配置 StorageGRID	17
在 StorageGRID 中为 FabricPool 创建高可用性 (HA) 组	17
在 StorageGRID 中为 FabricPool 创建负载均衡器端点	18
在 StorageGRID 中为 FabricPool 创建租户帐户	20
在 StorageGRID 中为 FabricPool 创建 S3 存储桶并获取访问密钥	21
为 FabricPool 数据配置 StorageGRID ILM	23
在 StorageGRID 中为 FabricPool 创建流量分类策略	25
配置 ONTAP System Manager 以将 StorageGRID 添加为 FabricPool 云层	26
访问 ONTAP System Manager	26
输入 StorageGRID 值	26
使用 FabricPool 为 StorageGRID 配置 DNS 服务器条目	27
StorageGRID 服务器名称的 DNS 条目	27
虚拟托管样式请求的 DNS 条目	28
适用于 FabricPool 的 StorageGRID 最佳实践	28
StorageGRID 高可用性 (HA) 组与 FabricPool 的最佳实践	28
StorageGRID 负载均衡与 FabricPool 的最佳实践	28
使用 StorageGRID ILM 处理 FabricPool 数据的最佳实践	30
StorageGRID 全局设置与 FabricPool 的最佳实践	30
从 StorageGRID 移除 FabricPool 数据	31

StorageGRID 与 FabricPool

使用 StorageGRID 与 FabricPool 的配置工作流程

如果您使用的是 NetApp ONTAP 软件，则可以使用 NetApp FabricPool 将非活动数据分层到 NetApp StorageGRID 对象存储系统。

`${post_edited_translations.segment}`

- 了解为 FabricPool 工作负载配置 StorageGRID 的注意事项和最佳实践。
- 了解如何将 StorageGRID 对象存储系统配置为与 FabricPool 一起使用。
- 了解在将 StorageGRID 附加为 FabricPool 云分层时，如何向 ONTAP 提供所需的值。

为 FabricPool 配置 StorageGRID 快速入门

1

规划配置

- 确定将使用哪个 FabricPool 卷分层策略将非活动 ONTAP 数据分层到 StorageGRID。
- `${post_edited_translations.segment}`
- 熟悉 StorageGRID 系统软件，包括["Grid Manager"](#)和["租户管理器"](#)。
- 查看适用于 ["HA 组"](#)、["负载均衡"](#)、["ILM"](#) 和 ["更多"](#) 的 FabricPool 最佳实践。
- 请审阅这些其他资源，其中提供了有关使用和配置 ONTAP 及 FabricPool 的详细信息：

["TR-4598: FabricPool ONTAP 最佳实践"](#)

["适用于 FabricPool 的 ONTAP 文档"](#)

2

执行先决条件任务

获取 `"${post_edited_translations.segment}"`，包括：

- IP 地址
- 域名
- SSL 证书

(可选) 配置 ["身份联合"](#) 和 ["单点登录"](#)。

3

配置 StorageGRID 设置

`${post_edited_translations.segment}`

使用 ["FabricPool 设置向导"](#) 是配置所有项的推荐且最快的方法，但如果需要，您也可以手动配置每个实体。

4

配置 ONTAP 和 DNS

使用 ONTAP "`${post_edited_translations.segment}`", 该配置使用 StorageGRID 值。然后, "配置 DNS 条目"将 IP 地址与您计划使用的任何域名相关联。

5

监控和管理

当您的系统启动并正常运行后, 请在 ONTAP 和 StorageGRID 中执行日常任务, 以便长期管理和监控 FabricPool 数据分层。

什么是 FabricPool?

FabricPool 是一种 ONTAP 混合存储解决方案, 它使用高性能闪存聚合作为性能层, 并使用对象存储作为云层。使用启用了 FabricPool 的聚合有助于在不降低性能、效率或保护的情况下降低存储成本。

FabricPool 将云层 (外部对象存储, 例如 StorageGRID) 与本地层 (ONTAP 存储聚合) 相关联, 以创建复合磁盘集合。随后, FabricPool 中的卷可以通过将活跃 (热) 数据保留在高性能存储 (本地层) 上, 并将非活跃 (冷) 数据分层迁移到外部对象存储 (云层) 中, 从而充分利用分层功能。

`${post_edited_translations.segment}`

什么是 StorageGRID?

NetApp StorageGRID 是一种将数据作为对象进行管理的存储架构, 这与其他存储架构 (例如文件或块存储) 不同。对象保存在单个容器 (例如 bucket) 中, 不会像目录中的文件那样嵌套在其他目录中。虽然对象存储的性能通常低于文件或块存储, 但其可扩展性要高得多。StorageGRID bucket 可以容纳数 PB 的数据和数十亿个对象。

为什么将 StorageGRID 用作 FabricPool 云分层?

FabricPool 可以将 ONTAP 数据分层到多个对象存储提供商, 包括 StorageGRID。与可能在存储桶或容器级别设置每秒支持的最大输入/输出操作数 (IOPS) 的公共云不同, StorageGRID 性能可根据系统中的节点数量进行扩展。使用 StorageGRID 作为 FabricPool 云层, 您可以将冷数据保存在自己的私有云中, 以实现最高性能并完全控制您的数据。

此外, 将 StorageGRID 作为云层时不需要 FabricPool 许可证。

将 StorageGRID 作为 FabricPool 云层连接所需的信息

在将 StorageGRID 作为 FabricPool 的云层附加之前, 您必须在 StorageGRID 中执行配置步骤, 并获取在 ONTAP 中使用的某些值。

我需要哪些值?

下表显示了必须在 StorageGRID 中配置的值, 以及 ONTAP 和 DNS 服务器如何使用这些值。

值	配置值的位置	使用值的位置
虚拟 IP (VIP) 地址	StorageGRID > HA 组	DNS 条目
端口	StorageGRID > 负载均衡器端点	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
SSL 证书	StorageGRID > 负载均衡器端点	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
服务器名称 (FQDN)	StorageGRID > 负载均衡器端点	DNS 条目
访问密钥 ID 和秘密访问密钥	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>

如何获得这些值？

根据您的要求，您可以执行以下操作之一来获取所需的信息：

- 使用 ["FabricPool 设置向导"](#)。FabricPool 设置向导可帮助您在 StorageGRID 中快速配置所需的值，并输出一个可用于配置 ONTAP System Manager 的文件。该向导将引导您完成所需的步骤，并帮助确保您的设置符合 StorageGRID 和 FabricPool 最佳实践。
- 手动配置每个项目。然后，在 ONTAP System Manager 或 ONTAP CLI 中输入值。请按照以下步骤操作：
 - a. ["为 FabricPool 配置高可用性 \(HA\) 组"](#)。
 - b. ["为 FabricPool 创建负载均衡器端点"](#)。
 - c. ["为 FabricPool 创建租户帐户"](#)。
 - d. 登录租户帐户，并 ["为 root 用户创建存储桶和访问密钥"](#)。
 - e. 为 FabricPool 数据创建 ILM 规则，并将其添加到活动 ILM 策略中。请参见 ["配置 FabricPool 数据的 ILM"](#)。
 - f. 或者，["为 FabricPool 创建流量分类策略"](#)。

使用 FabricPool 设置向导

了解 StorageGRID FabricPool 设置向导

您可以使用 FabricPool 设置向导将 StorageGRID 配置为 FabricPool 云层的对象存储系统。完成设置向导后，您可以在 ONTAP System Manager 中输入所需的详细信息。

何时使用 FabricPool 设置向导

FabricPool 安装向导将指导您完成成为与 FabricPool 配合使用而配置 StorageGRID 的每个步骤，并自动为您配置

某些实体，例如 ILM 和流量分类策略。在完成向导的过程中，您可以下载一个文件，用于在 ONTAP System Manager 中输入值。使用向导可以更快地配置系统，并确保您的设置符合 StorageGRID 和 FabricPool 最佳实践。

假设您具有根访问权限，您可以在开始使用 StorageGRID Grid Manager 时完成 FabricPool 设置向导，也可以在以后的任何时候访问并完成该向导。根据您的要求，您还可以手动配置某些或所有必需项目，然后使用向导将 ONTAP 所需的值组装到单个文件中。



请使用 FabricPool 设置向导，除非您知道自己有特殊要求或您的实施需要大量自定义。

使用向导之前

请确认您已完成这些先决条件步骤。

查看最佳实践

- 您对 "[\\${post_edited_translations.segment}](#)" 有一个大致的了解。
- 您已查看了以下方面的 FabricPool 最佳实践：
 - "[高可用性 \(HA\) 组](#)"
 - "[负载均衡](#)"
 - "[ILM规则和策略](#)"

获取 IP 地址并设置 VLAN 接口

如果要配置 HA 组，您将知道 ONTAP 将连接到哪些节点以及将使用哪个 StorageGRID 网络。您还知道为子网 CIDR、网关 IP 地址和虚拟 IP (VIP) 地址输入哪些值。

如果您计划使用虚拟 LAN 隔离 FabricPool 流量，则表示您已经配置了 VLAN 接口。请参阅 "[配置 VLAN 接口](#)"。

配置身份联合和 SSO

如果您计划对 StorageGRID 系统使用身份联合或单点登录 (SSO)，则已启用这些功能。您还知道哪个联合组应对 ONTAP 将使用的租户帐户具有 root 访问权限。请参阅 "[\\${post_edited_translations.segment}](#)" 和 "[\\${post_edited_translations.segment}](#)"。

获取并配置域名

- 您知道要用于 StorageGRID 的完全限定域名 (FQDN)。域名服务器 (DNS) 条目会将此 FQDN 映射到使用向导创建的 HA 组的虚拟 IP (VIP) 地址。请参阅 "[配置 DNS 服务器](#)"。
- 如果您计划使用 S3 虚拟托管式请求，则需要"[配置的 S3 端点域名](#)"。ONTAP 默认使用路径样式的 URL，但建议使用虚拟托管样式的请求。

查看负载均衡器和安全证书要求

如果您计划使用 StorageGRID 负载均衡器，则已查看常规"[负载均衡的注意事项](#)"。您拥有要上传的证书或生成证书所需的值。

如果您计划使用外部（第三方）负载均衡器端点，则您具有该负载均衡器的完全限定域名 (FQDN)、端口和证书。

确认 ILM 存储池配置

如果您最初安装了 StorageGRID 11.6 或更早版本，则已配置要使用的存储池。通常，您应该为要用于存储 ONTAP 数据的每个 StorageGRID 站点创建一个存储池。



如果您最初安装的是 StorageGRID 11.7 或 11.8，则此先决条件不适用。初次安装这两个版本之一时，系统会自动为每个站点创建存储池。

ONTAP 与 StorageGRID 云层之间的关系

FabricPool 向导将引导您完成创建单个 StorageGRID 云层的过程，该层包括一个 StorageGRID 租户、一组访问密钥和一个 StorageGRID 存储桶。您可以将此 StorageGRID 云层附加到一个或多个 ONTAP 本地层。

将单个云层附加到集群中的多个本地层是通用的最佳实践。但是，根据您的需求，您可能希望为单个集群中的本地层使用多个存储桶，甚至多个 StorageGRID 租户。使用不同的存储桶和租户可以隔离 ONTAP 本地层之间的数据和数据访问，但配置和管理起来较为复杂。

NetApp 不建议将单个云层附加到多个集群中的本地层。



有关将 StorageGRID 与 NetApp MetroCluster™ 和 FabricPool Mirror 结合使用的最佳实践，请参阅 ["TR-4598: FabricPool ONTAP 最佳实践"](#)。

可选：为每个本地层使用不同的存储桶

要在 ONTAP 集群中为本地层使用多个存储桶，请在 ONTAP 中添加多个 StorageGRID 云层。每个云层共享相同的 HA 组、负载均衡器端点、租户和访问密钥，但使用不同的容器（StorageGRID 存储桶）。请按照以下常规步骤操作：

1. 在 StorageGRID Grid Manager 中，完成第一个云层的 FabricPool 设置向导。
2. 从 ONTAP System Manager 中添加云层，并使用从 StorageGRID 下载的文件提供所需的值。
3. 从 StorageGRID Tenant Manager 登录到由向导创建的租户，然后创建第二个存储桶。
4. 再次完成 FabricPool 向导。选择现有 HA 组、负载均衡器端点和租户。然后，选择手动创建的新存储桶。为新存储桶创建新的 ILM 规则，并激活 ILM 策略以包含该规则。
5. 从 ONTAP 添加第二个云层，但提供新的存储桶名称。

可选：为每个本地层使用不同的租户和存储区

要在 ONTAP 集群中为本地层使用多个租户和不同的访问密钥集，请在 ONTAP 中添加多个 StorageGRID 云层。每个云层共享相同的 HA 组、负载均衡器端点，但使用不同的租户、访问密钥和容器（StorageGRID 存储桶）。请按照以下常规步骤操作：

1. 在 StorageGRID Grid Manager 中，完成第一个云层的 FabricPool 设置向导。
2. 从 ONTAP System Manager 中添加云层，并使用从 StorageGRID 下载的文件提供所需的值。
3. 再次完成 FabricPool 向导。选择现有 HA 组和负载均衡器端点。创建新租户和存储区。为新存储区创建新 ILM 规则，并激活 ILM 策略以包含该规则。
4. 从 ONTAP 添加第二个云层，但提供新的访问密钥、机密密钥和存储桶名称。

访问并完成 **StorageGRID FabricPool** 设置向导

您可以使用 FabricPool 安装向导将 StorageGRID 配置为 FabricPool 云层的对象存储系统。

开始之前

- 您已查阅["注意事项和要求"](#)，了解如何使用 FabricPool 设置向导。



如果要将 StorageGRID 配置为与任何其他 S3 客户端应用程序一起使用，请转到 ["\\${post_edited_translations.segment}"](#)。

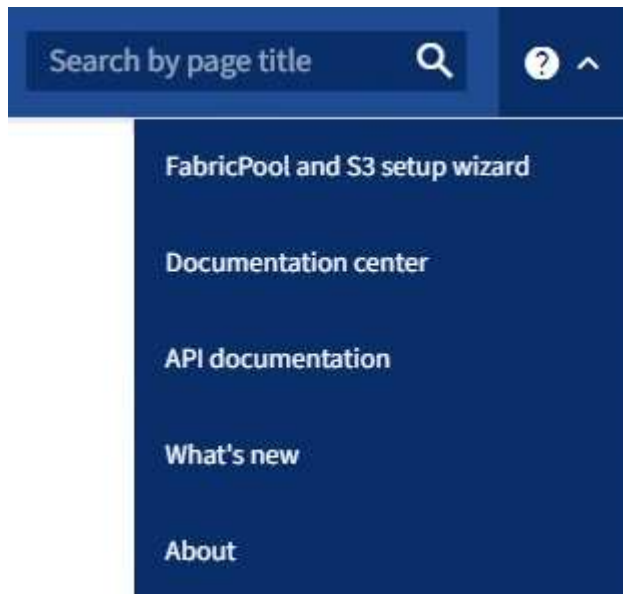
- 您有 ["root 访问权限"](#)。

访问此向导

您可以在开始使用 StorageGRID Grid Manager 时完成 FabricPool 设置向导，也可以在以后的任何时间访问并完成该向导。

步骤

1. 使用 ["支持的 Web 浏览器"](#) 登录到网格管理器。
2. 如果仪表板上出现 **FabricPool and S3 setup wizard** 横幅，请选择横幅中的链接。如果横幅不再出现，请从 Grid Manager 中的标题栏中选择帮助图标，然后选择 **FabricPool and S3 setup wizard**。



3. 在 FabricPool 和 S3 设置向导页面的 FabricPool 部分，选择[*立即配置*](#)。

[*第 1 步，共 9 步：配置 HA 组*](#)出现。

步骤 1/9：配置 HA 组

高可用性 (HA) 组是一组节点，每个节点都包含 StorageGRID 负载均衡器服务。HA 组可以包含网关节点、管理节点或两者。

您可以使用 HA 组来帮助保持 FabricPool 数据连接可用。HA 组使用虚拟 IP 地址 (VIP) 来提供对负载均衡器服务的高可用性访问。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，对 FabricPool 操作的影响很小

有关此任务的详细信息，请参见 ["管理高可用性组"](#) 和 ["高可用性组的最佳实践"](#)。

步骤

1. 如果您计划使用外部负载均衡器，则无需创建 HA 组。选择 [跳过此步骤](#) 并转到 [步骤 2/9：配置负载均衡器端点](#)。
2. 要使用 StorageGRID 负载均衡器，请创建一个新的 HA 组或使用现有的 HA 组。

创建 HA 组

- a. 要创建新的HA组，请选择*创建HA组*。
- b. 对于*输入详细信息*步骤，请填写以下字段。

字段	问题描述
HA 组名称	此 HA 组的唯一显示名称。
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	此 HA 组的描述。

- c. 对于*添加接口*步骤，请选择要在此 HA 组中使用的节点接口。

`${post_edited_translations.segment}`

您可以选择一个或多个节点，但每个节点只能选择一个接口。

- d. 对于*Prioritize interfaces*步骤，请确定此 HA 组的主接口和任何备份接口。

拖动行以更改*优先级顺序*列中的值。

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。

如果 HA 组包含多个接口，并且活动接口发生故障，则虚拟 IP（VIP）地址按优先级顺序移动到第一个备份接口。如果该接口出现故障，VIP 地址将移动到下一个备份接口，依此类推。故障解决后，VIP 地址将移回可用的最高优先级接口。

- e. 对于*输入 IP 地址*步骤，请填写以下字段。

字段	问题描述
子网 CIDR	CIDR 表示法中 VIP 子网的地址——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。
网关 IP 地址（可选）	可选。如果用于访问 StorageGRID 的 ONTAP IP 地址与 StorageGRID VIP 地址不在同一子网中，请输入 StorageGRID VIP 本地网关 IP 地址。本地网关 IP 地址必须在 VIP 子网内。
虚拟 IP 地址	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。 必须至少有一个地址为 IPv4。或者，您可以指定其他 IPv4 和 IPv6 地址。

- f. 选择*创建HA组*，然后选择*完成*返回 FabricPool 设置向导。

g. 选择*继续*转到负载均衡器步骤。

使用现有 **HA** 组

- a. 要使用现有 HA 组，请从 **Select an HA group** 下拉列表中选择 HA 组名称。
- b. 选择*继续*转到负载均衡器步骤。

步骤 2/9：配置负载均衡器端点

StorageGRID 使用负载均衡器来管理来自客户端应用程序的工作负载，例如 FabricPool。负载均衡可最大限度地提高跨多个存储节点的速度和连接容量。

您可以使用 StorageGRID 负载均衡器服务，该服务存在于所有网关和管理节点上，也可以连接到外部（第三方）负载均衡器。建议使用 StorageGRID 负载均衡器。

有关此任务的详细信息，请参见常规["负载均衡的注意事项"](#)和["适用于 FabricPool 的负载均衡最佳实践"](#)。

步骤

1. 选择或创建 StorageGRID 负载均衡器端点或使用外部负载均衡器。

创建端点

- a. 选择*创建端点*。
- b. 对于*输入端点详细信息*步骤，请填写以下字段。

字段	问题描述
名称	终结点的描述性名称。
端口	要用于负载平衡的 StorageGRID 端口。对于您创建的第一个端点，此字段默认为 10433，但您可以输入任何未使用的外部端口。如果输入 80 或 443，则仅在网关节点上配置端点，因为这些端口在管理节点上保留。 注意： 不允许使用其他网格服务使用的端口。请参见 "网络端口参考"。
客户端类型	必须是 S3 。
网络协议	选择 HTTPS。 注意：支持在不使用 TLS 加密的情况下与 StorageGRID 通信，但不建议这样做。

- c. 对于*选择绑定模式*步骤，指定绑定模式。绑定模式控制使用任何 IP 地址或使用特定 IP 地址和网络接口访问端点的方式。

模式	问题描述
全局(默认)	客户端可以使用任何网关节点或管理节点的 IP 地址、任何网络上的任何 HA 组的虚拟 IP (VIP) 地址或相应的 FQDN 来访问端点。 除非需要限制此端点的可访问性，否则请使用*全局*设置（默认）。
HA 组的虚拟 IP	客户端必须使用 HA 组的虚拟 IP 地址（或相应的 FQDN）来访问此端点。 具有此绑定模式的端点都可以使用相同的端口号，只要您为端点选择的 HA 组不重叠即可。
节点接口	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
节点类型	根据您选择的节点类型，客户端必须使用任何管理节点的 IP 地址（或相应的 FQDN）或任何网关节点的 IP 地址（或相应的 FQDN）来访问此端点。

- d. 对于*租户访问*步骤，请选择以下选项之一：

字段	问题描述
允许所有租户（默认）	所有租户帐户都可以使用此端点来访问其存储区。 *允许所有租户*几乎始终是用于 FabricPool 的负载均衡器端点的合适选项。 如果要使用新 StorageGRID 系统的 FabricPool 设置向导，并且尚未创建任何租户帐户，则必须选择此选项。
允许选定的租户	只有选定租户帐户可以使用此端点访问其存储桶。
阻止选定租户	选定的租户帐户无法使用此端点来访问其存储桶。所有其他租户都可以使用此端点。

e. 对于*附加证书*步骤，请选择以下选项之一：

字段	问题描述
上传证书（推荐）	使用此选项可上传 CA 签名的服务器证书、证书私钥和可选的 CA 捆绑包。
生成证书	使用此选项可生成自签名证书。有关要输入内容的详细信息，请参见 "配置负载均衡器端点" 。
使用 StorageGRID S3 证书	仅当您已上传或生成了 StorageGRID 全局证书的自定义版本时，此选项才可用。有关详细信息，请参见 "配置 S3 API 证书" 。

f. 选择*完成*返回 FabricPool 设置向导。

g. 选择*继续*转到租户和存储桶步骤。



对端点证书的更改可能需要长达 15 分钟才能应用于所有节点。

使用现有负载均衡器端点

- 从*选择负载均衡器端点*下拉列表中选择现有端点的名称。
- 选择*继续*转到租户和存储桶步骤。

使用外部负载均衡器

- 为外部负载均衡器填写以下字段。

字段	问题描述
FQDN	外部负载均衡器的完全限定域名(FQDN)。
端口	FabricPool 将用于连接到外部负载均衡器的端口号。

字段	问题描述
证书	复制外部负载均衡器的服务器证书并将其粘贴到此字段中。

b. 选择*继续*转到租户和存储桶步骤。

步骤 3/9：租户和存储桶

租户是可以使用 S3 应用程序在 StorageGRID 中存储和检索对象的实体。每个租户都有自己的用户、访问密钥、存储桶、对象和一组特定的功能。必须先创建 StorageGRID 租户，然后才能创建 FabricPool 将使用的存储桶。

存储桶是用于存储租户对象和对象元数据的容器。虽然某些租户可能有多个存储桶，但向导允许您一次仅创建或选择一个租户和一个存储桶。您可以稍后使用 Tenant Manager 添加所需的任何其他存储桶。

您可以创建新的租户和存储桶以供 FabricPool 使用，也可以选择现有租户和存储桶。如果创建新租户，系统会自动为租户的 root 用户创建访问密钥 ID 和机密访问密钥。

有关此任务的详细信息，请参见 ["为 FabricPool 创建租户帐户"](#) 和 ["创建 S3 存储桶并获取访问密钥"](#)。

步骤

创建新租户和存储区或选择现有租户。

新租户和存储区

1. 要创建新租户和存储区，请输入*租户名称*。例如， FabricPool tenant。
2. 根据您的 StorageGRID 系统使用 "身份联合"、"单点登录 (SSO)" 还是同时使用两者，定义租户帐户的 root 访问权限。

选项	执行此操作
如果未启用身份联合	指定以本地 root 用户身份登录租户时使用的密码。
如果启用了身份联合	a. 选择现有联合组以获得租户的 root 访问权限。 b. （可选）指定以本地 root 用户身份登录租户时使用的密码。
如果已启用身份联合和单一登录(SSO)	选择现有联合组以具有租户的 Root 访问权限。没有本地用户可以登录。

3. 对于*存储桶名称*，输入 FabricPool 将用于存储 ONTAP 数据的存储桶的名称。例如， fabricpool-bucket。



创建存储桶后，您无法更改存储桶名称。

4. 选择此存储桶的*区域*。

使用默认区域(us-east-1) ，除非您希望将来使用 ILM 根据存储桶的区域筛选对象。

5. 选择*创建并继续*以创建租户和存储桶并转到下载数据步骤

选择租户和存储桶

现有租户帐户必须至少有一个未启用版本控制的存储桶。如果该租户不存在存储桶，则无法选择现有租户帐户。

1. 从*租户名称*下拉列表中选择现有租户。
2. 从*存储桶名称*下拉列表中选择现有存储桶。

FabricPool 不支持对象版本控制，因此不显示已启用版本控制的存储区。



请勿选择已启用 S3 Object Lock 的存储桶用于 FabricPool。

3. 选择*继续*以转到下载数据步骤。

步骤 4/9：下载 ONTAP 设置

在此步骤中，您可以下载一个文件，用于在 ONTAP System Manager 中输入值。

步骤

1. （可选）选择复制图标  ，将访问密钥 ID 和秘密访问密钥复制到剪贴板。

这些值包含在下载文件中，但您可能需要单独保存。

2. 选择 **Download ONTAP settings** 以下载一个文本文件，其中包含您到目前为止输入的值。

该 `ONTAP\_FabricPool\_settings\_bucketname.txt` 文件包括将 StorageGRID 配置为 FabricPool 云层的对象存储系统所需的信息，包括：

- 负载均衡器连接详细信息，包括服务器名称 (FQDN)、端口和证书
- 存储桶名称
- 租户帐户的 root 用户的访问密钥 ID 和秘密访问密钥

3. 将复制的密钥和下载的文件保存到安全位置。



在复制两个访问密钥、下载 ONTAP 设置或同时执行这两项操作之前，请勿关闭此页面。关闭此页面后，密钥将不可用。请务必将此信息保存在安全的位置，因为它可用于从 StorageGRID 系统获取数据。

4. 选中复选框以确认您已下载或复制了访问密钥 ID 和私有访问密钥。
5. 选择 **Continue** 转到 ILM 存储池步骤。

第5步，共9步：选择存储池

存储池是一组存储节点。当您选择存储池时，您将确定 StorageGRID 将使用哪些节点来存储从 ONTAP 分层的数据。

有关此步骤的详细信息，请参见 ["创建存储池"](#)。

步骤

1. 从*站点*下拉列表中，选择要用于从 ONTAP 分层的数据的 StorageGRID 站点。
2. 从*存储池*下拉列表中，为该站点选择存储池。

站点的存储池包括该站点上的所有存储节点。

3. 选择*继续*转到 ILM 规则步骤。

第 6 步，共 9 步：查看 FabricPool 的 ILM 规则

信息生命周期管理 (ILM) 规则控制 StorageGRID 系统中所有对象的放置、持续时间和接收行为。

FabricPool 设置向导会自动创建推荐的 ILM 规则以供 FabricPool 使用。此规则仅适用于您指定的存储桶。它在单个站点上使用 2+1 纠删码来存储从 ONTAP 分层的数据。

有关此步骤的详细信息，请参见 ["创建 ILM 规则"](#) 和 ["将 ILM 与 FabricPool 数据结合使用的最佳实践"](#)。

步骤

1. 查看规则详细信息。

字段	问题描述
规则名称	自动生成，无法更改
问题描述	自动生成，无法更改
筛选器	存储桶名称 此规则仅适用于保存在指定存储桶中的对象。
参考时间	采集时间 放置指令在对象最初保存到存储桶时开始生效。
放置说明	使用 2+1 纠删码

2. 按*时间段*和*存储池*对保留图进行排序，以确认放置说明。

- 该规则的*时间段*为*第 0 天 - 永远*。*第 0 天*意味着当数据从 ONTAP 分层时应用该规则。*永远*意味着 StorageGRID ILM 不会删除已从 ONTAP 分层的数据。
- 规则的*存储池*是您选择的存储池。**EC 2+1** 表示将使用 2+1 纠删码存储数据。每个对象将保存为两个数据片段和一个奇偶校验片段。每个对象的三个片段将保存到单个站点的不同存储节点。

3. 选择 **Create and Continue** 以创建此规则并转到 ILM 策略步骤。

第 7 步，共 9 步：查看并激活 ILM 策略

在 FabricPool 设置向导为 FabricPool 使用创建 ILM 规则后，它将创建一个 ILM 策略。在激活此策略之前，您必须仔细模拟并查看此策略。

有关此步骤的详细信息，请参见 ["创建 ILM 策略"](#) 和 ["将 ILM 与 FabricPool 数据结合使用的最佳实践"](#)。



激活新的 ILM 策略时，StorageGRID 使用该策略来管理网格中所有对象（包括现有对象和新接收的对象）的放置、持续时间和数据保护。在某些情况下，激活新策略可能会导致现有对象被移动到新位置。



为避免数据丢失，请不要使用将过期或删除 FabricPool 云层数据的 ILM 规则。将保留期设置为*永久*，以确保 FabricPool 对象不会被 StorageGRID ILM 删除。

步骤

1. （可选）更新系统生成的*策略名称*。默认情况下，系统将"+ FabricPool"附加到活动或非活动策略的名称，但您可以提供自己的名称。
2. 查看非活动策略中的规则列表。
 - 如果网格没有非活动 ILM 策略，则向导会通过克隆活动策略并将新规则添加到顶部来创建非活动策略。
 - 如果网格已具有非活动 ILM 策略，并且该策略使用与活动 ILM 策略相同的规则和顺序，则向导会将新规则添加到非活动策略的顶端。
 - 如果您的非活动策略包含与活动策略不同的规则或顺序，则向导将通过克隆活动策略并将新规则添加到

顶部来创建新的非活动策略。

3. 查看新非活动策略中规则的顺序。

由于 FabricPool 规则是第一个规则，因此 FabricPool 存储桶中的任何对象都将在评估策略中的其他规则之前放置。任何其他存储桶中的对象都由策略中的后续规则放置。

4. 查看保留图以了解如何保留不同的对象。

- a. 选择*展开全部*以查看非活动策略中每个规则的保留图。
- b. 选择*时间段*和*存储池*以查看保留图。确认适用于 FabricPool 存储区或租户的任何规则都会*永久*保留对象。

5. 查看非活动策略后，选择 **Activate and continue** 以激活该策略，然后转到流量分类步骤。



ILM 策略中的错误可能会导致无法弥补的数据丢失。激活前请仔细审阅该策略。

第8步，共9步：创建流量分类策略

作为一个选项，FabricPool 设置向导可以创建可用于监控 FabricPool 工作负载的流量分类策略。系统创建的策略使用匹配规则来识别与您创建的存储区相关的所有网络流量。此策略仅监控流量；它不限制 FabricPool 或任何其他客户端的流量。

有关此步骤的详细信息，请参见 ["为 FabricPool 创建流量分类策略"](#)。

步骤

1. 查看此策略。
2. 如果要创建此流量分类策略，请选择*创建并继续*。

一旦 FabricPool 开始将数据分层到 StorageGRID，您就可以转到"流量分类策略"页面，查看此策略的网络流量指标。稍后，您还可以添加规则来限制其他工作负载，并确保 FabricPool 工作负载具有大部分带宽。

3. 否则，请选择*跳过此步骤*。

第9步（共9步）：查看摘要

摘要提供了有关您配置的项目的详细信息，包括负载均衡器的名称、租户和存储桶、流量分类策略以及活动的 ILM 策略，

步骤

1. 查看摘要。
2. 选择 **Finish**。

后续步骤

完成 FabricPool 向导后，请执行以下附加步骤。

步骤

1. 转到 ["配置 ONTAP System Manager"](#) 以输入保存的值并完成连接的 ONTAP 端。您必须将 StorageGRID 添加为云层，将云层附加到本地层以创建 FabricPool，并设置卷分层策略。

2. 转到["配置 DNS 服务器"](#)并确保 DNS 包含一条记录，将 StorageGRID 服务器名称（完全限定域名）关联到您将使用的每个 StorageGRID IP 地址。
3. 请转至 ["StorageGRID 和 FabricPool 的其他最佳实践"](#) 以了解 StorageGRID 审计日志和其他全局配置选项的最佳实践。

手动配置 StorageGRID

在 StorageGRID 中为 FabricPool 创建高可用性 (HA) 组

在配置 StorageGRID 以与 FabricPool 配合使用时，您可以选择创建一个或多个高可用性 (HA) 组。HA 组是一组节点，每个节点都包含 StorageGRID 负载均衡器服务。HA 组可以包含网关节点、管理节点或两者。

您可以使用 HA 组来帮助保持 FabricPool 数据连接可用。HA 组使用虚拟 IP 地址 (VIP) 来提供对负载均衡器服务的高可用性访问。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，对 FabricPool 操作的影响很小。

有关此任务的详细信息，请参见["管理高可用性组"](#)。要使用 FabricPool 设置向导完成此任务，请转到["访问并完成 FabricPool 设置向导"](#)。

开始之前

- 您已审阅 ["高可用性组的最佳实践"](#)。
- 您已使用 ["支持的 Web 浏览器"](#) 登录到网络管理器。
- 您有 ["root 访问权限"](#)。
- 如果您计划使用 VLAN，则表示您已创建 VLAN 接口。请参阅 ["配置 VLAN 接口"](#)。

步骤

1. 选择*配置* > 网络 > 高可用性组。
2. 选择 **Create**。
3. 对于*输入详细信息*步骤，请填写以下字段。

字段	问题描述
HA 组名称	此 HA 组的唯一显示名称。
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	此 HA 组的描述。

4. 对于*添加接口*步骤，请选择要在此 HA 组中使用的节点接口。

`${post_edited_translations.segment}`

您可以选择一个或多个节点，但每个节点只能选择一个接口。

5. 对于*Prioritize interfaces*步骤，请确定此 HA 组的主接口和任何备份接口。

拖动行以更改*优先级顺序*列中的值。

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。

如果 HA 组包含多个接口，并且活动接口发生故障，则虚拟 IP（VIP）地址按优先级顺序移动到第一个备份接口。如果该接口出现故障，VIP 地址将移动到下一个备份接口，依此类推。故障解决后，VIP 地址将移回可用的最高优先级接口。

6. 对于*输入 IP 地址*步骤，请填写以下字段。

字段	问题描述
子网 CIDR	CIDR 表示法中 VIP 子网的地址——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。
网关 IP 地址（可选）	可选。如果用于访问 StorageGRID 的 ONTAP IP 地址与 StorageGRID VIP 地址不在同一子网中，请输入 StorageGRID VIP 本地网关 IP 地址。本地网关 IP 地址必须在 VIP 子网内。
虚拟 IP 地址	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 地址必须在 VIP 子网内。 必须至少有一个地址为 IPv4。或者，您可以指定其他 IPv4 和 IPv6 地址。

7. 选择 **Create HA group**，然后选择 **Finish**。

在 StorageGRID 中为 FabricPool 创建负载均衡器端点

StorageGRID 使用负载均衡器来管理来自客户端应用程序的工作负载，例如 FabricPool。负载均衡可最大限度地提高跨多个存储节点的速度和连接容量。

在将 StorageGRID 配置为与 FabricPool 配合使用时，必须配置负载均衡器端点并上传或生成负载均衡器端点证书，该证书用于保护 ONTAP 与 StorageGRID 之间的连接。

要使用 FabricPool 设置向导完成此任务，请转到 ["访问并完成 FabricPool 设置向导"](#)。

开始之前

- 您已使用 ["支持的 Web 浏览器"](#) 登录到网络管理器。
- 您有 ["root 访问权限"](#)。
- 您已经阅读了常规["负载均衡的注意事项"](#)以及["适用于 FabricPool 的负载均衡最佳实践"](#)。

步骤

1. 选择*配置* > 网络 > 负载均衡器端点。
2. 选择 **Create**。
3. 对于*输入端点详细信息*步骤，请填写以下字段。

字段	问题描述
名称	终结点的描述性名称。
端口	要用于负载平衡的 StorageGRID 端口。对于您创建的第一个端点，此字段默认为 10433，但您可以输入任何未使用的外部端口。如果输入 80 或 443，则仅在网关节点上配置端点。这些端口在管理节点上保留。 注意： 不允许使用其他网格服务使用的端口。请参见 "网络端口参考"。 将 StorageGRID 作为 FabricPool 云层附加到 ONTAP 时，您需要向 ONTAP 提供此编号。
客户端类型	选择 S3 。
网络协议	选择 HTTPS。 注意： 支持在不使用 TLS 加密的情况下与 StorageGRID 通信，但不建议这样做。

- 对于*选择绑定模式*步骤，指定绑定模式。绑定模式控制使用任何 IP 地址或使用特定 IP 地址和网络接口访问端点的方式。

模式	问题描述
全局(默认)	客户端可以使用任何网关节点或管理节点的 IP 地址、任何网络上的任何 HA 组的虚拟 IP (VIP) 地址或相应的 FQDN 来访问端点。 除非需要限制此端点的可访问性，否则请使用*全局*设置（默认）。
HA 组的虚拟 IP	客户端必须使用 HA 组的虚拟 IP 地址（或相应的 FQDN）来访问此端点。 具有此绑定模式的端点都可以使用相同的端口号，只要您为端点选择的 HA 组不重叠即可。
节点接口	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
节点类型	根据您选择的节点类型，客户端必须使用任何管理节点的 IP 地址（或相应的 FQDN）或任何网关节点的 IP 地址（或相应的 FQDN）来访问此端点。

- 对于*租户访问*步骤，请选择以下选项之一：

字段	问题描述
允许所有租户（默认）	所有租户帐户都可以使用此端点来访问其存储区。 *允许所有租户*几乎始终是用于 FabricPool 的负载均衡器端点的合适选项。 如果尚未创建任何租户帐户，则必须选择此选项。
允许选定的租户	只有选定租户帐户可以使用此端点访问其存储桶。
阻止选定租户	选定的租户帐户无法使用此端点来访问其存储桶。所有其他租户都可以使用此端点。

6. 对于***附加证书***步骤，请选择以下选项之一：

字段	问题描述
上传证书（推荐）	使用此选项可上传 CA 签名的服务器证书、证书私钥和可选的 CA 捆绑包。
生成证书	使用此选项可生成自签名证书。有关要输入内容的详细信息，请参见" 配置负载均衡器端点 "。
使用 StorageGRID S3 证书	仅当您已上传或生成了 StorageGRID 全局证书的自定义版本时，此选项才可用。有关详细信息，请参见 " 配置 S3 API 证书 "。

7. 选择 **Create**。



对端点证书的更改可能需要长达 15 分钟才能应用于所有节点。

在 StorageGRID 中为 FabricPool 创建租户帐户

您必须在 Grid Manager 中创建租户账户，以供 FabricPool 使用。

租户帐户允许客户端应用程序在 StorageGRID 上存储和检索对象。每个租户帐户都有自己的帐户 ID、授权组和用户、存储桶以及对象。

有关此任务的详细信息，请参见 "[创建租户帐户](#)"。要使用 FabricPool 设置向导完成此任务，请转至 "[访问并完成 FabricPool 设置向导](#)"。

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 "[特定访问权限](#)"。

步骤

1. `${post_edited_translations.segment}`

2. 选择 **Create**。
3. 对于 Enter details 步骤，输入以下信息。

字段	问题描述
名称	租户帐户的名称。租户名称不需要是唯一的。创建租户帐户后，它将收到一个唯一的数字帐户 ID。
<code>\${post_edited_translation.s.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
客户端类型	对于 FabricPool，必须为 S3 。
<code>\${post_edited_translation.s.segment}</code>	对于 FabricPool，请将此字段留空。

4. 对于"选择权限"步骤：
 - a. `${post_edited_translations.segment}`
FabricPool 租户通常不需要使用平台服务，例如 CloudMirror 复制。
 - b. `${post_edited_translations.segment}`
 - c. 请勿选择 **Allow S3 Select**。
FabricPool 租户通常不需要使用 S3 Select。
 - d. （可选）选择 **Use grid federation connection** 以允许租户使用"`${post_edited_translations.segment}`"进行帐户克隆和跨网格复制。然后，选择要使用的网格联合连接。
5. 对于"定义 root 访问权限"步骤，请根据您的 StorageGRID 系统使用的是 "身份联合"、"单点登录 (SSO)" 还是两者都使用，指定哪个用户将拥有该租户帐户的初始 root 访问权限。

选项	执行此操作
如果未启用身份联合	指定以本地 root 用户身份登录租户时使用的密码。
如果启用了身份联合	a. 选择现有联合组以获得租户的 root 访问权限。 b. （可选）指定以本地 root 用户身份登录租户时使用的密码。
如果已启用身份联合和单一登录(SSO)	选择现有联合组以具有租户的 Root 访问权限。没有本地用户可以登录。

6. 选择*创建租户*。

在 **StorageGRID** 中为 **FabricPool** 创建 **S3** 存储桶并获取访问密钥

在将 StorageGRID 用于 FabricPool 工作负载之前，您必须为 FabricPool 数据创建一个

S3 存储桶。您还需要获取将用于 FabricPool 的租户帐户的访问密钥和机密访问密钥。

有关此任务的详细信息，请参阅["创建 S3 存储桶"](#)和["创建自己的 S3 访问密钥"](#)。要使用 FabricPool 设置向导完成此任务，请转到["访问并完成 FabricPool 设置向导"](#)。

开始之前

- 您已创建供 FabricPool 使用的租户帐户。
- 您对租户帐户具有 root 访问权限。

步骤

1. 登录到租户管理器。

您可以执行以下操作之一：

- 从网格管理器中的租户帐户页面，为租户选择*登录*链接，然后输入您的凭据。
- 在 Web 浏览器中输入租户帐户的 URL，然后输入您的凭据。

2. 为 FabricPool 数据创建 S3 存储桶。

您必须为计划使用的每个 ONTAP 集群创建一个唯一的存储桶。

- a. 从控制面板中选择*查看存储桶*，或选择*存储（S3）* > 存储桶。
- b. 选择*创建存储桶*。
- c. 输入要与 FabricPool 一起使用的 StorageGRID 存储桶的名称。例如， `fabricpool-bucket`。



创建存储桶后，您无法更改存储桶名称。

- d. 选择此存储桶的区域。

默认情况下，将在 `us-east-1` 区域中创建所有存储桶。如果将默认区域配置为 `us-east-1` 以外的区域，则最初会在下拉列表中选择此其他区域。

- e. 选择 **Continue**。
- f. 选择*创建存储桶*。



不要为 FabricPool 存储桶选择*启用对象版本控制*。同样，请勿编辑 FabricPool 存储桶以使用*可用*或非默认一致性。FabricPool 存储桶的推荐存储桶一致性为*新写后读*，这是新存储桶的默认一致性。

3. 创建访问密钥和秘密访问密钥。

- a. 选择 **STORAGE (S3) > My access keys**。
- b. 选择*创建密钥*。
- c. 选择*创建访问密钥*。
- d. `${post_edited_translations.segment}`

在将 StorageGRID 配置为 FabricPool 云分层时，您将在 ONTAP 中输入这些值。



如果您将来在 StorageGRID 中生成新的访问密钥和机密访问密钥，请先将新密钥输入 ONTAP，然后再从 StorageGRID 中删除旧值。否则，ONTAP 可能会暂时失去对 StorageGRID 的访问权限。

为 FabricPool 数据配置 StorageGRID ILM

您可以将这个简单的示例策略作为您自己的 ILM 规则和策略的起点。

此示例假设您正在为 StorageGRID 系统设计 ILM 规则和 ILM 策略，该系统在科罗拉多州丹佛的一个数据中心具有四个存储节点。此示例中的 FabricPool 数据使用名为 `fabricpool-bucket` 的存储桶。



以下 ILM 规则和策略只是示例。配置 ILM 规则的方法有很多。在激活新策略之前，请对其进行模拟，以确认其将按预期工作，以防止内容丢失。如需了解更多信息，请参见 ["使用 ILM 管理对象"](#)。



为避免数据丢失，请不要使用将过期或删除 FabricPool 云层数据的 ILM 规则。将保留期设置为*永久*，以确保 FabricPool 对象不会被 StorageGRID ILM 删除。

开始之前

- 您已审阅 ["将 ILM 与 FabricPool 数据结合使用的最佳实践"](#)。
- 您已使用 ["支持的 Web 浏览器"](#) 登录到网络管理器。
- 您有 ["ILM 或 Root 访问权限"](#)。
- 如果从 11.7 之前的 StorageGRID 版本升级到 StorageGRID 12.0，则已配置要使用的存储池。一般来说，您应该为要用于存储数据的每个 StorageGRID 站点创建一个存储池。（从版本 11.7 开始，系统会自动为每个站点创建存储池。）



如果您最初安装的是 StorageGRID 11.7 或 11.8，则此先决条件不适用。初次安装这两个版本之一时，系统会自动为每个站点创建存储池。

步骤

1. 创建仅适用于 `fabricpool-bucket` 中的数据的 ILM 规则。此示例规则创建纠删码副本。

规则定义	示例值
规则名称	适用于 FabricPool 数据的 2 + 1 纠删码
存储桶名称	<code>fabricpool-bucket</code> 您还可以筛选 FabricPool 租户帐户。
高级筛选器	对象大小大于 0.2 MB。 注意：FabricPool 仅写入 4 MB 对象，但您必须添加对象大小过滤器，因为此规则使用纠删码。

规则定义	示例值
参考时间	采集时间
时间段和位置	从第 0 天起永久存储 在丹佛使用 2+1 EC 方案通过纠删码存储对象，并将这些对象永久保留在 StorageGRID 中。  为避免数据丢失，请不要使用将过期或删除 FabricPool 云层数据的 ILM 规则。
载入行为	平衡

2. 创建默认 ILM 规则，该规则将为第一个规则不匹配的任何对象创建两个复制副本。请勿选择基本筛选器（租户帐户或存储桶名称）或任何高级筛选器。

规则定义	示例值
规则名称	两个复制副本
存储桶名称	<i>none</i>
高级筛选器	<i>none</i>
参考时间	采集时间
时间段和位置	从第 0 天起永久存储 在丹佛通过复制 2 个副本来存储对象。
载入行为	平衡

3. 创建 ILM 策略并选择两个规则。由于复制规则不使用任何筛选器，因此它可以作为策略的默认（最后）规则。
4. 将测试对象导入到网格中。
5. 使用测试对象模拟策略以验证此行为。
6. 激活此策略。

激活此策略后，StorageGRID 将对象数据放置如下：

- 从 FabricPool 中分层的数据 `fabricpool-bucket` 将使用 2+1 擦除编码方案进行擦除编码。两个数据片段和一个奇偶校验片段将放置在三个不同的存储节点上。
- 所有其他存储桶中的所有对象都将被复制。将创建两个副本并将其放置在两个不同的存储节点上。
- 副本将永远保留在 StorageGRID 中。StorageGRID ILM 不会删除这些对象。

在 StorageGRID 中为 FabricPool 创建流量分类策略

您可以选择设计 StorageGRID 流量分类策略，以优化 FabricPool 工作负载的服务质量。

有关此任务的详细信息，请参见"[\\${post_edited_translations.segment}](#)"。要使用 FabricPool 设置向导完成此任务，请转到"[访问并完成 FabricPool 设置向导](#)"。

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](#)"。

关于此任务

为 FabricPool 创建流量分类策略的最佳实践取决于工作负载，如下所示：

- 如果您计划将 FabricPool 主工作负载数据分层保存到 StorageGRID，则应确保 FabricPool 工作负载拥有大部分带宽。您可以创建流量分类策略来限制所有其他工作负载。



一般来说，FabricPool 读取操作的优先级比写入操作更重要。

例如，如果其他 S3 客户端使用此 StorageGRID 系统，则应创建流量分类策略。您可以限制其他存储区、租户、IP 子网或负载均衡器端点的网络流量。

- 通常，您不应应对任何 FabricPool 工作负载施加服务质量限制；您应该只限制其他工作负载。
- 对其他工作负载施加的限制应考虑到这些工作负载的行为。所施加的限制还会因网格的规模和功能以及预期的利用率而异。

步骤

1. 选择*配置* > 网络 > 流量分类。
2. 选择 **Create**。
3. 输入策略的名称和说明（可选），然后选择*继续*。
4. 对于添加匹配规则步骤，请至少添加一个规则。
 - a. [\\${post_edited_translations.segment}](#)
 - b. 对于类型，选择*负载均衡器端点*，然后选择您为 FabricPool 创建的负载均衡器端点。

您还可以选择 FabricPool 租户帐户或存储桶。

- c. 如果希望此流量策略限制其他端点的流量，请选择*反向匹配*。
5. （可选）添加一个或多个限制以控制与规则匹配的网络流量。



即使您未添加任何限制，StorageGRID 也会收集指标，以便了解流量趋势。

- a. [\\${post_edited_translations.segment}](#)
 - b. 选择要限制的流量类型和要应用的限制。
6. 选择 **Continue**。
 7. 阅读并查看流量分类策略。使用*上一步*按钮返回并根据需要进行更改。对该策略感到满意后，选择*保存并

继续*。

```
${post_edited_translations.segment}
```

"[查看网络流量指标](#)" 以验证这些策略是否正在执行您预期的流量限制。

配置 ONTAP System Manager 以将 StorageGRID 添加为 FabricPool 云层

获取所需的 StorageGRID 信息后，您可以转到 ONTAP 将 StorageGRID 添加为云层。

开始之前

- 如果已完成 FabricPool 安装向导，则拥有已下载的 `ONTAP\_FabricPool\_settings\_bucketname.txt` 文件。
- 如果您手动配置了 StorageGRID，则您拥有用于 StorageGRID 的完全限定域名 (FQDN) 或 StorageGRID HA 组的虚拟 IP (VIP) 地址、负载均衡器端点的端口号、负载均衡器证书、租户帐户 root 用户的访问密钥 ID 和密钥，以及 ONTAP 将在该租户中使用的存储桶名称。

访问 ONTAP System Manager

这些说明介绍了如何使用 ONTAP System Manager 将 StorageGRID 添加为云层。您可以使用 ONTAP CLI 完成相同的配置。有关说明，请转到 "[适用于 FabricPool 的 ONTAP 文档](#)"。

步骤

1. 访问要分层到 StorageGRID 的 ONTAP 集群的 System Manager。
2. 以集群管理员身份登录。
3. 导航到 **STORAGE > Tiers > Add Cloud Tier**。
4. 从对象存储提供程序列表中选择 **StorageGRID**。

输入 StorageGRID 值

有关详细信息，请参见 "[适用于 FabricPool 的 ONTAP 文档](#)"。

步骤

1. 使用 `ONTAP\_FabricPool\_settings\_bucketname.txt` 文件或您手动获取的值填写"添加云层"表单。

字段	问题描述
名称	为此云层输入唯一名称。您可以接受默认值。
URL 样式	如果您"配置的 S3 端点域名"，请选择 Virtual Hosted-Style URL。 Path-Style URL 是 ONTAP 的默认设置，但建议对 StorageGRID 使用虚拟托管式请求。如果为 Server name (FQDN) 字段提供的是 IP 地址而非域名，则必须使用 Path-Style URL。

字段	问题描述
服务器名称 (FQDN)	输入用于 StorageGRID 的完全限定域名 (FQDN) 或 StorageGRID HA 组的虚拟 IP (VIP) 地址。例如， <code>s3.storagegrid.company.com</code>。 请注意以下事项： - 您在此处指定的 IP 地址或域名必须与您为 StorageGRID 负载均衡器端点上 传或生成的证书匹配。 - 如果提供域名，DNS 记录必须映射到您将用于连接 StorageGRID 的每个 IP 地址。请参阅 "配置 DNS 服务器"。
SSL	已启用（默认）。
对象存储证书	粘贴用于 StorageGRID 负载均衡器端点的证书 PEM，包括： <code>-----BEGIN CERTIFICATE-----`和`-----END CERTIFICATE-----</code>。 注意： 如果中间 CA 颁发了 StorageGRID 证书，则必须提供中间 CA 证书。如 果 StorageGRID 证书由根 CA 直接颁发，则必须提供根 CA 证书。
端口	输入 StorageGRID 负载均衡器端点使用的端口。ONTAP 连接到 StorageGRID 时将使用此端口。例如，10433。
访问密钥和私有密钥	输入 StorageGRID 租户帐户 root 用户的访问密钥 ID 和机密访问密钥。 提示： 如果您将来在 StorageGRID 中生成新的访问密钥和秘密访问密钥，请在 从 StorageGRID 删除旧值之前将新密钥输入 ONTAP。否则，ONTAP 可能会暂 时失去对 StorageGRID 的访问权限。
容器名称	输入您为此 ONTAP 层创建的 StorageGRID 存储桶的名称。

2. 在 ONTAP 中完成最终的 FabricPool 配置。

- 将一个或多个聚合附加到云层。
- （可选）创建卷分层策略。

使用 FabricPool 为 StorageGRID 配置 DNS 服务器条目

配置高可用性组、负载均衡器端点和 S3 端点域名后，必须确保 DNS 包含 StorageGRID 所需的条目。您必须为安全证书中的每个名称以及您可能使用的每个 IP 地址包含一个 DNS 条目。

请参阅 ["负载均衡注意事项"](#)。

StorageGRID 服务器名称的 DNS 条目

添加 DNS 条目，将 StorageGRID 服务器名称（完全限定的域名）关联到您将使用的每个 StorageGRID IP 地

址。您在 DNS 中输入的 IP 地址取决于您是否使用负载均衡节点的 HA 组：

- 如果您已配置 HA 组，ONTAP 将连接到该 HA 组的虚拟 IP 地址。
- 如果您未使用 HA 组，ONTAP 可以使用任何网关节点或管理节点的 IP 地址连接到 StorageGRID 负载均衡器服务。
- 如果服务器名称解析为多个 IP 地址，ONTAP 将与所有 IP 地址建立客户端连接（最多 16 个 IP 地址）。建立连接时，以轮询方式获取 IP 地址。

虚拟托管样式请求的 DNS 条目

如果您已定义"[S3端点域名](#)"并且将使用虚拟托管样式请求，请为所有必需的 S3 端点域名添加 DNS 条目，包括任何通配符名称。

适用于 FabricPool 的 StorageGRID 最佳实践

StorageGRID 高可用性 (HA) 组与 FabricPool 的最佳实践

在将 StorageGRID 附加为 FabricPool 云层之前，请了解 StorageGRID 高可用性 (HA) 组，并查看将 HA 组与 FabricPool 结合使用的最佳实践。

什么是HA组？

高可用性 (HA) 组是来自多个 StorageGRID 网关节点、管理节点或两者的接口集合。HA 组有助于保持客户端数据连接可用。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，对 FabricPool 操作的影响很小。

每个 HA 组都提供对关联节点上共享服务的高可用性访问。例如，仅由网关节点或管理节点和网关节点上的接口组成的 HA 组提供对共享负载均衡器服务的高可用性访问。

要了解有关高可用性组的更多信息，请参见 "[管理高可用性\(HA\)组](#)"。

使用 HA 组

为 FabricPool 创建 StorageGRID HA 组的最佳实践取决于工作负载。

- 如果您计划将 FabricPool 与主工作负载数据结合使用，则必须创建包含至少两个负载均衡节点的 HA 组，以防止数据检索中断。
- 如果您计划使用 FabricPool 仅快照卷分层策略或非主本地性能层（例如，灾难恢复位置或 NetApp SnapMirror® 目标），则可以仅使用一个节点配置 HA 组。

这些说明描述了为 Active-Backup HA 设置 HA 组（一个节点处于活动状态，一个节点处于备份状态）。但是，您可能更倾向于使用 DNS Round Robin 或 Active-Active HA。要了解这些其他 HA 配置的优势，请参见 "[HA 组的配置选项](#)"。

StorageGRID 负载均衡与 FabricPool 的最佳实践

在将 StorageGRID 附加为 FabricPool 云层之前，请查看将负载均衡器与 FabricPool 结合使用的最佳实践。

要了解有关 StorageGRID 负载均衡器和负载均衡器证书的一般信息，请参见 ["负载均衡注意事项"](#)。

租户访问用于 **FabricPool** 的负载均衡器端点的最佳实践

您可以控制哪些租户可以使用特定的负载均衡器端点来访问其存储桶。您可以允许所有租户、允许某些租户或阻止某些租户。在创建供 FabricPool 使用的负载均衡器端点时，请选择 **Allow all tenants**。ONTAP 会对放入 StorageGRID 存储桶中的数据进行加密，因此这一额外安全层几乎无法提供更多的安全性。

安全证书的最佳实践

当您创建供 FabricPool 使用的 StorageGRID 负载均衡器端点时，您需要提供允许 ONTAP 与 StorageGRID 进行身份验证的安全证书。

在大多数情况下，ONTAP 与 StorageGRID 之间的连接应使用传输层安全 (TLS) 加密。支持在不使用 TLS 加密的情况下使用 FabricPool，但不建议这样做。为 StorageGRID 负载均衡器端点选择网络协议时，请选择 **HTTPS**。然后提供安全证书，以允许 ONTAP 向 StorageGRID 进行身份验证。

`${post_edited_translations.segment}`

- ["管理安全证书"](#)
- ["负载均衡注意事项"](#)
- ["服务器证书的强化准则"](#)

向 ONTAP 添加证书

将 StorageGRID 添加为 FabricPool 云层时，必须在 ONTAP 集群上安装相同的证书，包括根证书和任何从属证书颁发机构 (CA) 证书。

`${post_edited_translations.segment}`



如果用于保护 ONTAP 和 StorageGRID 之间连接的证书过期，FabricPool 将暂时停止工作，ONTAP 将暂时失去对分层到 StorageGRID 的数据的访问权限。

要避免证书过期问题，请遵循以下最佳实践：

- 仔细监控任何警告证书过期日期即将到来的警报，例如*负载均衡器端点证书过期*和*S3 API 全局服务器证书过期*警报。
- 请始终保持 StorageGRID 和 ONTAP 版本的证书同步。如果您替换或更新了用于负载均衡器端点的证书，则必须替换或更新 ONTAP 用于云分层的等效证书。
- 使用公开签名的 CA 证书。如果使用由 CA 签名的证书，则可以使用 Grid Management API 自动执行证书轮换。这样，您可以无中断地更换即将过期的证书。
- 如果您已生成自签名 StorageGRID 证书，并且该证书即将过期，则必须在现有证书过期之前手动替换 StorageGRID 和 ONTAP 中的证书。如果自签名证书已过期，请在 ONTAP 中关闭证书验证，以防止失去访问权限。

请参见 ["NetApp 知识库：如何在现有 ONTAP FabricPool 部署中配置新的 StorageGRID 自签名服务器证书"](#) 以了解说明。

使用 StorageGRID ILM 处理 FabricPool 数据的最佳实践

如果使用 FabricPool 将数据分层到 StorageGRID，则必须了解对 FabricPool 数据使用 StorageGRID 信息生命周期管理 (ILM) 的要求。



FabricPool 不了解 StorageGRID ILM 规则或策略。如果 StorageGRID ILM 策略配置错误，可能会发生数据丢失。有关详细信息，请参见 "[\\${post_edited_translations.segment}](#)" 和 "[创建 ILM 策略](#)"。

将 ILM 与 FabricPool 结合使用的准则

使用 FabricPool 设置向导时，向导会自动为您创建的每个 S3 存储桶创建一个新的 ILM 规则，并将该规则添加到非活动策略中。系统会提示您激活该策略。自动创建的规则遵循推荐的最佳实践：它在单个站点上使用 2+1 纠删码。

如果要手动配置 StorageGRID 而不是使用 FabricPool 设置向导，请查看这些指南，以确保您的 ILM 规则和 ILM 策略适合 FabricPool 数据和业务要求。您可能需要创建新规则并更新有效的 ILM 策略，以符合这些准则。

- 您可以使用复制和擦除编码规则的任意组合来保护云层数据。

推荐的最佳做法是在站点内使用 2+1 纠删码，以实现经济高效的数据保护。纠删码使用更多的 CPU，但提供的存储容量明显少于复制。4+1 和 6+1 方案使用的容量少于 2+1 方案。但是，如果在网格扩展期间需要添加存储节点，则 4+1 和 6+1 方案的灵活性较低。有关详细信息，请参见 "[为纠删码对象添加存储容量](#)"。

- 应用于 FabricPool 数据的每个规则必须使用纠删码，或者必须至少创建两个复制副本。



在任何时间段只创建一个复制副本的 ILM 规则会使数据面临永久丢失的风险。如果对象只有一个复制副本，则当存储节点发生故障或出现重大错误时，该对象将丢失。在升级等维护过程中，您还会暂时失去对对象的访问权限。

- 如果需要"[从 StorageGRID 中删除 FabricPool 数据](#)"，请使用 ONTAP 检索 FabricPool 卷的所有数据并将其提升到性能层。



为避免数据丢失，请不要使用将过期或删除 FabricPool 云层数据的 ILM 规则。将每个 ILM 规则中的保留期设置为*永久*，以确保 FabricPool 对象不会被 StorageGRID ILM 删除。

- 不要创建将 FabricPool 云层数据从存储桶中移动到其他位置的规则。您不能使用云存储池将 FabricPool 数据移动到另一个对象存储。



不支持将云存储池与 FabricPool 结合使用，因为从云存储池目标检索对象会增加延迟。

- 从 ONTAP 9.8 开始，您可以选择创建对象标签来帮助对分层数据进行分类和排序，以便于管理。例如，您只能在附加到 StorageGRID 的 FabricPool 卷上设置标记。然后，在 StorageGRID 中创建 ILM 规则时，您可以使用对象标记高级筛选器来选择和放置此数据。

StorageGRID 全局设置与 FabricPool 的最佳实践

在配置 StorageGRID 系统以与 FabricPool 配合使用时，您可能需要更改其他 StorageGRID 选项。在更改全局设置之前，请考虑该更改将如何影响其他 S3 应用程序。

`${post_edited_translations.segment}`

FabricPool 工作负载通常具有较高的读取操作速率，这可能会生成大量的审核消息。

- 如果您不需要记录 FabricPool 或任何其他 S3 应用程序的客户端读取操作，可选择转到*配置* > 监控 > 审核和 **syslog** 服务器。将*客户端读取*设置更改为*错误*，以减少审核日志中记录的审核消息数。有关详细信息，请参阅 ["配置日志管理和外部 syslog 服务器"](#)。
- 如果您有大型网格，使用多种类型的 S3 应用程序，或者希望保留所有审核数据，请配置外部 syslog 服务器并远程保存审核信息。使用外部服务器可最大限度地减少审核消息日志记录对性能的影响，而不会降低审核数据的完整性。有关详细信息，请参阅 ["外部 syslog 服务器的注意事项"](#)。

对象加密

配置 StorageGRID 时，如果其他 StorageGRID 客户端需要数据加密，则可以选择启用 ["存储对象加密的全局选项"](#)。从 FabricPool 分层到 StorageGRID 的数据已加密，因此无需启用 StorageGRID 设置。客户端加密密钥由 ONTAP 拥有。

`${post_edited_translations.segment}`

配置 StorageGRID 时，不要启用["用于压缩存储对象的全局选项"](#)。从 FabricPool 分层到 StorageGRID 的数据已被压缩。使用 StorageGRID 选项不会进一步减小对象的大小。

S3 对象锁定

如果为 StorageGRID 系统启用了全局 S3 对象锁定设置，请不要在创建 FabricPool 存储桶时启用 ["S3 对象锁定"](#)。S3 Object Lock 不支持 FabricPool 存储桶。

Bucket 一致性

对于 FabricPool 存储桶，建议的存储桶一致性为 **Read-after-new-write**，这是新存储桶的默认一致性。请勿编辑 FabricPool 存储桶以使用 **Available** 或 **Strong-site**。

FabricPool 分层

如果 StorageGRID 节点使用从 NetApp ONTAP 系统分配的存储，请确认该卷未启用 FabricPool 分层策略。例如，如果 StorageGRID 节点正在 VMware 主机上运行，请确保为 StorageGRID 节点支持数据存储区的卷未启用 FabricPool 分层策略。对于 StorageGRID 节点的卷禁用 FabricPool 分层，可简化故障排除和存储操作。



切勿使用 FabricPool 将任何与 StorageGRID 相关的数据分层回 StorageGRID 本身。将 StorageGRID 数据分层回 StorageGRID 会增加故障排除和操作的复杂性。

从 StorageGRID 移除 FabricPool 数据

如果需要删除当前存储在 StorageGRID 中的 FabricPool 数据，则必须使用 ONTAP 检索 FabricPool 卷的所有数据并将其提升到性能层。

开始之前

- 您已阅读 ["将数据提升到性能层"](#)中的说明和注意事项。
- 您使用的是 ONTAP 9.8 或更高版本。

- 您正在使用 ["支持的 Web 浏览器"](#)。
- 您属于具有 ["管理所有存储桶或根访问权限"](#) 的 FabricPool 租户帐户的 StorageGRID 用户组。

关于此任务

以下说明介绍了如何将数据从 StorageGRID 移回 FabricPool。您可以使用 ONTAP 和 StorageGRID Tenant Manager 执行此过程。

步骤

1. 从 ONTAP 发出 ``volume modify`` 命令。

将 ``tiering-policy`` 设置为 ``none`` 以停止新分层，并将 ``cloud-retrieval-policy`` 设置为 ``promote`` 以将之前分层到 StorageGRID 的所有数据返回。

请参阅 ["将所有数据从 FabricPool 卷提升到性能层"](#)。

2. 等待操作完成。

您可以将 ``volume object-store`` 命令与 ``tiering`` 选项一起使用，以 ["检查性能层提升的状态"](#)。

3. 升级操作完成后，登录到 FabricPool 租户帐户的 StorageGRID Tenant Manager。
4. 从控制面板中选择*查看存储桶*，或选择*存储 (S3) * > 存储桶。
5. 确认 FabricPool 存储桶现在为空。
6. 如果存储桶为空，["删除存储桶"](#)。

完成后

删除存储桶后，从 FabricPool 到 StorageGRID 的分层将无法再继续。但是，由于本地层仍附加到 StorageGRID 云层，ONTAP System Manager 将返回错误消息，指示存储桶不可访问。

要防止出现这些错误消息，请执行以下操作之一：

- 使用 FabricPool Mirror 将不同的云层附加到聚合。
- 将数据从 FabricPool 聚合移动到非 FabricPool 聚合，然后删除未使用的聚合。

请参见 ["适用于 FabricPool 的 ONTAP 文档"](#)了解相关说明。

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。