



扩展准则 StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

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

目录

- 扩展准则 1
 - 在 StorageGRID 中添加对象容量的准则 1
 - 添加存储卷的指南 1
 - 添加存储节点的指南 1
 - 存储节点上的 ADC 服务指南 2
 - 在 StorageGRID 中添加元数据容量的准则 2
 - 增加元数据容量的指南 2
 - `#{post_edited_translations.segment}` 3
 - 在 StorageGRID 中添加网格节点的准则 4
 - 在 StorageGRID 中添加新站点的准则 4
 - 添加站点的准则 4

扩展准则

在 StorageGRID 中添加对象容量的准则

您可以通过向现有存储节点添加存储卷或向现有站点添加新的存储节点来扩展 StorageGRID 系统的对象存储容量。您必须以满足信息生命周期管理 (ILM) 策略要求的方式添加存储容量。

添加存储卷的指南

在将存储卷添加到现有存储节点之前，请查看以下指南和限制：

- 您必须检查当前的 ILM 规则，以确定在何处以及何时["添加存储卷"](#)增加可用于["已复制对象"](#)或["纠删码对象"](#)的存储空间。
- 无法通过添加存储卷来增加系统的元数据容量，因为对象元数据仅存储在卷 0 上。
- 每个基于软件的存储节点最多可以支持 48 个存储卷。如果需要添加超出此范围的容量，则必须添加新的存储节点。
- 您可以向每个 SG6060 设备添加一个或两个扩展架。每个扩展架可增加 16 个存储卷。安装两个扩展架后，SG6060 最多可支持 48 个存储卷。
- 您可以向每个 SG6160 设备添加一个或两个扩展架。每个扩展架可增加 60 个存储卷。安装两个扩展架后，SG6160 可支持总共 180 个存储卷。
- 您无法将存储卷添加到任何其他存储设备。
- 您不能增加现有存储卷的大小。
- 不能在执行系统升级、恢复操作或其他扩展的同时向存储节点添加存储卷。

在决定添加存储卷并确定必须扩展哪些存储节点以满足 ILM 策略后，请按照存储节点类型的说明进行操作：

- 要向 SG6060 存储设备添加一个或两个扩展盘架，请转到 ["将扩展架添加到已部署的 SG6060"](#)。
- 要向 SG6160 存储设备添加一个或两个扩展磁盘架，请转到 ["将扩展架添加到已部署的 SG6160"](#)。
- 对于基于软件的节点，请按照 ["将存储卷添加到存储节点"](#) 的说明进行操作。

添加存储节点的指南

在将存储节点添加到现有站点之前，请查看以下指南和限制：

- 您必须检查当前的 ILM 规则，以确定在何处以及何时添加存储节点，以增加可用于 ["已复制对象"](#) 或 ["纠删码对象"](#) 的存储。
- 在一个扩展过程中，不应添加超过 10 个存储节点。
- 您可以在单个扩展过程中将存储节点添加到多个站点。
- 可以在单个扩展过程中添加存储节点和其他类型的节点。
- 在开始扩展过程之前，必须确认在恢复过程中执行的所有数据修复操作均已完成。请参阅 ["检查数据修复作业"](#)。

- 如果需要在执行扩展之前或之后删除存储节点，则不应在一个 Decommission Node 过程中停用超过 10 个存储节点。
- 添加足够的存储节点以保持底层存储 I/O 性能。写入操作将根据可用存储容量分布在存储节点之间。如果扩展的存储节点具有明显更多的可用存储容量，则这些节点将收到明显更多的写入。特别是，当现有存储节点几乎已满时，新的写入将仅依赖于扩展的存储节点。读取和删除操作将根据您的具体工作负载进行处理。

存储节点上的 **ADC** 服务指南

配置扩展时，您必须选择是否在每个新存储节点上包含管理域控制器 (ADC) 服务。ADC 服务跟踪网格服务的位置和可用性。

- 您可以["将 ADC 服务从同一站点的一个存储节点移动到另一个存储节点"](#)。
- StorageGRID 系统要求每个站点在任何时候都必须有一个 ["ADC 服务的仲裁数"](#) 可用。
- 每个站点至少有三个存储节点必须包含 ADC 服务。
- 不建议将 ADC 服务添加到每个存储节点。包含过多的 ADC 服务可能会因节点间通信量增加而导致速度变慢。
- 具有 ADC 服务的单个网格不应超过 48 个存储节点。这相当于每个站点具有三个 ADC 服务的 16 个站点。
- 一般来说，当您为新节点选择 **ADC Service** 设置时，应选择 **Automatic**。仅当新节点将替换包含 ADC 服务的另一个存储节点时，才选择 **Yes**。由于如果保留的 ADC 服务太少，则无法停用存储节点，因此选择 **Yes** 可确保在删除旧服务之前新的 ADC 服务已可用。

在 **StorageGRID** 中添加元数据容量的准则

`_${post_edited_translations.segment}`

StorageGRID 在每个存储节点的卷 0 上为对象元数据保留空间。每个站点维护所有对象元数据的三个副本，均匀分布在所有存储节点上。

您可以使用 Grid Manager 监控存储节点的元数据容量，并估算元数据容量的消耗速度。此外，当已用的元数据空间达到特定阈值时，系统会针对存储节点触发 **Low metadata storage** 警报。

请注意，网格的对象元数据容量可能会比其对象存储容量消耗得更快，具体取决于您如何使用网格。例如，如果通常要摄取大量小型对象或向对象添加大量用户元数据或标记，则可能需要添加存储节点以增加元数据容量，即使仍有足够的对象存储容量。

有关详细信息，请参见以下内容：

- ["管理对象元数据存储"](#)
- ["\\${post_edited_translations.segment}"](#)

增加元数据容量的指南

在添加存储节点以增加元数据容量之前，请查看以下指南和限制：

- 假设有足够的对象存储容量，为对象元数据提供更多可用空间会增加可以存储在 StorageGRID 系统中的对象数量。
- 您可以通过向每个站点添加一个或多个存储节点来增加网格的元数据容量。

- 在任何给定存储节点上为对象元数据保留的实际空间取决于元数据保留空间存储选项（系统范围设置）、分配给节点的 RAM 大小以及节点卷 0 的大小。
- 无法通过向现有存储节点添加存储卷来增加元数据容量，因为元数据仅存储在卷 0 上。
- `#{post_edited_translations.segment}`
- StorageGRID 在每个站点保留所有对象元数据的三个副本。因此，您系统的元数据容量受您最小站点的元数据容量限制。
- `#{post_edited_translations.segment}`

`#{post_edited_translations.segment}`

- `#{post_edited_translations.segment}`
- 使用基于软件的节点时，仅元数据的节点资源必须与现有的存储节点资源匹配。例如：
 - `#{post_edited_translations.segment}`
 - 128 GB 内存
 - `#{post_edited_translations.segment}`
 - `#{post_edited_translations.segment}`
 - 如果现有的 StorageGRID 站点使用具有 24 GB RAM、8 核 CPU 和 3 TB 或 4 TB 元数据存储的虚拟存储节点，则基于软件的仅元数据节点应使用类似的资源（24 GB RAM、8 核 CPU 和 4 TB 元数据存储（`rangedb/0`））。
- 添加新 StorageGRID 站点时，新站点的总元数据容量应至少与现有 StorageGRID 站点匹配，新站点资源应与现有 StorageGRID 站点上的存储节点匹配。

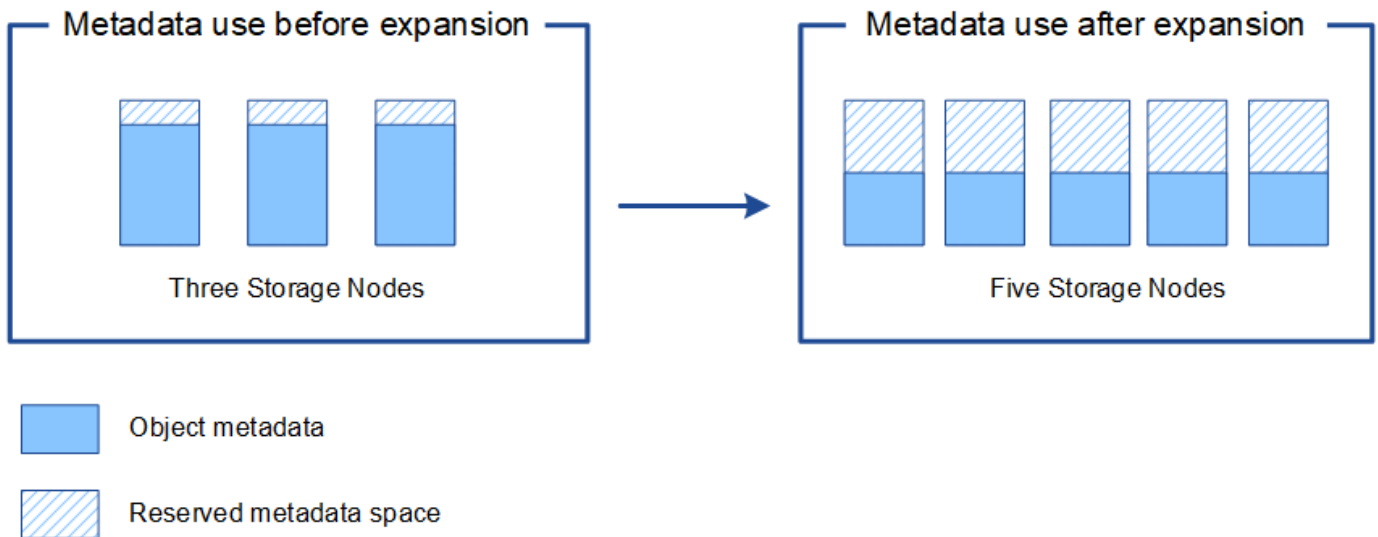
请参阅["关于什么是元数据保留空间的说明"](#)。

`#{post_edited_translations.segment}`

当您在扩容中添加 Storage Nodes 时，StorageGRID 会将现有的对象元数据重新分配到每个站点的新节点，从而增加网格的整体元数据容量。无需用户执行任何操作。

下图显示了在扩容中添加 Storage Nodes 时，StorageGRID 如何重新分配对象元数据。该图左侧表示扩容前三个 Storage Nodes 的卷 0。元数据占用了每个节点可用元数据空间中相对较大的比例，并且已触发 **Low metadata storage** 警报。

该图右侧显示了在向站点添加两个 Storage Nodes 后，如何重新分配现有元数据。每个节点上的元数据量已减少，**Low metadata storage** 警报不再触发，并且可用于元数据的空间已增加。



在 StorageGRID 中添加网格节点的准则

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

您可以在单个扩展操作中将以下一个或多个类型的节点添加到一个或多个现有站点：

- 非主管理节点
- 存储节点
- 网关节点

在准备添加网格节点时，请注意以下限制：

- 主 Admin Node 是在初始安装期间部署的。您无法在扩容期间添加主 Admin Node。
- `${post_edited_translations.segment}`
- 在添加 Storage Nodes 时，您必须仔细规划新节点的数量和位置。请参见 ["`\${post\_edited\_translations.segment}`"](#)。
- 如果"防火墙"控制页面上"不受信任的客户端网络选项卡上的*设置新节点默认值*选项为*不受信任*，则使用客户端网络连接到扩展节点的客户端应用程序必须使用负载均衡器端点端口（配置 > 安全 > 防火墙控制）进行连接。请参阅更改新节点的安全设置"和["配置负载均衡器端点"](#)的说明。

在 StorageGRID 中添加新站点的准则

您可以通过添加新站点来扩展 StorageGRID 系统。

添加站点的准则

`${post_edited_translations.segment}`

- 每个扩展操作只能添加一个站点。

- 不能在同一扩展中将网格节点添加到现有站点。
- 所有站点必须至少包含三个存储节点。
- 添加新站点不会自动增加可以存储的对象数。网格的总对象容量取决于每个站点的可用存储量、ILM 策略和元数据容量。
- 确定新站点的大小时，必须确保其包含足够的元数据容量。

StorageGRID 保留每个站点上所有对象元数据的副本。添加新站点时，必须确保其包含用于现有对象元数据的足够元数据容量和用于增长的足够元数据容量。

有关详细信息，请参见以下内容：

- ["管理对象元数据存储"](#)
- ["\\${post_edited_translations.segment}"](#)
- 您必须考虑站点之间的可用网络带宽和网络延迟级别。即使所有对象仅存储在接收它们的站点上，元数据更新也会在站点之间持续复制。
- 由于您的StorageGRID系统在扩展期间保持运行，因此您必须在开始扩展过程之前查看ILM规则。您必须确保在扩展过程完成之前，对象副本不会存储到新站点。

例如，在开始扩展之前，确定是否有任何规则使用默认存储池（所有存储节点）。如果是这样，则必须创建包含现有存储节点的新存储池，并更新 ILM 规则以使用新存储池。否则，一旦该站点的第一个节点处于活动状态，对象将被复制到新站点。

有关添加新站点时更改 ILM 的详细信息，请参见 ["更改 ILM 策略的示例"](#)。

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。