



# 概念 Cloud Sync

NetApp  
April 18, 2022

# 目录

- 概念 ..... 1
  - 许可概述 ..... 1
  - 数据隐私 ..... 2
  - Cloud Sync 技术常见问题解答 ..... 2

# 概念

## 许可概述

在 14 天免费试用结束后、有两种方式可以支付同步关系的费用。第一种选择是从 AWS 或 Azure 订阅“按需购买、渐进购买”或“每年支付”。第二种选择是直接从 NetApp 购买许可证。

### 市场订阅

通过从 AWS 或 Azure 订阅 Cloud Sync 服务、您可以按小时付费或每年付款。"[您可以通过 AWS 或 Azure 订阅](#)", 具体取决于您要向何处付费。

#### 每小时订阅

使用每小时按需购买订阅, 您将根据创建的同步关系数量按小时付费。

- "[查看 Azure 中的定价](#)"
- "[在 AWS 中查看按需购买定价](#)"

#### 按年订阅

年度订阅为 20 种同步关系提供许可、您可以预先支付费用。如果您的同步关系超过 20 个, 并且您已通过 AWS 订阅, 则可以按小时支付额外的关系费用。

["查看 AWS 中的年度定价"](#)

## 来自 NetApp 的许可证

另一种提前支付同步关系费用的方法是直接从 NetApp 购买许可证。每个许可证最多可创建 20 个同步关系。

您可以将这些许可证与 AWS 或 Azure 订阅一起使用。例如, 如果您有 25 个同步关系、则可以使用许可证支付前 20 个同步关系的费用、然后从 AWS 或 Azure 中按原样支付剩余的 5 个同步关系的费用。

["了解如何购买许可证并将其添加到 Cloud Sync 中。"](#)

### 许可条款

购买“将您自己的许可证 (BYOL) 带到云同步服务”的客户应了解与许可证权利相关的限制。

- 客户有权在自交付之日起一年内利用 BYOL 许可证。
- 客户有权利用 BYOL 许可证在源和目标之间建立总共不超过 20 个单独的连接 (每个连接均为“同步关系”)。
- 无论客户是否已达到 20 个同步关系限制、客户的权利在一年许可期限结束时到期。
- 如果客户选择续订其许可证、则与以前的许可证授权关联的未使用同步关系不会滚动到许可证续订。

# 数据隐私

NetApp 无法访问您在使用 Cloud Sync 服务时提供的任何凭据。凭据直接存储在驻留在网络中的数据代理计算机上。

根据您的选择的配置、在创建新关系时，Cloud Sync 可能会提示您输入凭据。例如，在设置包含 SMB 服务器的关系时，或者在 AWS 中部署数据代理时。

这些凭据始终直接保存到数据代理本身。数据代理驻留在您网络中的计算机上，无论该计算机位于内部还是位于您的云帐户中。NetApp 从不能获得凭据。

凭据在数据代理计算机上使用 HashiCorp Vault 进行本地加密。

## Cloud Sync 技术常见问题解答

如果您只是在寻找一个问题的快速答案，此常见问题解答将会有所帮助。

### 入门

以下问题与 Cloud Sync 入门相关。

#### Cloud Sync 如何工作？

Cloud Sync 使用 NetApp 数据代理软件将数据从源同步到目标（称为 *sync relationship*）。

数据代理组控制源与目标之间的同步关系。建立同步关系后，Cloud Sync 会分析您的源系统并将其分成多个复制流以推入选定的目标数据。

初始副本之后，服务将根据您设置的计划同步所有更改的数据。

#### 14 天免费试用如何工作？

14 天免费试用将在您注册 Cloud Sync 服务时开始。对于您创建的 14 天 Cloud Sync 关系，您无需支付 NetApp 费用。但是，您部署的任何数据代理的所有资源费用仍然适用。

#### Cloud Sync 的成本是多少？

使用 Cloud Sync 需要两种类型的成本：服务费用和资源费用。

- 服务费用 \*

对于按需购买的定价，根据您的创建的同步关系数量，Cloud Sync 服务的收费是每小时一次的。

- ["在 AWS 中查看按需购买定价"](#)
- ["查看 AWS 中的年度定价"](#)
- ["查看 Azure 中的定价"](#)

您的 NetApp 代表也可以获得 Cloud Sync 许可证。每个许可证可在 12 个月内实现 20 个同步关系。

["了解有关许可证的更多信息。"](#)



Cloud Volumes Service 和 Azure NetApp Files 均可免费使用 Cloud Sync 关系。

- 资源费用 \*

资源费用与在云中运行数据代理的计算和存储成本相关。

如何对 **Cloud Sync** 进行收费？

在 14 天免费试用结束后、有两种方式可以支付同步关系的费用。第一种选择是从 AWS 或 Azure 订阅、这使您可以按需付费或每年付款。第二种选择是直接从 NetApp 购买许可证。

是否可以在云之外使用 **Cloud Sync** ？

是的、您可以在非云架构中使用 Cloud Sync 。源和目标可以驻留在内部，数据代理软件也可以驻留在内部。

请注意以下有关在云之外使用云同步的要点：

- 对于内部同步，可通过 NetApp StorageGRID 获得私有 Amazon S3 数据段。
- 数据代理组需要 Internet 连接才能与 Cloud Sync 服务进行通信。
- 如果您不直接从 NetApp 购买许可证，则需要一个 AWS 或 Azure 帐户才能为 PAYGO Cloud Sync 服务计费。

什么是数据代理组？

每个数据代理都属于一个数据代理组。将数据代理分组在一起有助于提高同步关系的性能。

如何访问 **Cloud Sync** ？

Cloud Sync 可从 Cloud Manager 的 \* 同步 \* 选项卡中访问。

支持的源和目标

以下问题与同步关系中支持的源和目标有关。

**Cloud Sync** 支持哪些源和目标？

Cloud Sync 支持多种不同类型的同步关系。 ["查看整个列表。"](#)

**Cloud Sync** 支持哪些版本的 **NFS** 和 **SMB** ？

Cloud Sync 支持 NFS 版本 3 和更高版本以及 SMB 版本 1 和更高版本。

["了解有关同步要求的更多信息。"](#)

当 **Amazon S3** 成为目标时、能否将数据分层到特定的 **S3** 存储类？

是的、当 AWS S3 为目标时，您可以选择特定的 S3 存储类：

- 标准（这是默认类）
- Intelligent-Hierarchy
- 标准—不经常访问
- 一个 ZONE 不常访问
- 冰河
- Glacier 深度存档

### Azure Blob Storage 的存储层如何？

当 BLOB 容器是目标容器时，可以选择特定的 Azure Blob 存储层：

- 热存储
- 冷却存储

### 您是否支持 Google Cloud 存储层？

是的，当 Google Cloud Storage 存储分段为目标时，您可以选择特定的存储类：

- 标准
- 近线
- 冷线
- 归档

## 网络

以下问题与 Cloud Sync 的网络要求有关。

### Cloud Sync 的网络要求是什么？

Cloud Sync 环境要求数据代理组通过选定协议或对象存储 API（Amazon S3，Azure Blob，IBM 云对象存储）与源和目标连接。

此外，数据代理组需要通过端口 443 建立出站 Internet 连接，以便可以与 Cloud Sync 服务进行通信并联系其他一些服务和存储库。

有关详细信息：["查看网络要求："](#)。

### 是否可以将代理服务器与数据代理结合使用？

是的。

Cloud Sync 支持具有或不具有基本身份验证的代理服务器。如果在部署数据代理时指定代理服务器，则数据代理的所有 HTTP 和 HTTPS 流量都将通过代理路由。请注意，NFS 或 SMB 等非 HTTP 流量不能通过代理服务器路由。

唯一的代理服务器限制是在 NFS 或 Azure NetApp Files 同步关系中使用传输中数据加密时。加密数据通过 HTTPS 发送，不能通过代理服务器路由。

## 数据同步

以下问题与数据同步的工作原理有关。

同步发生的频率是多少？

默认计划设置为每日同步。初始同步后，您可以：

- 将同步计划修改为所需的天数、小时数或分钟数
- 禁用同步计划
- 删除同步计划（不会丢失任何数据；只会删除同步关系）

最低同步计划是什么？

您可以计划一个关系以每 1 分钟同步一次数据。

文件无法同步时，数据代理组是否会重试？还是超时？

当单个文件无法传输时，数据代理组不会超时。相反，数据代理组会重试 3 次，然后跳过该文件。重试值可在同步关系的设置中进行配置。

["了解如何更改同步关系的设置。"](#)

如果我有一个非常大的数据集会怎样？

如果一个目录包含 60 万个或更多文件，请发送电子邮件至：[ng-cloudsync-support@netapp.com](mailto:ng-cloudsync-support@netapp.com)，以便我们帮助您配置数据代理组来处理有效负载。我们可能需要向数据代理组添加更多内存。

请注意，挂载点中的文件总数没有限制。对于包含 600,000 个或更多文件的大型目录，无论其在层次结构中的级别如何（顶层目录或子目录），都需要额外的内存。

## 安全性

以下与安全相关的问题。

云同步是否安全？

是的。所有 Cloud Sync 服务网络连接均使用完成 ["Amazon Simple Queue Service \(SQS\)"](#)。

数据代理组与 Amazon S3，Azure Blob，Google Cloud Storage 和 IBM Cloud Object Storage 之间的所有通信均通过 HTTPS 协议完成。

如果您将 Cloud Sync 与内部（源或目标）系统结合使用，建议使用以下连接选项：

- AWS Direct Connect、Azure ExpressRoute 或 Google Cloud 互连连接（非 Internet 路由）（并且只能与您指定的云网络通信）
- 内部网关设备与云网络之间的 VPN 连接
- 为了通过 S3 PrivateLink、Azure Blob Storage 或 Google Cloud Storage 实现额外的安全数据传输、可以建立 Amazon 私有 S3 端点、Azure 虚拟网络服务端点或私有 Google Access。

其中任何一种方法都可以在内部 NAS 服务器和 Cloud Sync 数据代理组之间建立安全连接。

数据是否通过 **Cloud Sync** 加密？

- Cloud Sync 支持在源 NFS 服务器和目标 NFS 服务器之间进行数据流加密。"[了解更多信息](#)。"
- 对于 SMB，Cloud Sync 支持在服务器端加密的 SMB 3.0 和 3.11 数据。Cloud Sync 会将加密数据从源复制到数据保持加密的目标。

Cloud Sync 无法对 SMB 数据本身进行加密。

- 如果 Amazon S3 存储分段是同步关系中的目标，您可以选择是使用 AWS KMS 加密还是 AES-256 加密启用数据加密。

## 权限

以下问题与数据权限相关。

**SMB** 数据权限是否与目标位置同步？

您可以设置 Cloud Sync 以保留源 SMB 共享和目标 SMB 共享之间以及从源 SMB 共享到对象存储（ONTAP S3 除外）的访问控制列表（ACL）。



Cloud Sync 不支持将 ACL 从对象存储复制到 SMB 共享。

"[了解如何在 SMB 共享之间复制 ACL](#)。"

**NFS** 数据权限是否与目标位置同步？

Cloud Sync 会自动在 NFS 服务器之间复制 NFS 权限，如下所示：

- NFS 版本 3：Cloud Sync 会复制权限和用户组所有者。
- NFS 版本 4：Cloud Sync 会复制 ACL。

## 对象存储元数据

对于以下类型的同步关系，Cloud Sync 会将对象存储元数据从源复制到目标：

- Amazon S3 → Amazon S3 <sup>1</sup>
- Amazon S3 → StorageGRID
- StorageGRID → Amazon S3
- StorageGRID → StorageGRID
- StorageGRID → Google 云存储
- Google 云存储 → StorageGRID <sup>1</sup>
- Google Cloud Storage → IBM Cloud Object Storage <sup>1</sup>
- Google Cloud Storage → Amazon S3 <sup>1</sup>
- Amazon S3 → Google Cloud Storage



- IBM Cloud Object Storage → Google Cloud Storage
- StorageGRID → IBM 云对象存储
- IBM 云对象存储 → StorageGRID
- IBM Cloud Object Storage → IBM Cloud Object Storage

<sup>1</sup> 对于这些同步关系，您需要 ["创建同步关系时启用设置"](#)。

## 性能

以下问题与云同步性能有关。

同步关系的进度指示符代表什么？

同步关系显示数据代理组的网络适配器的吞吐量。如果使用多个数据代理提高同步性能、则吞吐量是所有流量的总和。此吞吐量每 20 秒刷新一次。

我遇到了性能问题。我们是否可以限制并发传输的数量？

如果文件非常大（每个有多个 Tib），则可能需要很长时间才能完成传输过程，并且性能可能会受到影响。

限制并发传输的数量有助于实现这一目标。mailto：[ng-cloudsync-support@netapp.com](mailto:ng-cloudsync-support@netapp.com)。

为什么使用 **Azure NetApp Files** 时性能较低？

在与 Azure NetApp Files 同步数据时，如果磁盘服务级别为标准，则可能会出现故障和性能问题。

将服务级别更改为高级或超高级以提高同步性能。

["详细了解 Azure NetApp Files 服务级别和吞吐量"](#)。

为什么我在使用适用于 **AWS** 的 **Cloud Volumes Service** 时遇到性能低下的问题？

在将数据同步到云卷或从云卷同步时，如果云卷的性能级别是标准的、则可能会遇到故障和性能问题。

将服务级别更改为“高级”或“至尊”以提高同步性能。

一个组需要多少个数据代理？

创建新关系时，您可以从组中的单个数据代理开始（除非您选择了属于加速同步关系的现有数据代理）。在许多情况下、单个数据代理可以满足同步关系的性能要求。否则，您可以通过向组中添加其他数据代理来提高同步性能。但是，您应该首先检查可能影响同步性能的其他因素。

多个因素会影响数据传输性能。由于网络带宽、延迟和网络拓扑以及数据代理 VM 规格和存储系统性能的影响、整体同步性能可能会受到影响。例如，一个组中的单个数据代理可以达到 100 MB/ 秒，而目标上的磁盘吞吐量可能仅允许 64 MB/ 秒因此，数据代理组会不断尝试复制数据，但目标无法达到数据代理组的性能。

因此，请务必检查网络的性能以及目标上的磁盘吞吐量。

然后，您可以考虑向组添加额外的数据代理来共享该关系的负载，从而加快同步性能。 ["了解如何提高同步性能"](#)。

## 删除内容

以下问题与从源和目标删除同步关系和数据有关。

如果删除了我的云同步关系，会发生什么情况？

删除关系将停止所有将来的数据同步并终止付款。与目标同步的任何数据均保持原样。

如果从源服务器中删除某些内容会发生什么情况？它是否也从目标中删除？

默认情况下，如果您具有活动同步关系、则在下次同步时不会从目标中删除源服务器上已删除的项目。但是，每个关系的同步设置中都有一个选项，您可以在其中定义：如果从源中删除了目标位置中的文件，则 Cloud Sync 将删除这些文件。

["了解如何更改同步关系的设置。"](#)

如果我从目标中删除某些内容会发生什么情况？它是否也从我的来源中删除？

如果从目标中删除了项目，则不会从源中删除该项目。这种关系是从源到目标的单向关系。在下一个同步周期中、Cloud Sync 会将源与目标进行比较、确定缺少该项目、然后 Cloud Sync 会将其从源再次复制到目标。

## 故障排除

["NetApp 知识库：Cloud Sync 常见问题解答：支持和故障排除"](#)

## 数据代理深入探讨

以下问题与数据代理有关。

您能否解释数据代理的架构？

当然。以下是最重要的一点：

- 数据代理是在 Linux 主机上运行的一个 node.js 应用程序。
- Cloud Sync 按以下方式部署数据代理：
  - AWS：来自 AWS Cloudformation 模板
  - Azure：来自 Azure Resource Manager
  - Google：来自 Google Cloud 部署管理器
  - 如果您使用自己的 Linux 主机、则需要手动安装软件
- 数据代理软件会自动升级到最新版本。
- 数据代理使用 AWS SQS 作为可靠、安全的通信通道以及进行控制和监控。SQS 还提供持久性层。
- 您可以向组中添加其他数据代理，以提高传输速度并增加高可用性。如果一个数据代理出现故障，则具有服务弹性。

## Copyright Information

Copyright © 2022 NetApp, Inc. All rights reserved. Printed in the U.S. No part of this document covered by copyright may be reproduced in any form or by any means-graphic, electronic, or mechanical, including photocopying, recording, taping, or storage in an electronic retrieval system-without prior written permission of the copyright owner.

Software derived from copyrighted NetApp material is subject to the following license and disclaimer:

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY NETAPP "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, WHICH ARE HEREBY DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL NETAPP BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

NetApp reserves the right to change any products described herein at any time, and without notice. NetApp assumes no responsibility or liability arising from the use of products described herein, except as expressly agreed to in writing by NetApp. The use or purchase of this product does not convey a license under any patent rights, trademark rights, or any other intellectual property rights of NetApp.

The product described in this manual may be protected by one or more U.S. patents, foreign patents, or pending applications.

RESTRICTED RIGHTS LEGEND: Use, duplication, or disclosure by the government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c)(1)(ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS 252.277-7103 (October 1988) and FAR 52-227-19 (June 1987).

## Trademark Information

NETAPP, the NETAPP logo, and the marks listed at <http://www.netapp.com/TM> are trademarks of NetApp, Inc. Other company and product names may be trademarks of their respective owners.