亚马逊云科技

Amazon S3 文件网关用户指南

Amazon Storage Gatewa

API 版本 2013-06-30

Amazon Storage Gatewa: Amazon S3 文件网关用户指南

Table of Contents

什么是 Amazon S3 文件网关

Amazon S3 文件网关 – Amazon S3 文件网关支持连接到 Amazon Simple Storage Service（Amazon S3）的文件接口，并将服务和虚拟软件设备组合在一起。通过使用此组合，可以使用行业标准文件协议 [如网络文件系统（NFS）和服务器消息块（SMB）] 在 Amazon S3 中存储和检索对象。您可以将网关作为运行在 Microsoft Hyper-V 或基于 Linux 内核的虚拟机 (KVM) 上 VMware ESXi运行的虚拟机 (VM)，或者作为从首选经销商处订购的硬件设备部署到本地环境中。你也可以在 VMware云端部署 Storage Gateway 虚拟机 Amazon，或者在亚马逊中作为 AMI 部署 EC2。利用网关，可以将 S3 中的对象作为文件或文件共享挂载点进行访问。利用 S3 文件网关，您可以：

- 您可以直接使用 NFS 版本 3 或 4.1 协议存储和检索文件。
- 您可以直接使用 SMB 文件系统版本 2 和 3 协议存储和检索文件。
- 您可以直接在 Amazon S3 中通过任何 Amazon 云应用程序或服务访问您的数据。
- 您可以使用生命周期策略、跨区域复制和版本控制管理 S3 数据。您可以将 S3 文件网关视为 Amazon S3 上挂载的文件系统。

S3 文件网关简化了 Amazon S3 中的文件存储，通过行业标准文件系统协议集成到现有应用程序中，并提供了对本地存储的经济高效的替代方法。它还通过透明本地缓存提供对数据的低延迟访问。S3 文件网关管理数据传入和传出 Amazon，缓冲应用程序免受网络拥塞的影响，并行优化和流式传输数据，并管理带宽消耗。

S3 文件网关与其他 Amazon 服务集成，例如：

- 使用 Amazon Identity and Access Management (IAM) 进行常见访问管理
- 使用 Amazon Key Management Service (Amazon KMS) 进行加密
- 使用 Amazon 进行监控 CloudWatch (CloudWatch)
- 使用 Amazon CloudTrail (CloudTrail) 进行审计
- 使用 Amazon Web Services 管理控制台 和 Amazon Command Line Interface (Amazon CLI) 的操作
- 账单和成本管理

在以下文档中，您可以找到包含对所有网关通用的设置信息的“入门”部分，还可以找到一些特定于网关的设置部分。“入门”部分介绍了如何为网关部署、激活和配置存储。“管理”部分介绍了您可以如何管理网关和资源：

- 提供有关如何创建和使用 S3 文件网关的说明。其中演示了如何创建文件共享、将驱动器映射到 Amazon S3 存储桶以及将文件和文件夹上传到 Amazon S3。

- 介绍如何为所有网关类型和资源执行管理任务。

在本指南中，您主要可以找到如何使用 Amazon Web Services 管理控制台执行网关操作。如果要以编程方式执行这些操作，请参阅《Amazon Storage Gateway API 参考》。

Amazon S3 文件网关的工作原理

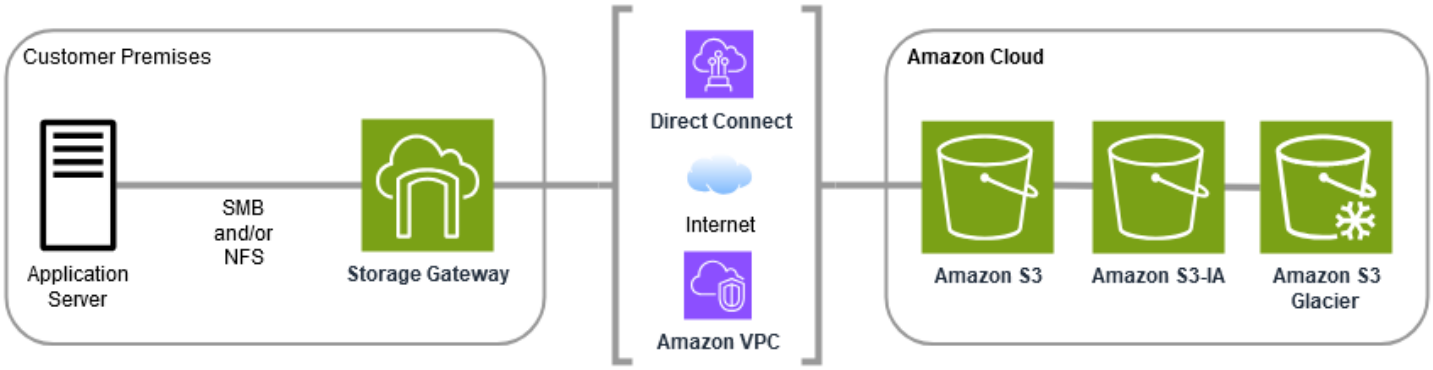
要使用 S3 文件网关，请首先下载网关的 VM 映像。然后，您可以通过 Amazon Web Services 管理控制台 或通过 Storage Gateway API 激活网关。您也可以使用 Amazon EC2 映像创建 S3 文件网关。

在 S3 文件网关激活后，您可创建和配置文件共享并将该共享与您的 Amazon Simple Storage Service（Amazon S3）存储桶关联。执行此操作将使客户端可以使用网络文件系统（NFS）或服务器信息块（SMB）协议访问该共享。写入到文件共享的文件将成为 Amazon S3 中的对象，使用路径作为密钥。文件和对象之间存在 one-to-one映射，当您更改文件时，网关会异步更新 Amazon S3 中的对象。Amazon S3 存储桶中的现有对象显示为文件系统中的文件，而密钥成为路径。使用 Amazon S3 服务器端加密密钥（SSE-S3）对对象进行加密。所有数据传输都是通过 HTTPS 完成的。

向 Amazon S3 发送 HTTPS 数据上传请求时，文件网关会使用正在上传的数据的 MD5 校验和填充内容MD5 标头。如果 Amazon S3 计算的 MD5 校验和与从文件网关收到的值不匹配，则使用此标头会导致 Amazon S3 返回失败。如果返回此类故障，文件网关将重新发送请求。

该服务优化了网关之间的数据传输，并 Amazon 使用多部分并行上传或字节范围下载，以更好地利用可用带宽。维护本地缓存是为了提供对最近访问的数据的低延迟访问并减少数据出站费用。 CloudWatch 指标可以深入了解虚拟机上的资源使用情况以及数据传入和传出情况 Amazon。CloudTrail 跟踪所有 API 调用。

利用 S3 文件网关存储，您可以执行多个任务，例如将云工作负载注入 Amazon S3、执行备份和存档以及将存储数据迁移到 Amazon 云。下图概述了 Storage Gateway 的文件存储部署。



将文件上传到 Amazon S3 时，S3 文件网关会将文件转换为 S3 对象。文件操作在 S3 文件网关上的文件共享与 S3 对象之间的交互，要求在进行文件与对象转换时，对某些操作进行仔细考虑。

常见文件操作会更改文件元数据，导致删除当前 S3 对象并创建新的 S3 对象。下表显示了示例文件操作及其对 S3 对象的影响。

文件操作	S3 对象影响	存储类别的含义
重命名文件	替换现有的 S3 对象并为每个文件创建一个新 S3 对象	可能会收取提前删除费和取回费
重命名文件夹	替换所有现有 S3 对象，并为文件夹结构中的每个文件夹和文件创建新的 S3 对象	可能会收取提前删除费和取回费
更改 file/folder 权限	替换现有的 S3 对象，并为每个文件或文件夹创建一个新的 S3 对象	可能会收取提前删除费和取回费
更改 file/folder 所有权	替换现有的 S3 对象，并为每个文件或文件夹创建一个新的 S3 对象	可能会收取提前删除费和取回费
附加到文件中	替换现有的 S3 对象并为每个文件创建一个新 S3 对象	可能会收取提前删除费和取回费

当 NFS 或 SMB 客户端将文件写入 S3 文件网关时，文件网关会将文件的数据上传到 Amazon S3，然后上传其元数据（所有权、时间戳等）。上传文件数据会创建 S3 对象，上传该文件的元数据会更新

S3 对象的元数据。此过程会创建对象的另一个版本，从而生成一个对象的两个版本。如果 S3 版本控制已开启，则将存储两个版本。

将文件上传到 Amazon S3 后，当 NFS 或 SMB 客户端在 S3 文件网关中对其进行修改时，S3 文件网关会上传新的或修改过的数据，而不是上传整个文件。文件修改会导致创建 S3 对象的新版本。

当 S3 文件网关上传较大的文件时，可能需要在客户端完成对 S3 文件网关的写入之前上传较小的文件块。造成这种现象的一些原因包括释放缓存空间或对文件共享的高写入速率。这可能会导致 S3 存储桶中的对象有多个版本。

在设置生命周期策略将对象移动到不同存储类别之前，您应监控您的 S3 存储桶，以确定对象存在多少个版本。您应为旧版本配置生命周期过期时间，以最大限度地减少 S3 存储桶中对象的版本数。在 S3 存储桶之间使用同区域复制（SRR）或跨区域复制（CRR）将增加使用的存储空间。

入门 Amazon Storage Gateway

本节提供入门说明 Amazon。在开始使用之前，您需要先 Amazon 注册一个帐户 Amazon Storage Gateway。可以使用现有 Amazon 账户，也可以注册新账户。您的 Amazon 账户中还需要一个属于群组的 IAM 用户，该用户具有执行 Storage Gateway 任务所需的管理权限。具有相应权限的用户可以访问 Storage Gateway 控制台和 Storage Gateway API，来执行网关部署、配置和维护任务。如果您是首次使用的用户，我们建议您在使用 Storage Gateway 之前查看支持的 Amazon 区域和文件网关设置要求部分。

本节包含以下主题，这些主题提供有关开始使用 Amazon Storage Gateway的更多信息：

主题

- 注册 Amazon Web Services-了解如何注册 Amazon 和创建 Amazon 帐户。
- 创建具有管理员权限的 IAM 用户：了解如何为您的 Amazon 账户创建具有管理权限的 IAM 用户。
- 正在访问 Amazon Storage Gateway-了解如何 Amazon Storage Gateway 通过 Storage Gateway 控制台或使用以编程方式进行访问。 Amazon SDKs
- Amazon Web Services 区域 支持 Storage Gateway-了解在 Storage Gateway 中激活网关时可以使用哪些 Amazon 区域来存储数据。

注册 Amazon Web Services

Amazon Web Services 账户 是访问 Amazon 服务的基本要求。您的 Amazon Web Services 账户 是您作为 Amazon 用户创建的所有 Amazon 资源的基本容器。您的 Amazon Web Services 账户 也是 Amazon 资源的基本安全边界。您在账户中创建的任何资源均可供拥有该账户的凭证的用户使用。在开始使用之前 Amazon Storage Gateway，您需要注册一个 Amazon Web Services 账户.

如果您没有 Amazon Web Services 账户，请完成以下步骤来创建一个。

报名参加 Amazon Web Services 账户

1. 打开https://portal.aws.amazon.com/billing/注册。
2. 按照屏幕上的说明操作。

   在注册时，将接到电话或收到短信，要求使用电话键盘输入一个验证码。

当您注册时 Amazon Web Services 账户，就会创建Amazon Web Services 账户根用户一个。根用户有权访问该账户中的所有 Amazon Web Services 服务 和资源。作为最佳安全实践，请为用户分配管理访问权限，并且只使用根用户来执行需要根用户访问权限的任务。

我们还建议您要求用户在访问 Amazon时使用临时凭证。要提供临时证书，您可以使用联合身份验证和身份提供商，例如 Amazon IAM Identity Center。如果您的公司已经在使用身份提供商，则可以将其与联合身份验证一起使用，以简化您提供对 Amazon 账户中资源的访问权限的方式。

创建具有管理员权限的 IAM 用户

创建 Amazon 账户后，使用以下步骤为自己创建 Amazon Identity and Access Management (IAM) 用户，然后将该用户添加到具有管理权限的群组。有关使用该 Amazon Identity and Access Management 服务控制 Storage Gateway 资源访问权限的更多信息，请参阅Amazon Storage Gateway 的身份和访问管理。

保护 IAM 用户

注册后 Amazon Web Services 账户，开启多重身份验证 (MFA)，保护您的管理用户。有关说明，请参阅《IAM 用户指南》中的 为 IAM 用户启用虚拟 MFA 设备（控制台）。

要允许其他用户访问您的 Amazon Web Services 账户 资源，请创建 IAM 用户。为了保护您的 IAM 用户，请启用 MFA 并仅向 IAM 用户授予执行任务所需的权限。

有关创建和保护 IAM 用户的更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的以下主题：

- 在你的 IAM 用户中创建 Amazon Web Services 账户
- 适用于 Amazon 资源的访问权限管理
- 基于 IAM 身份的策略示例

> **Warning**
>
> IAM 用户具有长期凭证，这会带来安全风险。为帮助减轻这种风险，我们建议仅向这些用户提供执行任务所需的权限，并在不再需要这些用户时将其移除。

正在访问 Amazon Storage Gateway

您可以使用 Amazon Storage Gateway 控制台执行各种网关配置和维护任务，包括在部署中激活或移除 Storage Gateway 硬件设备、创建、管理和删除不同类型的网关、创建、管理和删除文件共享，以及监控 Storage Gateway 服务各组件的健康状况和运行状态。为了简单易用，本指南重点介绍使用 Storage Gateway 控制台 Web 界面来执行任务。可以通过 Web 浏览器访问 Storage Gateway 控制台，网址为：https://console.amazonaws.cn/storagegateway/home/。

如果您更喜欢编程方法，则可以使用 Amazon Storage Gateway 应用程序编程接口 (API) 或命令行接口 (CLI) 来设置和管理 Storage Gateway 部署中的资源。有关 Storage Gateway API 的操作、数据类型和所需语法的更多信息，请参阅 Storage Gateway API Reference。有关 Storage Gateway CLI 的更多信息，请参阅 Amazon CLI Command Reference。

您还可以使用开发与 Storage Gateway 交互的应用程序。 Amazon SDKs Amazon SDKs 适用于 Java、.NET 和 PHP 的封装了底层的 Storage Gateway API，以简化您的编程任务。有关下载 SDK 库的信息，请参阅 Amazon 开发人员中心。

有关定价的信息，请参阅 Amazon Storage Gateway 定价。

Amazon Web Services 区域 支持 Storage Gateway

Amazon Web Services 区域 是世界上 Amazon 有多个可用区的物理位置。可用区由一个或多个独立 Amazon 的数据中心组成，每个数据中心都具有冗余电源、网络和连接，位于不同的设施中。这意味着每个区域在物理上 Amazon Web Services 区域 都是孤立的，并且独立于其他区域。区域提供容错能力、稳定性和弹性，还可以减少延迟。除非您明确使用 Amazon 服务提供的复制功能，否则您在一个区域创建的资源不存在于任何其他区域。例如，Amazon S3 和亚马逊 EC2 支持跨区域复制。某些服务（ Amazon Identity and Access Management例如）没有区域资源。您可以在满足业务需求的地点启动 Amazon 资源。例如，您可能希望启动 Amazon EC2 实例将您的 Amazon Storage Gateway 设备托管 Amazon Web Services 区域 在欧洲，以便更接近欧洲用户，或者满足法律要求。您可以 Amazon Web Services 账户 决定特定服务支持的哪些区域可供您使用。

- Storage Gateway — 有关支持的 Amazon 区域以及可以与 Storage Gateway 配合使用的 Amazon 服务终端节点列表，请参阅中的Amazon Storage Gateway 终端节点和配额Amazon Web Services 一般参考。
- Storage Gateway 硬件设备 - 有关可与硬件设备一起使用的受支持区域，请参阅 Amazon Web Services 一般参考 中的Amazon Storage Gateway 硬件设备区域。

文件网关设置要求

除非另有说明，否则 Amazon Storage Gateway中的所有文件网关类型都需要满足以下要求。您的设置必须满足本节中的要求。在部署网关之前，请查看适用于您的网关设置的要求。

主题

先决条件

在设置 Amazon S3 文件网关（S3 文件网关）之前，您必须满足以下先决条件：

- 配置 Microsoft Active Directory（AD）并创建具有必要权限的 Active Directory 服务账户。有关更多信息，请参阅 Active Directory 服务账户权限要求。
- 确保网关和 Amazon之间有足够的网络带宽。成功下载、激活和更新网关至少需要 100 Mbps。
- 配置要用于与部署网关的本地环境 Amazon 之间的网络流量的连接。您可以使用公共互联网、私有网络、VPN 或 Amazon Direct Connect。如果您希望网关 Amazon 通过私有连接与 Amazon Virtual Private Cloud 进行通信，请在设置网关之前设置亚马逊 VPC。
- 确保您的网关可以解析 Active Directory 域控制器的名称。您可以在 Active Directory 域中使用 DHCP 来处理解析，也可以从网关本地控制台的网络配置设置菜单中手动指定 DNS 服务器。

硬件和存储要求

以下各节提供了有关网关所需的最低硬件和存储配置的信息，以及为所需存储分配的最小磁盘空间量。

有关文件网关性能的最佳实践的信息，请参阅S3 文件网关的基本性能指导。

本地部署的硬件要求 VMs

在本地部署网关时，请确保部署网关虚拟机的基础硬件能够分配以下最低资源：

- 分配给 VM 的四个虚拟处理器
- 16 GiB 预留 RAM 用于文件网关
- 80 GiB 磁盘空间，用于安装 VM 映像和系统数据

有关更多信息，请参阅最大化 S3 文件网关吞吐量。有关硬件如何影响网关 VM 的性能的信息，请参阅文件共享的配额。

Amazon EC2 实例类型的要求

在亚马逊弹性计算云 (Amazon EC2) 上部署网关时，实例大小必须至少**xlarge**等于网关才能正常运行。但是，对于计算优化型实例系列，大小必须至少为 **2xlarge**。

> **Note**
>
> Storage Gateway AMI 仅与使用 Intel 或 AMD 处理器的基于 x86 的实例兼容。不支持使用 Graviton 处理器的基于 ARM 的实例。

使用为您的网关类型推荐的以下实例类型之一。

建议用于文件网关类型

- 通用实例系列：m5、m6 或 m7 实例类型。选择 xlarge 或更高的实例大小，以满足 Storage Gateway 处理器和 RAM 要求。
- 计算优化型实例系列 - c5、c6 或 c7 实例类型。选择 2xlarge 或更高的实例大小，以满足 Storage Gateway 处理器和 RAM 要求。
- 内存优化型实例系列 - r5、r6 或 r7 实例类型。选择 xlarge 或更高的实例大小，以满足 Storage Gateway 处理器和 RAM 要求。
- 存储优化型实例系列 - i3 i4 或 i7 实例类型。选择 xlarge 或更高的实例大小，以满足 Storage Gateway 处理器和 RAM 要求。

> **Note**
>
> 当您在 Amazon 中启动网关 EC2 并且您选择的实例类型支持临时存储时，磁盘会自动列出。有关亚马逊 EC2 实例存储的更多信息，请参阅亚马逊 EC2 用户指南中的实例存储。
> 应用程序写入会同步存储在缓存中，然后以异步方式上传到 Amazon S3 中的持久性存储中。如果由于在上传完成之前实例停止而导致短暂存储丢失，则数据仍位于缓存中并且尚未写入可能会丢失的 Amazon Simple Storage Service（Amazon S3）中。在停止托管网关的实例之前，请确保`CachePercentDirty` CloudWatch 指标为`0`。有关短暂存储的更多信息，请参阅将临时存储与网关一起使用 EC2。有关您的 Storage Gateway 监控指标的更多信息，请参阅监控您的 S3 文件网关FSx。
> 如果您的 S3 存储桶中有超过 500 万个对象，并且您使用的是 gp2 EBS 卷，则至少需要 350 GiB 的根 EBS 卷才能使网关在启动期间保持可接受的性能。新创建的 Amazon EC2 File Gateway 实例默认使用 gp3 根卷，但没有此要求。有关如何增加卷大小的信息，请参阅使用弹性卷修改 EBS 卷（控制台）。

存储需求

除了 80 GiB 的 VM 磁盘空间外，您的网关还需要额外的磁盘。

网关类型	缓存（最小值）	缓存（最大值）			
文件网关	150 GiB	64 TiB			

> **Note**
>
> 您可以为缓存配置一个或多个本地驱动器，其容量不超过最大容量。
> 向现有网关添加缓存时，务必在主机（虚拟机管理程序或 Amazon EC2 实例）中创建新磁盘。如果先前已将现有磁盘分配为缓存，则不要更改这些磁盘的大小。

有关网关配额的信息，请参阅文件共享的配额。

网络和防火墙要求

您的网关需要具有对 Internet、本地网络、域名服务 (DNS) 服务器、防火墙、路由器等的访问权。

网络带宽要求因网关上传和下载的数据量而异。成功下载、激活和更新网关至少需要 100Mbps。您的数据传输模式将决定支持您的工作负载所需的带宽。

在下文中，您可以找到有关所需端口的信息，并了解如何进行设置以允许通过防火墙和路由器进行访问。

> **Note**
>
> 在某些情况下，您可以在 Amazon 上部署网关， EC2 或者使用其他类型的部署（包括本地部署），其网络安全策略会限制 Amazon IP 地址范围。在这些情况下，当 Amazon IP 范围值发生变化时，您的网关可能会遇到服务连接问题。您需要使用的 Amazon IP 地址范围值位于您激活网关的 Amazon 区域的 Amazon 服务子集中。有关当前 IP 范围值，请参阅《Amazon Web Services 一般参考》中的 Amazon IP 地址范围。

主题

端口要求

为了成功部署和运行，S3 文件网关需要允许特定端口通过您的网络安全。有些端口是所有网关所必需的，而其他端口则仅用于特定配置，例如连接到 NFS 或 SMB 客户端、VPC 端点或 Microsoft Active Directory 时。

对于 S3 文件网关，只有当您希望允许域用户访问服务器消息块（SMB）文件共享时，才需要使用 Microsoft Active Directory。您可以将您的文件网关加入到任何有效的 Microsoft Windows 域（可通过 DNS 解析）。

您也可以使用在 Amazon Directory Service 亚马逊 Web Ser Amazon Managed Microsoft ADvices 云中创建。对于大多数 Amazon Managed Microsoft AD 部署，您需要为您的 VPC 配置动态主机配置协

议 (DHCP) 服务。有关创建 DHCP 选项集的信息，请参阅《Amazon Directory Service 管理指南》中的创建 DHCP 选项集。

下表列出了必需的端口，并在注释列中描述了条件要求。

S3 文件网关的端口要求文件网

网络元素	来源	目标	协议	端口：	入站	出站	必需	注意
Web 浏览器	您的 Web 浏览器	Storage Gateway VM	TCP HTTP	80	✓	✓	✓	由本地系统用于获取 Storage Gateway 激活密钥。仅在激活 Storage Gateway 设备期间使用端口 80。Storage Gateway VM 不要求可公开访问端口 80。端口 80 所需的访问级别取决于网络配置。如

网络元素	来源	目标	协议	端口：	入站	出站	必需	注意
								果您从 Storage Gateway 管理控制台激活了网关，则您连接到控制台所用的主机必须对网关端口 80 具有访问权限。
Web 浏览器	Storage Gateway VM	Amazon	TCP HTTPS	443	✓	✓	✓	Amazon 管理控制台（所有其他操作）
DNS	Storage Gateway VM	域名服务 (DNS) 服务器	TCP 和 UDP DNS	53	✓	✓	✓	用于 Storage Gateway VM 和 DNS 服务器之间的通信，以解析 IP 名称。

网络元素	来源	目标	协议	端口：	入站	出站	必需	注意
NTP	Storage Gateway VM	网络时间协议 (NTP) 服务器	TCP 和 UDP NTP	123	✓	✓	✓	本地系统用于将 VM 时间与主机时间同步。Storage Gateway VM 配置为使用以下 NTP 服务器： • 0.amazon.pool.ntp.org • 1.amazon.pool.ntp.org • 2.amazon.pool.ntp.org • 3.amazon.pool.ntp.org Note 对于托管

网络元素	来源	目标	协议	端口：	入站	出站	必需	注意
								在 Amazon 上的网关，则不是必需 EC2 的。

网络元素	来源	目标	协议	端口：	入站	出站	必需	注意
Storage Gateway	Storage Gateway VM	Amazon Web Services 支持 端点	TCP SSH	22	✓	✓	✓	Amazon Web Services 支持 允许访问您的网关以帮助您解决网关问题。您无需打开此端口即可实现网关的正常操作，但在进行问题排查时需要如此。有关支持端点的列表，请参阅 Amazon Web Services 支持 端点。

网络元素	来源	目标	协议	端口：	入站	出站	必需	注意
Storage Gateway	Storage Gateway VM	Amazon	TCP HTTPS	443	✓	✓	✓	管理控制台
Amazon CloudFront	Storage Gateway VM	Amazon	TCP HTTPS	443	✓	✓	✓	用于激活
VPC	Storage Gateway VM	Amazon	TCP HTTPS	443	✓	✓	✓*	管理控制台 *仅在使用 VPC 端点时才需要
VPC	Storage Gateway VM	Amazon	TCP HTTPS	1026		✓	✓*	控制面板端点 *仅在使用 VPC 端点时才需要
VPC	Storage Gateway VM	Amazon	TCP HTTPS	1027		✓	✓*	Anon 控制面板（用于激活） *仅在使用 VPC 端点时才需要

网络元素	来源	目标	协议	端口：	入站	出站	必需	注意
VPC	Storage Gateway VM	Amazon	TCP HTTPS	1028		✓	✓*	代理端点 *仅在使用 VPC 端点时才需要
VPC	Storage Gateway VM	Amazon	TCP HTTPS	1031		✓	✓*	数据层面 *仅在使用 VPC 端点时才需要
VPC	Storage Gateway VM	Amazon	TCP HTTPS	2222		✓	✓*	适用于 SSH Support 频道 VPCe *仅在使用 VPC 端点时才需要用于开启支持通道

网络元素	来源	目标	协议	端口：	入站	出站	必需	注意
VPC	Storage Gateway VM	Amazon	TCP HTTPS	443	✓	✓	✓*	管理控制台 *仅在使用 VPC 端点时才需要
文件共享客户端	SMB 客户端	Storage Gateway VM	TCP 或 UDP SMBv3	445	✓	✓	✓*	文件共享数据传输会话服务。 取代 Microsoft Windows NT 及更高版本的端口 137-139。 *仅在使用 SMB 时才需要。
Microsoft Active Directory	Storage Gateway VM	Active Directory 服务器	UDP NetBIOS	137	✓	✓	✓*	名称服务 * SMBv1 仅为必填项。

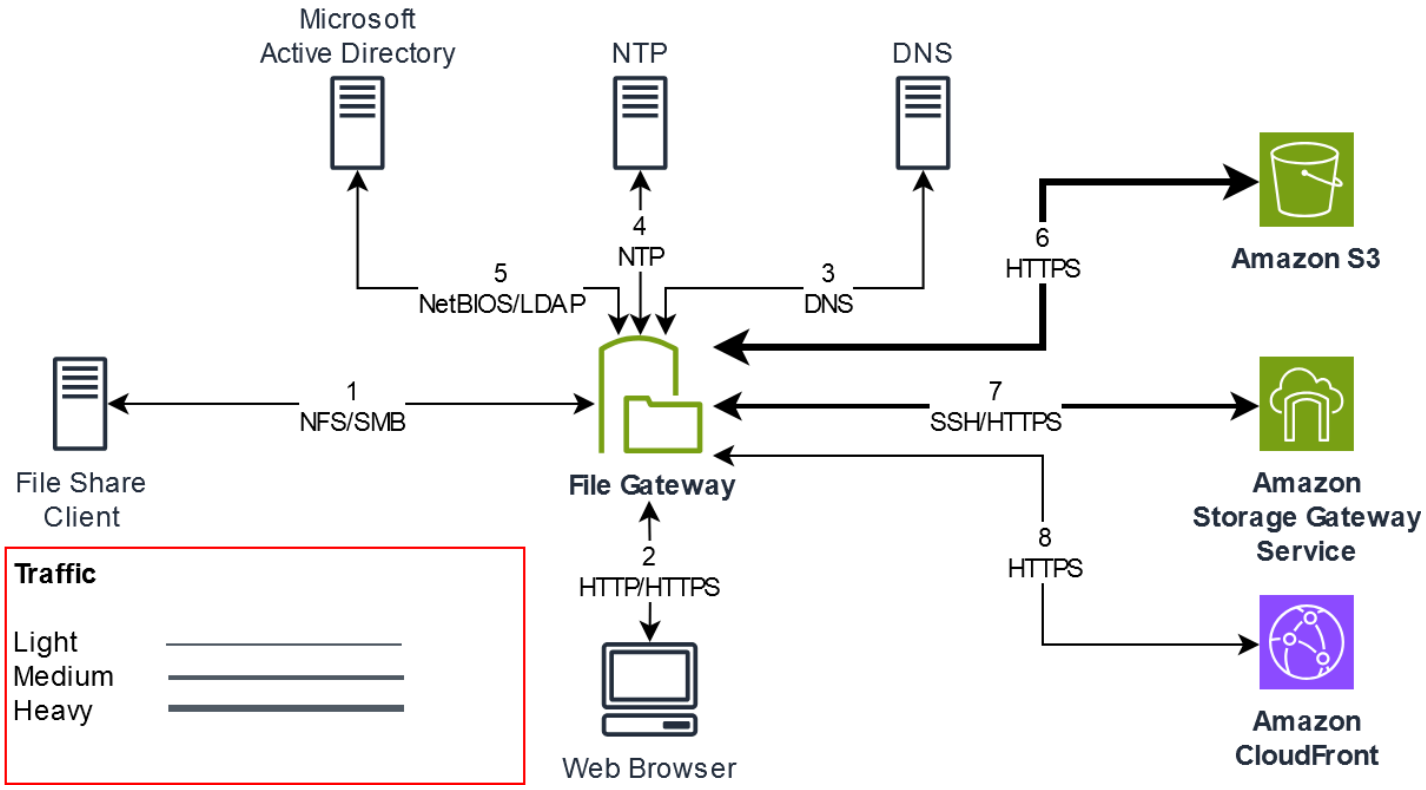
网络元素	来源	目标	协议	端口：	入站	出站	必需	注意
Microsoft Active Directory	Storage Gateway VM	Active Directory 服务器	UDP NetBIOS	138	✓	✓	✓*	数据报服务 * SMBv1 仅为必填项。
Microsoft Active Directory	Storage Gateway VM	Active Directory 服务器	TCP 和 UDP LDAP	389	✓	✓	✓*	目录系统代理（DSA）客户端连接 *仅在使用 SMB 时才需要。
Microsoft Active Directory	Storage Gateway VM	Active Directory 服务器	TCP 和 UDP Kerberos	88	✓	✓	✓*	Kerberos *仅在使用 SMB 时才需要。
Microsoft Active Directory	Storage Gateway VM	Active Directory 服务器	TCP 分布式计算 Environment/End 点映射器 (DCE/EMAP)	135	✓	✓	✓*	RPC *仅在使用 SMB 时才需要。

网络元素	来源	目标	协议	端口：	入站	出站	必需	注意
文件共享客户端	NFS 客户端	Storage Gateway VM	TCP 或 UDP 数据 NFSv3	111	✓	✓	✓*	文件共享数据传输（仅针对 NFS v3） *仅在使用 NFS 时才需要。
文件共享客户端	NFS 客户端	Storage Gateway VM	TCP 或 UDP NFS	2049	✓	✓	✓*	文件共享数据传输 *仅在使用 NFS v3 和 v4 时才需要。
文件共享客户端	NFS 客户端	Storage Gateway VM	TCP 或 UDP NFSv3	20048	✓	✓	✓*	文件共享数据传输 *仅为 NFSv3 必填项

网络元素	来源	目标	协议	端口：	入站	出站	必需	注意
文件共享客户端	NFS 客户端	Storage Gateway VM	TCP 或 UDP NFSv3	8750	✓	✓	✓*	文件共享限额 *仅为 NFSv3 必填项
文件共享客户端	SMB 客户端	Storage Gateway VM	TCP 或 UDP SMBv2	139	✓	✓	✓*	文件共享数据传输会话服务 *仅在使用 SMB 时才需要

网络元素	来源	目标	协议	端口：	入站	出站	必需	注意
Amazon S3	Storage Gateway VM	Amazon S3 服务端点	TCP HTTPS	443	✓	✓	✓	用于从 Storage Gateway 虚拟机到 Amazon 服务端点的通信。有关服务端点的信息，请参阅允许 Amazon Storage Gateway 通过防火墙和路由器进行访问。

下图显示了基本 S3 文件网关部署的网络流量。



Storage Gateway 硬件设备的网络和防火墙要求

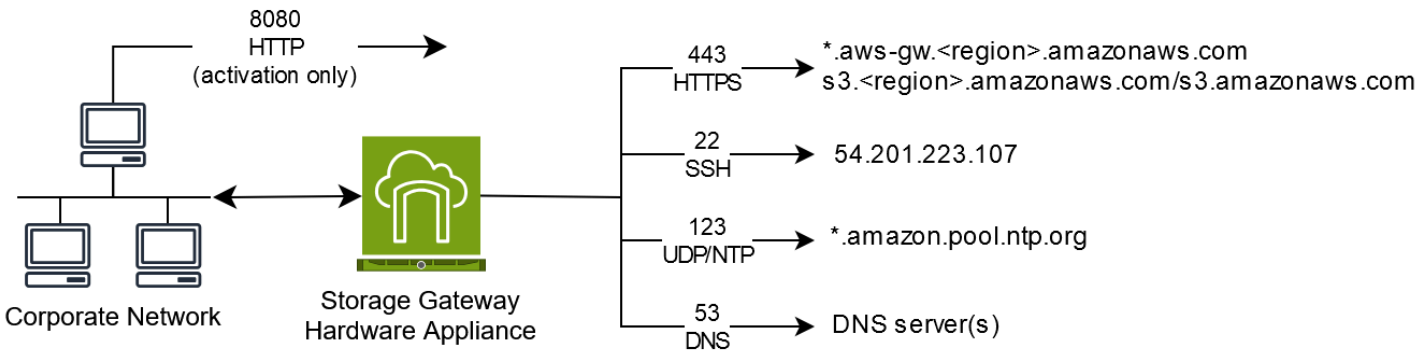
每个 Storage Gateway 硬件设备都需要以下网络服务：

- Internet 访问 - 通过服务器上的任何网络接口实现与 Internet 的永久性网络连接。
- DNS 服务 - 用于硬件设备和 DNS 服务器之间的通信的 DNS 服务。
- 时间同步 - 必须可访问自动配置的 Amazon NTP 时间服务。
- IP 地址-分配的 DHCP IPv4 地址或静态地址。您不能分配 IPv6 地址。

Dell PowerEdge R640服务器的背面有五个物理网络端口。从左到右（面对服务器背面），这些端口如下所示：

1. iDRAC
2. em1
3. em2
4. em3
5. em4

您可以使用 iDRAC 端口进行远程服务器管理。



硬件设备需要以下端口才能运行。

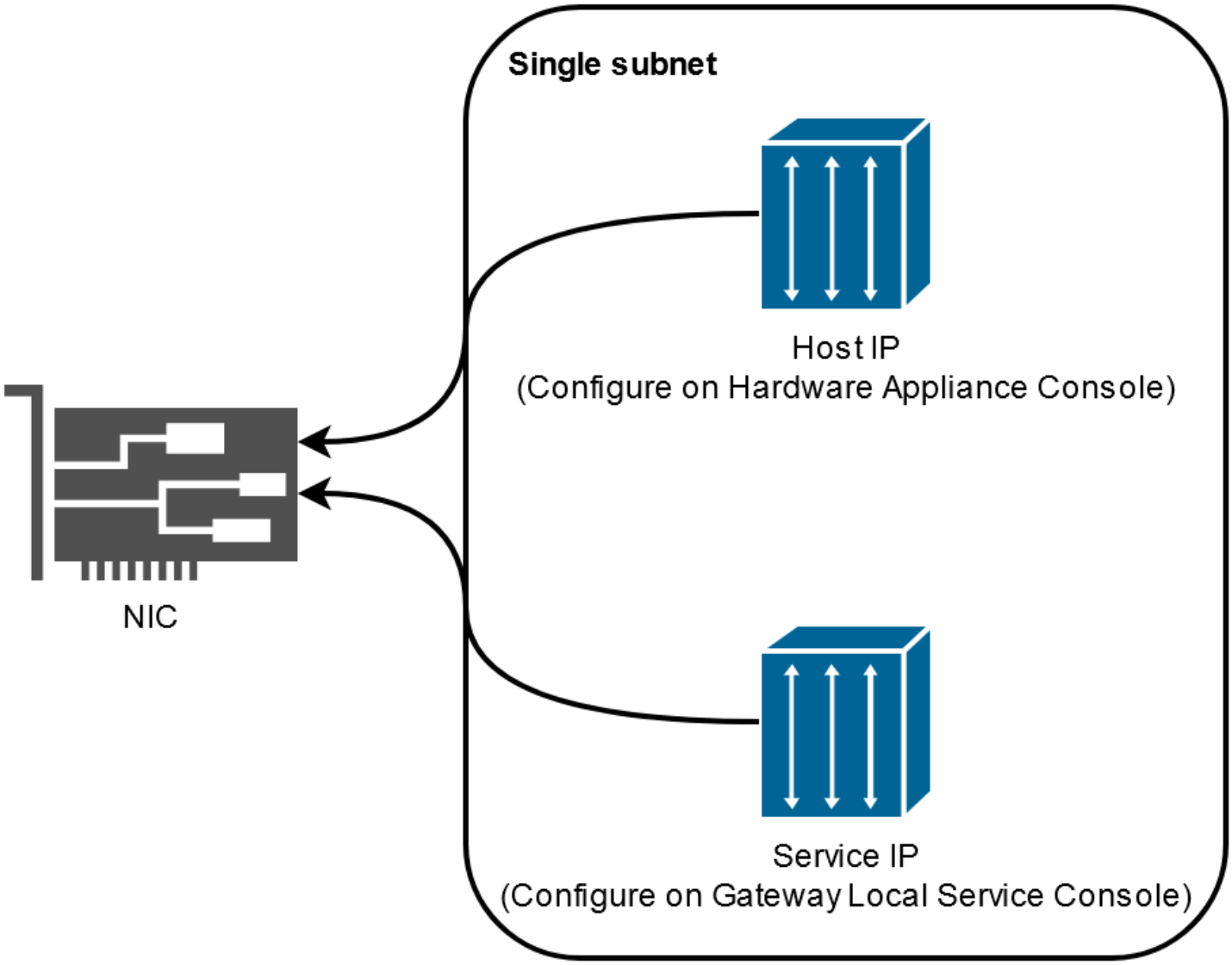
协议	端口：	方向	来源	目标位置	用法
SSH	22	出站	硬件设备	`54.201.223.107`	支持渠道
DNS	53	出站	硬件设备	DNS 服务器	名称解析
UDP/NTP	123	出站	硬件设备	`*.amazon.pool.ntp.org`	时间同步
HTTPS	443	出站	硬件设备	`*.amazonaws.com`	数据传输
HTTP	8080	入站	Amazon	硬件设备	激活（仅短时）

要按设计的方式运行，硬件设备需要下面所示的网络和防火墙设置：

- 在硬件控制台中配置所有连接的网络接口。
- 确保每个网络接口都位于唯一的子网中。
- 为所有连接的网络接口提供对上图中列出的端点的出站访问权限。
- 配置至少一个网络接口以支持硬件设备。有关更多信息，请参阅 配置硬件设备网络参数。

> **Note**
>
> 有关显示服务器背面及其端口的图示，请参阅物理安装硬件设备。

同一网络接口 (NIC) 上的所有 IP 地址（无论是用于网关还是主机）必须位于同一子网中。下图显示了寻址方案。



有关激活和配置硬件设备的更多信息，请参阅使用 Amazon Storage Gateway 硬件设备。

允许通过防火墙和路由器进行 Amazon Storage Gateway 访问

您的网关需要访问以下 Storage Gateway 服务端点才能与之通信 Amazon。在网关设置过程中，根据您的网络环境选择网关的端点类型。如果使用防火墙或路由器来筛选或限制网络流量，则必须配置防火墙和路由器以允许这些服务端点与 Amazon进行出站通信。

> **Note**
>
> 如果您为 Storage Gateway 配置私有 VPC 终端节点以用于连接和传出数据 Amazon，则您的网关不需要访问公共互联网。有关更多信息，请参阅在 Virtual Private Cloud 中激活网关。

> **Important**
>
> 将以下终端节点示例*region*中的网关 Amazon Web Services 区域 字符串替换为正确的字符串，例如us-west-2。
> *amzn-s3-demo-bucket*替换为您部署中的 Amazon S3 存储桶的实际名称。您也可以使用星号 (*) 代替在防火墙规则中创建通配符条目，这将允许列出所有存储桶名称的服务端点。*amzn-s3-demo-bucket*
> 如果您的网关部署 Amazon Web Services 区域 在美国或加拿大，并且需要符合联邦信息处理标准 (FIPS) 的终端节点连接，请*s3*替s3-fips换为。

端点类型

标准端点

这些端点支持您的网关设备与之间的 IPv4 流量 Amazon。

所有网关都需要以下服务端点才能执行 head-bucket 操作。

```
bucket-name.s3.region.amazonaws.com:443
```

所有网关的控制路径（anon-cp、client-cp、proxy-app）和数据路径（dp-1）操作均需要以下服务端点。

```
anon-cp.storagegateway.region.amazonaws.com:443
client-cp.storagegateway.region.amazonaws.com:443
```

```
proxy-app.storagegateway.region.amazonaws.com:443
dp-1.storagegateway.region.amazonaws.com:443
```

调用 API 需要使用以下网关服务端点。

```
storagegateway.region.amazonaws.com:443
```

以下示例是美国西部（俄勒冈州）区域 (us-west-2) 中的网关服务端点。

```
storagegateway.us-west-2.amazonaws.com:443
```

双堆栈端点

这些端点支持 IPv4 您的网关设备和之间的 IPv6 流量 Amazon。

所有网关都需要以下双堆栈服务端点才能执行 head-bucket 操作。

```
bucket-name.s3.dualstack.region.amazonaws.com:443
```

所有网关的控制路径（激活、控制面板、代理）和数据路径（数据面板）操作均需要以下双堆栈服务端点。

```
activation-storagegateway.region.api.aws:443
controlplane-storagegateway.region.api.aws:443
proxy-storagegateway.region.api.aws:443
dataplane-storagegateway.region.api.aws:443
```

进行 API 调用需要使用以下网关双堆栈服务端点。

```
storagegateway.region.api.aws:443
```

以下示例是美国西部（俄勒冈州）区域（us-west-2）中的网关双堆栈服务端点。

```
storagegateway.us-west-2.api.aws:443
```

Amazon S3 服务端点

Amazon S3 文件网关需要以下三种类型的端点才能连接到 Amazon S3 服务：

Amazon S3 服务端点

> **Note**
>
> 仅对于此端点，在需要符合 FIPS 标准的部署中，不要将 s3 替换为 s3-fips。

```
s3.amazonaws.com
```

Amazon S3 区域端点

```
s3.region.amazonaws.com (Standard)
s3.dualstack.region.amazonaws.com (Dual-stack)
```

以下示例显示美国东部（俄亥俄州）区域（us-east-2）中的 Amazon S3 区域端点。

```
s3.us-east-2.amazonaws.com
s3.dualstack.us-east-2.amazonaws.com
```

以下示例显示美国西部（北加利福尼亚）区域（us-west-1）中符合 FIPS 的标准和双堆栈 Amazon S3 区域端点。

```
s3-fips.us-west-1.amazonaws.com
s3-fips.dualstack.us-west-1.amazonaws.com
```

以下示例显示了各区域使用的标准和双栈 Amazon S3 区域终端节点： Amazon GovCloud (US)

```
s3-fips.us-gov-east-1.amazonaws.com (Amazon GovCloud (US-East) Region (FIPS))
s3-fips.us-gov-west-1.amazonaws.com (Amazon GovCloud (US-West) Region (FIPS))
s3.us-gov-east-1.amazonaws.com (Amazon GovCloud (US-East) Region (Standard))
s3.us-gov-west-1.amazonaws.com (Amazon GovCloud (US-West) Region (Standard))
s3-fips.dualstack.us-gov-east-1.amazonaws.com (Amazon GovCloud (US-East) Region (FIPS
 dual-stack))
s3-fips.dualstack.us-gov-west-1.amazonaws.com (Amazon GovCloud (US-West) Region (FIPS
 dual-stack))
s3.dualstack.us-gov-east-1.amazonaws.com (Amazon GovCloud (US-East) Region (Dual-
stack))
s3.dualstack.us-gov-west-1.amazonaws.com (Amazon GovCloud (US-West) Region (Dual-
stack))
```

> **Note**
>
> 如果您的网关无法确定 Amazon S3 存储桶 Amazon Web Services 区域 的位置，则此服务终端节点默认为`s3.us-east-1.amazonaws.com`。除了网关的激活位置和 Amazon S3 存储桶 Amazon Web Services 区域 所在的位置之外，我们还建议您允许访问美国东部（弗吉尼亚北部`us-east-1`）区域 ()。

Amazon S3 存储桶端点

```
bucket-name.s3.region.amazonaws.com (Standard)
bucket-name.s3.dualstack.region.amazonaws.com (Dual-stack)
```

以下示例显示在美国东部（俄亥俄州）区域（`us-east-2`）中，名为 *amzn-s3-demo-bucket* 的存储桶的标准和双堆栈 Amazon S3 存储桶端点。

```
amzn-s3-demo-bucket.s3.us-east-2.amazonaws.com (Standard)
amzn-s3-demo-bucket.s3.dualstack.us-east-2.amazonaws.com (Dual-stack)
```

以下示例显示了在（美国东部）地区*amzn-s3-demo-bucket1*命名的存储桶的标准和双栈兼容的 Amazon S3 存储桶终端节点 ()。 Amazon GovCloud `us-gov-east-1`

```
amzn-s3-demo-bucket1.s3-fips.us-gov-east-1.amazonaws.com (FIPS)
amzn-s3-demo-bucket1.s3-fips.dualstack.us-gov-east-1.amazonaws.com (FIPS dual-stack)
```

除了 Storage Gateway 和 Amazon S3 服务终端节点外，Storage Gateway VMs 还需要对以下 NTP 服务器进行网络访问：

```
time.aws.com
0.amazon.pool.ntp.org
1.amazon.pool.ntp.org
2.amazon.pool.ntp.org
3.amazon.pool.ntp.org
```

有关支持的终端节点 Amazon Web Services 区域 和服务端点的更多信息，请参阅中的 Storage Gateway Amazon Web Services 一般参考。

为您的 Amazon EC2 网关实例配置安全组

在中 Amazon Storage Gateway，安全组控制您的 Amazon EC2 网关实例的流量。在配置安全组时，建议您执行以下操作：

- 安全组不应允许来自外部 Internet 的传入连接。它应仅允许网关安全组内的实例与网关进行通信。

  如果您需要允许实例从该安全组的外部连接到网关，建议您只允许端口 80（适用于激活）上的连接。
- 如果您想从网关安全组之外的 Amazon EC2 主机激活网关，请允许从该主机的 IP 地址通过端口 80 进行传入连接。如果您不能确定激活主机的 IP 地址，则可以打开端口 80、激活网关，然后在完成激活后关闭端口 80 上的访问。
- 仅当使用端口 22 Amazon Web Services 支持 进行故障排除时，才允许访问。有关更多信息，请参阅 您想帮忙 Amazon Web Services 支持 解决您的 Amazon EC2 网关问题。

有关要为您的网关开放的端口的信息，请参阅端口要求。

受支持的管理程序和主机要求

您可以在本地将 Storage Gateway 作为虚拟机 (VM) 设备或物理硬件设备运行，也可以 Amazon 作为 Amazon EC2 实例运行。

> **Note**
>
> 文件网关 2.x、Volume Gateway 3.x 和 Tape Gateway 3.x 需要禁用安全启动的 UEFI 启动模式（loader_secure=no）。每次下载 qcow 时都会提供一个 xml 文件作为快速设置配置。

Storage Gateway 支持以下管理程序版本和主机：

- VMware ESXi 虚拟机管理程序（版本 7.0 或 8.0）-对于此设置，还需要一个 VMware vSphere 客户端来连接到主机。
- Microsoft Hyper-V 虚拟机监控程序（2019、2022 或 2025）：对于此设置，您需要 Microsoft Windows 客户端计算机上的 Microsoft Hyper-V Manager 才能连接到主机。
- 基于 Linux 内核的虚拟机 (KVM) - 免费的开源虚拟化技术。Linux 2.6.20 及更高版本中都包括了 KVM。Storage Gateway 经过测试并支持 CentOS/RHEL 7.7、RHEL 8.6 Ubuntu 16.04 LTS 和 Ubuntu 18.04 LTS 发行版。任何其他现代 Linux 发行版可能有效，但不能保证功能或性能。如果您

已经启动并运行了 KVM 环境并且您已经熟悉 KVM 的工作原理，我们建议使用此选项。有关建议的启动配置，请参阅提供的 aws-storage-gateway .xml 文件。文件网关 2.x、Volume Gateway 3.x 和 Tape Gateway 3.x 需要禁用安全启动的 UEFI 启动模式（loader_secure=no）。

- Nutanix AHV（雅典卫城虚拟机管理程序）从 10.0.1.1 版本开始，这是一个基于 KVM 的虚拟化平台，已集成到 Nutanix 超融合基础架构 (HCI) 解决方案中。
- 亚马逊 EC2 实例 — Storage Gateway 提供包含网关 VM 映像的亚马逊系统映像 (AMI)。有关如何在 Amazon 上部署网关的信息 EC2，请参阅为 S3 文件网关部署默认 Amazon EC2 主机。
- Storage Gateway 硬件设备：对于虚拟机基础设施有限的位置，Storage Gateway 提供了物理硬件设备来作为本地部署选项。

> **Note**
>
> Storage Gateway 不支持从通过其他网关虚拟机的快照或克隆创建的虚拟机或从您的 Amazon EC2 AMI 中恢复网关。如果您的网关 VM 出现故障，请激活新网关并将您的数据恢复到该网关。有关更多信息，请参阅 从虚拟机意外关闭中恢复。
> Storage Gateway 不支持动态内存和虚拟内存激增。

文件网关支持的 NFS 和 SMB 客户端

文件网关支持以下客户端：

操作系统版本	内核版本	支持的协议
Amazon Linux 2023	6.1 LTS	NFSv4.1 ， NFSv3
Amazon Linux 2	5.10 LTS	NFSv4.1 ， NFSv3
RHEL 9	5.14	NFSv4.1 ， NFSv3
RHEL 8.10	4.18	NFSv4.1 ， NFSv3
SUSE 15	6.4	NFSv4.1 ， NFSv3
Ubuntu 24.04 LTS	6.8 LTS	NFSv4.1 ， NFSv3
Ubuntu 22.04 LTS	5.15 LTS	NFSv4.1 ， NFSv3

操作系统版本	内核版本	支持的协议
微软 Windows Server 2025		SMBv2, SMBv3, NFSv3
微软 Windows 服务器 2022		SMBv2, SMBv3, NFSv3
微软 Windows 11		SMBv2, SMBv3, NFSv3
Microsoft Windows 10		SMBv2, SMBv3, NFSv3

> **Note**
>
> 服务器消息块（SMB）加密需要支持 SMB v3 方言的客户端。

文件网关支持的文件系统操作

您的 NFS 或 SMB 客户端可以写入、读取、删除和截断文件。当客户端向发送写入操作时 Amazon Storage Gateway，它会同步写入本地缓存。然后，通过经优化的传输异步写入 Amazon S3。首先通过本地缓存来提供读取内容。如果数据不可用，则通过 S3 将数据作为缓存的读取内容捕获。

仅在通过网关传送的已更改或请求的部分中优化写入内容和读取内容。从 Amazon S3 移除对象。使用与 Amazon S3 控制台中相同的语法，将目录作为 S3 中的文件夹对象进行管理。

HTTP 操作（如 GET、PUT、UPDATE 和 DELETE）可以修改文件共享中的文件。这些操作与原子创建、读取、更新和删除 (CRUD) 功能一致。

管理网关的本地磁盘

网关虚拟机（VM）使用您在本地分配的本地磁盘进行缓冲和存储。您在亚马逊 EC2 实例上创建的文件网关将使用 Amazon EBS 卷作为本地磁盘。要为网关分配的磁盘的数量和大小由您自己决定。网关使用您分配的缓存存储来提供对最近访问数据的低延迟访问。文件网关至少需要一个 150 GiB 磁盘用作缓存。网关的初始配置和部署完成后，随着工作负载需求的增加，您可以添加更多磁盘作为缓存存储。本节包含以下主题，这些主题说明了与管理本地磁盘相关的概念和程序。

主题

- 确定本地磁盘存储量：了解如何确定要为文件网关分配的本地缓存磁盘的数量和大小。

- 配置额外的缓存存储：了解如何随着应用程序需求的变化增加文件网关的缓存存储容量。
- 将临时存储与网关一起使用 EC2：了解在文件网关中使用临时磁盘存储时如何防止数据丢失。

确定本地磁盘存储量

部署 S 3 文件网关FSx 文件网时，请考虑要分配多少缓存磁盘。S3 文件网关FSx 使用最近最少使用的算法自动从缓存中移出数据。S 3 文件网关FSx 文件网关关上的所有文件共享之间共享。如果您有多个活动共享，请务必注意，一个共享的利用率高会影响另一个共享可以获得的缓存资源量，从而可能影响性能。

在确定给定工作负载需要多少缓存磁盘时，请务必注意，您可以随时向网关添加缓存磁盘（不超过 S3 File Gateway FSx 文件网的当前配额），但不能减少给定网关的缓存。您可以对数据集执行基本分析以确定合适的缓存磁盘容量，但是无法精确判断有多少数据是“热数据”（需要在本地存储），以及有多少数据是“冷数据”（可以分层到云端）。工作负载会随着时间的推移而变化，S3 FSx 文件网关提供了与可消耗的资源量相关的灵活性和弹性。随时可以增加缓存量，因此可以从小规模起步，然后根据需要增加缓存量，这通常是最具成本效益的方法。

在网关设置期间，您可以使用 150 GiB 的初始近似值为缓存存储预置磁盘。然后，您可以使用 Amazon CloudWatch 运营指标监控缓存存储空间使用情况，并使用控制台根据需要配置更多存储空间。有关使用指标和设置警报的信息，请参阅 性能和优化。

> **Note**
>
> 底层物理存储资源表示为中的数据存储 VMware。部署网关 VM 时，您可选择用来存储 VM 文件的数据存储。预置本地磁盘（例如，用作缓存存储）时，您可以选择将虚拟磁盘存储在与 VM 相同的数据存储中，也可以选择将其存储在另一个数据存储中。
> 如果您有多个数据存储，强烈建议为缓存存储选择一个数据存储。如果将仅依托于一个底层物理磁盘的数据存储用于支持缓存存储，则可能会导致性能不佳。如果备份是性能较低的 RAID 配置（例如），也是如此。 RAID1

配置额外的缓存存储

随着应用程序需求的变化，您可以增加网关的缓存存储容量。您可以在不中断功能或导致停机的情况下为网关添加存储容量。添加更多存储时，在开启网关 VM 的情况下添加。

> **Important**
>
> 向现有网关添加缓存时，必须在网关主机虚拟机管理程序或 Ama EC2 zon 实例上创建新磁盘。请勿删除或更改已分配为缓存的现有磁盘的大小。

为网关配置额外的缓存存储

1. 在您的网关主机虚拟机管理程序或 Ama EC2 zon 实例上配置一个或多个新磁盘。有关如何在管理程序中预配置磁盘的信息，请参阅管理程序的文档。有关为亚马逊实例配置亚马逊 EBS 卷的信息，请参阅适用于 Linux EC2 实例的亚马逊弹性计算云用户指南中的亚马逊 EBS 卷。在以下步骤中，将此磁盘配置为缓存存储。
2. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
3. 在导航窗格中，选择网关。
4. 搜索您的网关并从列表中选择它。
5. 从操作菜单中选择配置缓存存储。
6. 在配置缓存存储部分，找到您预置的磁盘。如果您未看到您的磁盘，请选择刷新图标来刷新列表。对于每个磁盘，从已分配给下拉菜单中选择缓存。

   > **Note**
   >
   > 在文件网关上分配磁盘时，缓存是唯一可用的选项。

7. 选择保存更改来保存您的配置设置。

将临时存储与网关一起使用 EC2

本节介绍了您在选择临时磁盘作为网关缓存的存储空间时需要执行的用来防止数据丢失的步骤。

临时磁盘为您的 Amazon 实例提供临时块级存储。 EC2 临时磁盘非常适合用于临时存储频繁更改的数据，例如网关的缓存存储中的数据。当您使用 Amazon A EC2 mazon 系统映像启动网关并且您选择的实例类型支持临时存储时，会自动列出临时磁盘。您可以选择其中一个磁盘来存储网关的缓存数据。有关更多信息，请参阅亚马逊 EC2 用户指南中的亚马逊 EC2 实例存储。

如果在数据写入临时存储之后，但在异步上传发生之前，Amazon EC2 实例停止，则任何尚未上传到 Ama FSx zon S3 for 的数据都可能丢失。 在重启或停止托管网关的 EC2 实例之前，您可以按照以下步骤防止此类数据丢失。

> **Important**
>
> 如果您停止并启动使用临时存储的 Amazon EC2 网关，则该网关将永久处于离线状态。发生这种情况的原因是替换了物理存储磁盘。此问题没有解决方法。唯一的解决方案是删除网关并在新 EC2 实例上激活一个新网关。

以下过程中的这些步骤特定于文件网关。

防止使用临时磁盘的文件网关中发生数据丢失

1. 停止正在写入到 Amazon S3 的所有进程。
2. 订阅以接收来自 CloudWatch 活动的通知。有关信息，请参阅获取有关文件操作的通知。
3. 调用 NotifyWhenUploaded API，以便在临时存储空间丢失之前写入的数据永久存储在 Amazon S3 中时收到通知。
4. 等待 API 完成，您将收到一个通知 ID。

   您会收到一个具有相同通知 ID CloudWatch 的事件。
5. 验证文件共享的 `CachePercentDirty` 指标是否为 0。这将确认您的所有数据都已写入到 Amazon S3。有关文件共享指标的信息，请参阅了解文件共享指标。
6. 您现在可以重新启动或停止文件网关而不用承担丢失任何数据的风险。

使用 Amazon Storage Gateway 硬件设备

> **Note**
>
> 停止供应通知：自 2025 年 5 月 12 日起，我们将不再供应 Amazon Storage Gateway 硬件设备。使用 Amazon Storage Gateway 硬件设备的现有客户可以在 2028 年 5 月之前继续使用并获得支持。作为替代方案，您可以使用 Amazon Storage Gateway 服务，让您的本地和云端应用程序可以访问近乎无限容量的云存储。

Amazon Storage Gateway 硬件设备是一种物理硬件设备，在经过验证的服务器配置中预装了 Storage Gateway 软件。可以从 Amazon Storage Gateway 控制台中的硬件设备概览页面管理部署中的硬件设备。

硬件设备是一个高性能的 1U 服务器，您可以将其部署在您的数据中心或企业防火墙内的本地位置。在购买并激活硬件设备时，激活过程会将硬件设备与您的 Amazon Web Services 账户关联。激活后，硬件设备会出现在控制台中的硬件设备概览页面上。可以将硬件设备配置为 S3 文件网关、FSx 文件网关、磁带网关或卷网关类型。用于在硬件设备上部署这些网关类型的过程与虚拟平台上的过程相同。

有关支持激活和使用 Amazon Storage Gateway 硬件设备的 Amazon Web Services 区域列表，请参阅《Amazon Web Services 一般参考》中的 Amazon Storage Gateway 硬件设备区域。

在以下几节中，可以找到有关如何对 Amazon Storage Gateway 硬件设备进行设置、机架安装、通电、配置、激活、启动、使用和删除的说明。

主题

设置 Amazon Storage Gateway 硬件设备

> **Note**
>
> 停止供应通知：自 2025 年 5 月 12 日起，我们将不再供应 Amazon Storage Gateway 硬件设备。使用 Amazon Storage Gateway 硬件设备的现有客户可以在 2028 年 5 月之前继续使用并获得支持。作为替代方案，您可以使用 Amazon Storage Gateway 服务，让您的本地和云端应用程序可以访问近乎无限容量的云存储。

在收到 Storage Gateway 硬件设备后，可以使用硬件设备本地控制台来配置网络，从而向 Amazon 提供始终开启的连接并激活您的设备。激活会将您的设备与在激活过程中使用的 Amazon 账户关联。在激活设备后，可以从 Storage Gateway 控制台中启动 S3 文件网关、FSx 文件网关、磁带网关或卷网关。

安装和配置硬件设备

1. 机架安装设备，然后通电并连接网络连接。有关更多信息，请参阅 物理安装硬件设备。
2. 为硬件设备（主机）设置互联网协议版本 4（IPv4）地址。有关更多信息，请参阅 配置硬件设备网络参数。
3. 在所选 Amazon 区域中，在控制台的硬件设备概述页面上激活硬件设备。有关更多信息，请参阅 激活 Amazon Storage Gateway 硬件设备。
4. 在硬件设备上创建网关。有关更多信息，请参阅 创建网关。

   在硬件设备上设置网关的方式与在 VMware ESXi、Microsoft Hyper-V、基于 Linux 内核的虚拟机 (KVM) 或 Amazon EC2 上设置网关的方式相同。

增加可用缓存存储

您可以将硬件设备上的可用存储从 5 TB 增加到 12 TB。这样做会提供更大的缓存，从而在 Amazon 中进行低延迟的数据访问。如果您订购的是 5 TB 型号，则可以购买五个 1.92 TB SSD（固态硬盘），将可用存储增加到 12 TB。

然后，您可以在激活硬件设备之前将 SSD 添加到硬件设备。如果您已激活硬件设备并希望将设备上的可用存储增加到 12 TB，请执行以下操作：

1. 将硬件设备重置为出厂设置。有关如何执行该操作的说明，请联系 Amazon Support。
2. 将五个 1.92 TB SSD 添加到设备中。

网络接口卡选项

根据您订购的设备型号，设备可能附带 10G-Base-T RJ45 铜质或 10G DA/SFP+ 网卡。

- 10G-Base-T NIC 配置：
  - 对于 10G，使用 CAT6 线缆；对于 1G，使用 CAT5(e) 线缆
- 10G DA/SFP+ NIC 配置：
  - 使用最长 5 米的 Twinax 铜质直连线缆
  - 戴尔/英特尔兼容 SFP+ 光学模块（SR 或 LR）
  - 适用于 1G-Base-T 或 10G-Base-T 的 SFP/SFP+ 铜质收发器

物理安装硬件设备

> **Note**
>
> 停止供应通知：自 2025 年 5 月 12 日起，我们将不再供应 Amazon Storage Gateway 硬件设备。使用 Amazon Storage Gateway 硬件设备的现有客户可以在 2028 年 5 月之前继续使用并获得支持。作为替代方案，您可以使用 Amazon Storage Gateway 服务，让您的本地和云端应用程序可以访问近乎无限容量的云存储。

您的设备具有 1U 外形规格，可安装在符合国际电工委员会 (IEC) 标准的 19 英寸机架中。

先决条件

要安装您的硬件设备，需要以下组件：

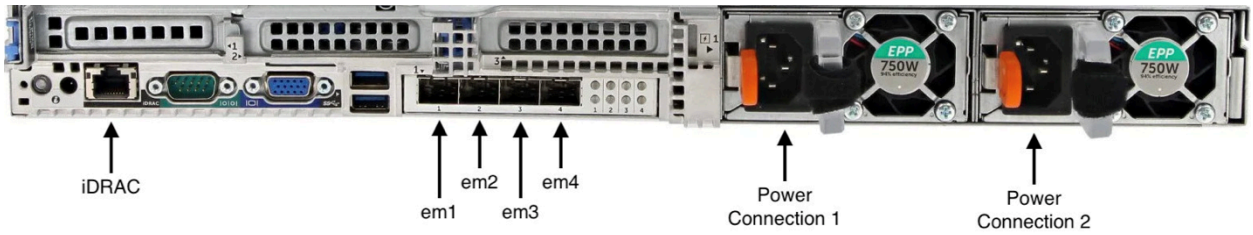
- 电源线：必需有一根，建议使用两根。
- 支持的网络布线（取决于硬件设备中包括的网络接口卡 (NIC)）。Twinax 铜质 DAC、SFP+ 光学模块（兼容英特尔）或 SFP 转 Base-T 铜质收发器。
- 键盘和显示器，或键盘、视频和鼠标 (KVM) 切换解决方案。

> **Note**
>
> 在执行以下程序之前，请确保您符合Storage Gateway 硬件设备的网络和防火墙要求中所述的 Storage Gateway 硬件设备的所有要求。

物理安装硬件设备

1. 拆开硬件设备包装，并按照箱内包含的说明操作，在机架上安装服务器。

   下图显示了硬件设备的背面，带有用于连接电源、以太网、显示器、USB 键盘和 iDRAC 的端口。
   带有网络和电源连接器标签的硬件设备一背面。



   带有网络和电源连接器标签的硬件设备一背面。

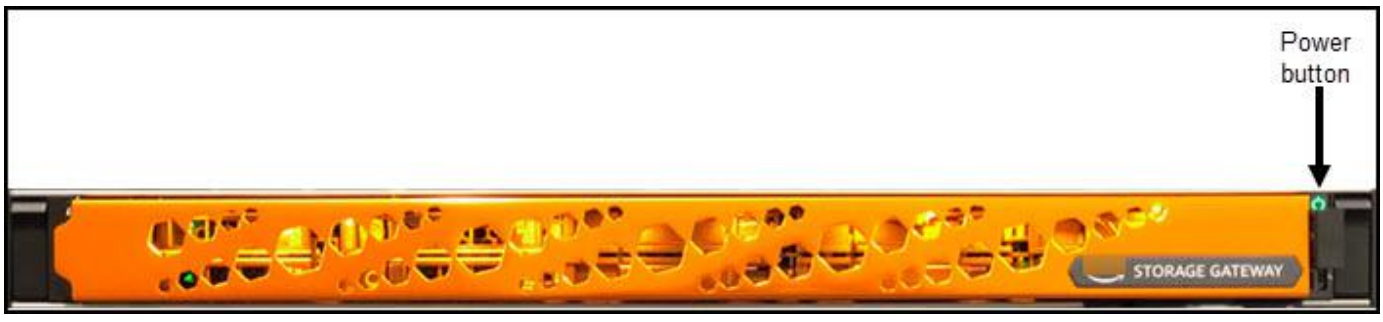
2. 插上到两个电源的电源连接。可以仅插上一个电源连接，但我们建议插上这两个电源连接来提供冗余。

3. 将以太网电缆插入 em1 端口以提供始终开启的 Internet 连接。em1 端口是后部的四个物理网络端口的第一个（从左至右）。

   > **Note**
   >
   > 硬件设备不支持 VLAN 中继。将用于连接硬件设备的交换机端口设置为非中继 VLAN 端口。

4. 将键盘和显示器插入电源。

5. 通过按前面板上的 Power (电源) 按钮来为服务器通电，如下图所示。
   带有电源按钮标签的硬件设备正面。



   带有电源按钮标签的硬件设备正面。

下一步：。

访问硬件设备控制台

访问硬件设备控制台

> **Note**
>
> 停止供应通知：自 2025 年 5 月 12 日起，我们将不再供应 Amazon Storage Gateway 硬件设备。使用 Amazon Storage Gateway 硬件设备的现有客户可以在 2028 年 5 月之前继续使用并获得支持。作为替代方案，您可以使用 Amazon Storage Gateway 服务，让您的本地和云端应用程序可以访问近乎无限容量的云存储。

打开硬件设备的电源后，显示器上会显示硬件设备控制台。硬件设备控制台提供了一个特定于 Amazon 的用户界面，可以使用该用户界面来设置管理员密码、配置初始网络参数和打开通向 Amazon 的支持通道。

要使用硬件设备控制台，请通过键盘输入文本，然后使用 Up、Down、Right 和 Left Arrow 键按指示的方向在屏幕上移动。使用 Tab 键可在屏幕上按顺序向前移动项目。对于某些设置，您可以使用 Shift+Tab 按键按顺序向后移动。使用 Enter 键可保存选择，或者选择屏幕上的按钮。

首次出现硬件设备控制台时，将显示欢迎页面，系统会提示您为管理员用户账户设置密码，然后您才能访问控制台。

设置管理员密码

- 在请设置您的登录密码提示处，执行以下操作：

  a. 对于 Set Password (设置密码)，输入密码，然后按 Down arrow。

  b. 对于 Confirm (确认)，重新输入密码，然后选择 Save Password (保存密码)。

设置密码后，将显示硬件控制台主页。主页显示 em1、em2、em3 和 em4 网络接口的网络信息，并具有以下菜单选项：

- 配置网络
- 打开服务控制台
- 更改密码
- 注销
- 打开支持控制台

下一步：。

配置硬件设备网络参数

配置硬件设备网络参数

> **Note**
>
> 停止供应通知：自 2025 年 5 月 12 日起，我们将不再供应 Amazon Storage Gateway 硬件设备。使用 Amazon Storage Gateway 硬件设备的现有客户可以在 2028 年 5 月之前继续使用并获得支持。作为替代方案，您可以使用 Amazon Storage Gateway 服务，让您的本地和云端应用程序可以访问近乎无限容量的云存储。

在硬件设备启动并且您在硬件控制台中设置了管理员用户密码（如访问硬件设备控制台中所述）后，使用以下过程来配置网络参数，以便硬件设备可以连接到 Amazon。

设置网络地址

1. 在主页中，选择配置网络，然后按 Enter。将出现配置网络页面。配置网络页面显示硬件设备上 4 个网络接口中每个接口的 IP 和 DNS 信息，并包括用于为每个接口配置 DHCP 或静态地址的菜单选项。
2. 对于 em1 接口，执行以下操作之一：

   - 选择 DHCP 并按 Enter，来使用由动态主机配置协议（DHCP）服务器分配到物理网络端口的 IPv4 地址。

     请记下此地址，以便稍后在激活步骤中使用。
   - 选择静态并按 Enter 来配置静态 IPv4 地址。

     为 em1 网络接口输入有效的 IP 地址、子网掩码、网关和 DNS 服务器地址。

     完成后，选择保存，然后按 Enter 来保存配置。

   > **Note**
   >
   > 除了 em1 之外，还可以使用此过程配置其它网络接口。如果要配置其它接口，则此类接口必须向要求中列出的 Amazon 端点提供相同的始终开启连接。

硬件设备或 Storage Gateway 不支持网络绑定和链路聚合控制协议（LACP）。建议不要在同一个子网上配置多个网络接口，因为这有时会导致路由问题。

从硬件控制台注销

1. 选择返回，然后按 Enter 来返回主页。
2. 选择注销，然后按 Enter 来返回欢迎页面。

下一步：。

激活 Amazon Storage Gateway 硬件设备

激活 Amazon Storage Gateway 硬件设备

> **Note**
>
> 停止供应通知：自 2025 年 5 月 12 日起，我们将不再供应 Amazon Storage Gateway 硬件设备。使用 Amazon Storage Gateway 硬件设备的现有客户可以在 2028 年 5 月之前继续使用并获得支持。作为替代方案，您可以使用 Amazon Storage Gateway 服务，让您的本地和云端应用程序可以访问近乎无限容量的云存储。

配置 IP 地址后，您可以在 Amazon Storage Gateway 控制台的硬件页面上输入此 IP 地址以激活您的硬件设备。激活过程会将设备注册到您的 Amazon 账户。

您可以选择在任何受支持的 Amazon Web Services 区域激活您的硬件设备。有关受支持 Amazon Web Services 区域的列表，请参阅《Amazon Web Services 一般参考》中的 Storage Gateway 硬件设备区域。

激活 Amazon Storage Gateway 硬件设备

1. 打开 Amazon Storage Gateway Management Console，使用您要用于激活硬件的账户凭证进行登录。

   > **Note**
   >
   > 如果只激活，必须满足以下条件：

- 您的浏览器必须与您的硬件设备位于同一网络上。
- 您的防火墙必须允许在 8080 端口上对设备的入站流量进行 HTTP 访问。

2. 从页面左侧的导航菜单中选择硬件。
3. 选择激活设备。
4. 在 IP 地址中，输入您为硬件设备配置的 IP 地址，然后选择连接。

   有关配置 IP 地址的更多信息，请参阅配置网络参数。
5. 在名称中，输入硬件设备的名称。名称长度最多为 255 个字符，并且不能包含斜杠字符。
6. 在硬件设备时区中，输入生成网关大部分工作负载的本地时区，然后选择下一步。

   时区控制硬件更新发生的时间，以凌晨 2 点作为执行更新的默认计划时间。理想情况下，如果时区设置正确，则默认情况下，更新将在本地工作日窗口之外进行。
7. 查看“硬件设备详细信息”部分的激活参数。您可以选择上一步返回并根据需要进行更改。否则，请选择激活以完成激活。

此时，硬件设备概览页面上会出现一个横幅，指示硬件设备已成功激活。

此时，该设备已与您的账户关联。下一步是在新设备上配置和启动 S3 文件网关、FSx 文件网关、磁带网关或卷网关。

下一步：。

在硬件设备上创建网关

在硬件设备上创建网关

> **Note**
>
> 停止供应通知：自 2025 年 5 月 12 日起，我们将不再供应 Amazon Storage Gateway 硬件设备。使用 Amazon Storage Gateway 硬件设备的现有客户可以在 2028 年 5 月之前继续使用并获得支持。作为替代方案，您可以使用 Amazon Storage Gateway 服务，让您的本地和云端应用程序可以访问近乎无限容量的云存储。

可以在部署中的任何 Amazon Storage Gateway 硬件设备上创建 S3 文件网关、FSx 文件网关、磁带网关或卷网关。

在硬件设备上创建网关

1. 登录 Amazon Web Services 管理控制台 并打开 Storage Gateway 控制台，网址为 https://console.aws.amazon.com/storagegateway/home。
2. 按照 Creating Your Gateway 中所述的过程，设置、连接和配置要部署的 Storage Gateway 类型。

在 Storage Gateway 控制台中完成网关创建后，Storage Gateway 软件会自动在硬件设备上开始安装。如果使用动态主机配置协议（DHCP），网关可能需要 5 到 10 分钟才能在控制台中显示为在线。要为已安装的网关分配静态 IP 地址，请参阅 Configuring an IP address for the gateway。

要向已安装的网关分配一个静态 IP 地址，接下来您要配置网关的网络接口，以便您的应用程序可以使用它。

下一步：。

在硬件设备上配置网关 IP 地址

在硬件设备上配置网关 IP 地址

> **Note**
>
> 停止供应通知：自 2025 年 5 月 12 日起，我们将不再供应 Amazon Storage Gateway 硬件设备。使用 Amazon Storage Gateway 硬件设备的现有客户可以在 2028 年 5 月之前继续使用并获得支持。作为替代方案，您可以使用 Amazon Storage Gateway 服务，让您的本地和云端应用程序可以访问近乎无限容量的云存储。

在激活硬件设备之前，为其物理网络接口分配一个 IP 地址。您已激活设备并在设备上启动了 Storage Gateway，现在您需要为在硬件设备上运行的 Storage Gateway 虚拟机分配另一个 IP 地址。要向已安装在硬件设备上的网关分配静态 IP 地址，请从该网关的网关本地控制台配置 IP 地址。应用程序（如 NFS 或 SMB 客户端）会连接到此 IP 地址。可以从硬件设备控制台使用打开服务控制台选项来访问网关本地控制台。

在设备上配置 IP 地址以使用应用程序

1. 在硬件控制台上，选择打开服务控制台，然后按 `Enter` 来打开网关本地控制台的登录页面。
2. Amazon Storage Gateway 本地控制台登录页面会提示您登录，来更改网络配置和其它设置。

默认账户为 admin，默认密码为 password。

> **Note**
>
> 我们建议更改默认密码，方法是在 Amazon 设备激活 - 配置主菜单中为网关控制台输入相应的数字，然后运行 passwd 命令。有关如何运行该命令的信息，请参阅在本地控制台上运行 Storage Gateway 命令。还可以从 Storage Gateway 控制台设置密码。有关更多信息，请参阅 从 Storage Gateway 控制台设置本地控制台密码 。

3. Amazon 设备激活 - 配置页面包括以下菜单选项：

   - HTTP/SOCKS 代理配置
   - 网络配置
   - 测试网关连接性
   - 查看系统资源检查
   - 系统时间管理
   - 许可证信息
   - 命令提示符

> **Note**
>
> 某些选项仅针对特定的网关类型或主机平台才显示。

输入相应的数字以导航到网络配置页面。

4. 执行以下操作之一来配置网关 IP 地址：

   - 要使用由动态主机配置协议（DHCP）服务器分配的 IP 地址，请为配置 DHCP 输入相应的数字，然后在下一页上输入有效的 DHCP 配置信息。
   - 要分配静态 IP 地址，请对于配置静态 IP 输入相应的数字，然后在下一页上输入有效的 IP 地址和 DNS 信息。

> **Note**
>
> 您在此处指定的 IP 地址必须与在硬件设备激活期间使用的 IP 地址位于相同的子网中。

退出网关本地控制台

- 按 Crtl+]（右方括号）按键。硬件控制台随即会出现。

> **Note**
>
> 这是在按按键之前退出网关本地控制台的唯一方式。

在已激活并配置您的硬件设备后，设备将显示在控制台中。现在，可以在 Storage Gateway 控制台中继续执行网关的设置和配置过程。有关说明，请参阅配置 Amazon S3 文件网关。

从硬件设备中移除网关软件

> **Note**
>
> 停止供应通知：自 2025 年 5 月 12 日起，我们将不再供应 Amazon Storage Gateway 硬件设备。使用 Amazon Storage Gateway 硬件设备的现有客户可以在 2028 年 5 月之前继续使用并获得支持。作为替代方案，您可以使用 Amazon Storage Gateway 服务，让您的本地和云端应用程序可以访问近乎无限容量的云存储。

如果您不再需要已部署在硬件设备上的特定 Storage Gateway，则可以从硬件设备中移除网关软件。移除网关软件后，可以选择在其位置部署新的网关，或者从 Storage Gateway 控制台中删除硬件设备本身。要从您的硬件设备中删除网关软件，请使用以下步骤。

从硬件设备中删除网关

1. 打开 Storage Gateway 控制台，网址为 https://console.aws.amazon.com/storagegateway/home。
2. 从控制台页面左侧的导航窗格中选择硬件，然后对于要从中移除网关软件的设备选择硬件设备名称。
3. 从操作下拉菜单中，选择移除网关。

   此时会显示确认对话框。
4. 验证要从指定的硬件设备中移除网关软件，然后在确认框中键入单词 `remove`。
5. 选择移除来永久移除网关软件。

> **Note**
>
> 删除网关软件后，无法撤销该操作。对于某些网关类型，您可能在删除时丢失数据，特别是缓存数据。有关删除网关的更多信息，请参阅删除网关和移除关联的资源。

删除网关不会从控制台删除硬件设备。硬件设备将保留以供将来进行网关部署。

删除 Amazon Storage Gateway 硬件设备

> **Note**
>
> 停止供应通知：自 2025 年 5 月 12 日起，我们将不再供应 Amazon Storage Gateway 硬件设备。使用 Amazon Storage Gateway 硬件设备的现有客户可以在 2028 年 5 月之前继续使用并获得支持。作为替代方案，您可以使用 Amazon Storage Gateway 服务，让您的本地和云端应用程序可以访问近乎无限容量的云存储。

如果您不再需要已经激活的 Amazon Storage Gateway 硬件设备，则可以将该设备从 Amazon 账户中完全删除。

> **Note**
>
> 要将设备移至另一个 Amazon 账户或 Amazon Web Services 区域，必须先按照以下程序将其删除，然后打开网关的支持渠道并联系 Amazon Web Services 支持 来执行软复位。有关更多信息，请参阅开启 Amazon Web Services 支持 访问权限来协助对本地托管的网关进行故障排除。

删除硬件设备

1. 如果在硬件设备上安装了网关，则必须先删除网关，然后才能删除该设备。有关如何从硬件设备中删除网关的说明，请参阅从硬件设备中移除网关软件。
2. 在 Storage Gateway 控制台的硬件页面上，选择要删除的硬件设备。
3. 对于 Actions (操作)，选择 Delete Appliance (删除设备)。此时会显示确认对话框。
4. 确认要删除指定的硬件设备，然后在确认框中键入单词 delete 并选择删除。

在删除硬件设备时，还会删除与设备上安装的网关关联的所有资源，但不会删除硬件设备上本身的数据。

创建网关

本页上的概述章节简要介绍了 Storage Gateway 创建过程的工作原理。有关使用 Storage Gateway 控制台创建特定类型网关的 step-by-step过程，请参阅以下主题：

- Create and activate an Amazon S3 File Gateway
- 创建并激活 Amazon FSx 文件网关
- Create and activate a Tape Gateway
- Create and activate a Volume Gateway

概述 - 网关激活

网关激活包括设置网关，将其连接到 Amazon，然后查看您的设置并激活它。

设置网关

要设置 Storage Gateway，首先选择要创建的网关类型以及用于运行网关虚拟设备的主机平台。然后，您可以为所选平台下载网关虚拟设备模板，并将其部署到本地环境中。您还可以将 Storage Gateway 部署为从首选经销商处订购的物理硬件设备，或者将其部署为 Amazon 云环境中的 Amazon EC2 实例。部署网关设备时，需要在虚拟化主机上分配本地物理磁盘空间。

连接到 Amazon

下一步是将网关连接到 Amazon。为此，您首先要选择要用于网关虚拟设备与云中 Amazon 服务之间通信的服务端点类型。可以从公有互联网访问此端点，也可以限制为只能从 Amazon VPC 内访问，这样您就可以完全控制网络安全配置。然后，您可以指定网关的 IP 地址或其激活密钥，通过连接到网关设备上的本地控制台即可获得这些信息。

检查并激活

此时，您可以检查所选的网关和连接选项，如有需要，可进行更改。根据您的需要设置好一切之后，您可以激活网关。在开始使用已激活的网关之前，您需要配置一些额外设置并创建存储资源。

概述 - 网关配置

激活 Storage Gateway 后，您需要执行一些额外的配置。在此步骤中，分配您在网关主机平台上预配置的物理存储，将其用作高速缓存或网关设备的上传缓冲区。然后，您可以使用 Amazon CloudWatch

日志和 CloudWatch 警报配置设置以帮助监控网关的运行状况，并根据需要添加标签以帮助识别网关。在开始使用已激活和已配置的网关之前，您需要创建存储资源。

概述 - 存储资源

激活并配置 Storage Gateway 后，您需要创建云存储资源来供其使用。根据您创建的网关类型，您将使用 Storage Gateway 控制台创建卷、磁带或 Amazon S3 或 Amazon FSx 文件共享以与之关联。每种网关类型都使用其各自的资源来模拟相关类型的网络存储基础设施，并将您写入其中的数据传输到 Amazon 云。

Create and activate an Amazon S3 File Gateway

在此部分中，您可以找到有关如何在 Amazon Storage Gateway中创建、部署和激活文件网关的说明。

主题

- 设置 Amazon S3 文件网关
- 将 Amazon S3 文件网关连接到 Amazon
- 检查设置并激活 Amazon S3 文件网关
- 配置 Amazon S3 文件网关

设置 Amazon S3 文件网关

设置新的 S3 文件网关

1. 打开 Amazon Web Services 管理控制台 at https://console.aws.amazon.com/storagegateway/home/，然后选择要创建网关 Amazon Web Services 区域 的位置。
2. 选择创建网关来打开设置网关页面。
3. 在网关设置部分，执行以下操作：
   a. 对于 Gateway name (网关名称)，输入网关的名称。创建网关后，可以搜索此名称，以便在 Amazon Storage Gateway 控制台中的列表页面上找到您的网关。
   b. 对于网关时区，选择要在其中部署网关的地区的本地时区。
4. 在网关选项部分中，对于网关类型，选择 Amazon S3 文件网关。
5. 在平台选项部分中，执行以下操作：

a. 对于主机平台，选择要在其中部署网关的平台。然后按照 Storage Gateway 控制台页面上显示的平台特定说明来设置主机平台。可从以下选项中进行选择：

- VMware ESXi— 使用下载、部署和配置网关虚拟机 VMware ESXi。
- Microsoft Hyper-V - 使用 Microsoft Hyper-V 下载、部署和配置网关虚拟机。
- Linux KVM - 使用 Linux 基于内核的虚拟机（KVM）下载、部署和配置网关虚拟机。有关建议的启动配置，请参阅提供的 aws-storage-gateway .xml 文件。文件网关 2.x、Volume Gateway 3.x 和 Tape Gateway 3.x 需要禁用安全启动的 UEFI 启动模式（loader_secure=no）。
- Nutanix AHV — 使用基于 Linux 内核的虚拟机 (KVM) 下载、部署和配置网关虚拟机。同样的镜像适用于 Linux KVM 和 Nutanix AHV 虚拟机管理程序环境。
- Amazon EC2 — 配置并启动一个用于托管您的网关的亚马逊 EC2 实例。
- 硬件设备 — 订购专用的物理硬件设备 Amazon 来托管您的网关。

b. 对于确认设置网关，选中复选框来确认您已为所选的主机平台执行部署步骤。此步骤不适用于硬件设备主机平台。

6. 现在，您的网关已设置完毕，您必须选择您想要的网关连接和通信方式 Amazon。选择下一步以继续。

将 Amazon S3 文件网关连接到 Amazon

将新的 S3 文件网关连接到 Amazon

1. 如果您尚未完成连接，则完成设置 Amazon S3 文件网关中所述的过程。完成后，选择 “下一步”，在 Amazon Storage Gateway 控制台中打开 “Connect t o Amazon” 页面。
2. 在网关连接选项部分的连接选项中，选择如何向 Amazon标识您的网关。可从以下选项中进行选择：

- IP 地址 - 在相应字段中提供网关的 IP 地址。此 IP 地址必须是公开的，或者可以从您当前的网络中访问，并且您必须能够通过 Web 浏览器连接到该地址。

  您可以通过从虚拟机管理程序客户端登录网关的本地控制台或从您的 Amazon EC2 实例详情页面复制网关 IP 地址来获取网关 IP 地址。有关更多信息，请参阅 获取网关 IP 地址。
- 激活密钥 - 在相应字段中提供网关的激活密钥。您可以使用网关的本地控制台来生成激活密钥。如果网关的 IP 地址不可用，请选择此选项。

3. 在端点选项部分，执行以下操作：

a. 对于服务终端节点，选择您的网关将用于通信的终端节点的类型 Amazon。可从以下选项中进行选择：

- 可公开访问-您的网关通过公共 Amazon 互联网与之通信。如果选择此选项，请使用已启用 FIPS 的端点复选框来指定连接是否必须符合联邦信息处理标准（FIPS）。

> **Note**
>
> 如果您在 Amazon 通过命令行界面或 API 进行访问时需要经过 FIPS 140-2 验证的加密模块，请使用符合 FIPS 标准的端点。有关更多信息，请参阅美国联邦信息处理标准 (FIPS) 140-2。
> FIPS 服务端点仅在某些 Amazon 区域中可用。有关更多信息，请参阅 Amazon Web Services 一般参考 中的 Amazon Storage Gateway 端点和配额。

- VPC 托管 — 您的网关 Amazon 通过与您的虚拟私有云 (VPC) 的私有连接进行通信，从而允许您控制自己的网络设置。如果您选择此选项，则必须指定现有 VPC 端点，方法是从下拉列表中选择其 VPC 端点 ID。您还可以提供其 VPC 端点域名系统（DNS）名称或 IP 地址。

> **Note**
>
> 要指定属于当前创建网关所用 Amazon Web Services 账户 之外的 VPC 端点，您必须提供其 DNS 名称或 IP 地址。

b. 对于 IP 版本，请选择网关将用于与 Amazon通信的协议版本和端点。

> **Note**
>
> 网关的 IP 地址必须与您在此处指定的 IP 版本相匹配。双栈端点接受 IPv4 和 IPv6连接，但它们仅使用您选择的 IP 版本与您的网关通信。

4. 既然您已经选择了网关的连接方式 Amazon，那么您必须激活网关。选择下一步以继续。

检查设置并激活 Amazon S3 文件网关

检查设置并激活新的 S3 文件网关

1. 如果尚未完成以下主题中所述的程序，请先完成这些程序：

- 设置 Amazon S3 文件网关
- 将您的亚马逊 S3 文件网关连接到 Amazon

完成后，选择下一步，在 Amazon Storage Gateway 控制台中打开检查并激活页面。

2. 查看页面上每个部分的初始网关详细信息。
3. 如果某个部分包含错误，请选择编辑来返回到相应的设置页面并进行更改。

> **Important**
>
> 激活网关后，您无法修改网关选项或连接设置。

4. 您已经激活了网关，现在必须进行首次配置，以便分配本地存储磁盘和配置日志记录。选择下一步以继续。

配置 Amazon S3 文件网关

对新的 S3 文件网关进行首次配置

1. 如果尚未完成以下主题中所述的程序，请先完成这些程序：

   - 设置 Amazon S3 文件网关
   - 将您的亚马逊 S3 文件网关连接到 Amazon
   - 检查设置并激活 Amazon S3 文件网关

   完成后，选择下一步，在 Amazon Storage Gateway 控制台中打开配置网关页面。

2. 在配置存储部分，使用下拉列表为缓存分配至少一个容量至少为 150 千兆字节（GiB）的本地磁盘。本节中列出的本地磁盘对应于您在主机平台上预配置的物理存储。
3. 在CloudWatch 日志组部分，选择如何设置 Amazon CloudWatch Logs 以监控网关的运行状况。可从以下选项中进行选择：

   - 创建新日志组：设置新的日志组来监控您的网关。
   - 使用现有的日志组：从相应的下拉列表中选择现有日志组。
   - 停用日志记录-请勿使用 Amazon CloudWatch Logs 来监控您的网关。

> **Note**
>
> 要接收 Storage Gateway 运行状况日志，日志组资源策略中必须存在以下权限。将替换*highlighted section*为您部署的特定日志组 ResourceARN 信息。
>
> ```
> "Sid": "AWSLogDeliveryWrite20150319",
>       "Effect": "Allow",
>       "Principal": {
>         "Service": [
>           "delivery.logs.amazonaws.com"
>         ]
>       },
>       "Action": [
>         "logs:CreateLogStream",
>         "logs:PutLogEvents"
>       ],
>       "Resource": "arn:aws:logs:eu-west-1:1234567890:log-group:/foo/bar:log-stream:*"
> ```
>
> 只有在您想要将权限显式应用于单个日志组时，才需要使用“Resource”元素。

4. 在CloudWatch 警报部分，选择如何设置 Amazon CloudWatch 警报，以便在网关的指标偏离定义的限制时通知您。可从以下选项中进行选择：

   - 创建 Storage Gateway 的推荐 CloudWatch 警报-创建网关时自动创建所有推荐的警报。有关推荐警报的更多信息，请参阅了解 CloudWatch 警报。

     > **Note**
     >
     > 此功能需要 CloudWatch 策略权限，而这些权限不会作为预配置的 Storage Gateway 完全访问策略的一部分自动授予。在尝试创建推荐 CloudWatch 警报之前，请确保您的安全策略授予以下权限：
     >
     > - `cloudwatch:PutMetricAlarm` - 创建警报
     > - `cloudwatch:DisableAlarmActions` - 关闭警报操作
     > - `cloudwatch:EnableAlarmActions` - 打开警报操作
     > - `cloudwatch:DeleteAlarms` - 删除警报

- 创建自定义警报-配置新的 CloudWatch 警报以通知您有关网关指标的信息。选择 “创建警报”，在 Amazon CloudWatch 控制台中定义指标并指定警报操作。有关说明，请参阅《亚马逊 CloudWatch 用户指南》中的 “使用亚马逊 CloudWatch 警报”。
- 无警报-不接收有关网关指标的 CloudWatch通知。

5. （可选）在标签部分，选择添加新标签，然后输入区分大小写的键值对，协助您在 Amazon Storage Gateway 控制台中搜索和筛选列表页面上的网关。重复此步骤，根据需要添加任意数量的标签。
6. （可选）在验证 VMware 高可用性配置部分中，如果您的网关部署在属于 VMware 高可用性 (HA) 集群 VMware 的主机上，请选择验证 VMware HA 以测试 HA 配置是否正常工作。

> **Note**
>
> 此部分仅适用于在 VMware主机平台上运行的网关。
> 完成网关配置过程不需要执行此步骤。您可以随时测试网关的 HA 配置。验证需要几分钟时间，然后重新启动 Storage Gateway 虚拟机。

7. 选择配置来完成网关的创建。

   要查看新网关的状态，请在 Amazon Storage Gateway 控制台的网关概述页面上进行搜索。

您已经创建了网关，现在您必须创建一个供网关使用的文件共享。有关说明，请参阅创建文件共享。

在虚拟私有云中激活网关

您可以在本地网关设备和基于云的存储基础设施之间创建私有连接。您可以使用此连接激活网关，并将其配置为无需通过公共 Internet 进行通信即可将数据传输到 Amazon 存储服务。使用 Amazon VPC 服务，您可以在自定义虚拟私有云 (VPC) 中启动 Amazon 资源，包括私有网络接口终端节点。您可以使用 VPC 来控制网络设置，例如 IP 地址范围、子网、路由表和网络网关。有关更多信息 VPCs，请参阅什么是 Amazon VPC？ 在《亚马逊 VPC 用户指南》中。

要在 VPC 中激活您的网关，请使用 Amazon VPC 控制台为 Storage Gateway 创建 VPC 端点并获取 VPC 端点 ID，然后在创建并激活网关时指定此 VPC 端点 ID。有关更多信息，请参阅连接您的 Amazon S3 文件网关以 Amazon。

要将 S3 文件网关配置为通过 VPC 传输数据，您必须为 Amazon S3 创建单独的 VPC 端点，然后在为网关创建文件共享时指定此 VPC 端点。

> **Note**
>
> 您必须在为 Storage Gateway 创建 VPC 端点的同一区域激活网关，并且您为文件共享配置的 Amazon S3 存储必须位于您为 Amazon S3 创建 VPC 端点的同一区域。

为 Storage Gateway 创建 VPC 端点

按照这些说明创建 VPC 终端节点。如果您已经有用于 Storage Gateway 的 VPC 端点，则可以使用该端点。

为 Storage Gateway 创建 VPC 端点

1. 登录 Amazon Web Services 管理控制台 并打开 Amazon VPC 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Endpoints (终端节点)，然后选择 Create Endpoint (创建终端节点)。
3. 在创建端点页面上，为服务类别选择 Amazon 服务。
4. 对于服务名称，选择 `com.amazonaws.region.storagegateway`。例如 `com.amazonaws.us-east-2.storagegateway`。
5. 对于 VPC，选择您的 VPC 并记录其可用区和子网。
6. 确认未选中启用 DNS 名称。
7. 对于 Security group (安全组)，选择您要用于 VPC 的安全组。您可以接受默认安全组。验证在您的安全组中已经允许了以下所有的 TCP 端口：
   - TCP 443
   - TCP 1026
   - TCP 1027
   - TCP 1028
   - TCP 1031
   - TCP 2222
8. 选择创建端点。终端节点的初始状态为 pending (待处理)。创建终端节点时，记下您刚创建的 VPC 终端节点的 ID。
9. 在创建终端节点时，选择 Endpoints (终端节点)，然后选择新的 VPC 终端节点。
10. 在所选存储网关端点的详细信息选项卡中，在 DNS 名称下，使用第一个未指定可用区的 DNS 名称。您的 DNS 名称应类似于以下示

例：`vpce-1234567e1c24a1fe9-62qntt8k.storagegateway.us-east-1.vpce.amazonaws.com`

现在，有了 VPC 端点，您可以创建并激活网关。有关更多信息，请参阅创建和激活 Amazon S3 文件网关。

有关获取激活密钥的信息，请参阅获取网关的激活密钥。

> **Important**
>
> 要将 S3 文件网关配置为通过 VPC 传输数据，您必须为 Amazon S3 创建单独的 VPC 端点，然后在为网关创建文件共享时指定此 VPC 端点。
> 为此，请按照上面所示的相同步骤操作，但选择`com.amazonaws.`*`region`*`.s3`服务名称，然后选择您希望 S3 终端节点关联的路由表，而不是 subnet/security 组。有关说明，请参阅创建网关端点。

创建文件共享

在该部分中，您可以找到有关如何创建文件共享的说明，该共享可通过网络文件系统（NFS）或服务器消息块（SMB）协议进行访问。

当您创建 NFS 共享时，默认情况下，任何有权访问 NFS 服务器的人员都能访问 NFS 文件共享。您可以通过 IP 地址限制对客户端的访问权限。

创建 SMB 文件共享时，可以使用以下三种身份验证模式之一：

- 具有 Microsoft Active Directory（AD）访问权限的文件共享。任何经过身份验证的 Microsoft AD 用户都将获得对此文件共享类型的访问权限。
- 具有有限访问权限的 SMB 文件共享。只有您指定的特定域用户和组才可以访问（通过允许清单）。也可以拒绝用户和组进行访问（通过拒绝清单）。
- 具有来宾访问权限的 SMB 文件共享。可以提供来宾密码的任何用户都将获得对此文件共享的访问权限。

> **Note**
>
> 通过 NFS 文件共享网关导出的文件共享支持 POSIX 权限。对于 SMB 文件共享，您可以使用访问控制列表 (ACLs) 来管理文件共享中文件和文件夹的权限。有关更多信息，请参阅 使用 Windows ACLs 限制 SMB 文件共享访问权限。

文件网关可以托管一个或多个不同类型的文件共享。您可以在一个文件网关上有多个 NFS 和 SMB 文件共享。

> **Important**
>
> 要创建文件共享，文件网关需要您激活 Amazon Security Token Service (Amazon STS)。如果在创建文件网关 Amazon Web Services 区域 的地方 Amazon STS 未激活，请将其激活。有关如何激活的信息 Amazon STS，请参阅《Amazon Identity and Access Management 用户指南》 Amazon Security Token Service 中的在 Amazon 区域中激活和停用。

主题

- 避免上传网关数据时产生意外成本

- 在 Amazon S3 中加密文件网关存储的对象
- 创建 NFS 文件共享
- 创建 SMB 文件共享

避免上传网关数据时产生意外成本

当 NFS 客户端将文件写入文件网关时，文件网关会将文件的数据上传到 Amazon S3，然后上传其元数据。上传文件数据会创建 S3 对象，上传该文件的元数据会更新 S3 对象的元数据。此过程会创建对象的附加版本。如果 S3 版本控制已开启，则会存储两个版本。

如果您更改存储在文件网关中的文件的元数据，则会创建一个新的 S3 对象并替换现有的 S3 对象。这种行为不同于在文件系统中编辑文件，在文件系统中编辑文件不会导致创建新文件。测试您计划在 Amazon Storage Gateway 中使用的所有文件操作，以便了解每个文件操作如何与 Amazon S3 存储进行交互。

从文件网关上传数据时，请谨慎考虑在 Amazon S3 中使用 S3 版本控制和跨区域复制（CRR）。开启 S3 版本控制后，将文件从文件网关上传到 Amazon S3 通常会导致 S3 对象有多个版本。

某些涉及大文件和文件写入模式的工作流（例如分几个步骤执行的文件上传）可能会增加存储的 S3 对象版本的数量。如果由于文件写入速率高，文件网关缓存需要释放空间，则可能会创建多个 S3 对象版本。如果启用 S3 版本控制，这些场景会增加 S3 存储空间，并增加与 CRR 相关的传输成本。测试您计划与 Storage Gateway 结合使用的所有文件操作，以了解每个文件操作如何与 Amazon S3 存储进行交互。

将 Rsync 实用程序与文件网关一起使用，可以在缓存中创建临时文件，并在 Amazon S3 中创建临时 S3 对象。这种情况会导致 S3 标准-不频繁访问（S3 标准-IA）存储类别的费用。

在 Amazon S3 中加密文件网关存储的对象

S3 文件网关支持对其存储在 Amazon S3 中的数据使用以下服务器端加密方法：

- SSE-S3：默认情况下，上传到 Amazon S3 存储桶的所有新对象都使用 Amazon S3 托管密钥进行服务器端加密。有关更多信息，请参阅《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的使用 Amazon S3 托管密钥的服务器端加密。
- SSE-KMS — 您可以将文件共享配置为使用 Amazon Key Management Service (Amazon KMS) 托管密钥的服务器端加密。 Amazon KMS 是一项结合了安全、高度可用的硬件和软件的服务，可提供可扩展到云端的密钥管理系统。有关更多信息，请参阅什么是 Amazon 密钥管理服务？ 在《Amazon Key Management Service 开发人员指南》中。

- DSSE-KMS — 带 Amazon KMS 密钥的双层服务器端加密在对象上传到 Amazon S3 时会对对象进行两层加密。这有助于满足多层加密的合规性标准。有关更多信息，请参阅 A mazon 简单存储服务用户指南中的使用带 Amazon KMS 密钥的双层服务器端加密。

> **Note**
>
> 使用 DSSE-KMS 和 Amazon KMS 密钥需要支付额外费用。有关更多信息，请参阅Amazon KMS 定价。

您可以使用 Storage Gateway 控制台或 Storage Gateway API 来指定加密方法。有关控制台操作步骤，请参阅 使用自定义配置创建 NFS 文件共享 或 使用自定义配置创建 SMB 文件共享。有关相应的 API 命令的信息，请参阅 Amazon Storage Gateway API 参考中的创建NFSFileSMBFile共享或创建共享。

您还可以使用 Storage Gateway 控制台或 Storage Gateway API 更新现有文件共享的加密设置。有关控制台操作步骤，请参阅更改现有文件共享的服务器端加密方法。有关相应的 API 命令的信息，请参阅 Amazon Storage Gateway API 参考中的更新NFSFileSMBFile共享或更新共享。

> **Note**
>
> 更新加密方法后，网关将使用新方法来处理其在 Amazon S3 中创建的所有新对象以及将来更新或修改的任何存储对象。现有 Amazon S3 对象仅在通过网关更新或修改时才会采用新的加密方法。

> **Important**
>
> 确保您的文件共享使用的加密类型，与其数据存储到的 Amazon S3 存储桶使用的加密类型相同。
>
> 如果您将文件网关配置为使用 SSE-KMS 或 DSSE-KMS 进行加密，则必须手动向与文件共享关联的 IAM 角色添加 `kms:Encrypt`、`kms:Decrypt`、`kms:ReEncrypt*`、`kms:GenerateDataKey` 和 `kms:DescribeKey` 权限。有关更多信息，请参阅为 Storage Gateway 使用基于身份的策略（IAM 策略）。

创建 NFS 文件共享

网络文件系统（NFS）协议是用于基于 UNIX 的系统的有状态文件共享协议。当启用 NFS 的客户端和 NFS 服务器通信时，客户端使用远程过程调用（RPC）向服务器请求文件或目录。服务器验证文件或目录是否可用，以及客户端是否具有所需的访问权限。然后，服务器将文件或目录远程挂载到客户端，并通过虚拟连接共享访问权限。对于客户端操作，通过 NFS 使用远程服务器文件如同访问本地文件般便捷。

> **Note**
>
> NFS 协议最多支持每个用户 16 个组。如果用户所属的组超过 16 个，则在挂载 NFS 文件共享时可能会遇到问题。为避免出现挂载问题，请确保用户访问 NFS 文件共享时所属组数不超过 16 个。

以下主题说明了为文件网关创建 NFS 文件共享的各种方法：

目录

使用默认配置创建 NFS 文件共享

本部分介绍如何使用预配置的默认设置创建新的网络文件系统（NFS）文件共享。使用此方法进行基本部署、个人使用和测试，或作为快速部署多个文件共享的途径。这些共享后续可进行编辑和自定义。有关使用此过程创建的文件共享的默认设置列表，请参阅 NFS 文件共享的默认配置设置。如果您需要更精细的控制或想要对文件共享使用高级设置，请参阅使用自定义配置创建 NFS 文件共享。

> **Note**
>
> 如果您需要通过虚拟私有云（VPC）将文件共享连接到 Amazon S3，则必须按照自定义配置程序进行操作。创建文件共享后，您无法对其 VPC 设置进行编辑。

> **Important**
>
> 从文件网关上传数据时，使用 S3 版本控制、跨区域复制或 Rsync 实用程序可能会显著影响成本。有关更多信息，请参阅在从文件网关上传数据时避免意外成本。

要使用默认配置创建 NFS 文件共享：

1. 打开 Amazon Storage Gateway 控制台，网址为 https://console.aws.amazon.com/storagegateway/home/，然后从左侧导航窗格中选择文件共享。
2. 选择创建文件共享。
3. 对于网关，请从列表中选择您的 Amazon S3 文件网关。
4. 对于文件共享协议，请选择 NFS。
5. 对于 S3 存储桶，请执行以下操作之一：

   - 从下拉列表中选择账户中的现有 Amazon S3 存储桶。
   - 从下拉列表中选择其他账户中的存储桶，然后在跨账户存储桶名称中输入该存储桶的名称。
   - 选择创建新 S3 存储桶，然后选择新存储桶的 Amazon S3 端点所在的 Amazon Web Services 区域，并输入唯一的 S3 存储桶名称。完成后，选择创建 S3 存储桶。

     有关如何创建新存储桶的信息，请参阅《Amazon S3 用户指南》中的如何创建 S3 存储桶？。

   > **Note**
   >
   > S3 文件网关不支持存储桶名称中带有句点（.）的 Amazon S3 存储桶。
   > 确保您的存储桶名称符合 Amazon S3 中的存储桶命名规则。有关更多信息，请参阅《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的存储桶命名规则。

6. 查看默认配置下的设置，然后选择创建文件共享，使用默认配置创建新的 NFS 文件共享。

创建 NFS 文件共享后，您可以在 Amazon Storage Gateway 控制台文件共享的详细信息选项卡上查看其配置设置。有关挂载文件共享的信息，请参阅在客户端上挂载 NFS 文件共享。

NFS 文件共享的默认配置设置

以下设置适用于您使用默认配置创建的所有新 NFS 文件共享。创建文件共享后，您可以从 Amazon Storage Gateway 控制台的文件共享页面中选择该文件共享，以查看有关其配置的详细信息。

> **Important**
>
> 默认 NFS 文件共享配置为映射到文件共享的 S3 存储桶的所有者提供完全的文件控制和访问权限，即使该存储桶归其他 Amazon 账户所有。有关使用文件共享来访问其他账户所拥有存储桶中的对象的更多信息，请参阅 使用文件共享进行跨账户访问。

设置	默认值	备注
Amazon S3 位置	文件共享直接连接到 Amazon S3 存储桶，并且与存储桶的名称相同。您的网关使用此存储桶来存储和检索文件。	该名称不包括前缀。
Amazon S3 的 PrivateLink	文件共享无法通过虚拟私有云（VPC）中的接口终端点连接到 Amazon S3。	
文件上传通知	关	
新对象的存储类别	Amazon S3 Standard	将您经常访问的对象数据冗余存储在地理上分开的多个可用区中。有关 Amazon S3 Standard 存储类别的更多信息，请参阅《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的经常访问对象的存储类别。
加密。	具有 S3 托管密钥的服务器端加密（SSE-S3）	默认情况下，S3 文件网关上传、更新或修改的所有 Amazon S3 对象都使用具有 Amazon S3 托管密钥的服务器端加密进行加密。
对象元数据	猜测 MIME 类型	这允许 Storage Gateway 根据文件扩展名猜测已上传对

设置	默认值	备注
		象的多用途 Internet 邮件扩展（MIME）类型。 此选项要求为与您的文件共享关联的 Amazon S3 存储桶开启访问控制列表（ACL）。如果 ACL 关闭，文件共享将无法访问 Amazon S3 存储桶，并且仍无限期地处于不可用状态。
启用申请方付款	关	有关更多信息，请参阅申请方付款存储桶。
审核日志	关	默认情况下，向 Amazon CloudWatch 组记录日志的功能处于关闭状态。
访问 S3 存储桶	创建新的 IAM 角色	默认选项允许文件网关代表您创建新的 IAM 角色和访问策略。允许所有 NFS 客户端进行访问。有关支持的 NFS 客户端的信息，请参阅 文件网关支持的 NFS 和 SMB 客户端。
挂载选项。	• Squash 等级 — 根 squash • 导出为 – 读写	Squash 等级的默认值意味着远程超级用户（根）的访问权限被映射到用户标识符（UID）（65534）和组标识符（GID）（65534）。

设置	默认值	备注
文件元数据默认值	• 目录权限 – 0777 • 文件权限 – 0666 • 用户标识符（UID）– 65534 • 组标识符（GID）- 65534	

使用自定义配置创建 NFS 文件共享

使用以下过程创建包含自定义配置的网络文件系统（NFS）文件共享。要使用默认配置设置创建 NFS 文件共享，请参阅使用默认配置创建 NFS 文件共享。

> **Important**
>
> 从文件网关上传数据时，使用 S3 版本控制、跨区域复制或 Rsync 实用程序可能会显著影响成本。有关更多信息，请参阅在从文件网关上传数据时避免意外成本。

使用自定义设置创建 NFS 文件共享

1. 打开 Amazon Storage Gateway 控制台，网址为 https://console.aws.amazon.com/storagegateway/home/，然后从左侧导航窗格中选择文件共享。
2. 选择创建文件共享。
3. 选择自定义配置。您可以暂时忽略此窗格中的其他字段。在后续步骤中，系统将提示您配置网关、协议和存储设置。
4. 对于网关，从下拉列表中为您的新文件共享选择 Amazon S3 文件网关。
5. 对于 CloudWatch 日志组，从下拉列表中选择以下选项之一：

   - 要关闭此文件共享的日志记录，请选择禁用日志记录。
   - 要自动为此文件共享创建新的日志组，请选择由 Storage Gateway 创建。
   - 要将此文件共享的运行状况和资源通知发送到现有日志组，请从列表中选择所需的组。

   有关审核日志的更多信息，请参阅了解 S3 文件网关审核日志。
6. （可选）在标签 - 可选下，选择添加新标签，然后输入文件共享的键和值。

标签是区分大小写的键值对，有助于您对 Storage Gateway 资源进行分类。添加标签可以更轻松地筛选和搜索文件共享。您可以重复此步骤以添加至多 50 个标签。

完成后，选择下一步。

7. 对于 S3 存储桶，请执行以下任一操作来指定您的文件共享将在何处存储和检索文件：

   - 要将文件共享直接连接到 Amazon Web Services 账户中的现有 S3 存储桶，请从下拉列表中选择存储桶名称。
   - 要将文件共享关联到 Amazon Web Services 账户拥有的现有 S3 存储桶，而不是您用于创建文件共享的账户，请从下拉列表中选择其他账户中的存储桶，然后输入跨账户存储桶名称。
   - 要将文件共享连接到新的 S3 存储桶，请选择创建新的 S3 存储桶，然后选择新存储桶的 Amazon S3 端点所在的区域，并输入唯一的 S3 存储桶名称。完成后，选择创建 S3 存储桶。有关创建新存储桶的更多信息，请参阅《Amazon S3 用户指南》中的如何创建 S3 存储桶？。
   - 要使用接入点名称将文件共享连接到 S3 存储桶，请从下拉列表中选择 Amazon S3 接入点名称，然后输入接入点名称。如果需要创建新的接入点，可以选择创建 S3 接入点。有关详细说明，请参阅《Amazon S3 用户指南》中的创建接入点。有关接入点的更多信息，请参阅《Amazon S3 用户指南》中的使用 Amazon S3 接入点管理数据访问和将访问控制委派到接入点。
   - 要使用接入点别名将文件共享连接到 S3 存储桶，请从下拉列表中选择 Amazon S3 接入点别名，然后输入接入点别名。如果需要创建新的接入点，可以选择创建 S3 接入点。有关详细说明，请参阅《Amazon S3 用户指南》中的创建接入点。有关接入点别名的信息，请参阅《Amazon S3 用户指南》中的为接入点使用存储桶样式的别名。

   > **Note**
   >
   > 每个文件共享只能连接到一个 S3 存储桶，但多个文件共享可连接到同一个存储桶。如果您将多个文件共享连接到同一个存储桶，则必须将每个文件共享配置为使用唯一的、不重叠的 S3 存储桶前缀，以防止读/写冲突。
   >
   > S3 文件网关不支持存储桶名称中带有句点（.）的 Amazon S3 存储桶。
   >
   > 确保您的存储桶名称符合 Amazon S3 中的存储桶命名规则。有关更多信息，请参阅《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的存储桶命名规则。

8. （可选）对于 S3 存储桶前缀，输入文件共享的前缀，以应用于其在 Amazon S3 中创建的对象。前缀是在 S3 中组织数据的方式，类似于传统文件结构中的目录。有关更多信息，请参阅《Amazon S3 用户指南》中的使用前缀组织对象。

> **Note**
>
> - 如果您将多个文件共享连接到同一个存储桶，则必须将每个文件共享配置为使用唯一的、不重叠的前缀，以防止读/写冲突。
> - 前缀必须以正斜杠（/）结尾。
> - 文件共享后，前缀无法修改或删除。

9. 对于区域，从下拉列表中选择存储桶的 S3 端点所在的 Amazon Web Services 区域 位置。仅当您在另一个账户中为 S3 存储桶指定接入点或存储桶时，才会显示此字段。
10. 对于新对象的存储类别，请从下拉列表中选择一个存储类别。有关存储类别的更多信息，请参阅使用文件网关的存储类别。
11. 对于 IAM 角色，请执行以下任一操作为您的文件共享配置 IAM 角色：

    - 要自动创建具有文件共享正常运行所需权限的新 IAM 角色，请从下拉列表中选择由 Storage Gateway 创建。
    - 要使用现有 IAM 角色，从下拉列表中选择该角色。
    - 要创建新的 IAM 角色，请选择创建角色。有关进一步说明，请参阅《Amazon Identity and Access Management 用户指南》中的创建向 Amazon 服务委派权限的角色。

    有关 IAM 角色如何控制文件共享和 S3 存储桶之间访问权限的更多信息，请参阅授予对 Amazon S3 存储桶的访问权限。
12. 对于私有链接，只有当您需要将文件共享配置为 Amazon 使用虚拟私有云（VPC）中的私有端点与之通信时，才执行以下操作。否则，请跳过此步骤。有关更多信息，请参阅《Amazon PrivateLink 指南》中的什么是 Amazon PrivateLink？。

    a. 选择使用 VPC 端点。

    b. 对于通过下列方式识别 VPC 端点，请执行下列操作之一：

    - 选择 VPC 端点 ID，然后从 VPC 端点下拉列表中选择要使用的端点。
    - 选择 DNS 名称，然后输入要使用的端点的 DNS 名称。
13. 对于加密，请选择文件共享将用于存储在 Amazon S3 中的数据的服务器端加密类型：

    - 要使用由 Amazon S3 托管的服务器端加密（SSE-S3），请选择 S3 托管密钥（SSE-S3）。

有关更多信息，请参阅《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的使用 Amazon S3 托管密钥的服务器端加密。

- 要使用 Amazon 密钥管理服务托管的服务器端加密（SSE-KMS），请选择 KMS 托管密钥（SSE-KMS）。对于主 KMS 密钥，请选择现有的 Amazon KMS 密钥，或者选择创建新的 KMS 密钥以在 Amazon 密钥管理服务（Amazon KMS）控制台中创建新的 KMS 密钥。

  有关 Amazon KMS 的更多信息，请参阅《Amazon Key Management Service 开发人员指南》中的什么是 Amazon 密钥管理服务？。

- 要使用 Amazon 密钥管理服务托管的双层服务器端加密（DSSE-KMS），请选择使用 Amazon Key Management Service 密钥的双层服务器端加密（DSSE-KMS）。对于主 KMS 密钥，请选择现有的 Amazon KMS 密钥，或者选择创建新的 KMS 密钥以在 Amazon 密钥管理服务（Amazon KMS）控制台中创建新的 KMS 密钥。

  有关 DSSE-KMS 的更多信息，请参阅《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的使用 Amazon KMS 密钥的双层服务器端加密。

> **Note**
>
> 使用 DSSE-KMS 和 Amazon KMS 密钥需要支付额外费用。有关更多信息，请参阅Amazon KMS定价。
> 要指定具有未列出别名的 Amazon KMS 密钥或使用来自其他 Amazon 账户的 Amazon KMS 密钥，您必须使用 Amazon Command Line Interface。不支持非对称 KMS 密钥。有关更多信息，请参阅《Amazon Storage Gateway API 参考》中的 CreateNFSFileShare。

> **Important**
>
> 确保您的文件共享使用的加密类型，与其数据存储到的 Amazon S3 存储桶使用的加密类型相同。

14. 对于猜测 MIME 类型，请选择猜测介质 MIME 类型，以允许 Storage Gateway 根据上传对象的文件扩展名，来猜测上传对象的介质类型。
15. 对于文件共享名称，输入文件共享的名称。

> **Note**
>
> 有效的 NFS 文件共享名称只能包含以下字符：a-z、A-Z、0-9、-、. 和 _。

16. 对于上传事件，如果您希望网关在成功将文件上传到 Amazon S3 时记录 CloudWatch 日志事件，请选择在网关成功上传文件时记录事件。通知延迟控制最近的客户端写入操作与生成 `ObjectUploaded` 日志通知之间的最低延迟。由于客户端可以在短时间内对文件进行多次小规模写入，因此，建议将此参数设置为尽可能长的时间，以避免快速、连续地为同一文件生成多个通知。有关更多信息，请参阅获取文件上传通知。

> **Note**
>
> 此设置不会影响对象上传到 S3 的时序，仅影响通知的时序。
> 此设置并非用于指定通知发送的确切时间。在某些情况下，网关可能需要超过指定的延迟时间来生成并发送通知。

完成后，选择下一步。

17.

18. 对于文件共享协议，请选择 NFS。
19. 对于客户端访问，请执行以下任一操作以指定哪些 NFS 客户端可以访问您的文件共享：

    - 要接受所有传入的客户端连接，请选择所有 NFS 客户端。
    - 要仅接受来自特定 IP 地址的传入客户端连接，请选择特定 NFS 客户端，然后选择添加客户端。对于允许的客户端，指定接受连接的有效 IP 地址或 CIDR 数据块。如果需要指定其他 IP 地址，请选择添加另一个客户端。

> **Note**
>
> 建议使用特定 NFS 客户端选项配置对文件共享的访问限制。如果您未这样做，则您网络上的任何客户端均可挂载到您的文件共享。

20. 对于访问类型，选择以下项之一：

    - 要允许客户端读取和写入文件共享上的文件，请选择读/写。
    - 要允许客户端读取文件但不能写入文件共享，请选择只读。

> **Note**
>
> 对于在 Microsoft Windows 客户端上挂载的文件共享，如果您选择只读，则可能会看到有关某个意外错误阻止您创建文件夹的消息。您可以忽略此消息。

21. 对于访问级别，请选择以下选项之一：

    - 根 squash (默认)：远程超级用户（root 用户）的访问权限将映射到 UID（65534）和 GID（65534）。
    - 所有 squash：所有用户访问映射到用户 ID（UID）（65534）和组 ID（GID）（65534）。
    - 无根 squash：远程超级用户（根）以根用户身份接收访问权限。

22. （可选）对于从 S3 自动刷新缓存，请选择设置缓存刷新间隔，然后使用存活时间（TTL）设置以分钟或天为单位刷新文件共享缓存的时间。TTL 指的是自上次刷新以来的时间长度。在 TTL 间隔过后，访问目录会使文件网关从 Amazon S3 存储桶刷新该目录的内容。

    > **Note**
    >
    > 在经常创建或删除大量 Amazon S3 对象的情况下，将此值设置为短于 30 分钟会对网关性能产生负面影响。

23. 对于文件元数据默认值，如果您希望网关将文件元数据（包括 Unix 权限）应用于其在 S3 存储桶中发现的先前存在对象，请选择更改不是由您的网关创建或修改的 S3 对象的默认元数据。在相应字段中指定要应用的目录权限、文件权限、用户 ID 和组 ID。

24. 对于文件所有权和权限，如果您希望拥有 S3 存储桶的 Amazon 账户完全控制您的文件共享写入存储桶的所有对象，请选择授予 S3 存储桶所有者对网关创建的文件的完全所有权，包括读取、写入、编辑和删除权限。

    完成后，选择下一步。

25. 查看文件共享配置。选择编辑以修改您想要更改的任何部分的设置。完成后，选择创建。

创建 NFS 文件共享后，您可以在 Amazon Storage Gateway 控制台文件共享的详细信息选项卡上查看其配置设置。有关挂载文件共享的说明，请参阅在客户端上挂载 NFS 文件共享。

创建 SMB 文件共享

服务器消息块（SMB）协议已深度集成到 Microsoft Windows 产品套件中，并且仍然是 Windows 操作系统的默认文件共享协议。客户端-服务器通信的过程大体上与 NFS 类似，但在某些细节和运行机制上存在差异。例如，在 SMB 中，文件系统不挂载在本地 SMB 客户端上。而是通过网络路径访问托管在 SMB 服务器上的网络共享。

本节中的主题说明了为文件网关创建 SMB 文件共享的各种方法。

目录

使用默认配置创建 SMB 文件共享

本部分介绍如何使用预配置的默认设置创建新的服务器消息块（SMB）文件共享。使用此方法进行基本部署、个人使用和测试，或作为快速部署多个文件共享的途径。这些共享后续可进行编辑和自定义。有关使用此过程创建的文件共享的默认设置列表，请参阅 SMB 文件共享的默认配置设置。如果您需要更精细的控制或想要对文件共享使用高级设置，请参阅使用自定义配置创建 SMB 文件共享。

> **Note**
>
> 如果您需要通过虚拟私有云（VPC）将文件共享连接到 Amazon S3，则必须按照自定义配置程序进行操作。创建文件共享后，您无法对其 VPC 设置进行编辑。

> **Important**
>
> 从文件网关上传数据时，使用 S3 版本控制、跨区域复制或 Rsync 实用程序可能会显著影响成本。有关更多信息，请参阅在从文件网关上传数据时避免意外成本。

先决条件

创建文件共享之前，请执行以下操作：

- 为您的文件网关配置 SMB 安全设置。有关说明，请参阅为网关设置安全级别。

- 可以配置 Microsoft Active Directory 或来宾访问以进行身份验证。有关说明，请参阅使用 Active Directory 对用户进行身份验证或向来宾提供对文件共享的访问权限。
- 确保在您的安全组中所需的端口已打开。有关更多信息，请参阅端口要求。

要使用默认配置创建 SMB 文件共享：

1. 打开 Amazon Storage Gateway 控制台，网址为 https://console.aws.amazon.com/storagegateway/home/，然后从左侧导航窗格中选择文件共享。
2. 选择创建文件共享。
3. 对于网关，请从下拉列表中选择 Amazon S3 文件网关。
4. 对于文件共享协议，请选择 SMB。
5. 对于 S3 存储桶，请执行以下操作之一：
   - 从下拉列表中选择账户中的现有 Amazon S3 存储桶。
   - 从下拉列表中选择其他账户中的存储桶，然后在跨账户存储桶名称中输入该存储桶的名称。
   - 选择创建新 S3 存储桶，然后选择新存储桶的 Amazon S3 端点所在的 Amazon Web Services 区域，并输入唯一的 S3 存储桶名称。完成后，选择创建 S3 存储桶。

     有关如何创建新存储桶的信息，请参阅《Amazon S3 用户指南》中的如何创建 S3 存储桶？。

   > **Note**
   >
   > S3 文件网关不支持存储桶名称中带有句点（.）的 Amazon S3 存储桶。
   > 确保您的存储桶名称符合 Amazon S3 中的存储桶命名规则。有关更多信息，请参阅《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的存储桶命名规则。

6. 用户身份验证，从下拉列表中选择要使用的身份验证方法：
   - 要使用您的公司 Microsoft Active Directory 或 Amazon Managed Microsoft AD 验证用户对您的 SMB 文件共享的访问权限，请选择 Active Directory。您的网关必须加入域才能使用此方法。有关更多信息，请参阅使用 Active Directory 对用户进行身份验证。

   > **Note**
   >
   > 要将 Amazon Managed Microsoft AD 与 Amazon EC2 网关配合使用，您必须在与 Amazon Managed Microsoft AD 相同的 VPC 中创建 Amazon EC2 实例，将

_workspaceMembers 安全组添加到 Amazon EC2 实例，并使用来自 Amazon Managed Microsoft AD 的管理员凭证加入 AD 域。
有关 Amazon Managed Microsoft AD 的更多信息，请参阅 Amazon Directory Service 管理员指南。
有关 Amazon EC2 的更多信息，请参阅 Amazon Elastic Compute Cloud 文档。

如果加入状态表明您的网关已加入 Active Directory 域，请继续下一步。否则请执行以下操作：

1. 选择 配置。
2. 在域中，输入您希望网关加入的 Active Directory 域的名称。
3. 输入网关用于加入域的用户名和密码。
4. （可选）对于组织单元（OU），输入您的 Active Directory 用于新计算机对象的指定 OU。
5. （可选）对于域控制器（DC），输入网关将通过其连接到 Active Directory 的 DC 的名称。您可以将此字段留空以允许 DNS 自动选择 DC。
6. 选择加入 Active Directory。

> **Note**
>
> 加入域后，将在默认容器（不是组织单元）中创建一个 Active Directory 账户，使用网关 ID 作为账户名（例如 SGW-1234ADE）。此账户的名称无法自定义。
> 如果您的 Active Directory 环境要求您预先设置账户以简化域加入流程，则需要提前创建此账户。
> 如果您的 Active Directory 环境为新的计算机对象指定了 OU，则在加入域时必须指定该 OU。

- 要向提供您配置的来宾密码的任何人员授予受密码保护的访问权限，请选择来宾访问。您的文件网关无需加入 Microsoft Active Directory 域即可使用此方法。选择配置以指定您的来宾密码，然后选择保存。

7. 查看默认配置下的设置，然后选择创建文件共享，使用默认配置创建新的 SMB 文件共享。

创建 SMB 文件共享后，您可以在 Amazon Storage Gateway 控制台文件共享的详细信息选项卡上查看其配置设置。有关挂载文件共享的信息，请参阅在客户端上挂载 SMB 文件共享。

SMB 文件共享的默认配置设置

以下设置适用于您使用默认配置创建的所有新 SMB 文件共享。创建文件共享后，您可以从 Amazon Storage Gateway 控制台的文件共享页面中选择该文件共享，以查看有关其配置的详细信息。

> **Important**
>
> 默认 SMB 文件共享配置为映射到文件共享的 S3 存储桶的所有者提供完全的文件控制和访问权限，即使该存储桶归其他 Amazon Web Services 账户所有。有关使用文件共享访问其他账户拥有的存储桶中对象的更多信息，请参阅使用文件共享进行跨账户访问。

设置	默认值	备注
Amazon S3 位置	文件共享直接连接到 Amazon S3 存储桶，并且与存储桶的名称相同。您的网关使用此存储桶来存储和检索文件。	该名称不包括前缀。
Amazon S3 的 PrivateLink	文件共享无法通过虚拟私有云（VPC）中的接口终端点连接到 Amazon S3。	
文件上传通知	关	
新对象的存储类别	Amazon S3 Standard	将您经常访问的对象数据冗余存储在地理上分开的多个可用区中。有关 Amazon S3 Standard 存储类别的更多信息，请参阅《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的经常访问对象的存储类别。
加密	具有 S3 托管密钥的服务器端加密（SSE-S3）	默认情况下，S3 文件网关上传、更新或修改的所有 Amazon S3 对象都使用具有 Amazon S3 托管密钥的服务器端加密进行加密。

设置	默认值	备注
对象元数据	猜测 MIME 类型	这允许 Storage Gateway 根据文件扩展名猜测已上传对象的多用途 Internet 邮件扩展（MIME）类型。 此选项要求为与您的文件共享关联的 Amazon S3 存储桶开启访问控制列表（ACL）。如果 ACL 关闭，文件共享将无法访问 Amazon S3 存储桶，并且仍无限期地处于不可用状态。
基于访问的枚举	未激活	在目录枚举过程中，文件共享上的文件和文件夹对所有用户可见。基于访问的枚举是一种系统，它根据共享的访问控制列表（ACL）筛选 SMB 文件共享上文件和文件夹的枚举。
启用申请方付款	关	有关更多信息，请参阅申请方付款存储桶。
机会锁定	开	这让文件共享可以使用机会锁定来优化文件缓冲策略。 在大多数情况下，激活机会锁定可改善性能，尤其是在 Windows 上下文菜单方面。
审核日志	关	默认情况下，向 Amazon CloudWatch 组记录日志的功能处于关闭状态。

设置	默认值	备注
强制区分大小写	关	这让客户端可以控制区分大小写。
访问 S3 存储桶	创建新的 IAM 角色	默认选项允许文件网关代表您创建新的 IAM 角色和访问策略。

使用自定义配置创建 SMB 文件共享

按照以下步骤创建包含自定义配置的服务器消息块（SMB）文件共享。要使用默认配置设置创建 SMB 文件共享，请参阅使用默认配置创建 SMB 文件共享。

> **Important**
>
> 从文件网关上传数据时，使用 S3 版本控制、跨区域复制或 Rsync 实用程序可能会显著影响成本。有关更多信息，请参阅在从文件网关上传数据时避免意外成本。

先决条件

创建文件共享之前，请执行以下操作：

- 为您的文件网关配置 SMB 安全设置。有关说明，请参阅为网关设置安全级别。
- 可以配置 Microsoft Active Directory 或来宾访问以进行身份验证。有关说明，请参阅使用 Active Directory 对用户进行身份验证或向来宾提供对文件共享的访问权限。
- 确保在您的安全组中所需的端口已打开。有关更多信息，请参阅端口要求。

使用自定义设置创建 SMB 文件共享

1. 打开 Amazon Storage Gateway 控制台，网址为 https://console.aws.amazon.com/storagegateway/home/，然后从左侧导航窗格中选择文件共享。
2. 选择创建文件共享。
3. 选择自定义配置。您可以暂时忽略此窗格中的其他字段。在后续步骤中，系统将提示您配置网关、协议和存储设置。

4. 对于网关，请从下拉列表中选择 Amazon S3 文件网关。
5. 对于 CloudWatch 日志组，从下拉列表中选择以下选项之一：

   - 要关闭此文件共享的日志记录，请选择禁用日志记录。
   - 要自动为此文件共享创建新的日志组，请选择由 Storage Gateway 创建。
   - 要将此文件共享的运行状况和资源通知发送到现有日志组，请从列表中选择所需的组。

   有关审核日志的更多信息，请参阅了解 S3 文件网关审核日志。
6. （可选）在标签 - 可选下，选择添加新标签，然后输入文件共享的键和值。标签是区分大小写的键值对，有助于您对 Storage Gateway 资源进行分类。添加标签可以更轻松地筛选和搜索文件共享。您可以重复此步骤以添加至多 50 个标签。

   完成后，选择下一步。
7. 对于 S3 存储桶，请执行以下任一操作来指定在何处存储和检索文件：

   - 要将文件共享直接连接到 Amazon Web Services 账户中的现有 S3 存储桶，请从下拉列表中选择存储桶名称。
   - 要将文件共享关联到 Amazon Web Services 账户拥有的现有 S3 存储桶，而不是您用于创建文件共享的账户，请从下拉列表中选择另一个账户中的存储桶，然后输入跨账户存储桶名称。
   - 要将文件共享连接到新的 S3 存储桶，请选择创建新的 S3 存储桶，然后选择新存储桶的 Amazon S3 端点所在的区域，并输入唯一的 S3 存储桶名称。完成后，选择创建 S3 存储桶。有关创建新存储桶的更多信息，请参阅《Amazon S3 用户指南》中的如何创建 S3 存储桶？。
   - 要使用接入点名称将文件共享连接到 S3 存储桶，请从下拉列表中选择 Amazon S3 接入点名称，然后输入接入点名称。如果需要创建新的接入点，可以选择创建 S3 接入点。有关详细说明，请参阅《Amazon S3 用户指南》中的创建接入点。有关接入点的更多信息，请参阅《Amazon S3 用户指南》中的使用 Amazon S3 接入点管理数据访问和将访问控制委派到接入点。
   - 要使用接入点别名将文件共享连接到 S3 存储桶，请从下拉列表中选择 Amazon S3 接入点别名，然后输入接入点别名。如果需要创建新的接入点，可以选择创建 S3 接入点。有关详细说明，请参阅《Amazon S3 用户指南》中的创建接入点。有关接入点别名的信息，请参阅《Amazon S3 用户指南》中的为接入点使用存储桶样式的别名。

> **Note**
>
> 每个文件共享只能连接到一个 S3 存储桶，但多个文件共享可连接到同一个存储桶。如果您将多个文件共享连接到同一个存储桶，则必须将每个文件共享配置为使用唯一的、不重叠的 S3 存储桶前缀，以防止读/写冲突。
>
> S3 文件网关不支持存储桶名称中带有句点（.）的 Amazon S3 存储桶。
>
> 确保您的存储桶名称符合 Amazon S3 中的存储桶命名规则。有关更多信息，请参阅《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的存储桶命名规则。

8. （可选）对于 S3 存储桶前缀，输入文件共享的前缀，以应用于其在 Amazon S3 中创建的对象。前缀是在 S3 中组织数据的方式，类似于传统文件结构中的目录。有关更多信息，请参阅《Amazon S3 用户指南》中的使用前缀组织对象。

> **Note**
>
> - 如果您将多个文件共享连接到同一个存储桶，则必须将每个文件共享配置为使用唯一的、不重叠的前缀，以防止读/写冲突。
> - 前缀必须以正斜杠（/）结尾。
> - 文件共享后，前缀无法修改或删除。

9. 对于区域，从下拉列表中选择存储桶的 S3 端点所在的 Amazon Web Services 区域 位置。仅当您在另一个账户中为 S3 存储桶指定接入点或存储桶时，才会显示此字段。
10. 对于新对象的存储类别，请从下拉列表中选择一个存储类别。有关存储类别的更多信息，请参阅使用文件网关的存储类别。
11. 对于 IAM 角色，请执行以下任一操作为您的文件共享配置 IAM 角色：

    - 要自动创建具有文件共享正常运行所需权限的新 IAM 角色，请从下拉列表中选择由 Storage Gateway 创建。
    - 要使用现有 IAM 角色，从下拉列表中选择该角色。
    - 要创建新的 IAM 角色，请选择创建角色。有关进一步说明，请参阅《Amazon Identity and Access Management 用户指南》中的创建向 Amazon 服务委派权限的角色。

    有关 IAM 角色如何控制文件共享和 S3 存储桶之间访问权限的更多信息，请参阅授予对 Amazon S3 存储桶的访问权限。

12. 对于私有链接，只有当您需要将文件共享配置为 Amazon 使用虚拟私有云（VPC）中的私有端点与之通信时，才执行以下操作。否则，请跳过此步骤。有关更多信息，请参阅《Amazon PrivateLink 指南》中的什么是 Amazon PrivateLink？。

    a. 选择使用 VPC 端点。

    b. 对于通过下列方式识别 VPC 端点，请执行下列操作之一：

    - 选择 VPC 端点 ID，然后从 VPC 端点下拉列表中选择要使用的端点。
    - 选择 DNS 名称，然后输入要使用的端点的 DNS 名称。

13. 对于加密，选择要用于加密文件网关在 Amazon S3 中存储的对象的加密密钥类型：

    - 要使用由 Amazon S3 托管的服务器端加密（SSE-S3），请选择 S3 托管密钥（SSE-S3）。

      有关更多信息，请参阅《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的使用 Amazon S3 托管密钥的服务器端加密。

    - 要使用 Amazon 密钥管理服务托管的服务器端加密（SSE-KMS），请选择 KMS 托管密钥（SSE-KMS）。对于主 KMS 密钥，请选择现有的 Amazon KMS 密钥，或者选择创建新的 KMS 密钥以在 Amazon 密钥管理服务（Amazon KMS）控制台中创建新的 KMS 密钥。

      有关 Amazon KMS 的更多信息，请参阅《Amazon Key Management Service 开发人员指南》中的什么是 Amazon 密钥管理服务？。

    - 要使用 Amazon 密钥管理服务托管的双层服务器端加密（DSSE-KMS），请选择使用 Amazon Key Management Service 密钥的双层服务器端加密（DSSE-KMS）。对于主 KMS 密钥，请选择现有的 Amazon KMS 密钥，或者选择创建新的 KMS 密钥以在 Amazon 密钥管理服务（Amazon KMS）控制台中创建新的 KMS 密钥。

      有关 DSSE-KMS 的更多信息，请参阅《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的使用 Amazon KMS 密钥的双层服务器端加密。

      > **Note**
      >
      > 使用 DSSE-KMS 和 Amazon KMS 密钥需要支付额外费用。有关更多信息，请参阅Amazon KMS定价。
      > 要指定具有未列出别名的 Amazon KMS 密钥或使用来自其他 Amazon 账户的 Amazon KMS 密钥，您必须使用 Amazon Command Line Interface。不支持非对称 KMS 密钥。有关更多信息，请参阅《Amazon Storage Gateway API 参考》中的 CreateSMBFileShare。

> **Important**
>
> 确保您的文件共享使用的加密类型，与其数据存储到的 Amazon S3 存储桶使用的加密类型相同。

14. 对于猜测 MIME 类型，请选择猜测介质 MIME 类型，以允许 Storage Gateway 根据上传对象的文件扩展名，来猜测上传对象的多用途 Internet 邮件扩展（MIME）类型。
15. 对于文件共享名称，输入文件共享的名称。

> **Note**
>
> 有效的 SMB 文件共享名称不能包含以下字符：[、]、#、;、<、>、:、"、\、/、|、?、*、+，也不能包含 ASCII 控制字符 1-31。

16. 对于上传事件，如果您希望网关在成功将文件上传到 Amazon S3 时记录 CloudWatch 日志事件，请选择在网关成功上传文件时记录事件。通知延迟控制最近的客户端写入操作与生成 `ObjectUploaded` 日志通知之间的延迟。由于客户端可以在短时间内对文件进行多次小规模写入，因此，建议将此参数设置为尽可能长的时间，以避免快速、连续地为同一文件生成多个通知。有关更多信息，请参阅获取文件上传通知。

> **Note**
>
> 此设置不会影响对象上传到 S3 的时序，仅影响通知的时序。
> 此设置并非用于指定通知发送的确切时间。在某些情况下，网关可能需要超过指定的延迟时间来生成并发送通知。

完成后，选择下一步。

17. 对于文件共享协议，请选择 SMB。
18. 对于用户身份验证，从下拉列表中选择要使用的身份验证方法：

    - 要使用您的公司 Microsoft Active Directory 或 Amazon Managed Microsoft AD 验证用户对您的 SMB 文件共享的访问权限，请选择 Active Directory。您的网关必须加入域才能使用此方法。有关更多信息，请参阅使用 Active Directory 对用户进行身份验证。

> **Note**
>
> 要将 Amazon Managed Microsoft AD 与 Amazon EC2 网关配合使用，您必须在与 Amazon Managed Microsoft AD 相同的 VPC 中创建 Amazon EC2 实例，将 `_workspaceMembers` 安全组添加到 Amazon EC2 实例，并使用来自 Amazon Managed Microsoft AD 的管理员凭证加入 AD 域。
> 有关 Amazon Managed Microsoft AD 的更多信息，请参阅 Amazon Directory Service 管理员指南。
> 有关 Amazon EC2 的更多信息，请参阅 Amazon Elastic Compute Cloud 文档。

如果加入状态表明您的网关已加入 Active Directory 域，请继续下一步。否则请执行以下操作：

1. 选择配置。
2. 在域中，输入您希望网关加入的 Active Directory 域的名称。
3. 输入网关用于加入域的用户名和密码。
4. （可选）对于组织单元（OU），输入您的 Active Directory 用于新计算机对象的指定 OU。
5. （可选）对于域控制器（DC），输入网关将通过其连接到 Active Directory 的 DC 的名称。您可以将此字段留空以允许 DNS 自动选择 DC。
6. 选择加入 Active Directory。

> **Note**
>
> 加入域后，将在默认容器（不是组织单元）中创建一个 Active Directory 账户，使用网关的网关 ID 作为账户名（例如 SGW-1234ADE）。此账户的名称无法自定义。
> 如果您的 Active Directory 环境要求您预先设置账户以简化域加入流程，则需要提前创建此账户。
> 如果您的 Active Directory 环境为新的计算机对象指定了 OU，则在加入域时必须指定该 OU。

- 要向提供您配置的来宾密码的任何人员授予受密码保护的访问权限，请选择来宾访问。您的文件网关无需加入 Microsoft Active Directory 域即可使用此方法。选择配置以指定您的来宾密码，然后选择保存。

19. 对于用户访问，请执行以下任一操作以指定哪些 SMB 客户端可以访问您的文件共享：

- 要向所有通过 Active Directory 成功进行身份验证的用户授予访问权限，请选择所有通过 AD 身份验证的用户。
- 要允许或拒绝特定用户或组的访问，请选择通过 AD 身份验证的特定用户或组，然后执行以下操作：
  - 对于允许的用户和组，选择添加允许的用户或添加允许的组，然后输入要允许文件共享访问的 Active Directory 用户或组。重复此过程以允许所需数量的用户和组
  - 对于拒绝的用户和组，选择添加拒绝的用户或添加拒绝的组，然后输入要拒绝文件共享访问的 Active Directory 用户或组。重复此过程以根据需要拒绝所需数量的用户和组。

> **Note**
>
> 仅当用户身份验证设置为 Active Directory 时，用户和组文件共享访问部分才会出现。指定用户或组时，不要包括域。域名是由网关所加入的特定 Active Directory 域的成员身份隐含决定的。

20. （可选）对于管理员用户，输入 Active Directory 用户和组的逗号分隔列表。管理员用户有权更新文件共享中所有文件和文件夹的访问控制列表（ACL）。组的前缀必须为 @ 字符，例如 `@group1`。
21. 对于访问类型，选择以下项之一：
    - 要允许客户端读取和写入文件共享上的文件，请选择读/写。
    - 要允许客户端读取文件但不能写入文件共享，请选择只读。

> **Note**
>
> 对于在 Microsoft Windows 客户端上挂载的文件共享，如果您选择只读，则可能会看到有关某个意外错误阻止您创建文件夹的消息。您可以忽略此消息。

22. 对于文件和目录访问控制方式，选择以下选项之一：
    - 要为 SMB 文件共享中的文件和文件夹设置精细控制权限，请选择 Windows 访问控制列表。有关更多信息，请参阅使用 Microsoft Windows ACL 控制对 SMB 文件共享的访问。
    - 要使用 POSIX 权限控制对通过 SMB 文件共享存储的文件和目录的访问，请选择 POSIX 权限。
23. 对于基于访问的枚举，请执行以下任一操作：

- 要使共享上的文件和文件夹仅对具有读取权限的用户可见，请选择隐藏用户没有权限的文件和目录。
- 要在目录枚举期间让所有用户都能看到共享上的文件和文件夹，请不要选中该复选框。

> **Note**
>
> 基于访问的枚举是一种系统，它根据共享的访问控制列表（ACL）筛选 SMB 文件共享上文件和文件夹的枚举。

24. 对于文件访问权限，请选择以下选项之一：

- 要使用机会锁定来优化文件共享的文件缓冲策略，请选择机会锁定。在大多数情况下，激活机会锁定可改善性能，尤其是在 Windows 上下文菜单方面。
- 要让网关（而不是 SMB 客户端）来控制文件名区分大小写，请选择强制区分大小写。
- 要停用这两个设置，请选择都不是。

> **Note**
>
> 为避免文件访问冲突，这些设置是互斥的，不能同时激活。

25. （可选）对于从 S3 自动刷新缓存，请选择设置缓存刷新间隔，然后使用存活时间（TTL）设置以分钟或天为单位刷新文件共享缓存的时间。TTL 指的是自上次刷新以来的时间长度。在 TTL 间隔过后，访问目录会使文件网关从 Amazon S3 存储桶刷新该目录的内容。

> **Note**
>
> 在经常创建或删除大量 Amazon S3 对象的情况下，将此值设置为短于 30 分钟会对网关性能产生负面影响。

26. 对于文件所有权和权限，如果您希望拥有 S3 存储桶的 Amazon 账户完全控制您的文件共享写入存储桶的所有对象，请选择授予 S3 存储桶所有者对网关创建的文件的完全所有权，包括读取、写入、编辑和删除权限。

    完成后，选择下一步。

27. 查看文件共享配置。选择编辑以修改您想要更改的任何部分的设置。完成后，选择创建。

创建 SMB 文件共享后，您可以在 Amazon Storage Gateway 控制台文件共享的详细信息选项卡上查看其配置设置。有关挂载文件共享的说明，请参阅在客户端上挂载 SMB 文件共享。

挂载和使用您的文件共享

本部分中的主题提供有关如何在客户端上挂载文件共享、使用文件共享、测试文件网关以及清理不再需要的资源（例如网关、Amazon EC2 实例或您可能为测试目的创建的本地虚拟机）的说明。有关支持的网络文件系统（NFS）和服务消息块（SMB）客户端的更多信息，请参阅 文件网关支持的 NFS 和 SMB 客户端。

> **Note**
>
> Amazon Web Services 管理控制台 还提供了可用于挂载文件共享的命令示例。

主题

- 在客户端上挂载 NFS 文件共享 - 了解如何将 NFS 文件共享挂载到客户端驱动器上，并将其映射到 Amazon S3 存储桶。
- 在客户端上挂载您的 SMB 文件共享 - 了解如何挂载您的 SMB 文件共享，并将其映射为客户端可访问的驱动器。
- 在包含预先存在对象的存储桶上使用文件共享 - 了解如何通过 NFS 或 SMB 协议，将 Amazon S3 存储桶中通过文件网关外部创建的对象导出为文件共享。
- 测试 S3 文件网关 - 了解如何测试网关：将文件和文件夹复制到映射驱动器，并验证它们是否自动出现在您的 Amazon S3 存储桶中。

在客户端上挂载 NFS 文件共享

使用以下过程将 NFS 文件共享挂载到客户端的驱动器上，并将其映射到 Amazon S3 存储桶。

挂载文件共享并将其映射到 Amazon S3 存储桶

1. 如果您使用 Microsoft Windows 客户端，建议您创建 SMB 文件共享并使用已在 Windows 客户端上安装的 SMB 客户端访问它。如果使用 NFS，请在 Windows 中开启 NFS 的服务。
2. 挂载 NFS 文件共享：

   - 对于 Linux 客户端，请在命令提示符下键入以下命令：

     ```
     sudo mount -t nfs -o nolock,hard [GatewayVMIPAddress]:/[FileShareName]
     [ClientMountPath]
     ```

- 对于 Windows 客户端，请在命令提示符（cmd.exe）下键入以下命令。

  ```
  mount -o nolock -o mtype=hard [GatewayVMIPAddress]:/[FileShareName]
  [WindowsDriveLetter]
  ```

例如，假设在 Windows 客户端上，您虚拟机的 IP 地址是 123.123.1.2，文件共享名称是 `test-fileshare`。还假设要映射到驱动器 T。在这种情况下，您的命令应如下所示。

```
mount -o nolock -o mtype=hard 123.123.1.2:/test-fileshare T:
```

> **Note**
>
> 在挂载文件共享时，请注意事项：
>
> - 默认情况下，Windows 对 NFS 共享采用软挂载。软挂载在出现连接问题时更容易超时。建议对关键工作负载使用硬挂载，因为硬挂载更安全，能够更好地保护您的数据。要使用硬挂载，请确保您的命令使用 `-o mtype=hard` 开关。
> - S3 文件网关不支持 NFS 文件锁定。在挂载 NFS 文件共享时，请务必使用 `-o nolock` 选项关闭文件锁定。
> - 您可能会遇到 Amazon S3 存储桶中存在文件夹和对象并且名称相同的情况。在这种情况下，如果对象名称不包含尾部斜杠，则只有文件夹在文件网关中可见。例如，如果存储桶包含名为 `test` 或 `test/` 的对象以及名为 `test/test1` 的文件夹，则在文件网关中只有 `test/` 和 `test/test1` 可见。
> - 在重新启动客户端之后，您可能需要重新装载文件共享。
> - 如果您使用的是 Windows 客户端，请在通过不含选项的 `mount` 命令进行装载后检查您的 `mount` 选项。该响应应确认使用提供的最新选项装载文件共享。它还应在确认您未在使用缓存的旧条目，这需要至少 60 秒才能清除。

下一步

测试 S3 文件网关

在客户端上挂载您的 SMB 文件共享

请使用以下过程挂载您的 SMB 文件共享，并将其映射为客户端可访问的驱动器。控制台的文件网关部分显示可用于 SMB 客户端的受支持挂载命令。接下来，您可以找到一些其他选项进行尝试。

您可以使用几种不同的方法来挂载 SMB 文件共享，包括：

- 命令提示符（cmdkey 和 net use）– 使用命令提示符挂载您的文件共享。如果要在系统重启后保持连接，请使用 cmdkey 存储您的凭证，然后使用 net use 挂载驱动器，并包括 /persistent:yes 和 /savecred 开关。您使用的具体命令会有所不同，具体取决于您是要挂载驱动器以便访问 Microsoft Active Directory（AD）还是访客用户访问。下文提供了示例。
- 文件资源管理器（映射网络驱动器）- 使用 Windows 文件资源管理器挂载您的文件共享。配置设置以指定是否要在系统重新启动后保持连接并提示输入网络凭证。
- PowerShell 脚本 — 创建自定义 PowerShell 脚本来挂载您的文件共享。根据您在脚本中指定的参数，连接可在系统重启后保持，且共享在挂载期间可对操作系统保持可见或不可见状态。

> **Note**
>
> 如果您是 Microsoft AD 用户，请咨询您的管理员以确保您在将 SMB 文件共享挂载到本地系统之前有权访问该文件共享。
> 如果您是访客用户，请在尝试挂载文件共享之前确保您拥有访客用户密码。

要通过命令提示符为授权的 Microsoft AD 用户挂载 SMB 文件共享：

1. 在将文件共享挂载到用户的系统之前，请确保 Microsoft AD 用户拥有对 SMB 文件共享的必要权限。
2. 在命令提示符中键入以下内容以挂载文件共享：

```
net use WindowsDriveLetter: \\GatewayIPAddress\FileShareName /
persistent:yes
```

要使用命令提示符挂载带有特定登录凭证组合的 SMB 文件共享，请执行以下操作：

1. 在将文件共享挂载到系统之前，请确保用户具有访问 SMB 文件共享的权限。
2. 在命令提示符下输入以下内容，将用户凭证保存在 Windows 凭证管理器中：

```
cmdkey /add:GatewayIPAddress /user:DomainName\UserName /pass:Password
```

3. 在命令提示符中键入以下内容以挂载文件共享：

```
net use WindowsDriveLetter: \\GatewayIPAddress\FileShareName /
persistent:yes /savecred
```

要通过命令提示符为访客用户挂载您的 SMB 文件共享：

1. 在挂载文件共享之前确保您拥有访客用户密码。
2. 在命令提示符下键入以下内容，将访客凭证保存在 Windows 凭证管理器中：

   ```
   cmdkey /add:GatewayIPAddress /user:DomainName\smbguest /pass:Password
   ```

3. 在命令提示符处键入以下内容。

   ```
   net use WindowsDriveLetter: \\$GatewayIPAddress\$Path /user:$Gateway
   ID\smbguest /persistent:yes /savecred
   ```

> **Note**
>
> 在挂载文件共享时，请注意事项：
>
> - 您可能会遇到 Amazon S3 存储桶中存在文件夹和对象并且名称相同的情况。在这种情况下，如果对象名称不包含尾部斜杠，则只有文件夹在文件网关中可见。例如，如果存储桶包含名为 `test` 或 `test/` 的对象以及名为 `test/test1` 的文件夹，则在文件网关中只有 `test/` 和 `test/test1` 可见。
> - 除非您将文件共享连接配置为保存用户凭证并在系统重启后保持不变，否则每次重新启动客户端系统时可能需要重新挂载文件共享。

使用 Windows File Explorer 挂载 SMB 文件共享

1. 按下 Windows 键并在搜索 Windows 框中键入 **File Explorer**，或者按 **Win+E**。
2. 在导航窗格中选择这台电脑。然后，在计算机选项卡上，选择映射网络驱动器。
3. 在映射网络驱动器对话框中，为驱动器选择驱动器号。
4. 对于文件夹，键入 ***[File Gateway IP]**[SMB File Share Name]***，或者选择浏览 以从对话框中行您的 SMB 文件共享。
5. （可选）如果您希望装载点在重启后保留，请选择登录时重新连接。
6. （可选）如果您希望用户输入 Microsoft AD 登录或来宾账户用户密码，请选择使用其他凭证连接。
7. 选择完成以完成您的挂载点。

> **Note**
>
> 在 Windows 中，任何以点（.）字符开头的文件或目录都将被标记为隐藏。要使这些文件和目录可见，必须在 Windows 文件资源管理器的查看选项卡上选中隐藏项目复选框。

您可以通过 Storage Gateway 管理控制台编辑文件共享设置、编辑允许和拒绝的用户和组以及更改来宾访问密码。您还可以通过控制台刷新文件共享缓存中的数据和删除文件共享。

修改 SMB 文件共享的属性

1. 打开 Storage Gateway 控制台，网址为 https://console.aws.amazon.com/storagegateway/home。
2. 在导航窗格上，选择文件共享。
3. 在文件共享 页面上，根据要修改的 SMB 文件共享选中复选框。
4. 对于操作，选择所需的操作：

   - 选择编辑文件共享设置以修改共享访问。
   - 选择编辑允许/拒绝的用户以添加或删除用户和组，然后将允许和拒绝的用户和组键入到允许的用户、拒绝的用户、允许的组和拒绝的组框。使用添加条目按钮创建新访问权限，使用 (X) 按钮删除访问权限。

   > **Note**
   >
   > 组必须以 @字符为前缀。可接受的格式包括：`DOMAIN\User1`、`user1`、`@group1` 和 `@DOMAIN\group1`。

5. 完成后，选择保存。

   当您输入允许的用户和组时，您是在创建一个允许列表。如果没有允许列表，所有经过身份验证的 Microsoft AD 用户均可访问 SMB 文件共享。标记为“被拒绝”的任何用户和组都将添加到拒绝列表并且无法访问 SMB 文件共享。当用户或组同时出现在拒绝列表和允许列表中时，拒绝列表具有优先权。

   您可以在 SMB 文件共享上打开访问控制列表（ACL）。有关如何打开 ACL 的信息，请参阅 使用 Windows ACLs 限制 SMB 文件共享访问权限。

下一步

测试 S3 文件网关

在包含预先存在对象的存储桶上使用文件共享

您可以使用 NFS 或 SMB，借助在文件网关外部创建的对象导出 Amazon S3 存储桶上的文件共享。在网关外部创建的存储桶中的对象将显示为 NFS 或 SMB 文件系统中的文件（当文件系统客户端访问这些对象时）。标准可移植操作系统接口（POSIX）访问和权限将在文件共享中使用。当将文件写回 Amazon S3 存储桶时，文件将采用您为其提供的属性和访问权限。

您可以随时将对象上传到 S3 存储桶。对于要将这些新添加的对象显示为文件的文件共享，您需要先刷新 S3 存储桶。有关更多信息，请参阅 the section called “刷新 Amazon S3 存储桶对象缓存”。

> **Note**
>
> 建议不要对一个 Amazon S3 存储桶使用多个写入器。如果确实有需要，请务必阅读“我可以为 Amazon S3 存储桶配置多个写入器吗？”部分（位于 Storage Gateway 常见问题解答）。

要将元数据默认值分配给使用 NFS 访问的对象，请参阅管理 Amazon S3 文件网关中的“编辑元数据默认值”。

对于 SMB，您可以通过 Microsoft AD 或访客访问权限将共享导出至包含预先存在对象的 Amazon S3 存储桶。通过 SMB 文件共享导出的对象会继承其正上方的父目录中的 POSIX 所有权和权限。对于根文件夹下的对象，将继承根访问控制列表（ACL）。对于根 ACL，所有者为 `smbguest`，文件的权限为 666，而且目录为 777。这适用于所有形式的经过身份验证的访问（Microsoft AD 和访客）。

测试 S3 文件网关

通过将文件和文件夹复制到映射驱动器并验证它们是否自动出现在您的 Amazon S3 存储桶中，使用以下过程来测试您的网关。

将文件从您的 Windows 客户端上传至 Amazon S3

1. 在 Windows 客户端上，导航到您装载了文件共享的驱动器。驱动器名称前面是您的 S3 存储桶的名称。
2. 将文件或文件夹复制到该驱动器。
3. 在 Amazon S3 管理控制台上，导航到您映射的存储桶。此时应该看到在您指定的 Amazon S3 存储桶中复制的文件和文件夹。

您可以在 Amazon Storage Gateway 管理控制台的文件共享选项卡中看到您创建的文件共享。

您的 NFS 或 SMB 客户端可以写入、读取、删除、重命名和截断文件。

> **Note**
>
> 文件网关不支持在文件共享上创建硬链接或符号链接。

请注意关于文件网关如何与 S3 协同工作的几个要点：

- 读取数据通过读通缓存提供。换句话说，如果数据不可用，将从 S3 中获取数据并添加到缓存中。
- 借助回写式缓存，通过经优化的分段上传将写入内容发送到 S3。
- 读取和写入操作经过了优化，因此仅在网络上传输所请求或已修改的部分。
- 从 S3 中删除对象。
- 使用与 Amazon S3 控制台中相同的语法，将目录作为 S3 中的文件夹对象进行管理。您可以重命名空目录。
- 递归文件系统操作性能 (例如 `ls -l`) 取决于存储桶中的对象数。

管理 Amazon S3 文件网关

本节中的主题说明如何管理 Amazon S3 文件网关资源。网关管理包括授予网关访问文件共享和 Amazon S3 存储桶的权限、编辑网关和文件共享的信息和设置、删除文件共享、刷新缓存对象以及了解网关和文件共享的运行状态指示器。

主题

- 编辑基本网关信息-了解如何使用 Storage Gateway 控制台编辑现有网关的基本信息，包括网关名称、时区和 CloudWatch 日志组。
- 授予访问权限和权限-了解如何使用 IAM 角色为您的网关提供 Amazon S3 存储桶和 Amazon VPC 终端节点的访问权限、防止某些安全问题以及如何跨 Amazon 账户将文件共享连接到存储桶。
- 删除文件共享：了解如何使用 Storage Gateway 控制台来删除文件共享。
- 编辑网关 SMB 设置：了解如何编辑网关级 SMB 设置，以便控制网关上 SMB 文件共享的安全策略、Active Directory 身份验证、来宾访问、本地组权限以及文件共享可见性。
- 编辑 SMB 文件共享设置：了解如何编辑设置，以便为 SMB 文件共享配置名称、日志记录、缓存刷新、存储类别、文件导出等。
- 限制 SMB 文件共享访问：了解如何添加允许或拒绝的用户或组，以便限制对 SMB 文件共享的访问权限。
- 编辑 NFS 文件共享设置：了解如何编辑设置，以便为 NFS 文件共享配置名称、日志记录、缓存刷新、存储类别、文件导出等。
- 编辑 NFS 文件共享元数据默认值：了解如何编辑默认元数据值，包括对 NFS 文件共享上的文件和文件夹的 Unix 权限。
- 限制 NFS 文件共享访问：了解如何限制对 NFS 文件共享的访问，仅允许来自特定 IP 地址或 IP 范围的客户端访问。
- 刷新 Amazon S3 存储桶对象缓存：了解如何刷新文件共享的 S3 存储桶对象缓存以及如何配置计划来自动刷新缓存。
- 使用 S3 对象锁定：了解 Amazon S3 文件网关如何与 S3 对象锁定功能结合使用。
- 文件共享状态：了解如何查看和解读文件共享状态。
- 网关状态：了解如何查看和解读网关状态。
- 管理 Amazon S3 文件网关的带宽-了解如何将网关的上传吞吐量限制 Amazon 为以控制网关使用的网络带宽量。

编辑 S3 文件网关的基本信息

您可以使用 Storage Gateway 控制台编辑现有网关的基本信息，包括网关名称、时区和 CloudWatch 日志组。

编辑现有网关的基本信息

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 选择网关，然后选择要为其编辑基本信息的网关。
3. 从操作下拉菜单中，选择编辑网关信息。
4. 对于 Gateway name (网关名称)，输入网关的名称。可以搜索此名称，以便在 Storage Gateway 控制台中的列表页面上找到您的网关。

   > **Note**
   >
   > 网关名称必须介于 2 到 255 个字符之间，并且不能包含斜杠（\ 或 /）。
   > 更改网关名称将断开为监控网关而设置的所有 CloudWatch 警报。要重新连接警报，请在 CloudWatch控制台中GatewayName更新每个警报的。

5. 对于网关时区，选择要在其中部署网关的地区的本地时区。
6. 在选择如何设置日志组中，选择如何设置 Amazon L CloudWatch ogs 以监控网关的运行状况。可从以下选项中进行选择：

   - 创建新日志组：设置新的日志组来监控您的网关。
   - 使用现有的日志组：从相应的下拉列表中选择现有日志组。
   - 停用日志记录-请勿使用 Amazon CloudWatch Logs 来监控您的网关。

7. 完成修改要更改的设置时，选择保存更改。

为文件共享和存储桶授予访问权限和权限

激活并运行您的 S3 文件网关后，您可以添加其他文件共享并授予对 Amazon S3 存储桶的访问权限，包括与网关 Amazon Web Services 账户 不同的存储桶和文件共享。以下各节说明如何使用 IAM 角色为网关提供 Amazon S3 存储桶和 VPC 端点的访问权限、防止出现某些安全问题以及如何跨 Amazon Web Services 账户将文件共享连接到存储桶。

有关如何创建新文件共享的信息，请参阅创建文件共享。

本节包含以下主题，这些主题提供有关如何为文件共享和 Amazon S3 存储桶授予访问权限和权限的额外信息：

主题

- 授予对 Amazon S3 存储桶的访问权限：了解如何为文件网关授予访问权限，以便将文件上传到 Amazon S3 存储桶，以及对其用于连接存储桶的任何接入点或 Amazon Virtual Private Cloud（Amazon VPC）端点执行操作。
- 防止跨服务混淆代理：了解如何防止常见的安全性问题，即不具有某操作执行权限的实体可能会迫使具有更高权限的实体执行该操作。
- 使用文件共享进行跨账户访问：了解如何为 Amazon Web Services 账户和该账户的用户授予访问权限，以便访问属于另一个 Amazon Web Services 账户的资源。

授予对 Amazon S3 存储桶的访问权限

创建文件共享时，文件网关需要具备相关权限，以便将文件上传到 Amazon S3 存储桶，以及对其用于连接存储桶的任何接入点或虚拟私有云（VPC）端点执行操作。要授予此访问权限，您的文件网关将扮演一个 Amazon Identity and Access Management (IAM) 角色，该角色与授予此访问权限的 IAM 策略相关联。

该角色需要此 IAM 策略以及与之有关的安全令牌服务 (STS) 信任关系。此策略确定了该角色可以执行的操作。此外，您的 S3 存储桶和任何关联的接入点或 VPC 端点都必须具有允许 IAM 角色进行访问的访问策略。

您可以自行创建角色和访问策略，也可以让文件网关为您创建。如果文件网关为您创建了策略，则该策略会包含 S3 操作列表。有关角色和权限的信息，请参阅《IAM 用户指南》中的创建向 Amazon Web Services 服务委派权限的角色。

下面是一个信任策略示例，该策略允许文件网关代入 IAM 角色。

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
```

```
        "Service": "storagegateway.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}
```

> **Important**
>
> Storage Gateway 可以代入使用 `iam:PassRole` 策略操作传递的现有服务角色，但不支持使用 `iam:PassedToService` 上下文密钥将操作限制到特定服务的 IAM 策略。
> 有关更多信息，请参阅《Amazon Identity and Access Management 用户指南》中的以下主题：
>
> - IAM：将 IAM 角色传递给特定 Amazon 服务
> - 向用户授予将角色传递给 Amazon 服务的权限
> - IAM 的可用密钥

如果您不希望文件网关代表您创建策略，您可以创建自己的策略并将其附加到文件共享。有关此操作的详细信息，请参阅 创建文件共享。

借助以下示例策略，文件网关可以执行策略中列出的所有 Amazon S3 操作。语句的第一部分允许对名为 `amzn-s3-demo-bucket` 的 S3 存储桶执行列出的所有操作。第二部分允许对 `amzn-s3-demo-bucket` 中的所有对象执行列出的操作。

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Action": [
                "s3:GetAccelerateConfiguration",
                "s3:GetBucketLocation",
                "s3:GetBucketVersioning",
                "s3:ListBucket",
                "s3:ListBucketVersions",
                "s3:ListBucketMultipartUploads"
```

```
            ],
            "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
            "Effect": "Allow"
        },
        {
            "Action": [
                "s3:AbortMultipartUpload",
                "s3:DeleteObject",
                "s3:DeleteObjectVersion",
                "s3:GetObject",
                "s3:GetObjectAcl",
                "s3:GetObjectVersion",
                "s3:ListMultipartUploadParts",
                "s3:PutObject",
                "s3:PutObjectAcl"
            ],
            "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*",
            "Effect": "Allow"
        }
    ]
}
```

以下示例策略与上一个策略类似，但该策略让您的文件网关可以执行通过接入点访问存储桶所需的操作。

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Action": [
                "s3:AbortMultipartUpload",
                "s3:DeleteObject",
                "s3:DeleteObjectVersion",
                "s3:GetObject",
                "s3:GetObjectAcl",
                "s3:GetObjectVersion",
                "s3:ListMultipartUploadParts",
                "s3:PutObject",
                "s3:PutObjectAcl"
```

```
            ],
            "Resource": "arn:aws:s3:us-east-1:111122223333:accesspoint/
TestAccessPointName/*",
            "Effect": "Allow"
        }
    ]
}
```

> **Note**
>
> 如果您需要通过 VPC 端点将文件共享连接到 S3 存储桶，请参阅《Amazon PrivateLink 用户指南》中的 Amazon S3 的端点策略。

> **Note**
>
> 对于加密存储桶，文件共享必须使用目标 S3 存储桶账户中的密钥。

> **Note**
>
> 如果您的文件网关使用 SSE-KMS 或 DSSE-KMS 进行加密，请确保与文件共享关联的 IAM 角色包括 kms: encrypt、kms: decrypt、kms: *、kms: 和 kms: 权限。ReEncrypt GenerateDataKey DescribeKey有关更多信息，请参阅为 Storage Gateway 使用基于身份的策略（IAM 策略）。

防止跨服务混淆代理

混淆代理问题是一个安全性问题，即不具有某操作执行权限的实体可能会迫使具有更高权限的实体执行该操作。在中 Amazon，跨服务模仿可能会导致混乱的副手问题。一个服务（呼叫服务）调用另一项服务（所谓的服务）时，可能会发生跨服务模拟。可以操纵调用服务，使用其权限以在其他情况下该服务不应有访问权限的方式对另一个客户的资源进行操作。为防止这种情况， Amazon 提供可帮助您保护所有服务的数据的工具，而这些服务中的服务主体有权限访问账户中的资源。

我们建议在资源策略中使用`aws:SourceArn`和`aws:SourceAccount`全局条件上下文密钥来限制为资源 Amazon Storage Gateway 提供其他服务的权限。如果使用两个全局条件上下文键，在同一策略语句中使用时，`aws:SourceAccount` 值和 `aws:SourceArn` 值中的账户必须使用相同的账户 ID。

aws:SourceArn 的值必须是与您的文件共享关联的 Storage Gateway 的 ARN。

防范混淆代理问题最有效的方法是使用 aws:SourceArn 全局条件上下文键和资源的完整 ARN。如果不知道资源的完整 ARN，或者正在指定多个资源，请针对 ARN 未知部分使用带有通配符（*）的 aws:SourceArn 全局上下文条件键。例如 arn:aws:*servicename*::*123456789012*:*。

以下示例说明如何使用 Storage Gateway 中的 aws:SourceArn 和 aws:SourceAccount 全局条件上下文键来防范混淆代理问题。

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
       "Sid": "ConfusedDeputyPreventionExamplePolicy",
       "Effect": "Allow",
       "Principal": {
         "Service": "storagegateway.amazonaws.com"
       },
       "Action": "sts:AssumeRole",
       "Condition": {
         "StringEquals": {
           "aws:SourceAccount": "444455556666"
         },
         "ArnLike": {
          "aws:SourceArn": "arn:aws:storagegateway:us-
east-1:444455556666:gateway/sgw-123456DA"
        }
      }
    }
  ]
}
```

使用文件共享进行跨账户访问

跨账户访问就是为 Amazon Web Services 账户和该账户的用户授予访问权限，以便访问属于另一个 Amazon Web Services 账户的资源。有了文件网关，您可以使用一个 Amazon Web Services 账户中的文件共享来访问属于另一个 Amazon Web Services 账户的 Amazon S3 存储桶中的对象。

使用一个 Amazon Web Services 账户拥有的文件共享来访问另一个 Amazon Web Services 账户中的 S3 存储桶

1. 确保 S3 存储桶拥有者已授权您的 Amazon Web Services 账户访问您需要访问的 S3 存储桶以及该存储桶中的对象。有关如何授予此访问权限的信息，请参阅《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的示例 2：存储桶所有者授予跨账户存储桶权限。有关所需权限的列表，请参阅授予对 Amazon S3 存储桶的访问权限。
2. 确保您的文件共享用来访问 S3 存储桶的 IAM 角色包含 `s3:GetObjectAcl` 和 `s3:PutObjectAcl` 等操作的权限。此外，确保 IAM 角色包括允许您的账户代入该 IAM 角色的信任策略。有关信任策略的示例，请参阅授予对 Amazon S3 存储桶的访问权限。

   如果您的文件共享使用现有角色来访问 S3 存储桶，您应包含 `s3:GetObjectAcl` 和 `s3:PutObjectAcl` 操作的权限。IAM 角色还需要一个允许您的帐户带入此角色的信任策略。有关信任策略的示例，请参阅授予对 Amazon S3 存储桶的访问权限。
3. 在家中创建文件共享或编辑文件共享设置时，选择 S3 存储桶所有者可以访问的 Gat eway 文件。https://console.aws.amazon.com/storagegateway/

在为跨账户访问权限创建或更新文件共享并在本地挂载该文件共享后，我们强烈建议您测试设置。为此，您可以列出目录内容或者编写测试文件并确保这些文件在 S3 存储桶中显示为对象。

> **Important**
>
> 确保设置正确的策略以授予跨账户访问文件共享所使用的账户。如果您未这样做，则通过本地应用程序对文件所做的更新不能传播到您正在使用的 Amazon S3 存储桶。

资源

有关访问策略和访问控制列表的更多信息，请参阅以下内容：

《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的使用可用访问策略选项的准则

《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的访问控制列表（ACL）概述

删除文件共享

如果您不再需要某个文件共享，可以从 Storage Gateway 控制台将其删除。删除文件共享时，网关会从文件共享映射到的 Amazon S3 存储桶分离。但是，S3 存储桶及其内容不会被删除。

在删除文件共享时，如果网关正在向 S3 存储桶上传数据，则删除过程需要等到所有数据上传完之后才会完成。在数据完全上传之前，文件共享将具有 DELETING 状态。

如果您不想等到数据都上传完毕后再删除文件共享，则请参阅本主题稍后的强制删除文件共享步骤。

删除文件共享

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 选择文件共享，然后选择一个或多个要删除的文件共享。
3. 对于 Actions，选择 Delete file share。此时会显示确认对话框。
4. 确认要删除指定的文件共享，然后在确认框中键入单词 delete 并选择删除。

在某些情况下，您可能不想等到写入网络文件系统 (NFS) 文件共享上文件的所有数据都上传完毕后再删除文件共享。例如，您可能希望有意地丢弃那些已经写入但尚未上传的数据，或者支持文件共享的 Amazon S3 存储桶可能已删除，这意味着无法再上传指定的数据。

在这些情况下，您可以使用 Amazon Web Services 管理控制台 或 `DeleteFileShare` API 操作强制删除文件共享。此操作会停止数据上传过程。执行此操作后，文件共享将进入 FORCE_DELETING 状态。要使用 Storage Gateway 控制台强制删除文件共享，请参阅以下过程。

强制删除文件共享

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 从文件共享列表页面中，选择您在上述过程中标记为删除的文件共享以查看其详细信息。几秒钟后，详细信息选项卡上会显示一条删除通知消息。
3. 在详细信息选项卡上显示的消息中，验证要强制删除的文件共享的 ID，选中确认框，然后选择立即强制删除。

> **Note**
>
> 您无法撤消强制删除操作。
> 当您强制删除文件共享时，分段上传中已部分传输的文件可能会保留在 Amazon S3 中，这样会产生存储费用。建议配置 Amazon S3 存储桶生命周期规则，以便自动删除这些文件分段。有关更多信息，请参阅最佳实践：管理分段上传。

您也可以使用 DeleteFileShareAPI 操作强制删除文件共享。使用 API 删除文件共享需要 `storagegateway:DeleteFileShare` IAM 策略权限。

编辑网关的 SMB 设置

借助网关级 SMB 设置，您可为网关上的 SMB 文件共享配置安全策略、Active Directory 身份验证、来宾访问、本地组权限以及文件共享可见性。

编辑网关级 SMB 设置

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 选择网关，然后选择要编辑其 SMB 设置的网关。
3. 从操作下拉菜单中，选择编辑 SMB 设置，然后选择要编辑的设置。

本节包含以下主题，这些主题介绍与配置网关的每个 SMB 设置相关的额外信息和程序。

主题

- 设置网关安全级别：了解如何设置安全级别以指定连接要求，例如服务器消息块（SMB）签名和加密，以及是否允许来自 SMB 版本 1 客户端的连接。
- 配置 Active Directory 身份验证-了解如何配置企业活动目录或 Amazon 托管 Microsoft AD，以便用户通过身份验证访问您的 SMB 文件共享。
- 向来宾提供访问权限：了解如何将网关配置为允许任何提供正确来宾账户用户名和密码的用户进行来宾访问。
- 配置本地组：了解如何配置本地组以向 Active Directory 用户授予特殊文件共享权限。
- 设置文件共享可见性：了解在向用户列出共享时如何指定网关上的共享是否可见。

设置网关的安全级别

通过使用 S3 文件网关，您可以指定网关的安全级别。通过指定此安全级别，您可以设置网关是否需要服务器消息块（SMB）签名或 SMB 加密，或者您是否要允许使用 SMB 版本 1。

配置安全级别

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 选择网关，然后选择要编辑其 SMB 设置的网关。
3. 从操作下拉菜单中，选择编辑 SMB 设置，然后选择 SMB 安全设置。
4. 对于 Security level (安全级别)，请选择下列选项之一：

> **Note**
>
> 有关使用 API 配置此设置的信息，请参阅 Amazon AP Amazon Storage Gateway I 参考中的更新SMBSecurity策略。
> 较高的安全策略级别可能会影响网关的性能。

- 强制 AES256 加密-如果选择此选项，则 S3 文件网关仅允许来自使用 256 位 AES 加密算法的 SMBv3客户端的连接。不允许 128 位算法。对于处理敏感数据的环境，建议使用此选项。该选项适用于 Microsoft Windows 上的所有当前 SMB 客户端。
- 强制加密-如果选择此选项，则 S3 文件网关仅允许来自已开启加密的 SMBv3 客户端的连接。允许 256 位和 128 位算法。对于处理敏感数据的环境，建议使用此选项。该选项适用于 Microsoft Windows 上的所有当前 SMB 客户端。
- 强制签名-如果选择此选项，则 S3 文件网关仅允许来自 SMBv2 或已开启签名的 SMBv3 客户端的连接。此选项适用于 Microsoft Windows 上的所有当前 SMB 客户端。
- 客户端协商：如果选择此选项，则将根据客户端协商的内容建立请求。当您希望更大程度地提高环境中的各个客户端之间的兼容性时，建议使用此选项。

> **Note**
>
> 对于 2019 年 6 月 20 日之前激活的网关，默认安全级别为 Client negotiated (客户端协商)。
> 对于 2019 年 6 月 20 日及以后激活的网关，默认安全级别为 Enforce encryption (强制加密)。

5. 选择保存。

使用 Active Directory 对用户进行身份验证

要使用您的企业活动目录或 Amazon Managed Microsoft AD 让用户通过身份验证访问您的 SMB 文件共享，请使用您的 Microsoft AD 域凭据编辑网关的 SMB 设置。这样做可以使网关加入 Active Directory 域并允许该域的成员访问 SMB 文件共享。

> **Note**
>
> 使用 Amazon Directory Service，您可以在中创建托管的 Active Directory 域服务 Amazon Web Services 云。
> 要使用亚马逊 EC2 网关，您必须在 Amazon Managed Microsoft AD 与相同的 VPC 中创建亚马逊 EC2 实例 Amazon Managed Microsoft AD，将 _workspaceMembers 安全组添加到亚马逊 EC2 实例，然后使用中的管理员凭证加入 AD 域。 Amazon Managed Microsoft AD
> 有关的更多信息 Amazon Managed Microsoft AD，请参阅《Amazon Directory Service 管理指南》。
> 有关亚马逊的更多信息 EC2，请参阅亚马逊弹性计算云文档。

您也可以在 SMB 文件共享上激活访问控制列表 (ACLs)。有关如何激活的信息 ACLs，请参阅使用 Windows ACLs 限制 SMB 文件共享访问权限。

开启 Active Directory 身份验证

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 选择网关，然后选择要编辑其 SMB 设置的网关。
3. 从操作下拉菜单中，选择编辑 SMB 设置，然后选择Active Directory 设置。
4. 在域名中，输入您希望网关加入的 Active Directory 域的名称。

> **Note**
>
> 当网关从未加入域时，Active Directory status (Active Directory 状态) 显示 Detached (已分离)。
> 您的 Active Directory 服务账户必须具有必要的权限。有关更多信息，请参阅 Active Directory 服务账户权限要求。
> 加入域会在默认计算机容器（不是 OU）中创建一个 Active Directory 计算机账户，并使用网关的网关 ID 作为账户名（例如，SGW-1234ADE）。此账户的名称无法自定义。
> 如果您的 Active Directory 环境要求您预先创建账户以简化加入域的流程，则需要提前创建此账户。
> 如果您的 Active Directory 环境为新的计算机对象指定了 OU，则在加入域时必须指定该 OU。
> 如果您的网关无法加入 Active Directory 目录，请尝试使用 JoinDomainAPI 操作使用该目录的 IP 地址加入。

5. 在域用户和域密码中，输入网关用于加入域的 Active Directory 服务账户的凭证。
6. （可选）对于组织单元（OU），输入您的 Active Directory 用于新计算机对象的指定 OU。
7. （可选）对于域控制器 (DC)，输入一个或多个 DCs 网关用于连接到 Active Directory 的名称。您可以输入多个 DCs 以逗号分隔的列表。您可以将此字段留空以允许 DNS 自动选择 DC。
8. 选择保存更改。

将文件共享访问权限限制到特定 AD 用户和组

1. 在 Storage Gateway 控制台中，选择要限制访问的文件共享。
2. 从操作下拉菜单中，选择编辑文件共享访问设置。
3. 在用户和组文件共享访问部分，选择您的设置。

   对于允许的用户和组，选择添加允许的用户或添加允许的组，然后输入要允许文件共享访问的 AD 用户或组。重复此过程以允许所需数量的用户和组。

   对于拒绝的用户和组，选择添加拒绝的用户或添加拒绝的组，然后输入要拒绝文件共享访问的 AD 用户或组。重复此过程以根据需要拒绝所需数量的用户和组。

   > **Note**
   >
   > 仅当已选择 Active Directory 时，用户和组文件共享访问部分才会出现。
   > 组必须以 @ 字符为前缀。可接受的格式包括：`DOMAIN\User1`、`user1`、`@group1` 和 `@DOMAIN\group1`。
   > 如果您配置了允许和拒绝的用户和组列表，则 Windows ACLs 将不会授予覆盖这些列表的任何访问权限。
   > 之前会评估允许和拒绝的用户和组列表 ACLs，并控制哪些用户可以装载或访问文件共享。如果任何用户或组被添加到允许列表中，则该列表被视为处于激活状态，只有这些用户才能挂载文件共享。
   > 用户挂载文件共享 ACLs 后，提供更精细的保护，控制用户可以访问哪些特定文件或文件夹。有关更多信息，请参阅在新的 SMB 文件共享 ACLs 上激活 Windows。

4. 完成添加条目后，选择保存。

向来宾提供对文件共享的访问权限

您可以将 S3 文件网关配置为允许任何能够提供正确来宾账户用户名和密码的用户进行来宾访问。如果您希望这是用户访问您的文件网关的唯一方法，则无需将网关加入到 Microsoft Active Directory 域。您也可以使用这种来宾访问方法在作为 Active Directory 域成员的 S3 文件网关中创建文件共享。

将文件共享配置为使用来宾访问身份验证方法时，来宾访问用户名为 `smbguest`。在使用来宾访问创建文件共享之前，您需要为 `smbguest` 用户更改默认密码。

您可以按照以下程序更改来宾用户 `smbguest` 的密码。

更改来宾访问密码

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 从控制台页面左侧的导航窗格中选择网关，然后选择要为其提供来宾访问的网关的名称。
3. 从操作下拉菜单中，选择编辑 SMB 设置，然后选择来宾访问设置。
4. 在来宾密码中，输入要设置的来宾访问密码，然后选择保存更改。

为网关配置本地组

借助本地组设置，您可以向 Active Directory 用户或组授予对网关上的 SMB 文件共享的特殊权限。

您可以使用本地组设置来分配网关管理员权限。网关管理员可以使用 Microsoft 管理控制台中的共享文件夹管理单元强制关闭处于打开及锁定状态的文件。

> **Note**
>
> 您必须至少添加一个网关管理员用户或组，然后才能将网关加入到 Active Directory 域。

分配网关管理员

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 选择网关，然后选择要编辑其 SMB 设置的网关。
3. 从操作下拉菜单中，选择编辑 SMB 设置，然后选择本地组设置。
4. 在本地组设置部分，选择您的设置。此部分仅显示使用 Active Directory 的文件共享。

对于网关管理员，请添加要授予本地网关管理员权限的 Active Directory 用户和组。每行添加一个用户或组，包括域名。例如 **`corp\Domain Admins`**。要创建额外行，请选择添加新的网关管理员。

> **Note**
>
> 编辑网关管理员会断开连接并重新连接所有 SMB 文件共享。

5. 选择保存更改，然后选择继续以确认收到出现的警告消息。

设置文件共享可见性

文件共享可见性控制向用户列出共享（例如以网络视图或浏览列表显示）时网关上的共享是否可见。如果网关上的文件共享可见，则在客户端知道网关 IP 地址或 DNS 名称时，可以使用文件浏览器轻松发现共享。如果文件共享不可见，则除了网关 IP 或 DNS 名称之外，客户端还需要知道文件共享名称才能发现共享。

> **Note**
>
> 此设置不是保护部署中文件共享访问权限的有效方法。为了安全起见，建议配置权限来限制对特定用户和组的访问。有关说明，请参阅限制用户和组对 SMB 文件共享的访问。

设置文件共享可见性

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 选择网关，然后选择要编辑其 SMB 设置的网关。
3. 从操作下拉菜单中，选择编辑 SMB 设置，然后选择文件共享可见性设置。
4. 对于可见性状态，如果您希望在网关向用户列出共享时显示此网关上的共享，请选中该复选框。如果您不希望在网关向用户列出共享时显示此网关上的共享，请取消选中该复选框。

编辑 SMB 文件共享的设置

您可以编辑现有 SMB 文件共享的以下设置：

- 文件共享名称：为文件共享选择一个名称

- 审核日志：打开或关闭审核日志
- 现有日志组列表：为审核日志选择现有的日志组
- 非网关文件缓存刷新时间：指定刷新文件共享缓存的时间间隔

> **Note**
>
> 在经常创建或删除大量 Amazon S3 对象的情况下，将此值设置为短于 30 分钟会对网关性能产生负面影响。

- 上传事件稳定时间：指定在客户端最后一次向文件写入数据之后，系统应等待多少秒，再生成 `ObjectUploaded` 通知
- 新对象的存储类别：选择要为在 Amazon S3 存储桶中创建的新对象使用的存储类别：
- 猜测 MIME 类型：选择是否要让 Storage Gateway 根据文件扩展名来猜测已上传对象的 MIME 类型
- S3 存储桶所有者可以访问网关文件-选择是否允许拥有链接到文件共享的 Amazon S3 存储桶的 Amazon 账户访问网关上的文件
- 启用申请方付款：选择是否要求从文件共享中读取或请求数据的账户而不是存储桶所有者支付访问费用
- 导出为：选择文件是以读写还是只读状态导出
- 文件和目录访问权限由控制-选择是使用 Windows ACLs 还是 POSIX 权限来控制文件和目录访问权限
- 操作锁定（oplock）：选择是否允许文件共享使用操作锁定来优化文件缓冲策略
- 强制区分大小写：选择是客户端还是网关控制文件和目录名的大小写

> **Note**
>
> 如果文件共享当前已激活强制区分大小写，则停用它可能会导致名称相同但大小写不同的文件（例如 file.txt、File.txt）无法访问。不区分大小写的客户端只能访问一个版本。

- 文件和目录基于访问的枚举：选择是在目录枚举期间使共享上的文件和文件夹对所有用户可见，还是仅对具有读取访问权限的用户可见

> **Note**
>
> 您无法编辑现有文件共享以指向新的存储桶或接入点，也无法修改 VPC 端点设置。只有在创建新文件共享时，才能配置这些设置。

编辑文件共享设置

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 选择 File shares，然后选择要更新的文件共享。
3. 对于操作，选择编辑文件共享设置。
4. 编辑要更改的任何设置。
5. 选择保存。

限制用户和组对 SMB 文件共享的访问

建议添加允许或拒绝的用户或组，以便限制对文件共享的访问权限。否则，所有经过身份验证的用户都可访问文件共享。

编辑 SMB 访问设置

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 选择文件共享，然后选择要编辑的 SMB 文件共享。
3. 对于操作，选择编辑文件共享访问设置。
4. 在用户和组文件共享访问部分，选择您的设置。

   对于允许的用户和组，选择添加允许的用户或添加允许的组，然后输入要允许文件共享访问的 AD 用户或组。重复此过程以允许所需数量的用户和组。不在允许的用户和组列表中的任何用户都将被拒绝访问。

   对于拒绝的用户和组，选择添加拒绝的用户或添加拒绝的组，然后输入要拒绝文件共享访问的 AD 用户或组。重复此过程以根据需要拒绝所需数量的用户和组。如果允许的用户和组列表为空，则为除拒绝的用户和组列表中的用户之外的所有用户授予访问权限。

   > **Note**
   >
   > 仅输入 AD 用户或组名称。域名由网关加入的特定 AD 中的网关成员身份隐式确定。

如果您未指定任何允许或拒绝的用户或组，任何经过身份验证的 AD 用户都可以导出文件共享。

更改现有文件共享的服务器端加密方法

以下程序说明了如何使用 Storage Gateway 控制台更改现有 NFS 或 SMB 文件共享的服务器端加密方法。要使用 Storage Gateway API 执行此操作，请参阅 Amazon Storage Gateway API 参考中的更新NFSFileSMBFile共享或更新共享。

> **Note**
>
> 更新加密方法后，新方法会应用于存储在 Amazon S3 存储桶中的现有对象。
> 如果您将文件网关配置为使用 SSE-KMS 进行加密，则必须手动向与文件共享关联的 IAM 角色添加 `kms:Encrypt`、`kms:Decrypt`、`kms:ReEncrypt*`、`kms:GenerateDataKey` 和 `kms:DescribeKey` 权限。有关更多信息，请参阅为 Storage Gateway 使用基于身份的策略（IAM 策略）。

更改 NFS 或 SMB 文件共享的服务器端加密方法

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 选择文件共享，然后选择要为其更改加密方法的文件共享。
3. 对于操作，选择编辑文件共享加密。
4. 对于加密，选择要对 Amazon S3 中的静态文件使用的加密类型：

   - 要使用由 Amazon S3 托管的服务器端加密（SSE-S3），请选择 S3 托管密钥（SSE-S3）。有关更多信息，请参阅《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的使用 Amazon S3 托管密钥的服务器端加密。
   - 要使用由 Amazon 密钥管理服务 (SSE-KMS) 管理的服务器端加密，请选择 KMS 管理的密钥 (SSE-K MS)。对于主 KMS 密钥，请选择现有的 Amazon KMS 密钥，或者选择创建新的 KMS 密钥以在密 Amazon 钥管理服务 (Amazon KMS) 控制台中创建新的 KMS 密钥。

     有关的更多信息 Amazon KMS，请参阅什么是 Amazon 密钥管理服务？ 在《Amazon Key Management Service 开发人员指南》中。
   - 要使用由 Amazon 密钥管理服务 (DSSE-KMS) 管理的双层服务器端加密，请选择使用密钥进行双层服务器端加密 (DSSE-KMS)。 Amazon Key Management Service 对于主 KMS 密钥，

请选择现有的 Amazon KMS 密钥，或者选择创建新的 KMS 密钥以在密 Amazon 钥管理服务 (Amazon KMS) 控制台中创建新的 KMS 密钥。

有关 DSSE-KMS 的更多信息，请参阅 A mazon 简单存储服务用户指南Amazon KMS 中的使用带密钥的双层服务器端加密。

> **Note**
>
> 使用 DSSE-KMS 和 Amazon KMS 密钥需要支付额外费用。有关更多信息，请参阅Amazon KMS 定价。
> 要指定别名未列出的 Amazon KMS 密 Amazon KMS 钥或使用来自其他 Amazon 账户的密钥，必须使用 Amazon Command Line Interface。不支持非对称 KMS 密钥。有关更多信息，请参阅 Amazon Storage Gateway API 参考中的创建SMBFile共享。

5. 完成后，选择保存更改。

编辑 NFS 文件共享的设置

创建 NFS 文件共享后，请按以下步骤编辑现有 NFS 文件共享的设置。

> **Note**
>
> 您无法编辑现有文件共享以指向新的存储桶或接入点，也无法修改 VPC 端点设置。只有在创建新文件共享时，才能配置这些设置。

编辑文件共享设置

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 选择 File shares，然后选择要更新的文件共享。
3. 对于操作，选择编辑文件共享设置。
4. 对于文件共享名称，输入文件共享的名称。
5. 对于审核日志，请选择以下选项之一：

   - 要为此文件共享创建新日志组，请选择创建新的日志组。
   - 要将此文件共享的运行状况和资源通知发送到现有日志组，请选择使用现有日志组，然后从列表中选择所需的组。

- 要关闭此文件共享的日志记录，请选择停用日志记录。

有关审核日志的更多信息，请参阅了解 S3 文件网关审核日志。

6. 对于非网关文件缓存刷新时间，请选择设置刷新间隔，然后使用存活时间（TTL）设置以分钟或天为单位刷新文件共享缓存的时间。TTL 指的是自上次刷新以来的时间长度。在 TTL 间隔过后，访问目录会使文件网关从 Amazon S3 存储桶刷新该目录的内容。

> **Note**
>
> 在经常创建或删除大量 Amazon S3 对象的情况下，将此值设置为短于 30 分钟会对网关性能产生负面影响。

7. 对于上传事件稳定时间，选择设置稳定时间，然后输入以秒为单位的稳定时间。稳定时间控制最近的客户端写入操作与生成 `ObjectUploaded` 日志通知之间的最小延迟。由于客户端可以在短时间内对文件进行多次小规模写入，因此，建议将此参数设置为尽可能长的时间，以避免快速、连续地为同一文件生成多个通知。有关更多信息，请参阅获取文件上传通知。
8. 对于新对象的存储类别，请从下拉列表中选择一个存储类别。有关存储类别的更多信息，请参阅使用文件网关的存储类别。
9. 在对象元数据下，执行以下操作：

   a. 如果要允许 Storage Gateway 根据已上传对象的文件扩展名来猜测其介质类型，请选择猜测 MIME 类型。

   b. 如果您希望拥有 S3 存储桶的 Amazon 账户拥有网关创建的文件的完全所有权，包括读取、写入、编辑和删除权限，请选择 S3 存储桶所有者可以访问的网关文件。

10. 如果您希望文件请求者而不是存储桶拥有者支付数据请求和从 S3 存储桶下载的费用，请选择启用申请方付款。
11.
12. 对于访问级别，请选择以下选项之一：

    - 根 squash (默认)：远程超级用户（root 用户）的访问权限将映射到 UID（65534）和 GID（65534）。
    - 所有 squash：所有用户访问映射到用户 ID（UID）（65534）和组 ID（GID）（65534）。
    - 无根 squash：远程超级用户（根）以根用户身份接收访问权限。

13. 对于导出为，选择以下选项之一：

- 要允许客户端读取和写入文件共享上的文件，请选择读/写。
- 要允许客户端读取文件但不能写入文件共享，请选择只读。

> **Note**
>
> 对于在 Microsoft Windows 客户端上挂载的文件共享，如果您选择只读，则可能会看到有关某个意外错误阻止您创建文件夹的消息。您可以忽略此消息。

14. 编辑完设置后，选择保存更改。

编辑 NFS 文件共享的元数据默认值

如果您没有为存储桶中的文件或目录设置元数据值，则 S3 文件网关将设置默认元数据值。这些值包括文件和文件夹的 Unix 权限。您可以在 Storage Gateway 控制台中编辑元数据默认值。

当 S3 文件网关在 Amazon S3 中存储文件和文件夹时，Unix 文件权限将存储在对象元数据中。当 S3 文件网关发现 S3 文件网关未存储的对象时，系统会为这些对象分配默认 Unix 文件权限。您可以在下表中找到默认 Unix 权限。

元数据	说明
目录权限	“nnnn”形式的 Unix 目录模式。例如，“0666”表示文件共享中所有目录的访问模式。默认值是 0777。
文件权限	Unix 文件模式采用“nnnn”形式。例如，“0666”表示文件共享中的文件模式。默认值是 0666。
用户 ID	文件共享中文件的默认所有者 ID。默认值是 65534。
组 ID	文件共享的默认组 ID。默认值是 65534。

编辑元数据默认值

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。

2. 选择 File shares，然后选择要更新的文件共享。
3. 对于 Action，选择 Edit file metadata defaults。
4. 在 Edit file metadata defaults 对话框中，提供元数据信息并选择 Save。

限制 NFS 文件共享的客户端访问

建议编辑 NFS 客户端访问设置，定义一个允许连接到 NFS 文件共享的 NFS 客户端 IP 地址列表或 CIDR 数据块范围。如果您选择不限制访问，则您网络上的任何客户端均可挂载到您的文件共享。

限制 NFS 文件共享的客户端访问

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 从控制台页面左侧的导航窗格中选择文件共享，然后选择要编辑的 NFS 文件共享的文件共享 ID。
3. 从操作下拉菜单中，选择编辑文件共享访问设置。

   访问对象部分显示当前允许连接到 NFS 文件共享的 IP 地址和 CIDR 数据块的列表。如果当前未限制访问，您将在允许的客户端下看到一个 0.0.0.0/0 CIDR 块的条目，表示允许所有可能 IPv4 的地址进行连接。
4. 在允许的客户端下面 0.0.0.0/0 CIDR 数据块的右侧，选择删除。
5. 选择添加客户端，然后以 CIDR 表示法为要允许的客户端提供 IP 地址或地址范围。
6. 根据需要重复之前的步骤来添加更多 IP 地址或范围。如果出现错误或需要撤销访问权限，则可以选择要从列表中删除的 IP 地址或范围右侧的删除。
7. 完成后，选择保存更改。

刷新 Amazon S3 存储桶对象缓存

在 NFS 或 SMB 客户端执行文件系统操作时，您的网关会在与文件共享关联的 Amazon S3 对象缓存中维护一个对象清单。您的网关使用此缓存清单来减小 Amazon S3 请求的延迟和频率。此操作不会将文件导入 S3 文件网关缓存存储。仅更新缓存的清单，以反映 Amazon S3 对象缓存中对象清单的变化。

要刷新文件共享的 S3 存储桶对象缓存，请从以下列表中选择最适合您的使用案例的方法，然后完成以下相应步骤。

> **Note**
>
> 无论您使用哪种方法，首次列出目录时都会对其进行初始化，从而使网关从 Amazon S3 中列出目录的元数据内容。初始化目录所需的时间与目录中的条目数成正比。

主题

使用 Storage Gateway 控制台配置自动缓存刷新计划

以下过程根据您指定的生存时间（TTL）值配置自动缓存刷新计划。在配置基于 TTL 的缓存刷新计划之前，请考虑以下事项：

- TTL 是指自从上次对给定目录进行缓存刷新以来所经过的时间长度。
- 仅当在指定的 TTL 期限到期后访问给定目录时，才会进行基于 TTL 的缓存刷新。
- 刷新是非递归的。仅在访问特定目录时才会刷新。
- 只有对那些自 TTL 过期以来尚未同步的目录进行刷新才会产生 Amazon S3 API 费用。
  - 只有当 NFS 或 SMB 活动访问目录时，才会同步目录。
  - 同步操作的频率不会高于您指定的 TTL 周期。
- 仅当您经常在网关和 Amazon S3 存储桶之间的工作流之外直接更新 Amazon S3 存储桶的内容时，才建议配置基于 TTL 的缓存刷新。
- 当网关刷新目录内容时，访问已过期目录的 NFS 和 SMB 操作 TTLs 将被阻止。

> **Note**
>
> 由于缓存刷新会阻止目录访问操作，因此建议在不影响用户体验的情况下为您的部署配置尽可能长的 TTL 周期。

使用 Storage Gateway 控制台配置自动缓存刷新计划

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 选择文件共享。
3. 选择要为其配置刷新计划的文件共享。
4. 对于操作，选择编辑文件共享设置。
5. 对于以下时间之后从 S3 自动刷新缓存，请选中该复选框，并使用生存时间（TTL）以天、小时和分钟为单位设置文件共享缓存的刷新时间。TTL 是自上次刷新以来的时间长度，在此时间之后，对目录的访问将导致文件网关首先从 Amazon S3 存储桶刷新该目录的内容。
6. 选择保存更改。

使用 Amazon Lambda Amazon CloudWatch 规则配置自动缓存刷新计划

使用 Amazon Lambda Amazon CloudWatch 规则配置自动缓存刷新计划

1. 标识 S3 文件网关使用的 S3 存储桶。
2. 确认事件部分为空。稍后会自动填充此部分。
3. 创建 IAM 角色，并允许建立 Lambda `lambda.amazonaws.com` 的信任关系。
4. 使用以下策略。

   JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "StorageGatewayPermissions",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "storagegateway:RefreshCache",
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "CloudWatchLogsPermissions",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "logs:CreateLogStream",
                "logs:CreateLogGroup",
```

```
                "logs:PutLogEvents"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

5. 从 Lambda 控制台创建 Lambda 函数。
6. 使用以下函数执行您的 Lambda 任务。

```
import json
import boto3
client = boto3.client('storagegateway')
def lambda_handler(event, context):
    print(event)
    response = client.refresh_cache(
        FileShareARN='arn:aws:storagegateway:ap-southeast-2:672406474878:share/
share-E51FBS9C'
    )
    print(response)
    return 'Your FileShare cache has been refreshed'
```

7. 对于执行角色，选择您创建的 IAM 角色。
8. 可选：为 Amazon S3 添加触发器并选择事件ObjectCreated或ObjectRemoved。

> **Note**
>
> RefreshCache 需要先完成一个进程，然后再开始另一个进程。当您在存储桶中创建或删除许多对象时，性能可能会降低。因此，我们不建议使用 S3 触发器。请改用下述亚马逊 CloudWatch 规则。

9. 在 CloudWatch 控制台上创建 CloudWatch 规则并添加时间表。通常，建议使用 30 分钟的固定间隔。但是，您可以对大型 S3 存储桶使用 1-2 个小时的间隔。
10. 为 CloudWatch 事件添加新的触发器，然后选择您刚刚创建的规则。
11. 保存 Lambda 配置。选择测试。
12. 选择 S3 PUT 并根据您的要求自定义测试。
13. 测试应该会成功。如果未成功，请根据您的要求修改 JSON 并重新测试。
14. 打开 Amazon S3 控制台，并确认您创建的事件和 Lambda 函数 ARN 存在。
15. 使用 Amazon S3 控制台或 Amazon CLI将对象上传到 S3 存储桶。

CloudWatch 控制台生成类似于以下内容的 CloudWatch 输出。

```
{
    u'Records': [
        {u'eventVersion': u'2.0', u'eventTime': u'2018-09-10T01:03:59.217Z',
 u'requestParameters': {u'sourceIPAddress': u'MY-IP-ADDRESS'},
        u's3': {u'configurationId': u'95a51e1c-999f-485a-b994-9f830f84769f',
 u'object': {u'sequencer': u'00549CC2BF34D47AED', u'key': u'new/filename.jpeg'},
        u'bucket': {u'arn': u'arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket', u'name':
 u'MY-GATEWAY-NAME', u'ownerIdentity': {u'principalId': u'A3OKNBZ72HVPP9'}},
 u's3SchemaVersion': u'1.0'},
        u'responseElements': {u'x-amz-id-2':
 u'76tiugjhvjfyriugiug87t890nefevbck0iA3rPU9I/s4NY9uXwtRL75tCyxasgsdgfsq+IhvAg5M=',
 u'x-amz-request-id': u'651C2D4101D31593'},
        u'awsRegion': u'MY-REGION', u'eventName': u'ObjectCreated:PUT',
 u'userIdentity': {u'principalId': u'AWS:AROAI5LQR5JHFHDFHDFHJ:MY-USERNAME'},
 u'eventSource': u'aws:s3'}
    ]
}
```

Lambda 调用将提供类似于以下内容的输出。

```
{
    u'FileShareARN': u'arn:aws:storagegateway:REGION:ACCOUNT-ID:share/MY-SHARE-
ID',
        'ResponseMetadata': {'RetryAttempts': 0, 'HTTPStatusCode': 200,
 'RequestId': '6663236a-b495-11e8-946a-bf44f413b71f',
            'HTTPHeaders': {'x-amzn-requestid': '6663236a-b495-11e8-946a-
bf44f413b71f', 'date': 'Mon, 10 Sep 2018 01:03:59 GMT',
                'content-length': '90', 'content-type': 'application/x-amz-
json-1.1'
        }
    }
}
```

您在客户端上挂载的 NFS 共享会反映此更新。

> **Note**
>
> 对于在包含数百万个对象的大型存储桶中更新大型对象创建或删除的缓存，更新可能需要几个小时。

16. 使用 Amazon S3 控制台或 Amazon CLI手动删除对象。
17. 查看您的客户端上挂载的 NFS 共享。确认您的对象已消失（因为您的缓存已刷新）。
18. 查看您的 CloudWatch 日志，查看事件中删除的日志`ObjectRemoved:Delete`。

```
{
    u'account': u'MY-ACCOUNT-ID', u'region': u'MY-REGION', u'detail': {}, u'detail-
type': u'Scheduled Event', u'source': u'aws.events',
    u'version': u'0', u'time': u'2018-09-10T03:42:06Z', u'id':
 u'6468ef77-4db8-0200-82f0-04e16a8c2bdb',
    u'resources': [u'arn:aws:events:REGION:MY-ACCOUNT-ID:rule/FGw-RefreshCache-CW']
}
```

> **Note**
>
> 对于 cron 作业或计划任务，您的 CloudWatch 日志事件为`u'detail-type': u'Scheduled Event'`。

使用 Storage Gateway 控制台执行手动缓存刷新

使用 Storage Gateway 控制台执行手动缓存刷新

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 选择文件共享，然后选择要为其执行刷新的文件共享。
3. 对于 Actions，选择 Refresh cache。

   刷新过程所需的时间取决于在网关上缓存的对象数以及在 S3 存储桶中添加或删除的对象数。

使用 Storage Gateway API 执行手动缓存刷新

按照以下程序，使用 Storage Gateway API 来执行手动缓存刷新。在执行基于 API 的缓存刷新之前，请注意以下事项：

- 您可以指定递归刷新或非递归刷新。
- 递归刷新的资源密集度更高，成本也更高。
- 只有对您在请求中作为参数传递的目录以及这些目录的后代（如果指定了递归刷新）进行刷新才会产生 Amazon S3 API 费用。
- 当网关处于使用状态时，刷新与其他操作同时执行。
  - 在刷新期间通常不会阻止 NFS 和 SMB 操作，除非操作正在访问的目录处于刷新状态。
  - 网关无法确定当前缓存内容是否过时，并且无论新鲜度如何，都使用其当前内容进行 NFS 和 SMB 操作。
  - 由于缓存刷新会利用网关虚拟硬件资源，因此在刷新过程中，网关性能可能会受到负面影响。
- 仅当您在网关和 Amazon S3 存储桶之间的工作流之外直接更新 Amazon S3 存储桶的内容时，才建议执行基于 API 的缓存刷新。

> **Note**
>
> 如果您知道在网关工作流之外更新 Amazon S3 内容是在哪个特定目录进行，建议您在基于 API 的刷新请求中指定这些目录，以便降低 Amazon S3 API 成本和网关性能影响。

使用 Storage Gateway API 执行手动缓存刷新

- 发送 HTTP POST 请求，通过 Storage Gateway API 调用带有所需参数的 `RefreshCache` 操作。有关更多信息，请参阅 Amazon Storage Gateway API 参考RefreshCache中的。

> **Note**
>
> 发送 `RefreshCache` 请求只会启动缓存刷新操作。在缓存刷新完成时，这并不一定表示文件刷新完成。要确定在检查网关文件共享上的新文件之前已完成文件刷新操作，请使用 `refresh-complete` 通知。为此，您可以订阅通过Amazon CloudWatch 活动接收通知。有关更多信息，请参阅 获取有关文件操作的通知。

在 Amazon S3 文件网关中使用 S3 对象锁定

Amazon S3 文件网关支持访问已开启 Amazon S3 对象锁定的 S3 存储桶。借助 Amazon S3 对象锁定，您可以使用“一次写入多次读取（WORM）”模式来存储对象。在使用 Amazon S3 对象锁定时，您

可以防止删除或覆盖 S3 存储桶中的对象。Amazon S3 对象锁定与对象版本控制一起使用以保护您的数据。

如果开启 Amazon S3 对象锁定，您仍然可以修改对象。例如，可以通过 S3 文件网关上的文件共享写入、删除或重命名对象。以这种方式修改对象时，S3 文件网关将放置新版本的对象，而不会影响以前的版本（即，锁定的对象）。

例如，如果您使用 S3 文件网关 NFS 或 SMB 接口删除文件并锁定了相应的 S3 对象，则网关会放置 S3 删除标记以作为下一个对象版本，并保留原始对象版本。同样，如果 S3 文件网关修改锁定的对象的内容或元数据，系统会上传包含更改的新对象版本，但原来的锁定对象版本保持不变。

有关 Amazon S3 对象锁定的更多信息，请参阅《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的使用 S3 对象锁定以锁定对象。

了解文件共享状态

您可以通过查看文件共享的状态来快速了解其运行状况。如果状态显示文件共享运行正常，则无需您采取任何操作。如果状态显示存在问题，您可以进行调查以确定是否需要采取措施。

您可以在 Storage Gateway 控制台的状态栏中查看文件共享的状态。运行正常的文件共享状态显示为“可用”。大多数情况下，都应处于此状态。

下表列出了文件共享状态、其含义以及是否需要采取措施。

Status	含义
AVAILABLE	文件共享已正确配置且可供使用。这是文件共享正常运行的标准状态。
CREATING	文件共享尚未完全创建，尚不可用。CREATING (正在创建) 状态是过渡型状态。无需采取行动。如果文件共享停留在此状态，则可能是因为网关 VM 失去了与之的连接 Amazon。
UPDATING	文件共享配置当前正在更新。“正在更新”状态为过渡状态。无需采取行动。如果文件共享停留在此状态，则可能是因为网关 VM 失去了与之的连接 Amazon。
DELETING	正在删除文件共享。只有将所有数据上传到，才会删除文件共享 Amazon。DELETING 状态是过渡型状态，无需执行任何操作。

Status	含义
FORCE_DELETING	正在强制删除文件共享。文件共享会立即删除，数据不会上传到 Amazon。FORCE_DELETING 状态是过渡性质的，无需执行任何操作。
UNAVAILABLE	文件共享处于不佳状态。需要执行操作。一些可能的原因包括角色策略错误或映射到不存在的 Amazon S3 存储桶。在解决导致状态不佳的问题后，文件共享将恢复到“可用”状态。

了解网关状态

Amazon Storage Gateway 部署中的每个网关都有一个关联状态，可以一目了然地告诉你网关的运行状况。大多数情况下，该状态表示网关运行正常，无需您采取任何措施。在某些情况下，状态指示有问题，可能需要您执行相关操作，也可能不需要。

您可以在 Storage Gateway 控制台的网关页面上查看部署中每个网关的状态。网关状态显示在网关名称旁边的状态栏中。运行正常的网关状态为 RUNNING。

下表列出了每个网关状态的说明，以及您是否应该根据该状态采取相应措施。网关在使用期间应始终或大部分时间保持 RUNNING 状态。

Status	含义
RUNNING	网关配置正确，可供使用。
OFFLINE	网关可能由于以下一个或多个原因处于 OFFLINE 状态： • 网关无法到达 Storage Gateway 服务端点。 • 网关意外关闭。 • 网关关联的缓存磁盘已断开连接、已被修改或发生故障。

管理 Amazon S3 文件网关的带宽

您可以将网关的上传吞吐量限制为 Amazon ，以控制网关使用的网络带宽量。默认情况下，已激活的网关没有任何速率限制。

您可以使用 Amazon 软件开发套件 (SDK) 或 Amazon Storage Gateway API（参见 Amazon Storage Gateway API 参考UpdateBandwidthRateLimitSchedule中）来配置 bandwidth-rate-limit计划。Amazon Web Services 管理控制台使用带宽速率限制计划时，可以将限制配置为在一天或一周内自动进行更改。有关更多信息，请参阅 使用 Storage Gateway 控制台查看和编辑网关 bandwidth-rate-limit的时间表。

您可以使用 Storage Gateway 控制台的 “监控” 选项卡或 Amazon 中的**CloudBytesUploaded**指标来监控网关的上传吞吐量 CloudWatch。

> **Note**
>
> 带宽速率限制仅适用于 Storage Gateway 文件上传。其他网关操作不受影响。
> 带宽速率限制的工作方式是平衡所有上传文件的吞吐量，即每秒的平均值。虽然在任何给定的微秒或毫秒内，上传都可能短暂超过带宽速率限制，但这通常不会导致在较长时间内出现较大的峰值。
> Amazon FSx 文件网关类型目前不支持配置带宽速率限制和计划。

主题

- 使用 Storage Gateway 控制台查看和编辑网关 bandwidth-rate-limit的时间表
- 使用更新网关带宽速率限制 Amazon SDK for Java
- 使用更新网关带宽速率限制 Amazon SDK for .NET
- 使用更新网关带宽速率限制 Amazon Tools for Windows PowerShell

使用 Storage Gateway 控制台查看和编辑网关 bandwidth-rate-limit的时间表

本节介绍如何查看和编辑网关的带宽速率限制计划。

查看和编辑带宽速率限制计划

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 在左侧导航窗格中，选择网关，然后选择要管理的网关。
3. 对于操作，选择编辑带宽速率限制计划。

   网关的当前 bandwidth-rate-limit计划显示在编辑带宽速率限制计划页面上。默认情况下，新网关没有已定义的带宽速率限制。

4. （可选）选择添加新带宽速率限制以向计划添加新的可配置间隔。对于添加的每个间隔，请输入以下信息：

   - 上传速率：以兆位/秒（Mbps）为单位输入上传速率限制。最小值为 100 Mbps。
   - 周天数：选择每周中您希望该时间间隔生效的那一天或几天。您可以将间隔应用于工作日（星期一至星期五）、周末（星期六和星期日）、一周中的每一天或每周的特定一天。要在所有日期和所有时间，始终如一、持续地应用带宽速率限制，请选择无计划。
   - 开始时间：输入带宽间隔的开始时间，使用 HH:MM 格式，并加上您的网关所在时区相对于 UTC 的偏移量。

     > **Note**
     >
     > 您的 bandwidth-rate-limit间隔从您在此处指定的分钟开始处开始。

   - 结束时间：输入带宽间隔的结束时间，使用 HH:MM 格式，并加上您的网关所在时区相对于 GMT 的偏移量。

     > **Important**
     >
     > 间 bandwidth-rate-limit隔在此处指定的分钟结束时结束。要计划在小时结束时结束的间隔，请输入 **59**。
     > 要计划不间断的连续备份间隔，在小时开始时转换，并且在各个间隔之间没有中断，请对第一个间隔的结束分钟输入 **59**。对后续间隔的开始分钟输入 **00**。

5. （可选）根据需要重复上一个步骤，直到 bandwidth-rate-limit日程安排完成。如果您需要从计划中删除间隔，请选择删除。

   > **Important**
   >
   > Bandwidth-rate-limit间隔不能重叠。间隔的开始时间必须出现在前一个间隔的结束时间之后和下一个间隔的开始时间之前。

6. 完成后，选择保存更改。

使用更新网关带宽速率限制 Amazon SDK for Java

通过以编程方式更新带宽速率限制，您可以在一段时间内自动调整这些限制（例如，使用计划任务进行调整）。以下示例展示了如何使用 Amazon SDK for Java更新网关的带宽速率限制。如需使用示例代

码，您应该熟悉 Java 控制台应用程序的运行方式。有关更多信息，请参阅《Amazon SDK for Java 开发人员指南》中的入门。

Example: 使用更新网关带宽速率限制 Amazon SDK for Java

以下 Java 代码示例更新网关的带宽速率限制。要使用此示例代码，您必须提供服务端点、网关的 Amazon 资源名称（ARN）以及上传限制。有关可与 Storage Gateway 一起使用的 Amazon 服务端点的列表，请参阅《Amazon Web Services 一般参考》中的 Amazon Storage Gateway 端点和配额。

```
    import java.io.IOException;

    import com.amazonaws.AmazonClientException;
    import com.amazonaws.auth.PropertiesCredentials;
    import com.amazonaws.services.storagegateway.AWSStorageGatewayClient;
    import com.amazonaws.services.storagegateway.model.
UpdateBandwidthRateLimitScheduleRequest;
    import com.amazonaws.services.storagegateway.model.
UpdateBandwidthRateLimitScheduleReturn;

    import java.util.Arrays;
    import java.util.Collections;
    import java.util.List;

    public class UpdateBandwidthExample {

        public static AWSStorageGatewayClient sgClient;

        // The gatewayARN
        public static String gatewayARN = "*** provide gateway ARN ***";

        // The endpoint
        static String serviceURL = "https://storagegateway.us-east-1.amazonaws.com";

        // Rates
        static long uploadRate = 100 * 1024 * 1024;  // Bits per second, minimum 100
Megabits/second

        public static void main(String[] args) throws IOException {

            // Create a Storage Gateway client
            sgClient = new AWSStorageGatewayClient(new PropertiesCredentials(

UpdateBandwidthExample.class.getResourceAsStream("AwsCredentials.properties")));
```

```
            sgClient.setEndpoint(serviceURL);

            UpdateBandwidth(gatewayARN, uploadRate, null); // download rate not
supported by S3 File Gateways

        }

        private static void UpdateBandwidth(String gatewayArn, long uploadRate, long
downloadRate) {
            try
            {
                BandwidthRateLimit bandwidthRateLimit = new
BandwidthRateLimit(downloadRate, uploadRate);
                BandwidthRateLimitInterval noScheduleInterval = new
BandwidthRateLimitInterval()
                    .withBandwidthRateLimit(bandwidthRateLimit)
                    .withDaysOfWeek(Arrays.asList(1, 2, 3, 4, 5, 6, 0))
                    .withStartHourOfDay(0)
                    .withStartMinuteOfHour(0)
                    .withEndHourOfDay(23)
                    .withEndMinuteOfHour(59);
                UpdateBandwidthRateLimitScheduleRequest
updateBandwidthRateLimitScheduleRequest =
                    new UpdateBandwidthRateLimitScheduleRequest()
                    .withGatewayARN(gatewayArn)
                    .with
BandwidthRateLimitIntervals(Collections.singletonList(noScheduleInterval));

                UpdateBandwidthRateLimitScheduleReturn
updateBandwidthRateLimitScheuduleResponse =
sgClient.UpdateBandwidthRateLimitSchedule(updateBandwidthRateLimitScheduleRequest);

                String returnGatewayARN =
updateBandwidthRateLimitScheuduleResponse.getGatewayARN();
                System.out.println("Updated the bandwidth rate limits of " +
returnGatewayARN);
                System.out.println("Upload bandwidth limit = " + uploadRate + " bits
per second");
            }
            catch (AmazonClientException ex)
            {
                System.err.println("Error updating gateway bandwith.\n" +
ex.toString());
            }
```

```
        }
    }
```

使用更新网关带宽速率限制 Amazon SDK for .NET

通过以编程方式更新带宽速率限制，您可以在一段时间内自动调整这些限制（例如，使用计划任务进行调整）。以下示例演示如何使用适用于.NET 的 Amazon 软件开发套件 (SDK) 更新网关的带宽速率限制。如需使用示例代码，您应该熟悉 .NET 控制台应用程序的运行方式。有关更多信息，请参阅《Amazon SDK for .NET 开发人员指南》中的入门。

Example: 使用更新网关带宽速率限制 Amazon SDK for .NET

以下 C# 代码示例更新网关的带宽速率限制。要使用此示例代码，您必须提供服务端点、网关的 Amazon 资源名称（ARN）以及上传限制。有关可与 Storage Gateway 一起使用的 Amazon 服务端点的列表，请参阅《Amazon Web Services 一般参考》中的 Amazon Storage Gateway 端点和配额。

```
    using System;
    using System.Collections.Generic;
    using System.Linq;
    using System.Text;
    using Amazon.StorageGateway;
    using Amazon.StorageGateway.Model;

    namespace AWSStorageGateway
    {
        class UpdateBandwidthExample
        {
            static AmazonStorageGatewayClient sgClient;
            static AmazonStorageGatewayConfig sgConfig;

            // The gatewayARN
            public static String gatewayARN = "*** provide gateway ARN ***";

            // The endpoint
            static String serviceURL = "https://storagegateway.us-
east-1.amazonaws.com";

            // Rates
            static long uploadRate = 100 * 1024 * 1024;  // Bits per second, minimum
 100 Megabits/second

            public static void Main(string[] args)
```

```
            {
                // Create a Storage Gateway client
                sgConfig = new AmazonStorageGatewayConfig();
                sgConfig.ServiceURL = serviceURL;
                sgClient = new AmazonStorageGatewayClient(sgConfig);

                UpdateBandwidth(gatewayARN, uploadRate, null);

                Console.WriteLine("\nTo continue, press Enter.");
                Console.Read();
            }

            public static void UpdateBandwidth(string gatewayARN, long uploadRate, long
downloadRate)
            {
                try
                {
                   BandwidthRateLimit bandwidthRateLimit = new
BandwidthRateLimit(downloadRate, uploadRate);
                   BandwidthRateLimitInterval noScheduleInterval = new
BandwidthRateLimitInterval()
                    .withBandwidthRateLimit(bandwidthRateLimit)
                    .withDaysOfWeek(Arrays.asList(1, 2, 3, 4, 5, 6, 0))
                    .withStartHourOfDay(0)
                    .withStartMinuteOfHour(0)
                    .withEndHourOfDay(23)
                    .withEndMinuteOfHour(59);
                  List <BandwidthRateLimitInterval> bandwidthRateLimitIntervals = new
List<BandwidthRateLimitInterval>();
                  bandwidthRateLimitIntervals.Add(noScheduleInterval);
                  UpdateBandwidthRateLimitScheduleRequest
updateBandwidthRateLimitScheduleRequest =
                    new UpdateBandwidthRateLimitScheduleRequest()
                       .withGatewayARN(gatewayARN)
                       .with BandwidthRateLimitIntervals(bandwidthRateLimitIntervals);

                    UpdateBandwidthRateLimitScheduleReturn
updateBandwidthRateLimitScheuduleResponse =
sgClient.UpdateBandwidthRateLimitSchedule(updateBandwidthRateLimitScheduleRequest);
                    String returnGatewayARN =
updateBandwidthRateLimitScheuduleResponse.GatewayARN;
                    Console.WriteLine("Updated the bandwidth rate limits of " +
returnGatewayARN);
```

```
                    Console.WriteLine("Upload bandwidth limit = " + uploadRate + " bits
 per second");
                }
                catch (AmazonStorageGatewayException ex)
                {
                    Console.WriteLine("Error updating gateway bandwith.\n" +
 ex.ToString());
                }
            }
        }
    }
```

使用更新网关带宽速率限制 Amazon Tools for Windows PowerShell

通过以编程方式更新带宽速率限制，您可以在一段时间内自动调整这些限制（例如，使用计划任务进行调整）。以下示例展示了如何使用 Amazon Tools for Windows PowerShell更新网关的带宽速率限制。要使用示例代码，您应该熟悉如何运行 PowerShell脚本。有关更多信息，请参阅《Amazon Tools for PowerShell 用户指南》中的入门。

Example: 使用更新网关带宽速率限制 Amazon Tools for Windows PowerShell

以下 PowerShell 脚本示例更新了网关的带宽速率限制。要使用此示例脚本，您必须提供网关的 Amazon 资源名称（ARN）以及上传限制。

```
    <#
    .DESCRIPTION
        Update Gateway bandwidth limits schedule

    .NOTES
        PREREQUISITES:
        1) AWS Tools for PowerShell from https://aws.amazon.com/powershell/
        2) Credentials and region stored in session using Initialize-AWSDefault.
        For more info, see https://docs.aws.amazon.com/powershell/latest/userguide/
specifying-your-aws-credentials.html


    .EXAMPLE
        powershell.exe .\SG_UpdateBandwidth.ps1
    #>

    $UploadBandwidthRate = 100 * 1024 * 1024
    $gatewayARN = "*** provide gateway ARN ***"
```

```
   $bandwidthRateLimitInterval = New-Object
Amazon.StorageGateway.Model.BandwidthRateLimitInterval
   $bandwidthRateLimitInterval.StartHourOfDay = 0
   $bandwidthRateLimitInterval.StartMinuteOfHour = 0
   $bandwidthRateLimitInterval.EndHourOfDay = 23
   $bandwidthRateLimitInterval.EndMinuteOfHour = 59
   $bandwidthRateLimitInterval.DaysOfWeek = 0,1,2,3,4,5,6
   $bandwidthRateLimitInterval.AverageUploadRateLimitInBitsPerSec =
$UploadBandwidthRate

   #Update Bandwidth Rate Limits
   Update-SGBandwidthRateLimitSchedule -GatewayARN $gatewayARN `
                                       -BandwidthRateLimitInterval
@($bandwidthRateLimitInterval)

   $schedule =  Get-SGBandwidthRateLimitSchedule -GatewayARN $gatewayARN

   Write-Output("`nGateway: " + $gatewayARN);
   Write-Output("`nNew bandwidth throttle schedule: " +
$schedule.BandwidthRateLimitIntervals.AverageUploadRateLimitInBitsPerSec)
```

监控 Storage Gateway

本节中的主题介绍如何使用 Amazon 监控网关 CloudWatch，包括监控缓存存储空间和其他与网关关联的资源。使用 Storage Gateway 控制台来查看网关的指标和警报。例如，您可以查看读取和写入操作中使用的字节数、读取和写入操作所花费的时间以及从 Amazon 云端检索数据所花费的时间。借助指标，您可以跟踪网关的运行状况并设置警报，以便在一个或多个指标超出定义的阈值时通知您。

Storage Gateway 免费提供 CloudWatch 指标。记录为期两周的 Storage Gateway 指标。通过使用这些指标，您可以访问历史信息并更好地了解您的网关的表现。Storage Gateway 还提供 CloudWatch 警报，但高分辨率警报除外，无需额外付费。有关 CloudWatch 定价的更多信息，请参阅 Amazon CloudWatch 定价。有关的更多信息 CloudWatch，请参阅 Amazon CloudWatch 用户指南。

主题

- 了解 CloudWatch 警报-了解有关 CloudWatch 警报的基本信息，包括警报状态和推荐配置。
- 创建推荐的 CloudWatch 警报-了解如何在 File Gateway 初始设置过程中快速自动配置所有推荐的 CloudWatch 警报。
- 创建自定义 CloudWatch警报-了解如何创建自定义 CloudWatch 警报，使用特定的评估标准来监控特定指标，从而触发警报状态并发送通知。
- 监控您的 S3 文件网关FSx -了解如何查看 CloudWatch 日志和审核日志，并查找有关网关报告的特定网关和文件共享文件系统指标的信息。

了解 CloudWatch 警报

CloudWatch 警报根据指标和表达式监控有关您的网关的信息。您可以为网关添加 CloudWatch 警报并在 Storage Gateway 控制台中查看其状态。有关用于监控 S3 文件网关网关的指标的更多信息，请参阅了解网关指标和了解文件共享指标。对于每个警报，您可以指定将激活其“警报”状态的条件。当处于“警报”状态时，Storage Gateway 控制台中的警报状态指示符会变成红色，便于您主动监控状态。您可以将警报配置为根据状态的持续变化自动调用操作。有关 CloudWatch 警报的更多信息，请参阅亚马逊 CloudWatch 用户指南中的使用亚马逊 CloudWatch警报。

> **Note**
>
> 如果您没有查看权限 CloudWatch，则无法查看警报。

对于每个激活的网关，我们建议您创建以下 CloudWatch 警报：

- 高 IO 等待：在 15 分钟内对于 3 个数据点，`IoWaitpercent` >= 20
- 缓存脏百分比：在 20 分钟内对于 4 个数据点，`CachePercentDirty` > 80
- 文件上传失败：在 5 分钟内对于 1 个数据点，`FilesFailingUpload` >= 1
- 文件共享不可用：在 5 分钟内对于 1 个数据点，`FileSharesUnavailable` >= 1
- 运行状况通知：在 5 分钟内对于 1 个数据点，`HealthNotifications` >= 1。配置此警报时，请将缺少数据处理设置为 notBreaching。

> **Note**
>
> 仅当网关在 CloudWatch 中有先前的运行状况通知时，才能设置运行状况通知警报。

对于属于 VMware 高可用性集群 VMware 的主机平台上的网关，我们还建议使用此额外 CloudWatch 警报：

- 可用性通知：在 5 分钟内对于 1 个数据点，`AvailabilityNotifications` >= 1。配置此警报时，请将缺少数据处理设置为 notBreaching。

下表描述了 CloudWatch 警报状态。

州	说明
确定	指标或表达式在定义的阈值范围内。
警报	指标或表达式超出定义的阈值。
数据不足	警报刚启动，指标不可用，或指标数据不足以判断警报状态。
无	不会为网关创建警报。要创建新警报，请参阅为您的网关创建自定义 CloudWatch 警报。
Unavailable	警报状态是未知的。选择 Unavailable (不可用) 以查看 Monitoring (监控) 选项卡中的错误信息。

为您的网关创建推荐的 CloudWatch 警报

使用 Storage Gateway 控制台创建新网关时，可以选择在初始设置过程中自动创建所有推荐的 CloudWatch 警报。有关更多信息，请参阅配置您的 Amazon S3 文件网关。如果您想在首次完成设置后为现有网关添加或更新推荐的 CloudWatch 警报，请使用以下步骤。

为现有网关添加或更新推荐的 CloudWatch 警报

> **Note**
>
> 此功能需要 CloudWatch 策略权限，而这些权限不会作为预配置的 Storage Gateway 完全访问策略的一部分自动授予。在尝试创建推荐 CloudWatch 警报之前，请确保您的安全策略授予以下权限：
>
> - `cloudwatch:PutMetricAlarm` - 创建警报
> - `cloudwatch:DisableAlarmActions` - 关闭警报操作
> - `cloudwatch:EnableAlarmActions` - 打开警报操作
> - `cloudwatch:DeleteAlarms` - 删除警报

1. 在家中打开 Storage Gateway 控制台 https://console.aws.amazon.com/storagegateway//。
2. 在页面左侧的导航窗格中，选择 Gateways，然后选择要为其创建推荐 CloudWatch 警报的网关。
3. 在网关的详细信息页面上，选择监控选项卡。
4. 在警报下，选择创建推荐警报。自动创建推荐的警报。

   警报部分列出了特定网关的所有 CloudWatch 警报。在这里，您可以选择和删除一个或多个警报、打开或关闭警报操作以及创建新的警报。

为您的网关创建自定义 CloudWatch 警报

CloudWatch 使用亚马逊简单通知服务 (Amazon SNS) Simple Notification Service 在警报状态发生变化时发送警报通知。警报会监控您指定的一段时间内的一个指标，并根据相对于给定阈值的指标值每隔若干个时间段执行一项或多项操作。操作是向 Amazon SNS 主题发送的通知。您可以在创建警报时创建 Amazon SNS 主题。 CloudWatch 有关 Amazon SNS 的更多信息，请参阅《Amazon Simple Notification Service 开发人员指南》中的什么是 Amazon SNS？

在 Storage Gateway 控制台中创建 CloudWatch 警报

1. 在家中打开 Storage Gateway 控制台 https://console.aws.amazon.com/storagegateway//。
2. 在导航窗格中，选择网关，然后选择要为其创建警报的网关。
3. 在网关详细信息页面上，选择监控选项卡。
4. 在 “警报” 下，选择 “创建警报” 以打开 CloudWatch 控制台。
5. 使用 CloudWatch 控制台创建所需的警报类型。您可以创建下列类型的警报：

   - 静态阈值警报：基于所选指标的设定阈值的警报。当指标在指定数量的评估周期内突破阈值时，警报将变为“警报”状态。

     要创建静态阈值警报，请参阅 Amazon CloudWatch 用户指南中的基于静态阈值创建 CloudWatch 警报。
   - 异常检测警报：异常检测挖掘过去的指标数据并创建预期值模型。您可以为异常检测阈值设置一个值，然后在模型中 CloudWatch 使用该阈值来确定该指标的 “正常” 值范围。阈值越高，所产生的“正常”值的范围越大。您可以选择仅当指标值高于预期值范围、低于预期值范围，或出现二者情况之一时激活警报。

     要创建异常检测警报，请参阅 A mazon CloudWatch 用户指南中的基于异常检测创建 CloudWatch 警报。
   - 指标数学表达式警报：基于数学表达式中使用的一个或多个指标的警报。您指定表达式、阈值和评估期。

     要创建指标数学表达式警报，请参阅 Amazon CloudWatch 用户指南中的基于指标数学表达式创建 CloudWatch 警报。
   - 复合警报：通过监控其他警报的警报状态来确定其警报状态的警报。复合警报可以帮助您降低警报噪音。

     要创建复合警报，请参阅 Amazon CloudWatch 用户指南中的创建复合警报。
6. 在 CloudWatch 控制台中创建警报后，返回到 Storage Gateway 控制台。您可以通过执行以下操作之一查看警报：

   - 在导航窗格中，选择网关，然后选择要查看其警报的网关。在详细信息选项卡的警报下，选择CloudWatch 警报。
   - 在导航窗格中，选择网关，选择要查看其警报的网关，然后选择监控选项卡。

警报部分列出了特定网关的所有 CloudWatch 警报。在这里，您可以选择和删除一个或多个警报、打开或关闭警报操作以及创建新的警报。

- 在导航窗格中，选择网关，然后选择要查看其警报的网关的警报状态。

有关如何编辑或删除警报的信息，请参阅编辑或删除 CloudWatch 警报。

> **Note**
>
> 当您使用 Storage Gateway 控制台删除网关时，与该网关关联的所有 CloudWatch 警报也会自动删除。

监控您的 S3 文件网关FSx

您可以使用 Amazon CloudWatch 指标和审计日志监控您 Amazon Storage Gateway 的 S3 FSx 文件网关和中的相关资源。您还可以使用 “ CloudWatch 事件” 在文件操作完成后收到通知。

主题

- 使用日志组获取 S3 FSx 文件网关运行状况日志 CloudWatch
- 使用亚马逊 CloudWatch 指标
- 获取有关文件操作的通知
- 了解网关指标
- 了解文件共享指标
- 了解 S3 文件网关FSx 文件网审核日志

使用日志组获取 S3 FSx 文件网关运行状况日志 CloudWatch

您可以使用 Amaz CloudWatch on Logs 来获取有关 S3 文件网关和相关资源运行状况的信息。您可以使用日志来监控网关遇到的错误。此外，您还可以使用 Amazon CloudWatch 订阅筛选器实时自动处理日志信息。有关更多信息，请参阅 Amazon CloudWatch 用户指南中的通过订阅实时处理日志数据。

例如，您可以配置一个 CloudWatch 日志组来监控您的网关，并在您的 S3 文件网关无法将文件上传到 Amazon S3 存储桶时收到通知。您可以在激活网关时或在激活网关并运行后配置组。有关如何在激活网关时配置 CloudWatch 日志组的信息，请参阅配置 Amazon S3 文件网关。有关 CloudWatch 日志组的一般信息，请参阅 Amazon CloudWatch 用户指南中的使用日志组和日志流。

以下是 S3 文件网关报告的一个错误的示例。

```
{
    "severity": "ERROR",
    "bucket": "bucket-smb-share2",
    "roleArn": "arn:aws:iam::123456789012:role/amzn-s3-demo-bucket",
    "source": "share-E1A2B34C",
    "type": "InaccessibleStorageClass",
    "operation": "S3Upload",
    "key": "myFolder/myFile.text",
    "gateway": "sgw-B1D123D4",
    "timestamp": "1565740862516"
}
```

此错误表示 S3 文件网关无法将对象 `myFolder/myFile.text` 上传到 Amazon S3，因为该对象已从 Amazon S3 Standard 存储类别转换为 S3 Glacier Flexible Retrieval 或 S3 Glacier Deep Archive 存储类别。

在前面的网关运行状况日志中，这些项目指定了给定的信息：

- `source: share-E1A2B34C` 指示遇到此错误的文件共享。
- `"type": "InaccessibleStorageClass"` 指示所发生的错误的类型。在这种情况下，当网关尝试将指定的对象上传到 Amazon S3 或从 Amazon S3 中读取时，会遇到此错误。但是，在这种情况下，对象转换为 Amazon Glacier。`"type"` 的值可以是 S3 文件网关遇到的任何错误。有关可能错误的列表，请参阅 故障排除：文件网关问题。
- `"operation": "S3Upload"` 指示当网关尝试将该对象上传到 S3 时发生此错误。
- `"key": "myFolder/myFile.text"` 指示导致故障的对象。
- `gateway": "sgw-B1D123D4` 指示遇到此错误的 S3 文件网关。
- `"timestamp": "1565740862516"` 指示发生错误的时间。

有关如何对 S3 文件网关网关可能报告的错误进行故障排除的信息，请参阅故障排除：文件网关问题。

在网关激活后配置 CloudWatch 日志组

以下过程说明如何在激活网关后配置 CloudWatch 日志组。

配置 CloudWatch 日志组以与您的 S3 文件网关网关配合使用

1. 登录 Amazon Web Services 管理控制台 并在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 在导航窗格中，选择 Gateways，然后选择要为其配置 CloudWatch 日志组的网关。
3. 对于操作，选择编辑网关信息。
4. 对于选择如何设置日志组，选择以下选项之一：

   - 创建新的日志组以创建新的 CloudWatch日志组。
   - 使用现有日志组使用已存在的 CloudWatch 日志组。

     从现有日志组列表中选择一个日志组。
   - 如果您不想使用@@ 日志组监控网关，请停用 CloudWatch 日志记录。
5. 选择保存更改。
6. 要查看网关的运行状况日志，请执行以下操作：

   1. 在导航窗格中，选择 Gateways，然后选择您为其配置 CloudWatch 日志组的网关。
   2. 选择 “详细信息” 选项卡，然后在 “Healt h Logs” 下，选择 “CloudWatch日志”。日志组详细信息页面将在 CloudWatch 控制台中打开。

使用亚马逊 CloudWatch 指标

您可以使用 Amazon Web Services 管理控制台 或 CloudWatch API 获取 S3 文件网关FSx 的监控数据。控制台根据来自 CloudWatch API 的原始数据显示一系列图表。该 CloudWatch API 也可以通过其中一个Amazon SDKs或 Amazon CloudWatch API 工具来使用。根据您的需求差异，您可能倾向于使用控制台中显示的图表，也可能倾向于检索自 API 的图表。

无论通过何种方法来使用指标，您都必须指定下列信息：

- 要使用的指标维度。维度 是帮助您对某指标进行唯一标识的名称/值对。Storage Gateway 的维度为 `GatewayId` 和 `GatewayName`。在 CloudWatch 控制台中，您可以使用`Gateway Metrics`视图来选择网关特定的维度。有关尺寸的更多信息，请参阅 Amazon CloudWatch 用户指南中的尺寸。
- 指标名称，如 `ReadBytes`。

下表总结了可供您使用的 Storage Gateway 指标数据的类型。

Amazon CloudWatch 命名空间	维度	说明
AWS/StorageGateway	GatewayId，GatewayName	这些维度筛选描述网关各个方面的指标数据。您可以通过指定和GatewayName 维度来识别要使用的 S3 FSx 文件网关。GatewayId 网关的吞吐量和延迟数据基于网关中的所有文件共享。 数据在 5 分钟期间内自动可用，无需收费。

网关和文件指标的使用方式类似于其他服务指标。您可以在下面所列的 CloudWatch 文档中找到一个有关某些最常见的指标任务的讨论：

- 查看可用指标
- 获取指标的统计数据
- 创建 CloudWatch 警报

获取有关文件操作的通知

文件操作完成后，Storage Gateway 可以启动以下 CloudWatch 事件：

- 在网关完成从文件共享到 Amazon S3 的文件异步上传时，您会获得通知。使用 NotificationPolicy 参数来请求文件上传通知。每次完成向 Amazon S3 上传文件时，系统都会发送一条通知。有关更多信息，请参阅 获取文件上传通知。
- 在网关完成从文件共享到 Amazon S3 的工作文件集异步上传时，您会获得通知。使用 NotifyWhenUploadedAPI 操作请求工作文件集上传通知。工作文件集中的所有文件均已上传至 Amazon S3 后，系统会向您发送通知。有关更多信息，请参阅 获取工作文件集上传通知。
- 您可以在网关完成为 S3 存储桶刷新缓存后获得通知。当您通过 Storage Gateway 控制台或 API 调用RefreshCache操作时，请在操作完成后订阅通知。有关更多信息，请参阅 获取刷新缓存通知。

当您请求的文件操作完成后，Storage Gateway 会通过 “ CloudWatch 事件” 向您发送通知。您可以将 CloudWatch 事件配置为通过事件目标（例如 Amazon SNS、Amazon SQS 或函数）发送通知。

Amazon Lambda 例如，您可以配置 Amazon SNS 目标以将通知发送给 Amazon SNS 使用者，例如电子邮件或文本消息。有关 CloudWatch 事件的信息，请参阅什么是 CloudWatch 事件？

设置 CloudWatch 事件通知

1. 创建目标（例如 Amazon SNS 主题或 Lambda 函数），以便当您在 Storage Gateway 中请求的事件发生时调用该目标。
2. 在 CloudWatch 事件控制台中创建规则，以便根据 Storage Gateway 中的事件调用目标。
3. 在该规则中，为事件类型创建一个事件模式。在事件与此规则模式匹配时发送通知。
4. 选择目标并配置设置。

以下示例显示了在指定网关和指定 Amazon 区域中启动指定事件类型的规则。例如，您可以指定 `Storage Gateway File Upload Event` 作为事件类型。

```
{
   "source":[
      "aws.storagegateway"
   ],
   "resources":[
      "arn:aws:storagegateway:AWS Region:account-id
                :gateway/gateway-id"
   ],
   "detail-type":[
      "Event type"
   ]
}
```

有关如何使用 CloudWatch 事件规则的信息，请参阅 Amazon Events 用户指南中的创建在事件上触发 CloudWatch 的事件规则。 CloudWatch

获取文件上传通知

对于以下两种使用案例，可以使用文件上传通知：

- 要自动完成在云中处理上传的文件，您可以调用 `NotificationPolicy` 参数并获取通知 ID。在上传文件时发出的通知的通知 ID 与 API 返回的通知 ID 相同。如果映射此通知 ID 以跟踪您上传的文件列表，则在生成具有相同 ID 的事件时，您可以在 Amazon 中启动上传文件的处理。
- 对于内容分配使用案例，您可以有两个映射到同一 Amazon S3 存储桶的 S3 文件网关。网关 1 的文件共享客户端会将新文件上传到 Amazon S3，然后网关 2 上的文件共享客户端读取这些文件。

这些文件会上传到 Amazon S3，但在网关 2 中不会显示这些文件，因为网关 2 在 Amazon S3 中使用本地缓存的文件版本。要使这些文件在网关 2 中可见，您可以使用 `NotificationPolicy` 参数来请求网关 1 在上传文件完成后向您发送文件上传通知。然后，您可以使用 CloudWatch 事件在 Gateway2 上自动发出文件共享RefreshCache请求。RefreshCache请求完成后，新文件将显示在 Gateway2 中。

Example示例 - 文件上传通知

以下示例显示了当事件与您创建的规则匹配 CloudWatch 时发送给您的文件上传通知。此通知采用 JSON 格式。您可以将此通知配置为以文本消息的形式传输到目标。`detail-type` 为 `Storage Gateway Object Upload Event`。

```
{
    "version": "0",
    "id": "2649b160-d59d-c97f-3f64-8aaa9ea6aed3",
    "detail-type": "Storage Gateway Object Upload Event",
    "source": "aws.storagegateway",
    "account": "123456789012",
    "time": "2020-11-05T12:34:56Z",
    "region": "us-east-1",
    "resources": [
        "arn:aws:storagegateway:us-east-1:123456789011:share/share-F123D451",
        "arn:aws:storagegateway:us-east-1:123456789011:gateway/sgw-712345DA",
        "arn:aws:s3:::do-not-delete-bucket"
    ],
    "detail": {
        "object-size": 1024,
        "modification-time": "2020-01-05T12:30:00Z",
        "object-key": "my-file.txt",
        "event-type": "object-upload-complete",
        "prefix": "prefix/",
        "bucket-name": "amzn-s3-demo-bucket",
    }
}
```

字段名称	说明
版本	当前的 IAM 策略版本。
id	标识 IAM 策略的 ID。

字段名称	说明
detail-type	启动所发送通知的事件的描述。
source	作为请求和通知来源的 Amazon 服务。
账户	生成请求和通知的 Amazon 账户的 ID。
时间	将文件上传到 Amazon S3 的请求的发出时间。
区域	发送请求和通知的 Amazon 区域。
资源	策略适用的 Storage Gateway 资源。
object-size	对象的大小（以字节为单位）。
modification-time	客户端修改文件的时间。
object-key	文件的路径。
event-type	启动通知 CloudWatch 的事件。
prefix	S3 存储桶的前缀名称。
bucket-name	S3 桶的名称。

获取工作文件集上传通知

对于以下两种使用案例，可以使用工作文件集上传通知：

- 要自动完成在云中处理上传的文件，您可以调用 `NotifyWhenUploaded` API 并获取通知 ID。在上传工作文件集时发出的通知的通知 ID 与 API 返回的通知 ID 相同。如果将此通知 ID 映射到跟踪正在上传的文件列表，则可以在生成具有相同 ID 的事件 Amazon 时启动对上传的工作文件集的处理。
- 对于内容分配使用案例，您可以有两个映射到同一 Amazon S3 存储桶的 S3 文件网关。网关 1 的文件共享客户端会将新文件上传到 Amazon S3，然后网关 2 上的文件共享客户端读取这些文件。这些文件会上传到 Amazon S3，但在网关 2 中不会显示这些文件，因为网关 2 在 S3 中使用本地缓存的文件版本。要使文件在 Gateway2 中可见，请使用 NotifyWhenUploadedAPI 操作请求来自 Gateway1 的文件上传通知，以便在工作文件集的上传完成时通知您。然后，您可以使用 CloudWatch 事件在 Gateway2 上自动发出文件共享RefreshCache请求。RefreshCache请求完成

后，新文件将显示在 Gateway2 中。此操作不会将文件导入网关缓存存储。仅更新缓存的清单，以反映 S3 存储桶中对象清单的变化。

Example示例 - 工作文件集上传通知

以下示例显示了一个有效的文件集上传通知，当事件与您创建的规则匹配 CloudWatch 时，该通知将通过该通知发送给您。此通知采用 JSON 格式。您可以将此通知配置为以文本消息的形式传输到目标。`detail-type` 为 `Storage Gateway File Upload Event`。

```
{
    "version": "2012-10-17",
    "id": "2649b160-d59d-c97f-3f64-8aaa9ea6aed3",
    "detail-type": "Storage Gateway File Upload Event",
    "source": "aws.storagegateway",
    "account": "123456789012",
    "time": "2017-11-06T21:34:42Z",
    "region": "us-east-2",
    "resources": [
        "arn:aws:storagegateway:us-east-2:123456789011:share/share-F123D451",
        "arn:aws:storagegateway:us-east-2:123456789011:gateway/sgw-712345DA"
    ],
    "detail": {
        "event-type": "upload-complete",
        "notification-id": "11b3106b-a18a-4890-9d47-a1a755ef5e47",
        "request-received": "2018-02-06T21:34:42Z",
        "completed": "2018-02-06T21:34:53Z"
    }
}
```

字段名称	说明
版本	当前的 IAM 策略版本。
id	标识 IAM 策略的 ID。
detail-type	启动所发送通知的事件的描述。
source	作为请求和通知来源的 Amazon 服务。
账户	生成请求和通知的 Amazon 账户的 ID。

字段名称	说明
时间	将文件上传到 Amazon S3 的请求的发出时间。
区域	发送请求和通知的 Amazon 区域。
资源	策略适用的 Storage Gateway 资源。
event-type	启动通知 CloudWatch 的事件。
notification-id	为发送的通知随机生成的 ID。该 ID 采用 UUID 格式。这是在调用 `NotifyWhenUploaded` 时返回的通知 ID。
request-received	网关收到 `NotifyWhenUploaded` 请求的时间。
completed	当工作集中的所有文件都上传到 Amazon S3 时。

获取刷新缓存通知

对于刷新缓存通知使用案例，您可以有两个映射到同一 Amazon S3 存储桶的 S3 文件网关，网关 1 的 NFS 客户端会将新文件上传到 S3 存储桶。这些文件会上传到 Amazon S3，但在您刷新缓存之前，它们不会出现在网关 2 中。这是因为网关 2 在 Amazon S3 中使用了本地缓存的文件版本。当刷新缓存完成时，您可能希望对 Gateway2 中的文件执行某项操作。大型文件可能需要一些时间才能在网关 2 中显示，因此您可能希望在缓存刷新完成时获得通知。您可以从 Gateway2 请求刷新缓存通知，以在所有文件都在 Gateway2 中可见时通知您。

Example示例 - 刷新缓存通知

以下示例显示了当事件与您创建的规则匹配 CloudWatch 时发送给您的刷新缓存通知。此通知采用 JSON 格式。您可以将此通知配置为以文本消息的形式传输到目标。`detail-type` 为 `Storage Gateway Refresh Cache Event`。

```
{
    "version": "2012-10-17",
    "id": "2649b160-d59d-c97f-3f64-8aaa9ea6aed3",
    "detail-type": "Storage Gateway Refresh Cache Event",
    "source": "aws.storagegateway",
```

```
    "account": "209870788375",
    "time": "2017-11-06T21:34:42Z",
    "region": "us-east-2",
    "resources": [
        "arn:aws:storagegateway:us-east-2:123456789011:share/share-F123D451",
        "arn:aws:storagegateway:us-east-2:123456789011:gateway/sgw-712345DA"
    ],
    "detail": {
        "event-type": "refresh-complete",
        "notification-id": "1c14106b-a18a-4890-9d47-a1a755ef5e47",
        "started": "2018-02-06T21:34:42Z",
        "completed": "2018-02-06T21:34:53Z",
        "folderList": [
            "/"
        ]
    }
}
```

字段名称	说明
版本	当前的 IAM 策略版本。
id	标识 IAM 策略的 ID。
detail-type	启动所发送通知的事件类型的描述。
source	作为请求和通知来源的 Amazon 服务。
账户	生成请求和通知的 Amazon 账户的 ID。
时间	刷新工作集中的文件的请求的发出时间。
区域	发送请求和通知的 Amazon 区域。
资源	策略适用的 Storage Gateway 资源。
event-type	启动通知 CloudWatch 的事件。
notification-id	为发送的通知随机生成的 ID。该 ID 采用 UUID 格式。这是在调用 `RefreshCache` 时返回的通知 ID。

字段名称	说明
门	网关收到 RefreshCache 请求并启动刷新的时间。
completed	完成工作集刷新的时间。
folderList	在缓存中刷新的文件夹的逗号分隔路径列表。默认为 ["/"]。

了解网关指标

下表说明涵盖 S3 文件网关的指标。每个网关均有与其关联的一组指标。某些特定于网关的指标与某些指标同名。 file-share-specific这些指标代表同类度量，但其范围限于网关，而不是用于文件共享。

在使用特定指标前，始终指定是要处理网关还是文件共享。具体而言，在使用网关指标时，必须为要查看其指标数据的网关指定 Gateway Name。有关更多信息，请参阅 使用亚马逊 CloudWatch 指标。

> **Note**
>
> 某些指标仅在最近的监控期内生成了新数据时才会返回数据点。

下表描述了可用于获取有关 S3 文件网关网关的信息的指标。

指标	说明
AuditNotifications	此指标报告发出的审核日志数量。 单位：计数
AvailabilityNotifications	此指标报告了网关在报告期内生成的与可用性相关的运行状况通知的数量。 单位：计数
CacheFileSize	此指标用于跟踪网关缓存中文件的大小。

指标	说明
	使用此指标和 Average 统计数据来衡量网关缓存中文件的平均大小。使用此指标和 Max 统计数据来衡量网关缓存中文件的最大大小。 单位：字节
CacheFree	此指标报告网关缓存中的可用字节数。 单位：字节
CacheHitPercent	在来自网关的应用程序读取操作中，由缓存提供的操作所占百分比。样本在报告周期结束时采用。 当网关没有收到任何应用程序读取操作时，此指标会报告为 100%。 单位：百分比
CachePercentDirty	网关缓存中尚未持久化的总体百分比。 Amazon 样本在报告周期结束时采用。 将此指标与 Sum 统计数据结合使用。 理想情况下，此指标应保持在较低水平。 单位：百分比
CachePercentUsed	整个网关使用的数据缓存的百分比。样本在报告周期结束时采用。 单位：百分比
CacheUsed	此指标报告网关缓存中的已用字节数。 单位：字节

指标	说明
CloudBytesDownloaded	在报告期内，网关从中 Amazon 下载的总字节数。 将此指标与 Sum 统计数据结合使用可测量吞吐量，将其与 Samples 统计数据结合使用可测量 IOPS。 单位：字节
CloudBytesUploaded	网关在报告期内上传到的 Amazon 总字节数。 将此指标与Sum统计数据结合使用以衡量吞吐量，将此指标与Samples统计数据结合使用以衡量每秒 input/output 操作数 (IOPS)。 单位：字节
FilesFailingUpload	此指标跟踪未能上传到 Amazon的文件数。这些文件将生成运行状况通知，其中包含有关该问题的更多信息。 将此指标与 Sum 统计数据结合使用，可以显示当前无法上传到 Amazon的文件数。 单位：计数
FileSharesUnavailable	此指标提供了此网关上处于不可用状态的文件共享数量。 如果此指标报告任何文件共享不可用，则网关很可能存在问题，这可能会导致工作流中断。建议在此指标报告非零值时创建警报。 单位：计数
FilesRenamed	此指标跟踪报告期内重命名的文件数。 单位：计数

指标	说明
HealthNotifications	此指标报告了此网关在报告期内生成的运行状况通知的数量。 单位：计数
IndexEvictions	此指标报告从文件元数据的缓存索引中移出其元数据以便为新条目腾出空间的文件数。网关维护此元数据索引，该索引是根据需要从 Amazon 云端填充的。 单位：计数
IndexFetches	此指标报告已提取元数据的文件数。网关维护文件元数据的缓存索引，该索引是根据需要从 Amazon 云端填充的。 单位：计数
IoWaitPercent	此指标报告 CPU 等待本地磁盘返回响应所花费的时间占总时间的百分比。 单位：百分比
MemTotalBytes	此指标报告网关上的总内存量。 单位：字节
MemUsedBytes	此指标报告网关上的已用内存量。 单位：字节
NfsSessions	此指标报告网关上处于活动状态的 NFS 会话数量。 单位：计数

指标	说明
RootDiskFreeBytes	此指标报告网关的根磁盘上的可用字节数。 如果此指标报告的空闲空间少于 20 GB，则应增加根磁盘的大小。 要增加根磁盘的大小，可以增加 VM 上现有根磁盘的大小。当 VM 重新启动时，网关会识别根磁盘上增加的大小。 单位：字节
S3GetObjectRequestTime	此指标报告网关完成 S3 获取对象请求的时间。 单位：毫秒
S3PutObjectRequestTime	此指标报告网关完成 S3 放置对象请求的时间。 单位：毫秒
S3UploadPartRequestTime	此指标报告网关完成 S3 上传段请求的时间。 单位：毫秒
SmbV1Sessions	该指标报告网关上处于活动状态的 SMBv1 会话数。 单位：计数
SmbV2Sessions	该指标报告网关上处于活动状态的 SMBv2 会话数。 单位：计数
SmbV3Sessions	该指标报告网关上处于活动状态的 SMBv3 会话数。 单位：计数

指标	说明
TotalCacheSize	此指标报告缓存的总大小。 单位：字节
UserCpuPercent	此指标报告网关处理所花费的时间百分比。 单位：百分比

了解文件共享指标

您可以在下面找到有关包含文件共享的 Storage Gateway 指标的信息。每个文件共享均有与其关联的一组指标。某些特定于文件共享的指标与某些特定于网关的指标同名。这些指标代表同类度量，但其范围限于文件共享。

始终在使用指标前指定要使用网关还是文件共享指标。尤其是使用文件共享指标时，您必须指定标识希望查看其指标的文件共享的 File share ID。有关更多信息，请参阅 使用亚马逊 CloudWatch 指标。

> **Note**
>
> 某些指标仅在最近的监控期内生成了新数据时才会返回数据点。

下表描述了可用来获取文件共享相关信息的 Storage Gateway 指标。

指标	说明
CacheHitPercent	在来自文件共享的应用程序读取操作中，由缓存提供的操作所占百分比。样本在报告周期结束时采用。 当文件共享没有收到任何应用程序读取操作时，此指标会报告为 100%。 单位：百分比

指标	说明
CachePercentDirty	在网关缓存中尚未持久化到 Amazon的数据中，文件共享产生的部分所占比例。样本在报告周期结束时采用。 将此指标与 Sum 统计数据结合使用。 理想情况下，此指标应保持在较低水平。 **Note** 使用网关的 CachePercentDirty 指标来查看尚未持久化到 Amazon的网关缓存的总体比例。 单位：百分比
CachePercentUsed	整个网关使用的数据缓存的百分比。样本在报告周期结束时采用。这个文件共享特定指标报告的值与相应的网关特定指标报告的值相同。 单位：百分比
CloudBytesUploaded	网关在报告期内上传到的 Amazon 总字节数。 将此指标与 Sum 统计数据结合使用可测量吞吐量，将其与 Samples 统计数据结合使用可测量 IOPS。 单位：字节

指标	说明
CloudBytesDownloaded	在报告期内，网关从中 Amazon 下载的总字节数。 将此指标与Sum统计数据结合使用以衡量吞吐量，将此指标与Samples统计数据结合使用以衡量每秒 input/output 操作数 (IOPS)。 单位：字节
FilesFailingUpload	此指标跟踪未能上传到 Amazon的文件数。这些文件将生成运行状况通知，其中包含有关该问题的更多信息。 将此指标与 Sum 统计数据结合使用，可以显示当前无法上传到 Amazon的文件数。 单位：计数
ReadBytes	文件共享的报告周期内从本地应用程序读取的总字节数。 将此指标与 Sum 统计数据结合使用可测量吞吐量，将其与 Samples 统计数据结合使用可测量 IOPS。 单位：字节
WriteBytes	报告周期内写入到场内应用程序的总字节数。 将此指标与 Sum 统计数据结合使用可测量吞吐量，将其与 Samples 统计数据结合使用可测量 IOPS。 单位：字节

了解 S3 文件网关FSx 文件网审核日志

Amazon S3 文件网关（S3 文件网关）审核日志为您提供有关用户访问文件共享中的文件和文件夹的详细信息。您可以使用这些日志来监控用户活动，并在识别到不当的活动模式时采取措施。

操作

下表描述了 S3 文件网关FSx 审核日志文件访问操作。

操作名称	定义
读取数据	读取文件的内容。
写入数据	更改文件的内容。
Create	创建新文件或文件夹。
重命名	重命名现有文件或文件夹。
删除	删除文件或文件夹。
写入属性	更新文件或文件夹的元数据（ACLs、所有者、群组、权限）。

属性

下表说明了 S3 文件网关审核日志文件访问属性。

属性	定义
`accessMode`	对象的权限设置。
`accountDomain` （仅限 SMB）	客户端账户所属的 Active Directory (AD) 域。
`accountName` （仅限 SMB）	客户端的 Active Directory 用户名。
`bucket`	S3 桶名称。
`clientGid` （仅限 NFS）	访问对象的用户组的标识符。

属性	定义
clientUid （仅限 NFS）	访问对象的用户的标识符。
ctime	在此时间修改对象的内容或元数据，由客户端设置。
groupId	对象的组拥有者的标识符。
fileSizeInBytes	文件大小，以字节为单位，由客户端在文件创建时设置。
gateway	Storage Gateway ID。
mtime	在此时间修改对象的内容，由客户端设置。
newObjectName	新对象重命名后的完整路径。
objectName	对象的完整路径。
objectType	定义对象是文件还是文件夹。
operation	对象访问操作的名称。
ownerId	对象拥有者的标识符。
securityDescriptor （仅限 SMB）	显示在对象上设置的自由访问控制列表 (DACL)，使用 SDDL 格式。
shareName	正在访问的共享的名称。
source	所审计的文件共享的 ID。
sourceAddress	文件共享客户端计算机的 IP 地址。
status	操作的状态。仅记录成功（一般不记录失败，但会记录由于权限被拒绝而引发的失败）。
timestamp	发生操作的时间，基于网关的操作系统时间戳。
version	审核日志格式的版本。

每个操作记录的属性

下表说明了在各个文件访问操作中记录的 S3 文件网关审核日志属性。

	读取数据	写入数据	创建文件夹	创建文件	重命名文件/文件夹	删除文件/文件夹	写入属性（更改 ACL - 仅限 SMB）	写入属性（chown）	写入属性（chmod）	写入属性（chgrp）
access			X	X					X	
accoun main （限 SMB）	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
accoun me （仅限 SMB）	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
bucket	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
client （仅限 NFS）	X	X	X	X	X	X		X	X	X
client （仅限 NFS）	X	X	X	X	X	X		X	X	X
ctime			X	X						

	读取数据	写入数据	创建文件夹	创建文件	重命名文件/文件夹	删除文件/文件夹	写入属性（更改 ACL - 仅限 SMB）	写入属性（chown）	写入属性（chmod）	写入属性（chgrp）
groupI			X	X						
fileSi nBytes				X						
gatewa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
mtime			X	X						
newObj Name					X					
object e	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
object e	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
operat	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ownerI			X	X				X		
securi escrip （仅限 SMB）							X	X		
shareN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

	读取数据	写入数据	创建文件夹	创建文件	重命名文件/文件夹	删除文件/文件夹	写入属性（更改 ACL - 仅限 SMB）	写入属性（chown）	写入属性（chmod）	写入属性（chgrp）
source	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
sourceress	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
status	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
timest	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
versic	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

为 S3 文件网关创建缓存报告

S3 文件网关可为当前位于特定文件共享的本地上传缓存中的文件生成元数据报告。您可以应用筛选条件和其他标准来确定哪些特定类型的缓存文件出现在报告中。您可以使用此报告帮助确定和解决网关问题。例如，如果您无法将文件从网关上传到 Amazon S3，则可以生成一份报告，列出未能上传的具体文件以及上传失败的原因。该报告是一个 CSV 文件，其中包含与您指定的筛选参数集匹配的文件列表。输出文件作为 Amazon S3 对象存储在您在配置报告时指定的存储桶位置。要使用 Amazon Storage Gateway API 创建缓存报告，请参阅 Storage Gateway API 参考StartCacheReport中的。要在 Storage Gateway 控制台中创建缓存报告，请按以下步骤操作。

先决条件

- 您的网关必须对要存储缓存报告的 Amazon S3 存储桶具有 `s3:PutObject` 和 `s3:AbortMultipartUpload` 权限。
- 当前不能有其他针对该文件共享的缓存报告正在生成中。
- 文件共享的现有缓存报告必须少于 10 个。
- 网关必须处于联机状态并已连接到 Amazon。

- 网关根磁盘必须至少有 20 GB 的空闲空间。

使用 Storage Gateway 控制台创建缓存报告

1. 在家中打开 Storage Gateway 控制台 https://console.aws.amazon.com/storagegateway//。
2. 在页面左侧的导航窗格中，选择文件共享，然后选择要为其创建缓存报告的文件共享。
3. 从操作下拉菜单中，选择创建缓存报告。
4. 对于 Amazon S3 位置，输入 Amazon S3 存储桶和前缀，这指明了您希望用来在 Amazon S3 中保存已完成的缓存报告 CSV 文件对象的位置。要从现有 Amazon S3 存储中选择存储桶和前缀，请选择浏览 S3。
5. 对于 IAM 角色，请执行以下任一操作来指定授予文件网关权限以生成和存储缓存报告的 IAM 角色：

   - 要指定现有 IAM 角色，请从下拉列表中选择一个角色。
   - 要手动创建新 IAM 角色，请选择创建角色，然后使用 IAM 控制台创建新角色。

   > **Note**
   >
   > 您指定的 IAM 角色必须具有以下权限，才能将对象写入报告存储桶 Amazon S3 位置，并停止向报告存储桶进行分段上传：
   >
   > - `s3:PutObject`
   > - `s3:AbortMultipartUpload`
   >
   > 该角色还必须允许 `storagegateway.amazonaws.com` 服务使用 `sts:AssumeRole` 操作代入角色。

6. 对于报告筛选器，请执行以下任一操作以确定缓存报告中将包括哪些文件：

   - 要包括当前无法上传到 Amazon S3 的所有缓存文件，请选择所有文件上传失败。
   - 要仅包括因特定原因而无法上传到 Amazon S3 的文件，请选择仅限特定的上传失败原因。然后，在失败原因中，选择以下一个或多个原因：
     - 无法访问的存储类别：网关无法访问在其中存储了对象的 Amazon S3 存储类别。有关更多信息，请参阅错误： InaccessibleStorageClass。

- 对象状态无效：网关上文件的状态与其在 Amazon S3 中的状态不匹配。有关更多信息，请参阅错误： InvalidObjectState。
- 对象丢失：该对象已在 Amazon S3 中删除或移动。有关更多信息，请参阅错误： ObjectMissing。
- S3 拒绝访问：Amazon S3 存储桶访问 IAM 角色不支持网关执行上传操作。有关更多信息，请参阅错误：S3 AccessDenied。

> **Note**
>
> 文件上传失败标志每 24 小时重置一次，并在网关重启期间重置一次。如果此报告在重置后但在再次标志之前捕获了文件，则不会将其报告为文件上传失败。

7. 对于使用 VPC 端点连接到 S3？，请执行以下操作之一来指定网关将如何连接到 Amazon S3 存储桶：

   - 要在不使用 Amazon VPC 的情况下直接连接，请选择直接连接到存储桶。
   - 要浏览现有 Amazon VPC 端点的列表，请选择选择 VPC 端点，然后从显示的 VPC 端点下拉列表中指定一个端点。
   - 要通过其 DNS 名称来指定现有 Amazon VPC 端点，请选择输入 VPC 端点 DNS 名称，然后在显示的 VPC 端点 DNS 名称字段中输入 DNS 名称。

   > **Note**
   >
   > 如果在正常运行时您的文件共享使用 VPC 端点连接到 Amazon S3，建议您在配置缓存报告时使用相同的 VPC。如果网关出于任何原因（包括 VPC 配置无效）而无法连接到 Amazon S3 存储桶，则缓存报告创建会失败。

8. （可选）在标签 - 可选下，选择添加新标签，然后输入缓存报告的键和值。

   标签是区分大小写的键值对，有助于您对 Storage Gateway 资源进行分类。添加标签可以更轻松地筛选和搜索缓存报告。您可以重复此步骤以添加至多 50 个标签。

9. 完成后，选择创建报告。

   Storage Gateway 开始生成报告。您可以在文件共享详细信息页面的缓存报告选项卡上查看进度和状态。

查看和管理 S3 文件网关的缓存报告

缓存报告根据您指定的筛选条件和标准，列出当前在特定文件共享的本地缓存中的文件。您可以使用 Amazon Storage Gateway API 或 Storage Gateway 控制台查看特定文件共享的现有缓存报告列表、检查报告进度和状态以及删除不再需要的报告。

要使用 API 管理缓存报告，请参阅《Storage Gateway API 参考》中的以下部分：

- ListCacheReports
- DescribeCacheReport
- CancelCacheReport
- DeleteCacheReport

要在 Storage Gateway 控制台中管理缓存报告，请按以下步骤操作。

使用 Storage Gateway 控制台管理缓存报告

1. 在家中打开 Storage Gateway 控制台 https://console.aws.amazon.com/storagegateway//。
2. 在页面左侧的导航窗格中，选择文件共享，然后选择要为其管理缓存报告的文件共享。
3. 在文件共享的详细信息页面上，选择缓存报告选项卡。此选项卡列出了文件共享的现有缓存报告，并提供有关存储在 Amazon S3 中的报告文件的状态、进度和对象路径的信息。
4. 请执行以下操作之一：
   - 要查看特定报告的其他详细信息（例如报告 ARN 和相关标签），请从报告 ID 列中选择一个报告。
   - 要指定同时进行管理的多个报告，请使用复选框列选择报告。
5. 要管理一个或多个报告，请从操作下拉菜单中选择以下选项之一：
   - 删除缓存报告：这将从 Storage Gateway 数据库中删除缓存报告的记录。删除过时缓存报告的记录，为新报告腾出空间。每个文件共享在任何时候最多可以有 10 个现有缓存报告。

     > **Note**
     >
     > 使用此程序删除缓存报告记录不会从 Amazon S3 中删除报告文件对象。

   - 取消报告：这会取消当前正在生成的报告。如果您在配置报告时出错了，或者报告花费了异常长的时间仍未完成，请取消正在生成的报告。出现提示时，确认取消操作。

> **Note**
>
> 根据缓存中的文件数，完成时间可能会有很大差异。通常，大多数报告会在 5 分钟内完成。

Storage Gateway 控制台会显示一条消息，指示取消或删除操作的结果。

了解 S3 文件网关缓存报告中提供的信息

缓存报告根据您指定的筛选条件和标准，列出当前在特定文件共享的本地缓存中的文件。每个缓存报告包含以下信息：

- 存储桶：与文件共享关联的 Amazon S3 存储桶或接入点。
- S3 ObjectKey — 存储此文件的数据和元数据的 Amazon S3 对象。此对象包含已上传到 S3 的最新数据，但缺少未能上传到 S3 的数据。
- FilePath— 网关缓存中文件条目的文件路径。在挂载和浏览文件共享时，可以在此处找到文件。
- RenamedTo— 重命名文件的新路径。在文件共享上重命名文件时，网关需要跟踪文件的旧位置和新位置。此字段显示文件移动后的位置，可帮助您跟踪文件重命名操作，即使文件已多次重命名也可跟踪。当您需要了解文件共享中的文件如何与 Amazon S3 存储桶中的对象对应时，此信息特别有用。

  以下示例显示了一个复杂场景的缓存报告条目，该场景涉及直接在 Amazon S3 中覆盖文件，同时还通过文件网关对文件进行重命名。在这种情况下，网关将文件 `A.txt` 上传到 S3，然后移出文件内容以在本地缓存中腾出空间。然后，直接在 S3 中（而不是通过网关执行操作）覆盖关联的 S3 对象，由于 S3 对象与网关的期望不匹配，所以这会导致出现 `InvalidObjectState` 错误。同时，通过网关将文件 `A.txt` 重命名为 `B.txt`。

存储桶	S3 ObjectK	FilePat	Renam	Type	IsDirt	IsDataI ty	IsDelet	IsFailin ToUplc	Upload or	SizeInE es	IsWholeFi leInCache
sample ket-iad	A.txt	/B.txt		FILE	TRUI	FALSE	FALSE	TRUE	Invalid(jectSta	4	FALSE

存储桶	S3 ObjectK	FilePat	Renam	Type	IsDirt	IsDataI ty	IsDelet	IsFailin ToUplc	Upload or	SizeInE es	IsWholeFi leInCache
sample ket-iad	A.txt	/A.txt	/B.txt	FILE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE		4	FALSE

- 类型：用于标识该条目是 FILE 还是 DIRECTORY。
- IsDirty— 报告文件TRUE是否有任何类型的更改尚未上传到 Amazon S3。这包括对元数据（例如文件名和 read/write 权限）的更改，即使文件的数据没有更改。
- IsDataDirty— 报告文件数据TRUE是否有更改但尚未上传到 Amazon S3。
- IsDeleted— 报告文件TRUE是否已在网关上删除。如果文件标记为已删除，则该文件将始终被标记为“脏”。
- IsFailingToUpload— 报告将文件上传到 Amazon S3 时TRUE是否存在问题。此状态每 24 小时重置一次，以便让网关可以重试上传并检查问题是否已解决。对于未能上传的文件，网关会拒绝任何新的写入操作。如果网关缓存中还没有整个文件，则网关也会拒绝读取操作。
- UploadError— 导致文件无法上传到 Amazon S3 的错误。有关解决这些错误的更多信息和建议的步骤，请参阅故障排除：文件网关问题。
- SizeInBytes— 文件的总大小。
- IsWholeFileInCache— 报告文件的所有数据当前TRUE是否存储在网关缓存中。对于未能上传到 Amazon S3 的文件，如果此项为 TRUE，则网关将允许读取该文件。

维护网关

维护您的 Amazon S3 文件网关需要进行一般维护以优化网关的性能。这些任务是所有网关类型的常见任务。

本节包含以下主题，这些主题描述了与维护您的相关的概念和程序：

主题

- 管理网关更新：了解如何开启或关闭维护更新，以及修改文件网关的维护时段计划。
- 使用本地控制台执行维护任务：了解如何使用网关本地控制台执行维护任务。
- 关闭网关虚拟机：了解在需要关闭或重启网关虚拟机来进行维护（例如为虚拟机监控程序应用补丁）时该怎么做。
- 用新实例替换现有的 S3 FSx 文件网关— 了解当您想要提高性能或响应迁移网关文件网关。
- 删除网关和移除关联的资源— 了解如何使用 Amazon Storage Gateway 控制台删除网关并清理相关资源，以免因继续使用这些资源而被收费。

管理网关更新

Storage Gateway 由托管云服务组件和网关设备组件组成，您可以部署在本地或 Amazon 云中的亚马逊 EC2 实例上。这两个组件都会定期更新。本节中的主题描述了这些更新的节奏、如何应用它们以及如何在部署中的网关上配置与更新相关的设置。

> **Important**
>
> 应将 Storage Gateway 设备视为托管式虚拟机，并且不应尝试以任何方式访问或修改其安装或内容。尝试使用普通 Amazon 网关更新机制以外的方法（例如 SSM 或虚拟机管理程序工具）安装或更新任何软件包可能会导致网关出现故障。
>
> Storage Gateway 会自动定期修补设备以维护安全性和稳定性。Storage Gateway 设备使用 Amazon Linux 作为其基础操作系统。您可以在 Amazon Linux 安全中心查看检测到的常见漏洞和风险（CVE）问题的状态。如 Amazon Linux 安全中心所示，CVE 补丁将在发布后 30 天内自动应用。在网关维护时间段内，只要您的网关处于联机状态，就会安装补丁。
>
> Storage Gateway 不支持使用云初始化指令手动更新亚马逊 EC2 网关。如果您使用此方法更新网关，则可能会遇到互操作性问题，使您无法激活或使用网关设备。

更新频率和预期行为

Amazon 根据需要更新云服务组件，而不会对已部署的网关造成中断。已部署的网关设备会收到以下类型的更新：

- 维护：定期进行的更新，包括操作系统和软件升级、用于提升稳定性、性能和安全性的问题修复，以及对新功能的访问。
- 紧急：关键更新，包括会立即影响网关安全、性能或持久性的问题所需的修复。紧急更新可以在任何时候发布，不受每月例行维护和功能更新周期的限制。

所有更新均为累积更新，应用后会将网关升级到当前版本。有关每个更新中包含的具体更改的信息，请参阅网关设备软件的发行说明。

所有网关设备更新都可能导致服务短暂中断。网关的 VM 主机在更新期间无需重启，但在网关设备更新和重新启动期间，网关将在短时间内不可用。

部署并激活网关后，将设置默认的维护时段计划。可以随时修改维护时段计划。也可以关闭维护更新，但建议将其保持为开启状态。

> **Note**
>
> 即使定期维护更新已关闭，也会根据维护时段计划应用紧急更新。

在对您的网关应用任何更新之前， Amazon 会在 Storage Gateway 控制台上发送一条消息通知您，然后您的 Amazon Health Dashboard。有关更多信息，请参阅 Amazon Health Dashboard。要修改发送软件更新通知的电子邮件地址，请参阅《账户管理参考指南》中的更新 Amazon Amazon 账户的备用联系人。

在有更新可用时，网关详细信息选项卡会显示维护消息。可以在详细信息选项卡上查看应用上一次成功更新的日期和时间。

开启或关闭维护更新

开启维护更新后，网关会根据配置的维护时段计划自动应用这些更新。有关更多信息，请参阅 Modify the gateway maintenance window schedule。

如果关闭维护更新，网关将不会自动应用这些更新，但您可以随时使用 Storage Gateway 控制台、API 或 CLI 手动应用这些更新。无论此设置如何，都会有时在您配置的维护时段内应用紧急更新。

> **Note**
>
> 以下过程介绍如何使用 Storage Gateway 控制台开启或关闭网关更新。要使用 API 以编程方式更改此设置，请参阅 Storage Gateway API 参考UpdateMaintenanceStartTime中的。

要使用 Storage Gateway 控制台开启或关闭维护更新，请执行以下操作：

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 在导航窗格中，选择网关，然后选择要为其配置维护更新的网关。
3. 选择操作，然后选择编辑维护设置。
4. 对于维护更新，请选择开启或关闭。
5. 完成后，选择保存更改。

可以在 Storage Gateway 控制台中所选网关的详细信息选项卡上验证已更新的设置。

修改网关维护时段计划

如果开启了维护更新，网关会根据维护时段计划自动应用这些更新。无论维护更新设置如何，都会有时在配置的维护时段内应用紧急更新。

> **Note**
>
> 以下过程介绍如何使用 Storage Gateway 控制台来修改维护时段计划。要使用 API 以编程方式更改此设置，请参阅 Storage Gateway API 参考UpdateMaintenanceStartTime中的。

要使用 Storage Gateway 控制台修改维护时段计划，请执行以下操作：

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 在导航窗格中，选择网关，然后选择要为其配置维护更新的网关。
3. 选择操作，然后选择编辑维护设置。
4. 在维护时段开始时间下，执行以下操作：

    a. 对于计划，选择每周或每月以设置维护时段节奏。

    b. 如果选择每周，请修改星期和时间的值，以设置每周中维护时段将开始的具体时间点。

如果选择每月，请修改日期和时间的值，以设置每个月中维护时段将开始的具体时间点。

> **Note**
>
> 可以为月份中的某一天设置的最大值为 28。无法将维护计划设置为从日期 29 至日期 31 开始。
> 如果您在配置此设置时收到错误，则可能意味着网关软件已过期。考虑先手动更新网关，然后尝试再次配置维护时段计划。

5. 完成后，选择保存更改。

可以在 Storage Gateway 控制台中所选网关的详细信息选项卡上验证已更新的设置。

手动应用更新

如果网关有可用的软件更新，则可以按照以下过程手动应用该更新。此手动更新过程会忽略维护时段计划并立即应用更新，即使维护更新已关闭也是如此。

> **Note**
>
> 以下过程介绍了如何使用 Storage Gateway 控制台来手动应用更新。要使用 API 以编程方式执行此操作，请参阅 Storage Gateway API 参考UpdateGatewaySoftwareNow中的。

要使用 Storage Gateway 控制台手动应用网关软件更新，请执行以下操作：

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 在导航窗格上，选择网关，然后选择要更新的网关。

   如果有可用更新，控制台将在网关详细信息选项卡上显示蓝色通知横幅，其中包括应用该更新的选项。
3. 选择立即应用更新以立即更新网关。

> **Note**
>
> 此操作会在安装更新时暂时中断网关功能。在此期间，Storage Gateway 控制台中的网关状态显示为离线。更新完成安装后，网关恢复正常运行，其状态更改为正在运行。

可以通过在 Storage Gateway 控制台中查看所选网关的详细信息选项卡，来验证网关软件已更新到最新版本。

使用本地控制台执行维护任务

本节包含以下主题，这些主题提供有关如何使用网关设备本地控制台来执行维护任务的信息。您可以通过本地虚拟机或托管网关设备的 Amazon EC2 实例访问本地控制台来执行这些任务。大多数任务对不同的主机平台来说具有共性，但也存在一些差异。

主题

- 访问网关本地控制台-了解如何登录托管在基于 Linux 内核的虚拟机 (KVM) VMware ESXi 或 Microsoft Hyper-V Manager 平台上的本地网关的本地控制台。
- 在虚拟机本地控制台上执行任务：了解如何使用本地控制台来为本地网关执行基本设置和高级配置任务，例如配置 HTTP 代理、查看系统资源状态或运行终端命令。
- 在 Amazon EC2 网关本地控制台上执行任务-了解如何登录本地控制台以执行 Amazon EC2 网关的基本设置和高级配置任务，例如配置 HTTP 代理、查看系统资源状态或运行终端命令。

访问网关本地控制台

访问 VM 的本地控制台的方式取决于将网关 VM 部署到的管理程序的类型。在本节中，你可以找到有关如何使用基于 Linux 内核的虚拟机 (KVM) VMware ESXi 和 Microsoft Hyper-V Manager 访问虚拟机本地控制台的信息。

主题

- 使用 Linux KVM 访问网关本地控制台
- 使用访问网关本地控制台 VMware ESXi
- 使用 Microsoft Hyper-V 访问网关本地控制台

使用 Linux KVM 访问网关本地控制台

配置在 KVM 上运行的虚拟机的方法各有不同，具体取决于所使用的 Linux 发行版。有关从命令行访问 KVM 配置选项的说明如下所示。根据您的 KVM 实现，说明可能会有所不同。

使用 KVM 访问网关的本地控制台

1. 使用以下命令列出 KVM 中当前可用的内容。 VMs

```
# virsh list
```

该命令会返回一个列表，其中 VMs 包含每个列表的 ID、名称和状态信息。记下要为其启动网关本地控制台的 VM 的 Id。

2. 使用以下命令访问本地控制台。

```
# virsh console Id
```

*Id*替换为您在上一步中记下的虚拟机的 ID。

Amazon 设备网关本地控制台会提示您登录以更改网络配置和其他设置。

3. 输入您的用户名和密码以登录网关本地控制台。有关更多信息，请参阅登录到文件网关本地控制台。

登录后，将出现 Amazon 设备激活 - 配置菜单。可以从菜单选项中进行选择来执行网关配置任务。有关更多信息，请参阅 Performing tasks on the virtual machine local console。

使用访问网关本地控制台 VMware ESXi

要使用访问网关的本地控制台 VMware ESXi

1. 在 VMware vSphere 客户端中，选择您的网关虚拟机。
2. 确保网关 VM 已开启。

> **Note**
>
> 如果网关 VM 已开启，则应用程序窗口左侧的 VM 浏览器面板中会出现一个带有 VM 图标的绿色箭头图标。如果网关 VM 未开启，则可以通过选择位于应用程序窗口顶部的工具栏上的绿色开机图标将其开启。

3. 在应用程序窗口右侧的主信息面板中选择控制台选项卡。

片刻之后， Amazon 设备网关本地控制台会提示您登录以更改网络配置和其他设置。

> **Note**
>
> 如需将光标从控制台窗口中释放出，请按 Ctrl+Alt。

4. 输入您的用户名和密码以登录网关本地控制台。有关更多信息，请参阅登录到文件网关本地控制台。

   登录后，将出现 Amazon 设备激活 - 配置菜单。可以从菜单选项中进行选择来执行网关配置任务。有关更多信息，请参阅 Performing tasks on the virtual machine local console。

使用 Microsoft Hyper-V 访问网关本地控制台

访问网关的本地控制台 (Microsoft Hyper-V)

1. 从 Microsoft Hyper-V Manager 应用程序窗口左侧的虚拟机面板中选择网关设备 VM。
2. 确保网关已开启。

> **Note**
>
> 如果网关 VM 已开启，则在应用程序窗口左侧的虚拟机面板中，VM 的状态列中将显示 `Running`。如果网关 VM 未开启，则可以通过在应用程序窗口右侧的操作窗格中选择启动来将其开启。

3. 从操作面板中选择连接。

   这时，会显示 Virtual Machine Connection (虚拟机连接) 窗口。如果显示身份验证窗口，请键入管理程序管理员向您提供的登录凭证。

   片刻之后， Amazon 设备网关本地控制台会提示您登录以更改网络配置和其他设置。

4. 输入您的用户名和密码以登录网关本地控制台。有关更多信息，请参阅登录到文件网关本地控制台。

   登录后，将出现 Amazon 设备激活 - 配置菜单。可以从菜单选项中进行选择来执行网关配置任务。有关更多信息，请参阅 Performing tasks on the virtual machine local console。

在虚拟机本地控制台上执行任务

对于本地部署的文件网关，您可以使用 VM 主机的本地控制台执行以下维护任务。这些任务是微软 Hyper-V 和基于 Linux 内核的虚拟机 (KVM) 虚拟机管理程序的常见任务。 VMware

主题

- 登录到文件网关本地控制台：了解如何登录到本地控制台，您可以在控制台中配置网关网络设置和更改默认密码。
- 配置 HTTP 代理-了解如何将 Storage Gateway 配置为通过代理服务器路由所有 Amazon 端点流量。
- 配置网关网络设置：了解如何将网关配置为使用 DHCP 或静态 IP 地址。
- 测试网关的网络连接：了解如何使用网关本地控制台来测试网络连接。
- 查看您的网关系统资源状态：了解如何检查网关的虚拟 CPU 内核、根卷大小和 RAM。
- 配置网关的网络时间协议（NTP）服务器：了解如何使用虚拟机监控程序主机查看和编辑网络时间协议（NTP）服务器配置并同步您网关上的时间。
- 在本地控制台上运行 Storage Gateway 命令-学习如何运行本地控制台命令来执行保存路由表、连接路由表等任务。 Amazon Web Services 支持

登录到文件网关本地控制台

在 VM 做好登录准备时，登录屏幕将显示。如果这是您首次登录虚拟机本地控制台，请使用临时登录凭证来登录。您可以使用这些临时凭证来访问本地控制台中的一些菜单，这些菜单可用来配置网关网络设置和更改密码。初始用户名为 `admin`，临时密码为 `password`。首次登录时必须更改密码。

更改临时密码

1. 在 Amazon 设备激活 - 配置主菜单中，输入相应的数字来选择网关控制台。
2. 运行 `passwd` 命令。有关如何运行该命令的信息，请参阅在本地控制台上运行 Storage Gateway 命令。

从 Storage Gateway 控制台设置本地控制台密码

您也可以通过 Storage Gateway 基于 Web 的控制台来管理本地控制台的密码。使用基于 Web 的控制台成功更新的密码会覆盖网关虚拟机的本地控制台使用的密码，包括临时密码（如果您从未在本地登录）。如果当前无法通过网络访问网关，则密码更新过程会失败。

在 Storage Gateway 控制台上设置本地控制台密码

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 在导航栏中，选择网关，然后选择要为其设置新密码的网关。
3. 对于 Actions (操作)，选择 Set Local Console Password (设置本地控制台密码)。
4. 在 Set Local Console Password (设置本地控制台密码) 对话框中，输入新密码，确认该密码，然后选择 Save (保存)。

   您的新密码会替换当前密码。Storage Gateway 服务不会保存、存储或记录密码，而是通过加密通道将其安全地传输到虚拟机，并在那里安全地存储密码。

   > **Note**
   >
   > 密码可以包含键盘上的任意字符，长度可以为 1 至 512 个字符。

配置 HTTP 代理

文件网关支持配置 HTTP 代理。

> **Note**
>
> 文件网关支持的唯一代理配置为 HTTP。

如果网关必须使用代理服务器与 Internet 通信，则需要为网关配置 HTTP 代理设置。为此，您可以为运行代理的主机指定 IP 地址和端口号。完成此操作后，Storage Gateway 会通过您的代理服务器路由所有 Amazon 端点流量。即使使用 HTTP 代理，也会加密网关和端点之间的通信。有关网关的网络要求的信息，请参阅网络和防火墙要求。

为文件网关配置 HTTP 代理

1. 登录到网关的本地控制台：

   - 有关登录 VMware ESXi 本地控制台的更多信息，请参阅使用访问网关本地控制台 VMware ESXi。
   - 有关登录到 Microsoft Hyper-V 本地控制台的更多信息，请参阅使用 Microsoft Hyper-V 访问网关本地控制台。

- 有关登录到基于 Linux 内核的 Virtuam 计算机 (KVM) 的本地控制台的更多信息，请参阅使用 Linux KVM 访问网关本地控制台。

2. 在 Amazon 设备激活 - 配置主菜单中，输入相应的数字来选择配置 HTTP 代理。
3. 在 Amazon 设备激活 HTTP 代理配置菜单中，输入与要执行的任务对应的数字：

   - 配置 HTTP 代理 - 您需要提供主机名称和端口来完成配置。
   - 查看当前 HTTP 代理配置 - 如果未配置 HTTP 代理，则会显示消息 `HTTP Proxy not configured`。如果 HTTP 代理已配置，则会显示代理的主机名称和端口。
   - 移除 HTTP 代理配置 - 显示消息 `HTTP Proxy Configuration Removed`。
4. 重新启动 VM 以应用 HTTP 配置设置。

配置网关网络设置

网关的默认网络配置是动态主机配置协议 (DHCP)。使用 DHCP 时，系统会为您的网关自动分配 IP 地址。在某些情况下，您可能需要手动将网关的 IP 分配为静态 IP 地址，如下所述。

如需将您的网关配置为使用静态 IP 地址。

1. 登录到网关的本地控制台：

   - 有关登录 VMware ESXi 本地控制台的更多信息，请参阅使用访问网关本地控制台 VMware ESXi。
   - 有关登录到 Microsoft Hyper-V 本地控制台的更多信息，请参阅使用 Microsoft Hyper-V 访问网关本地控制台。
   - 有关登录到 KVM 本地控制台的更多信息，请参阅使用 Linux KVM 访问网关本地控制台。
2. 在 Amazon 设备激活 - 配置主菜单中，输入相应的数字来选择网络配置。
3. 在网络配置菜单中，执行以下任务之一：

执行此任务	请执行此操作
获取有关网络适配器的信息	输入相应的数字来选择描述适配器。 将显示一个适配器名称列表，并且系统会提示您输入一个适配器名称例如 **`eth0`**。如果您指定的

执行此任务	请执行此操作
	适配器正在使用中，有关该适配器的下列信息就会显示： • 媒体访问控制 (MAC) 地址 • IP 地址 • 网络掩码 • 网关 IP 地址 • DHCP 启用状态 配置静态 IP 地址或设置网关的默认适配器时，使用此处列出的适配器名称。
配置 DHCP 路由	输入相应的数字来选择配置 DHCP。 系统将提示您将网络接口配置为使用 DHCP。

执行此任务	请执行此操作
为网关配置静态 IP 地址	输入相应的数字来选择配置静态 IP。 系统会提示您输入下列信息以配置静态 IP 地址： • 网络适配器名称 • IP 地址 • 网络掩码 • 默认网关地址 • 主要域名服务 (DNS) 地址 • 备用 DNS 地址 **Important** 如果网关已激活，则必须从 Storage Gateway 控制台关停并重启网关，这样设置才会生效。有关更多信息，请参阅关闭网关虚拟机。 如果网关使用多个网络接口，则必须将所有活跃的接口设置为使用 DHCP 或静态 IP 地址。 例如，假定您的网关 VM 使用两个配置为 DHCP 的接口。如果您稍后将一个接口设置为静态 IP，则会停用另一个接口。在这种情况下，要激活该接口，必须将其设置为静态 IP。

执行此任务	请执行此操作
	如果两个接口最初都设置为使用静态 IP 地址并且您之后将网关设置为使用 DHCP，那么两个接口都必须使用 DHCP。
为网关配置主机名	输入相应的数字来选择配置主机名。 系统会提示您选择网关是使用您指定的静态主机名，还是通过 DHCP 或 rDNS 自动获取主机名。 如果选择静态，则系统会提示您提供静态主机名，例如 `testgateway.example.com` 。输入 y 以应用配置。 **Note** 如果为网关配置静态主机名，请确保提供的主机名位于网关加入的域中。还必须在 DNS 系统中创建 A 记录，将网关的 IP 地址指向其静态主机名。
查看网关的主机名配置	输入相应的数字来选择查看主机名配置。 此时会显示网关的主机名、获取模式、域和 Active Directory 领域。

执行此任务	请执行此操作
将网关的所有网络配置重置为 DHCP	输入相应的数字来选择全部重置为 DHCP。 所有网络接口均设置为使用 DHCP。 **Important** 如果网关已激活，则必须从 Storage Gateway 控制台关停并重启网关，这样设置才会生效。有关更多信息，请参阅关闭网关虚拟机。
设置网关的默认路由适配器	输入相应的数字来选择设置默认适配器。 此时会显示可供网关使用的适配器，系统会提示您选择其中一个适配器，例如 **`eth0`**。
编辑网关的 DNS 配置	输入相应的数字来选择编辑 DNS 配置。 这将显示主 DNS 和备用 DNS 服务器的可用适配器。系统将提示您提供新的 IP 地址。

执行此任务	请执行此操作
查看网关的 DNS 配置	输入相应的数字来选择查看 DNS 配置。 这将显示主 DNS 和备用 DNS 服务器的可用适配器。 **Note** 对于某些版本的 VMware 虚拟机管理程序，您可以在此菜单中编辑适配器配置。
查看路由表	输入相应的数字来选择查看路由。 网关的默认路由将会显示。

测试网关的网络连接

您可以使用网关的本地控制台来测试网络连接。当排查网关的网络问题时，此测试可能会很有用。

测试网关的网络连接

1. 登录到网关的本地控制台：
   - 有关登录 VMware ESXi 本地控制台的更多信息，请参阅使用访问网关本地控制台 VMware ESXi。
   - 有关登录到 Microsoft Hyper-V 本地控制台的更多信息，请参阅使用 Microsoft Hyper-V 访问网关本地控制台。
   - 有关登录到 KVM 本地控制台的更多信息，请参阅使用 Linux KVM 访问网关本地控制台。
2. 在 Amazon 设备激活 - 配置主菜单中，输入相应的数字来选择测试网络连接。

   如果您的网关已经激活，则连接测试会立即开始。对于尚未激活的网关，您必须指定终端节点类型和 Amazon Web Services 区域 ，如以下步骤所述。
3. 如果您的网关尚未激活，请输入相应的数字来选择网关的端点类型。

4. 如果您选择了公共终端节点类型，请输入相应的数字以选择 Amazon Web Services 区域 要测试的。有关支持的 Amazon 服务终端节点 Amazon Web Services 区域 以及可以与 Storage Gateway 配合使用的服务终端节点列表，请参阅中的Amazon Storage Gateway 终端节点和配额Amazon Web Services 一般参考。

随着测试的进行，每个端点都会显示 [已通过] 或 [已失败]，按如下所示指示连接的状态：

Message	说明
[PASSED]	Storage Gateway 有网络连接。
[失败]	Storage Gateway 没有网络连接。

查看您的网关系统资源状态

当您的网关启动时，它会检查其虚拟 CPU 内核、根卷大小和 RAM。然后，它会确定这些系统资源是否足够让网关正常运行。您可以在网关的本地控制台上查看此检查的结果。

查看系统资源检查的状态

1. 登录到网关的本地控制台：
   - 有关登录 VMware ESXi 控制台的更多信息，请参阅使用访问网关本地控制台 VMware ESXi。
   - 有关登录到 Microsoft Hyper-V 本地控制台的更多信息，请参阅使用 Microsoft Hyper-V 访问网关本地控制台。
   - 有关登录到 KVM 本地控制台的更多信息，请参阅使用 Linux KVM 访问网关本地控制台。
2. 在 Amazon 设备激活 - 配置主菜单中，输入相应的数字来选择查看系统资源检查。

   每个资源都显示 [正常]、[警告] 或 [失败]，按如下所示指示连接的状态：

Message	说明
[OK]	该资源通过了系统资源检查。
[警告]	资源不满足建议的要求，但网关可以继续正常工作。Storage Gateway 显示一条消息，描述资源检查的结果。

Message	说明
[FAIL]	资源不满足最低要求。您的网关可能无法正常工作。Storage Gateway 显示一条消息，描述资源检查的结果。

控制台还会在资源检查菜单选项旁边显示错误和警告的数量。

配置网关的网络时间协议（NTP）服务器

您可以使用管理程序主机查看和编辑网络时间协议 (NTP) 服务器配置并同步您网关上的 VM 时间。

管理系统时间

1. 登录到网关的本地控制台：
   - 有关登录 VMware ESXi 本地控制台的更多信息，请参阅使用访问网关本地控制台 VMware ESXi。
   - 有关登录到 Microsoft Hyper-V 本地控制台的更多信息，请参阅使用 Microsoft Hyper-V 访问网关本地控制台。
   - 有关登录到 KVM 本地控制台的更多信息，请参阅使用 Linux KVM 访问网关本地控制台。
2. 在 Amazon 设备激活 - 配置主菜单中，输入相应的数字来选择系统时间管理。
3. 在系统时间管理菜单中，输入相应的数字来执行以下任务之一。

执行此任务	请执行此操作
查看 VM 时间并将其与 NTP 服务器时间同步。	输入相应的数字来选择查看和同步系统时间。 这将显示 VM 的当前时间。您的文件网关确定与网关 VM 的时差，NTP 服务器时间提示您将 VM 时间与 NTP 时间同步。 部署并运行网关后，在某些情况下，网关 VM 的时间可能出现偏差。例如，假定网络中断时间延长，并且您的管理程序主机和网关没有获取时间更新。在此情况下，网关 VM 的时间与实

执行此任务	请执行此操作
	际时间不同。当出现时间偏差时，操作 (如快照) 发生的预计时间和操作发生的实际时间之间会有差异。 对于部署在上的网关 VMware ESXi，设置虚拟机管理程序主机时间并将虚拟机时间同步到主机就足以避免时间偏差。有关更多信息，请参阅将 VM 时间与 VMware 主机时间同步。 对于在 Microsoft Hyper-V 上部署的网关，您应定期检查 VM 的时间。有关更多信息，请参阅将 VM 时间与 Hyper-V 或 Linux KVM 主机时间同步。 对于在 KVM 上部署的网关，您可以使用 KVM 的 `virsh` 命令行界面检查并同步 VM 时间。
编辑 NTP 服务器配置	输入相应的数字来选择编辑 NTP 配置。 系统将提示您提供首选和辅助 NTP 服务器。
查看 NTP 服务器配置	输入相应的数字来选择查看 NTP 配置。 这将显示您的 NTP 服务器配置。

在本地控制台上运行 Storage Gateway 命令

Storage Gateway 中的 VM 本地控制台有助于提供安全的环境来配置和诊断网关问题。使用本地控制台命令，您可以执行维护任务，例如保存路由表 Amazon Web Services 支持、连接等。

运行配置或诊断命令

1. 登录到网关的本地控制台：

   - 有关登录 VMware ESXi 本地控制台的更多信息，请参阅使用访问网关本地控制台 VMware ESXi。

- 有关登录到 Microsoft Hyper-V 本地控制台的更多信息，请参阅使用 Microsoft Hyper-V 访问网关本地控制台。
- 有关登录到 KVM 本地控制台的更多信息，请参阅使用 Linux KVM 访问网关本地控制台。

2. 在 Amazon 设备激活 - 配置主菜单中，输入相应的数字来选择网关控制台。
3. 在网关控制台命令提示符处输入 **h**。

   控制台会显示可用命令菜单，其中列出了可用的命令：

命令	函数
dig	从 dig 收集输出来进行 DNS 故障排除。
exit	返回到“配置”菜单。
h	显示可用的命令列表。
ifconfig	查看或配置网络接口。 **Note** 我们建议使用 Storage Gateway 控制台或专用的本地控制台菜单选项来配置网络或 IP 设置。有关说明，请参阅配置网关网络设置。
ip	显示/操作路由、设备和隧道。 **Note** 我们建议使用 Storage Gateway 控制台或专用的本地控制台菜单选项来配置网络或 IP 设置。有关说明，请参阅配置网关网络设置。
iptables	用于 IPv4 数据包过滤和 NAT 的管理工具。
ip6tables	用于 IPv6 数据包过滤和 NAT 的管理工具。

命令	函数
ncport	测试与网络上特定 TCP 端口的连接。
nping	从 nping 收集输出来进行网络故障排除。
open-support-channel	Connect to S Amazon upport。有关如何开启 Amazon 支持访问权限的说明，请参阅[你想让 Amazon 支持人员帮助解决 EC2网关]问题故障。
passwd	更新身份验证令牌。
save-iptables	保留 IP 表。
save-routing-table	保存新添加的路由表条目。
tcptraceroute	收集有关流向目的地的 TCP 流量的 traceroute 输出。
sslcheck	返回证书颁发者的输出 **Note** Storage Gateway 使用证书颁发者验证，而不支持 ssl 检查。如果此命令返回 aws-appliance@amazon.com 以外的颁发者，则很可能是应用程序在执行 ssl 检查。在这种情况下，我们建议绕过 Storage Gateway 设备的 ssl 检查。

4. 在网关控制台命令提示符下，输入要使用的功能的相应命令，然后按照说明进行操作。

要了解命令，请在命令提示符*command name*下输入 **man** +。

在 Amazon EC2 网关本地控制台上执行任务

某些维护任务要求您在运行部署在 Amazon EC2 实例上的网关时登录到本地控制台。本节介绍如何登录到本地控制台并执行维护任务。

主题

- 登录您的 Amazon EC2 网关本地控制台-了解如何使用安全外壳 (SSH) 客户端连接和登录 Amazon EC2 实例的网关本地控制台。
- EC2通过 HTTP 代理路由部署在 Amazon 上的网关-了解如何在部署在 Amazon EC2 实例上的网关之间 Amazon 配置 Socket Secure 版本 5 (SOCKS5) 代理。
- 测试网关的网络连接：了解如何使用网关本地控制台来测试网关与各种网络资源之间的网络连接。
- 查看您的网关系统资源状态：了解如何使用网关本地控制台来检查网关的虚拟 CPU 内核、根卷大小和 RAM。
- 在本地控制台上为亚马逊网关运行 Storage Gate EC2 way 命令：了解如何运行本地控制台命令，以便执行其他任务，李丽茹保存路由表、连接到 Amazon Web Services 支持等。
- 配置您的 Amazon EC2 网关网络设置-了解如何使用本地控制台查看和配置网络设置，例如 Amazon EC2 实例上网关的 DNS 和主机名。

登录您的 Amazon EC2 网关本地控制台

您可以使用安全外壳 (SSH) 客户端登录 Amazon EC2 实例上的网关本地控制台。有关详细信息，请参阅 Amazon EC2 用户指南中的 Connect 到您的实例。要以这种方式连接，您需要在启动实例时指定的 SSH 密钥对。有关亚马逊 EC2 密钥对的信息，请参阅亚马逊 EC2 用户指南中的亚马逊 EC2 密钥对。

登录网关本地控制台

1. 使用 SSH 连接到 Amazon EC2 实例，并以管理员用户身份登录。
2. 登录后，您将看到 Amazon 设备激活 - 配置主菜单，您可以通过这个菜单执行各种任务。

了解此任务	请参阅此主题
为网关配置 HTTP 代理	EC2通过 HTTP 代理路由部署在 Amazon 上的网关
为网关配置网络设置	配置您的 Amazon EC2 网关网络设置
测试网关连接性	测试网关的网络连接
查看系统资源检查	查看您的网关系统资源状态.

了解此任务	请参阅此主题
运行 Storage Gateway 控制台命令	在本地控制台上为亚马逊网关运行 Storage Gate EC2 way 命令

要关闭网关，请输入 **0**。

要退出配置会话，请输入 **X**。

EC2通过 HTTP 代理路由部署在 Amazon 上的网关

Storage Gateway 支持在部署在亚马逊上的网关 EC2 和之间配置 Socket Secure 版本 5 (SOCKS5) 代理 Amazon。

如果网关必须使用代理服务器与 Internet 通信，则需要为网关配置 HTTP 代理设置。为此，您可以为运行代理的主机指定 IP 地址和端口号。完成此操作后，Storage Gateway 会通过您的代理服务器路由所有 Amazon 端点流量。即使使用 HTTP 代理，也会加密网关和端点之间的通信。

通过本地代理服务器路由网关 Internet 流量

1. 登录到网关的本地控制台。有关说明，请参阅登录您的 Amazon EC2 网关本地控制台。
2. 在 Amazon 设备激活 - 配置主菜单中，输入相应的数字来选择配置 HTTP 代理。
3. 在 Amazon 设备激活 HTTP 代理配置菜单中，输入与要执行的任务对应的数字：
   - 配置 HTTP 代理 - 您需要提供主机名称和端口来完成配置。
   - 查看当前 HTTP 代理配置 - 如果未配置 HTTP 代理，则会显示消息 `HTTP Proxy not configured`。如果 HTTP 代理已配置，则会显示代理的主机名称和端口。
   - 移除 HTTP 代理配置 - 显示消息 `HTTP Proxy Configuration Removed`。

测试网关的网络连接

您可以使用网关的本地控制台来测试网络连接。当排查网关的网络问题时，此测试可能会很有用。

测试网关的连接

1. 登录到网关的本地控制台。有关说明，请参阅登录您的 Amazon EC2 网关本地控制台。
2. 在 Amazon 设备激活 - 配置主菜单中，输入相应的数字来选择测试网络连接。

如果您的网关已经激活，则连接测试会立即开始。对于尚未激活的网关，您必须指定终端节点类型和 Amazon Web Services 区域 ，如以下步骤所述。

3. 如果您的网关尚未激活，请输入相应的数字来选择网关的端点类型。
4. 如果您选择了公共终端节点类型，请输入相应的数字以选择 Amazon Web Services 区域 要测试的。有关支持的 Amazon 服务终端节点 Amazon Web Services 区域 以及可以与 Storage Gateway 配合使用的服务终端节点列表，请参阅中的Amazon Storage Gateway 终端节点和配额Amazon Web Services 一般参考。

随着测试的进行，每个端点都会显示 [已通过] 或 [已失败]，按如下所示指示连接的状态：

Message	说明
[PASSED]	Storage Gateway 有网络连接。
[失败]	Storage Gateway 没有网络连接。

查看您的网关系统资源状态

当您的文件网关启动时，它会检查其虚拟 CPU 内核、根卷大小和 RAM。然后，它会确定可用系统资源是否足够让网关正常运行。您可以使用网关本地控制台来查看系统资源检查的结果。

查看系统资源检查的状态

1. 登录您的 Amazon EC2 文件网关上的本地控制台。有关说明，请参阅登录您的 Amazon EC2 网关本地控制台。
2. 在 Amazon 设备激活 - 配置主菜单中，输入相应的数字来选择查看系统资源检查。

   网关本地控制台显示 [确定]、[警告] 或 [失败]，以指示资源的状态，如下所示：

Message	说明
[OK]	该资源通过了系统资源检查。
[警告]	资源不满足建议的要求，但网关可以继续正常工作。网关本地控制台会显示一条消息，描述资源检查的结果。

Message	说明
[FAIL]	资源不满足最低要求。您的网关可能无法正常工作。网关本地控制台会显示一条消息，描述资源检查的结果。

本地控制台还会在资源检查菜单选项旁边显示错误和警告的数量。

在本地控制台上为亚马逊网关运行 Storage Gate EC2 way 命令

Amazon Storage Gateway 控制台有助于为配置和诊断网关问题提供安全的环境。使用控制台命令，您可以执行维护任务，例如保存路由表或连接到 Amazon Web Services 支持。

运行配置或诊断命令

1. 登录到网关的本地控制台。有关说明，请参阅登录您的 Amazon EC2 网关本地控制台。
2. 在 Amazon 设备激活 - 配置主菜单中，输入相应的数字来选择网关控制台。
3. 在网关控制台命令提示符处输入 **h**。

   控制台会显示可用命令菜单，其中列出了可用的命令：

命令	函数
dig	从 dig 收集输出来进行 DNS 故障排除。
exit	返回到“配置”菜单。
h	显示可用的命令列表。
ifconfig	查看或配置网络接口。 **Note** 我们建议使用 Storage Gateway 控制台或专用的本地控制台菜单选项来配置网

命令	函数
	络或 IP 设置。有关说明，请参阅配置网关网络设置。
ip	显示/操作路由、设备和隧道。 **Note** 我们建议使用 Storage Gateway 控制台或专用的本地控制台菜单选项来配置网络或 IP 设置。有关说明，请参阅配置网关网络设置。
iptables	用于 IPv4 数据包过滤和 NAT 的管理工具。
ip6tables	用于 IPv6 数据包过滤和 NAT 的管理工具。
ncport	测试与网络上特定 TCP 端口的连接。
nping	从 nping 收集输出来进行网络故障排除。
open-support-channel	Connect to S Amazon upport。
save-iptables	保留 IP 表。
save-routing-table	保存新添加的路由表条目。
tcptraceroute	收集有关流向目的地的 TCP 流量的 traceroute 输出。

4. 在网关控制台命令提示符下，输入要使用的功能的相应命令，然后按照说明进行操作。

要了解命令，请在命令提示符*command name*下输入 **man** +。

配置您的 Amazon EC2 网关网络设置

您可以使用网关本地控制台查看和配置 Amazon EC2 文件网关的网络设置。

配置您的网络设置

1. 登录您的 Amazon EC2 文件网关上的本地控制台。有关说明，请参阅登录您的 Amazon EC2 网关本地控制台。
2. 在 Amazon 设备激活 - 配置主菜单中，输入相应的数字来选择网络配置。
3. 在 Amazon 设备激活 - 网络配置菜单中，输入与要执行的任务对应的数字：

   - 编辑 DNS 配置：网关本地控制台显示主 DNS 服务器和辅助 DNS 服务器的可用适配器。然后，控制台会提示您提供新的 IP 地址。
   - 查看 DNS 配置：网关本地控制台显示主 DNS 服务器和辅助 DNS 服务器的可用适配器。
   - 配置主机名：网关本地控制台提示您选择网关是使用您指定的静态主机名，还是通过 DHCP 或 rDNS 自动获取主机名。

     > **Note**
     >
     > 如果您选择为网关配置静态主机名，则必须在 DNS 系统中创建 A 记录，将网关的 IP 地址指向其静态主机名。

   - 查看主机名配置-网关本地控制台显示您的 Amazon EC2 文件网关的主机名、获取模式、域和 Active Directory 领域。

关闭网关虚拟机

您可能需要关闭或重新启动虚拟机进行维护，例如在向虚拟机管理程序应用补丁时。您可以使用虚拟机管理程序界面关闭本地网关 VMs ，使用亚马逊控制台关闭亚马逊 EC2 实例。 EC2

> **Important**
>
> 如果您停止并启动使用临时存储的 Amazon EC2 网关，则该网关将永久处于离线状态。发生这种情况的原因是替换了物理存储磁盘。此问题没有解决方法。唯一的解决方案是删除网关并在新 EC2 实例上激活一个新网关。

用新实例替换现有的 S3 FSx 文件网关

随着数据和性能需求的增长，或者收到迁移网关文件网关替换为新实例。如果您想将网关迁移到更好的主机平台或更新的 Amazon EC2 实例，或者要刷新底层服务器硬件，则可能需要这样做。

有两种方法可以替换现有的 S3 文件网关FSx 。下表说明了每种方法的优缺点。使用此信息，选择最适合您的网关环境的方法，然后参考下面相应章节中的操作步骤。

> **Note**
>
> 如果您需要登录新的 Storage Gateway 本地控制台来完成任一方法，则初始用户名为 admin，临时密码为 password。

> **Important**
>
> 这些说明仅适用于迁移运行 1.x 版的网关设备。您不能使用它们来迁移运行较低版本的网关设备。

	方法 1：将缓存磁盘和网关 ID 迁移到替换实例*	方法 2：使用空缓存磁盘和新网关 ID 替换实例
缓存磁盘数据	缓存磁盘上的数据会保留。如果您的网关有较大的缓存磁盘，或者您的应用程序对 out-of-cache读取操作造成的延迟很敏感，则此方法非常有用。	缓存中的数据是从 Amazon 云端下载的。如果您的应用程序可以容忍读取造成的延迟，则此方法最适合写入密集型工作负载。 out-of-cache
停机时间	在迁移过程中，您的网关将离线 1-2 小时。	文件共享始终可用，但是在转换到新实例期间，从一个文件共享切换到另一个文件共享时，客户端会经历短暂的割接停机。 **Note** 不支持同时从两个文件共享写入一个 Amazon S3 存储桶，因此必须同时将所有客户端从一个共享重新映射到另一

	方法 1：将缓存磁盘和网关 ID 迁移到替换实例*	方法 2：使用空缓存磁盘和新网关 ID 替换实例
		个共享，而不是逐渐映射。
网关 ID	新网关继承其所替换的网关的网关 ID。	现有网关和替代网关具有单独的、唯一的网关 IDs。

> **Note**
>
> 只能在相同类型的网关之间执行迁移。例如，您无法将设置或数据从 FSx 文件网关迁移到 S3 文件网关。

方法 1：将缓存磁盘和网关 ID 迁移到替换实例

要将 S3 文件网关FSx 文件网关 ID 迁移到替换实例，请执行以下操作：

1. 停止任何正在写入现有 S3 文件网关网关的应用程序。
2. 使用以下步骤将网关更新到最新版本

   a. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。

   b. 在导航窗格中，选择网关，然后选择要迁移的旧 S3 文件网关。

   c. 如果可用，请单击 “立即更新”。否则，您的网关已经是最新版本。
3. 验证现有 S3 文件网关网关的 “监控” 选项卡上的`CachePercentDirty`指标是否为`0`。
4. 使用主机虚拟机 (VM) 的虚拟机管理程序控件关闭主机虚拟机 (VM) 的电源，关闭现有的 S3 FSx 文件。

   有关关闭亚马逊 EC2 实例的更多信息，请参阅亚马逊 EC2 用户指南中的停止并启动您的实例。

   有关关闭 KVM 或 Hyper-V 虚拟机的更多信息 VMware，请参阅您的虚拟机管理程序文档。
5. 将所有磁盘（包括根磁盘和缓存磁盘）与旧网关虚拟机分离。

> **Note**
>
> 记下根磁盘的卷 ID 以及与该根磁盘关联的网关 ID。您将需要在稍后的步骤中将此磁盘与新的 Storage Gateway 虚拟机监控程序分离。

如果您使用亚马逊 EC2 实例作为 S3 文件网关网关的虚拟机，请参阅亚马逊用户指南中的将 Amazon EBS 卷与 Windows 实例分离或将 Amazon EBS 卷与 Linux 实例分离。 EC2

有关从 KVM 或 Hyper-V VM 中分离磁盘的信息，请参阅虚拟机管理程序文档。 VMware

6. 创建新的虚拟机 Amazon Storage Gateway 管理程序虚拟机实例，但不要将其作为网关激活。在后面的步骤中，这个新 VM 将代入旧网关的身份。

   有关创建新的 Storage Gateway 虚拟机监控程序 VM 的更多信息，请参阅选择主机平台和下载 VM。

   > **Note**
   >
   > 不要向新 VM 添加缓存磁盘。此 VM 将使用与旧 VM 相同的缓存磁盘。

7. 将新 Storage Gateway VM 配置为使用与旧 VM 相同的网络设置。

   网关的默认网络配置是动态主机配置协议 (DHCP)。使用 DHCP 时，系统会为您的网关自动分配 IP 地址。

   如果您需要为网关 VM 手动配置静态 IP 地址，请参阅配置网络参数。

   如果您的网关 VM 必须使用 Socket Secure 版本 5 (SOCKS5) 代理才能连接到互联网，请参阅 EC2 通过 HTTP 代理路由部署的网关。

8. 启动新 Storage Gateway VM。
9. 将从旧网关 VM 中分离的磁盘连接到新网关 VM。不要从新网关 VM 分离现有根磁盘。

   > **Note**
   >
   > 要成功迁移，所有磁盘都必须保持不变。更改磁盘大小或其他值会导致元数据不一致，从而无法成功迁移。

10. 通过连接到新网关 VM 的本地控制台或向新网关 VM 的 IP 地址发出 Web 请求（如下所述），启动网关迁移过程。

    a. 要使用本地控制台，请选择 M igrat e Gateway 选项，并在出现提示时提供您现有的网关 ID。系统将提示您将以前在旧网关上应用的设置复制到新网关。您可以选择应用它们或稍后手动配置它们。请参阅访问网关本地控制台。

    b. 或者，您可以通过使用以下格式的 URL 连接到新虚拟机来启动网关迁移过程。

    ```
    http://your-VM-IP-address/migrate?gatewayId=your-gateway-ID
    ```

    您可以为新网关 VM 重复使用与旧网关 VM 相同的 IP 地址。您的 URL 应类似于以下示例。

    ```
    http://198.51.100.123/migrate?gatewayId=sgw-12345678
    ```

    在浏览器中或在命令行中通过 `curl` 来使用此 URL，启动迁移过程。

    成功完成网关迁移过程后，您将看到一条确认成功迁移的消息。

11. 等待在 Amazon Storage Gateway 控制台中网关状态显示为正在运行。这个过程耗时最长 10 分钟，具体视可用带宽而定。
12. 停止新 Storage Gateway VM。
13. 将旧网关的根磁盘（您之前记下了该磁盘的卷 ID）与新网关分离。
14. 启动新 Storage Gateway VM。
15. 如果您的网关已加入 Active Directory 域，请重新加入该域。有关说明，请参阅使用 Active Directory 对用户进行身份验证。

    > **Note**
    >
    > 即使 S3 文件网关网关的状态显示为已加入，也必须完成此步骤。

16. 如果您的网关使用 SMB 访客访问身份验证方法，则需要重新输入密码。有关说明，请参阅为文件共享提供访客访问权限。
17. 确认在新网关 VM 的 IP 地址中可使用您的共享，然后删除旧网关 VM。

    > **Warning**
    >
    > 删除网关后便无法恢复。

有关删除亚马逊 EC2 实例的更多信息，请参阅亚马逊 EC2 用户指南中的终止您的实例。有关删除 KVM 或 Hyper-V 虚拟机的更多信息，请参阅虚拟机管理程序文档。 VMware

方法 2：使用空缓存磁盘和新网关 ID 替换实例

要使用空的缓存磁盘和新的网关 ID 设置替换 S3 FSx 文件网关实例，请执行以下操作：

1. 停止任何正在写入现有 S3 文件网关网关的应用程序。在新网关上设置文件共享之前，请确认监控选项卡上的 `CachePercentDirty` 指标为 `0`。
2. 使用 Amazon Command Line Interface (Amazon CLI) 通过执行以下操作来收集和保存有关现有 S3 文件网关FSx 和文件共享的配置信息：

   a. 保存 S 3 文件网关网关的网关配置信息。

   ```
   aws storagegateway describe-gateway-information --gateway-arn
    "arn:aws:storagegateway:us-east-2:123456789012:gateway/sgw-12A3456B"
   ```

   此命令将输出一个 JSON 数据块，其中包含有关网关的元数据，例如其名称、网络接口、已配置时区和状态（网关是否正在运行）。

   b. 保存 S 3 文件网关网关的服务器消息块 (S MB) 设置。

   ```
   aws storagegateway describe-smb-settings --gateway-arn
    "arn:aws:storagegateway:us-east-2:123456789012:gateway/sgw-12A3456B"
   ```

   此命令会输出一个 JSON 数据块，其中包含有关 SMB 文件共享的元数据，例如域名、Microsoft Active Directory 状态、是否设置了来宾密码以及安全策略类型。

   c.
   - 为 SMB 文件共享使用以下命令。

     ```
     aws storagegateway describe-smb-file-shares --file-share-arn-list
      "arn:aws:storagegateway:us-east-2:123456789012:share/share-987A654B"
     ```

     此命令输出一个 JSON 块，其中包含有关 SMB 文件共享的元数据，例如其名称、存储类别、状态、IAM 角色 Amazon 资源名称 (ARN)、允许访问 S3 文件FSx 网关文件的客户端列表以及 SMB 客户端用于识别挂载点的路径。

   - 为 NFS 文件共享使用以下命令。

```
aws storagegateway  describe-nfs-file-shares --file-share-arn-list
 "arn:aws:storagegateway:us-east-2:123456789012:share/share-321A978B"
```

此命令输出一个 JSON 块，其中包含有关 NFS 文件共享的元数据，例如其名称、存储类别、状态、IAM 角色 ARN、允许访问 S3 文件FSx 网关文件的客户端列表以及 NFS 客户端用于标识挂载点的路径。

3. 使用与旧网关相同的设置和配置创建新 S3 网关文件网关。如有必要，请参阅在步骤 2 中保存的信息。
4. 使用与旧网关上配置的文件共享相同的设置和配置，为新网关创建新的文件共享。如有必要，请参阅在步骤 2 中保存的信息。
5. 确认您的新网关正常运行，然后以适合您环境的方式将客户端从旧文件共享重新映射/割接到新的文件共享。
6. 确认您的新网关正常运行，然后从 Storage Gateway 控制台中删除旧网关。

> **Important**
>
> 在删除 S 3 文件网关FSx 之前，请确保当前没有应用程序写入该网关的缓存。如果您在网关使用期间删除网关，则会造成数据丢失。

> **Warning**
>
> 删除网关后便无法恢复。

7. 删除旧的网关 VM 或 Amazon EC2 实例。

删除网关和移除关联的资源

如果您不打算继续使用您的网关，则可以考虑删除该网关及其相关资源。删除资源可避免您不打算继续使用的资源产生费用并帮助减少您的月度账单的费用。

删除网关后，该网关将不再出现在 Amazon Storage Gateway 管理控制台上，其文件共享文件连接也将关闭。所有类型的网关的删除过程都相同；但是，根据您要删除的网关的类型以及该网关部署到的主机，您应按照特定说明移除相关资源。

您可使用 Storage Gateway 控制台或以编程方式删除网关。您可以在下面找到有关如何使用 Storage Gateway 控制台删除网关的信息。如果要以编程方式删除网关，请参阅 Amazon Storage Gateway API 参考。

使用 Storage Gateway 控制台删除网关

所有类型的网关的删除过程都相同。但是，根据您要删除的网关的类型以及该网关部署到的主机，您可能必须执行额外的任务才能删除与网关相关的资源。删除这些资源可帮助您避免为不打算使用的资源付费。

> **Note**
>
> 对于部署在 Amazon EC2 实例上的网关，该实例将继续存在，直到您将其删除。
> 对于部署在虚拟机 (VM) 上的网关，在您删除网关后，网关 VM 仍将存在于您的虚拟化环境中。要移除虚拟机，请使用 VMware vSphere 客户端、Microsoft Hyper-V Manager 或基于 Linux 内核的虚拟机 (KVM) 客户端连接到主机并移除虚拟机。请注意，您无法重复使用已删除的网关的 VM 来激活新网关。

删除网关

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 选择网关，然后选择一个或多个要删除的网关。
3. 对于 Actions (操作)，请选择 Delete gateway (删除网关)。此时会显示确认对话框。

   > **Warning**
   >
   > 在执行此步骤之前，请确保当前没有应用程序正写入到网关的卷。如果您在网关使用期间删除网关，则可能造成数据丢失。网关删除后便无法恢复。

4. 确认要删除指定的网关，然后在确认框中键入单词 delete 并选择删除。
5. （可选）如果您想提供有关已删除网关的反馈，请完成反馈对话框，然后选择提交。否则，请选择跳过。

> **Important**
>
> 删除网关后，您无需再支付软件费用，但是 Amazon S3 存储桶和 Amazon EC2 实例等资源仍然存在。移除文件网关后，您可以移除网关 Amazon EC2 实例。如果您不需要与文件共享关联

的 Amazon S3 存储桶中的数据，则可以选择移除 Amazon S3 存储桶。有关说明，请参阅删除存储桶。

性能和优化

本节介绍优化文件网关性能的指导和最佳实践。

主题

S3 文件网关的基本性能指导

在本节中，您可以找到为 S3 文件网关 VM 预置硬件的指导。表中列出的实例配置是示例，仅供参考。

为获得最佳性能，必须将缓存磁盘大小调整为活动工作集的大小。使用多个本地磁盘进行缓存时，可以通过并行访问数据来提高写入性能，从而提高 IOPS。

> **Note**
>
> 我们建议您不要使用短暂存储。有关使用短暂存储的更多信息，请参阅将临时存储与网关一起使用 EC2 。
> 对于 Amazon EC2 实例，如果您的 S3 存储桶中有超过 500 万个对象，并且您使用的是通用型固态硬盘卷，则在启动期间，您的网关必须具有 350 GiB 的最小根 EBS 卷，才能实现可接受的性能。有关如何增加卷大小的信息，请参阅使用弹性卷修改 EBS 卷（控制台）。
> 连接到文件网关的文件共享中各个目录的建议大小限制为每个目录 1 万个文件。您可以将文件网关用于包含超过 1 万个文件的目录，但性能可能会受到影响。

在下表中，缓存命中读取操作从缓存提供的文件共享中读取。缓存未命中读取操作从 Amazon S3 提供的文件共享中读取。

下表显示了示例 S3 文件网关配置。

S3 文件网关在 Linux 客户端上的性能

示例配置	协议	写入吞吐量（文件大小 1 GB）	缓存命中读取吞吐量	缓存未命中读取吞吐量
根磁盘：80 GB，io1 SSD，4000 IOPS 缓存磁盘：512 GiB 缓存，io1，1500 预调配 IOPS 最低网络性能：10 Gbps CPU：16 个 vCPU | RAM：32 GB 推荐为 Linux 使用 NFS 协议	NFSv3 - 1 个线程	110 MiB/秒（0.92 Gbps）	590 MiB/秒（4.9 Gbps）	310 MiB/秒（2.6 Gbps）
	NFSv3 - 8 个线程	160 MiB/秒（1.3 Gbps）	590 MiB/秒（4.9 Gbps）	335 MiB/秒（2.8 Gbps）
	NFSv4 - 1 个线程	130 MiB/秒（1.1 Gbps）	590 MiB/秒（4.9 Gbps）	295 MiB/秒（2.5 Gbps）
	NFSv4 - 8 个线程	160 MiB/秒（1.3 Gbps）	590 MiB/秒（4.9 Gbps）	335 MiB/秒（2.8 Gbps）
	SMBv3 - 1 个线程	115 MiB/秒（1.0 Gbps）	325 MiB/秒（2.7 Gbps）	255 MiB/秒（2.1 Gbps）
	SMBV3 - 8 个线程	190 MiB/秒（1.6 Gbps）	590 MiB/秒（4.9 Gbps）	335 MiB/秒（2.8 Gbps）
Storage Gateway 硬件设备 最低网络性能：10 Gbps	NFSv3 - 1 个线程	265 MiB/秒（2.2 Gbps）	590 MiB/秒（4.9 Gbps）	310 MiB/秒（2.6 Gbps）
	NFSv3 - 8 个线程	385 MiB/秒（3.1 Gbps）	590 MiB/秒（4.9 Gbps）	335 MiB/秒（2.8 Gbps）
	NFSv4 - 1 个线程	310 MiB/秒（2.6 Gbps）	590 MiB/秒（4.9 Gbps）	295 MiB/秒（2.5 Gbps）
	NFSv4 - 8 个线程	385 MiB/秒（3.1 Gbps）	590 MiB/秒（4.9 Gbps）	335 MiB/秒（2.8 Gbps）
	SMBv3 - 1 个线程	275 MiB/秒（2.4 Gbps）	325 MiB/秒（2.7 Gbps）	255 MiB/秒（2.1 Gbps）

示例配置	协议	写入吞吐量（文件大小 1 GB）	缓存命中读取吞吐量	缓存未命中读取吞吐量
	SMBV3 - 8 个线程	455 MiB/秒（3.8 Gbps）	590 MiB/秒（4.9 Gbps）	335 MiB/秒（2.8 Gbps）
根磁盘：80 GB，io1 SSD，4000 IOPS 缓存磁盘：4 x 2 TB NVME 缓存磁盘 最低网络性能：10 Gbps CPU：32 个 vCPU | RAM：244 GB 推荐为 Linux 使用 NFS 协议	NFSv3 - 1 个线程	300 MiB/秒（2.5 Gbps）	590 MiB/秒（4.9 Gbps）	325 MiB/秒（2.7 Gbps）
	NFSv3 - 8 个线程	585 MiB/秒（4.9 Gbps）	590 MiB/秒（4.9 Gbps）	580 MiB/秒（4.8 Gbps）
	NFSv4 - 1 个线程	355 MiB/秒（3.0 Gbps）	590 MiB/秒（4.9 Gbps）	340 MiB/秒（2.9 Gbps）
	NFSv4 - 8 个线程	575 MiB/秒（4.8 Gbps）	590 MiB/秒（4.9 Gbps）	575 MiB/秒（4.8 Gbps）
	SMBv3 - 1 个线程	230 MiB/秒（1.9 Gbps）	325 MiB/秒（2.7 Gbps）	245 MiB/秒（2.0 Gbps）
	SMBV3 - 8 个线程	585 MiB/秒（4.9 Gbps）	590 MiB/秒（4.9 Gbps）	580 MiB/秒（4.8 Gbps）

Windows 客户端上的文件网关性能

示例配置	协议	写入吞吐量（文件大小 1 GB）	缓存命中读取吞吐量	缓存未命中读取吞吐量
根磁盘：80 GB，io1 SSD，4000 IOPS 缓存磁盘：512 GiB 缓	SMBv3 - 1 个线程	150 MiB/秒（1.3 Gbps）	180 MiB/秒（1.5 Gbps）	20 MiB/秒（0.2 Gbps）
	SMBV3 - 8 个线程	190 MiB/秒（1.6 Gbps）	335 MiB/秒（2.8 Gbps）	195 MiB/秒（1.6 Gbps）

示例配置	协议	写入吞吐量（文件大小 1 GB）	缓存命中读取吞吐量	缓存未命中读取吞吐量
存，io1，1500 预调配 IOPS 最低网络性能：10 Gbps CPU：16 个 vCPU | RAM：32 GB 建议为 Windows 使用 SMB 协议	NFSv3 - 1 个线程	95 MiB/秒（0.8 Gbps）	130 MiB/秒（1.1 Gbps）	20 MiB/秒（0.2 Gbps）
	NFSv3 - 8 个线程	190 MiB/秒（1.6 Gbps）	330 MiB/秒（2.8 Gbps）	190 MiB/秒（1.6 Gbps）
Storage Gateway 硬件设备 最低网络性能：10 Gbps	SMBv3 - 1 个线程	230 MiB/秒（1.9 Gbps）	255 MiB/秒（2.1 Gbps）	20 MiB/秒（0.2 Gbps）
	SMBV3 - 8 个线程	835 MiB/秒（7.0 Gbps）	475 MiB/秒（4.0 Gbps）	195 MiB/秒（1.6 Gbps）
	NFSv3 - 1 个线程	135 MiB/秒（1.1 Gbps）	185 MiB/秒（1.6 Gbps）	20 MiB/秒（0.2 Gbps）
	NFSv3 - 8 个线程	545 MiB/秒（4.6 Gbps）	470 MiB/秒（4.0 Gbps）	190 MiB/秒（1.6 Gbps）

示例配置	协议	写入吞吐量（文件大小 1 GB）	缓存命中读取吞吐量	缓存未命中读取吞吐量
根磁盘：80 GB，io1 SSD，4000 IOPS 缓存磁盘：4 x 2 TB NVME 缓存磁盘 最低网络性能：10 Gbps CPU：32 个 vCPU | RAM：244 GB 建议为 Windows 使用 SMB 协议	SMBv3 - 1 个线程	230 MiB/秒（1.9 Gbps）	265 MiB/秒（2.2 Gbps）	30 MiB/秒（0.3 Gbps）
	SMBV3 - 8 个线程	835 MiB/秒（7.0 Gbps）	780 MiB/秒（6.5 Gbps）	250 MiB/秒（2.1 Gbps）
	NFSv3 - 1 个线程	135 MiB/秒（1.1 Gbps）	220 MiB/秒（1.8 Gbps）	30 MiB/秒（0.3 Gbps）
	NFSv3 - 8 个线程	545 MiB/秒（4.6 Gbps）	570 MiB/秒（4.8 Gbps）	240 MiB/秒（2.0 Gbps）

> **Note**
>
> 您的性能可能因主机平台配置和网络带宽而异。写入吞吐量性能会随着文件大小增大而降低，小文件（小于 32MiB）可实现的最高吞吐量为每秒 16 个文件。

具有多个文件共享的网关的性能指导

Amazon S3 文件网关支持将多达 50 个文件共享连接到单个 Storage Gateway 设备。通过为每个网关添加多个文件共享，您可以在管理更少网关和虚拟硬件资源的同时，支持更多的用户和工作负载。除其他因素外，网关管理的文件共享数量也会影响网关的性能。本节介绍网关性能会如何随着所连接文件共享的数量而变化，并推荐虚拟硬件配置，以优化管理多个共享的网关的性能。

通常，增加单个 Storage Gateway 管理的文件共享数量会带来以下后果：

- 重新启动网关所需的时间增加。
- 虚拟硬件资源（例如 vCPU 和 RAM）的利用率升高。

- 如果虚拟硬件资源饱和，数据和元数据操作的性能会降低。

下表列出了管理多个文件共享的网关的推荐虚拟硬件配置：

每个网关的文件共享数	推荐的网关容量设置	推荐的 vCPU 核心数	推荐的 RAM	推荐的根磁盘大小			
1 - 10	小型	4（EC2 实例类型 m4.xlarge 或更高配置的实例）	16 GiB	80 GiB			
10–20	中	8（EC2 实例类型 m4.2xlarge 或更高配置的实例）	32 GiB	160 GiB			
20+	大型	16（EC2 实例类型 m4.4xlarge 或更高配置的实例）	64 GiB	240 GiB			

除了上面推荐的虚拟硬件配置外，我们还推荐按照以下最佳实践来配置和维护管理多个文件共享的 Storage Gateway 设备：

- 请注意，文件共享数量与网关虚拟硬件需求之间的关系不一定是线性的。某些文件共享可能会产生比其他文件共享更大的吞吐量，因此对硬件的需求也更高。上表中的建议基于最大硬件容量和各种文件共享吞吐量级别。

- 如果您发现向单个网关添加多个文件共享会降低性能，请考虑将最活跃的文件共享移至其他网关。具体而言，如果某个文件共享用于吞吐量非常高的应用程序，请考虑为该文件共享创建一个单独的网关。
- 我们不建议为多个高吞吐量应用程序配置一个网关，而为多个低吞吐量应用程序配置另一个网关。相反，请尝试在网关之间均匀分布高吞吐量和低吞吐量文件共享，以平衡硬件饱和度。要测量文件共享的吞吐量，请使用 `ReadBytes` 和 `WriteBytes` 指标。有关更多信息，请参阅了解文件共享指标。

更大限度地提高 S3 文件网关吞吐量

以下各节说明了更大限度地提高 NFS 和 SMB 客户端、S3 文件网关和 Amazon S3 之间吞吐量的最佳实践。各节中提供的指导有助于逐步提高总体吞吐量。虽然这些建议都不是强制要求，彼此之间也不相互依赖，但它们是按照 Amazon Web Services 支持 在测试和调优 S3 文件网关实施方案时所采用的一种逻辑顺序精心挑选和排列的。在实施和测试这些建议时，请记住，每个 S3 文件网关部署都是独特的，因此您的结果可能会有所不同。

S3 文件网关提供了一个文件接口，用于使用行业标准 NFS 或 SMB 文件协议存储和检索 Amazon S3 对象，文件和对象之间具有原生 1:1 映射。您可以将 S3 文件网关部署为虚拟机，部署在本地的 VMware、Microsoft Hyper-V 或 Linux KVM 环境中，也可以部署在 Amazon 云中，作为 Amazon EC2 实例来运行。S3 文件网关并不是设计用来完全替代企业级 NAS。S3 文件网关模拟文件系统，但它不是文件系统。使用 Amazon S3 作为持久后端存储会给每个 I/O 操作带来额外的开销，因此，对照现有 NAS 或文件服务器来评估 S3 文件网关性能并不是对等的比较。

将网关部署在与客户端相同的位置

建议将 S3 文件网关虚拟设备部署在尽可能靠近 NFS 或 SMB 客户端的物理位置，从而尽可能缩短两者之间的网络延迟。在为网关选择位置时，请考虑以下事项：

- 降低网关的网络延迟有助于提高 NFS 或 SMB 客户端的性能。
- S3 文件网关设计为能够容忍网关与 Amazon S3 之间较高的网络延迟，但无法容忍网关与客户端之间的高延迟。
- 对于部署在 Amazon EC2 中的 S3 文件网关实例，建议将网关和 NFS 或 SMB 客户端放在同一个置放群组中。有关更多信息，请参阅《Amazon Elastic Compute Cloud 用户指南》中的 Amazon EC2 实例的置放群组。

减少磁盘速度慢引起的瓶颈

建议监控 IoWaitPercent CloudWatch 指标，以便确定可能因 S3 文件网关上的存储磁盘速度慢而引起的性能瓶颈。尝试优化与磁盘相关的性能问题时，请考虑以下几点：

- IoWaitPercent 报告 CPU 等待根磁盘或缓存磁盘返回响应所花费的时间占总时间的百分比。
- 当 IoWaitPercent 大于 5-10% 时，这通常表示由于磁盘性能不佳而引起网关性能瓶颈。该指标应尽可能接近 0%（这意味着网关几乎从不需要等待磁盘响应），从而有助于优化 CPU 资源的使用。
- 您可以查看 Storage Gateway 控制台监控选项卡上的 IoWaitPercent，或者配置推荐的 CloudWatch 警报，以便在指标峰值超过特定阈值时自动向您发送通知。有关更多信息，请参阅为网关创建推荐的 CloudWatch 警报。
- 建议为网关的根磁盘和缓存磁盘使用 NVMe 或 SSD，以便更大限度地降低 IoWaitPercent。

调整 CPU、RAM 和缓存磁盘的虚拟机资源分配

尝试优化 S3 文件网关的吞吐量时，重要的是为网关 VM 分配足够的资源，包括 CPU、RAM 和缓存磁盘。4 个 CPU、16GB RAM 和 150 GB 缓存存储的最低虚拟资源要求通常仅适用于较小的工作负载。在为较大的工作负载分配虚拟资源时，建议执行以下操作：

- 根据您的 S3 文件网关生成的典型 CPU 使用率，将分配的 CPU 数量增加到 16 到 48 个。您可以使用 UserCpuPercent 指标监控 CPU 使用率。有关更多信息，请参阅了解网关指标。
- 将分配的 RAM 增加到 32 GB 至 64 GB。

> **Note**
>
> S3 文件网关使用的 RAM 不能超过 64 GB。

- 为根磁盘和缓存磁盘使用 NVMe 或 SSD，并调整缓存磁盘的大小，使其与计划写入网关的峰值工作数据集保持一致。有关更多信息，请参阅 Amazon Web Services 官方 YouTube 频道上的 S3 File Gateway cache sizing best practices。
- 向网关添加至少 4 个虚拟缓存磁盘，而不是使用单个大磁盘。即使多个虚拟磁盘共享同一个底层物理磁盘，也可以提高性能，但是当虚拟磁盘位于不同的底层物理磁盘上时，性能提高通常会更大。

  例如，如果要部署 12TB 的缓存，则可以使用以下配置之一：

  - 4 x 3 TB 缓存磁盘
  - 8 x 1.5 TB 缓存磁盘

- 12 x 1 TB 缓存磁盘

  通过这种方式，除了提高性能外，还可以随着时间的推移更有效地管理虚拟机。随着工作负载的变化，您可以逐步增加缓存磁盘的数量和总体缓存容量，同时让每个虚拟磁盘保持原始大小以确保网关的完整性。

  有关更多信息，请参阅确定本地磁盘存储量。

将 S3 文件网关部署为 Amazon EC2 实例时，请考虑以下事项：

- 您选择的实例类型会显著影响网关性能。Amazon EC2 为调整 S3 文件网关实例的资源分配提供了广泛的灵活性。
- 有关为 S3 文件网关推荐的 Amazon EC2 实例类型，请参阅对 Amazon EC2 实例类型的要求。
- 您可以更改托管活动 S3 文件网关的 Amazon EC2 实例类型。这样就可以轻松调整 Amazon EC2 硬件生成和资源分配，从而找到价格与性能的最佳平衡点。要更改实例类型，请在 Amazon EC2 中执行以下步骤：

  1. 停止 Amazon EC2 实例。
  2. 更改 Amazon EC2 实例类型。
  3. 启动 Amazon EC2 实例。

  > **Note**
  >
  > 停止托管 S3 文件网关的实例会暂时中断文件共享访问。如有必要，请务必提前安排维护时段。

- Amazon EC2 实例的性价比是指按您支付的价格获得多少计算能力。通常，较新一代的 Amazon EC2 实例具有更高性价比，与较旧一代实例相比，硬件更新、性能更高、成本相对较低。实例类型、区域和使用模式等因素也会影响该比率，因此，为特定工作负载选择合适的实例，对于实现成本效益的最优化非常重要。

调整 SMB 安全级别

SMBv3 协议支持 SMB 签名和 SMB 加密，使用这两项功能要在性能和安全性方面作出一些权衡。要优化吞吐量，您可以调整网关的 SMB 安全级别，指定在客户端连接时实施了哪些安全功能。有关更多信息，请参阅为网关设置安全级别。

调整 SMB 安全级别时，需考虑以下事项：

- S3 文件网关的默认安全级别为强制加密。此设置对与网关文件共享的 SMB 客户端连接强制执行加密和签名，这意味着从客户端到网关的所有流量都经过加密。此设置不影响从网关到 Amazon 的流量，该流量始终会加密。

  网关将每个加密的客户端连接限制为一个 vCPU。例如，如果您只有 1 个加密客户端，则即使向网关分配了 4 个或更多 vCPU，该客户端也只能使用 1 个 vCPU。因此，从单个客户端到 S3 文件网关的加密连接的吞吐量通常在 40-60 MB/s 之间会出现瓶颈。
- 如果您的安全要求允许更宽松的情形，则可以将安全级别更改为客户端协商，这样会禁用 SMB 加密且仅实施 SMB 签名。使用此设置，客户端与网关的连接可以利用多个 vCPU，这通常会提高吞吐量性能。

> **Note**
>
> 更改 S3 文件网关的 SMB 安全级别后，必须在 Storage Gateway 控制台中等待文件共享状态从正在更新更改为可用，然后断开并重新连接 SMB 客户端，新设置才能生效。

使用多个线程和客户端来并行执行写入操作

通过一次仅使用一个 NFS 或 SMB 客户端来写入一个文件的 S3 文件网关很难实现最大吞吐量性能，因为从单个客户端按顺序写入是单线程操作。相反，建议从每个 NFS 或 SMB 客户端使用多个线程来并行写入多个文件，并同时使用多个 NFS 或 SMB 客户端写入到 S3 文件网关，从而更大限度地提高网关吞吐量。

使用多个线程可以显著提高性能。但是，使用更多线程需要更多系统资源，如果网关的大小不能满足增加的负载，这可能会对性能产生负面影响。在典型的部署中，随着添加更多线程和客户端，预期可以获得更好的吞吐量性能，直到达到网关的最大硬件和带宽限制。建议试用不同的线程数，以便针对您的特定硬件和网络配置，在速度和系统资源使用之间找到最佳平衡。

请参考以下关于常用工具的信息，这些工具可以帮助您测试线程和客户端配置：

- 您可以使用诸如 robocopy 之类的工具将一组文件复制到网关上的文件共享，从而测试多线程写入性能。默认情况下，robocopy 在复制文件时使用 8 个线程，但您最多可以指定 128 个线程。

  要在 robocopy 中使用多个线程，请在命令中添加 `/MT:n` 开关，其中 n 是要使用的线程数。例如：

  ```
  robocopy C:\source D:\destination /MT:64
  ```

  此命令将使用 64 个线程进行复制操作。

> **Note**
>
> 在测试最大吞吐量时，我们不建议使用 Windows 资源管理器来拖放文件，因为此方法仅限于单个线程并会按顺序复制文件。

有关更多信息，请参阅 Microsoft Learn 网站上的 robocopy。

- 您也可以使用常见的存储基准测试工具（例如 DISKSPD 或 FIO）进行测试。这些工具提供了调整线程数、I/O 深度和其他参数的选项，可以满足您的特定工作负载要求。

  使用 DiskSpd 时，您可以通过 `-t` 参数控制线程数。例如：

  ```
  diskspd -c10G -d300 -r -w50 -t64 -o32 -b1M -h -L C:\testfile.dat
  ```

  此示例命令执行以下操作：

  - 创建一个 10 GB 的测试文件（`-c1G`）
  - 运行 300 秒（`-d300`）
  - 执行随机 I/O 测试，50% 读取 50% 写入（`-r -w50`）
  - 使用 64 个线程（`-t64`）
  - 将每个线程的队列深度设置为 32（`-o32`）
  - 使用 1MB 的区块大小（`-b1M`）
  - 禁用硬件和软件缓存（`-h -L`）

  有关更多信息，请参阅 Microsoft Learn 网站上的 Use DISKSPD to test workload storage performance。

- FIO 使用 `numjobs` 参数来控制并行线程的数量。例如：

  ```
  fio --name=mixed_test --rw=randrw --rwmixread=70 --bs=1M -- iodepth=64
  --size=10G --runtime=300 --numjobs=64 --ioengine=libaio --direct=1 --
  group_reporting
  ```

  此示例命令执行以下操作：

  - 执行随机 I/O 测试（`--rw=randrw`）
  - 执行 70% 读取和 30% 写入（`--rwmixread=70`）
  - 使用 1MB 的区块大小（`--bs=1M`）

- 将 I/O 深度设置为 64（`--iodepth=64`）
- 在 10 GB 文件上进行测试（`--size=10G`）
- 运行 5 分钟（`--runtime=300`）
- 创建 64 个并行作业（线程）（`--numjobs=64`）
- 使用异步 I/O 引擎（`--ioengine=libaio`）
- 对结果进行分组以便于分析（`--group_reporting`）

有关更多信息，请参阅 fio Linux man 页面。

关闭自动缓存刷新

借助自动缓存刷新功能，您的 S3 文件网关可以自动刷新其元数据，从而有助于捕获用户或应用程序通过直接写入 Amazon S3 存储桶（而不是通过网关）对您的文件集所作的任何更改。有关更多信息，请参阅刷新 Amazon S3 存储桶对象缓存。

为了优化网关吞吐量，建议在对 Amazon S3 存储桶的所有读取和写入都通过 S3 文件网关来执行的部署中关闭此功能。

在配置自动缓存刷新时，请考虑以下事项：

- 如果您因为部署中的用户或应用程序偶尔会直接写入 Amazon S3 而需要使用自动缓存刷新，那么建议在满足业务需求的前提下配置尽可能长的刷新时间间隔。较长的缓存刷新间隔有助于减少在浏览目录或修改文件时网关需要执行的元数据操作的数量。

  例如：如果您的工作负载可以接受，将自动缓存刷新设置为 24 小时而不是 5 分钟。
- 最短时间间隔为 5 分钟。最大间隔为 30 天。
- 如果您选择设置非常短的缓存刷新间隔，建议您测试 NFS 和 SMB 客户端的目录浏览体验。刷新网关缓存所需的时间会大幅增加，具体取决于您的 Amazon S3 存储桶中文件和子目录的数量。

增加 Amazon S3 上传程序线程数

默认情况下，S3 文件网关为 Amazon S3 数据上传打开 8 个线程，这对大多数典型部署来说已经提供了足够的上传能力。但是，网关接收 NFS 和 SMB 客户端数据的速率可能高于以标准 8 线程能力上传到 Amazon S3 的速率，从而导致本地缓存达到其存储限制。

在特定情况下，Amazon Web Services 支持 可以将网关的 Amazon S3 上传线程池数量从 8 增加到 40，从而允许并行上传更多数据。根据您的部署特定的带宽和其他因素，这可以显著提高上传性能，并有助于减少支持您的工作负载所需的缓存存储。

建议使用 `CachePercentDirty` CloudWatch 指标来监控存储在本地网关缓存磁盘上但尚未上传到 Amazon S3 的数据量，并联系 Amazon Web Services 支持 以帮助确定增加上传线程池数量是否会提高 S3 文件网关的吞吐量。有关更多信息，请参阅了解网关指标。

> **Note**
>
> 此设置会消耗额外的网关 CPU 资源。建议监控网关 CPU 使用率，并在必要时增加分配的 CPU 资源。

增大 SMB 超时设置

当 S3 文件网关将大文件复制到 SMB 文件共享时，SMB 客户端连接在长时间操作后可能会超时。

建议将 SMB 客户端的 SMB 会话超时设置延长到 20 分钟或更长时间，具体取决于文件大小和网关的写入速度。默认值为 300 秒，即 5 分钟。有关更多信息，请参阅您的网关备份作业失败，或在对网关进行写入时出现错误。

为兼容的应用程序开启机会锁定

默认情况下，每个新的 S3 文件网关都会启用机会锁定（oplock）。在兼容的应用程序中使用机会锁定时，客户端会将多个较小的操作合并成更大的操作，这对客户端、网关和网络来说效率更高。如果您使用的是利用客户端本地缓存的应用程序（例如 Microsoft Office、Adobe Suite 等），建议开启机会锁定，这样可以显著提高性能。

如果您关闭机会锁定，则支持机会锁定的应用程序打开大文件（50 MB 或更大）的速度通常会慢得多。出现这种延迟是因为网关以 4 KB 的小数据块发送数据，这会导致 I/O 很高且吞吐量低。

根据工作文件集的大小调整网关容量

网关容量参数指定网关在其本地缓存中可存储元数据的最大文件数量。默认情况下，网关容量设置为小，这意味着网关最多可存储 500 万个文件的元数据。因为在典型部署中，在任意时刻用户或应用通常只会访问一小部分文件，所以即使 Amazon S3 中有数亿甚至数十亿个对象，默认设置对大多数工作负载都能很好地运行。这组文件称为“工作集”。

如果您的工作负载经常访问大于 500 万个文件的工作集，则您的网关将需要频繁执行缓存移出操作，这些移出是存储在 RAM 中并保留在根磁盘上的小 I/O 操作。因为网关会从 Amazon S3 获取新数据，所以这样做会对网关性能产生负面影响。

您可以监控 `IndexEvictions` 指标以确定其元数据已从缓存中移出的文件数量，从而为新条目腾出空间。有关更多信息，请参阅了解网关指标。

建议使用 `UpdateGatewayInformation` API 操作来增加网关容量，使其与典型工作集中的文件数量相对应。有关更多信息，请参阅 UpdateGatewayInformation。

> **Note**
>
> 增加网关容量需要额外的 RAM 和根磁盘容量。
>
> - 小（500 万个文件）容量至少需要 16 GB 的 RAM 和 80 GB 的根磁盘。
> - 中（1000 万个文件）容量至少需要 32 GB 的 RAM 和 160 GB 的根磁盘。
> - 大（2000 万个文件）容量需要 64 GB 的 RAM 和 240 GB 的根磁盘。

> **Important**
>
> 网关容量无法减少。

为更大的工作负载部署多个网关

建议尽可能将工作负载分散到多个网关，而不是在单个大型网关上整合许多个文件共享。例如，您可以将一个使用非常频繁的文件共享单独部署在一个网关上，而将多个使用频率较低的文件共享集中部署在另一个网关上。

在规划具有多个网关和文件共享的部署时，请考虑以下几点：

- 单个网关上文件共享的最大数量为 50，但是网关管理的文件共享数量会影响网关的性能。有关更多信息，请参阅具有多个文件共享的网关的性能指导。
- 每个 S3 文件网关上的资源由所有文件共享共同使用，不会进行划分。
- 使用量大的单个文件共享会影响网关上其他文件共享的性能。

> **Note**
>
> 我们不建议从多个网关创建映射到同一个 Amazon S3 位置的多个文件共享，除非其中至少有一个文件共享是只读的。
> 从多个网关同时向同一个文件执行写入操作属于多写入器场景，这可能会导致数据完整性问题。

为 SQL Server 数据库备份优化 S3 文件网关

数据库备份是 S3 文件网关的常见和推荐使用案例，该功能将数据库备份存储在 Amazon S3 中，从而提供经济实惠的短期和长期保留，并支持根据需要将备份自动转移到成本更低的存储层级。借助此解决方案，您可以使用 SQL Server Management Studio 和 Oracle RMAN 等内置工具减少对企业备份应用程序的需求。

以下各节介绍调优 S3 文件网关部署的最佳实践，以实现高性能，并经济高效地支持数百 TB 的 SQL 数据库备份。各节中提供的指导有助于逐步提高总体吞吐量。虽然这些建议都不是强制要求，彼此之间也不相互依赖，但它们是按照 Amazon Web Services 支持 在测试和调优 S3 文件网关实施方案时所采用的一种逻辑顺序精心挑选和排列的。在实施和测试这些建议时，请记住，每个 S3 文件网关部署都是独特的，因此您的结果可能会有所不同。

S3 文件网关提供了一个文件接口，用于使用行业标准 NFS 或 SMB 文件协议存储和检索 Amazon S3 对象，文件和对象之间具有原生 1:1 映射。您可以将 S3 文件网关部署为虚拟机，部署在本地的 VMware、Microsoft Hyper-V 或 Linux KVM 环境中，也可以部署在 Amazon 云中，作为 Amazon EC2 实例来运行。S3 文件网关并不是设计用来完全替代企业级 NAS。S3 文件网关模拟文件系统，但它不是文件系统。使用 Amazon S3 作为持久后端存储会给每个 I/O 操作带来额外的开销，因此，对照现有 NAS 或文件服务器来评估 S3 文件网关性能并不是对等的比较。

将网关部署在与 SQL Server 相同的位置

建议将 S3 文件网关虚拟设备部署在尽可能靠近 SQL Server 的物理位置，从而尽可能缩短两者之间的网络延迟。在为网关选择位置时，请考虑以下事项：

- 降低网关的网络延迟有助于提高 SMB 客户端（例如，SQL Server）的性能。
- S3 文件网关设计为能够容忍网关与 Amazon S3 之间较高的网络延迟，但无法容忍网关与客户端之间的高延迟。

- 对于部署在 Amazon EC2 中的 S3 文件网关实例，建议将网关和 SQL Server 放在同一个置放群组中。有关更多信息，请参阅《Amazon Elastic Compute Cloud 用户指南》中的 Amazon EC2 实例的置放群组。

减少磁盘速度慢引起的瓶颈

建议监控 `IoWaitPercent` CloudWatch 指标，以便确定可能因 S3 文件网关上的存储磁盘速度慢而引起的性能瓶颈。尝试优化与磁盘相关的性能问题时，请考虑以下几点：

- `IoWaitPercent` 报告 CPU 等待根磁盘或缓存磁盘返回响应所花费的时间占总时间的百分比。
- 当 `IoWaitPercent` 大于 5-10% 时，这通常表示由于磁盘性能不佳而引起网关性能瓶颈。该指标应尽可能接近 0%（这意味着网关几乎从不需要等待磁盘响应），从而有助于优化 CPU 资源的使用。
- 您可以查看 Storage Gateway 控制台监控选项卡上的 `IoWaitPercent`，或者配置推荐的 CloudWatch 警报，以便在指标峰值超过特定阈值时自动向您发送通知。有关更多信息，请参阅为网关创建推荐的 CloudWatch 警报。
- 建议为网关的根磁盘和缓存磁盘使用 NVMe 或 SSD，以便更大限度地降低 `IoWaitPercent`。

调整 S3 文件网关虚拟机的 CPU、RAM 和缓存磁盘资源分配

尝试优化 S3 文件网关的吞吐量时，重要的是为网关 VM 分配足够的资源，包括 CPU、RAM 和缓存磁盘。4 个 CPU、16GB RAM 和 150 GB 缓存存储的最低虚拟资源要求通常仅适用于较小的工作负载。在为较大的工作负载分配虚拟资源时，建议执行以下操作：

- 根据您的 S3 文件网关生成的典型 CPU 使用率，将分配的 CPU 数量增加到 16 到 48 个。您可以使用 `UserCpuPercent` 指标监控 CPU 使用率。有关更多信息，请参阅了解网关指标。
- 将分配的 RAM 增加到 32 GB 至 64 GB。

> **Note**
>
> S3 文件网关使用的 RAM 不能超过 64 GB。

- 为根磁盘和缓存磁盘使用 NVMe 或 SSD，并调整缓存磁盘的大小，使其与计划写入网关的峰值工作数据集保持一致。有关更多信息，请参阅 Amazon Web Services 官方 YouTube 频道上的 S3 File Gateway cache sizing best practices。
- 向网关添加至少 4 个虚拟缓存磁盘，而不是使用单个大磁盘。即使多个虚拟磁盘共享同一个底层物理磁盘，也可以提高性能，但是当虚拟磁盘位于不同的底层物理磁盘上时，性能提高通常会更大。

例如，如果要部署 12TB 的缓存，则可以使用以下配置之一：

- 4 x 3 TB 缓存磁盘
- 8 x 1.5 TB 缓存磁盘
- 12 x 1 TB 缓存磁盘

通过这种方式，除了提高性能外，还可以随着时间的推移更有效地管理虚拟机。随着工作负载的变化，您可以逐步增加缓存磁盘的数量和总体缓存容量，同时让每个虚拟磁盘保持原始大小以确保网关的完整性。

有关更多信息，请参阅确定本地磁盘存储量。

将 S3 文件网关部署为 Amazon EC2 实例时，请考虑以下事项：

- 您选择的实例类型会显著影响网关性能。Amazon EC2 为调整 S3 文件网关实例的资源分配提供了广泛的灵活性。
- 有关为 S3 文件网关推荐的 Amazon EC2 实例类型，请参阅对 Amazon EC2 实例类型的要求。
- 您可以更改托管活动 S3 文件网关的 Amazon EC2 实例类型。这样就可以轻松调整 Amazon EC2 硬件生成和资源分配，从而找到价格与性能的最佳平衡点。要更改实例类型，请在 Amazon EC2 中执行以下步骤：

  1. 停止 Amazon EC2 实例。
  2. 更改 Amazon EC2 实例类型。
  3. 启动 Amazon EC2 实例。

  > **Note**
  >
  > 停止托管 S3 文件网关的实例会暂时中断文件共享访问。如有必要，请务必提前安排维护时段。

- Amazon EC2 实例的性价比是指按您支付的价格获得多少计算能力。通常，较新一代的 Amazon EC2 实例具有更高性价比，与较旧一代实例相比，硬件更新、性能更高、成本相对较低。实例类型、区域和使用模式等因素也会影响该比率，因此，为特定工作负载选择合适的实例，对于实现成本效益的最优化非常重要。

通过调整 S3 文件网关的安全级别来提高 SMB 客户端吞吐量

SMBv3 协议支持 SMB 签名和 SMB 加密，使用这两项功能要在性能和安全性方面作出一些权衡。要优化吞吐量，您可以调整网关的 SMB 安全级别，指定在客户端连接时实施了哪些安全功能。有关更多信息，请参阅为网关设置安全级别。

调整 SMB 安全级别时，需考虑以下事项：

- S3 文件网关的默认安全级别为强制加密。此设置对与网关文件共享的 SMB 客户端连接强制执行加密和签名，这意味着从客户端到网关的所有流量都经过加密。此设置不影响从网关到 Amazon 的流量，该流量始终会加密。

  网关将每个加密的客户端连接限制为一个 vCPU。例如，如果您只有 1 个加密客户端，则即使向网关分配了 4 个或更多 vCPU，该客户端也只能使用 1 个 vCPU。因此，从单个客户端到 S3 文件网关的加密连接的吞吐量通常在 40-60 MB/s 之间会出现瓶颈。
- 如果您的安全要求允许更宽松的情形，则可以将安全级别更改为客户端协商，这样会禁用 SMB 加密且仅实施 SMB 签名。使用此设置，客户端与网关的连接可以利用多个 vCPU，这通常会提高吞吐量性能。

> **Note**
>
> 更改 S3 文件网关的 SMB 安全级别后，必须在 Storage Gateway 控制台中等待文件共享状态从正在更新更改为可用，然后断开并重新连接 SMB 客户端，新设置才能生效。

通过将 SQL 备份拆分为多个文件来提高 SMB 客户端吞吐量

- 通过一次仅使用一个 SQL Server 来写入一个文件的 S3 文件网关很难实现最大吞吐量性能，因为从单个 SQL Server 按顺序写入是单线程操作。相反，建议从每个 SQL Server 使用多个线程来并行写入多个文件，并同时使用多个 SQL Server 写入到 S3 文件网关，从而更大限度地提高网关吞吐量。对于 SQL 备份，将备份拆分为多个文件，让每个文件可以使用单独的线程，每个单独的线程可将多个文件同时写入 S3 文件网关文件共享。您拥有的线程越多，所能达到的吞吐量就越高，直到达到网关本身的性能上限。
- SQL Server 支持在一次备份操作中同时写入多个文件。例如，您可以使用 T-SQL 命令或 SQL Server Management Studio（SSMS）指定多个文件目标。每个文件使用单独的线程将数据从 SQL Server 发送到网关文件共享。这种方法可以提高 I/O 吞吐量，从而显著提高备份速度和效率。

配置 SQL Server 备份时，需注意以下事项：

- 通过将备份拆分为多个文件，SQL Server 管理员可以优化备份时间并更有效地管理大型数据库备份。
- 使用的文件数量取决于服务器的存储配置和性能要求。对于大型数据库，建议将备份分成几个更小的文件，每个文件大小在 10 GB 到 20 GB 之间。
- SQL Server 在执行备份时，对可以写入的文件数量没有硬性限制，但实际决策应基于存储架构和网络带宽等现实因素来考量。

有关更多信息，请参阅：

- 通过写入多个文件，将 SQL Server 的备份速度提高了 43-67%
- 使用文件网关轻松将 SQL Server 备份存储在 Amazon S3 中

通过增大 SMB 超时设置来防止大文件复制失败

当 S3 文件网关将大型 SQL 备份文件复制到 SMB 文件共享时，SMB 客户端连接在长时间操作后可能会超时。建议将 SQL Server SMB 客户端的 SMB 会话超时设置延长到 20 分钟或更长时间，具体取决于文件大小和网关的写入速度。默认值为 300 秒，即 5 分钟。有关更多信息，请参阅您的网关备份作业失败，或在对网关进行写入时出现错误。

增加 Amazon S3 上传程序线程数

默认情况下，S3 文件网关为 Amazon S3 数据上传打开 8 个线程，这对大多数典型部署来说已经提供了足够的上传能力。但是，网关接收 SQL Server 数据的速率可能高于以标准 8 线程能力上传到 Amazon S3 的速率，从而导致本地缓存达到其存储限制。

在特定情况下，Amazon Web Services 支持 可以将网关的 Amazon S3 上传线程池数量从 8 增加到 40，从而允许并行上传更多数据。根据您的部署特定的带宽和其他因素，这可以显著提高上传性能，并有助于减少支持您的工作负载所需的缓存存储。

建议使用 `CachePercentDirty` CloudWatch 指标来监控存储在本地网关缓存磁盘上但尚未上传到 Amazon S3 的数据量，并联系 Amazon Web Services 支持 以帮助确定增加上传线程池数量是否会提高 S3 文件网关的吞吐量。有关更多信息，请参阅了解网关指标。

> **Note**
>
> 此设置会消耗额外的网关 CPU 资源。建议监控网关 CPU 使用率，并在必要时增加分配的 CPU 资源。

关闭自动缓存刷新

借助自动缓存刷新功能，您的 S3 文件网关可以自动刷新其元数据，从而有助于捕获用户或应用程序通过直接写入 Amazon S3 存储桶（而不是通过网关）对您的文件集所作的任何更改。有关更多信息，请参阅刷新 Amazon S3 存储桶对象缓存。

为了优化网关吞吐量，建议在对 Amazon S3 存储桶的所有读取和写入都通过 S3 文件网关来执行的部署中关闭此功能。

在配置自动缓存刷新时，请考虑以下事项：

- 如果您因为部署中的用户或应用程序偶尔会直接写入 Amazon S3 而需要使用自动缓存刷新，那么建议在满足业务需求的前提下配置尽可能长的刷新时间间隔。较长的缓存刷新间隔有助于减少在浏览目录或修改文件时网关需要执行的元数据操作的数量。

  例如：如果您的工作负载可以接受，将自动缓存刷新设置为 24 小时而不是 5 分钟。
- 最短时间间隔为 5 分钟。最大间隔为 30 天。
- 如果您选择设置非常短的缓存刷新间隔，建议您测试 SQL Server 的目录浏览体验。刷新网关缓存所需的时间会大幅增加，具体取决于您的 Amazon S3 存储桶中文件和子目录的数量。

部署多个网关以支持工作负载

通过将工作负载分配到多个网关，Storage Gateway 可以支持具有数百个 SQL 数据库、多个 SQL Server 和数百 TB 备份数据的大型环境的 SQL 备份。

在规划具有多个网关和 SQL Server 的部署时，请考虑以下几点：

- 在有足够的硬件资源和带宽的情况下，单个网关通常每天最多可以上传 20 TB。您可以通过增加 Amazon S3 上传程序线程数，将此限制提高到每天 40 TB。
- 建议进行概念验证测试，以衡量性能并考虑部署中的所有变量。确定 SQL 备份工作负载的峰值吞吐量后，您可以扩展网关数量以满足您的需求。

- 因为数据库的数量和数据库的大小可能会随着时间的推移而增加，建议您在设计解决方案时考虑到增长。要继续扩展和支持不断增加的工作负载，您可以根据需要部署额外网关。

用于数据库备份工作负载的其他资源

- Store SQL Server backups in Amazon S3 using Amazon Storage Gateway
- 使用文件网关轻松将 SQL Server 备份存储在 Amazon S3 中
- Using Amazon Storage Gateway to store Oracle database backups in Amazon S3
- Backing up Oracle databases to Amazon S3 at scale
- Integrate an SAP ASE database to Amazon S3 using Amazon Storage Gateway
- How one Amazon Hero uses Amazon Storage Gateway for in-cloud backup
- S3 File Gateway cache sizing best practices

Amazon Storage Gateway 中的安全

云安全 Amazon 是重中之重。作为 Amazon 客户，您可以受益于专为满足大多数安全敏感型组织的要求而构建的数据中心和网络架构。

安全是双方共同承担 Amazon 的责任。责任共担模式将其描述为云的安全性和云中的安全性：

- 云安全 — Amazon 负责保护在 Amazon 云中运行 Amazon 服务的基础架构。 Amazon 还为您提供可以安全使用的服务。作为的一部分，第三方审计师定期测试和验证我们安全的有效性。要了解适用于 Amazon Storage Gateway 的合规计划，请参阅划分的范围内的服务。
- 云端安全-您的责任由您使用的 Amazon 服务决定。您还需要对其他因素负责，包括您的数据的敏感性、您公司的要求以及适用的法律法规。

此文档有助于您了解如何在使用 Storage Gateway 时应用责任共担模式。以下主题说明如何配置 Storage Gateway 来实现您的安全性和合规性目标。您还将学习如何使用其他 Amazon 服务来帮助您监控和保护您的 Storage Gateway 资源。

Amazon Storage Gateway 中的数据保护

Amazon 分适用于 Amazon Storage Gateway 中的数据保护。如本模型所述 Amazon ，负责保护运行所有内容的全球基础架构 Amazon Web Services 云。您负责维护对托管在此基础结构上的内容的控制。您还负责您所使用的 Amazon Web Services 服务 的安全配置和管理任务。有关数据隐私的更多信息，请参阅数据隐私常见问题。

出于数据保护目的，我们建议您保护 Amazon Web Services 账户 凭证并使用 Amazon IAM Identity Center 或 Amazon Identity and Access Management (IAM) 设置个人用户。这样，每个用户只获得履行其工作职责所需的权限。还建议您通过以下方式保护数据：

- 对每个账户使用多重身份验证（MFA）。
- 用于 SSL/TLS 与 Amazon 资源通信。我们要求使用 TLS 1.2，建议使用 TLS 1.3。
- 使用设置 API 和用户活动日志 Amazon CloudTrail。有关使用 CloudTrail 跟踪捕获 Amazon 活动的信息，请参阅《Amazon CloudTrail 用户指南》中的使用跟 CloudTrail 踪。
- 使用 Amazon 加密解决方案以及其中的所有默认安全控件 Amazon Web Services 服务。
- 使用高级托管安全服务（例如 Amazon Macie），它有助于发现和保护存储在 Amazon S3 中的敏感数据。

- 如果您在 Amazon 通过命令行界面或 API 进行访问时需要经过 FIPS 140-3 验证的加密模块，请使用 FIPS 端点。有关可用的 FIPS 端点的更多信息，请参阅《美国联邦信息处理标准（FIPS）第 140-3 版》https://www.amazonaws.cn/compliance/fips/。

强烈建议您切勿将机密信息或敏感信息（如您客户的电子邮件地址）放入标签或自由格式文本字段（如名称字段）。这包括您使用控制台、API 或 Amazon Web Services 服务 使用 Storage Gateway 或其他 Amazon CLI网站时 Amazon SDKs。在用于名称的标签或自由格式文本字段中输入的任何数据都可能会用于计费或诊断日志。如果您向外部服务器提供 URL，强烈建议您不要在网址中包含凭证信息来验证对该服务器的请求。

使用数据加密 Amazon KMS

Storage Gateway 使用 SSL/TLS（安全套接 Layers/Transport 层安全）来加密在网关设备和 Amazon 存储设备之间传输的数据。默认情况下，Storage Gateway 使用 Amazon S3 托管的加密密钥（SSE-S3）对其存储在 Amazon S3 中的所有数据进行服务器端加密。您可以选择使用 Storage Gateway API 将网关配置为使用服务器端加密和 Amazon Key Management Service (SSE-KMS) 密钥对存储在云中的数据进行加密。

加密文件共享

您可以在 S3 文件网关上配置文件共享，以使用 SSE-KMS 或 DSSE-KMS 将网关配置为使用 Amazon KMS托管密钥来加密对象。有关支持的文件共享加密方法的信息，请参阅加密文件网关在 Amazon S3 中存储的对象。

使用 Amazon KMS 加密数据时，请记住以下几点：

- 您的数据在云中进行静态加密。
- IAM 用户必须具有调用 Amazon KMS API 操作所需的权限。有关更多信息，请参阅《Amazon Key Management Service 开发人员指南》中的将 IAM 策略与 Amazon KMS结合使用。

> **Important**
>
> 使用 Amazon KMS 密钥进行服务器端加密时，必须选择对称密钥。Storage Gateway 不支持非对称密钥。有关更多信息，请参阅 Amazon Key Management Service 开发人员指南中的使用对称和非对称密钥。

有关的更多信息 Amazon KMS，请参阅什么是 Amazon Key Management Service？

Amazon Storage Gateway 的身份和访问管理

Amazon Identity and Access Management (IAM) Amazon Web Services 服务 可帮助管理员安全地控制对 Amazon 资源的访问权限。IAM 管理员控制谁可以进行身份验证（登录）和授权（有权限）使用 Amazon SGW 资源。您可以使用 IAM Amazon Web Services 服务 ，无需支付额外费用。

主题

受众

您的使用方式 Amazon Identity and Access Management (IAM) 因您的角色而异：

- 服务用户：如果您无法访问功能，请从管理员处请求权限（请参阅Amazon Storage Gateway 身份和访问疑难解答）
- 服务管理员：确定用户访问权限并提交权限请求（请参阅Stor Amazon age Gateway 如何与 IAM 协作）
- IAM 管理员：编写用于管理访问权限的策略（请参阅适用于 Amazon Storage Gateway 的基于身份的策略示例）

使用身份进行身份验证

身份验证是您 Amazon 使用身份凭证登录的方式。您必须以 IAM 用户身份进行身份验证 Amazon Web Services 账户根用户，或者通过担任 IAM 角色进行身份验证。

对于编程访问， Amazon 提供 SDK 和 CLI 来对请求进行加密签名。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的适用于 API 请求的Amazon 签名版本 4。

Amazon Web Services 账户 root 用户

创建时 Amazon Web Services 账户，首先会有一个名为 Amazon Web Services 账户 root 用户的登录身份，该身份可以完全访问所有资源 Amazon Web Services 服务 和资源。我们强烈建议不要使用根用户进行日常任务。有关需要根用户凭证的任务，请参阅《IAM 用户指南》中的需要根用户凭证的任务。

联合身份

作为最佳实践，要求人类用户使用与身份提供商的联合身份验证才能 Amazon Web Services 服务 使用临时证书进行访问。

联合身份是指来自您的企业目录、Web 身份提供商的用户 Amazon Directory Service ，或者 Amazon Web Services 服务 使用来自身份源的凭据进行访问的用户。联合身份代入可提供临时凭证的角色。

IAM 用户和群组

IAM 用户是对某个人员或应用程序具有特定权限的一个身份。建议使用临时凭证，而非具有长期凭证的 IAM 用户。有关更多信息，请参阅 IAM 用户指南中的要求人类用户使用身份提供商的联合身份验证才能 Amazon 使用临时证书进行访问。

IAM 组指定一组 IAM 用户，便于更轻松地对大量用户进行权限管理。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的 IAM 用户使用案例。

IAM 角色

IAM 角色是具有特定权限的身份，可提供临时凭证。您可以通过从用户切换到 IAM 角色（控制台）或调用 Amazon CLI 或 Amazon API 操作来代入角色。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的担任角色的方法。

IAM 角色对于联合用户访问、临时 IAM 用户权限、跨账户访问、跨服务访问以及在 Amazon 上运行的应用程序非常有用。 EC2有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的 IAM 中的跨账户资源访问。

使用策略管理访问

您可以 Amazon 通过创建策略并将其附加到 Amazon 身份或资源来控制中的访问权限。策略定义了与身份或资源关联时的权限。 Amazon 在委托人提出请求时评估这些政策。大多数策略都以 JSON 文档的 Amazon 形式存储在中。有关 JSON 策略文档的更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的 JSON 策略概述。

管理员使用策略，通过定义哪个主体可以在什么条件下对哪些资源执行哪些操作来指定谁有权访问什么。

默认情况下，用户和角色没有权限。IAM 管理员创建 IAM 策略并将其添加到角色中，然后用户可以担任这些角色。IAM 策略定义权限，与执行操作所用的方法无关。

基于身份的策略

基于身份的策略是您附加到身份（用户、组或角色）的 JSON 权限策略文档。这些策略控制身份可以执行什么操作、对哪些资源执行以及在什么条件下执行。要了解如何创建基于身份的策略，请参阅《IAM 用户指南》中的使用客户管理型策略定义自定义 IAM 权限。

基于身份的策略可以是内联策略（直接嵌入到单个身份中）或托管策略（附加到多个身份的独立策略）。要了解如何在托管策略和内联策略之间进行选择，请参阅《IAM 用户指南》中的在托管策略与内联策略之间进行选择。

基于资源的策略

基于资源的策略是附加到资源的 JSON 策略文档。示例包括 IAM 角色信任策略和 Amazon S3 存储桶策略。在支持基于资源的策略的服务中，服务管理员可以使用它们来控制对特定资源的访问。您必须在基于资源的策略中指定主体。

基于资源的策略是位于该服务中的内联策略。您不能在基于资源的策略中使用 IAM 中的 Amazon 托管策略。

其他策略类型

Amazon 支持其他策略类型，这些策略类型可以设置更常见的策略类型授予的最大权限：

- 权限边界 – 设置基于身份的策略可以授予 IAM 实体的最大权限。有关更多信息，请参阅《 IAM 用户指南》中的 IAM 实体的权限边界。
- 服务控制策略 (SCPs)-在中指定组织或组织单位的最大权限 Amazon Organizations。有关更多信息，请参阅《Amazon Organizations 用户指南》中的服务控制策略。
- 资源控制策略 (RCPs)-设置账户中资源的最大可用权限。有关更多信息，请参阅《Amazon Organizations 用户指南》中的资源控制策略 (RCPs)。
- 会话策略 – 在为角色或联合用户创建临时会话时，作为参数传递的高级策略。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的会话策略。

多个策略类型

当多个类型的策略应用于一个请求时，生成的权限更加复杂和难以理解。要了解在涉及多种策略类型时如何 Amazon 确定是否允许请求，请参阅 IAM 用户指南中的策略评估逻辑。

Stor Amazon age Gateway 如何与 IAM 协作

在使用 IAM 管理对 Amazon SGW 的访问权限之前，请先了解有哪些 IAM 功能可用于 S Amazon GW。

你可以在 Amazon Storage Gateway 中使用的 IAM 功能

IAM 功能	Amazon SGW 支持
基于身份的策略	是
基于资源的策略	否
策略操作	是
策略资源	是
策略条件键（特定于服务）	是
ACLs	否
ABAC（策略中的标签）	部分
临时凭证	是
转发访问会话（FAS）	是
服务角色	是
服务关联角色	是

要全面了解 Amazon SGW 和其他 Amazon 服务如何与大多数 IAM 功能配合使用，请参阅 IAM 用户指南中的与 IAM 配合使用的Amazon 服务。

SGW 基于身份的策略 Amazon

支持基于身份的策略：是

基于身份的策略是可附加到身份（如 IAM 用户、用户组或角色）的 JSON 权限策略文档。这些策略控制用户和角色可在何种条件下对哪些资源执行哪些操作。要了解如何创建基于身份的策略，请参阅《IAM 用户指南》中的使用客户管理型策略定义自定义 IAM 权限。

通过使用 IAM 基于身份的策略，您可以指定允许或拒绝的操作和资源以及允许或拒绝操作的条件。要了解可在 JSON 策略中使用的所有元素，请参阅《IAM 用户指南》中的 IAM JSON 策略元素引用。

SGW 基于身份的策略示例 Amazon

要查看 Amazon SGW 基于身份的策略的示例，请参阅。适用于 Amazon Storage Gateway 的基于身份的策略示例

SGW 内部 Amazon 基于资源的政策

支持基于资源的策略：否

基于资源的策略是附加到资源的 JSON 策略文档。基于资源的策略的示例包括 IAM 角色信任策略和 Amazon S3 存储桶策略。在支持基于资源的策略的服务中，服务管理员可以使用它们来控制对特定资源的访问。对于在其中附加策略的资源，策略定义指定主体可以对该资源执行哪些操作以及在什么条件下执行。您必须在基于资源的策略中指定主体。委托人可以包括账户、用户、角色、联合用户或 Amazon Web Services 服务。

要启用跨账户访问，您可以将整个账户或其他账户中的 IAM 实体指定为基于资源的策略中的主体。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的 IAM 中的跨账户资源访问。

Amazon SGW 的政策行动

支持策略操作：是

管理员可以使用 Amazon JSON 策略来指定谁有权访问什么。也就是说，哪个主体可以对什么资源执行操作，以及在什么条件下执行。

JSON 策略的 `Action` 元素描述可用于在策略中允许或拒绝访问的操作。在策略中包含操作以授予执行关联操作的权限。

要查看 Amazon SGW 操作列表，请参阅《服务授权参考》中的 Amazon Storage Gateway 定义的操作。

Amazon SGW 中的策略操作在操作前使用以下前缀：

```
sgw
```

要在单个语句中指定多项操作，请使用逗号将它们隔开。

```
"Action": [
      "sgw:action1",
      "sgw:action2"
         ]
```

要查看 Amazon SGW 基于身份的策略的示例，请参阅。适用于 Amazon Storage Gateway 的基于身份的策略示例

Amazon SGW 的政策资源

支持策略资源：是

管理员可以使用 Amazon JSON 策略来指定谁有权访问什么。也就是说，哪个主体可以对什么资源执行操作，以及在什么条件下执行。

`Resource` JSON 策略元素指定要向其应用操作的一个或多个对象。作为最佳实践，请使用其 Amazon 资源名称（ARN）指定资源。对于不支持资源级权限的操作，请使用通配符 (*) 指示语句应用于所有资源。

```
"Resource": "*"
```

要查看 Amazon SGW 资源类型及其列表 ARNs，请参阅《服务授权参考》中的 Amazon Storage Gateway 定义的资源。要了解您可以使用哪些操作来指定每种资源的 ARN，请参阅 Amazon Storage Gateway 定义的操作。

要查看 Amazon SGW 基于身份的策略的示例，请参阅。适用于 Amazon Storage Gateway 的基于身份的策略示例

Amazon SGW 的策略条件密钥

支持特定于服务的策略条件键：是

管理员可以使用 Amazon JSON 策略来指定谁有权访问什么。也就是说，哪个主体可以对什么资源执行操作，以及在什么条件下执行。

Condition 元素根据定义的条件指定语句何时执行。您可以创建使用条件运算符（例如，等于或小于）的条件表达式，以使策略中的条件与请求中的值相匹配。要查看所有 Amazon 全局条件键，请参阅 IAM 用户指南中的Amazon 全局条件上下文密钥。

要查看 Amazon SGW 条件密钥列表，请参阅《服务授权参考》中的 Amazon Storage Gateway 条件密钥。要了解可以使用条件键的操作和资源，请参阅 Amazon Storage Gateway 定义的操作。

要查看 Amazon SGW 基于身份的策略的示例，请参阅。适用于 Amazon Storage Gateway 的基于身份的策略示例

ACLs 在 Amazon SGW

支持 ACLs：否

访问控制列表 (ACLs) 控制哪些委托人（账户成员、用户或角色）有权访问资源。 ACLs 与基于资源的策略类似，尽管它们不使用 JSON 策略文档格式。

带有 SGW 的 ABA Amazon C

支持 ABAC（策略中的标签）：部分支持

基于属性的访问权限控制（ABAC）是一种授权策略，该策略基于称为标签的属性来定义权限。您可以将标签附加到 IAM 实体和 Amazon 资源，然后设计 ABAC 策略以允许在委托人的标签与资源上的标签匹配时进行操作。

要基于标签控制访问，您需要使用 aws:ResourceTag/*key-name*aws:RequestTag/*key-name* 或 aws:TagKeys 条件键在策略的条件元素中提供标签信息。

如果某个服务对于每种资源类型都支持所有这三个条件键，则对于该服务，该值为是。如果某个服务仅对于部分资源类型支持所有这三个条件键，则该值为部分。

有关 ABAC 的更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的使用 ABAC 授权定义权限。要查看设置 ABAC 步骤的教程，请参阅《IAM 用户指南》中的使用基于属性的访问权限控制（ABAC）。

在 Amazon SGW 中使用临时证书

支持临时凭证：是

临时证书提供对 Amazon 资源的短期访问权限，并且是在您使用联合身份或切换角色时自动创建的。Amazon 建议您动态生成临时证书，而不是使用长期访问密钥。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的 IAM 中的临时安全凭证和使用 IAM 的。Amazon Web Services 服务

转发 Amazon SGW 的访问会话

支持转发访问会话（FAS）：是

转发访问会话 (FAS) 使用调用主体的权限 Amazon Web Services 服务，再加上 Amazon Web Services 服务 向下游服务发出请求的请求。有关发出 FAS 请求时的策略详情，请参阅转发访问会话。

Amazon SGW 的服务角色

支持服务角色：是

服务角色是由一项服务担任、代表您执行操作的 IAM 角色。IAM 管理员可以在 IAM 中创建、修改和删除服务角色。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的创建向 Amazon Web Services 服务委派权限的角色。

> **Warning**
>
> 更改服务角色的权限可能会中断 Amazon SGW 的功能。仅当 Amazon SGW 提供相关指导时才编辑服务角色。

SGW 的 Amazon 服务相关角色

支持服务关联角色：是

服务相关角色是一种链接到的服务角色。 Amazon Web Services 服务服务可以代入代表您执行操作的角色。服务相关角色出现在您的中 Amazon Web Services 账户 ，并且归服务所有。IAM 管理员可以查看但不能编辑服务关联角色的权限。

有关创建或管理服务相关角色的详细信息，请参阅能够与 IAM 搭配使用的Amazon 服务。在表中查找服务相关角色列中包含 Yes 的表。选择是链接以查看该服务的服务相关角色文档。

适用于 Amazon Storage Gateway 的基于身份的策略示例

默认情况下，用户和角色无权创建或修改 Amazon SGW 资源。要授予用户对所需资源执行操作的权限，IAM 管理员可以创建 IAM 策略。

要了解如何使用这些示例 JSON 策略文档创建基于 IAM 身份的策略，请参阅《IAM 用户指南》中的创建 IAM 策略（控制台）。

有关 Amazon SGW 定义的操作和资源类型（包括每种资源类型的格式）的详细信息，请参阅《服务授权参考》中的 Amazon Storage Gateway 的操作、资源和条件密钥。 ARNs

主题

策略最佳实践

基于身份的策略决定了某人是否可以在您的账户中创建、访问或删除 Amazon SGW 资源。这些操作可能会使 Amazon Web Services 账户产生成本。创建或编辑基于身份的策略时，请遵循以下指南和建议：

- 开始使用 Amazon 托管策略并转向最低权限权限 — 要开始向用户和工作负载授予权限，请使用为许多常见用例授予权限的Amazon 托管策略。它们在你的版本中可用 Amazon Web Services 账户。我们建议您通过定义针对您的用例的 Amazon 客户托管策略来进一步减少权限。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的 Amazon 托管策略或工作职能的Amazon 托管策略。
- 应用最低权限：在使用 IAM 策略设置权限时，请仅授予执行任务所需的权限。为此，您可以定义在特定条件下可以对特定资源执行的操作，也称为最低权限许可。有关使用 IAM 应用权限的更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的 IAM 中的策略和权限。
- 使用 IAM 策略中的条件进一步限制访问权限：您可以向策略添加条件来限制对操作和资源的访问。例如，您可以编写策略条件来指定必须使用 SSL 发送所有请求。如果服务操作是通过特定的方式使用的，则也可以使用条件来授予对服务操作的访问权限 Amazon Web Services 服务，例如 Amazon CloudFormation。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的 IAM JSON 策略元素：条件。
- 使用 IAM Access Analyzer 验证您的 IAM 策略，以确保权限的安全性和功能性：IAM Access Analyzer 会验证新策略和现有策略，以确保策略符合 IAM 策略语言（JSON）和 IAM 最佳实践。IAM Access Analyzer 提供 100 多项策略检查和可操作的建议，以帮助您制定安全且功能性强的策略。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的使用 IAM Access Analyzer 验证策略。
- 需要多重身份验证 (MFA)-如果 Amazon Web Services 账户您的场景需要 IAM 用户或根用户，请启用 MFA 以提高安全性。若要在调用 API 操作时需要 MFA，请将 MFA 条件添加到您的策略中。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的使用 MFA 保护 API 访问。

有关 IAM 中的最佳实操的更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的 IAM 中的安全最佳实践。

使用 Amazon SGW 控制台

要访问 Amazon Storage Gateway 控制台，您必须拥有一组最低权限。这些权限必须允许您列出和查看有关您 Amazon Web Services 账户的 Amazon SGW 资源的详细信息。如果创建比必需的最低权限

更为严格的基于身份的策略，对于附加了该策略的实体（用户或角色），控制台将无法按预期正常运行。

对于仅调用 Amazon CLI 或 Amazon API 的用户，您无需为其设置最低控制台权限。相反，只允许访问与其尝试执行的 API 操作相匹配的操作。

为确保用户和角色仍然可以使用 Amazon SGW 控制台，还要将 Amazon SGW *ConsoleAccess* 或*ReadOnly* Amazon 托管策略附加到实体。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的为用户添加权限。

允许用户查看他们自己的权限

该示例说明了您如何创建策略，以允许 IAM 用户查看附加到其用户身份的内联和托管式策略。此策略包括在控制台上或使用 Amazon CLI 或 Amazon API 以编程方式完成此操作的权限。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ViewOwnUserInfo",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetUserPolicy",
                "iam:ListGroupsForUser",
                "iam:ListAttachedUserPolicies",
                "iam:ListUserPolicies",
                "iam:GetUser"
            ],
            "Resource": ["arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"]
        },
        {
            "Sid": "NavigateInConsole",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetGroupPolicy",
                "iam:GetPolicyVersion",
                "iam:GetPolicy",
                "iam:ListAttachedGroupPolicies",
                "iam:ListGroupPolicies",
                "iam:ListPolicyVersions",
                "iam:ListPolicies",
                "iam:ListUsers"
            ],
```

```
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Amazon Storage Gateway 身份和访问疑难解答

使用以下信息来帮助您诊断和修复在使用 Amazon SGW 和 IAM 时可能遇到的常见问题。

主题

- 我无权在 Amazon SGW 中执行操作
- 我无权执行 iam：PassRole
- 我想允许我以外的人 Amazon Web Services 账户 访问我的 Amazon SGW 资源

我无权在 Amazon SGW 中执行操作

如果您收到错误提示，指明您无权执行某个操作，则必须更新策略以允许执行该操作。

当 `mateojackson` IAM 用户尝试使用控制台查看有关虚构 *`my-example-widget`* 资源的详细信息，但不拥有虚构 `sgw:`*`GetWidget`* 权限时，会发生以下示例错误。

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
 sgw:GetWidget on resource: my-example-widget
```

在此情况下，必须更新 `mateojackson` 用户的策略，以允许使用 `sgw:`*`GetWidget`* 操作访问 *`my-example-widget`* 资源。

如果您需要帮助，请联系您的 Amazon 管理员。您的管理员是提供登录凭证的人。

我无权执行 iam：PassRole

如果您收到错误消息，提示您无权执行`iam:PassRole`操作，则必须更新您的策略以允许您将角色传递给 Amazon SGW。

有些 Amazon Web Services 服务 允许您将现有角色传递给该服务，而不是创建新的服务角色或服务相关角色。为此，您必须具有将角色传递到服务的权限。

当名为 marymajor 的 IAM 用户尝试使用控制台在 Amazon SGW 中执行操作时，会发生以下示例错误。但是，服务必须具有服务角色所授予的权限才可执行此操作。Mary 不具有将角色传递到服务的权限。

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:
 iam:PassRole
```

在这种情况下，必须更新 Mary 的策略以允许她执行 iam:PassRole 操作。

如果您需要帮助，请联系您的 Amazon 管理员。您的管理员是提供登录凭证的人。

> **Important**
>
> Storage Gateway 可以代入使用 iam:PassRole 策略操作传递的现有服务角色，但不支持使用 iam:PassedToService 上下文密钥将操作限制到特定服务的 IAM 策略。
> 有关更多信息，请参阅《Amazon Identity and Access Management 用户指南》中的以下主题：
>
> - IAM：将 IAM 角色传递给特定 Amazon 服务
> - 向用户授予将角色传递给 Amazon 服务的权限
> - IAM 的可用密钥

我想允许我以外的人 Amazon Web Services 账户 访问我的 Amazon SGW 资源

您可以创建一个角色，以便其他账户中的用户或您组织外的人员可以使用该角色来访问您的资源。您可以指定谁值得信赖，可以代入角色。对于支持基于资源的策略或访问控制列表 (ACLs) 的服务，您可以使用这些策略向人们授予访问您的资源的权限。

要了解更多信息，请参阅以下内容：

- 要了解 Amazon SGW 是否支持这些功能，请参阅Stor Amazon age Gateway 如何与 IAM 协作。
- 要了解如何提供对您拥有的资源的访问权限 Amazon Web Services 账户 ，请参阅 IAM 用户指南中的向您拥有 Amazon Web Services 账户 的另一个 IAM 用户提供访问权限。
- 要了解如何向第三方提供对您的资源的访问权限 Amazon Web Services 账户，请参阅 IAM 用户指南中的向第三方提供访问权限。 Amazon Web Services 账户
- 要了解如何通过身份联合验证提供访问权限，请参阅《IAM 用户指南》中的为经过外部身份验证的用户（身份联合验证）提供访问权限。

- 要了解使用角色和基于资源的策略进行跨账户访问之间的差别，请参阅《IAM 用户指南》中的 IAM 中的跨账户资源访问。

使用标签控制对网关和资源的访问

要控制对网关资源和操作的访问权限，您可以使用基于标签的 Amazon Identity and Access Management (IAM) 策略。您可以使用两种方法提供控制：

1. 根据网关资源上的标签控制对这些资源的访问。
2. 控制可以在 IAM 请求条件中传递的标签。

有关如何使用标签控制访问的信息，请参阅使用标签控制访问。

根据资源上的的标签控制访问

要控制用户或角色可以对网关资源执行的操作，您可以使用网关资源上的标签。例如，您可能希望根据文件网关资源上的标签的键/值对允许或拒绝对该资源执行特定的 API 操作。

以下示例允许用户或角色对所有资源执行 `ListTagsForResource`、`ListFileShares` 和 `DescribeNFSFileShares` 操作。仅当资源上的标签将其键设置为 `allowListAndDescribe` 并将值设置为 `yes` 时，该策略才适用。

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "storagegateway:ListTagsForResource",
                "storagegateway:ListFileShares",
                "storagegateway:DescribeNFSFileShares"
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "aws:ResourceTag/allowListAndDescribe": "yes"
                }
            }
```

```
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "storagegateway:*"
            ],
            "Resource": "arn:aws:storagegateway:us-east-1:111122223333:*/*"
        }
    ]
}
```

根据 IAM 请求中的标签控制访问

要控制用户可以对网关资源执行的操作，您可以根据标签在 IAM 策略中使用条件。例如，您可以编写一个策略，以根据用户在创建资源时提供的标签允许或拒绝执行特定的 API 操作。

在以下示例中，只有在用户在创建网关时提供的标签的键值对为 **Department** 和 **Finance** 时，第一条语句才允许用户创建网关。在使用该 API 操作时，您可以将该标签添加到激活请求中。

只有在网关上的标签的键值对与 **Department** 和 **Finance** 匹配时，第二条语句才允许用户在网关上创建网络文件系统 (NFS) 或服务器消息块 (SMB) 文件共享。此外，用户还必须将标签添加到文件共享中，并且标签的键/值对必须为 **Department** 和 **Finance**。在创建文件共享时，您可以将标签添加到文件共享中。没有权限执行 AddTagsToResource 或 RemoveTagsFromResource 操作，因此，用户无法对网关或文件共享执行这些操作。

JSON

```
{
   "Version":"2012-10-17",
   "Statement":[
      {
         "Effect":"Allow",
         "Action":[
            "storagegateway:ActivateGateway"
         ],
         "Resource":"*",
         "Condition":{
            "StringEquals":{
               "aws:RequestTag/Department":"Finance"
            }
         }
```

```
      },
      {
         "Effect":"Allow",
         "Action":[
            "storagegateway:CreateNFSFileShare",
            "storagegateway:CreateSMBFileShare"
         ],
         "Resource":"*",
         "Condition":{
            "StringEquals":{
               "aws:ResourceTag/Department":"Finance",
               "aws:RequestTag/Department":"Finance"
            }
         }
      }
   ]
}
```

使用 Windows ACLs 限制 SMB 文件共享访问权限

Amazon S3 文件网关支持两种不同的方法来控制对通过 SMB 文件共享存储的文件和目录的访问：POSIX 权限或 Windows。 ACLs

本节介绍如何在使用微软 Active Directory (ADACLs) 进行身份验证的 SMB 文件共享上使用微软 Windows 访问控制列表 ()。通过使用 Windows ACLs，您可以对 SMB 文件共享中的文件和文件夹设置精细权限。

以下是 Windows ACLs 在 SMB 文件共享上的一些重要特征：

- 当您的文件网关加入 Active Directory 域时，系统会默认选择 Windows ACLs 作为 SMB 文件共享。
- 激活后 ACLs ，ACL 信息将保留在 Amazon S3 对象元数据中。
- 网关为 ACLs 每个文件或文件夹最多保留 10 个。
- 当您使用 ACLs 激活的 SMB 文件共享来访问在网关之外创建的 S3 对象时，这些对象会继承父文件夹中的 ACLs “信息”。

> **Note**
>
> SMB 文件共享的默认根 ACL 为每个人提供完全访问权限，不过您可以更改根 ACL 的权限。您可以使用 root ACLs 来控制对文件共享的访问权限。您可以设置谁可以挂载文件共享（映射驱

动器）以及用户在文件共享中递归地获取文件和文件夹的哪些权限。但是，我们建议您在 S3 存储桶中的顶级文件夹上设置此权限，以便保留 ACL。

ACLs 当你使用创建共享 API 操作创建新的 SMB 文件共享时，你可以打开 Windows。SMBFile或者，你可以使用更新共享 API 操作在现有 SMB 文件SMBFile共享 ACLs 上打开 Windows。

在新的 SMB 文件共享 ACLs 上激活 Windows

按照以下步骤在新的 SMB 文件共享 ACLs 上激活 Windows。

在创建新的 SMB 文件共享 ACLs 时激活 Windows

1. 创建文件网关（如果您还没有）。有关更多信息，请参阅 创建网关。
2. 如果网关未加入域，请将其添加到域中。有关更多信息，请参阅使用 Active Directory 对用户进行身份验证。
3. 创建 SMB 文件共享。有关更多信息，请参阅
4. 从 Storage Gateway 控制台在文件共享 ACLs 上激活 Windows。

   要使用 Storage Gateway 控制台，请执行以下操作：

   a. 选择文件共享，然后选择 Edit file share (编辑文件共享)。

   b. 对于 File/directory access controlled by (文件/目录访问控制方式) 选项，选择 Windows Access Control List (Windows 访问控制列表)。
5. （可选）如果您希望管理员用户有权更新 ACLs 文件共享中的所有文件和文件夹，请将管理员用户添加到。AdminUsersList

> **Note**
>
> 如果您在 SMB 文件共享的设置中配置了允许和拒绝的用户和组列表，则 ACLs 不会授予覆盖这些列表的任何访问权限。
> 之前会评估允许和拒绝的用户和组列表 ACLs，并控制哪些用户可以装载或访问文件共享。如果任何用户或组被添加到允许列表中，则该列表被视为处于激活状态，只有这些用户才能挂载文件共享。
> 用户挂载文件共享 ACLs 后，提供更精细的保护，控制用户可以访问哪些特定文件或文件夹。

6. 更新根文件夹下父文件夹的。 ACLs 为此，请使用 Windows 文件资源管理器在 SMB 文件共享中的文件夹 ACLs 上配置。

> **Note**
>
> 如果您在根目录而不是根目录下的父文件夹 ACLs 上配置，则 Amazon S3 中不会保留 ACL 权限。

我们建议 ACLs 在文件共享根目录下的顶级文件夹中进行设置，而不是 ACLs 直接在文件共享的根目录下进行设置。这种方法将信息作为对象元数据保存在 Amazon S3 中。

7. 根据需要开启继承。

> **Note**
>
> 您可以为 2019 年 5 月 8 日之后创建的文件共享开启继承。

如果开启继承并以递归方式更新权限，则 Storage Gateway 会更新 S3 存储桶中的所有对象。根据存储桶中的对象数量，更新可能需要一段时间才能完成。

在现有的 SMB 文件共享 ACLs 上激活 Windows

按照以下步骤在具有 POSIX ACLs 权限的现有 SMB 文件共享上激活 Windows。

使用 Storage Gat ACLs eway 控制台在现有 SMB 文件共享上激活 Windows

1. 选择文件共享，然后选择 Edit file share (编辑文件共享)。
2. 对于 File/directory access controlled by (文件/目录访问控制方式) 选项，选择 Windows Access Control List (Windows 访问控制列表)。
3. 根据需要开启继承。

> **Note**
>
> 我们不建议 ACLs 在根级别进行设置，因为如果您这样做并删除了网关，则需要 ACLs 再次重置。

如果开启继承并以递归方式更新权限，则 Storage Gateway 会更新 S3 存储桶中的所有对象。根据存储桶中的对象数量，更新可能需要一段时间才能完成。

使用 Windows 时的限制 ACLs

使用 Windows ACLs 控制对 SMB 文件共享的访问权限时，请记住以下限制：

- 当你使用 Windows ACLs SMB 客户端访问文件共享时，只有使用 Active Directory 进行身份验证的文件共享才支持 Windows。
- 文件网关针对每个文件和目录最多支持 10 个 ACL 条目。
- 文件网关不支持 `Audit` 和 `Alarm` 条目，即系统访问控制列表（SACL）条目。文件网关支持 `Allow` 和 `Deny` 条目，即自由访问控制列表（DACL）条目。
- 文件网关不支持高级访问控制条目（ACE）权限。
- SMB 文件共享的根 ACL 设置仅针对该网关，并且设置将在网关更新和重新启动后保持不变。

> **Note**
>
> 如果您在根目录而不是根目录下的父文件夹 ACLs 上配置，则 Amazon S3 中不会保留 ACL 权限。

在给定以下条件的情况下，请确保执行以下操作：

- 如果将多个网关配置为访问同一个 Amazon S3 存储桶，请在每个网关上配置根 ACL 以使权限保持一致。
- 如果您删除文件共享并在同一 Amazon S3 存储桶上重新创建它，请确保使用相同的根 ACLs集。

Amazon Storage Gateway 的合规性验证

作为多项合规计划的一部分，第三方审计机构评估 Amazon Storage Gateway 的安全 Amazon 性和合规性。其中包括 SOC、PCI、ISO、FedRAMP、HIPAA、MTCS、C5、K-ISMS、ENS High、OSPAR 和 HITRUST CSF。

有关特定合规计划范围内的 Amazon 服务列表，请参阅合规计划划分的范围内的Amazon 服务。有关一般信息，请参阅合规计划。

您可以使用下载第三方审计报告 Amazon Artifact。有关更多信息，请参阅中的 “下载报告” Amazon Artifact。

您在使用 Storage Gateway 时的合规性责任由您的数据的敏感性、您公司的合规性目标以及适用的法律法规决定。 Amazon 提供以下资源来帮助满足合规性要求：

- 安全与合规性快速入门指南安全与合规性快速入门指南 — 这些部署指南讨论了架构注意事项，并提供了在上部署以安全性和合规性为重点的基准环境的步骤。 Amazon
- HIPAA 安全与合规架构白皮书 — 本白皮书描述了公司如何使用来 Amazon 创建符合 HIPAA 标准的应用程序。
- 合规资源 — 此工作簿和指南集合可能适用于您的行业和所在地区。
- 使用Amazon Config 开发人员指南中的规则评估资源 — 该 Amazon Config 服务评估您的资源配置在多大程度上符合内部实践、行业准则和法规。
- Amazon Security Hub CSPM— 此 Amazon 服务可全面了解您的安全状态 Amazon ，帮助您检查是否符合安全行业标准和最佳实践。

Amazon Storage Gateway 中的弹性

Amazon 全球基础设施是围绕 Amazon Web Services 区域 可用区构建的。

Amazon Web Services 区域 是指数据中心聚集在世界各地的物理位置。每组逻辑数据中心称为一个可用区（AZ）。每个区域都至少 Amazon Web Services 区域 由三个在地理区域 AZs 内隔绝且物理上独立的人员组成。与其他云提供商不同，他们通常将一个区域定义为单个数据中心，而每个 Amazon Web Services 区域 提供商的多可用区设计都具有明显的优势。每个可用区都有独立的电源、冷却和物理安全，并通过冗余 ultra-low-latency网络进行连接。如果您的部署需要将重点放在高可用性上，则可以将服务和资源配置为多个， AZs 以实现更高的容错能力。

Amazon Web Services 区域 满足最高级别的基础架构安全性、合规性和数据保护。两者之间的所有流量 AZs 都经过加密。网络性能足以实现两者之间的同步复制 AZs。 AZs 简化分区服务和资源以实现高可用性。如果您的部署是分区的 AZs，则可以更好地隔离和保护您的资源免受停电、雷击、龙卷风、地震等问题的影响。 AZs 在物理上与任何其他亚利桑那州相隔一定距离，尽管所有亚利桑那州彼此相距不到 100 千米（60 英里）。

有关 Amazon Web Services 区域 和可用区的更多信息，请参阅Amazon 全球基础设施。

除了 Amazon 全球基础架构外，Storage Gateway 还支持 VMware vSphere 高可用性 (VMware HA)，以帮助保护存储工作负载免受硬件、虚拟机管理程序或网络故障的影响。有关更多信息，请参阅将 v e Gat VMware e way 配合使用。

Amazon Storage Gateway 中的基础设施安全

作为一项托管服务， Amazon Storage Gateway受安全支柱——Well-Architected Framework中描述的 Amazon 全球网络安全程序 Amazon 的保护。

您可以使用 Amazon 已发布的 API 调用通过网络访问 Storage Gateway。客户端必须支持传输层安全性（TLS）1.2。客户端还必须支持具有完全向前保密（PFS）的密码套件，例如 Ephemeral Diffie-Hellman（DHE）或 Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman（ECDHE）。大多数现代系统（如 Java 7 及更高版本）都支持这些模式。

此外，必须使用访问密钥 ID 和与 IAM 主体关联的秘密访问密钥来对请求进行签名。或者，您可以使用 Amazon Security Token Service（Amazon STS）生成临时安全凭证来对请求进行签名。

> **Note**
>
> 您应将 Amazon Storage Gateway 设备视为托管虚拟机，并且不应尝试以任何方式访问或修改其安装。尝试使用除正常网关更新机制以外的方法安装扫描软件或更新任何软件包，可能会导致网关出现故障，并可能影响我们支持或修复网关的能力。
> Amazon 定期审查、分析和补救 CVEs 。作为正常软件发布周期的一部分，我们将这些问题的修复程序纳入 Storage Gateway 中。这些修复程序通常在计划的维护时段内作为正常网关更新过程的一部分应用。有关网关更新的更多信息，请参阅使用控制台管理网关更新使用 Amazon Storage Gateway 控制台。 Amazon Storage Gateway

Amazon 安全最佳实践

Amazon 提供了许多安全功能，供您在制定和实施自己的安全策略时考虑。这些最佳实践是一般准则，并不代表完整的安全解决方案。这些实践可能不适合您的环境或不满足您的环境要求，请将其视为有用的考虑因素而不是惯例。有关更多信息，请参阅 Amazon 安全最佳实践。

登录和监控 Amazon Storage Gateway

Storage Gateway 与 Amazon CloudTrail一项服务集成，该服务提供用户、角色或 Amazon 服务在 Storage Gateway 中采取的操作的记录。 CloudTrail 将 Storage Gateway 的所有 API 调用捕获为事件。捕获的调用包含来自 Storage Gateway 控制台的调用和对 Storage Gateway API 操作的代码调用。如果您创建了跟踪，则可以启用向 Amazon S3 存储桶持续传输 CloudTrail 事件，包括 Storage Gateway 的事件。如果您未配置跟踪，您仍然可以在 CloudTrail 控制台的事件历史记录中查看最新的

事件。使用收集的信息 CloudTrail，您可以确定向 Storage Gateway 发出的请求、发出请求的 IP 地址、谁发出了请求、何时发出请求以及其他详细信息。

要了解更多信息 CloudTrail，请参阅Amazon CloudTrail 用户指南。

Storage Gateway 信息位于 CloudTrail

CloudTrail 在您创建 Amazon 账户时已在您的账户上激活。当 Storage Gateway 中发生活动时，该活动会与其他 Amazon 服务 CloudTrail 事件一起记录在事件历史记录中。您可以在自己的 Amazon 账户中查看、搜索和下载最近发生的事件。有关更多信息，请参阅使用事件历史记录查看 CloudTrail 事件。

要持续记录 Amazon 账户中的事件，包括 Storage Gateway 的事件，请创建跟踪。跟踪允许 CloudTrail 将日志文件传输到 Amazon S3 存储桶。默认情况下，当您在控制台中创建跟踪时，该跟踪将应用于所有 Amazon 区域。此跟踪记录在 Amazon 分区中记录所有区域中的事件，并将日志文件传送至您指定的 Amazon S3 存储桶。此外，您可以配置其他 Amazon 服务，以进一步分析和处理 CloudTrail 日志中收集的事件数据。有关更多信息，请参阅下列内容：

- 创建跟踪概述
- CloudTrail 支持的服务和集成
- 配置 Amazon SNS 通知 CloudTrail
- 接收来自多个区域的 CloudTrail 日志文件和从多个账户接收 CloudTrail 日志文件

所有 Storage Gateway 操作都会记录下来，并记录在操作主题中。例如，对`ActivateGateway`、`ListGateways`和`ShutdownGateway`操作的调用会在 CloudTrail 日志文件中生成条目。

每个事件或日志条目都包含有关生成请求的人员信息。身份信息有助于您确定以下内容：

- 请求是使用根证书还是 Amazon Identity and Access Management (IAM) 用户凭证发出。
- 请求是使用角色还是联合用户的临时安全凭证发出的。
- 请求是否由其他 Amazon 服务发出。

有关更多信息，请参阅 CloudTrail userIdentity 元素。

了解 Storage Gateway 日志文件条目

跟踪是一种配置，允许将事件作为日志文件传输到您指定的 Amazon S3 存储桶。 CloudTrail 日志文件包含一个或多个日志条目。事件代表来自任何来源的单个请求，包括有关请求的操作、操作的日期和时间、请求参数等的信息。 CloudTrail 日志文件不是公共 API 调用的有序堆栈跟踪，因此它们不会按任何特定顺序出现。

以下示例显示了演示该操作的 CloudTrail 日志条目。

```
{ "Records": [{
                "eventVersion": "1.02",
                "userIdentity": {
                "type": "IAMUser",
                "principalId": "AIDAII5AUEPBH2M7JTNVC",
                "arn": "arn:aws:iam::111122223333:user/StorageGateway-team/JohnDoe",
                "accountId": "111122223333",
                "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
                 "userName": "JohnDoe"
               },
                  "eventTime": "2014-12-04T16:19:00Z",
                  "eventSource": "storagegateway.amazonaws.com",
                  "eventName": "ActivateGateway",
                  "awsRegion": "us-east-2",
                  "sourceIPAddress": "192.0.2.0",
                  "userAgent": "aws-cli/1.6.2 Python/2.7.6 Linux/2.6.18-164.el5",
                   "requestParameters": {
                                        "gatewayTimezone": "GMT-5:00",
                                        "gatewayName": "cloudtrailgatewayvtl",
                                        "gatewayRegion": "us-east-2",
                                        "activationKey": "EHFBX-1NDD0-P0IVU-PI259-
DHK88",
                                        "gatewayType": "VTL"
                                             },
                                             "responseElements": {
                                                                    "gatewayARN":
 "arn:aws:storagegateway:us-east-2:111122223333:gateway/cloudtrailgatewayvtl"
                                             },
                                             "requestID":
 "54BTFGNQI71987UJD2IHTCT8NF1Q8GLLE1QEU3KPGG6F0KSTAUU0",
                                             "eventID": "635f2ea2-7e42-45f0-
bed1-8b17d7b74265",
                                             "eventType": "AwsApiCall",
                                             "apiVersion": "20130630",
```

```
                                                    "recipientAccountId": "444455556666"
            }]
}
```

以下示例显示了演示该 ListGateways操作的 CloudTrail 日志条目。

```
{
 "Records": [{
               "eventVersion": "1.02",
               "userIdentity": {
                                "type": "IAMUser",
                                "principalId": "AIDAII5AUEPBH2M7JTNVC",
                                "arn": "arn:aws:iam::111122223333:user/StorageGateway-
team/JohnDoe",
                                "accountId:" 111122223333", " accessKeyId ":"
 AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
                                " userName ":" JohnDoe "
                                },

                                " eventTime ":" 2014 - 12 - 03T19: 41: 53Z ",
                                " eventSource ":" storagegateway.amazonaws.com ",
                                " eventName ":" ListGateways ",
                                " awsRegion ":" us-east-2 ",
                                " sourceIPAddress ":" 192.0.2.0 ",
                                " userAgent ":" aws - cli / 1.6.2 Python / 2.7.6
 Linux / 2.6.18 - 164.el5 ",
                                " requestParameters ":null,
                                " responseElements ":null,
                                "requestID ":"
 6U2N42CU37KAO8BG6V1I23FRSJ1Q8GLLE1QEU3KPGG6F0KSTAUU0 ",
                                " eventID ":" f76e5919 - 9362 - 48ff - a7c4 -
 d203a189ec8d ",
                                " eventType ":" AwsApiCall ",
                                " apiVersion ":" 20130630 ",
                                " recipientAccountId ":" 444455556666"
              }]
}
```

排查 Storage Gateway 部署问题

接下来，您可以找到与网关、主机平台、文件共享、高可用性、数据恢复和安全性相关的最佳实践以及问题故障排除的信息。本地网关故障排除信息涵盖部署在支持的虚拟化平台上的网关。高可用性问题的故障排除信息涵盖在 VMware vSphere 高可用性 (HA) 平台上运行的网关。

主题

- 故障排除：网关离线问题：了解如何诊断可能导致网关在 Storage Gateway 控制台中显示为离线的问题。
- 故障排除：Active Directory 问题：了解在尝试将文件网关加入到 Microsoft Active Directory 域时，如果收到错误消息（例如 NETWORK_ERROR、TIMEOUT 或 ACCESS_DENIED）该怎么做。
- 故障排除：网关激活问题：了解在尝试激活 Storage Gateway 时收到内部错误消息的情况下该怎么做。
- 故障排除：本地网关问题-了解在使用本地网关时可能遇到的典型问题，以及如何允许 Amazon Web Services 支持 连接到网关以帮助进行故障排除。
- 故障排除：Microsoft Hyper-V 设置问题：了解您在 Microsoft Hyper-V 平台上部署 Storage Gateway 时可能遇到的典型问题。
- 故障排除：Amazon EC2 网关问题-查找有关您在使用部署在 Amazon 上的网关时可能遇到的典型问题的信息 EC2。
- 故障排除：硬件设备问题-了解如何解决在使用 Amazon Storage Gateway 硬件设备时可能遇到的问题。
- 故障排除：文件网关问题-查找可帮助您了解 File Gateway CloudWatch 日志中出现的错误和运行状况通知的原因的信息。
- 故障排除：文件共享问题：了解在文件共享出现意外问题时可以采取的措施。
- 故障排除：高可用性问题-了解在 VMware HA 环境中部署的网关遇到问题时该怎么做。

故障排除：Storage Gateway 控制台中网关离线

使用以下故障排除信息，来确定当 Amazon Storage Gateway 控制台显示网关处于离线状态时该怎么做。

网关可能由于以下一个或多个原因而显示为离线：

- 网关无法到达 Storage Gateway 服务端点。

- 网关意外关闭。
- 与网关关联的缓存磁盘已断开连接或经过修改，或者出现故障。

要使网关恢复在线，请确定并解决导致网关离线的问题。

检查关联的防火墙或代理

如果您将网关配置为使用代理，或者将网关置于防火墙后面，请查看代理或防火墙的访问规则。代理或防火墙必须可让流量进出 Storage Gateway 所需的网络端口和服务端点。有关更多信息，请参阅 Network and firewall requirements。

检查是否正在对网关的流量进行 SSL 检查或深度数据包检查

如果当前正在对网关与之间的网络流量执行 SSL 或深度数据包检查 Amazon，则您的网关可能无法与所需的服务端点通信。要使网关恢复在线，必须禁用检查。

在重新启动或软件更新后检查 IOWait百分比指标

在重启或软件更新后，检查以了解文件网关的 `IOWaitPercent` 指标是否为 10 或更高。这可能会导致网关在将索引缓存重建到 RAM 时响应缓慢。有关更多信息，请参阅疑难解答：使用 CloudWatch 指标。

检查虚拟机监控程序主机上是否出现停电或硬件故障

网关的虚拟机监控程序主机出现停电或硬件故障，可能会导致网关意外关闭且无法访问。在恢复电源和网络连接后，网关将再次变为可访问。

网关恢复在线后，请务必采取措施来恢复数据。有关更多信息，请参阅 Best practices: recovering your data。

检查关联的缓存磁盘是否有问题

如果与网关关联的缓存磁盘中至少有一个被移除、更改或调整大小，或者它已损坏，则网关可能会进入离线状态。

如果从虚拟机监控程序主机上移除了正常工作的缓存磁盘：

1. 关闭网关。
2. 重新添加该磁盘。

> **Note**
>
> 确保将磁盘添加到同一个磁盘节点。

3. 重新启动网关。

如果缓存磁盘损坏、被更换或调整大小：

- 按照使用新实例替换现有 S3 文件网关中描述的方法 2 步骤来设置新网关并从 Amazon 云重新下载缓存磁盘信息。

故障排除：将网关加入 Active Directory 时出现的问题

使用以下故障排除信息，确定在尝试将文件网关加入 Microsoft Active Directory 域时如果收到错误消息（例如 NETWORK_ERROR、TIMEOUT 或 ACCESS_DENIED）该怎么做。

要解决这些错误，请执行以下检查和配置。

通过运行 nping 测试来确认网关可以访问域控制器

要运行 nping 测试，请执行以下操作：

1. 使用本地网关的虚拟机管理程序（Hyper-V 或 KVM）或使用 ssh（VMware用于 Amazon 网关）连接到网关本地控制台。 EC2
2. 输入相应的数字来选择网关控制台，然后输入 h 以列出所有可用命令。要测试 Storage Gateway 虚拟机与域之间的连接，请运行以下命令：

```
nping -d corp.domain.com -p 389 -c 1 -t tcp
```

> **Note**
>
> 将 corp.domain.com 替换为 Active Directory 域 DNS 名称，并将 389 替换为您的环境的 LDAP 端口。
> 确认已在防火墙内打开所需的端口。

以下示例说明 nping 测试成功，网关能够访问域控制器：

```
nping -d corp.domain.com -p 389 -c 1 -t tcp

Starting Nping 0.6.40 ( http://nmap.org/nping ) at 2022-06-30 16:24 UTC
SENT (0.0553s) TCP 10.10.10.21:9783 > 10.10.10.10:389 S ttl=64 id=730 iplen=40
 seq=2597195024 win=1480
RCVD (0.0556s) TCP 10.10.10.10:389 > 10.10.10.21:9783 SA ttl=128 id=22332 iplen=44
 seq=4170716243 win=8192 <mss 8961>

Max rtt: 0.310ms | Min rtt: 0.310ms | Avg rtt: 0.310ms
Raw packets sent: 1 (40B) | Rcvd: 1 (44B) | Lost: 0 (0.00%)
Nping done: 1 IP address pinged in 1.09 seconds<br>
```

以下 nping 测试示例表明没有与 corp.domain.com 目标建立连接，或者目标没有响应：

```
nping -d corp.domain.com -p 389 -c 1 -t tcp

Starting Nping 0.6.40 ( http://nmap.org/nping ) at 2022-06-30 16:26 UTC
SENT (0.0421s) TCP 10.10.10.21:47196 > 10.10.10.10:389  S ttl=64 id=30318 iplen=40
 seq=1762671338 win=1480

Max rtt: N/A | Min rtt: N/A | Avg rtt: N/A
Raw packets sent: 1 (40B) | Rcvd: 0 (0B) | Lost: 1 (100.00%)
Nping done: 1 IP address pinged in 1.07 seconds
```

检查为亚马逊 EC2 网关实例的 VPC 设置的 DHCP 选项

如果文件网关在亚马逊 EC2 实例上运行，则必须确保正确配置 DHCP 选项集并将其连接到包含网关实例的亚马逊虚拟私有云 (VPC)。有关更多信息，请参阅 Amazon VPC 中的 DHCP 选项集。

通过运行 dig 查询来确认网关可以解析域

如果网关无法解析域，则网关无法加入域。

要运行 dig 查询，请执行以下操作：

1. 使用本地网关的虚拟机管理程序（Hyper-V 或 KVM）或使用 ssh（VMware用于 Amazon 网关）连接到网关本地控制台。 EC2
2. 输入相应的数字来选择网关控制台，然后输入 h 以列出所有可用命令。要测试网关能否解析域，请运行以下命令：

   ```
   dig -d corp.domain.com
   ```

> **Note**
>
> 将 `corp.domain.com` 替换为您的 Active Directory 域 DNS 名称。

以下是成功响应的示例：

```
; <<>> DiG 9.11.4-P2-RedHat-9.11.4-26.P2.amzn2.5.2 <<>> corp.domain.com
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 24817
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 2, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4000
;; QUESTION SECTION:
;corp.domain.com.        IN    A

;; ANSWER SECTION:
corp.domain.com.    600    IN    A    10.10.10.10
corp.domain.com.    600    IN    A    10.10.20.10

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 10.10.20.228#53(10.10.20.228)
;; WHEN: Thu Jun 30 16:36:32 UTC 2022
;; MSG SIZE  rcvd: 78
```

检查域控制器设置和角色

确认域控制器未设置为只读，并且域控制器的角色具有必要的权限，可让计算机加入域。要对此进行测试，请尝试将网关 VM 所在的 VPC 子网中的其他服务器加入域。

检查网关是否已加入最近的域控制器

作为最佳实践，建议将网关加入在地理位置上靠近网关设备的域控制器。如果由于存在网络延迟，网关设备无法在 20 秒内与域控制器通信，则域加入过程会超时。例如，如果网关设备位于美国东部（弗吉尼亚北部），Amazon Web Services 区域 而域控制器位于亚太地区（新加坡），则该过程可能会超时 Amazon Web Services 区域。

> **Note**
>
> 要增加 20 秒的默认超时值，您可以在 Amazon Command Line Interface (Amazon CLI) 中运行 join-domain 命令并添加延长时间的`--timeout-in-seconds`选项。您也可以使用 JoinDomain API 调用并添加`TimeoutInSeconds`参数来延长时间。最大超时值为 3600 秒。如果您在运行 Amazon CLI 命令时收到错误，请确保您使用的是最新 Amazon CLI 版本。

确认 Active Directory 在默认组织单元（OU）中创建了新的计算机对象

确保 Microsoft Active Directory 没有任何组策略对象会在默认 OU 以外的任何位置创建新的计算机对象。将网关加入 Active Directory 域之前，默认 OU 中必须有新的计算机对象。某些 Active Directory 环境经过自定义 OUs，为新创建的对象设置不同的环境。为确保默认 OU 中有网关 VM 的新计算机对象，请在将网关加入域之前，尝试在域控制器上手动创建计算机对象。您也可以使用 Amazon CLI运行 join-domain 命令。然后，指定 `--organizational-unit` 选项。

> **Note**
>
> 创建计算机对象的过程称为预配置。

查看域控制器事件日志

如果在尝试了前几节中描述的所有其他检查和配置后仍无法将网关加入域，建议检查域控制器事件日志。在域控制器的事件查看器中检查是否有任何错误。确认网关查询已到达域控制器。

故障排除：网关激活期间的内部错误

Storage Gateway 激活请求会经过两条网络路径。客户端发送的传入激活请求通过端口 80 连接到网关的虚拟机 (VM) 或亚马逊弹性计算云 (Amazon EC2) 实例。如果网关成功收到激活请求，则网关将与 Storage Gateway 端点通信来接收激活密钥。如果网关无法到达 Storage Gateway 端点，则网关会以一则内部错误消息响应客户端。

使用以下故障排除信息，来确定在尝试激活 Amazon Storage Gateway的过程中收到内部错误消息时该怎么做。

> **Note**
>
> - 确保使用最新的虚拟机映像文件或亚马逊机器映像（AMI）版本部署新的网关。如果您尝试激活使用过时 AMI 的网关，则会收到内部错误消息。
> - 在下载 AMI 之前，请务必选择要部署的正确网关类型。每种网关类型的.ova 文件都不同，并且不可互换。 AMIs

解决使用公有端点激活网关时出现的错误

要解决使用公有端点激活网关时的激活错误，请执行以下检查和配置。

检查所需的端口

对于本地部署的网关，请检查本地防火墙上的端口是否为打开状态。对于部署在 Amazon EC2 实例上的网关，请检查实例安全组上的端口是否已打开。要确认端口为打开状态，请从服务器上对公有端点运行 telnet 命令。此服务器必须与网关位于同一子网中。例如，以下 telnet 命令测试与端口 443 的连接：

```
telnet d4kdq0yaxexbo.cloudfront.net 443
telnet storagegateway.region.amazonaws.com 443
telnet dp-1.storagegateway.region.amazonaws.com 443
telnet proxy-app.storagegateway.region.amazonaws.com 443
telnet client-cp.storagegateway.region.amazonaws.com 443
telnet anon-cp.storagegateway.region.amazonaws.com 443
```

要确认网关本身是否可以到达端点，请访问网关的本地 VM 控制台（适用于本地部署的网关）。或者，您可以通过 SSH 连接到网关的实例（适用于部署在 Amazon 上的网关 EC2）。然后，运行网络连接测试。确认测试返回 [PASSED]。有关更多信息，请参阅 Testing your gateway's network connectivity。

> **Note**
>
> 网关控制台的默认登录用户名为 admin，默认密码为 password。

确保防火墙安全性不会修改从网关发送到公有端点的数据包

SSL 检查、深度数据包检查或其它形式的防火墙安全性可能会干扰从网关发送的数据包。如果 SSL 证书的修改结果与激活端点所预期的情况不同，则 SSL 握手失败。要确认没有正在进行的 SSL 检查，请在端口 443 上的主激活端点 (anon-cp.storagegateway.region.amazonaws.com) 上运行 OpenSSL 命令。必须从与网关位于同一子网中的计算机上运行此命令：

```
$ openssl s_client -connect  anon-cp.storagegateway.region.amazonaws.com:443 -
servername anon-cp.storagegateway.region.amazonaws.com
```

> **Note**
>
> 替换*region*为你的 Amazon Web Services 区域。

如果没有正在进行的 SSL 检查，则该命令将返回类似于以下内容的响应：

```
$ openssl s_client -connect anon-cp.storagegateway.us-east-2.amazonaws.com:443 -
servername anon-cp.storagegateway.us-east-2.amazonaws.com
CONNECTED(00000003)
depth=2 C = US, O = Amazon, CN = Amazon Root CA 1
verify return:1
depth=1 C = US, O = Amazon, OU = Server CA 1B, CN = Amazon
verify return:1
depth=0 CN = anon-cp.storagegateway.us-east-2.amazonaws.com
verify return:1
---
Certificate chain
 0 s:/CN=anon-cp.storagegateway.us-east-2.amazonaws.com
   i:/C=US/O=Amazon/OU=Server CA 1B/CN=Amazon
 1 s:/C=US/O=Amazon/OU=Server CA 1B/CN=Amazon
   i:/C=US/O=Amazon/CN=Amazon Root CA 1
 2 s:/C=US/O=Amazon/CN=Amazon Root CA 1
   i:/C=US/ST=Arizona/L=Scottsdale/O=Starfield Technologies, Inc./CN=Starfield Services
 Root Certificate Authority - G2
 3 s:/C=US/ST=Arizona/L=Scottsdale/O=Starfield Technologies, Inc./CN=Starfield Services
 Root Certificate Authority - G2
   i:/C=US/O=Starfield Technologies, Inc./OU=Starfield Class 2 Certification Authority
---
```

如果正在进行 SSL 检查，则响应将显示更改的证书链，类似于以下内容：

```
$ openssl s_client -connect  anon-cp.storagegateway.ap-southeast-1.amazonaws.com:443 -
servername anon-cp.storagegateway.ap-southeast-1.amazonaws.com
CONNECTED(00000003)
depth=0 DC = com, DC = amazonaws, OU = AWS, CN = anon-cp.storagegateway.ap-
southeast-1.amazonaws.com
verify error:num=20:unable to get local issuer certificate
verify return:1
depth=0 DC = com, DC = amazonaws, OU = AWS, CN = anon-cp.storagegateway.ap-
southeast-1.amazonaws.com
verify error:num=21:unable to verify the first certificate
verify return:1
---
Certificate chain
 0 s:/DC=com/DC=amazonaws/OU=AWS/CN=anon-cp.storagegateway.ap-southeast-1.amazonaws.com
   i:/C=IN/O=Company/CN=Admin/ST=KA/L=New town/OU=SGW/emailAddress=admin@company.com
---
```

激活端点仅在识别 SSL 证书时才接受 SSL 握手。这意味着，网关到端点的出站流量必须免受网络中防火墙执行的检查。这些检查可能是 SSL 检查或深度数据包检查。

检查网关时间同步

时间偏差过大可能会导致 SSL 握手错误。对于本地网关，可以使用网关的本地 VM 控制台来检查网关的时间同步。时间偏差应不大于 60 秒。有关更多信息，请参阅 Synchronizing Your Gateway VM Time。

系统时间管理选项在托管在 Amazon EC2 实例上的网关上不可用。为确保 Amazon EC2 网关能够正确同步时间，请确认 Amazon EC2 实例可以通过端口 UDP 和 TCP 123 连接到以下 NTP 服务器池列表：

- time.aws.com
- 0.amazon.pool.ntp.org
- 1.amazon.pool.ntp.org
- 2.amazon.pool.ntp.org
- 3.amazon.pool.ntp.org

解决使用 Amazon VPC 端点激活网关时出现的错误

要解决使用 Amazon Virtual Private Cloud（Amazon VPC）端点激活网关时出现的激活错误，请执行以下检查和配置。

检查所需的端口

确保本地防火墙（对于本地部署的网关）或安全组（对于部署在 Amazon 中的网关 EC2）中的所需端口已打开。将网关连接到 Storage Gateway VPC 端点所需的端口与将网关连接到公有端点时所需的端口不同。连接到 Storage Gateway VPC 端点需要以下端口：

- TCP 443
- TCP 1026
- TCP 1027
- TCP 1028
- TCP 1031
- TCP 2222

有关更多信息，请参阅 Creating a VPC endpoint for Storage Gateway。

此外，请检查连接到 Storage Gateway VPC 端点的安全组。连接到端点的默认安全组可能不支持所需的端口。创建一个新的安全组，让来自网关 IP 地址范围的流量通过所需端口。然后，将该安全组连接到 VPC 端点。

> **Note**
>
> 使用 Amazon VPC 控制台来验证连接到 VPC 端点的安全组。从控制台查看 Storage Gateway VPC 端点，然后选择安全组选项卡。

要确认所需端口处于打开状态，可以在 Storage Gateway VPC 端点上运行 telnet 命令。必须从与网关位于同一子网中的服务器上运行这些命令。可以对第一个未指定可用区的 DNS 名称运行测试。例如，以下 telnet 命令使用 DNS 名称 vpce-1234567e1c24a1fe9-62qntt8k.storagegateway.us-east-1.vpce.amazonaws.com 测试所需的端口连接：

```
telnet vpce-1234567e1c24a1fe9-62qntt8k.storagegateway.us-east-1.vpce.amazonaws.com 443
telnet vpce-1234567e1c24a1fe9-62qntt8k.storagegateway.us-east-1.vpce.amazonaws.com 1026
```

```
telnet vpce-1234567e1c24a1fe9-62qntt8k.storagegateway.us-east-1.vpce.amazonaws.com 1027
telnet vpce-1234567e1c24a1fe9-62qntt8k.storagegateway.us-east-1.vpce.amazonaws.com 1028
telnet vpce-1234567e1c24a1fe9-62qntt8k.storagegateway.us-east-1.vpce.amazonaws.com 1031
telnet vpce-1234567e1c24a1fe9-62qntt8k.storagegateway.us-east-1.vpce.amazonaws.com 2222
```

确保防火墙安全性不会修改从网关发送到 Storage Gateway Amazon VPC 端点的数据包

SSL 检查、深度数据包检查或其它形式的防火墙安全性可能会干扰从网关发送的数据包。如果 SSL 证书的修改结果与激活端点所预期的情况不同，则 SSL 握手失败。要确认没有正在进行的 SSL 检查，请在 Storage Gateway VPC 端点上运行 OpenSSL 命令。必须从与网关位于同一子网中的计算机上运行此命令。针对每个必需的端口运行命令：

```
$ openssl s_client -connect vpce-1234567e1c24a1fe9-62qntt8k.storagegateway.us-
east-1.vpce.amazonaws.com:443 -servername
 vpce-1234567e1c24a1fe9-62qntt8k.storagegateway.us-east-1.vpce.amazonaws.com

$ openssl s_client -connect vpce-1234567e1c24a1fe9-62qntt8k.storagegateway.us-
east-1.vpce.amazonaws.com:1026 -servername
 vpce-1234567e1c24a1fe9-62qntt8k.storagegateway.us-east-1.vpce.amazonaws.com

$ openssl s_client -connect vpce-1234567e1c24a1fe9-62qntt8k.storagegateway.us-
east-1.vpce.amazonaws.com:1027 -servername
 vpce-1234567e1c24a1fe9-62qntt8k.storagegateway.us-east-1.vpce.amazonaws.com

$ openssl s_client -connect vpce-1234567e1c24a1fe9-62qntt8k.storagegateway.us-
east-1.vpce.amazonaws.com:1028 -servername
 vpce-1234567e1c24a1fe9-62qntt8k.storagegateway.us-east-1.vpce.amazonaws.com

$ openssl s_client -connect vpce-1234567e1c24a1fe9-62qntt8k.storagegateway.us-
east-1.vpce.amazonaws.com:1031 -servername
 vpce-1234567e1c24a1fe9-62qntt8k.storagegateway.us-east-1.vpce.amazonaws.com

$ openssl s_client -connect vpce-1234567e1c24a1fe9-62qntt8k.storagegateway.us-
east-1.vpce.amazonaws.com:2222 -servername
 vpce-1234567e1c24a1fe9-62qntt8k.storagegateway.us-east-1.vpce.amazonaws.com
```

如果没有正在进行的 SSL 检查，则该命令将返回类似于以下内容的响应：

```
openssl s_client -connect vpce-1234567e1c24a1fe9-62qntt8k.storagegateway.us-
east-1.vpce.amazonaws.com:1027 -servername
 vpce-1234567e1c24a1fe9-62qntt8k.storagegateway.us-east-1.vpce.amazonaws.com
CONNECTED(00000005)
```

```
depth=2 C = US, O = Amazon, CN = Amazon Root CA 1
verify return:1
depth=1 C = US, O = Amazon, OU = Server CA 1B, CN = Amazon
verify return:1
depth=0 CN = anon-cp.storagegateway.us-east-1.amazonaws.com
verify return:1
---
Certificate chain
 0 s:CN = anon-cp.storagegateway.us-east-1.amazonaws.com
   i:C = US, O = Amazon, OU = Server CA 1B, CN = Amazon
 1 s:C = US, O = Amazon, OU = Server CA 1B, CN = Amazon
   i:C = US, O = Amazon, CN = Amazon Root CA 1
 2 s:C = US, O = Amazon, CN = Amazon Root CA 1
   i:C = US, ST = Arizona, L = Scottsdale, O = "Starfield Technologies, Inc.", CN =
 Starfield Services Root Certificate Authority - G2
 3 s:C = US, ST = Arizona, L = Scottsdale, O = "Starfield Technologies, Inc.", CN =
 Starfield Services Root Certificate Authority - G2
   i:C = US, O = "Starfield Technologies, Inc.", OU = Starfield Class 2 Certification
 Authority
---
```

如果正在进行 SSL 检查，则响应将显示更改的证书链，类似于以下内容：

```
openssl s_client -connect vpce-1234567e1c24a1fe9-62qntt8k.storagegateway.us-
east-1.vpce.amazonaws.com:1027 -servername
 vpce-1234567e1c24a1fe9-62qntt8k.storagegateway.us-east-1.vpce.amazonaws.com
CONNECTED(00000005)
depth=2 C = US, O = Amazon, CN = Amazon Root CA 1
verify return:1
depth=1 C = US, O = Amazon, OU = Server CA 1B, CN = Amazon
verify return:1
depth=0 DC = com, DC = amazonaws, OU = AWS, CN = anon-cp.storagegateway.us-
east-1.amazonaws.com
verify error:num=21:unable to verify the first certificate
verify return:1
---
Certificate chain
 0 s:/DC=com/DC=amazonaws/OU=AWS/CN=anon-cp.storagegateway.us-east-1.amazonaws.com
   i:/C=IN/O=Company/CN=Admin/ST=KA/L=New town/OU=SGW/emailAddress=admin@company.com
---
```

激活端点仅在识别 SSL 证书时才接受 SSL 握手。这意味着，网关通过所需端口到 VPC 端点的出站流量免受由网络防火墙执行的检查。这些检查可能是 SSL 检查或深度数据包检查。

检查网关时间同步

时间偏差过大可能会导致 SSL 握手错误。对于本地网关，可以使用网关的本地 VM 控制台来检查网关的时间同步。时间偏差应不大于 60 秒。有关更多信息，请参阅 Synchronizing Your Gateway VM Time。

系统时间管理选项在托管在 Amazon EC2 实例上的网关上不可用。为确保 Amazon EC2 网关能够正确同步时间，请确认 Amazon EC2 实例可以通过端口 UDP 和 TCP 123 连接到以下 NTP 服务器池列表：

- 0.amazon.pool.ntp.org
- 1.amazon.pool.ntp.org
- 2.amazon.pool.ntp.org
- 3.amazon.pool.ntp.org

检查 HTTP 代理并确认关联的安全组设置

在激活之前，请检查您是否在本地网关虚拟机上 EC2 将 Amazon 上的 HTTP 代理配置为端口 3128 上的 Squid 代理。在此情况下，确认以下事项：

- 附加到 Amazon 上 HTTP 代理的安全组 EC2 必须具有入站规则。此入站规则必须在端口 3128 上支持来自网关 VM 的 IP 地址的 Squid 代理流量。
- 连接到 Amazon EC2 VPC 终端节点的安全组必须具有入站规则。这些入站规则必须允许来自亚马逊 HTTP 代理 IP 地址的端口 1026-1028、1031、2222 和 443 上的流量。 EC2

解决使用公有端点激活网关且同一 VPC 中有 Storage Gateway VPC 端点时出现的错误

要解决在同一 VPC 中有 Amazon Virtual Private Cloud（Amazon VPC）端点的情况下使用公有端点激活网关时出现的错误，请执行以下检查和配置。

确认 Storage Gateway VPC 端点上启用私有 DNS 名称设置未处于启用状态

如果启用私有 DNS 名称处于启用状态，则无法激活从该 VPC 到公有端点的任何网关。

要禁用 DNS 名称选项，请执行以下操作：

1. 打开 Amazon VPC 控制台。

2. 在导航窗格中，选择端点。
3. 选择 Storage Gateway VPC 端点。
4. 选择操作。
5. 选择管理私有 DNS 名称。
6. 对于启用私有 DNS 名称，清除为此端点启用。
7. 选择修改私有 DNS 名称来保存设置。

故障排除：本地网关问题

您可以在下面找到有关使用本地网关时可能遇到的典型问题的信息，以及如何允许 Amazon Web Services 支持 连接到网关以帮助进行故障排除的信息。

下表列出了您在使用场内网关时可能遇到的典型问题。

问题	要采取的操作
您找不到网关的 IP 地址。	请使用管理程序客户端连接主机，以便查找网关 IP 地址。 • 对于 VMware ESXi，虚拟机的 IP 地址可以在 vSphere 客户端的“摘要”选项卡上找到。 • 对于 Microsoft Hyper-V，可登录本地控制台查找 VM 的 IP 地址。 如果您仍然难以找到网关 IP 地址： • 检查 VM 是否已开启。仅在 VM 已开启的情况下，IP 地址才会分配给您的网关。 • 等待 VM 完成启动。如果您刚刚打开 VM，那么网关可能需要一些时间才能完成启动序列。
您遇到了网络或防火墙问题。	• 允许适用于网关的端口。 • 如果使用防火墙或路由器来筛选或限制网络流量，则必须配置防火墙和路由器以允许这些服务端点与 Amazon进行出站通信。有关网络和防火墙要求的更多信息，请参阅网络和防火墙要求。
当您单击 Storage Gateway 管理控制台中的继续激活按	• 检查网关 VM 是否可通过从客户端 ping 通。

问题	要采取的操作
钮时，网关的激活过程会失败。	• 检查您的 VM 是否已与 Internet 建立网络连接。否则，您需要配置 SOCKS 代理。有关执行此操作的更多信息，请参阅 测试网关的网络连接。 • 检查主机的时间是否准确，主机是否已配置为与网络时间协议 (NTP) 服务器自动同步，以及网关 VM 的时间是否准确。有关同步虚拟机管理程序主机的时间和 VMs的信息，请参见。配置网关的网络时间协议（NTP）服务器 • 执行这些步骤后，您可以使用 Storage Gateway 控制台和设置并激活网关向导重新尝试网关部署。 • 检查您的虚拟机是否至少有 16 GB 的内存。如果内存少于 16 GB，则网关分配失败。有关更多信息，请参阅 文件网关设置要求。
您需要提高网关和 Amazon 之间的带宽。	您可以将互联网连接设置为与连接应用程序和网关 VM Amazon 的网卡 (NIC) 分开的网络适配器 (NIC)，从而 Amazon 改善从网关到网关的带宽。如果您有高带宽连接， Amazon 并且想要避免带宽争用，尤其是在快照还原期间，则采用这种方法非常有用。对于高吞吐量工作负载需求，您可以使用 Amazon Direct Connect 在本地网关和 Amazon间建立专用网络连接。要测量从您的网关到的连接带宽 Amazon，请使用网关的`CloudBytesDownloaded` 和`CloudBytesUploaded` 指标。有关本主题的更多信息，请参阅 性能和优化。提高 Internet 连接性能有助于确保您的上传缓冲区不被填满。

问题	要采取的操作

往返您网关的吞吐量将为零。	• 在 Storage Gateway 控制台的网关选项卡上，验证网关虚拟机的 IP 地址是否与使用虚拟机管理程序客户端软件（即 VMware vSphere 客户端或 Microsoft Hyper-V Manager）看到的 IP 地址相同。如果发现 IP 地址不一致，请从 Storage Gateway 控制台重启网关，如关闭网关虚拟机中所述。重启后，Storage Gateway 控制台的网关选项卡中 IP 地址列表中的地址应与您从管理程序客户端确定的网关 IP 地址相匹配。
	  • 对于 VMware ESXi，虚拟机的 IP 地址可以在 vSphere 客户端的 “摘要” 选项卡上找到。
	  • 对于 Microsoft Hyper-V，可登录本地控制台查找 VM 的 IP 地址。
	• 检查您的网关与的连接， Amazon 如中所述测试网关的网络连接。
	• 在虚拟机监控程序管理客户端中检查网关的网络适配器配置，并确保要使用的所有网关接口均已激活。
	• 在网关本地控制台中检查网关的网络适配器配置。有关说明，请参阅配置网关网络设置。
	
	您可以从 Amazon CloudWatch 控制台查看进出网关的吞吐量。有关测量进出网关的吞吐量的更多信息 Amazon，请参阅性能和优化。

在 Microsoft Hyper-V 中导入（部署）Storage Gateway 时遇到问题。	请参阅 故障排除：Microsoft Hyper-V 设置，其中对您在 Microsoft Hyper-V 上部署网关时遇到的部分常见问题进行了说明。
您收到一条消息，指出“已写入网关卷中的数据未安全存储在 Amazon中”。	如果您的网关虚拟机是从另一个网关虚拟机的克隆或快照创建的，则您会收到此消息。如果不是这种情况，请联系 Amazon Web Services 支持。

故障排除：安全扫描显示 NFS 端口处于开放状态

默认情况下，某些 NFS 端口处于启用状态，即使在仅用于 SMB 文件共享的网关上也是如此。如果您使用第三方安全软件（例如 Qualys）扫描部署了文件网关的网络，则扫描结果可能会将这些开放的

NFS 端口报告为潜在的安全漏洞。如果您仅将网关用于 SMB 文件共享，并且出于安全原因想要禁用未使用的 NFS 端口，请按照以下步骤操作：

要在文件网关上禁用 NFS 端口，请执行以下操作：

1. 使用 在本地控制台上运行 Storage Gateway 命令 中概述的步骤访问网关本地控制台命令提示。
2. 要禁用 NFS 流量，请输入以下命令：

   IPv4

   ```
   iptables -I INPUT -p udp -m udp --dport 111 -j DROP
   iptables -I INPUT -p udp -m udp --dport 2049 -j DROP
   iptables -I INPUT -p udp -m udp --dport 20048 -j DROP
   iptables -I INPUT -p tcp -m tcp --dport 111 -j DROP
   iptables -I INPUT -p tcp -m tcp --dport 2049 -j DROP
   iptables -I INPUT -p tcp -m tcp --dport 20048 -j DROP
   ```

   IPv6

   ```
   ip6tables -I INPUT -p udp -m udp --dport 111 -j DROP
   ip6tables -I INPUT -p udp -m udp --dport 2049 -j DROP
   ip6tables -I INPUT -p udp -m udp --dport 20048 -j DROP
   ip6tables -I INPUT -p tcp -m tcp --dport 111 -j DROP
   ip6tables -I INPUT -p tcp -m tcp --dport 2049 -j DROP
   ip6tables -I INPUT -p tcp -m tcp --dport 20048 -j DROP
   ```

3. 输入以下命令以确认 IP 表中显示了已阻止的 NFS 端口：

   IPv4

   ```
   iptables -n -L -v --line-numbers
   ```

   IPv6

   ```
   ip6tables -n -L -v --line-numbers
   ```

开启 Amazon Web Services 支持 访问权限以帮助对本地托管的网关进行故障排除

Storage Gateway 提供了一个本地控制台，您可以使用它 Amazon Web Services 支持 来执行多项维护任务，包括允许访问网关以帮助您解决网关问题。默认情况下，对您的网关的 Amazon Web Services 支持 访问处于关闭状态。您可通过主机的本地控制台启用此访问权限。要 Amazon Web Services 支持 访问您的网关，请先登录主机的本地控制台，导航到 Storage Gateway 的控制台，然后连接到支持服务器。

开启对网关的 Amazon Web Services 支持 访问权限

1. 登录到主机的本地控制台。
   - VMware ESXi — 有关更多信息，请参阅使用访问网关本地控制台 VMware ESXi。
   - Microsoft Hyper-V - 有关更多信息，请参阅使用 Microsoft Hyper-V 访问网关本地控制台。
2. 在提示符处输入相应的数字来选择网关控制台。
3. 输入 **h** 打开可用命令的列表。
4. 请执行以下操作之一：
   - 如果网关使用的是公有端点，请在可用命令窗口中，输入 **`open-support-channel`** 来连接到 Storage Gateway 的客户支持。允许 TCP 端口 22，以便您可以打开 Amazon的支持通道。在连接到客户支持时，Storage Gateway 将为您分配支持编号。请记下您的支持编号。
   - 如果网关使用的是 VPC 端点，请在 AVAILABLE COMMANDS 窗口中，输入 **`open-support-channel`**。如果未激活网关，请提供要连接到 Storage Gateway 客户支持的 VPC 端点或 IP 地址。允许 TCP 端口 22，以便您可以打开 Amazon的支持通道。在连接到客户支持时，Storage Gateway 将为您分配支持编号。请记下您的支持编号。

   > **Note**
   >
   > 信道号不是（传输控制Protocol/User Datagram Protocol (TCP/UDP）端口号。相反，网关会与 Storage Gateway 服务器建立 Secure Shell (SSH) (TCP 22) 连接，并提供用于连接的支持通道。

5. 建立支持渠道后，请向提供您的支持服务号码， Amazon Web Services 支持 Amazon Web Services 支持 以便提供故障排除帮助。

6. 在支持会话完成后，输入 **q** 以将其结束。在 Amazon Web Services Support 通知您支持会话完成之前，请勿关闭该会话。
7. 输入 **exit** 来注销 Storage Gateway 控制台。
8. 按照提示操作退出本地控制台。

故障排除：Microsoft Hyper-V 设置

下表列出了您在 Microsoft Hyper-V 平台上部署 Storage Gateway 时可能遇到的典型问题。

问题	要采取的操作
您尝试导入网关并收到以下错误消息： “尝试导入虚拟机时发生服务器错误。导入失败。在位置 [...] 下找不到虚拟机导入文件。仅当使用 Hyper-V 创建和导出虚拟机时，才能导入虚拟机。”	出现此错误的原因如下： • 如果您没有指向解压缩网关源文件的根目录。您在导入虚拟机对话框中所指定位置的最后一部分应该是 `AWS-Storage-Gateway` 。例如： `C:\prod-gateway\unzippedSourceVM\AWS-Storage-Gateway\` . • 如果您已经部署了网关，但没有在导入虚拟机对话框中选择复制虚拟机选项和复制所有文件选项，则在解压缩的网关文件所在位置创建 VM，并且您无法再从这个位置导入。为了修复此问题，请获取最新的解压缩网关源文件副本，并将其复制到新的位置。将新的位置用作导入源目录。 如果您计划从一个已解压缩的源文件位置创建多个网关，则必须选择复制虚拟机，然后在导入虚拟机对话框中选中复制所有文件框。
您尝试导入网关并收到以下错误消息： “尝试导入虚拟机时发生服务器错误。导入失败。导入任务无法从 [...] 复制文件：文件存在。（0x80070050）”	如果您已经部署网关且试图重新使用存储了虚拟硬盘文件和虚拟机配置文件的默认文件夹，那么会出现此错误。要修复此问题，请在 Hyper-V 设置对话框左侧面板的服务器下方指定新位置。

问题	要采取的操作
您尝试导入网关并收到以下错误消息： “尝试导入虚拟机时发生服务器错误。导入失败。Import failed because the virtual machine must have a new identifier。Select a new identifier and try the import again.”	导入网关时，请确保在导入虚拟机对话框中选择复制虚拟机选项并选中复制所有文件框，来为 VM 创建新的唯一 ID。
您尝试启动网关 VM 并收到以下错误消息： “尝试启动选定的虚拟机时出错。子分区处理器设置与父分区不兼容。‘AWS-Storage-Gateway’无法初始化。（虚拟机 ID [...]）”	此错误可能是由于网关所需的 CPU 与主机 CPUs 上可用 CPUs 的 CPU 差异造成的。确保 VM 的 CPU 个数获得了底层管理程序的支持。 有关 Storage Gateway 要求的更多信息，请参阅文件网关设置要求。
您尝试启动网关 VM 并收到以下错误消息： “尝试启动选定的虚拟机时出错。‘AWS-Storage-Gateway’无法初始化。（虚拟机 ID [...]）无法创建分区：系统资源不足，无法完成所请求的服务。（0x800705AA）”	此错误很可能是该网关所需的 RAM 和主机上可用的 RAM 之间的差异导致的。 有关 Storage Gateway 要求的更多信息，请参阅文件网关设置要求。
您的快照和网关软件更新的出现时间会与预计的稍有不同。	网关 VM 的时钟可能会偏离实际的时间，这称为时钟漂移。使用本地网关控制台的时间同步选项，校验和纠正 VM 的时间。有关更多信息，请参阅 配置网关的网络时间协议（NTP）服务器。

问题	要采取的操作
您需要将解压缩的 Microsoft Hyper-V Storage Gateway 文件放入主机文件系统中。	按照访问典型 Microsoft Windows 服务器的方式访问主机。例如，如果虚拟机监控程序主机名为 `hyperv-server` ，则可使用以下 UNC 路径 `\\hyperv-server\c$` ，其中假定可解析名称 `hyperv-server` ，或在本地 hosts 文件中定义了该名称。
在连接管理程序时，系统会提示您输入证书。	以本地管理员的身份使用 Sconfig.cmd 工具给管理程序主机添加用户证书。
如果对使用 Broadcom 网络适配器的 Hyper-V 主机开启虚拟机队列（VMQ），则可能会注意到网络性能不佳。	有关解决方法的信息，请参阅 Microsoft 文档：Poor network performance on virtual machines on a Windows Server 2012 Hyper-V host if VMQ is turned on。

故障排除：Amazon EC2 网关问题

在以下各节中，您可以找到在使用部署在 Amazon 上的网关时可能遇到的典型问题 EC2。有关本地网关和部署在 Amazon 中的网关之间的区别的更多信息 EC2，请参阅为 S3 文件网关部署默认 Amazon EC2 主机。

有关使用短暂存储的更多信息，请参阅将临时存储与网关一起使用 EC2 。

主题

- 过了一会儿您的网关并未激活
- 您在实例列表中找不到您的 EC2 网关实例
- 您想使用 Amazon EC2 串行控制台连接到您的网关实例
- 您想帮忙 Amazon Web Services 支持 解决您的 Amazon EC2 网关问题

过了一会儿您的网关并未激活

在 Amazon EC2 控制台中检查以下内容：

- 已在与实例关联的安全组中启用端口 80。有关添加安全组规则的更多信息，请参阅 Amazon EC2 用户指南中的添加安全组规则。

- 网关实例会标记为“running”。在 Amazon EC2 控制台中，实例的状态值应为 RUNNING。
- 确保您的 Amazon EC2 实例类型符合最低要求，如中所述存储需求。

纠正该问题后，请尝试重新激活网关。为此，请打开 Storage Gatew ay 控制台，选择在亚马逊上部署新网关 EC2，然后重新输入实例的 IP 地址。

您在实例列表中找不到您的 EC2 网关实例

如果您没有为您的实例赋予资源标签，并且有很多实例在运行，则很难分辨哪个实例是您启动的。在这种情况下，可执行以下操作来查找网关实例：

- 检查实例说明选项卡上的 Amazon 系统映像 (AMI) 名称。基于 Storage Gateway AMI 的实例应以 **`aws-storage-gateway-ami`** 文本开头。
- 如果您有几个实例基于 Storage Gateway AMI，请查看实例启动时间来找到正确的实例。

您想使用 Amazon EC2 串行控制台连接到您的网关实例

您可以使用 Amazon EC2 串行控制台对启动、网络配置和其他问题进行故障排除。有关说明和故障排除提示，请参阅《亚马逊弹性计算云用户指南》中的 Amazon EC2 串行控制台。

您想帮忙 Amazon Web Services 支持 解决您的 Amazon EC2 网关问题

Storage Gateway 提供了一个本地控制台，您可以使用它 Amazon Web Services 支持 来执行多项维护任务，包括允许访问网关以帮助您解决网关问题。默认情况下，对您的网关的 Amazon Web Services 支持 访问处于关闭状态。您可以通过 Amazon EC2 本地控制台开启此访问权限。您通过安全外壳 (SSH) 登录到 Amazon EC2 本地控制台。要通过 SSH 成功登录，您的实例的安全组必须具有开放 TCP 端口 22 的规则。

> **Note**
>
> 如果将新规则添加到现有安全组，则新规则适用于使用该安全组的所有实例。有关安全组以及如何添加安全组规则的更多信息，请参阅《亚马逊 EC2 用户指南》中的 Amazon EC2 安全组。

要 Amazon Web Services 支持 连接您的网关，您需要先登录 Amazon EC2 实例的本地控制台，导航到存储网关的控制台，然后提供访问权限。

为部署在 Amazon EC2 实例上的网关开启 Amazon Web Services 支持 访问权限

1. 登录您的 Amazon EC2 实例的本地控制台。有关说明，请转至 Amazon EC2 用户指南中的 Connect 到您的实例。

   您可以使用以下命令登录 EC2 实例的本地控制台。

   ```
   ssh -i PRIVATE-KEY admin@INSTANCE-PUBLIC-DNS-NAME
   ```

   > **Note**
   >
   > *PRIVATE-KEY*是包含您用于启动 Amazon EC2 实例的 EC2 密钥对的私有证书的 .pem文件。有关更多信息，请参阅《亚马逊 EC2 用户指南》中的检索密钥对的公钥。*INSTANCE-PUBLIC-DNS-NAME*是运行网关的 Amazon EC2 实例的公有域名系统 (DNS) 名称。您可以通过在 EC2 控制台中选择 Amazon EC2 实例并单击 “描述” 选项卡来获取此公有 DNS 名称。

2. 在提示符处，输入 **6 - Command Prompt** 来打开 Amazon Web Services 支持 通道控制台。
3. 输入 **h** 以打开 AVAILABLE COMMANDS 窗口。
4. 请执行以下操作之一：

   - 如果网关使用的是公有端点，请在可用命令窗口中，输入 **open-support-channel** 来连接到 Storage Gateway 的客户支持。允许 TCP 端口 22，以便您可以打开 Amazon的支持通道。在连接到客户支持时，Storage Gateway 将为您分配支持编号。请记下您的支持编号。
   - 如果网关使用的是 VPC 端点，请在 AVAILABLE COMMANDS 窗口中，输入 **open-support-channel**。如果未激活网关，请提供要连接到 Storage Gateway 客户支持的 VPC 端点或 IP 地址。允许 TCP 端口 22，以便您可以打开 Amazon的支持通道。在连接到客户支持时，Storage Gateway 将为您分配支持编号。请记下您的支持编号。

   > **Note**
   >
   > 信道号不是（传输控制Protocol/User Datagram Protocol (TCP/UDP）端口号。相反，网关会与 Storage Gateway 服务器建立 Secure Shell (SSH) (TCP 22) 连接，并提供用于连接的支持通道。

5. 建立支持渠道后，请向提供您的支持服务号码， Amazon Web Services 支持 Amazon Web Services 支持 以便提供故障排除帮助。

6. 在支持会话完成后，输入 **q** 以将其结束。在 Amazon Web Services Support 通知您支持会话完成之前，请勿关闭该会话。
7. 输入 **exit** 来退出 Storage Gateway 控制台。
8. 通过控制台菜单操作来注销 Storage Gateway 实例。

故障排除：硬件设备问题

> **Note**
>
> 终止上市通知：自 2025 年 5 月 12 日起，将不再提供 Amazon Storage Gateway 硬件设备。使用 Amazon Storage Gateway 硬件设备的现有客户可以继续使用并获得支持，直到 2028 年 5 月。作为替代方案，您可以使用该 Amazon Storage Gateway 服务为本地和云端应用程序提供对几乎无限的云存储的访问权限。

以下主题讨论了您在使用 Amazon Storage Gateway 硬件设备时可能遇到的问题，以及解决这些问题的建议。

主题

您无法确定服务 IP 地址

当尝试连接到您的服务时，请确保您使用的是该服务的 IP 地址，而不是主机的 IP 地址。在服务控制台中配置服务 IP 地址，并在硬件控制台中配置主机 IP 地址。您将在启动硬件设备时看到硬件控制台。要从硬件控制台转到服务控制台，请选择 Open Service Console (打开服务控制台)。

如何执行出厂重置？

如果您需要对设备执行出厂重置，请按下文 “支持” 部分所述，联系 Amazon Storage Gateway 硬件设备团队寻求支持。

如何执行远程重启？

如果您需要远程重启设备，可以使用 Dell iDRAC 管理界面执行此操作。有关更多信息，请参阅 Dell Technologies InfoHub 网站上的 i DRAC9 虚拟电源循环：远程重启 Dell EMC PowerEdge 服务器。

您在何处获得 Dell iDRAC 支持？

戴尔 PowerEdge 服务器配有戴尔iDRAC管理接口。我们建议执行下列操作：

- 如果您使用 iDRAC 管理界面，则应更改默认密码。有关iDRAC凭证的更多信息，请参阅 PowerEdge 戴尔——iDRAC的默认登录凭据是什么？ 。
- 确保固件是 up-to-date为了防止安全漏洞。
- 将 iDRAC 网络接口移动到正常的 (em) 端口可能会导致性能问题或阻止设备正常运行。

您找不到硬件设备序列号

你可以使用 Storage Gateway 控制台找到 Amazon Storage Gateway 硬件设备的序列号。

查找硬件设备序列号：

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 从页面左侧的导航菜单中选择硬件。
3. 从列表中选择硬件设备。
4. 在设备的详细信息选项卡上找到序列号字段。

在何处获得硬件设备支持

Amazon 要联系您的硬件设备的技术支持，请参阅Amazon Web Services 支持。

该 Amazon Web Services 支持 团队可能会要求您激活支持渠道，以远程解决您的网关问题。您无需打开此端口即可实现网关的正常操作，但在进行问题排查时需要打开。您可以从硬件控制台激活支持通道，如下面的过程所示。

要打开支持频道 Amazon

1. 打开硬件控制台。
2. 选择硬件控制台主页底部的打开支持渠道，然后按 Enter。

   如果没有网络连接或防火墙问题，分配的端口号应该在 30 秒内出现。例如：

   状态：在端口 19599 上打开
3. 记下端口号并将其提供给 Amazon Web Services 支持。

故障排除：文件网关问题

您可以将文件网关配置为将日志条目写入 Amazon CloudWatch 日志组。配置好之后，您会收到有关网关的运行状况以及有关网关遇到的任何错误的通知。您可以在 CloudWatch 日志中找到有关这些错误和运行状况通知的信息。

在以下部分中，您可以找到相关信息来帮助您理解每个错误的原因、运行状况通知以及如何解决问题。

主题

错误：1344 (0x00000540)

在将文件迁移到 Amazon S3 时，ERROR 1344 (0x00000540)如果您正在尝试将包含超过 10 个访问控制条目 (ACEs) 的文件复制到 Amazon S3 中，则可能会遇到问题。访问控制列表（ACL）中列出了访问控制条目。

Amazon S3 文件网关只能为每个给定文件或文件夹保留 10 个 ACE 条目。

要解决错误 1344：将 NTFS 安全设置复制到目标目录。

减少文件或文件夹的 Windows 权限条目数量，特别是当其权限列表包含超过 10 个条目时。一种常见的方法是创建一个包含完整条目列表的组，然后用这个组替换条目列表。当条目数小于 10 时，可以重试将文件或文件夹复制到网关。

错误： GatewayClockOutOfSync

当网关检测到本地系统时间与 Amazon Storage Gateway 服务器报告的时间之间有 5 分钟或更长时间的差异时，您可能会收到GatewayClockOutOfSync错误消息。时钟同步问题可能会对网关和之间的连接产生负面影响 Amazon。如果网关时钟不同步，NFS 和 SMB 连接可能会出现 I/O 错误，并且 SMB 用户可能会遇到身份验证错误。

要解决 GatewayClockOutOfSync 错误

- 检查网关和 NTP 服务器之间的网络配置。有关同步网关 VM 时间和更新 NTP 服务器配置的更多信息，请参阅为网关配置网络时间协议（NTP）服务器。

错误： InaccessibleStorageClass

当对象从 Amazon S3 Standard 存储类别中移出时，会出现 InaccessibleStorageClass 错误。

当文件网关尝试将对象上传到 Amazon S3 存储桶或从其中读取对象时，通常会遇到此错误。通常，此错误表示对象已移至 Amazon Glacier，并且位于 S3 Glacier Flexible Retrieval 或 S3 Glacier Deep Archive 存储类别中。

S3 文件网关会生成缓存报告，其中列出了网关缓存中由于此错误而目前无法上传到 Amazon S3 的所有文件。此报告中的信息可以帮助您解决网关、A Amazon Web Services 支持 mazon S3 或 IAM 配置方面的问题。有关更多信息，请参阅创建缓存报告。

要解决 InaccessibleStorageClass 错误

- 将对象从 S3 Glacier Flexible Retrieval 或 S3 Glacier Deep Archive 存储类别恢复为 S3 中的原始存储类别。

  如果将对象恢复到 S3 存储桶来纠正上传错误，则最终将上传文件。如果通过恢复对象纠正读取错误，则文件网关的 SMB 或 NFS 客户端随后可以读取该文件。

错误： InvalidObjectState

当指定文件网关以外的写入器修改指定的 Amazon S3 存储桶中的指定文件时，会出现 `InvalidObjectState` 错误。因此，文件网关的文件状态与其在 Amazon S3 中的状态不匹配。任何后续的文件上传到 Amazon S3 或从 Amazon S3 检索文件都会失败。

S3 文件网关会生成缓存报告，其中列出了网关缓存中由于此错误而目前无法上传到 Amazon S3 的所有文件。此报告中的信息可以帮助您解决网关、A Amazon Web Services 支持 mazon S3 或 IAM 配置方面的问题。有关更多信息，请参阅创建缓存报告。

要解决 InvalidObjectState 错误

如果修改文件的操作为 `S3Upload` 或 `S3GetObject`，请执行以下操作：

1. 将文件的最新副本保存到 SMB 或 NFS 客户端的本地文件系统中（需要在步骤 4 中复制此文件）。如果该文件在 Amazon S3 中的版本是最新的，请下载该版本。你可以使用 Amazon Web Services 管理控制台 或来做到这一点 Amazon CLI。
2. 使用 Amazon Web Services 管理控制台 或删除 Amazon S3 中的文件 Amazon CLI。
3. 使用 SMB 或 NFS 客户端从文件网关中删除文件。
4. 使用 SMB 或 NFS 客户端将步骤 1 中保存的文件的最新版本复制到 Amazon S3。通过文件网关执行此操作。

错误： ObjectMissing

当指定文件网关以外的写入器从 S3 存储桶中删除指定文件时，会出现 `ObjectMissing` 错误。任何后续的上传到 Amazon S3 或从 Amazon S3 检索对象都会失败。

S3 文件网关会生成缓存报告，其中列出了网关缓存中由于此错误而目前无法上传到 Amazon S3 的所有文件。此报告中的信息可以帮助您解决网关、A Amazon Web Services 支持 mazon S3 或 IAM 配置方面的问题。有关更多信息，请参阅创建缓存报告。

要解决 ObjectMissing 错误

如果修改文件的操作为 `S3Upload` 或 `S3GetObject`，请执行以下操作：

1. 将文件的最新副本保存到 SMB 或 NFS 客户端的本地文件系统中（需要在步骤 3 中复制此文件）。
2. 使用 SMB 或 NFS 客户端从文件网关中删除文件。
3. 使用 SMB 或 NFS 客户端复制步骤 1 中保存的文件的最新版本。通过文件网关执行此操作。

错误： RoleTrustRelationshipInvalid

当文件共享的 IAM 角色具有配置错误的 IAM 信任关系（即，IAM 角色不信任名为 `storagegateway.amazonaws.com` 的 Storage Gateway 主体）时，会出现此错误。因此，文件网关将无法获得凭证来对支持文件共享的 S3 存储桶运行任何操作。

要解决 RoleTrustRelationshipInvalid错误

- 使用 IAM 控制台或 IAM API 将`storagegateway.amazonaws.com`文件共享信任的委托人列为委托人 IAMrole。有关 IAM 角色的信息，请参阅教程：使用 IAM 角色跨 Amazon 账户委派访问权限。

错误：S3 AccessDenied

文件共享的 Amazon S3 存储桶访问 Amazon Identity and Access Management (IAM) 角色可能会`S3AccessDenied`出现错误。在此情况下，错误中的 `roleArn` 所指定的 S3 存储桶访问 IAM 角色不允许相关操作。受 Amazon S3 前缀指定的目录中的对象的权限所限，不允许执行操作。

S3 文件网关会生成缓存报告，其中列出了网关缓存中由于此错误而目前无法上传到 Amazon S3 的所有文件。此报告中的信息可以帮助您解决网关、A Amazon Web Services 支持 mazon S3 或 IAM 配置方面的问题。有关更多信息，请参阅创建缓存报告。

解决 S3 AccessDenied 错误

- 修改附加到文件网关运行状况日志中的 `roleArn` 的 Amazon S3 访问策略，以允许执行 Amazon S3 操作所需的权限。请确保访问策略允许针对导致错误的操作的权限。此外，允许针对 `prefix` 的日志中指定的目录的权限。有关 Amazon S3 权限的信息，请参阅《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的在策略中指定权限。

  这些操作可能会导致出现 `S3AccessDenied` 错误。

- S3HeadObject
- S3GetObject
- S3ListObjects
- S3DeleteObject
- S3PutObject

错误： DroppedNotifications

如果网关根磁盘上的可用存储空间小于 1 GB，或者在 1 分钟间隔内生成的运行状况通知超过 100 个，则可能会看到DroppedNotifications错误而不是其他预期类型的 CloudWatch 日志条目。在这种情况下，作为预防措施，网关会停止生成详细的 CloudWatch 日志通知。

要解决 DroppedNotifications 错误

1. 在 Storage Gateway 控制台的监控选项卡上查看您的网关的 Root Disk Usage 指标，以便确定可用的根磁盘空间是否不足。
2. 如果可用空间小于 1 GB，请增加网关根存储磁盘的大小。有关说明，请参阅您的虚拟机监控程序的文档。

   要增加 Amazon EC2 网关的根磁盘大小，请参阅亚马逊弹性计算云用户指南中的请求修改 EBS 卷。

   > **Note**
   >
   > 无法增加 Amazon Storage Gateway 硬件设备的根磁盘大小。

3. 重新启动您的网关。

通知： HardReboot

当网关 VM 意外重启时，您会收到 HardReboot 通知。此类重启可能是因断电、硬件故障或其他事件导致的。对于 VMware 网关，vSphere 高可用性应用程序监控的重置可能会导致此事件。

当您的网关在这样的环境中运行时，请检查HealthCheckFailure通知是否存在，并查阅虚拟机 VMware 的事件日志。

通知：重启

在重新启动网关 VM 时，您会收到重启通知。您可以使用 VM 管理程序管理控制台或 Storage Gateway 控制台重新启动网关 VM。您也可以在网关维护周期内使用网关软件来重新启动。

如果重启时间在网关的已配置维护开始时间的 10 分钟内，则此重启可能是正常的，并不指示任何问题。如果重启发生在维护时段之外，请检查是否已手动重新启动网关。

故障排除：安全扫描显示 NFS 端口处于开放状态

默认情况下，某些 NFS 端口处于启用状态，即使在仅用于 SMB 文件共享的网关上也是如此。如果您使用第三方安全软件（例如 Qualys）扫描部署了文件网关的网络，则扫描结果可能会将这些开放的 NFS 端口报告为潜在的安全漏洞。如果您仅将网关用于 SMB 文件共享，并且出于安全原因想要禁用未使用的 NFS 端口，请按照以下步骤操作：

要在文件网关上禁用 NFS 端口，请执行以下操作：

1. 使用 在本地控制台上运行 Storage Gateway 命令 中概述的步骤访问网关本地控制台命令提示。
2. 要禁用 NFS 流量，请输入以下命令：

   IPv4

   ```
   iptables -I INPUT -p udp -m udp --dport 111 -j DROP
   iptables -I INPUT -p udp -m udp --dport 2049 -j DROP
   iptables -I INPUT -p udp -m udp --dport 20048 -j DROP
   iptables -I INPUT -p tcp -m tcp --dport 111 -j DROP
   iptables -I INPUT -p tcp -m tcp --dport 2049 -j DROP
   iptables -I INPUT -p tcp -m tcp --dport 20048 -j DROP
   ```

   IPv6

   ```
   ip6tables -I INPUT -p udp -m udp --dport 111 -j DROP
   ip6tables -I INPUT -p udp -m udp --dport 2049 -j DROP
   ip6tables -I INPUT -p udp -m udp --dport 20048 -j DROP
   ip6tables -I INPUT -p tcp -m tcp --dport 111 -j DROP
   ip6tables -I INPUT -p tcp -m tcp --dport 2049 -j DROP
   ip6tables -I INPUT -p tcp -m tcp --dport 20048 -j DROP
   ```

3. 输入以下命令以确认 IP 表中显示了已阻止的 NFS 端口：

   IPv4

```
iptables -n -L -v --line-numbers
```

IPv6

```
ip6tables -n -L -v --line-numbers
```

疑难解答：使用 CloudWatch指标

您可以在下面找到有关使用亚马逊 CloudWatch指标和 Storage Gateway 来解决问题的操作的信息。

主题

浏览目录时，您的网关反应缓慢

如果您的 File Gateway 在运行ls命令或浏览目录时反应缓慢，请检查IndexFetch和IndexEviction CloudWatch 指标：

- 如果您在运行ls命令或浏览目录时该IndexFetch指标大于 0，则您的文件网关启动时没有有关受影响目录内容的信息，因此必须访问的 Amazon S3。后续列出该目录内容的工作应更快地进行。
- 如果 IndexEviction 指标大于 0，则表示文件网关已达到当时可在其缓存中管理的内容的最大值。在此情况下，文件网关必须从最近访问最少的目录中释放一些存储空间以便列出新目录。如果这种情况经常发生并且会影响性能，请与联系 Amazon Web Services 支持。

  与相 Amazon Web Services 支持 关 S3 存储桶的内容和建议进行讨论，以根据您的用例提高性能。

您的网关未响应

如果您的文件网关未响应，请执行以下操作：

- 如果存在最近重启或软件更新，请检查 IOWaitPercent 指标。此指标显示磁盘 I/O 请求未完成时 CPU 处于空闲状态的时间百分比。在某些情况下，此值可能会很高（10 或更高），并且可能会在服务器重启或更新后增大。在这些情况下，文件网关在将索引缓存重新构建到 RAM 时，可能会因根磁盘速度过慢而出现性能瓶颈。您可以通过为根磁盘使用更快的物理磁盘来解决此问题。
- 如果 MemUsedBytes 指标与 MemTotalBytes 指标相同或几乎相同，则文件网关将耗尽可用 RAM。确保您的文件网关至少具有所需的最小 RAM。如果您的文件网关已达到此要求，则可考虑根据工作负载和使用案例向网关添加更多 RAM。

  如果文件共享是 SMB，则问题可能也是因连接到文件共享的 SMB 客户端的数量导致的。要查看在任何给定时间连接的客户端数量，请检查 SMBV(1/2/3)Sessions 指标。如果连接了多个客户端，您可能需要向文件网关添加更多 RAM。

您的网关向 Amazon S3 传输数据的速度较慢

如果您的文件网关向 Amazon S3 传输数据的速度较慢，请执行以下操作：

- 如果 CachePercentDirty 指标为 80 或更大，则文件网关将数据写入磁盘的速度快于将数据上传到 Amazon S3 的速度。考虑增加从文件网关上传的带宽、添加一个或多个缓存磁盘或减慢客户端写入速度。
- 如果 CachePercentDirty 指标较低，请检查 IoWaitPercent 指标。如果 IoWaitPercent 大于 10，您的文件网关可能会受到本地缓存磁盘速度的限制。我们建议使用本地固态硬盘 (SSD) 磁盘作为缓存，最好是 NVM Express (NVMe)。如果此类磁盘不可用，请尝试使用来自单独物理磁盘的多个缓存磁盘来提高性能。
- 如果 S3PutObjectRequestTime、S3UploadPartRequestTime 或 S3GetObjectRequestTime 很高，则可能存在网络瓶颈。尝试分析您的网络以确认网关具有预期的带宽。

您的网关执行的 Amazon S3 操作比预期的要多

如果您的文件网关执行的 Amazon S3 操作比预期的要多，请检查 FilesRenamed 指标。在 Amazon S3 中运行重命名操作的成本很高。优化您的工作流，尽量减少重命名操作的次数。

在 Amazon S3 存储桶中看不到文件

如果您发现网关上的文件未出现在 Amazon S3 存储桶中，请检查 FilesFailingUpload 指标。如果该指标报告某些文件上传失败，请查看运行状况通知。文件上传失败时，网关会生成运行状况通知，其中包含有关该问题的更多详细信息。

您的网关备份作业失败，或在对网关进行写入时出现错误

如果文件网关备份作业失败，或在对文件网关进行写入时出现错误，请执行以下操作：

- 如果 CachePercentDirty 指标为 90% 或更高，则因为缓存磁盘上的可用空间不足，文件网关无法接受对磁盘的新写入操作。要查看您的文件网关上传到 Amazon S3 for 速度有多快，请查看该CloudBytesUploaded指标。将该指标与 WriteBytes 指标进行比较，这将显示客户端将文件写入文件网关的速度。如果 SMB 客户端写入您的文件网关的速度超过了上传到 Amazon S3 FSx for 的速度，请添加更多的缓存磁盘以至少满足备份任务的大小。或者，增加上传带宽。
- 如果大文件复制（例如，备份作业）失败，但 CachePercentDirty 指标低于 80%，则您的文件网关可能会达到客户端会话超时。对于 SMB，您可以使用 PowerShell 命令Set-SmbClientConfiguration -SessionTimeout 300延长此超时时间。运行此命令会将超时设置为 300 秒。

  对于 NFS，请确保使用硬装载而非软装载来装载客户端。

故障排除：文件共享问题

您可以在下面找到有关您遇到文件共享意外问题时要采取的措施的信息。

主题

您的文件共享陷入 CREATING 状态

当您创建文件共享时，状态为 CREATING。创建文件共享之后，状态变为 AVAILABLE。如果文件共享陷入 CREATING 状态，请执行以下操作：

1. 打开 Amazon S3 控制台，网址为 https://console.aws.amazon.com/s3/。
2. 确保您将文件共享映射到的 S3 存储桶确实存在。如果此存储桶不存在，则创建存储桶。创建存储桶之后，文件共享状态变为 AVAILABLE。有关如何创建 S3 存储桶的信息，请参阅《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的创建存储桶。
3. 确保您的存储桶名称符合 Amazon S3 中的存储桶命名规则。有关更多信息，请参阅《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的存储桶命名规则。

   > **Note**
   >
   > S3 文件网关不支持存储桶名称中带有句点（.）的 Amazon S3 存储桶。

4. 确保用于访问 S3 存储桶的 IAM 角色具有正确的权限，并验证 S3 存储桶是否在 IAM 策略中被列为资源。有关更多信息，请参阅 授予对 Amazon S3 存储桶的访问权限。

无法创建文件共享

1. 如果由于文件共享陷入 CREATING 状态而无法创建文件共享，请验证文件共享映射的 S3 存储桶是否存在。有关如何执行此操作的信息，请参阅上述的 您的文件共享陷入 CREATING 状态。
2. 如果 S3 存储桶存在，请确认 Amazon Security Token Service 该存储桶已在您创建文件共享的区域中激活。如果安全令牌未激活，则应将其激活。有关如何使用激活令牌的信息 Amazon Security Token Service，请参阅 IAM 用户指南中的在Amazon 区域中激活和停用 Amazon STS。

SMB 文件共享不允许使用多个不同的访问方法

SMB 文件共享具有以下限制：

1. 当同一客户端尝试安装 Active Directory 和来宾访问 SMB 文件共享时，将显示以下错误消息：`Multiple connections to a server or shared resource by the same user, using more than one user name, are not allowed. Disconnect all previous connections to the server or shared resource and try again.`

2. 一个 Windows 用户不能保持与两个来宾访问 SMB 文件共享的连接，并且在新的来宾访问连接建立后可能会断开连接。
3. Windows 客户端无法同时安装由同一网关导出的来宾访问和 Active Directory SMB 文件共享。

多个文件共享无法写入到映射的 S3 存储桶

我们不建议将 S3 存储桶配置为允许多个文件共享写入到一个 S3 存储桶。此方法可能导致无法预测的结果。

相反，我们建议您只允许一个文件共享写入到每个 S3 存储桶。您可以创建存储桶策略，仅允许与文件共享相关联的角色写入到存储桶。有关更多信息，请参阅文件网关的最佳实践。

使用审核日志时的已删除日志组通知

如果日志组不存在，则用户可以点击该消息下方的日志组链接，前往创建一个新的日志组，或使用现有的日志组，作为审核日志的目标

无法将文件上传到您的 S3 存储桶

如果无法将文件上传到 S3 存储桶，请执行以下操作：

1. 确保您已为 Amazon S3 文件网关授予必要的访问权限，以将文件上传到 S3 存储桶。有关更多信息，请参阅 授予对 Amazon S3 存储桶的访问权限。
2. 确保创建存储桶的角色有权写入到 S3 存储桶。有关更多信息，请参阅文件网关的最佳实践。
3. 如果您的文件网关使用 SSE-KMS 或 DSSE-KMS 进行加密，请确保与文件共享关联的 IAM 角色包括 kms: encrypt、kms: decrypt、kms: *、kms: 和 kms: 权限。ReEncrypt GenerateDataKey DescribeKey有关更多信息，请参阅为 Storage Gateway 使用基于身份的策略（IAM 策略）。

无法更改默认加密以使用 SSE-KMS 来加密存储在我的 S3 存储桶中的对象

如果您更改默认加密并将 SSE-KMS（使用 Amazon KMS托管密钥进行服务器端加密）设为 S3 存储桶的默认加密方式，则 Amazon S3 文件网关在存储桶中存储的对象不会使用 SSE-KMS 进行加密。默认情况下，S3 文件网关在将数据写入 S3 存储桶时使用 Amazon S3 托管的服务器端加密（SSE-S3）。更改默认值不会自动更改您的加密。

要将加密更改为使用带有您自己的密 Amazon KMS 钥的 SSE-KMS，您必须打开 SSE-KMS 加密。为此，您需要在创建文件共享时提供 KMS 密钥的 Amazon 资源名称 (ARN)。您也可以通过使用

UpdateNFSFileShare 或 UpdateSMBFileShare API 操作来更新文件共享的 KMS 设置。更新后，此更新应用于存储在 S3 存储桶中的对象。有关更多信息，请参阅 使用数据加密 Amazon KMS。

在开启对象版本控制的情况下直接在 S3 存储桶中进行更改可能会影响在文件共享中看到的内容

如果您的 S3 存储桶中有其他客户端向其写入的对象，则您对 S3 存储桶的视图可能 up-to-date不是由 S3 存储桶对象版本控制产生的。您应始终先刷新缓存，然后再查看感兴趣的文件。

对象版本控制 是一项可选的 S3 存储桶功能，通过存储同名对象的多个副本来帮助保护数据。每个副本都具有单独的 ID 值，例如 file1.jpg: ID="xxx" 和 file1.jpg: ID="yyy"。同名对象数及其生命周期由 Amazon S3 生命周期策略控制。有关这些 Amazon S3 概念的更多详细信息，请参阅《Amazon S3 开发人员指南》中的使用版本控制和对象生命周期管理。

在删除受版本控制的对象时，会使用删除标记来标记该对象，但保留该对象。只有 S3 存储桶拥有者才能永久删除启用了版本控制的对象。

在 S3 文件网关中，所显示的文件是获取对象或刷新缓存时 S3 存储桶中的对象的最新版本。S3 文件网关会忽略任何较旧版本或标记为删除的任何对象。在读取文件时，您从最新版本读取数据。当您在文件共享中写入文件时，S3 文件网关会利用您的更改，为同名对象创建一个新版本，并且该版本将成为最新版本。

如果在您的应用程序之外向 S3 存储桶添加了新版本，则您的 S3 文件网关将继续从较早版本读取，并且您所做的更新将基于较早版本。要读取对象的最新版本，请使用 RefreshCacheAPI 操作或从控制台刷新，如中所述刷新 Amazon S3 存储桶对象缓存。

> **Important**
>
> 我们不建议从文件共享之外将对象或文件写入 S3 文件网关 S3 存储桶。

在开启版本控制的情况下写入 S3 存储桶时，Amazon S3 文件网关可能会创建多个版本的 Amazon S3 对象

启用对象版本控制后，每次从 NFS 或 SMB 客户端更新文件时，您可能会在 Amazon S3 中创建多个版本的对象。以下场景会导致在 S3 存储桶中创建多个版本的对象：

- 将一个文件上传到 Amazon S3 后，当 NFS 或 SMB 客户端在 Amazon S3 文件网关中对其进行修改时，S3 文件网关会上传新的或修改过的数据，而不是上传整个文件。文件修改会导致创建 Amazon S3 对象的新版本。
- 当 NFS 或 SMB 客户端将文件写入 S3 文件网关时，S3 文件网关会将文件的数据上传到 Amazon S3，然后上传其元数据（所有权、时间戳等）。上传文件数据会创建 Amazon S3 对象，上传文件的元数据会更新 Amazon S3 对象的元数据。此过程会创建对象的另一个版本，从而生成一个对象的两个版本。
- 当 S3 文件网关上传较大的文件时，可能需要在客户端完成对文件网关的写入之前上传较小的文件块。造成这种现象的一些原因包括：为了释放缓存空间，或对某个文件进行高频写入。这可能会导致 S3 存储桶中的对象有多个版本。

在设置生命周期策略将对象移动到不同存储类别之前，您应监控您的 S3 存储桶，以确定对象存在多少个版本。您应为旧版本配置生命周期过期时间，以最大限度地减少 S3 存储桶中对象的版本数。在 S3 存储桶之间使用同区域复制（SRR）或跨区域复制（CRR）将增加使用的存储空间。有关复制的更多信息，请参阅复制。

> **Important**
>
> 在您弄清楚开启对象版本控制后会占用多少存储空间之前，不要配置 S3 存储桶之间的复制。

使用受版本控制的 S3 存储桶会大大增加 Amazon S3 中的存储量，因为对文件进行的每项修改都会创建 S3 对象的一个新版本。默认情况下，Amazon S3 会继续存储所有这些版本，除非您专门创建策略来覆盖此行为并限制保留的版本数。如果您注意到开启对象版本控制后存储使用量异常大，请检查您是否正确设置了存储策略。浏览器请求的 `HTTP 503-slow down` 响应数的增加也可能是由于对象版本控制问题。

如果您在安装 S3 文件网关后开启了对象版本控制，则将保留所有唯一对象（`ID="NULL"`），且您可以在文件系统中查看所有对象。将为对象的新版本分配唯一 ID（保留较旧版本）。基于对象的时间戳，仅最新版本的对象可在 NFS 文件系统中查看。

在开启对象版本控制后，您的 S3 存储桶将无法返回到不受版本控制的状态。但是，您可以暂停版本控制。在暂停版本控制时，会为新对象分配一个 ID。如果存在具有 `ID="NULL"` 值的同名对象，则将覆盖较旧版本。但是，将保留包含非 NULL ID 的任何版本。时间戳将新对象标识为最新对象，并且这是显示在 NFS 文件系统中的对象。

对 S3 存储桶的更改未反映在 Storage Gateway 中

当您使用文件共享在本地向缓存写入文件时，Storage Gateway 会自动更新文件共享缓存。但是，当您将文件直接上传到 Amazon S3 时，Storage Gateway 不会自动更新缓存。执行此操作时，必须执行 `RefreshCache` 操作才能查看文件共享上的更改。如果您有多个文件共享，则必须对每个文件共享运行 `RefreshCache` 操作。

您可以使用 Storage Gateway 控制台和 Amazon Command Line Interface （ Amazon CLI ）刷新缓存：

- 要使用 Storage Gateway 控制台刷新缓存，请参阅“刷新 Amazon S3 存储桶中的对象”。
- 要使用 Amazon CLI刷新缓存，请执行以下操作：
  1. 运行命令 `aws storagegateway list-file-shares`
  2. 将文件共享的 Amazon 资源编号（ ARN ）复制到您要刷新的缓存。
  3. 使用您的 ARN 作为 `--file-share-arn` 的值来运行 `refresh-cache` 命令：

     ```
     aws storagegateway refresh-cache --file-share-arn
     arn:aws:storagegateway:eu-west-1:12345678910:share/share-FFDEE12
     ```

要自动执行`RefreshCache`操作，请参阅如何在 Storage Gateway 上自动执行 RefreshCache 操作？

ACL 权限未按预期运行

如果访问控制列表 (ACL) 权限未按预期与 SMB 文件共享一起运行，则您可以执行测试。

为此，请首先测试 Microsoft Windows 文件服务器或本地 Windows 文件共享上的权限。然后，将行为与您网关的文件共享进行比较。

执行递归操作后，网关性能下降

在某些情况下，您可能会执行递归操作（例如重命名目录或开启 ACL 的继承），并强制沿树向下执行递归操作。如果您这样做，S3 文件网关通过递归方式将该操作应用于文件共享中的所有对象。

例如，假设您将继承应用于 S3 存储桶中的现有对象。您的 S3 文件网关通过递归方式将继承应用于存储桶中的所有对象。此类操作可能会导致网关性能下降。

高可用性运行状况通知

在 VMware vSphere 高可用性 (HA) 平台上运行网关时，您可能会收到运行状况通知。有关运行状况通知的更多信息，请参阅故障排除：高可用性问题。

故障排除：高可用性问题

如果您遇到可用性问题，则可在下面查找有关要采取的操作的信息。

主题

运行状况通知

当您在 VMware vSphere HA 上运行网关时，所有网关都会向您配置的 Amazon CloudWatch 日志组生成以下运行状况通知。这些通知将转至名为 `AvailabilityMonitor` 的日志流中。

主题

通知：重启

在重新启动网关 VM 时，您会收到重启通知。您可以使用 VM 管理程序管理控制台或 Storage Gateway 控制台重新启动网关 VM。您也可以在网关维护周期内使用网关软件来重新启动。

措施

如果重启时间在网关的已配置维护开始时间的 10 分钟内，则此情况可能是正常的，并不指示任何问题。如果重启发生在维护时段之外，请检查是否已手动重新启动网关。

通知： HardReboot

当网关 VM 意外重启时，您会收到 `HardReboot` 通知。此类重启可能是因断电、硬件故障或其他事件导致的。对于 VMware 网关，vSphere 高可用性应用程序监控的重置可能会导致此事件。

措施

当您的网关在这样的环境中运行时，请检查HealthCheckFailure通知是否存在，并查阅虚拟机 VMware 的事件日志。

通知： HealthCheckFailure

对于 VMware vSphere HA 上的网关，当运行状况检查失败并请求重启虚拟机时，您可以收到HealthCheckFailure通知。此事件也会在测试期间发生来监控可用性（由 AvailabilityMonitorTest 通知指示）。在此情况下，应会有 HealthCheckFailure 通知。

> **Note**
>
> 此通知仅适用于 VMware 网关。

措施

如果此事件重复发生，但没有 AvailabilityMonitorTest 通知，请检查您的 VM 基础设施是否存在问题（存储、内存等）。如果您需要其他帮助，请联系 Amazon Web Services 支持。

通知： AvailabilityMonitorTest

对于 VMware vSphere HA 上的网关，当您在中运行可用性和应用程序监控系统测试时，您会AvailabilityMonitorTest收到通知。 VMware

指标

AvailabilityNotifications 指标适用于所有网关。此指标是网关生成的与可用性相关的运行状况通知数。使用 Sum 统计数据可观察网关是否遇到了任何与可用性相关的事件。有关事件的详细信息，请咨询您配置的 CloudWatch 日志组。

文件网关的最佳实践

本节包含以下主题，这些主题提供有关使用网关、文件共享、存储桶和数据的最佳实践的信息。我们建议您自行熟悉本节中概述的信息，并尝试遵循这些指南，以避免 Amazon Storage Gateway出现问题。有关诊断和解决您在部署中可能遇到的常见问题的更多指导，请参阅排查 Storage Gateway 部署问题。

主题

最佳实践：恢复数据

虽然很少发生，但您的网关仍可能会遇到不可恢复的故障。这种故障可能在您的虚拟机 (VM)、网关本身、本地存储或其他位置发生。如果出现故障，我们建议您按照以下相应部分中的说明恢复您的数据。

> **Important**
>
> Storage Gateway 不支持从您的虚拟机管理程序创建的快照或 EC2 亚马逊系统映像 (AMI) 中恢复网关虚拟机。如果您的网关 VM 出现故障，则激活新网关，然后根据以下说明将您的数据恢复到该网关。

从虚拟机意外关闭中恢复

如果您的 VM 意外关闭，例如在停电期间，您的网关会变得不可访问。当电力和网络连接恢复后，您的网关会变得能够访问并开始正常运行。下面是此时您能够采取的有助于恢复数据的一些步骤：

- 如果断电导致网络连接问题，您可以进行对此问题进行排查。有关如何测试网络连接的信息，请参阅测试网关的网络连接。

从出现故障的缓存磁盘恢复您的数据

如果缓存磁盘出现故障，我们建议您根据具体情况采用以下步骤恢复数据：

- 如果故障是因将缓存磁盘从您的主机中移除导致的，则关闭网关，重新添加该磁盘，然后重新启动网关。

从不可访问的数据中心恢复您的数据

如果您的网关或数据中心由于某种原因无法访问，您可以将数据恢复到其他数据中心的另一个网关，或者恢复到托管在 Amazon EC2 实例上的网关。如果您无法访问其他数据中心，我们建议您在 Amazon EC2 实例上创建网关。您要执行的步骤取决于您要从中恢复数据的网关类型。

从无法访问的数据中心内的文件网关恢复数据

对于 File Gateway，您可以将新的映射到包含要恢复的数据的 的 Amazon S3 存储桶FSx 。

1. 在 Amazon EC2 主机上创建并激活新的文件网关。有关更多信息，请参阅 为 S3 文件网关部署默认 Amazon EC2 主机。
2. 在您创建的 EC2 网关上创建新的。有关更多信息，请参阅创建文件共享。
3. 在客户端上安装您的文件共享，并将其映射到包含要恢复的数据的 的 S3 存储桶FSx 。有关更多信息，请参阅挂载并使用文件共享。

最佳实践：管理分段上传

传输大型文件时，S3 文件网关利用 Amazon S3 分段上传功能将文件拆分为较小的分段并行传输以提高效率。有关分段上传的更多信息，请参阅《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的使用分段上传操作上传和复制对象。

如果由于任何原因未能成功完成分段上传，网关通常会停止传输，从 Amazon S3 中删除部分传输的所有文件片段，然后再次尝试传输。在极少数情况下（例如硬件或网络故障导致网关无法在分段上传失败后进行清理），部分传输的文件片段可能会保留在 Amazon S3 上，从而产生存储费用。

为更大限度地降低因未完成的分段上传而产生的 Amazon S3 存储成本，建议您配置 Amazon S3 存储桶生命周期规则，该规则使用 `AbortIncompleteMultipartUpload` API 操作自动终止失败的传输，并在指定天数后删除相关的文件分段。有关说明，请参阅《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的配置存储桶生命周期以删除未完成的分段上传。

最佳实践：在复制到网关之前，先在本地解压压缩文件

如果尝试解压存储在网关上的包含数千个文件的压缩存档，则可能会遇到严重的性能相关延迟。解压缩任何类型的网络文件共享上包含大量文件的存档的过程必然涉及大量 input/output 操作、元数据缓存操作、网络开销和延迟。此外，Storage Gateway 无法确定存档中的每个文件何时完成解压，并可能在解压过程完成前就开始上传文件，这会进一步影响性能。当存档中的文件数量众多但体积很小时，这些问题会更加严重。

作为最佳实践，建议先将压缩的存档从网关传输到本地计算机，然后再解压。然后，如有必要，您可以使用诸如 robocopy 或 rsync 之类的工具将解压的文件传输回网关。

从 Windows Server 复制数据时保留文件属性

在 Microsoft Windows 上使用基本 `copy` 命令可以将文件复制到文件网关，但是默认情况下，此命令仅复制文件数据，省略了某些文件属性，例如安全描述符。如果在没有相应的安全限制和自由访问控制列表（DACL）信息的情况下将文件复制到网关，则未经授权的用户也许可以访问这些文件。

将文件复制到 Microsoft Windows Server 上的网关时，最好保留所有文件属性和安全信息，建议分别使用带 `/copy:DS` 或 `/o` 标记的 `robocopy` 或 `xcopy` 命令。有关更多信息，请参阅 Microsoft Windows Server 命令参考文档中的 robocopy 和 xcopy。

最佳实践：合理调整缓存磁盘的大小

为了获得最佳性能，磁盘缓存总大小必须足够大，以覆盖活动工作集的大小。对于读取密集型和混合型 read/write 工作负载，这可以确保读取时实现较高的缓存命中率，这是理想的。您可以通过 S3 文件网关的 `CacheHitPercent` 指标对此进行监控。

对于写入密集型工作负载（例如备份和存档），S3 文件网关会在将数据异步复制到 Amazon S3 之前，将传入的写入数据缓冲到磁盘缓存中。您应确保有足够的缓存容量来缓冲写入的数据。该`CachePercentDirty`指标显示了尚未持久化的磁盘缓存的百分比。 Amazon

`CachePercentDirty` 的值越低，性能越好。持续接近 100% 的值表明 S3 文件网关无法跟上传入写入流量的速率。您可以通过增加预置磁盘缓存容量、增加 S3 文件网关到 Amazon S3 的专用网络带宽，或者两者都增加来避免这种情况。

有关缓存磁盘大小的更多信息，请参阅 Amazon Web Services 官方 YouTube 频道上的 Amazon S3 文件网关缓存大小调整最佳实践。

使用多个文件共享和 Amazon S3 存储桶

当您将单个 Amazon S3 存储桶配置为允许多个网关或文件共享写入该存储桶时，结果可能无法预测。您可以通过以下两种方式之一配置存储桶，以避免出现不可预测的结果。请从以下选项中选择最适合您使用案例的配置方法：

- 配置您的 S3 存储桶，以便只有一个文件共享可以写入每个存储桶。使用不同的文件共享写入每个存储桶。

  为此，请创建一个 S3 存储桶策略，禁止除特定文件共享所使用的角色之外的所有角色向该存储桶添加或删除对象。为每个存储桶附加类似的策略，为每个存储桶指定不同的文件共享以进行写入。

  以下示例策略拒绝除创建存储桶的角色之外的所有角色对 S3 存储桶的写入权限。将拒绝除 `s3:DeleteObject` 以外的所有角色的 `s3:PutObject` 和 `"TestUser"` 操作。该策略适用于 `"arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"` 存储桶中的所有对象。

  JSON

```
{
   "Version":"2012-10-17",
   "Statement":[
      {
         "Sid":"DenyMultiWrite",
         "Effect":"Deny",
         "Principal":"*",
         "Action":[
            "s3:DeleteObject",
            "s3:PutObject"
         ],
         "Resource":"arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*",
         "Condition":{
            "StringNotLike":{
               "aws:userid":"TestUser:*"
            }
         }
      }
   ]
}
```

- 如果您确实希望多个文件共享写入同一 Amazon S3 存储桶，则必须阻止这些文件共享尝试同时写入同一对象。

为此，请为每个文件共享配置一个单独、唯一的对象前缀。这意味着每个文件共享仅写入带有相应前缀的对象，而不会写入与部署中其他文件共享关联的对象。创建新的文件共享时，您可以在 S3 前缀名称字段中配置对象前缀。

清理不必要的资源

作为最佳实践，建议清理 Storage Gateway 资源，以避免产生意外或不必要的费用。例如，如果您创建网关是为了演示练习或测试，请考虑将其及其虚拟设备从部署中删除。请执行以下步骤来清理资源。

清除不需要的资源

1. 如果您不再打算继续使用网关，请将其删除。有关更多信息，请参阅 删除网关和移除关联的资源。
2. 从本地主机中删除 Storage Gateway VM。如果您在 Amazon EC2 实例上创建了网关，请终止该实例。

其他 Storage Gateway 资源

本节包含以下主题，这些主题提供与设置和使用 Amazon Storage Gateway相关的额外信息和资源：

主题

- 主机设置：了解如何为网关部署和配置虚拟机主机。
- 将 Storage Gateway 与 VMware HA 配-了解如何设置 Storage Gateway 以使用 VMware vSphere 高可用性功能。
- 获取激活密钥：了解部署新网关时可以在哪里找到您需要提供的激活密钥。
- 文件属性支持：了解您的网关如何处理 DOS 和 Windows 文件属性。
- 使用 Amazon Direct Connect：了解如何在本地网关与 Amazon 云之间创建专用网络连接。
- Active Directory 权限：了解您的服务账户必须具备哪些权限才能让您的网关加入 Active Directory 域。
- 获取网关设备的 IP 地址：了解在哪里可以找到网关的虚拟机主机 IP 地址，部署新网关时需要提供该地址。
- 了解资源和资源 IDs-了解如何 Amazon 识别 Storage Gateway 创建的资源和子资源。
- 标记您的资源：了解如何使用元数据标签来对资源进行分类并使其更易于管理。
- 开源组件：了解用于提供 Storage Gateway 功能的第三方工具和许可证。
- 配额：了解文件网关的限制和配额，包括文件共享和本地缓存磁盘的最小和最大限制。
- 使用存储类别：了解文件网关支持的 Amazon S3 存储类别，以及在选择存储类别时应考虑的事项。
- 使用 Kubernetes CSI 驱动程序：了解如何安装和配置容器存储接口（CSI）驱动程序，以允许 Kubernetes 实例使用文件网关进行存储。
- Terraform 模块：了解如何使用 Terraform 将文件网关部署为虚拟机。

部署和配置网关 VM 主机

以下主题介绍为网关设置虚拟机主机平台。

主题

- 为 S3 文件网关部署默认 Amazon EC2 主机
- 为 S3 文件网关部署自定义 Amazon EC2 主机
- 修改 Amazon EC2 实例元数据选项

- 将 VM 时间与 Hyper-V 或 Linux KVM 主机时间同步
- 将 VM 时间与 VMware 主机时间同步
- 为网关配置网络适配器
- 将 VMware vSphere 高可用性与 Storage Gateway 配合使用

为 S3 文件网关部署默认 Amazon EC2 主机

本主题列出了使用默认规范部署 Amazon EC2 主机的步骤。

您可以在亚马逊弹性计算云 (A mazon EC2) 实例上部署和激活 Amazon S3 亚马逊文件网关。Amazon Storage Gateway Amazon 系统映像 (AMI) 以社区 AMI 形式提供。

> **Note**
>
> Storage Gateway 社区 AMIs 由发布并完全支持 Amazon。你可以看到发布者是一个 Amazon 经过验证的提供商。

1. 要设置亚马逊 EC2 实例，请在工作流程的平台选项部分选择亚马逊 EC2作为托管平台。有关配置亚马逊实例的说明，请参阅部署亚马逊 EC2 EC2实例来托管您的 Amazon S3 文件网关。
2. 选择启动实例，在亚马逊 EC2 控制台中打开 Amazon Storage Gateway AMI 模板并自定义其他设置，例如实例类型、网络设置和配置存储。
3. 或者，您可以在 Storage Gateway 控制台中选择使用默认设置来部署具有默认配置的 Amazon EC2 实例。

   使用默认设置创建的 Amazon EC2 实例具有以下默认规格：

   - 实例类型 - m5.xlarge
   - 网络设置
     - 对于 VPC，请选择您希望您的 EC2 实例在其中运行的 VPC。
     - 对于子网，请指定您的 EC2实例应在哪个子网中启动。

     > **Note**
     >
     > 只有在 VPC 管理控制台中为 VPC 子网激活了自动分配公有 IP 地址设置后，VPC 子网才会出现在下拉列表中。

- 自动分配公有 IP – 已激活
- 已创建 EC2 安全组并将其与 EC2实例关联。安全组具有以下入站端口规则：

> **Note**
>
> 在网关激活期间，您需要打开端口 80。在激活后立即关闭该端口。此后，只能通过所选 VPC 的其他端口访问您的 EC2实例。
> 只能通过与网关位于同一 VPC 中的主机来访问网关上的文件共享。如果需要从 VPC 之外的主机访问文件共享，则应更新相应的安全组规则。
> 您可以随时编辑安全组，方法是导航到 Amazon EC2 实例详情页面，选择安全，导航到安全组详情，然后选择安全组 ID。

端口	协议	文件系统协议
80	TCP	用于激活的 HTTP 访问权限
111	TCP、UDP	NFSv3
139	TCP、UDP	SMB
445	TCP	SMB
2049	TCP、UDP	NFS
20048	TCP、UDP	NFSv3

- 配置存储

默认设置	AMI 根卷	卷 2 缓存
设备名称		'/dev/sdb'
Size	80 GiB	165 GiB

默认设置	AMI 根卷	卷 2 缓存				
卷类型	gp3	gp3				
IOPS	3000	3000				
终止时删除	支持	是				
已加密	否	否				
吞吐量	125	125				

为 S3 文件网关部署自定义 Amazon EC2 主机

您可以在亚马逊弹性计算云 (A mazon EC2) 实例上部署和激活 Amazon S3 亚马逊文件网关。Amazon Storage Gateway Amazon 系统映像 (AMI) 以社区 AMI 形式提供。

> **Note**
>
> Storage Gateway 社区 AMIs 由发布并完全支持 Amazon。你可以看到发布者是一个 Amazon 经过验证的提供商。
> S3 文件网关FSx AMIs 使用以下命名约定。AMI 名称中附加的版本号会随着每个版本的发布而变化。
> `aws-storage-gateway-FILE_S3-1.25.0`

部署亚马逊 EC2 实例来托管您的 Amazon S3 文件网关

1. 开始使用 Storage Gateway 控制台来设置新的网关。有关说明，请参阅设置 Amazon S3 文件网关。当您进入平台选项部分时，选择 Amazon EC2 作为主机平台，然后按照以下步骤启动将托管您的文件网关的 Amazon EC2 实例。
2. 选择启动实例，在亚马逊 EC2 控制台中打开 Amazon Storage Gateway AMI 模板，您可以在其中配置其他设置。

   使用快速启动启动具有默认设置的 Amazon EC2 实例。有关 Amazon EC2 Quicklaunch 默认规范的更多信息，请参阅亚马逊快速启动配置规范亚马逊 EC2规范。 EC2

3. 在“名称”中，输入 Amazon EC2 实例的名称。部署实例后，您可以搜索此名称以在 Amazon EC2 控制台的列表页面上找到您的实例。
4. 在实例类型部分的实例类型列表中，为您的实例选择硬件配置。硬件配置必须满足某些最低要求才能支持您的网关。我们建议您首先使用 m5.xlarge 实例类型，它满足网关正常运行所需的最低硬件要求。有关更多信息，请参阅 Amazon EC2 实例类型的要求。

   如果需要，您可以在启动后调整实例的大小。有关更多信息，请参阅 Amazon EC2 用户指南中的调整实例大小。

   > **Note**
   >
   > 某些实例类型，尤其是 i3 EC2，使用 NVMe SSD 磁盘。这可能会在您启动或停止文件网关时导致出现问题；例如，您可能会丢失缓存中的数据。监控 `CachePercentDirty` Amazon CloudWatch 指标，只有在该参数为时才启动或停止系统`0`。要了解有关网关监控指标的更多信息，请参阅 CloudWatch 文档中的 Storage Gateway 指标和维度。

5. 在密钥对(登录) 部分的密钥对名称 -必需中，选择要用于安全连接到实例的密钥对。如有必要，您可以创建新的密钥对。有关更多信息，请参阅《适用于 Linux 实例的 Amazon Elastic Compute Cloud 用户指南》中的创建密钥对。
6. 在网络设置部分，检查预配置的设置并选择编辑来更改以下字段：

   a. 对于 VPC（必填），请选择要在其中启动 Amazon EC2 实例的 VPC。有关 Amazon VPC 的更多信息，请参阅《Amazon Virtual Private Cloud 用户指南》中的 Amazon VPC 的工作原理。

   b. （可选）对于子网，选择您要在其中启动 Amazon EC2 实例的子网。

   c. 对于自动分配公有 IP，选择启用。

7. 在防火墙（安全组）子部分中，查看预配置的设置。如果您愿意，可以更改要为您的 Amazon EC2 实例创建的新安全组的默认名称和描述，也可以选择应用现有安全组中的防火墙规则。
8. 在入站安全组规则子部分中，添加防火墙规则来打开客户端用于连接实例的端口。有关添加防火墙规则的更多信息，请参阅《适用于 Linux 实例的 Amazon Elastic Compute Cloud 用户指南》中的安全组规则。

   > **Note**
   >
   > Amazon S3 文件网关要求在网关激活期间为入站流量和一次性 HTTP 访问打开 TCP 端口 80。激活后，您可以关闭此端口。

如果您计划创建 NFS 文件共享，则必须打开 TCP/UDP 端口 2049 以访问 NFS，打开 TCP/UDP 端口 111 进行 NFSv3 访问，打开端 TCP/UDP 口 20048 进行访问。 NFSv3 如果您计划创建 SMB 文件共享，则必须打开 TCP 端口 445 才能访问 SMB。

9. 在高级网络配置子部分中，检查预配置的设置，必要时进行更改。
10. 在配置存储部分，选择添加新卷，将存储添加到网关实例。

> **Important**
>
> 除了预配置的根卷外，您还必须至少添加一个容量至少为 150 GiB 的 Amazon EBS 卷作为缓存存储。为了提高性能，我们建议分配多个 EBS 卷作为缓存存储，每个卷至少为 150 GiB。

11. 在高级详细信息部分，检查预配置的设置，必要时进行更改。
12. 选择启动实例，使用配置的设置启动您的新 Amazon EC2 网关实例。
13. 要验证您的新实例是否成功启动，请导航至 Amazon EC2 控制台中的实例页面，然后按名称搜索您的新实例。确保实例状态显示为正在运行且带有绿色复选标记，并确保状态检查已完成且显示绿色复选标记。
14. 从详细信息页面中选择您的实例。从 “实例摘要” 部分复制公有 IP 地址，然后返回 Storage Gateway 控制台中的设置网关页面，继续设置 Amazon S3 文件网关。

您可以使用 Storage Gateway 控制台或查询 Amazon Systems Manager 参数存储来确定用于启动文件网关的 AMI ID。

要确定 AMI ID，请执行以下任一操作：

- 开始使用 Storage Gateway 控制台来设置新的网关。有关说明，请参阅设置 Amazon S3 文件网关。当您进入平台选项部分时，选择亚马逊 EC2作为主机平台，然后选择启动实例以在亚马逊 EC2控制台中打开 Amazon Storage Gateway AMI 模板。

  您将被重定向到 EC2 社区 AMI 页面，您可以在网址中看到您所在 Amazon 地区的 AMI ID。
- 查询 Systems Manager 参数存储。你可以使用 Amazon CLI 或 Storage Gateway API 查询命名空间下的 Systems Manager 公共参数`/aws/service/storagegateway/ami/FILE_S3/latest`。例如，使用以下 CLI 命令返回 Amazon Web Services 区域 您指定的当前 AMI 的 ID。

```
aws --region us-east-2 ssm get-parameter --name /aws/service/storagegateway/ami/
FILE_S3/latest
```

该 CLI 命令会返回类似以下内容的输出：

```
{
    "Parameter": {
        "Type": "String",
        "LastModifiedDate": 1561054105.083,
        "Version": 4,
        "ARN": "arn:aws:ssm:us-east-2::parameter/aws/service/storagegateway/ami/
FILE_S3/latest",
        "Name": "/aws/service/storagegateway/ami/FILE_S3/latest",
        "Value": "ami-123c45dd67d891000"
    }
}
```

修改 Amazon EC2 实例元数据选项

实例元数据服务 (IMDS) 是一个实例组件，可提供对 Amazon EC2 实例元数据的安全访问。可以将实例配置为接受使用 IMDS 版本 1 (IMDSv1) 或要求所有元数据请求都使用 IMDS 版本 2 (IMDSv2) 的传入元数据请求。 IMDSv2 使用面向会话的请求并缓解了几种可用于尝试访问 IMDS 的漏洞。有关信息 IMDSv2，请参阅 Amazon 弹性计算云用户指南中的实例元数据服务版本 2 的工作原理。

我们建议您要求 IMDSv2 所有托管 Storage Gateway 的亚马逊 EC2 实例。 IMDSv2 默认情况下，所有新启动的网关实例都是必需的。如果您的现有实例仍配置为接受 IMDSv1 元数据请求，请参阅 Amazon Elastic Compute Cloud 用户指南 IMDSv2中的要求使用，了解如何修改您的实例元数据选项以要求使用 IMDSv2。应用此更改不需要重启实例。

将 VM 时间与 Hyper-V 或 Linux KVM 主机时间同步

对于部署在上的网关 VMware ESXi，设置虚拟机管理程序主机时间并将虚拟机时间同步到主机就足以避免时间偏差。有关更多信息，请参阅 将 VM 时间与 VMware 主机时间同步。对于在 Microsoft Hyper-V 或 Linux KVM 上部署的网关，我们建议您使用下面介绍的过程来定期检查虚拟机时间。

查看虚拟机监控程序网关虚拟机的时间并将其同步到网络时间协议（NTP）服务器

1. 登录到网关的本地控制台：

   - 有关登录到 Microsoft Hyper-V 本地控制台的更多信息，请参阅使用 Microsoft Hyper-V 访问网关本地控制台。

- 有关登录到基于 Linux 内核的虚拟机（KVM）的本地控制台的更多信息，请参阅使用 Linux KVM 访问网关本地控制台。

2. 在 Storage Gateway 配置主菜单屏幕上，输入相应的数字以选择系统时间管理。
3. 在系统时间管理菜单屏幕上，输入相应的数字以选择查看和同步系统时间。

   网关本地控制台显示当前系统时间，并将其与 NTP 服务器报告的时间进行比较，然后以秒为单位报告两个时间之间的确切差异。
4. 如果时间差异大于 60 秒，请输入 **y** 来将系统时间与 NTP 时间同步。否则，请输入 **n**。

   时间同步可能需要一些时间。

将 VM 时间与 VMware 主机时间同步

若要成功激活网关，您必须确保 VM 时间与主机时间同步，并且主机时间设置正确。在本节中，您首先要将 VM 时间与主机时间同步。然后，您将检查主机时间，如果需要，您应设置主机时间并将主机配置为自动与网络时间协议 (NTP) 服务器同步。

> **Important**
>
> 要成功激活网关，就需要同步 VM 时间和主机时间。

如需将 VM 时间与主机时间同步

1. 配置您的 VM 时间。

   a. 在 vSphere 客户端中，在应用程序窗口左侧的面板中，右键单击网关 VM 的名称以打开虚拟机的快捷菜单，然后选择编辑设置。

      “Virtual Machine Properties”对话框打开。

   b. 选择 “选项” 选项卡，然后从选项列表中选择 “VMware 工具”。

   c. 选中虚拟机属性对话框右侧高级部分中的与主机同步访客时间选项，然后选择确定。

      VM 时间与主机进行同步。
2. 配置主机时间。

   请注意，确保您设置了正确的主机时间。如果您尚未配置主机时间，请执行下列步骤进行设置并将其与 NTP 服务器同步。

a. 在 VMware vSphere 客户端中，在左侧面板中选择 vSphere 主机节点，然后选择配置选项卡。

b. 在软件面板中选择时间配置，然后选择属性链接。

   “Time Configuration”对话框显示。

c. 在日期和时间下，设置 vSphere 主机的日期和时间。

d. 将主机配置为自动将其时间与 NTP 服务器同步。

   i. 在时间配置对话框中，选择选项，然后在 NTP 进程守护程序（ntpd）选项对话框中，选择左侧面板中的 NTP 设置。

   ii. 选择 Add 以添加新 NTP 服务器。

   iii. 在 Add NTP Server 对话框中，键入 NTP 服务器的 IP 地址或完全限定域名，然后选择 OK。

   可以将 `pool.ntp.org` 用作域名。

   iv. 在 NTP 进程守护程序（ntpd）选项对话框中，选择左侧面板中的常规。

   v. 在服务命令下，选择启动来启动服务。

   请注意，如果您稍后更改此 NTP 服务器参考或添加另一 NTP 服务器参考，则需要重启服务才能使用新服务器。

e. 选择 OK 以关闭 NTP Daemon (ntpd) Options 对话框。

f. 选择 OK 以关闭 Time Configuration 对话框。

为网关配置网络适配器

Storage Gateway 默认使用单个 VMXNET3 (10 GbE) 网络适配器，但您可以将网关配置为使用多个网络适配器，以便多个 IP 地址可以访问它。您可能希望在以下情况下执行此操作：

- 更大程度地增加吞吐量：当网络适配器成为瓶颈时，您可能希望更大程度地增加网关的吞吐量。
- 应用程序区分 - 您可能需要区分应用程序写入到网关的卷的方式。例如，您可以选择让关键存储应用程序独占使用为网关定义的一个特定适配器。
- 网络限制：您的应用程序环境可能要求您将文件共享及连接到这些共享的启动程序保留在一个独立网络中。该网络与网关用来与 Amazon通信的网络不同。

在典型的多适配器用例中，将一个适配器配置为网关与之通信的路由 Amazon （即默认网关）。除了这个适配器之外，启动程序必须与包含所连接文件共享的适配器位于同一个子网中。否则，可能无法与预定目标通信。如果目标配置在用于与之通信的同一适配器上 Amazon，则该目标的文件共享流量和 Amazon 流量将流经同一个适配器。

在某些情况下，您可以将一个适配器配置为连接到 Storage Gateway 控制台，然后添加另一个适配器。在此类情况下，Storage Gateway 会自动将路由表配置为使用第二个适配器作为首选路由。有关如何配置多个适配器的说明，请参阅以下主题：

主题

为 VMware ESXi 主机 NICs上的多个网关配置网关

以下过程假设您的网关 VM 已经定义了一个网络适配器，并描述了如何添加适配器 VMware ESXi。

将网关配置为在 VMware ESXi主机中使用其他网络适配器

1. 关闭网关。
2. 在 VMware vSphere 客户端中，选择您的网关虚拟机。

   VM 在此过程中可能保持开启状态。
3. 在客户端中，打开网关 VM 的上下文（右键单击）菜单，然后选择 Edit Settings (编辑设置)。
4. 在虚拟机属性对话框的硬件选项卡上，选择添加来添加设备。
5. 按 Add Hardware (添加硬件) 向导添加网络适配器。

   a. 在 Device Type (设备类型) 窗格中，选择 Ethernet Adapter (以太网适配器) 以添加适配器，然后选择 Next (下一步)。

   b. 在网络类型窗格中，确保为类型选择开机时连接，然后选择下一步。

      我们建议您将 VMXNET3 网络适配器与 Storage Gateway 配合使用。有关适配器列表中可能出现的适配器类型的更多信息，请参阅ESXi 和 vCenter Server 文档中的网络适配器类型。

   c. 在 Ready to Complete (已准备好完成) 窗格中，查看信息，然后选择 Finish (完成)。
6. 选择 VM 的摘要选项卡，然后选择 IP 地址 框旁边的查看全部。虚拟机 IP 地址窗口显示您可以用来访问网关的全部 IP 地址。确认第二个 IP 地址已针对该网关列出。

> **Note**
>
> 适配器更改生效和 VM 摘要信息刷新可能需要少许时间。

7. 在 Storage Gateway 控制台中，打开网关。
8. 在 Storage Gateway 控制台的导航窗格中，选择网关，然后选择要在其中添加适配器的网关。确认 Details (详细信息) 选项卡中列出了第二个 IP 地址。

> **Note**
>
> Storage Gateway 控制台中的文件共享信息页面上提供的挂载命令会始终包括最近添加到文件共享的关联网关的网络适配器 IP 地址。

有关 Hyper-V 和 KVM 主机常见的本地控制台任务的信息，请参阅 VMware 在虚拟机本地控制台上执行任务

在 Microsoft Hyper-V NICs 主机中为多个网关配置网关

下列步骤假定您的网关 VM 已定义了一个网络适配器，并且您将添加第二个适配器。此过程演示如何为 Microsoft Hyper-V 主机添加适配器。

将网关配置为使用 Microsoft Hyper-V 主机中的另一个网络适配器

1. 在 Storage Gateway 控制台中，关闭网关。
2. 在 Microsoft Hyper-V Manager 中，从虚拟机面板中选择网关 VM。
3. 如果网关 VM 尚未关闭，请右键单击 VM 名称以打开上下文菜单，然后选择关闭。
4. 右键单击网关 VM 名称以打开上下文菜单，然后选择设置。
5. 在设置对话框中的硬件下，选择添加硬件。
6. 在设置对话框右侧的添加硬件面板中，选择网络适配器，然后选择添加来添加设备。
7. 配置网络适配器，然后选择 Apply (应用) 以应用设置。
8. 在设置对话框的硬件下，确认新的网络适配器已添加到硬件列表中，然后选择确定。
9. 使用 Storage Gateway 控制台开启网关。
10. 在 Storage Gateway 控制台的导航面板中，选择网关，然后选择向其中添加了适配器的网关。确认详细信息选项卡中列出了第二个 IP 地址。

> **Note**
>
> Storage Gateway 控制台中的文件共享信息页面上提供的挂载命令会始终包括最近添加到文件共享的关联网关的网络适配器 IP 地址。

有关 Hyper-V 和 KVM 主机常见的本地控制台任务的信息，请参阅 VMware 在虚拟机本地控制台上执行任务

将 VMware vSphere 高可用性与 Storage Gateway 配合使用

Storage Gateway VMware 通过一组与 VMware vSphere 高可用性 (HA) 集成的应用程序级运行状况检查提供高可用性。VMware 此方法有助于保护存储工作负载免受硬件、管理程序或网络故障的影响。它还有助于防止软件错误，例如连接超时和文件共享或卷不可用。

通过这种集成，部署在本地 VMware 环境或 VMware 云端环境中的网关可以 Amazon 自动从大多数服务中断中恢复。此操作通常在 60 秒内完成，并且不会丢失数据。

> **Note**
>
> 如果您在 VMware HA 集群中部署 Storage Gateway，我们建议您执行以下操作：
>
> - 仅在 VMware 集群中的一台主机上部署包含 Storage Gateway 虚拟机的 ESX .ova 可下载软件包。
> - 在部署 .ova 程序包时，选择一个不在主机本地的数据存储。而是使用一个可供群集的所有主机访问的数据存储。如果您选择的是主机本地数据存储，而主机发生了故障，则群集中的其他主机可能无法访问该数据源，并且可能无法成功地故障转移到另一台主机。
> - 使用集群部署时，如果您将 .ova 程序包部署到集群，请在系统提示您这样做时选择一台主机。或者您也可以直接部署到群集中的主机里。

以下主题介绍如何在 VMware HA 集群中部署 Storage Gateway：

主题

- 配置您的 vSphere VMware 高可用集群
- 设置您的网关类型
- 部署网关

- （可选）为集群 VMs 上的其他人添加覆盖选项
- 激活网关
- 测试您的 VMware 高可用性配置

配置您的 vSphere VMware 高可用集群

首先，如果您尚未创建 VMware 集群，请创建一个集群。有关如何创建 VMware 集群的信息，请参阅文档中的创建 vSphere HA 集群。 VMware

接下来，将您的 VMware 集群配置为与 Storage Gateway 配合使用。

配置您的 VMware 集群

1. 在 VMware vSphere 的 “编辑集群设置” 页面上，确保为虚拟机和应用程序监控配置了虚拟机监控。为此，请为每个选项设置以下值：
   - 主机故障响应：重新启动 VMs
   - 主机隔离的响应：关闭并重启 VMs
   - Datastore with PDL (具有 PDL 的数据存储)：Disabled (已禁用)
   - Datastore with APD (具有 APD 的数据存储)：Disabled (已禁用)
   - VM Monitoring (VM 监控)：VM and Application Monitoring (VM 和应用程序监控)
2. 通过调整以下值来微调集群的敏感度：
   - 故障间隔 - 在此间隔之后，如果未收到 VM 检测信号，则将重新启动 VM。
   - 最短正常运行时间 - 在 VM 开始监控 VM 工具的检测信号之后，集群等待的时间。
   - 每个 VM 的最大重置次数 - 集群在最大重置时段内重启 VM 的最大次数。
   - 最大重置次数的时段 - 计算每个 VM 的最大重置次数的时段。

   如果您不确定要设置的值，请使用以下示例设置：
   - Failure interval (故障间隔)：**30** 秒
   - Minimum uptime (最短正常运行时间)：**120** 秒
   - Maximum per-VM resets (每个 VM 的最大重置次数)：**3**
   - Maximum resets time window (最长重置时段)：**1** 小时

如果您在集群上 VMs 运行其他值，则可能需要专门为虚拟机设置这些值。在从 .ova 部署 VM 之前，无法执行此操作。有关设置这些值的更多信息，请参阅 （可选）为集群 VMs 上的其他人添加覆盖选项。

设置您的网关类型

按照以下程序来设置网关

下载适用于您的网关类型的 .ova 映像

- 从下列选项之一下载网关类型的 .ova 映像：
  - 文件网关：Create and activate an Amazon S3 File Gateway

部署网关

在已配置的集群中，将 .ova 映像部署到集群的主机之一。有关说明，请参阅 v VMware Sphere 在线文档中的部署 OVF 或 OVA 模板。

部署网关 .ova 映像

1. 将 .ova 映像部署到集群中的主机之一。
2. 确保为根磁盘和缓存选择的数据存储对集群中的所有主机可用。

（可选）为集群 VMs 上的其他人添加覆盖选项

如果您的集群上 VMs 正在运行其他虚拟机，则可能需要专门为每个 VM 设置集群值。有关说明，请参阅 VMware vSphere 在线文档中的自定义单个虚拟机。

为集群 VMs 上的其他人添加覆盖选项

1. 在 VMware vSphere 的 “摘要” 页面上，选择您的集群以打开集群页面，然后选择配置。
2. 选择 Configuration (配置) 选项卡，然后选择 VM Overrides (VM 覆盖)。
3. 添加新的 VM 覆盖选项来更改每个值。

   为 vSphere HA - VM 监控下的每个选项设置以下值：

   - VM 监控：已启用覆盖 - VM 和应用程序监控
   - VM 监控灵敏度：已启用覆盖 - VM 和应用程序监控

- VM 监控：自定义
- 故障间隔：**30** 秒
- 最短正常运行时间：**120** 秒
- Maximum per-VM resets (每个 VM 的最大重置次数)：**5**
- 最大重置时段：**1** 小时内

激活网关

在您的 VMware 环境中部署.ova 后，使用 Storage Gateway 控制台激活您的网关。有关说明，请参阅查看设置并激活 Amazon S3 文件网关。

测试您的 VMware 高可用性配置

激活网关后，请测试您的配置。

测试您的 VMware HA 配置

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 在导航窗格上，选择 Gateways，然后选择要测试 VMware HA 的网关。
3. 在 “操作” 中，选择 “验证 VMware HA”。
4. 在出现的 “验证 VMware 高可用性配置” 框中，选择 “确定”。

   > **Note**
   >
   > 测试 VMware HA 配置会重新启动网关 VM 并中断与网关的连接。该测试可能需要几分钟才能完成。

   如果测试成功，则控制台中网关的详细信息选项卡中将显示 Verified (已验证) 状态。
5. 请选择 Exit（退出）。

您可以在 Amazon CloudWatch 日志组中找到有关 VMware HA 事件的信息。有关更多信息，请参阅使用日志组获取 S3 FSx 文件网关运行状况日志 CloudWatch 。

获取网关的激活密钥

要接收网关的激活密钥，请向网关虚拟机 (VM) 发出 Web 请求。VM 返回包含激活密钥的重定向，激活密钥作为 `ActivateGateway` API 操作的参数之一传递，用于指定网关的配置。有关更多信息，请参阅 Storage Gateway API 参考ActivateGateway中的。

> **Note**
>
> 如果未使用，网关激活密钥将在 30 分钟后过期。

您向网关 VM 发出的请求包括激活发生的 Amazon 区域。响应中重定向返回的 URL 包含称为 `activationkey` 的查询字符串参数。此查询字符串参数是您的激活密钥。此查询字符串的格式如下所示：`http://`*`gateway_ip_address`*`/?activationRegion=`*`activation_region`*。此查询的输出会返回激活区域和密钥。

URL 还包括 `vpcEndpoint`，即使用 VPC 端点类型连接的网关的 VPC 端点 ID。

> **Note**
>
> Amazon Storage Gateway 硬件设备、虚拟机映像模板和 EC2 亚马逊系统映像 (AMI) 已预先配置了接收和响应本页所述网络请求所需的 HTTP 服务。不要求也不建议在网关上安装任何其他服务。

主题

- Linux (curl)
- Linux (bash/zsh)
- 微软 Windows PowerShell
- 使用本地控制台

Linux (curl)

以下示例向您显示如何使用 Linux (curl) 获取激活密钥。

> **Note**
>
> 将突出显示的变量替换为您的网关的实际值。可接受的值如下所示：

- *gateway_ip_address*-您的网关 IPv4 地址，例如 172.31.29.201
- *gateway_type*-您要激活的网关类型，例如STOREDCACHED、VTL、FILE_S3、或FILE_FSX_SMB。
- *region_code*-您要激活网关的区域。请参阅《Amazon 一般参考指南》中的区域端点。如果未指定此参数，或者提供的值拼写错误或与有效区域不匹配，则该命令将默认为 us-east-1 区域。
- *vpc_endpoint*-例如，您的网关的 VPC 终端节点名称vpce-050f90485f28f2fd0-iep0e8vq.storagegateway.us-west-2.vpce.amazonaws.com。

公有端点

要获取公有端点的激活密钥，请使用以下命令之一：

标准端点

要获取标准端点的激活密钥，请执行以下操作：

```
curl "http://gateway_ip_address/?activationRegion=region_code&no_redirect"
```

双堆栈端点

要获取双堆栈端点的激活密钥，请执行以下操作：

IPv4

```
curl "http://gateway_ip_address/?
activationRegion&endpointType=DUALSTACK&ipVersion=ipv4&no_redirect"
```

IPv6

```
curl "http://gateway_ip_address/?
activationRegion&endpointType=DUALSTACK&ipVersion=ipv6&no_redirect"
```

FIPS 端点

要获取 FIPS 端点的激活密钥，请执行以下操作：

IPv4

```
curl "http://gateway_ip_address/?
activationRegion&endpointType=FIPS_DUALSTACK&ipVersion=ipv4&no_redirect"
```

IPv6

```
curl "http://gateway_ip_address/?
activationRegion&endpointType=FIPS_DUALSTACK&ipVersion=ipv6&no_redirect"
```

VPC 端点

要获取 VPC 端点的激活密钥，请执行以下操作：

```
curl "http://gateway_ip_address/?
activationRegion=region_code&vpcEndpoint=vpc_endpoint&no_redirect"
```

Linux (bash/zsh)

以下示例显示如何使用 Linux (bash/zsh) 获取 HTTP 响应、分析 HTTP 标头以及获取激活密钥。

```
function get-activation-key() {
  local ip_address=$1
  local activation_region=$2
  if [[ -z "$ip_address" || -z "$activation_region" || -z "$gateway_type" ]]; then
    echo "Usage: get-activation-key ip_address activation_region gateway_type"
    return 1
  fi

  if redirect_url=$(curl -f -s -S -w '%{redirect_url}' "http://$ip_address/?
activationRegion=$activation_region&gatewayType=$gateway_type"); then
    activation_key_param=$(echo "$redirect_url" | grep -oE 'activationKey=[A-Z0-9-]+')
    echo "$activation_key_param" | cut -f2 -d=
  else
    return 1
  fi
}
```

微软 Windows PowerShell

以下示例向您展示了如何使用 Microsoft Windows PowerShell 获取 HTTP 响应、解析 HTTP 标头和获取激活密钥。

```
function Get-ActivationKey {
  [CmdletBinding()]
  Param(
    [parameter(Mandatory=$true)][string]$IpAddress,
    [parameter(Mandatory=$true)][string]$ActivationRegion,
    [parameter(Mandatory=$true)][string]$GatewayType
  )
  PROCESS {
    $request = Invoke-WebRequest -UseBasicParsing -Uri "http://$IpAddress/?
activationRegion=$ActivationRegion&gatewayType=$GatewayType" -MaximumRedirection 0 -
ErrorAction SilentlyContinue
    if ($request) {
      $activationKeyParam = $request.Headers.Location | Select-String -Pattern
 "activationKey=([A-Z0-9-]+)"
      $activationKeyParam.Matches.Value.Split("=")[1]
    }
  }
}
```

使用本地控制台

以下示例显示了如何使用本地控制台来生成和显示激活密钥。

基于亚马逊 Linux 2 (AL2) 的网关

您可以根据为网关选择标准端点或 FIPS 端点。 AL2

> **Note**
>
> FIPS 端点并非全部 Amazon Web Services 区域可用。有关更多信息，请参阅按服务分类的 FIPS 端点。

从本地控制台获取 AL2基于您的网关的激活密钥

1. 以管理员身份登录到本地控制台。

2. 从 Amazon 设备激活 - 配置主菜单中，选择 0 来选择获取激活密钥。
3. 选择 Storage Gateway 作为网关系列选项。
4. 输入您要激活网关的 Amazon 区域。
5. 对于网络类型，如果是公有端点，则输入 1，如果是 VPC，则输入 2。
6. 对于端点类型，如果是标准端点，则输入 1，如果是美国联邦信息处理标准（FIPS）端点，则输入 2。

基于亚马逊 Linux 2023 (AL2023) 的网关

对于基于 AL2 023 的网关，以下终端节点可用：

- 标准端点（ IPv4 仅支持）
- FIPS 端点（ IPv4 仅支持）
- 双栈端点（支持 IPv4 和 IPv6）
- 双栈 FIPS 端点（支持 IPv4 和） IPv6

有关更多信息，请参阅 端点类型。

从本地控制台获取 AL2基于 023 的网关的激活密钥

1. 登录到本地控制台。如果您是从 Windows 计算机连接到您的亚马逊 EC2 实例，请以管理员身份登录。
2. 从 Amazon 设备激活 - 配置主菜单中，选择 0 来选择获取激活密钥。
3. 选择 Storage Gateway 作为网关系列选项。
4. 输入您要激活网关的 Amazon 区域。
5. 对于网络类型，如果是公有端点，则输入 1，如果是 VPC 端点，则输入 2。
6. 对于选择端点类型，启用 FIPS？，输入 Y 以启用 FIPS，或输入 N 以使用非 FIPS 端点。
7. 对于端点类型，如果是标准端点，则输入 1，如果是双堆栈端点，则输入 2。
    - 对于双栈端点，在选择 IP 版本或退出:中，输入 for IPv4 或 1 f 2 or。 IPv6

Amazon S3 文件网关中对文件属性的支持

Amazon S3 文件网关默认支持 DOS 或 Windows 文件属性。使用 S3 文件网关，您可以保留文件数据和元数据并更新设置，例如在将项目放入 Amazon S3 时将其标记为已存档。有关 DOS 和 Windows 文件属性的更多信息，请参阅 Windows 应用程序开发文档网站上的 File Attribute Constants 文章。

S3 文件网关支持以下属性：

- ReadOnly— S3 文件网关可防止更改已设置 ReadOnly 属性的文件。
- 存档：首次将文件添加到网关时，S3 文件网关会设置此属性。

> **Note**
>
> 备份应用程序通常会备份设置了存档位的文件，然后在成功备份后清除该位。

- 隐藏：服务器消息块（SMB）客户端会隐藏使用此位标记的文件。
- 系统：此属性一旦设置就会一直保留。

将设置了属性的文件复制到 S3 文件网关时，文件的 DOS 或 Windows 属性将在 S3 文件网关和 Amazon S3 中保留。您可以在网关上更新文件的这些属性，这些更新也适用于 Amazon S3 中的对象。如果从网关中移出了文件，则网关会在您请求文件时从 Amazon S3 拉回该文件、其元数据及其永久属性。

> **Note**
>
> 仅当由 Windows 访问控制列表来控制访问时，才在 SMB 共享上支持 DOS 属性。

Amazon Direct Connect 与 Storage Gateway 一起使用

Amazon Direct Connect 将您的内部网络链接到亚马逊 Web Services 云。通过 Amazon Direct Connect 与 Storage Gateway 配合使用，您可以创建满足高吞吐量工作负载需求的连接，从而在本地网关和 Amazon之间提供专用的网络连接。

Storage Gateway 使用公有端点。 Amazon Direct Connect 建立连接后，您可以创建一个公共虚拟接口，以允许将流量路由到 Storage Gateway 端点。该公共虚拟接口将绕过您的网络路径中的 Internet 服务提供商。Storage Gateway 服务的公共终端节点可以与该 Amazon Direct Connect 位置位于同一个 Amazon 区域，也可以位于不同的 Amazon 区域。

下图显示了如何 Amazon Direct Connect 使用 Storage Gateway 的示例。
网络架构显示 Storage Gateway 使用 Amazon 直接连接连接到云端。

以下过程假定您已创建正常运行的网关。

Amazon Direct Connect 与 Storage Gateway 配合使用

1. 在您的本地数据中心和 Storage Gateway 终端节点之间创建并建立 Amazon Direct Connect 连接。有关如何创建连接的更多信息，请参阅《Amazon Direct Connect 用户指南》中的 Amazon Direct Connect入门。
2. 将您的本地 Storage Gateway 设备连接到 Amazon Direct Connect 路由器。
3. 创建一个公共虚拟接口，然后相应地配置您的本地路由器。有关更多信息，请参阅《Amazon Direct Connect 用户指南》中的创建虚拟接口。

有关的详细信息 Amazon Direct Connect，请参阅什么是 Amazon Direct Connect？ 在《Amazon Direct Connect 用户指南》中。

Active Directory 服务账户权限要求

如果您计划使用 Microsoft Active Directory 为用户提供对您的文件共享经过身份验证的访问权限 Amazon Storage Gateway，则需要确保您拥有 Active Directory 服务帐户，并且该服务帐户具有将计算机加入您的域的委派权限。服务账户是已委派权限来执行某些任务的 Active Directory 用户账户。当您将 Storage Gateway 加入您的 Active Directory 域时，您需要提供此账户的用户名和密码凭证。

在要将网关加入的 OU 中，必须为 Active Directory 服务账户委派以下权限：

- 能够创建和删除计算机对象
- 能够重置密码
- 能够修改权限
- 能够限制账户读取和写入数据
- 验证读取和写入账户限制的能力
- 验证写入服务主体名称的能力
- 验证写入 DNS 主机名的能力

这些权限代表将计算机对象加入到您的 Active Directory 至少需要具备的一组权限。有关更多信息，请参阅主题为错误：当已委派控制的非管理员用户尝试将计算机加入域控制器时，访问被拒绝的 Microsoft Windows Server 文档。

获取网关设备的 IP 地址

在选择主机并部署网关 VM 后，您可以连接并激活网关。为此，需要使用网关 VM 的 IP 地址。您可以从网关的本地控制台获取 IP 地址。您可以登录到本地控制台并从控制台页面顶部获取 IP 地址。

对于本地部署的网关，您也可以从管理程序获取 IP 地址。对于亚马逊 EC2 网关，您还可以从亚马逊 EC2管理控制台获取您的亚马逊 EC2 实例的 IP 地址。要了解如何获取网关的 IP 地址，请参阅以下内容之一：

- VMware 主持人：使用访问网关本地控制台 VMware ESXi
- HyperV 主机：使用 Microsoft Hyper-V 访问网关本地控制台
- 基于 Linux 内核的虚拟机 (KVM) 主机：使用 Linux KVM 访问网关本地控制台
- EC2 主持人：从 Amazon EC2 主机获取 IP 地址

找到 IP 地址之后，请记下它。然后返回到 Storage Gateway 控制台并在控制台中键入该 IP 地址。

从 Amazon EC2 主机获取 IP 地址

要获取部署网关的 Amazon EC2 实例的 IP 地址，请登录该 EC2 实例的本地控制台。然后从控制台页面顶部获取 IP 地址。有关说明，请参阅。

您也可以从亚马逊 EC2 管理控制台获取 IP 地址。我们建议使用公有 IP 地址进行激活。要获取公有 IP 地址，请使用程序 1。如果您选择使用弹性 IP 地址，请参阅程序 2。

程序 1：使用公有 IP 地址连接到网关

1. 打开 Amazon EC2 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/ec2/。
2. 在导航窗格中，选择实例，然后选择部署网关的 EC2 实例。
3. 选择底部的 Description (描述) 选项卡，然后记下公有 IP 地址。您可以使用此 IP 地址连接到网关。返回到 Storage Gateway 控制台并键入该 IP 地址。

如果您想使用弹性 IP 地址进行激活，可使用以下程序。

程序 2：使用弹性 IP 地址连接到网关

1. 打开 Amazon EC2 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/ec2/。
2. 在导航窗格中，选择实例，然后选择部署网关的 EC2 实例。
3. 选择底部的 Description (描述) 选项卡，然后记下 Elastic IP (弹性 IP) 值。您可以使用此弹性 IP 地址连接到网关。返回到 Storage Gateway 控制台并键入弹性 IP 地址。

IPv6 支持

IPv6 仅在 2.x 或更高版本的网关设备上提供支持。网关设备版本 1.x 无法更新到版本 2.x。您必须迁移或替换网关设备版本 1.x 才能获得 IPv6 支持。

需要以下双堆栈端点。 IPv6

```
storagegateway.region.api.aws:443
activation-storagegateway.region.api.aws:443
controlplane-storagegateway.region.api.aws:443
proxy-storagegateway.region.api.aws:443
dataplane-storagegateway.region.api.aws:443
s3.dualstack.region.amazonaws.com
```

了解 Storage Gateway 资源和资源 IDs

在 Storage Gateway 中，主要资源是网关，其他资源类型是文件共享。文件共享称为子资源，除非这些资源与网关关联，否则视为不存在。

这些资源和子资源具有与之关联的唯一 Amazon 资源名称 (ARNs)，如下表所示。

资源类型	ARN 格式
网关 ARN	arn:aws:storagegateway: *region*:*account-id* :gateway/ *gateway-id*
文件共享 ARN	arn:aws:storagegateway: *region*:*account-id* :share/*share-id*

使用资源 IDs

在您创建某个资源时，Storage Gateway 会为该资源分配一个唯一资源 ID。此资源 ID 是资源 ARN 的一部分。资源 ID 采用以下格式：资源标识符后跟连字符，然后是 8 个字母与数字的唯一组合。例如，网关 ID 的格式为 `sgw-12A3456B`，其中 `sgw` 是网关的资源标识符。

Storage Gateway 资源 IDs 使用大写字母。但是，当您将这些资源 IDs 与 Amazon EC2 API 一起使用时，亚马逊 EC2 需要使用小写 IDs 的资源。您必须将资源 ID 更改为小写才能将其与 EC2 API 配合使用。例如，在 Storage Gateway 中，卷的 ID 可能为 `vol-1122AABB`。在 EC2 API 中使用此 ID 时，必须将其更改为`vol-1122aabb`。否则， EC2 API 可能无法按预期运行。

> **Important**
>
> IDs 对于 Storage Gateway 卷和从网关卷创建的 Amazon EBS 快照正在更改为更长的格式。自 2016 年 12 月起，将使用包含 17 个字符的字符串创建所有新的卷和快照。从 2016 年 4 月开始，您将能够使用更长的时间， IDs 这样您就可以用新格式测试您的系统。有关更多信息，请参阅 Long er EC2 和 EBS 资源 IDs。
>
> 例如，具有加长卷 ID 格式的卷 ARN 如下所示：
> `arn:aws:storagegateway:us-west-2:111122223333:gateway/sgw-12A3456B/volume/vol-1122AABBCCDDEEFFG`.
>
> 具有加长 ID 格式的快照 ID 如下所示：`snap-78e226633445566ee`。
>
> 欲了解更多信息，请参阅 2016 年发布的公告：Heads-up — Storage Gateway 卷更长，快照 IDs 将于 2016 年推出。

标记 Storage Gateway 资源

在 Storage Gateway 中，您可以使用标签来管理资源。利用标签，您可以向资源添加元数据和对资源分类，以便更轻松地管理它们。每个标签都包含您定义的一个键-值对。您可以向网关、卷和虚拟磁带添加标签。您可以根据添加的标签搜索和筛选这些资源。

例如，您可以使用这些标签标识组织中的每个部门使用的 Storage Gateway 资源。您可能为会计部使用的网关和卷添加类似于下面的标签： (`key=department` 和 `value=accounting`)。然后，您可以使用此标签进行筛选，以便标识会计部使用的所有网关和卷并使用此信息确定成本。有关更多信息，请参阅使用成本分配标签和使用标签编辑器。

如果您存档了一个已标记的虚拟磁带，则该磁带将在存档中保留其标签。同样，如果您将磁带从存档取回到另一网关，则该标记将保留在新网关中。

对于文件网关，您可以使用标签控制对资源的访问。有关如何执行此操作的信息，请参阅 使用标签控制对网关和资源的访问。

标签没有任何语义意义，应作为字符串进行解析。

以下限制适用于标签：

- 标签键和值区分大小写。
- 每个资源的最大标签数是 50。
- 标签键不能以 aws: 开头。此前缀是专为 Amazon 使用而预留。
- 键属性的有效字符包括 UTF-8 字母和数字、空格以及特殊字符 +、-、=、.、_、:、/ 和 @。

使用标签

您可以使用 Storage Gateway 控制台、Storage Gateway API 或 Storage Gateway 命令行界面 (CLI) 处理标签。下面的过程介绍如何在控制台上添加、编辑和删除标签。

添加标签

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 在导航窗格中，选择要标记的资源。

   例如，要标记网关，请选择 Gateways，然后从网关列表中选择要标记的网关。
3. 选择 Tags，然后选择 Add/edit tags。
4. 在 Add/edit tags 对话框中，选择 Create tag。
5. 为 Key 键入密钥，为 Value 键入值。例如，您可以键入 **Department** 作为密钥，并键入 **Accounting** 作为值。

   > **Note**
   >
   > 您可以将 Value 框留空。

6. 选择 Create Tag 以添加更多标签。您可以向资源添加多个标签。
7. 添加完标签后，选择 Save。

编辑标签

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 选择要编辑其标签的资源。
3. 选择 Tags 以打开 Add/edit tags 对话框。
4. 选择要编辑的标签旁的铅笔图标，然后编辑该标签。
5. 编辑完标签后，选择 Save。

删除标签

1. 在https://console.aws.amazon.com/storagegateway/家中打开 Storage Gateway 控制台。
2. 选择要删除其标签的资源。
3. 选择 Tags，然后选择 Add/edit tags 以打开 Add/edit tags 对话框。
4. 选择要删除的标签旁边的 X 图标，然后选择 Save。

使用 Amazon Storage Gateway的开源组件

本节介绍我们在提供 Amazon Storage Gateway 功能时所依赖的第三方工具和许可证。

主题

- Storage Gateway 的开源组件
- Amazon S3 文件网关的开源组件

Storage Gateway 的开源组件

一些第三方工具和许可证用于为卷网关、磁带网关和 Amazon S3 文件网关提供功能。

使用以下链接下载软件附带 Amazon Storage Gateway 的某些开源软件组件的源代码：

- 对于部署在以下位置的 Storage Gateway 设备 VMware ESXi：sources.tar
- 对于在 Microsoft Hyper-V 上部署的 Storage Gateway 设备：sources_hyperv.tar
- 对于在 Linux 基于内核的虚拟机（KVM）上部署的 Storage Gateway 设备：sources_KVM.tar

该产品包括 OpenSSL Project 为在 OpenSSL Toolkit (http://www.openssl.org/) 中使用而开发的软件。有关所有依赖的第三方工具的相关许可证，请参阅第三方许可证。

Amazon S3 文件网关的开源组件

一些第三方工具和许可证用于提供 Amazon S3 文件网关（S3 文件网关）功能。

使用以下链接下载 S3 文件网关软件附带的某些开源软件组件的源代码：

- 适用于亚马逊 S3 文件网关：sgw-file-s3- opensource.tgz

该产品包括 OpenSSL Project 为在 OpenSSL Toolkit (http://www.openssl.org/) 中使用而开发的软件。有关所有依赖的第三方工具的相关许可证，请参阅第三方许可证。

Amazon S3 文件网关的限制和配额

文件共享的配额

下表列出了文件共享的配额。

说明	限制
每个网关的最大文件共享数 **Note** 每个文件共享只能连接到一个 S3 存储桶，但多个文件共享可连接到同一个存储桶。如果您将多个文件共享连接到同一个存储桶，则必须将每个文件共享配置为使用唯一的、不重叠的前缀名称以防止 read/write 冲突。 网关管理的文件共享数量会影响网关的性能。有关更多信息，请参阅具有多个文件共享的网关的性能指导。	50
网关可以同时缓存元数据的最大文件数	网关容量： 小：500 万个文件 中：1000 万个文件

说明	限制
Note 由于 S3 文件网关由 Amazon S3 提供支持，因此没有最大文件夹大小限制，使用网关可以存储或访问的文件数量也没有限制。 每个网关都有一个可配置的限制，该限制决定了网关可以同时缓存元数据的文件数量。您可以使用 UpdateGatewayInformationAPI 操作将设置GatewayCapacity为SmallMedium、或Large。此设置会影响网关性能和硬件建议。有关更多信息，请参阅具有多个文件共享的网关的性能指导。	大：2000 万个文件
单个文件的最大大小 **Note** 如果您尝试逐个写入超过大小限制的文件，则只会上传前 5 TiB。如果您尝试一次性写入超过大小限制的全部文件，则在 Windows 客户端上不会创建任何文件，而在 Linux 客户端上则会创建一个大小为零的文件。	5 TiB

说明	限制
最大路径长度 **Note** 客户端不得创建超过此长度的路径，否则会导致错误。此限制适用于文件网关支持的 NFS 和 SMB 协议。 根据 UTF-8 编码的字符位值来计算路径长度（以字节为单位）。	1024 字节
文件名长度上限 **Note** 文件网关不支持超过此长度的文件名。 根据 UTF-8 编码的字符位值来计算文件名长度（以字节为单位）。	255 个字节

为网关建议的本地磁盘大小

下表为所部署的网关推荐了本地磁盘存储的大小。

网关类型	缓存（最小值）	缓存（最大值）
S3 文件网关	150 GiB	64 TiB

Note

您可以为缓存配置一个或多个本地驱动器，其容量不超过最大容量。
向现有网关添加缓存时，务必在主机（虚拟机管理程序或 Amazon EC2 实例）中创建新磁盘。如果先前已将现有磁盘分配为缓存，则不要更改这些磁盘的大小。

使用存储类别

Amazon S3 文件网关支持 Amazon S3 Standard、Amazon S3 Standard-Infrequent Access、Amazon S3 One Zone-Infrequent Access、Amazon S3 Intelligent-Tiering 和 Amazon Glacier 存储类别。有关存储类别的更多信息，请参阅《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的 Amazon S3 存储类别。

> **Note**
>
> S3 文件网关目前不支持 Amazon S3 Glacier Instant Retrieval 存储类别。

主题

在文件网关中使用存储类别

当您创建或更新文件共享时，您可以为对象选择您的存储类别。您可以选择 Amazon S3 Standard 存储类别或 S3 Standard-IA、S3 One Zone-IA 或 S3 Intelligent-Tiering 存储类别中的任何一个。存储在任一这些存储类别中的对象可以通过生命周期策略转换到 GLACIER 中。

Amazon S3 存储类	注意事项
标准	选择“Standard”(标准) 将您经常访问的文件冗余存储在地理上分开的多个可用区中。这是原定设置的存储类别。有关更多详细信息，请参阅 Amazon S3 定价。
S3 智能分层	选择“Intelligent-Tiering”(智能分层) 可通过自动将数据移动到最具成本效益的存储访问层来优化存储成本。 小于 128 KB 的对象无法在 Intelligent-Tiering 存储类别中进行自动分层。这些对象按频繁访问层费率收费，不会产生针对自动分层对象收取的监控费用。

Amazon S3 存储类	注意事项
	S3 Intelligent-Tiering 现在支持存档访问层和深度存档访问层。S3 Intelligent-Tiering 会自动将 90 天未访问的对象移动到存档访问层，然后在 180 天无访问后将其移动到深度存档访问层。每当恢复其中一个存档访问层中的对象时，该对象都会在几个小时内移动到频繁访问层并准备好进行检索。如果对象仅存在于两个存档层中的其中一个，则当用户或应用程序通过文件共享尝试访问这些文件时，会导致超时错误。如果您的应用程序通过文件网关提供的文件共享访问文件，请不要在 S3 Intelligent-Tiering 中使用存档层。 当对文件网关管理的文件执行更新元数据（例如所有者、时间戳、权限和 ACLs）的文件操作时，会删除现有对象，并在此 Amazon S3 存储类中创建对象的新版本。在生产环境中使用此存储类别之前，请先验证文件操作会如何影响对象创建。有关更多详细信息，请参阅 Amazon S3 定价。

Amazon S3 存储类	注意事项
S3 标准 - IA	选择“Standard-IA”(标准 - IA) 将您不常访问的文件冗余存储在地理上分开的多个可用区中。 存储在 Standard-IA 存储类别中的对象可能会因 30 天内覆盖、删除、请求、检索或在存储类别之间转换而产生额外费用。最短存储期限为 30 天。不到 30 天就删除的对象将按比例收取费用，金额等于剩余天数所对应的存储费用。考虑这些对象的更改频率，计划保留这些对象的时间以及需要访问的频率。小于 128 KB 的对象按 128 KB 收费，并会收取提前删除费。 当对文件网关管理的文件执行更新元数据（例如所有者、时间戳、权限和 ACLs）的文件操作时，会删除现有对象，并在此 Amazon S3 存储类中创建对象的新版本。因为提前删除会产生费用，在生产环境中使用此存储类别之前，您应该验证文件操作会如何影响对象创建。有关更多详细信息，请参阅 Amazon S3 定价。

Amazon S3 存储类	注意事项
S3 单区 - IA	选择“One Zone-IA”，将您不常访问的文件存储在单个可用区中。 存储在 One Zone-IA 存储类别中的对象可能会因 30 天内覆盖、删除、请求、检索或在存储类别之间转换而产生额外费用。最短存储期限为 30 天，不到 30 天就删除的对象将按比例收取费用，金额等于剩余天数所对应的存储费用。考虑这些对象的更改频率，计划保留这些对象的时间以及需要访问的频率。小于 128 KB 的对象按 128 KB 收费，并会收取提前删除费。 当对文件网关管理的文件执行更新元数据（例如所有者、时间戳、权限和 ACLs）的文件操作时，会删除现有对象，并在此 Amazon S3 存储类中创建对象的新版本。因为提前删除会产生费用，在生产环境中使用此存储类别之前，您应该验证文件操作会如何影响对象创建。有关更多详细信息，请参阅 Amazon S3 定价。

尽管您可以将对象直接从文件共享写入到 S3-Standard-IA、S3-One Zone-IA 或 S3 Intelligent-Tiering 存储类别，但建议使用生命周期策略转换您的对象，而不是直接从文件共享写入，尤其是在您期望在存档对象后 30 天内更新或删除对象时。有关生命周期策略的信息，请参阅对象生命周期管理。

将 GLACIER 存储类别与文件网关结合使用

如果您通过 Amazon S3 生命周期策略将文件转换到 Amazon Glacier，并且文件共享客户端可以通过缓存看到该文件，则在更新文件时会遇到 I/O 错误。我们建议您将 CloudWatch 事件设置为在出现这些 I/O 错误时接收通知，并使用通知采取措施。例如，您可以采取措施以将已存档对象还原到 Amazon S3 中。在对象还原到 S3 后，您的文件共享客户端可以通过文件共享成功地访问和更新它们。

有关如何还原已存档对象的信息，请参阅《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的还原存档对象。

> **Important**
>
> S3 文件网关还不支持 S3 Glacier Instant Retrieval 存储类别。尽管您可以使用生命周期策略或直接 PUT 请求将文件共享存储桶中的对象指定用于 S3 Glacier Instant Retrieval，但 S3 文件网关无法识别哪些文件属于该存储类别，并且会像对待任何其他对象一样对它们执行文件操作。由于 S3 Glacier Instant Retrieval 的访问成本高于其他 Amazon S3 存储类别，因此，如果管理不当，病毒扫描、`rsync` 和重命名等批量文件操作会导致高额的 Amazon S3 费用。因此，我们不建议将 S3 Glacier Instant Retrieval 与 S3 文件网关一起使用。

使用 Kubernetes 容器存储接口驱动程序

Kubernetes 是一个用于实现容器化应用程序的部署、扩缩和管理自动化的开源系统。在 Kubernetes 环境中，容器类似于虚拟机，但容器具有宽松的隔离属性，可以在其应用程序之间共享操作系统（OS）。因此，人们认为容器比容器更轻 VMs。与虚拟机类似，容器有自己的文件系统、分配的 CPU、内存份额、进程空间等。由于容器与底层基础设施解耦，因此可以在不同的云平台和操作系统发行版上运行。如果您有 Kubernetes 集群，则可以在集群中的实例上安装和配置 Kubernetes 容器存储接口（CSI）驱动程序，以允许它们使用现有 Amazon S3 文件网关进行存储。

为要使用的文件共享类型安装 CSI 驱动程序后，必须创建一个或多个存储对象。根据在容器组（pod）请求存储时您希望 Kubernetes 使用的预置类型，您必须创建一个 Kubernetes `StorageClass` 对象，或者同时创建一个 `PersistentVolume` 对象和一个 `PersistentVolumeClaim` 对象，以便将 Kubernetes 计算容器组（pod）连接到文件共享。有关更多信息，请参阅 Kubernetes 在线文档，网址为 https://kubernetes.io/docs/concepts/storage/。

主题

- 使用 SMB CSI 驱动程序
- 使用 NFS CSI 驱动程序

使用 SMB CSI 驱动程序

按照本节中的程序，在 Kubernetes 集群中安装、配置或删除在 Amazon S3 文件网关中使用 SMB 文件共享作为存储所需的 CSI 驱动程序。有关更多信息，请参阅上的开源 SMB CSI 驱动程序文档，网址 GitHub 为https://github.com/kubernetes-csi/csi-driver-smb/blob/master/docs/install-csi-driver-master.md。

> **Note**
>
> 创建 `PersistentVolume` 对象或 `StorageClass` 对象时，可以指定 `ReclaimPolicy` 参数来确定删除对象时外部存储会发生什么。SMB CSI 驱动程序支持 `Retain` 和 `Recycle` 选项，但目前不支持 `Delete` 选项。

安装驱动程序

要安装 Kubernetes SMB CSI 驱动程序，请执行以下操作：

1. 在可以访问 Kubernetes 集群的 `kubectl` 的命令行终端中，运行以下命令：

   curl -skSL https://raw.githubusercontent.com/kubernetes-csi/csi-driver-smb/master/deploy/install-driver.sh | bash -s master --

2. 等待上一个命令完成，然后使用以下命令来确保 CSI 驱动程序容器组（pod）正在运行：

   kubectl -n kube-system get pod -o wide --watch -l app=csi-smb-controller

   kubectl -n kube-system get pod -o wide --watch -l app=csi-smb-node

   该输出值应该类似于以下内容：

```
NAME                                 READY   STATUS    RESTARTS   AGE     IP
            NODE
csi-smb-controller-56bfddd689-dh5tk  4/4     Running   0          35s
 10.240.0.19    k8s-agentpool-22533604-0
csi-smb-controller-56bfddd689-8pgr4  4/4     Running   0          35s
 10.240.0.35    k8s-agentpool-22533604-1
csi-smb-node-cvgbs                   3/3     Running   0          35s
 10.240.0.35    k8s-agentpool-22533604-1
csi-smb-node-dr4s4                   3/3     Running   0          35s
 10.240.0.4     k8s-agentpool-22533604-0
```

创建 SMB 对象 StorageClass

要为您的 Kubernetes 集群创建新的 SMB StorageClass 对象，请执行以下操作：

1. 利用类似以下示例的内容创建名为 `storageclass.yaml` 的配置文件。用您自己的部署特定信息代替显示的内容。*ExampleValues*

```
---
apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
    name: ExampleStorageClassName
provisioner: smb.csi.k8s.io
parameters:
    source: "//gateway-dns-name-or-ip-address/example-share-name"
    # if csi.storage.k8s.io/provisioner-secret is provided, will create a sub
 directory
    # with PV name under source
    csi.storage.k8s.io/provisioner-secret-name: "examplesmbcreds"
    csi.storage.k8s.io/provisioner-secret-namespace: "examplenamespace"
    csi.storage.k8s.io/node-stage-secret-name: "examplesmbcreds"
    csi.storage.k8s.io/node-stage-secret-namespace: "examplenamespace"
volumeBindingMode: Immediate
reclaimPolicy: Retain
mountOptions:
    - dir_mode=0777
    - file_mode=0777
    - uid=1001
    - gid=1001
```

2. 在可以访问 `kubectl` 和 `storageclass.yaml` 的命令行终端中，运行以下命令：

   kubectl apply -f storageclass.yaml

> **Note**
>
> 您还可以 StorageClass 通过向大多数第三方 Kubernetes 管理和容器化平台提供上一步中的`.yaml`配置文本来创建。

3. 将 Kubernetes 集群中的容器配置为使用您创建的新 StorageClass容器。有关更多信息，请参阅 Kubernetes 在线文档，网址为 https://kubernetes.io/docs/concepts/storage/。

创建 SMB PersistentVolume 和对象 PersistentVolumeClaim

要创建新的 SMB PersistentVolume 和 PersistentVolumeClaim 对象，请执行以下操作：

1. 创建两个配置文件。一个名为 `persistentvolume.yaml`，另一个名为 `persistentvolumeclaim.yaml`。
2. 对于 `persistentvolume.yaml`，添加类似于以下示例的内容。用您自己的部署特定信息代替显示的内容。*ExampleValues*

```
---
apiVersion: v1
kind: PersistentVolume
metadata:
    name: pv-smb-example-name
    namespace: smb-example-namespace # PersistentVolume and PersistentVolumeClaim
 must use the same namespace parameter
spec:
    capacity:
        storage: 100Gi
    accessModes:
        - ReadWriteMany
    persistentVolumeReclaimPolicy: Retain
    mountOptions:
        - dir_mode=0777
        - file_mode=0777
        - vers=3.0
    csi:
        driver: smb.csi.k8s.io
        readOnly: false
        volumeHandle: examplehandle  # make sure it's a unique id in the cluster
        volumeAttributes:
            source: "//gateway-dns-name-or-ip-address/example-share-name"
        nodeStageSecretRef:
            name: example-smbcreds
            namespace: smb-example-namespace
```

3. 对于 `persistentvolumeclaim.yaml`，添加类似于以下示例的内容。用您自己的部署特定信息代替显示的内容。*ExampleValues*

```
---
```

```
kind: PersistentVolumeClaim
apiVersion: v1
metadata:
    name: examplename-pvc-smb-static
    namespace: smb-example-namespace # PersistentVolume and PersistentVolumeClaim
 must use the same namespace parameter
spec:
    accessModes:
        - ReadWriteMany
    resources:
        requests:
            storage: 10Gi
        volumeName: pv-smb-example-name # make sure specfied volumeName matches the
 name of the PersistentVolume you created
        storageClassName: ""
```

4. 在可以访问 kubectl 和您创建的两个 .yaml 文件的命令行终端上，运行以下命令：

   kubectl apply -f persistentvolume.yaml

   kubectl apply -f persistentvolumeclaim.yaml

   > **Note**
   >
   > 您还可以通过向大多数第三方 Kubernetes 管理和容器化平台提供上一步中的.yaml配置文本来创建和 PersistentVolumeClaim对象。 PersistentVolume

5. 将 Kubernetes 集群中的容器配置为使用您创建的新 PersistentVolumeClaim 容器。有关更多信息，请参阅 Kubernetes 在线文档，网址为 https://kubernetes.io/docs/concepts/storage/。

卸载驱动程序

要卸载 Kubernetes SMB CSI 驱动程序，请执行以下操作：

- 在可以访问 Kubernetes 集群的 kubectl 的命令行终端中，运行以下命令：

  curl -skSL https://raw.githubusercontent.com/kubernetes-csi/csi-driver-smb/master/deploy/uninstall-driver.sh | bash -s --

使用 NFS CSI 驱动程序

按照本节中的程序，在 Kubernetes 集群中安装、配置或删除在 Amazon S3 文件网关中使用 NFS 文件共享作为存储所需的 CSI 驱动程序。有关更多信息，请参阅上的开源 NFS CSI 驱动程序文档，网址 GitHub 为https://github.com/kubernetes-csi/csi-driver-nfs/blob/master/docs/install-csi-driver-master.md。

安装驱动程序

要安装 Kubernetes NFS CSI 驱动程序，请执行以下操作：

1. 在可以访问 Kubernetes 集群的 `kubectl` 的命令行终端中，运行以下命令：

   curl -skSL https://raw.githubusercontent.com/kubernetes-csi/csi-driver-nfs/master/deploy/install-driver.sh | bash -s master --

2. 等待上一个命令完成，然后使用以下命令来确保 CSI 驱动程序容器组（pod）正在运行：

   kubectl -n kube-system get pod -o wide -l app=csi-nfs-controller

   kubectl -n kube-system get pod -o wide -l app=csi-nfs-node

   该输出值应该类似于以下内容：

```
NAME                                  READY   STATUS    RESTARTS   AGE     IP
            NODE
csi-nfs-controller-56bfddd689-dh5tk   4/4     Running   0          35s
 10.240.0.19    k8s-agentpool-22533604-0
csi-nfs-controller-56bfddd689-8pgr4   4/4     Running   0          35s
 10.240.0.35    k8s-agentpool-22533604-1
csi-nfs-node-cvgbs                    3/3     Running   0          35s
 10.240.0.35    k8s-agentpool-22533604-1
csi-nfs-node-dr4s4                    3/3     Running   0          35s
 10.240.0.4     k8s-agentpool-22533604-0
```

创建一个 NFS 对象 StorageClass

要为您的 Kubernetes 集群创建 NFS StorageClass 对象，请执行以下操作：

1. 利用类似以下示例的内容创建名为 `storageclass.yaml` 的配置文件。用您自己的部署特定信息代替显示的内容。*ExampleValues*

```
---
apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
    name: example-nfs-classname
    namespace: example-namespace
provisioner: nfs.csi.k8s.io
parameters:
    server: gateway-dns-name-or-ip-address
    share: /example-share-name
reclaimPolicy: Retain
volumeBindingMode: Immediate
mountOptions:
    - hard
    - nfsvers=4.1
```

2. 在可以访问 `kubectl` 和 `storageclass.yaml` 的命令行终端中，运行以下命令：

   kubectl apply -f storageclass.yaml

   > **Note**
   >
   > 您还可以 StorageClass 通过向大多数第三方 Kubernetes 管理和容器化平台提供上一步中的`.yaml`配置文本来创建。

3. 将 Kubernetes 集群中的容器配置为使用您创建的新 StorageClass对象。有关更多信息，请参阅 Kubernetes 在线文档，网址为 https://kubernetes.io/docs/concepts/storage/。

创建 NFS PersistentVolume 和对象 PersistentVolumeClaim

要创建新的 NFS PersistentVolume 和 PersistentVolumeClaim 对象，请执行以下操作：

1. 创建两个配置文件，分别名为 `persistentvolume.yaml` 和 `persistentvolumeclaim.yaml`。
2. 对于 `persistentvolume.yaml`，添加类似于以下示例的内容。用您自己的部署特定信息代替显示的内容。*ExampleValues*

```
---
apiVersion: v1
kind: PersistentVolume
metadata:
    name: pv-nfs-examplename
spec:
    capacity:
        storage: 10Gi
    accessModes:
        - ReadWriteMany
    persistentVolumeReclaimPolicy: Retain
    mountOptions:
        - hard
        - nolock
        - nfsvers=4.1
    csi:
        driver: nfs.csi.k8s.io
        readOnly: false
        volumeHandle: unique-volumeid-example # make sure it's a unique id in the
 cluster
        volumeAttributes:
            server: gateway-dns-name-or-ip-address
            share: /example-share-name
```

3. 对于 `persistentvolumeclaim.yaml`，添加类似于以下示例的内容。用您自己的部署特定信息代替显示的内容。*ExampleValues*

```
---
kind: PersistentVolumeClaim
apiVersion: v1
metadata:
    name: examplename-pvc-nfs-static
```

```
spec:
    accessModes:
        - ReadWriteMany
    resources:
        requests:
            storage: 10Gi
    volumeName: pv-nfs-examplename # make sure specfied volumeName matches the name
 of the PersistentVolume you created
    storageClassName: ""
```

4. 在可以访问 kubectl 和两个 .yaml 文件的命令行终端中，运行以下命令：

   kubectl apply -f persistentvolume.yaml

   kubectl apply -f persistentvolumeclaim.yaml

   > **Note**
   >
   > 您还可以通过向大多数第三方 Kubernetes 管理和容器化平台提供上一步中的.yaml配置文本来创建和 PersistentVolumeClaim对象。 PersistentVolume

5. 将 Kubernetes 集群中的容器配置为使用您创建的新 PersistentVolumeClaim 对象。有关更多信息，请参阅 Kubernetes 在线文档，网址为 https://kubernetes.io/docs/concepts/storage/。

卸载驱动程序

要卸载 Kubernetes NFS CSI 驱动程序，请执行以下操作：

- 在可以访问 Kubernetes 集群的 kubectl 的命令行终端中，运行以下命令：

  curl -skSL https://raw.githubusercontent.com/kubernetes-csi/csi-driver-nfs/master/deploy/uninstall-driver.sh | bash -s master --

Amazon Storage Gateway Terraform 模块

HashiCorpTerraform 是使用 HashiCorp 配置语言 (HCL) 开发的开源基础设施即代码 (IaC) 引擎。Terraform 提供了一致的命令行界面 (CLI) 工作流程，该工作流程与用于后端基础设施的 Amazon S3 文件网关配合使用，可以管理数百种云服务，并将云编码 APIs 为声明性配置文件。

您可以使用 Terraform 在本地虚拟基础设施中将 Amazon S3 文件网关部署为虚拟机。Terraform 为本地虚拟基础设施提供自动化。有关在本地虚拟环境中 VMware 使用 Terraform 快速部署 Amazon S3 文件网关的信息，请参阅使用 Terraform 自动部署 Amazon S3 文件网关。 HashiCorp VMware

> **Note**
>
> 您可能需要配置 Terraform 以获取适用于首选虚拟机监控程序平台的最新版本 Amazon Storage Gateway 机器映像。Storage Gateway 机器映像使用以下命名约定。映像名称中附加的版本号会随着每个版本的发布而变化。
>
> `aws-storage-gateway-FILE_S3-1.25.0`

这种自动化为您提供了一个可自定义的 Terraform 模块，您可以使用该模块来预置一个 Amazon S3 文件网关，并包含在您的虚拟机环境中完整部署该网关和文件共享所需的所有资源和依赖项。Terraform 模块会预置网关虚拟机、激活网关、配置缓存磁盘、将网关加入域、创建 Amazon S3 存储桶、创建文件共享并将其映射到存储桶。有关包含用于创建本地运行 Amazon S3 文件网关所需资源的 Terraform 代码的存储库的完整示例，请参阅上的 Terraform Storage Gateway 模块源代码。 GitHub

> **Note**
>
> 适用于 Terraform 的 Amazon S3 文件网关模块是一个由社区支持的项目。它不是 Amazon 服务的一部分。 Amazon 存储社区提供尽力支持。

Storage Gateway 的 API 参考

除使用控制台外，您还可以使用 Amazon Storage Gateway API，以编程方式配置并管理网关。本部分描述 Amazon Storage Gateway 操作、为身份验证进行的请求签名和错误处理。有关 Storage Gateway 可用的区域和端点的信息，请参阅《Amazon Web Services 一般参考》中的 Amazon Storage Gateway 端点和配额。

> **Note**
>
> 利用 Storage Gateway 开发应用程序时，您还可以使用 Amazon SDK。适用于 Java、.Net 和 PHP 的 Amazon SDK 包含底层的 Storage Gateway API，简化了编程任务。有关下载开发工具包库的信息，请参阅示例代码库。

主题

Amazon Storage Gateway必需的请求标头

本部分描述您每次向 Amazon Storage Gateway 发送 POST 请求时必须使用的标头。您将 HTTP 标头包含在内以识别有关请求的密钥信息，包括您希望调用的操作、请求的日期以及表示您拥有请求发送者授权的信息。标头区分大小写，其次序不重要。

下例展示在 ActivateGateway 操作中使用的标头。

```
POST / HTTP/1.1
Host: storagegateway.us-east-2.amazonaws.com
Content-Type: application/x-amz-json-1.1
Authorization: AWS4-HMAC-SHA256 Credential=AKIAIOSFODNN7EXAMPLE/20120425/us-east-2/
storagegateway/aws4_request, SignedHeaders=content-type;host;x-amz-date;x-amz-target,
 Signature=9cd5a3584d1d67d57e61f120f35102d6b3649066abdd4bf4bbcf05bd9f2f8fe2
x-amz-date: 20120912T120000Z
```

```
x-amz-target: StorageGateway_20120630.ActivateGateway
```

在向 Amazon Storage Gateway 发送的 POST 请求中必须包括以下标头。以下所示标头以“x-amz”为开头，是 Amazon 专属的标头。列出的其他所有标头均为 HTTP 事务中使用的普通标头。

标题	描述
`Authorization`	授权标头包含有关请求的数种信息，这些信息可以让 Amazon Storage Gateway 确定请求是否为请求者的有效操作。该标头的格式如下所示 (为便于阅读，添加了换行符)： `Authorization: AWS4-HMAC_SHA456 Credentials= YourAccessKey /yyymmdd/region/storagegateway/aws4_request, SignedHeaders=content-type;host;x-amz-date;x-amz-target, Signature= CalculatedSignature` 在前面的语法中，您指定YourAccessKey，年份、月份和日期，(yyyymmdd)、区域 和 CalculatedSignature。授权标头的格式由 Amazon V4 签名过程的要求规定。签名的详细信息在主题 对请求进行签名 中进行讨论。
`Content-Type`	将 `application/x-amz-json-1.1` 用作所有发往 Amazon Storage Gateway 的请求的内容类型。 `Content-Type: application/x-amz-json-1.1`
`Host`	使用主机标头指定向其发送请求的 Amazon Storage Gateway 端点。例如，`storagegateway.us-east-2.amazonaws.com` 是美国东部（俄亥俄州）区域的端点。有关 Amazon Storage Gateway 的可用端点的更多信息，请参阅《Amazon Web Services 一般参考》中的 Amazon Storage Gateway 端点和配额。 `Host: storagegateway. region.amazonaws.com`

标题	描述
x-amz-date	您必须在 HTTP Date 标头或 AWS x-amz-date 标头中提供时间戳。(部分 HTTP 客户端库文件不允许您设置Date标头。) 当存在 x-amz-date 标头时，Amazon Storage Gateway 会在请求验证期间忽略任何 Date 标头。x-amz-date 格式必须为 YYYYMMDD'T'HHMMSS'Z' 格式的 ISO8601 Basic。如果同时使用了Date和x-amz-date 标头，日期标头的格式就不必是 ISO8601。 `x-amz-date: YYYYMMDD'T'HHMMSS'Z'`
x-amz-target	该标头指定 API 的版本以及您要请求的操作。目标标头值通过结合 API 版本和 API 名称而形成，其格式如下。 `x-amz-target: StorageGateway_ APIversion .operationName` operationName 值（例如“ActivateGateway”）可以从 Storage Gateway 的 API 参考的 API 列表中找到。

对请求进行签名

Storage Gateway 要求通过对请求进行签名，验证所发送的每个请求的身份。您使用加密哈希函数计算数字签名，从而对请求签名。加密哈西是根据输入内容返回唯一哈希值的函数。对哈希函数的输入内容包括您的请求文本和秘密访问密钥。哈希函数返回哈希值，您将该值包含在请求中，作为签名。该签名是您的请求的 Authorization 标头的一部分。

在收到您的请求后，Storage Gateway 将使用您用于对该请求进行签名的同一哈希函数和输入重新计算签名。如果所得签名与该请求中的签名相匹配，则 Storage Gateway 处理该请求。否则，请求将被拒绝。

Storage Gateway 支持使用 Amazon 签名版本 4 进行身份验证。计算签名的过程可分为三个任务：

- 任务 1：创建规范请求

将您的 HTTP 请求重新排列为规范格式。必须使用规范格式，因为 Storage Gateway 在重新计算签名以与您发送的签名进行比较时使用同一规范格式。

- 任务 2：创建待签字符串

  创建一个字符串，将该字符串用作您的加密哈希函数输入值中的一项。该字符串称为待签字符串，是哈希算法名称、请求日期、凭证范围字符串以及来自上一任务的规范化请求的结合。凭证范围字符串本身是日期、区域和服务信息的结合。

- 任务 3：创建签名

  使用加密哈希函数为您的请求创建签名，该函数接受两种输入字符串：待签字符串和派生密钥。派生密钥的计算方法是，以您的秘密访问密钥为开始并使用凭证范围字符串来创建基于哈西的消息验证码 (HMAC)。

实例签名计算

下例演练为 ListGateways 创建签名的详细步骤。该示例可用作核查您的签名计算方法的参考。

示例假定以下各项：

- 请求的时间戳为“Mon, 10 Sep 2012 00:00:00”GMT。
- 端点是美国东部（俄亥俄州）区域。

通用请求语法 (包括 JSON 正文) 为：

```
POST / HTTP/1.1
Host: storagegateway.us-east-2.amazonaws.com
x-amz-Date: 20120910T000000Z
Authorization: SignatureToBeCalculated
Content-type: application/x-amz-json-1.1
x-amz-target: StorageGateway_20120630.ListGateways
{}
```

为任务 1：创建规范请求计算的请求规范格式为：

```
POST
/
```

```
content-type:application/x-amz-json-1.1
host:storagegateway.us-east-2.amazonaws.com
x-amz-date:20120910T000000Z
x-amz-target:StorageGateway_20120630.ListGateways

content-type;host;x-amz-date;x-amz-target
44136fa355b3678a1146ad16f7e8649e94fb4fc21fe77e8310c060f61caaff8a
```

规范请求的最后一行是请求正文的哈希值。另外，请注意规范请求的第三行是空的。这是因为此 API（或任何 Storage Gateway API）没有查询参数。

任务 2：创建待签字符串 的待签字符串是：

```
AWS4-HMAC-SHA256
20120910T000000Z
20120910/us-east-2/storagegateway/aws4_request
92c0effa6f9224ac752ca179a04cecbede3038b0959666a8160ab452c9e51b3e
```

用来签名的请求的第一行是算法，第二行是时间戳，第三行是证书范围，最后一行是任务 1 中规范请求的哈希值。

对于 任务 3：创建签名，派生密钥可表示为：

```
derived key = HMAC(HMAC(HMAC(HMAC("AWS4" + YourSecretAccessKey,"20120910"),"us-
east-2"),"storagegateway"),"aws4_request")
```

如果使用秘密访问密钥 wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYEXAMPLEKEY，则计算出的签名为：

```
6d4c40b8f2257534dbdca9f326f147a0a7a419b63aff349d9d9c737c9a0f4c81
```

最终步骤是构造 Authorization 标头。对于示例访问密钥 AKIAIOSFODNN7EXAMPLE，标头（为了便于阅读，添加了换行符）为：

```
Authorization: AWS4-HMAC-SHA256 Credential=AKIAIOSFODNN7EXAMPLE/20120910/us-east-2/
storagegateway/aws4_request,
SignedHeaders=content-type;host;x-amz-date;x-amz-target,
Signature=6d4c40b8f2257534dbdca9f326f147a0a7a419b63aff349d9d9c737c9a0f4c81
```

错误响应

主题

本部分提供有关 Amazon Storage Gateway 错误的引用信息。这些错误以错误例外和操作错误代码表示。例如，如果请求签名存在问题，那么会由任何 API 响应返回错误例外 `InvalidSignatureException`。但是，仅为 `ActivationKeyInvalid`ActivateGateway API 返回操作错误代码。

根据错误类型的情况，Storage Gateway 可能只返回例外，或者可能同时返回例外和操作错误代码。错误响应 中显示了误差响应示例。

异常

下表列出了 Amazon Storage Gateway API 例外。当 Amazon Storage Gateway 操作返回错误响应时，响应正文中会包含这些例外之一。`InternalServerError` 和 `InvalidGatewayRequestException` 返回操作错误代码 (提供特定的操作错误代码的 操作错误代码 消息代码) 之一。

例外	消息	HTTP 状态代码
`IncompleteSignatureException`	指定的签名不完全。	400 错误请求
`InternalFailure`	由于某些未知错误、异常或故障导致请求处理失败。	500 内部服务器错误
`InternalServerError`	一个操作错误代码消息操作错误代码。	500 内部服务器错误
`InvalidAction`	所请求的操作或操作无效。	400 错误请求
`InvalidClientTokenId`	在我们的记录中没有所提供的 X.509 证书或 Amazon 访问密钥 ID。	403 禁止访问

例外	消息	HTTP 状态代码
InvalidGatewayRequestException	操作错误代码 中的操作错误代码消息之一。	400 错误请求
InvalidSignatureException	我们计算出的请求签名与您提供的签名不匹配。请检查您的 Amazon 访问密钥和签名方法。	400 错误请求
MissingAction	请求中遗漏了一个操作或运行参数。	400 错误请求
MissingAuthenticationToken	请求中必须包含有效（已注册的）Amazon 访问密钥 ID 或 X.509 证书。	403 禁止访问
RequestExpired	请求超过有效期或请求时间 (或用 15 分钟填补)，或将来发送请求的时间超过 15 分钟。	400 错误请求
SerializationException	序列化期间出现错误。查看您的 JSON 负载结构是否良好。	400 错误请求
ServiceUnavailable	由于服务器发生临时故障而导致请求失败。	503 服务不可用
SubscriptionRequiredException	Amazon 访问密钥 ID 需要订阅服务。	400 错误请求
ThrottlingException	费率已超。	400 错误请求
TooManyRequests	过多请求。	429 请求过多
UnknownOperationException	指定了未知操作。Storage Gateway API 操作 中列出了有效操作。	400 错误请求
UnrecognizedClientException	请求中包含的安全令牌无效。	400 错误请求
ValidationException	输入参数的值不正确或者超出范围。	400 错误请求

操作错误代码

下表显示的是 Amazon Storage Gateway 操作错误代码和返回这些代码的 API 之间的映射。返回所有操作错误代码，包含异常中所述的两个一般异常（`InternalServerError` 和 `InvalidGatewayRequestException`）之一。

操作错误代码	消息	返回此错误代码的操作
`ActivationKeyExpired`	指定的激活密钥已过期。	ActivateGateway
`ActivationKeyInvalid`	指定的激活密钥无效。	ActivateGateway
`ActivationKeyNotFound`	找不到指定的激活密钥。	ActivateGateway
`BandwidthThrottleScheduleNotFound`	找不到指定的带宽限制。	DeleteBandwidthRateLimit
`CannotExportSnapshot`	无法导出指定的快照。	CreateCachediSCSIVolume CreateStorediSCSIVolume
`InitiatorNotFound`	找不到指定的启动程序。	DeleteChapCredentials
`DiskAlreadyAllocated`	指定的磁盘已分配。	AddCache AddUploadBuffer AddWorkingStorage CreateStorediSCSIVolume
`DiskDoesNotExist`	指定的磁盘不存在。	AddCache AddUploadBuffer AddWorkingStorage CreateStorediSCSIVolume

操作错误代码	消息	返回此错误代码的操作
DiskSizeNotGigAligned	指定的磁盘没有以 GB 为整单位。	CreateStorediSCSIVolume
DiskSizeGreaterThanVolumeMaxSize	指定的磁盘大小超过最高卷大小。	CreateStorediSCSIVolume
DiskSizeLessThanVolumeSize	指定的磁盘大小低于最高卷大小。	CreateStorediSCSIVolume
DuplicateCertificateInfo	指定的证书信息是副本。	ActivateGateway
FileSystemAssociationEndpointConfigurationConflict	现有文件系统关联端点配置与指定配置冲突。	AssociateFileSystem
FileSystemAssociationEndpointIpAddressAlreadyInUse	指定的端点 IP 地址已在使用中。	AssociateFileSystem
FileSystemAssociationEndpointIpAddressMissing	文件系统关联端点 IP 地址丢失。	AssociateFileSystem
FileSystemAssociationNotFound	找不到指定的文件系统关联。	UpdateFileSystemAssociation DisassociateFileSystem DescribeFileSystemAssociations
FileSystemNotFound	找不到指定的文件系统。	AssociateFileSystem

操作错误代码	消息	返回此错误代码的操作
GatewayInternalError	出现网关内部错误。	AddCache AddUploadBuffer AddWorkingStorage CreateCachediSCSIVolume CreateSnapshot： CreateStorediSCSIVolume CreateSnapshotFromVolumeRecoveryPoint DeleteBandwidthRateLimit DeleteChapCredentials DeleteVolume DescribeBandwidthRateLimit DescribeCache DescribeCachediSCSIVolumes DescribeChapCredentials DescribeGatewayInformation DescribeMaintenanceStartTime DescribeSnapshotSchedule DescribeStorediSCSIVolumes DescribeWorkingStorage ListLocalDisks

操作错误代码	消息	返回此错误代码的操作
		ListVolumes ListVolumeRecoveryPoints ShutdownGateway StartGateway UpdateBandwidthRateLimit UpdateChapCredentials UpdateMaintenanceStartTime UpdateGatewaySoftwareNow UpdateSnapshotSchedule

操作错误代码	消息	返回此错误代码的操作
GatewayNotConnected	没有连接指定的网关。	AddCache AddUploadBuffer AddWorkingStorage CreateCachediSCSIVolume CreateSnapshot： CreateStorediSCSIVolume CreateSnapshotFromVolumeRecoveryPoint DeleteBandwidthRateLimit DeleteChapCredentials DeleteVolume DescribeBandwidthRateLimit DescribeCache DescribeCachediSCSIVolumes DescribeChapCredentials DescribeGatewayInformation DescribeMaintenanceStartTime DescribeSnapshotSchedule DescribeStorediSCSIVolumes DescribeWorkingStorage ListLocalDisks

操作错误代码	消息	返回此错误代码的操作
		ListVolumes ListVolumeRecoveryPoints ShutdownGateway StartGateway UpdateBandwidthRateLimit UpdateChapCredentials UpdateMaintenanceStartTime UpdateGatewaySoftwareNow UpdateSnapshotSchedule

操作错误代码	消息	返回此错误代码的操作
GatewayNotFound	找不到指定的网关。	AddCache AddUploadBuffer AddWorkingStorage CreateCachediSCSIVolume CreateSnapshot： CreateSnapshotFromVolumeRecoveryPoint CreateStorediSCSIVolume DeleteBandwidthRateLimit DeleteChapCredentials DeleteGateway DeleteVolume DescribeBandwidthRateLimit DescribeCache DescribeCachediSCSIVolumes DescribeChapCredentials DescribeGatewayInformation DescribeMaintenanceStartTime DescribeSnapshotSchedule DescribeStorediSCSIVolumes DescribeWorkingStorage

操作错误代码	消息	返回此错误代码的操作
		ListLocalDisks ListVolumes ListVolumeRecoveryPoints ShutdownGateway StartGateway UpdateBandwidthRateLimit UpdateChapCredentials UpdateMaintenanceStartTime UpdateGatewaySoftwareNow UpdateSnapshotSchedule

操作错误代码	消息	返回此错误代码的操作
GatewayProxyNetworkConnectionBusy	指定的网关代理网络连接忙。	AddCache AddUploadBuffer AddWorkingStorage CreateCachediSCSIVolume CreateSnapshot： CreateSnapshotFromVolumeRecoveryPoint CreateStorediSCSIVolume DeleteBandwidthRateLimit DeleteChapCredentials DeleteVolume DescribeBandwidthRateLimit DescribeCache DescribeCachediSCSIVolumes DescribeChapCredentials DescribeGatewayInformation DescribeMaintenanceStartTime DescribeSnapshotSchedule DescribeStorediSCSIVolumes DescribeWorkingStorage ListLocalDisks

操作错误代码	消息	返回此错误代码的操作
		ListVolumes ListVolumeRecoveryPoints ShutdownGateway StartGateway UpdateBandwidthRateLimit UpdateChapCredentials UpdateMaintenanceStartTime UpdateGatewaySoftwareNow UpdateSnapshotSchedule

操作错误代码	消息	返回此错误代码的操作
InternalError	出现内部错误。	ActivateGateway AddCache AddUploadBuffer AddWorkingStorage CreateCachediSCSIVolume CreateSnapshot： CreateSnapshotFromVolumeRecoveryPoint CreateStorediSCSIVolume DeleteBandwidthRateLimit DeleteChapCredentials DeleteGateway DeleteVolume DescribeBandwidthRateLimit DescribeCache DescribeCachediSCSIVolumes DescribeChapCredentials DescribeGatewayInformation DescribeMaintenanceStartTime DescribeSnapshotSchedule DescribeStorediSCSIVolumes

操作错误代码	消息	返回此错误代码的操作
		DescribeWorkingStorage ListLocalDisks ListGateways ListVolumes ListVolumeRecoveryPoints ShutdownGateway StartGateway UpdateBandwidthRateLimit UpdateChapCredentials UpdateMaintenanceStartTime UpdateGatewayInformation UpdateGatewaySoftwareNow UpdateSnapshotSchedule

操作错误代码	消息	返回此错误代码的操作
InvalidParameters	指定的请求中包含无效参数。	ActivateGateway AddCache AddUploadBuffer AddWorkingStorage CreateCachediSCSIVolume CreateSnapshot： CreateSnapshotFromVolumeRecoveryPoint CreateStorediSCSIVolume DeleteBandwidthRateLimit DeleteChapCredentials DeleteGateway DeleteVolume DescribeBandwidthRateLimit DescribeCache DescribeCachediSCSIVolumes DescribeChapCredentials DescribeGatewayInformation DescribeMaintenanceStartTime DescribeSnapshotSchedule DescribeStorediSCSIVolumes

操作错误代码	消息	返回此错误代码的操作
		DescribeWorkingStorage ListLocalDisks ListGateways ListVolumes ListVolumeRecoveryPoints ShutdownGateway StartGateway UpdateBandwidthRateLimit UpdateChapCredentials UpdateMaintenanceStartTime UpdateGatewayInformation UpdateGatewaySoftwareNow UpdateSnapshotSchedule
LocalStorageLimitExceeded	已超过本地存储限制。	AddCache AddUploadBuffer AddWorkingStorage
LunInvalid	指定的 LUN 无效。	CreateStorediSCSIVolume
MaximumVolumeCountExceeded	已超过最大卷计数。	CreateCachediSCSIVolume CreateStorediSCSIVolume DescribeCachediSCSIVolumes DescribeStorediSCSIVolumes

操作错误代码	消息	返回此错误代码的操作
NetworkConfigurationChanged	已更改网关网络配置。	CreateCachediSCSIVolume CreateStorediSCSIVolume

操作错误代码	消息	返回此错误代码的操作
NotSupported	不支持指定的操作。	ActivateGateway AddCache AddUploadBuffer AddWorkingStorage CreateCachediSCSIVolume CreateSnapshot： CreateSnapshotFromVolumeRecoveryPoint CreateStorediSCSIVolume DeleteBandwidthRateLimit DeleteChapCredentials DeleteGateway DeleteVolume DescribeBandwidthRateLimit DescribeCache DescribeCachediSCSIVolumes DescribeChapCredentials DescribeGatewayInformation DescribeMaintenanceStartTime DescribeSnapshotSchedule DescribeStorediSCSIVolumes

操作错误代码	消息	返回此错误代码的操作
		DescribeWorkingStorage ListLocalDisks ListGateways ListVolumes ListVolumeRecoveryPoints ShutdownGateway StartGateway UpdateBandwidthRateLimit UpdateChapCredentials UpdateMaintenanceStartTime UpdateGatewayInformation UpdateGatewaySoftwareNow UpdateSnapshotSchedule
OutdatedGateway	指定的网关已过时。	ActivateGateway
SnapshotInProgress Exception	指定的快照在进行中。	DeleteVolume
SnapshotIdInvalid	指定的快照无效。	CreateCachediSCSIVolume CreateStorediSCSIVolume
StagingAreaFull	暂存区域已满。	CreateCachediSCSIVolume CreateStorediSCSIVolume

操作错误代码	消息	返回此错误代码的操作
TargetAlreadyExists	已存在指定的目标。	CreateCachediSCSIVolume CreateStorediSCSIVolume
TargetInvalid	指定的目标无效。	CreateCachediSCSIVolume CreateStorediSCSIVolume DeleteChapCredentials DescribeChapCredentials UpdateChapCredentials
TargetNotFound	找不到指定的目标。	CreateCachediSCSIVolume CreateStorediSCSIVolume DeleteChapCredentials DescribeChapCredentials DeleteVolume UpdateChapCredentials

操作错误代码	消息	返回此错误代码的操作
UnsupportedOperationForGatewayType	对于这类网关，指定的操作无效。	AddCache AddWorkingStorage CreateCachediSCSIVolume CreateSnapshotFromVolumeRecoveryPoint CreateStorediSCSIVolume DeleteSnapshotSchedule DescribeCache DescribeCachediSCSIVolumes DescribeStorediSCSIVolumes DescribeUploadBuffer DescribeWorkingStorage ListVolumeRecoveryPoints
VolumeAlreadyExists	已存在指定的卷。	CreateCachediSCSIVolume CreateStorediSCSIVolume
VolumeIdInvalid	指定的卷无效。	DeleteVolume
VolumeInUse	指定的卷已在使用中。	DeleteVolume

操作错误代码	消息	返回此错误代码的操作
VolumeNotFound	找不到指定的卷。	CreateSnapshot： CreateSnapshotFromVolumeRecoveryPoint DeleteVolume DescribeCachediSCSIVolumes DescribeSnapshotSchedule DescribeStorediSCSIVolumes UpdateSnapshotSchedule
VolumeNotReady	指定的卷没有准备好。	CreateSnapshot： CreateSnapshotFromVolumeRecoveryPoint

错误响应

当存在错误时，响应头信息会包含：

- 内容类型：application/x-amz-json-1.1
- 适当的 4xx 或 5xx HTTP 状态码

错误响应的正文会包含有关错误出现的信息。下列错误响应示例显示的是所有错误响应中常见的响应元素的输出语法。

```
{
    "__type": "String",
    "message": "String",
    "error":
        { "errorCode": "String",
          "errorDetails": "String"
        }
```

```
}
```

下表介绍了前一语法中显示的 JSON 错误响应字段。

__type

异常 中的例外之一。

类型：字符串

error

包含特定于 API 的错误详细信息。在常规的 (即不特定于任何 API 的) 错误中，不显示这个误差信息。

类型：集合

errorCode

其中一个操作错误代码。

类型：字符串

errorDetails

此字段不在 API 的当前版本中使用。

类型：字符串

message

一个操作错误代码消息。

类型：字符串

错误响应示例

如果您使用 DescribeStorediSCSIVolumes API 并指定不存在的网关 ARN 请求输入，那么会返回以下 JSON 正文。

```
{
  "__type": "InvalidGatewayRequestException",
  "message": "The specified volume was not found.",
  "error": {
```

```
    "errorCode": "VolumeNotFound"
  }
}
```

如果 Storage Gateway 计算的签名不符合通过请求发送的签名，那么会返回如下 JSON 正文。

```
{
  "__type": "InvalidSignatureException",
  "message": "The request signature we calculated does not match the signature you
 provided."
}
```

Storage Gateway API 操作

有关 Storage Gateway 操作的列表，请参阅《Amazon Storage Gateway API 参考》中的操作。

《Amazon S3 文件网关用户指南》的文档历史记录

下表说明了在 2018 年 4 月后每次发布本用户指南时进行的重要更改。要获得本文档的更新通知，您可以订阅 RSS 源。

变更	说明	日期
IPv6 支持	IPv6网关设备版本 2.x 或更高版本提供支持。	2025 年 9 月 10 日
新增了吞吐量和优化指导	性能和优化章节目前包含有关更大限度地提高 S3 文件网关吞吐量和针对 SQL Server 数据库备份使用案例优化部署的建议和最佳实践。有关更多信息，请参阅最大限度地提高 S3 文件网关吞吐量和针对 SQL Server 数据库备份优化 S3 文件网关。	2025 年 6 月 13 日
新增了缓存报告功能	S3 文件网关目前可以为当前位于特定文件共享的本地上传缓存中的文件生成元数据报告。有关更多信息，请参阅为 S3 文件网关创建缓存报告、查看并托管 S3 文件网关的缓存报告和了解 S3 文件网关缓存报告中提供的信息。	2025 年 3 月 31 日
增加了对使用 Amazon KMS 密钥的双层服务器端加密 (DSSE-KMS) 的支持	现在，您可以使用带有 Amazon KMS 密钥的双层服务器端加密来加密 S3 文件网关上传到 Amazon S3 的文件。有关 DSSE-KMS 的更多信息，请参阅在 Amazon S3 中加密文件网关存储的对象。	2024 年 9 月 13 日

添加了开启或关闭维护更新的选项	Storage Gateway 会定期收到维护更新，其中可能包括操作系统和软件升级、用于解决稳定性、性能和安全性的修复程序以及对新功能的访问。现在，可以配置一项设置，来为部署中的每个单独网关开启或关闭这些更新。有关更多信息，请参阅使用控制台管理网关更新使用 Amazon Storage Gateway 控制台。 Amazon Storage Gateway	2024 年 6 月 6 日
新增了新的 SMB 安全级别	现在，S3 文件网关支持新的安全级别，您可以使用该级别对 SMB 客户端连接强制执行 256 位 AES 加密。有关更多信息，请参阅为网关设置安全级别。	2024 年 5 月 23 日
S3 文件网关的网关设备软件版本报告和发行说明	新增了发行说明，介绍了 Amazon S3 文件网关设备每个版本中包含的新增功能和更新功能、改进和修复。您可以从 Storage Gateway 控制台或使用 Amazon CLI来确定网关的软件版本号。有关更多信息，请参阅发行说明 – 网关设备软件。	2023 年 10 月 5 日

更新了推荐的 CloudWatch 警报	该 CloudWatch `HealthNotifications` 警报现在适用于所有网关类型和主机平台，并建议该警报适用于所有网关类型和主机平台。`HealthNotifications` 和 `AvailabilityNotifications` 的建议配置设置也已更新。有关更多信息，请参阅了解 CloudWatch警报。	2023 年 10 月 2 日
提高了每个网关的最大文件共享数量	S3 文件网关现在支持每个网关最多 50 个文件共享，而之前限制为 10 个文件共享。这样您就可以在单个网关上创建更多文件共享，从而减少需要管理的网关数量。有关更多信息，请参阅文件共享的配额。	2023 年 1 月 18 日
新增了对 DOS 属性的支持	S3 文件网关现在支持存储在 Amazon S3 中的文件的 DOS 属性。这样，当文件上传到 Amazon S3 时，您就可以保留 Windows 文件属性，例如只读、隐藏、系统和存档。有关更多信息，请参阅 Amazon S3 文件网关中对文件属性的支持。	2023 年 1 月 18 日
添加了 GatewayClockOutOfSync 疑难解答提示	“疑难解答：文件网关问题” 部分现在包含疑难解答指南，可帮助诊断网关系统时钟与 Amazon Storage Gateway 服务器时间不同步时可能遇到的问题。有关更多信息，请参阅错误： GatewayClockOutOfSync。	2022 年 10 月 19 日

新增了基于计划的网络带宽节流功能	S3 文件网关现在支持对上传到 Amazon S3 的数据进行基于计划的网络带宽节流。借助此功能，您可以限制网关在特定时间段内使用的网络带宽量，从而帮助您管理工作高峰时段的网络使用情况。有关更多信息，请参阅管理 S3 文件网关的带宽。	2022 年 1 月 18 日
更新了网关创建程序	创建新网关的程序已更新，以反映 Storage Gateway 控制台中的更改。有关更多信息，请参阅创建并激活 Amazon S3 文件网关。	2021 年 10 月 12 日
支持强制关闭 SMB 文件共享上的文件	现在，您可以使用本地组设置来分配网关管理员权限。网关管理员可以使用 Microsoft 管理控制台中的共享文件夹管理单元强制关闭 SMB 文件共享上处于打开及锁定状态的文件。有关更多信息，请参阅配置网关的本地组。	2021 年 10 月 12 日
NFS 文件共享的审核日志支持	现在，您可以配置 NFS 文件共享以生成审核日志，这些日志详细记录了用户对文件共享内文件和文件夹的访问情况。您可以使用这些日志来监控用户活动，并在发现异常活动模式时采取相应措施。有关更多信息，请参阅了解文件网关审核日志。	2021 年 10 月 12 日

接入点别名支持	文件网关文件共享现在可以使用存储桶式接入点别名连接到 Amazon S3 存储。有关更多信息，请参阅创建文件共享。	2021 年 10 月 12 日
VPC 端点和接入点支持	文件网关文件共享现在可以通过由 Amazon PrivateLink提供支持的 VPC 中的接入点或接口端点来连接到 S3 存储桶。有关更多信息，请参阅创建文件共享。	2021 年 7 月 7 日
机会锁定支持	文件网关文件共享现在可以使用机会锁定来优化其文件缓冲策略，这可以在大多数情况下提高性能，尤其是在 Windows 上下文菜单方面。有关更多信息，请参阅创建 SMB 文件共享。	2021 年 7 月 7 日
FedRAMP 合规性	Storage Gateway 现已符合 FedRAMP 标准。有关更多信息，请参阅 Storage Gateway 的合规性验证。	2020 年 11 月 24 日
文件网关的文件上传通知	文件网关现在提供文件上传通知，当文件网关将文件完全上传到 Amazon S3 后，向您发出通知。有关更多信息，请参阅获取文件上传通知。	2020 年 11 月 9 日
文件网关基于访问的枚举	File Gateway 现在提供基于访问权限的枚举，它会根据共享对 SMB 文件共享上的文件和文件夹的枚举进行筛选。ACLs有关更多信息，请参阅创建 SMB 文件共享。	2020 年 11 月 9 日

文件网关迁移	文件网关现在为使用新文件网关替换现有文件网关提供了一个记录在案的流程。有关更多信息，请参阅使用新文件网关替换文件网关。	2020 年 10 月 30 日
文件网关冷缓存读取性能提高 4 倍	Storage Gateway 将冷缓存读取性能提高 4 倍。有关更多信息，请参阅文件网关的性能指导。	2020 年 8 月 31 日
通过控制台订购硬件设备	现在，您可以通过 Amazon Storage Gateway 控制台订购硬件设备。有关更多信息，请参阅使用 Amazon Storage Gateway 硬件设备。	2020 年 8 月 12 日
在新的 Amazon 区域支持美国联邦信息处理标准 (FIPS) 端点	现在您可以在美国东部（俄亥俄州）、美国东部（弗吉尼亚州北部）、美国西部（北加利福尼亚）、美国西部（俄勒冈州）和加拿大（中部）区域通过 FIPS 端点激活网关。有关更多信息，请参阅《Amazon Web Services 一般参考》中的 Amazon Storage Gateway 端点和配额。	2020 年 7 月 31 日

支持将多个文件共享附加到单个 Amazon S3 存储桶	文件网关现在支持为单个 S3 存储桶创建多个文件共享，并根据目录访问频率将文件网关的本地缓存与存储桶同步。您可以限制管理在文件网关上创建的文件共享所需的存储桶数量。您可以为 S3 存储桶定义多个 S3 前缀，并将单个 S3 前缀映射到单个网关文件共享。您还可以将网关文件共享名称定义为与存储桶名称不同，以便符合本地文件共享命名约定。有关更多信息，请参阅创建 NFS 文件共享或创建 SMB 文件共享。	2020 年 7 月 7 日
文件网关本地缓存存储增加 4 倍	Storage Gateway 现在为文件网关支持高达 64 TB 的本地缓存，通过提供对更大工作数据集的低延迟访问来提高本地应用程序的性能。有关更多信息，请参阅《Storage Gateway 用户指南》中的为网关推荐的本地磁盘大小。	2020 年 7 月 7 日
在 Storage Gateway 控制台中查看亚马逊 CloudWatch 警报	现在，您可以在 Storage Gateway 控制台中查看 CloudWatch 警报。有关更多信息，请参阅了解 CloudWatch 警报。	2020 年 5 月 29 日
支持美国联邦信息处理标准 (FIPS) 端点	现在，您可以在 Amazon GovCloud (US) 区域中通过 FIPS 终端节点激活网关。要为文件网关选择 FIPS 端点，请参阅选择服务端点。	2020 年 5 月 22 日

新 Amazon 区域	Storage Gateway 现已在非洲（开普敦）和欧洲（米兰）区域推出。有关更多信息，请参阅《Amazon Web Services 一般参考》中的 Amazon Storage Gateway 端点和配额。	2020 年 5 月 7 日
支持 S3 Intelligent-Tiering 存储类	Storage Gateway 现在支持 S3 Intelligent-Tiering 存储类。S3 智能分层存储类可以通过自动将数据移至最具成本效益的存储访问层来优化存储成本，而不会影响性能或产生运营开销。有关更多信息，请参阅《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的可自动优化经常访问和不常访问对象的存储类。	2020 年 4 月 30 日
新 Amazon 区域	Storage Gateway 现已在 Amazon GovCloud（美国东部）地区推出。有关更多信息，请参阅《Amazon Web Services 一般参考》中的 Amazon Storage Gateway 端点和配额。	2020 年 3 月 12 日
支持基于 Linux 内核的虚拟机 (KVM) 管理程序	Storage Gateway 现在可将本地网关部署在 KVM 虚拟化平台上。KVM 上部署的网关与现有本地网关具有相同的功能和功能。有关更多信息，请参阅《Storage Gateway 用户指南》中的支持的虚拟机管理程序和主机要求。	2020 年 2 月 4 日

支持 VMware vSphere 高可用性	Storage Gateway 现在支持高可用性 VMware ，以帮助保护存储工作负载免受硬件、虚拟机管理程序或网络故障的影响。有关更多信息，请参阅 Storage G ateway 用户指南中的将 VMware vSphere 高可用性与存储网关配合使用。此版本还包含性能改进。有关更多信息，请参阅《Storage Gateway 用户指南》中的性能。	2019 年 11 月 20 日
支持 Amazon CloudWatch 日志	现在，您可以使用 Amazon CloudWatch 日志组配置文件网关，以获得有关错误以及网关及其资源的运行状况的通知。有关更多信息，请参阅 Storage Gateway 用户指南中的获取有关网关运行状况和亚马逊 CloudWatch 日志组错误的通知。	2019 年 9 月 4 日
New Amazon Web Services 区域	Storage Gateway 现已在亚太地区（香港）区域推出。有关更多信息，请参阅《Amazon Web Services 一般参考》中的 Amazon Storage Gateway 端点和配额。	2019 年 8 月 14 日
New Amazon Web Services 区域	Storage Gateway 现已在中东（巴林）区域推出。有关更多信息，请参阅《Amazon Web Services 一般参考》中的 Amazon Storage Gateway 端点和配额。	2019 年 7 月 29 日

支持在 Virtual Private Cloud (VPC) 中激活网关	现在，您可以在 VPC 中激活网关。您可以在本地软件设备和基于云的存储基础设施之间创建私有连接。有关更多信息，请参阅在 Virtual Private Cloud 中激活网关。	2019 年 6 月 20 日
支持微软 Windows 的 SMB 文件共享 ACLs	对于文件网关，你现在可以使用 Microsoft Windows 访问控制列表 (ACLs) 来控制对服务器消息块 (SMB) 文件共享的访问。有关更多信息，请参阅使用 Microsoft Windows ACLs 控制对 SMB 文件共享的访问权限。	2019 年 5 月 8 日
文件网关支持基于标签的授权	文件网关现在支持基于标签的授权。您可以根据文件网关资源上的标签控制对这些资源的访问。您还可以根据可在 IAM 请求条件中传递的标签控制访问。有关更多信息，请参阅控制对文件网关资源的访问。	2019 年 3 月 4 日
Amazon Storage Gateway 硬件设备在欧洲上市	Amazon Storage Gateway 硬件设备现已在欧洲上市。有关更多信息，请参阅《Amazon Web Services 一般参考》中的 Amazon Storage Gateway 硬件设备区域。此外，您现在可以将 Storage Gateway Hardware Appliance 上的可用 Amazon 存储空间从 5 TB 增加到 12 TB，并用 10 千兆位光纤网卡替换已安装的铜质网卡。有关更多信息，请参阅设置您的硬件设备。	2019 年 2 月 25 日

支持 Amazon Storage Gateway 硬件设备	Amazon Storage Gateway 硬件设备包括预安装在第三方服务器上的存储网关软件。您可以从 Amazon Web Services 管理控制台管理设备。该设备可以承载文件、磁带和卷网关。有关更多信息，请参阅使用 Storage Gateway 硬件设备。	2018 年 9 月 18 日
支持服务器消息块 (SMB) 协议	文件网关向文件共享添加了对服务器消息块 (SMB) 协议的支持。有关更多信息，请参阅创建文件共享。	2018 年 6 月 20 日

早期更新

下表描述了 2018 年 5 月之前的每个 Amazon Storage Gateway 用户指南发行版中的重要更改。

更改	描述	更改日期
支持 S3 One Zone-IA 存储类别	对于文件网关，您现在可以选择 S3 One Zone-IA 作为文件共享的默认存储类别。使用此存储类，您可以在 Amazon S3 内的单个可用区中存储对象数据。有关更多信息，请参阅 创建文件共享。	2018 年 4 月 4 日
全新 Amazon Web Services 区域	磁带网关现已在亚太地区（新加坡）区域推出。有关详细信息，请参阅 Amazon Web Services 区域 支持 Storage Gateway。	2018 年 4 月 3 日
支持 Amazon S3 存储桶刷新缓存通知、申请ACLs 人付款和预设	使用文件网关，您现在可以在网关完成为 Amazon S3 存储桶刷新缓存后获得通知。有关更多信息，请参阅 Storage Gateway API 参考中的 RefreshCache.html。 对于文件网关，您现在可以指定由申请方或读取者（而不是存储桶拥有者）支付访问费用。	2018 年 3 月 1 日

更改	描述	更改日期
	文件网关现在可以向映射到 NFS 文件共享的 S3 存储桶的所有者授予已写入文件的完全控制权限。 有关更多信息，请参阅 创建文件共享。	
全新 Amazon Web Services 区域	Storage Gateway 现已在欧洲（巴黎）区域推出。有关详细信息，请参阅 Amazon Web Services 区域 支持 Storage Gateway。	2017 年 12 月 18 日
支持文件上传通知和多用途 Internet 邮件扩展（MIME）类型猜测	现在，写入 NFS 文件共享的所有文件均已上传至 Amazon S3 后，文件网关会发送通知。有关更多信息，请参阅 Storage Gateway API 参考NotifyWhenUploaded中的。 文件网关现在可根据文件扩展名猜测已上传对象的 MIME 类型。有关更多信息，请参阅 创建文件共享。	2017 年 11 月 21 日
Support 支持 VMware ESXi Hypervisor 版本 6.5	Amazon Storage Gateway 现在支持 VMware ESXi 虚拟机管理程序版本 6.5。这是对版本 4.1、5.0、5.1、5.5 和 6.0 支持提供的补充。有关更多信息，请参阅 受支持的管理程序和主机要求。	2017 年 9 月 13 日
文件网关支持 Microsoft Hyper-V 管理程序	现在您可以在 Microsoft Hyper-V 管理程序上部署文件网关。有关信息，请参阅受支持的管理程序和主机要求。	2017 年 6 月 22 日
全新 Amazon Web Services 区域	Storage Gateway 现已在亚太地区（孟买）区域推出。有关详细信息，请参阅 Amazon Web Services 区域 支持 Storage Gateway。	2017 年 5 月 02 日
对文件共享设置的更新 对文件共享的缓存刷新的支持	文件网关现在将挂载选项添加到文件共享设置。您现在可以为文件共享设置 squash 和只读选项。有关更多信息，请参阅 创建文件共享。 文件网关现在可以在 Amazon S3 存储桶中查找自网关上次列出存储桶内容并缓存结果后添加或删除的对象。有关更多信息，请参阅 API 参考RefreshCache中的。	2017 年 3 月 28 日

更改	描述	更改日期
Amazon 上对文件网关的支持 EC2	Amazon Storage Gateway 现在提供了在 Amazon 中部署文件网关的功能 EC2。您可以使用现已作为社区 AM EC2 I 提供的 Storage Gateway Amazon 系统映像 (AMI) 在亚马逊启动文件网关。有关如何创建文件网关并将其部署到 EC2 实例上的信息，请参阅Create and activate an Amazon S3 File Gateway。有关如何启动文件网关 AMI 的信息，请参阅 为 S3 文件网关部署默认 Amazon EC2 主机。 此外，文件网关现在支持 HTTP 代理配置。有关更多信息，请参阅 EC2通过 HTTP 代理路由部署在 Amazon 上的网关。	2017 年 2 月 8 日
全新 Amazon Web Services 区域	Storage Gateway 现已在欧洲地区（伦敦）区域推出。有关详细信息，请参阅 Amazon Web Services 区域 支持 Storage Gateway。	2016 年 12 月 13 日
全新 Amazon Web Services 区域	Storage Gateway 现已在加拿大（中部）区域推出。有关详细信息，请参阅 Amazon Web Services 区域 支持 Storage Gateway。	2016 年 12 月 8 日
支持文件网关	除了卷网关和磁带网关外，Storage Gateway 现在还提供文件网关。文件网关将服务和虚拟软件设备组合在一起，使您能够使用行业标准文件协议（例如，网络文件系统 (NFS)）在 Amazon S3 中存储和检索对象。利用网关，可以将 Amazon S3 中的对象作为 NFS 装载点上的文件进行访问。	2016 年 11 月 29 日

网关设备软件的发行说明

每个软件版本都由其发布日期和唯一版本号标识。

您可以通过在 Storage Gateway 控制台中查看网关的详细信息页面来确定网关的软件版本号，或者使用类似于以下内容的 Amazon CLI 命令调用 DescribeGatewayInformationAPI 操作：

```
aws storagegateway describe-gateway-information --gateway-arn
 "arn:aws:storagegateway:us-west-2:123456789012:gateway/sgw-12A3456B"
```

版本号将在 API 响应的 `SoftwareVersion` 字段中返回。

> **Note**
>
> 在以下情况下，网关不会报告软件版本信息：
>
> - 网关处于离线状态。
> - 网关正在运行不支持版本报告的旧软件。
> - 网关类型不是 S3 文件网关。

有关 S3 文件网关FSx 文件网关关的默认自动维护和更新计划，请参阅使用 Storage Gateway 控制台管理网关更新使用 Amazon 存储。 Amazon

基于亚马逊 Linux 2023 (AL2023) 的网关

下表列出了基于 AL2 023 的网关的发行说明。

> **Note**
>
> 网关版本 1.x.x 无法更新到 2.x.x。

发行日期	软件版本	发行说明
2026-01-16	2.1.0	维护更新：

发行日期	软件版本	发行说明
		• 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2025-12-15	2.0.5	维护更新： • 修复了根光盘大小指标的问题。 • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2025-11-12	2.0.4	维护更新： • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2025-11-12	2.0.4	维护更新： • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2025-10-15	2.0.3	维护更新： • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2025-09-15	2.0.2	维护更新： • 修复了无法更改网关容量的问题。 • 修复了 UpdateSMB LocalGroups API 的问题。 • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。

发行日期	软件版本	发行说明
2025-08-29	2.0.1	维护更新： • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。 • 本地网关的初始版本。
2025-08-21	2.0.0	功能： • 新操作系统的初始版本。 • 增加了 IPv6 支持。

基于 Amazon Linux 2（AL2）的网关

下表列出了基于 AL2 的网关的发行说明。

发行日期	软件版本	发行说明
2026-01-16	1.28.0	维护更新： • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2025-12-15	1.27.18	维护更新： • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2025-11-17	1.27.17	维护更新： • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2025-10-15	1.27.16	维护更新： • 修复了上传重命名订单日志中的一个问题。

发行日期	软件版本	发行说明
		• 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2025-09-22	1.27.15	维护更新： • 修复了上传重命名订单日志中的一个问题。
2025-09-15	1.27.14	维护更新： • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2025-08-21	1.27.13	维护更新： • 添加了系统统计数据和指标，以更深入地了解网关性能。
2025-08-18	1.27.12	维护更新： • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2025-08-11	1.27.11	维护更新： • 修复了某些网关在特定文件操作下影响 S3 元数据更新的问题。
2025-07-15	1.27.10	维护更新： • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。 • 解决了网关上传重命名订单日志的问题。

发行日期	软件版本	发行说明
2025-06-23	1.27.9	维护更新： • 解决了网关上传重命名订单日志的问题。 • 已为新网关启用上传重命名订单日志。 • 修复了问题，使网关现在可以正确处理未成功上传文件的删除操作。
2025-06-16	1.27.8	维护更新： • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2025-05-26	1.27.7	维护更新： • 解决了重命名订单的问题。 Note 此问题仅影响某些网关。如果您的网关需要更新，您将会收到通知。 • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2025-05-15	1.27.6	维护更新： • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。

发行日期	软件版本	发行说明
2025-04-28	1.27.5	维护更新： • 修复了与上传重命名订单日志有关的问题。 • 添加了调试工具，以帮助确定上传问题的原因。 • 添加了系统统计数据和指标，以便更深入地了解网关性能。 • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2025-04-14	1.27.4	维护更新： • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2025-04-01	1.27.3	维护更新： • 更新网关日志记录配置。客户无需执行任何操作。

发行日期	软件版本	发行说明
2025-03-17	1.27.2	维护更新： • 添加了 API 操作，用于清除网关上传至 Amazon S3 失败的文件的缓存文件共享数据及元数据。您 Amazon Web Services 账户 必须被列入许可名单才能使用此功能。如果您的网关遇到文件上传失败的问题， Amazon Web Services 支持 可以解锁该功能并提供有关其使用的指导。 • 增加了新网关记录对象重命名上传操作顺序的功能。这有助于防止文件在重复或重叠重命名操作后无法上传到 Amazon S3。 • 修复了与 SMB 无意中打开端口有关的问题。 • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2025-02-17	1.27.1	维护更新： • 删除了 Java 11。 • 添加了缓存功能以供 Amazon Web Services 支持使用。 • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。

发行日期	软件版本	发行说明
2025-01-17	1.27.0	功能： • 缓存报告（即将推出）- 更新了网关软件，以支持即将推出的一项功能，该功能旨在生成当前由 S3 文件网关缓存的文件元数据的报告。如果您无法将文件从网关上传到 Amazon S3，则可以使用这些报告来解决问题。 维护更新： • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2025-01-09	1.26.9	维护更新： • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2024-12-18	1.26.8	维护更新： • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2024-11-18	1.26.7	维护更新： • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2024-10-17	1.26.6	维护更新： • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。

发行日期	软件版本	发行说明
2024-09-30	1.26.5	维护更新： • 修复了本地网关不允许支持渠道的问题 • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2024-09-16	1.26.3	维护更新： • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2024-08-21	1.26.1	维护更新： • 修复了与日志记录有关的问题。
2024-08-19	1.26.0	维护更新： • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2024-07-16	1.25.2	维护更新： • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2024-06-17	1.25.1	维护更新： • 修复了使用代理且禁用 DNS 时升级的问题。 • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。

发行日期	软件版本	发行说明
2024-05-15	1.25.0	功能： • 增加了设置 AES-128 或 AES-256 最低加密级别的功能。这仅是网关变更，将在即将发布的版本中通过 Storage Gateway 控制台提供。 • 增加了磁盘空间不足时的系统日志轮换。以前，写入填满根磁盘的日志会导致网关停止。现在，随着空间的减少，网关将通过删除较旧的日志来为较新的日志腾出更多空间。 • 在文件上传错误的运行状况通知中添加了 S3 路径。以前，运行状况通知仅显示网关上文件的路径。现在，通知会显示路径来帮助用户在 S3 中找到文件。 • 服务现在会在强制文件共享删除期间忽略后端拦截器。以前，遇到拦截器时，强制删除会无故停止。在这些情况下，强制删除现在可以不间断地继续。 维护更新： • 更新了 NFS 堆栈。 • 升级了 Java 17 JRE。

发行日期	软件版本	发行说明
		• 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2024-04-15	1.24.5	维护更新： • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2024-04-01	1.24.4	维护更新： • 解决了缺少网络时间协议（NTP）组件的问题。
2024-03-18	1.24.3	维护更新： • 修复了与区分大小写的查找性能有关的问题。 • 修复了导致进程崩溃的问题。 • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2024-01-12	1.24.2	维护更新： • 解决了 SMB 日志记录问题。
2023-12-27	1.24.1	维护更新： • 解决了 SMB 稳定性问题。

发行日期	软件版本	发行说明

2023-12-01	1.24.0	功能：
		• 更新了 SMB 堆栈。
		  • 增加了对 AES-256 加密的支持，并在使用要求此功能的 SMB 3.1.1 客户端时，提供更安全的 AES-128 加密及签名。
		  • SMBv1 (LANMAN/CIFS) 服务器端副本和服务器端通配符扩展功能已被删除。（SMBv2 并且 SMBv3 不受影响。）这可能会对某些 SMBv1 工作负载的性能产生负面影响。如果您使用 SMBv1，则鼓励您迁移到 SMBv2 或 SMBv3。
		
		维护更新：
		• 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。

2023-10-24	1.23.2	维护更新： • 修复了与某些用户无法正常连接支持渠道相关的问题。
2023-08-14	1.23.1	维护更新： • 更新了 NTP 服务器，以使用新网关的同步服务器。

发行日期	软件版本	发行说明
2023-06-12	1.23.0	功能： • 增加了某些 Amazon 账户的上传话题。 维护更新： • 修复了大型副本的访问冲突问题。 • 修复了 NFS 问题。 • 删除了 Java 8。 • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2023-04-19	1.22.1	维护更新： • 修复了与重命名文件夹和文件有关的问题。
2023-01-18	1.22.0	功能： • 新增了对 DOS 属性的支持。 • 将每个网关支持的文件共享数量从 10 增加到 50。 • 实现了时钟偏差检测机制，以确定网关和服务何时不同步。 维护更新： • 更新了 SMB 堆栈。

发行日期	软件版本	发行说明
2022-07-06	1.21.2	维护更新： • 更新了操作系统和软件元素，以提高安全性和性能。
2022-02-16	1.21.1	功能： • 为缓存中的重命名和删除添加了新的指标。 维护更新： • 修复了其他问题。
2022-01-18	1.21.0	功能： • 添加了新的 CloudWatch 指标。 • 增加了数据上传的带宽节流功能。
2021-12-12	1.20.0	***URGENT UPDATE***: • 解决了 Log4j 漏洞。

本文属于机器翻译版本。若本译文内容与英语原文存在差异，则一律以英文原文为准。