



使用 **Cloud Sync**

Cloud Sync

NetApp
April 18, 2022

目录

- 使用 Cloud Sync 1
 - 在源和目标之间同步数据 1
 - 在免费试用结束后为同步关系付费 18
 - 管理同步关系 20
 - 管理数据代理组 25
 - 创建和查看报告以调整配置 32
 - 卸载数据代理 35

使用 Cloud Sync

在源和目标之间同步数据

创建同步关系

创建同步关系时、Cloud Sync 服务会将文件从源复制到目标。初始副本完成后、服务将每 24 小时同步所有更改的数据。

在创建某些类型的同步关系之前，您需要先在 Cloud Manager 中创建一个工作环境。

为特定类型的工作环境创建同步关系

如果要为以下任一项创建同步关系，则首先需要创建或发现工作环境：

- 适用于 ONTAP 的 Amazon FSX
- Azure NetApp Files
- Cloud Volumes ONTAP
- 内部 ONTAP 集群

步骤

1. 创建或发现工作环境。
 - ["创建适用于 ONTAP 的 Amazon FSX 工作环境"](#)
 - ["设置和发现 Azure NetApp Files"](#)
 - ["在 AWS 中启动 Cloud Volumes ONTAP"](#)
 - ["在 Azure 中启动 Cloud Volumes ONTAP"](#)
 - ["在 Google Cloud 中启动 Cloud Volumes ONTAP"](#)
 - ["添加现有 Cloud Volumes ONTAP 系统"](#)
 - ["发现 ONTAP 集群"](#)
2. 单击 * 画布 *。
3. 选择与上述任何类型匹配的工作环境。
4. 选择 Sync 旁边的操作菜单。



5. 选择 * 从此位置同步数据 * 或 * 将数据同步到此位置 *，然后按照提示设置同步关系。

创建其他类型的同步关系

使用以下步骤将数据同步到或不同步适用于 ONTAP， Azure NetApp Files， Cloud Volumes ONTAP 或内部 ONTAP 集群的 Amazon FSX 以外的受支持存储类型。以下步骤提供了一个示例，说明如何设置从 NFS 服务器到 S3 存储分段的同步关系。

1. 在 Cloud Manager 中，单击 * 同步 *。
2. 在 * 定义同步关系 * 页面上，选择源和目标。

以下步骤提供了如何创建从 NFS 服务器到 S3 存储区的同步关系的示例。



3. 在 * NFS Server* 页面上，输入要同步到 AWS 的 NFS 服务器的 IP 地址或完全限定域名。
4. 在 * 数据代理组 * 页面上，按照提示在 AWS ， Azure 或 Google Cloud Platform 中创建数据代理虚拟机，或者在现有 Linux 主机上安装数据代理软件。

有关详细信息，请参阅以下页面：

- ["在 AWS 中创建数据代理"](#)
- ["在 Azure 中创建数据代理"](#)
- ["在 Google Cloud 中创建数据代理"](#)
- ["在 Linux 主机上安装数据代理"](#)

5. 安装数据代理后，单击 * 继续 * 。



6. 在 * 目录 * 页面上，选择顶级目录或子目录。

如果 Cloud Sync 无法检索导出，请单击 * 手动添加导出 * 并输入 NFS 导出的名称。



如果要同步 NFS 服务器上的多个目录、则必须在完成后创建其他同步关系。

7. 在 * AWS S3 Bucket* 页面上，选择一个存储分段：

- 向下钻取以选择存储桶中的现有文件夹或选择在存储桶内创建的新文件夹。
- 单击 * 添加到列表 * 以选择与您的 AWS 帐户无关的 S3 存储分段。"[必须将特定权限应用于 S3 存储区。](#)"。

8. 在 * 分段设置 * 页面上，设置分段：

- 选择是否启用 S3 存储分段加密，然后选择 AWS KMS 密钥，输入 KMS 密钥的 ARN 或选择 AES-256 加密。
- 选择 S3 存储类。"[查看支持的存储类。](#)"。



9. 【设置】在 * 设置 * 页面上，定义源文件和文件夹在目标位置的同步和维护方式：

计划

为将来的同步选择重复计划或关闭同步计划。您可以计划一个关系以每 1 分钟同步一次数据。

重试

定义在跳过文件之前、Cloud Sync 应重试同步文件的次数。

比较依据

选择 Cloud Sync 在确定文件或目录是否已更改并应重新同步时是否应比较某些属性。

即使取消选中这些属性，Cloud Sync 仍会通过检查路径，文件大小和文件名来将源与目标进行比较。如果有任何更改，则会同步这些文件和目录。

您可以选择启用或禁用 Cloud Sync 以比较以下属性：

- *mtime*：文件的上次修改时间。此属性对目录无效。
- *uid*，*gid* 和 *模式*：Linux 的权限标志。

复制对象

启用此选项可复制对象存储元数据和标记。如果用户更改了源上的元数据，则 Cloud Sync 会在下次同步时复制此对象，但如果用户更改了源上的标记（而不是数据本身），则 Cloud Sync 不会在下次同步时复制对象。

创建关系后，您无法编辑此选项。

包含 S3 兼容端点（S3，StorageGRID 或 IBM 云对象存储）的同步关系支持复制标记。

以下任一端点之间的 "云到云" 关系支持复制元数据：

- AWS S3
- Azure Blob
- Google Cloud 存储
- IBM 云对象存储
- StorageGRID

最近修改的文件

选择排除在计划同步之前最近修改的文件。

删除源上的文件

选择在 Cloud Sync 将文件复制到目标位置后从源位置删除文件。此选项包括数据丢失的风险，因为源文件会在复制后被删除。

如果启用此选项，则还需要更改数据代理上 local.json 文件中的参数。打开文件并按如下所示进行更新：

```
{
  "workers":{
    "transferrer":{
      "delete-on-source": true
    }
  }
}
```

删除目标上的文件

如果文件已从源文件中删除，请选择从目标位置删除这些文件。默认情况下，从不从目标位置删除文件。

文件类型

定义要包括在每个同步中的文件类型：文件、目录和符号链接。

排除文件扩展名

通过键入文件扩展名并按 * 输入 * 来指定要从同步中排除的文件扩展名。例如，键入 *log* 或 *.log* 排除 *。*log* 文件。多个扩展不需要分隔符。以下视频提供了简短演示：

► https://docs.netapp.com/zh-cn/cloud-manager-sync//media/video_file_extensions.mp4 (video)

文件大小

选择同步所有文件、无论文件大小如何、还是仅同步特定大小范围内的文件。

修改日期

选择所有文件，无论其上次修改日期、在特定日期之后修改的文件、特定日期之前或时间范围之间的文件。

创建日期

如果 SMB 服务器是源服务器，则可以通过此设置在特定日期之后，特定日期之前或特定时间范围之间同步创建的文件。

ACL — 访问控制列表

通过在创建关系时或创建关系后启用设置，从 SMB 服务器复制 ACL。

10. 在 * 标记 / 元数据 * 页面上，选择是将密钥值对另存为传输到 S3 存储分段的所有文件的标记，还是为所有文件分配元数据密钥值对。



将数据同步到 StorageGRID 和 IBM 云对象存储时，也可以使用此功能。对于 Azure 和 Google Cloud Storage，只有元数据选项可用。

11. 查看同步关系的详细信息，然后单击 * 创建关系 *。

◦ 结果 *

Cloud Sync 开始在源和目标之间同步数据。

从 **Cloud Data sense** 创建同步关系

Cloud Sync 与云数据感知相集成。在 Data sense 中，您可以使用 Cloud Sync 选择要同步到目标位置的源文件。

从 Cloud Data sense 启动数据同步后，所有源信息都包含在一个步骤中，只需输入几个关键详细信息即可。然后，选择新同步关系的目标位置。

"了解如何从 Cloud Data sense 启动同步关系"。

从 SMB 共享复制 ACL

Cloud Sync 可以在源 SMB 共享和目标 SMB 共享之间复制访问控制列表（ACL），也可以从源 SMB 共享复制到对象存储（ONTAP S3 除外）。如果需要，您还可以选择使用 Robocopy 在 SMB 共享之间手动保留 ACL。



Cloud Sync 不支持将 ACL 从对象存储复制回 SMB 共享。

选项

- [设置 Cloud Sync 以自动复制 ACL](#)
- [在 SMB 共享之间手动复制 ACL](#)

设置 Cloud Sync 以从 SMB 服务器复制 ACL

通过在创建关系时或创建关系后启用设置，从 SMB 服务器复制 ACL。

此功能适用于 *any* 类型的数据代理：AWS，Azure，Google Cloud Platform 或内部数据代理。内部数据代理可以运行 ["任何受支持的操作系统"](#)。

新关系的步骤

1. 在 Cloud Sync 中，单击 * 创建新同步 *。
2. 将 * SMB Server* 拖放到源，选择 SMB 服务器或对象存储作为目标，然后单击 * 继续 *。
3. 在 * SMB Server* 页面上：
 - a. 输入新的 SMB 服务器或选择现有服务器，然后单击 * 继续 *。
 - b. 输入 SMB 服务器的凭据。
 - c. 选择 * 将访问控制列表复制到目标 *，然后单击 * 继续 *。

Select an SMB Source

SMB Version: 2.1 ▼

Selected SMB Server:
10.20.30.152

Define SMB Credentials:

User Name: user1 Password: ***** Domain (Optional):

ACL - Access Control List

☒ Copy Access Control Lists to the target

Notice: Copying ACLs can affect sync performance.
You can change this setting after you create the relationship.

4. 按照其余提示创建同步关系。

将 ACL 从 SMB 复制到对象存储时，您可以选择将 ACL 复制到对象的标记或对象的元数据上，具体取决于目标。对于 Azure 和 Google Cloud Storage，只有元数据选项可用。

以下屏幕截图显示了一个可以选择此操作的步骤示例。

< AWS S3 Bucket Settings **6** Tags/Metadata **7** Review

Relationship Metadata

Cloud Sync assigns the relationship metadata to all of the files transferred to the S3 bucket.

☐ Save on Object's Tags ☒ Save On Object's Metadata

Metadata Key: Up to 128 characters Metadata Value: Up to 256 characters

+ Add Relationship Metadata Optional Field | [Up to 5]

现有关系的步骤

1. 将鼠标悬停在“同步关系”上，然后单击“操作”菜单。
2. 单击 * 设置 *。
3. 选择 * 将访问控制列表复制到目标 *。
4. 单击 * 保存设置 *。

同步数据时，Cloud Sync 会保留源和目标 SMB 共享之间的 ACL，或者从源 SMB 共享保留到对象存储。

在 SMB 共享之间手动复制 ACL

您可以使用 Windows robocopy 命令手动保留 SMB 共享之间的 ACL。

步骤

1. 确定具有对 SMB 共享的完全访问权限的 Windows 主机。
2. 如果任一端点需要身份验证，请使用 * 网络使用 * 命令从 Windows 主机连接到这些端点。

在使用 Robocopy 之前，必须执行此步骤。

3. 从 Cloud Sync 中，在源设备和目标 SMB 共享之间创建新关系或同步现有关系。
4. 数据同步完成后、从 Windows 主机运行以下命令以同步 ACL 和所有权：

```
robocopy /E /COPY:SOU /secfix [source] [target] /w:0 /r:0 /XD ~snapshots  
/UNILOG:"[logfilepath]
```

源 *source* 和目标 *_* 均应使用 UNC 格式指定。例如：\\<server> \<share> \<path>

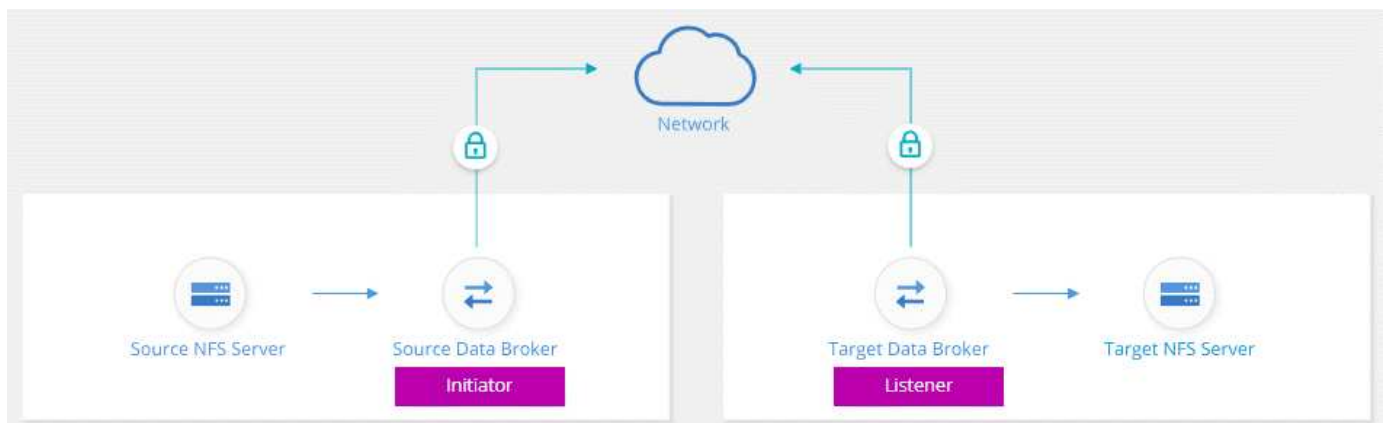
使用传输中数据加密同步 NFS 数据

如果您的企业拥有严格的安全策略，则可以使用数据传输加密来同步 NFS 数据。从 NFS 服务器到另一个 NFS 服务器以及从 Azure NetApp Files 到 Azure NetApp Files 均支持此功能。

例如，您可能希望在位于不同网络的两个 NFS 服务器之间同步数据。或者，您可能需要在子网或区域之间安全地传输 Azure NetApp Files 上的数据。

飞行中数据加密的工作原理

传输中数据加密在两个数据代理之间通过网络发送 NFS 数据时对其进行加密。下图显示了两个 NFS 服务器和两个数据代理之间的关系：



一个数据代理充当 *initiator*。同步数据时，它会向另一个数据代理（即 *listener*）发送连接请求。该数据代理会侦听端口 443 上的请求。如果需要，您可以使用其他端口，但请务必检查此端口是否未被其他服务使用。

例如，如果将数据从内部 NFS 服务器同步到基于云的李FS 服务器，则可以选择哪个数据代理侦听连接请求并将其发送。

以下是动态加密的工作原理：

1. 创建同步关系后、启动程序将启动与其他数据代理的加密连接。
2. 源数据代理使用 TLS 1.3 对源中的数据进仃加密。
3. 然后通过网络将数据发送到目标数据代理。
4. 目标数据代理会先对数据进行解密，然后再将其发送到目标。
5. 初始副本完成后、服务将每 24 小时同步所有更改的数据。如果有要同步的数据，则进程将从启动程序打开与其他数据代理的加密连接开始。

如果您希望更频繁地同步数据，"[您可以在创建关系后更改此计划](#)"。

支持的 NFS 版本

- 对于 NFS 服务器，NFS 版本 3，4.0，4.1 和 4.2 支持传输中数据加密。
- 对于 Azure NetApp Files，NFS 版本 3 和 4.1 支持传输中数据加密。

代理服务器限制

如果创建加密同步关系，加密数据将通过 HTTPS 发送，不能通过代理服务器路由。

您将需要什么才能开始

请确保具有以下内容：

- 两个 NFS 服务器相结合 "[源和目标要求](#)" 或 Azure NetApp Files。
- 服务器的 IP 地址或完全限定域名。
- 两个数据代理的网络位置。

您可以选择现有的数据代理、但它必须作为启动程序运行。侦听器数据代理必须是 *new* 数据代理。

如果要使用现有数据代理组，该组必须只有一个数据代理。加密的同步关系不支持组中的多个数据代理。

如果尚未部署数据代理、请查看数据代理要求。由于您具有严格的安全策略，请务必查看网络要求，其中包括端口 443 和的出站流量 "[Internet 端点](#)" 数据代理所联系的。

- "[查看 AWS 安装](#)"
- "[查看 Azure 安装](#)"
- "[查看 Google Cloud 安装](#)"
- "[查看 Linux 主机安装](#)"

使用传输中数据加密同步 NFS 数据

在两个 NFS 服务器之间或 Azure NetApp Files 之间创建新的同步关系，启用正在传输的加密选项，然后按照提示进行操作。

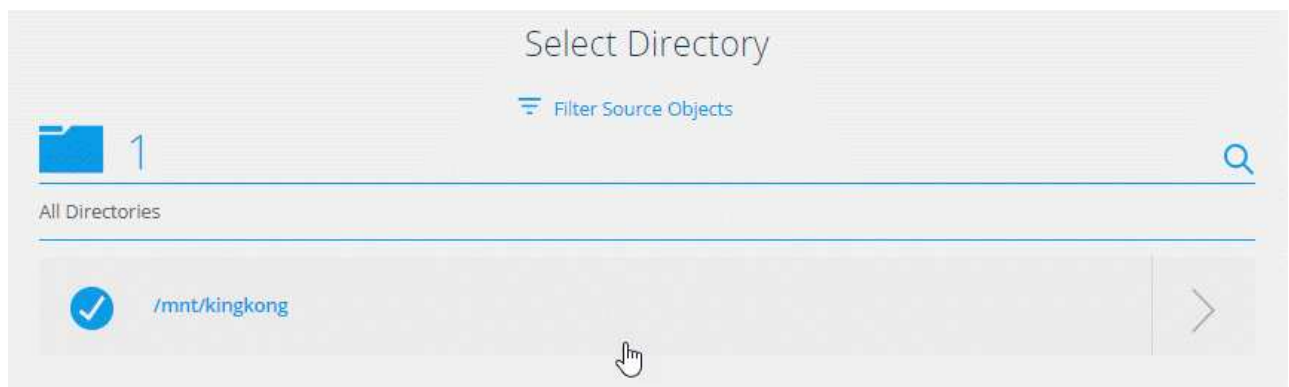
步骤

1. 单击 * 创建新同步 *。
2. 将 * NFS Server* 拖放到源位置和目标位置，或者将 * Azure NetApp Files * 拖放到源位置和目标位置，然后选择 * 是 * 以启用传输中数据加密。
3. 按照提示创建关系：
 - a. * NFS Server*/* Azure NetApp Files*：选择 NFS 版本，然后指定新的 NFS 源或选择现有服务器。
 - b. * 定义数据代理功能 *：定义哪个数据代理侦听端口上的连接请求以及哪个数据代理启动连接。根据您的网络要求做出选择。
 - c. * 数据代理 *：按照提示添加新的源数据代理或选择现有数据代理。

请注意以下事项：

- 如果要使用现有数据代理组，该组必须只有一个数据代理。加密的同步关系不支持组中的多个数据代理。
 - 如果源数据代理充当侦听程序、则它必须是新的数据代理。
 - 如果需要新的数据代理、Cloud Sync 会提示您安装说明。您可以在云中部署数据代理或为自己的 Linux 主机下载安装脚本。
- d. * 目录 *：选择要同步的目录，方法是选择所有目录，或者向下钻取并选择子目录。

单击 * 筛选源对象 * 可修改用于定义源文件和文件夹在目标位置的同步和维护方式的设置。



- e. * 目标 NFS 服务器 / 目标 NFS*：选择 Azure NetApp Files 版本，然后输入新的 目标或选择现有服务器。
- f. * 目标数据代理 *：按照提示添加新的源数据代理或选择现有数据代理。

如果目标数据代理充当侦听程序、则它必须是新的数据代理。

以下是目标数据代理充当侦听器时的提示示例。请注意指定端口的选项。

Select a Provider



Microsoft Azure



Amazon Web Services



Google Cloud Platform

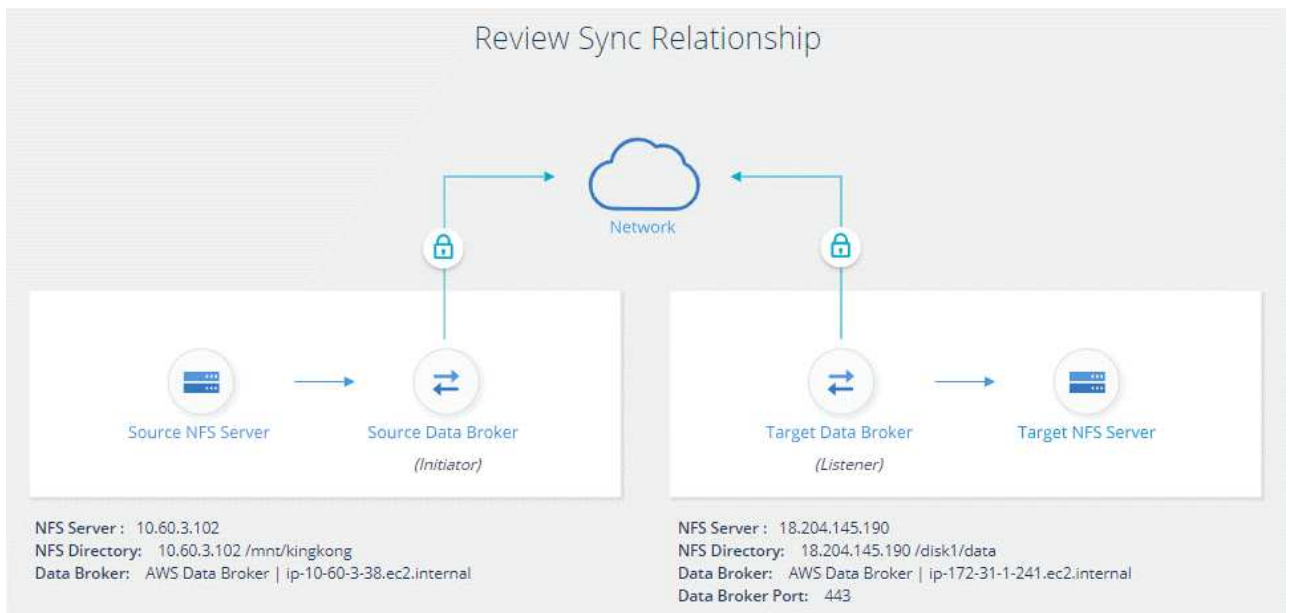


On-Prem Data Broker

Data Broker Name

Port

- a. * 目标目录 *：选择顶级目录，或者向下钻取以选择现有子目录或在导出中创建新文件夹。
- b. * 设置 *：定义如何在目标位置同步和维护源文件和文件夹。
- c. * 审阅 *：查看同步关系的详细信息，然后单击 * 创建关系 *。



Cloud Sync 开始创建新的同步关系。完成后，单击 **在信息板中查看** 以查看有关新关系的详细信息。

设置数据代理组以使用外部 HashiCorp 存储

创建需要 Amazon S3，Azure 或 Google Cloud 凭据的同步关系时，您需要通过 Cloud Sync 用户界面或 API 指定这些凭据。另一种方法是设置数据代理组，以便直接从外部 HashiCorp 存储访问凭据（或 *secrets*）。

此功能通过 Cloud Sync API 提供支持，并且同步关系需要 Amazon S3，Azure 或 Google Cloud 凭据。

通过设置 URL 来准备存储以向数据代理组提供凭据。存储中的机密 URL 必须以 `_Creds_` 结尾。

通过修改组中每个数据代理的本地配置文件，使数据代理组做好准备，以便从外部存储提取凭据。

设置完所有内容后，您可以发送 API 调用来创建同步关系，以使用存储获取密码。

准备存储

您需要为 Cloud Sync 提供存储中机密的 URL。通过设置这些 URL 来准备存储。您需要为计划创建的同步关系中的每个源和目标的凭据设置 URL。

必须按如下所示设置 URL：

```
` /<path>/<RequestId>/<Endpoint-protocol>Creds`
```

路径

密钥的前缀路径。这可以是您独有的任何值。

请求 ID

需要生成的请求 ID。创建同步关系时，您需要在 API POST 请求中的一个标题中提供 ID。

端点协议

定义的以下协议之一 ["在关系后 v2 文档中"](#)：S3，Azure 或 GCP（每个都必须大写）。

创建

URL 必须以 `_Creds_` 结尾。

示例

以下示例显示了指向机密的 URL。

源凭据的完整 URL 和路径示例

<http://example.vault.com:8200/my-path/all-secrets/hb312vdsr2/S3Creds>

如示例中所示，前缀路径为 `//my-path/all-sects/`，请求 ID 为 `hb312vdsr2`，源端点为 S3。

目标凭据的完整 URL 和路径示例

<http://example.vault.com:8200/my-path/all-secrets/n32hcbnejk2/AZURECreds>

前缀路径为 `//my-path/all-sections/_`，请求 ID 为 `n32hcbnejk2`，目标端点为 Azure。

正在准备数据代理组

通过修改组中每个数据代理的本地配置文件，使数据代理组做好准备，以便从外部存储提取凭据。

步骤

1. 通过 SSH 连接到组中的数据代理。
2. 编辑 `/opt/netapp/databroker/config` 中的 `local.json` 文件。
3. 将 `enable` 设置为 `* true *`，并按如下所示在 `external-积分 .hashashicorp` 下设置配置参数字段：

enabled

- 有效值： true/false
- 类型： 布尔值
- 默认值： false
- true： 数据代理从您自己的外部 HashiCorp Vault 获取机密
- false： 数据代理将凭据存储在其本地存储中

url

- 键入： string
- value： 外部存储的 URL

path

- 键入： string
- value： 使用凭据将路径前缀为密钥

拒绝 - 未授权

- 确定是否希望数据代理拒绝未经授权的外部存储
- 类型： 布尔值
- 默认值： false

auth-method

- 数据代理从外部存储访问凭据时应使用的身份验证方法
- 键入： string
- 有效值： "AWS-iam"/"role-app"/"GCP-iam"

角色名称

- 键入： string
- 您的角色名称（如果您使用 AWS-iam 或 GCP-iam）

Secretid 和 rootid

- type： string（如果使用 app-role）

命名空间

- 键入： string
- 命名空间（如果需要，则为 X-Vault-Namespace 标头）

4. 对组中的任何其他数据代理重复上述步骤。

AWS 角色身份验证示例

```
{
  "external-integrations": {
    "hashicorp": {
      "enabled": true,
      "url": "https://example.vault.com:8200",
      "path": "my-path/all-secrets",
      "reject-unauthorized": false,
      "auth-method": "aws-role",
      "aws-role": {
        "role-name": "my-role"
      }
    }
  }
}
```

GCP-iam 身份验证示例

```
{
  "external-integrations": {
    "hashicorp": {
      "enabled": true,
      "url": "http://ip-10-20-30-55.ec2.internal:8200",
      "path": "v1/secret",
      "namespace": "",
      "reject-unauthorized": true,
      "auth-method": "gcp-iam",
      "aws-iam": {
        "role-name": ""
      },
      "app-role": {
        "root_id": "",
        "secret_id": ""
      },
      "gcp-iam": {
        "role-name": "my-iam-role"
      }
    }
  }
}
```

使用 GCP-iam 身份验证时设置权限

如果您使用的是 *gcp-iam* 身份验证方法，则数据代理必须具有以下 GCP 权限：

```
- iam.serviceAccounts.signJwt
```

"详细了解数据代理的 [GCP 权限要求](#)"。

使用存储中的密钥创建新的同步关系

设置完所有内容后，您可以发送 API 调用来创建同步关系，以使用存储获取密码。

使用 Cloud Sync REST API 发布关系。

```
Headers:  
Authorization: Bearer <user-token>  
Content-Type: application/json  
x-account-id: <accountid>  
x-netapp-external-request-id-src: request ID as part of path for source  
credentials  
x-netapp-external-request-id-trg: request ID as part of path for target  
credentials  
Body: post relationship v2 body
```

- 要获取用户令牌和 Cloud Central 帐户 ID ， ["请参见文档中的此页面"](#)。
- 为您的后关系构建实体， ["请参见 relationships-v2 API 调用"](#)。

示例

POST 请求示例：

```
url: https://api.cloudsync.netapp.com/api/relationships-v2
headers:
"x-account-id": "CS-SasdW"
"x-netapp-external-request-id-src": "hb312vdasr2"
"Content-Type": "application/json"
"Authorization": "Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCIsImtpZCI6Ik..."
Body:
{
  "dataBrokerId": "5e6e111d578dtyuu1555sa60",
  "source": {
    "protocol": "s3",
    "s3": {
      "provider": "sgws",
      "host": "1.1.1.1",
      "port": "443",
      "bucket": "my-source"
    }
  },
  "target": {
    "protocol": "s3",
    "s3": {
      "bucket": "my-target-bucket"
    }
  }
}
```

在免费试用结束后为同步关系付费

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“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。

您可以从 AWS Marketplace 或 Azure Marketplace 订阅。您不能同时从这两个订阅。

您可以选择将 NetApp 的许可证与 Marketplace 订阅结合使用。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。

[了解有关许可证工作原理的更多信息。](#)

如果在免费试用结束后，我不能立即支付费用，该怎么办？

您将无法创建任何其他关系。现有关系不会被删除、但您必须订阅或输入许可证才能对其进行任何更改。

从 AWS 订阅

AWS 使您可以按需付费或每年支付。

按需购买的步骤

1. 单击 * 同步 > 许可 *。
2. 选择 * AWS *。
3. 单击 * 订阅 *，然后单击 * 继续 *。
4. 从 AWS Marketplace 订阅，然后重新登录到 Cloud Sync 服务以完成注册。

以下视频显示了该过程：

► https://docs.netapp.com/zh-cn/cloud-manager-sync//media/video_cloud_sync_registering.mp4 (video)

每年支付的步骤

1. "转至 [AWS Marketplace 页面](#)。"
2. 单击 * 继续订阅 *。
3. 选择您的合同选项，然后单击 * 创建合同 *。

从 Azure 订阅

Azure 使您可以按需付费或每年支付。

在相关订阅中具有“贡献者”或“所有者”权限的 Azure 用户帐户。

步骤

1. 单击 * 同步 > 许可 *。
2. 选择 * Azure *。
3. 单击 * 订阅 *，然后单击 * 继续 *。
4. 在 Azure 门户中，单击 * 创建 *，选择您的选项，然后单击 * 订阅 *。

选择 * 按月 * 按小时付费，或者选择 * 按年 * 按前一年付费。

5. 部署完成后，在通知弹出窗口中单击 SaaS 资源的名称。
6. 单击 * 配置帐户 * 以返回到 Cloud Sync。

以下视频显示了该过程：

► https://docs.netapp.com/zh-cn/cloud-manager-sync//media/video_cloud_sync_registering_azure.mp4

(video)

从 NetApp 购买许可证并将其添加到 Cloud Sync

要预先支付同步关系的费用、您必须购买一个或多个许可证并将其添加到 Cloud Sync 服务。

您需要提供许可证的序列号以及与许可证关联的 NetApp 支持站点帐户的用户名和密码。

步骤

1. 请发送邮件至：ng-cloudsync-contact@netapp.com？ Subject=Cloud%20Sync%20Service%20-%20BYOL%20License%20Purches%20Request[联系 NetApp] 购买许可证。
2. 在 Cloud Manager 中，单击 * 同步 > 许可 *。
3. 单击 * 添加许可证 * 并添加所需信息：
 - a. 输入序列号。
 - b. 选择与要添加的许可证关联的 NetApp 支持站点帐户：
 - 如果您的帐户已添加到 Cloud Manager 中，请从下拉列表中选择它。
 - 如果尚未添加您的帐户，请单击 * 添加 NSS 凭据 *，输入用户名和密码，单击 * 注册 *，然后从下拉列表中选择它。
 - c. 单击 * 添加 *。

更新许可证

如果您延长了从 NetApp 购买的 Cloud Sync 许可证，则新的到期日期不会在 Cloud Sync 中自动更新。要刷新到期日期，您需要重新添加许可证。

步骤

1. 在 Cloud Manager 中，单击 * 同步 > 许可 *。
2. 单击 * 添加许可证 * 并添加所需信息：
 - a. 输入序列号。
 - b. 选择与要添加的许可证关联的 NetApp 支持站点帐户：
 - c. 单击 * 添加 *。

Cloud Sync 会使用新的到期日期更新现有许可证。


管理同步关系

您可以通过立即同步数据、更改计划等随时管理同步关系。

执行即时数据同步

您可以按按钮立即在源和目标之间同步数据，而不是等待下一个计划同步。

步骤

1. 在 * 信息板 * 中，导航到同步关系，然后单击 
2. 单击 * 立即同步 * ，然后单击 * 同步 * 进行确认。

Cloud Sync 将启动关系的数据同步过程。

加快同步性能

通过向管理同步关系的组添加额外的数据代理来提高同步关系的性能。其他数据代理必须是 *new* 数据代理。


如果数据代理组管理其他同步关系，则添加到组中的新数据代理也会提高这些同步关系的性能。

例如，假设您有三个关系：

- 关系 1 由数据代理组 A 管理
- 关系 2 由数据代理组 B 管理
- 关系 3 由数据代理组 A 管理

您希望提高关系 1 的性能，以便向数据代理组 A 添加新的数据代理由于组 A 还管理同步关系 3 ，因此关系的同步性能也会自动提高。

步骤

1. 确保关系中至少有一个现有数据代理处于联机状态。
2. 在 * 信息板 * 中，导航到同步关系，然后单击 
3. 单击 * 加速 * 。
4. 按照提示创建新的数据代理。

Cloud Sync 会将新数据代理添加到组中。应加快下一个数据同步的性能。

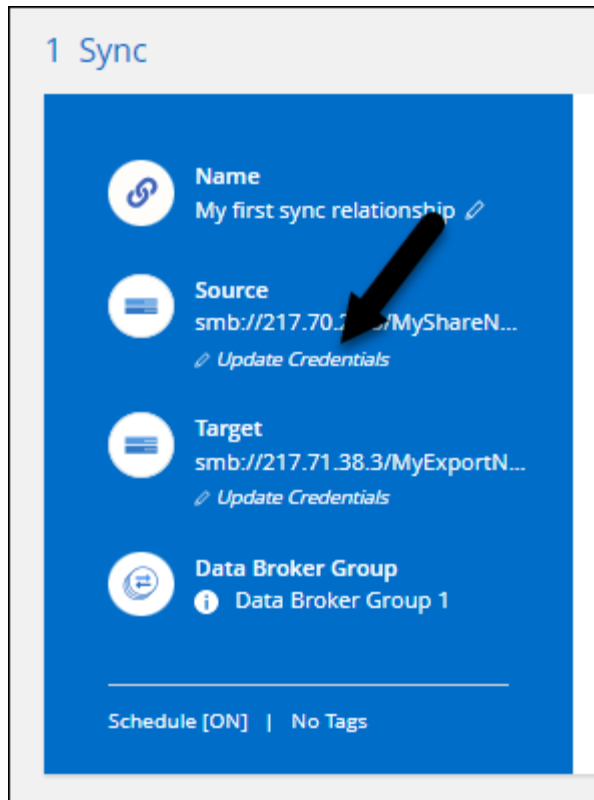
正在更新凭据

您可以使用现有同步关系中源或目标的最新凭据更新数据代理。如果安全策略要求您定期更新凭据，则更新凭据会很有帮助。

Cloud Sync 需要以下凭据的任何源或目标均支持更新凭据： Azure Blob ， Box ， IBM 云对象存储， StorageGRID ， ONTAP S3 存储， SFTP 和 SMB 服务器。

步骤

1. 从 * 同步信息板 * 中，转到需要凭据的同步关系，然后单击 * 更新凭据 * 。



2. 输入凭据并单击 * 更新 *。


有关 SMB 服务器的注意事项：如果此域是新域，则在更新凭据时需要指定它。如果域未更改，则无需重新输入。

如果您在创建同步关系时输入了域，但在更新凭据时未输入新域，则 Cloud Sync 将继续使用您提供的原始域。

Cloud Sync 将更新数据代理上的凭据。可能需要 10 分钟，直到数据代理开始使用更新后的数据同步凭据。

更改同步关系的设置

修改定义源文件和文件夹在目标位置的同步和维护方式的设置。


1. 在 * 信息板 * 中，导航到同步关系，然后单击 
2. 单击 * 设置 *。
3. 修改任何设置。

General

Schedule	ON Every 1 Day	▼
Retries	Retry 3 times before skipping file	▼

Files and Directories

Compare By	The following attributes (and size): uid, gid, mode, mtime	▼
Recently Modified Files	Exclude files that are modified up to 30 Seconds before a scheduled sync	▼
Delete Files On Source	Never delete files from the source location	▼
Delete Files On Target	Never delete files from the target location	▼
File Types	Include All: Files, Directories, Symbolic Links	▼
Exclude File Extensions	None	▼
File Size	All	▼
Date Modified	All	▼
Date Created	All	▼
ACL - Access Control List	Inactive	▼

 Reset to defaults

【 { deleteonsource } 】下面是每个设置的简短问题描述：

计划

为将来的同步选择重复计划或关闭同步计划。您可以计划一个关系以每 1 分钟同步一次数据。

重试

定义在跳过文件之前、Cloud Sync 应重试同步文件的次数。

比较依据

选择 Cloud Sync 在确定文件或目录是否已更改并应重新同步时是否应比较某些属性。

即使取消选中这些属性，Cloud Sync 仍会通过检查路径，文件大小和文件名来将源与目标进行比较。如

果有任何更改，则会同步这些文件和目录。

您可以选择启用或禁用 Cloud Sync 以比较以下属性：

- `* mtime*`：文件的上次修改时间。此属性对目录无效。
- `* uid*`，`* gid*` 和 `* 模式 *`：Linux 的权限标志。

复制对象

创建关系后，您无法编辑此选项。

最近修改的文件

选择排除在计划同步之前最近修改的文件。

删除源上的文件

选择在 Cloud Sync 将文件复制到目标位置后从源位置删除文件。此选项包括数据丢失的风险，因为源文件会在复制后被删除。

如果启用此选项，则还需要更改数据代理上 `local.json` 文件中的参数。打开文件并按如下所示进行更新：

```
{
  "workers":{
    "transferrer":{
      "delete-on-source": true
    }
  }
}
```

删除目标上的文件

如果文件已从源文件中删除，请选择从目标位置删除这些文件。默认情况下，从不从目标位置删除文件。

文件类型

定义要包括在每个同步中的文件类型：文件、目录和符号链接。

排除文件扩展名

通过键入文件扩展名并按 `*` 输入 `*` 来指定要从同步中排除的文件扩展名。例如，键入 `log` 或 `.log` 排除 `*`。`log` 文件。多个扩展不需要分隔符。以下视频提供了简短演示：

► https://docs.netapp.com/zh-cn/cloud-manager-sync//media/video_file_extensions.mp4 (video)

文件大小

选择同步所有文件、无论文件大小如何、还是仅同步特定大小范围内的文件。

修改日期

选择所有文件，无论其上次修改日期、在特定日期之后修改的文件、特定日期之前或时间范围之间的文件。

创建日期

如果 SMB 服务器是源服务器，则可以通过此设置在特定日期之后，特定日期之前或特定时间范围之间同步创建的文件。

ACL — 访问控制列表

通过在创建关系时或创建关系后启用设置，从 SMB 服务器复制 ACL。


4. 单击 * 保存设置 *。

Cloud Sync 会修改与新设置的同步关系。

删除关系

如果不再需要在源和目标之间同步数据，则可以删除同步关系。此操作不会删除数据代理组（或单个数据代理实例），也不会删除目标中的数据。

步骤

1. 在 * 信息板 * 中，导航到同步关系，然后单击 
2. 单击 * 删除 *，然后再次单击 * 删除 * 进行确认。

Cloud Sync 会删除同步关系。

管理数据代理组

数据代理组将数据从源位置同步到目标位置。对于您创建的每个同步关系，组中至少需要一个数据代理。通过向组中添加新数据代理，查看组信息等来管理数据代理组。

数据代理组的工作原理

一个数据代理组可以包含一个或多个数据代理。将数据代理分组在一起有助于提高同步关系的性能。

组可以管理多个关系

数据代理组一次可以管理一个或多个同步关系。

例如，假设您有三个关系：

- 关系 1 由数据代理组 A 管理
- 关系 2 由数据代理组 B 管理
- 关系 3 由数据代理组 A 管理

您希望提高关系 1 的性能，以便向数据代理组 A 添加新的数据代理由于组 A 还管理同步关系 3，因此关系的同步性能也会自动提高。

组中数据代理的数量

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。如果不支持，您可以通过向组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。 ["详细了解如何确定何时需要多个数据代理"](#)。

安全建议

为了确保数据代理计算机的安全性， NetApp 建议执行以下操作：

- SSH 不应允许 X11 转发
- SSH 不应允许 TCP 连接转发
- SSH 不应允许使用通道
- SSH 不应接受客户端环境变量

这些安全建议有助于防止未经授权连接到数据代理计算机。

将新数据代理添加到组

可以通过多种方法创建新的数据代理：

- 创建新同步关系时

["了解如何在创建同步关系时创建新的数据代理"](#)。

- 在 * 管理数据代理 * 页面中，单击 * 添加新数据代理 *，以在新组中创建数据代理
- 通过在现有组中创建新的数据代理，从 * 管理数据代理 * 页面访问此信息

开始之前

- 您不能将数据代理添加到管理加密同步关系的组中。
- 如果要在现有组中创建数据代理，数据代理必须是内部数据代理或相同类型的数据代理。

例如，如果某个组包含 AWS 数据代理，则可以在该组中创建 AWS 数据代理或内部数据代理。您不能创建 Azure 数据代理或 Google Cloud 数据代理，因为它们不是相同的数据代理类型。

在新组中创建数据代理的步骤

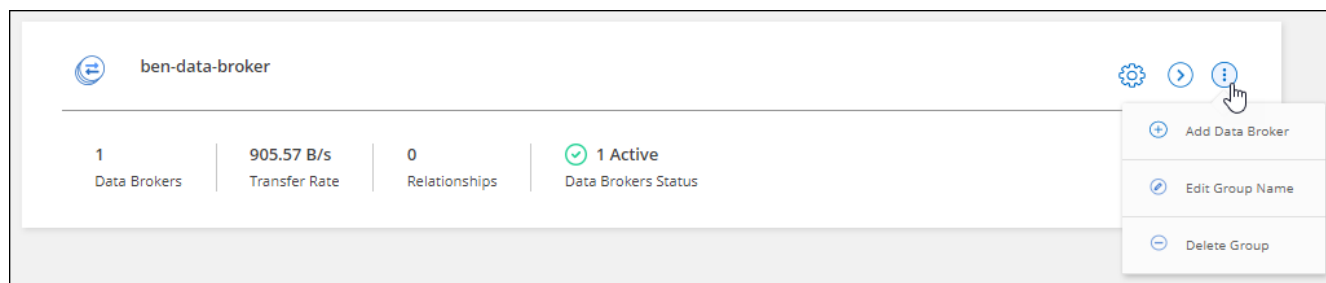
1. 单击 * 同步 > 管理数据代理 *。
2. 单击 * 添加新数据代理 *。
3. 按照提示创建数据代理。

要获得帮助，请参见以下页面：

- ["在 AWS 中创建数据代理"](#)
- ["在 Azure 中创建数据代理"](#)
- ["在 Google Cloud 中创建数据代理"](#)
- ["在 Linux 主机上安装数据代理"](#)

在现有组中创建数据代理的步骤

1. 单击 * 同步 > 管理数据代理 *。
2. 单击操作菜单并选择 * 添加数据代理 *。



3. 按照提示在组中创建数据代理。

要获得帮助，请参见以下页面：

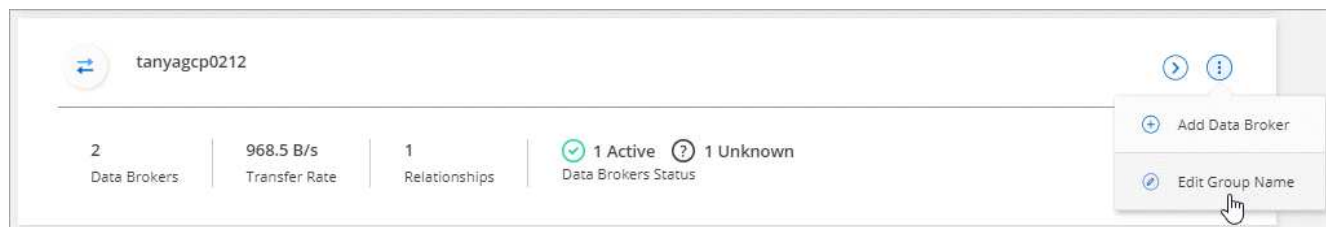
- ["在 AWS 中创建数据代理"](#)
- ["在 Azure 中创建数据代理"](#)
- ["在 Google Cloud 中创建数据代理"](#)
- ["在 Linux 主机上安装数据代理"](#)

编辑组的名称

随时更改数据代理组的名称。

步骤

1. 单击 * 同步 > 管理数据代理 *。
2. 单击操作菜单并选择 * 编辑组名称 *。



3. 输入新名称并单击 * 保存 *。

Cloud Sync 将更新数据代理组的名称。

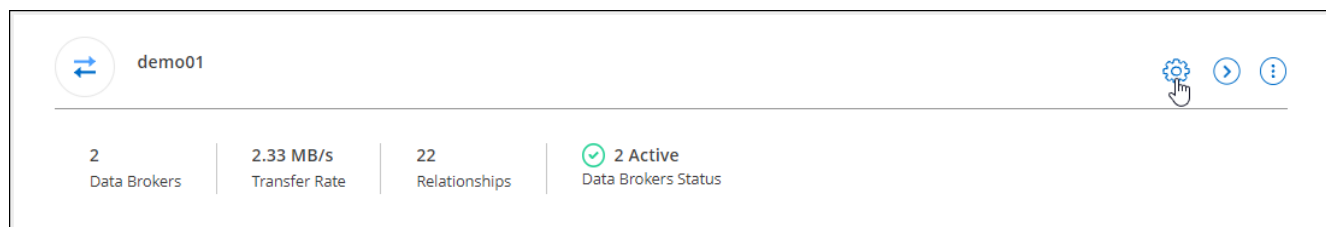
设置统一配置

如果同步关系在同步过程中遇到错误，统一数据代理组的并发性有助于减少同步错误的数量。请注意，更改组的配置可能会降低传输速度，从而影响性能。

建议不要自行更改配置。您应咨询 NetApp，了解何时更改配置以及如何更改配置。

步骤

1. 单击 * 管理数据代理 *。
2. 单击数据代理组的设置图标。



3. 根据需要更改设置，然后单击 * 统一配置 *。

请注意以下事项：

- 您可以选择要更改的设置—不需要一次性更改全部四个设置。
- 将新配置发送到数据代理后，数据代理将自动重新启动并使用新配置。
- 此更改可能需要长达一分钟的时间，此更改将在 Cloud Sync 界面中显示。
- 如果数据代理未运行，则其配置不会更改，因为 Cloud Sync 无法与其通信。数据代理重新启动后，配置将发生更改。
- 设置统一配置后，任何新的数据代理都将自动使用新配置。

在组之间移动数据代理


如果需要提高目标数据代理组的性能，请将数据代理从一个组移动到另一个组。

例如，如果某个数据代理不再管理同步关系，您可以轻松地将其移动到另一个管理同步关系的组。

限制

- 如果某个数据代理组正在管理同步关系，并且该组中只有一个数据代理，则无法将该数据代理移动到另一个组。
- 您不能将数据代理移入或移出管理加密同步关系的组。
- 您无法移动当前正在部署的数据代理。

步骤

1. 单击 * 同步 > 管理数据代理 *。
2. 单击  展开组中的数据代理列表。
3. 单击数据代理的操作菜单，然后选择 * 移动数据代理 *。



4. 创建新的数据代理组或选择现有数据代理组。


5. 单击 * 移动 *。

Cloud Sync 会将数据代理移动到新的或现有的数据代理组。如果上一个组中没有其他数据代理，则 Cloud Sync 会将其删除。

更新代理配置

通过添加有关新代理配置的详细信息或编辑现有代理配置来更新数据代理的代理配置。

步骤

1. 单击 * 同步 > 管理数据代理 *。
2. 单击  展开组中的数据代理列表。
3. 单击数据代理的操作菜单，然后选择 * 编辑代理配置 *。
4. 指定有关代理的详细信息：主机名，端口号，用户名和密码。
5. 单击 * 更新 *。

Cloud Sync 会更新数据代理，以使用代理配置进行 Internet 访问。

查看数据代理的配置

您可能希望查看有关数据代理的详细信息，以确定主机名，IP 地址，可用 CPU 和 RAM 等内容。

Cloud Sync 提供了有关数据代理的以下详细信息：

- 基本信息：实例 ID，主机名等
- 网络：区域，网络，子网，专用 IP 等
- 软件：Linux 分发版，数据代理版本等
- 硬件：CPU 和 RAM
- 配置：有关数据代理的两种主要进程的详细信息—扫描程序和传输程序



扫描程序将扫描源和目标，并确定应复制的内容。传输器将执行实际复制。NetApp 人员可能会使用这些配置详细信息来建议可优化性能的操作。

步骤

- 1. 单击 * 同步 > 管理数据代理 * 。
- 2. 单击 > 展开组中的数据代理列表。
- 3. 单击 > 查看有关数据代理的详细信息。

tanyagcp0212

2

Data Brokers

968.5 B/s

Transfer Rate

1

Relationships

1 Active 1 Unknown

Data Brokers Status

tanyagcp0212

GCP

Transfer Rate: 968.5 B/s

Active

Information

5fc766b3d3e3664b9e116...

288871247573080556

tanyagcp0212-mnx-data...

cloudsync-dev-214020

Broker ID

Instance ID

Host Name

Project Id

Network

us-east1-b

default

255.255.240.0

10.142.0.37

Region

Network

Subnet

Private IP

Software

linux

1.5.4

14.15.1

1.3.0.18650-73f960d-integ

Linux Distribution & Version

Vault Version

Node Version

Data Broker Version

Hardware

4

62.22 MB

Available CPUs

Available RAM

Configuration

50

4

50

4

Scanner Concurrency

Scanner CPUs

Transferrer Concurrency

Transferrer CPUs

解决数据代理的问题

Cloud Sync 会显示每个数据代理的状态，以帮助您解决问题。

步骤

- 1. 确定状态为 "未知 " 或 "失败 " 的任何数据代理。

tanyagcp0212

2

Data Brokers

968.5 B/s

Transfer Rate

1

Relationships

1 Active 1 Unknown

Data Brokers Status

tanyagcp0212

GCP

Transfer Rate: 968.5 B/s

Active

tanya1

ONPREM

Transfer Rate: N/A

Unknown

- 2. 将鼠标悬停在上 图标以查看失败原因。

3. 更正问题描述。

例如，如果数据代理脱机，您可能只需重新启动它，或者如果初始部署失败，您可能需要删除数据代理。


从组中删除数据代理

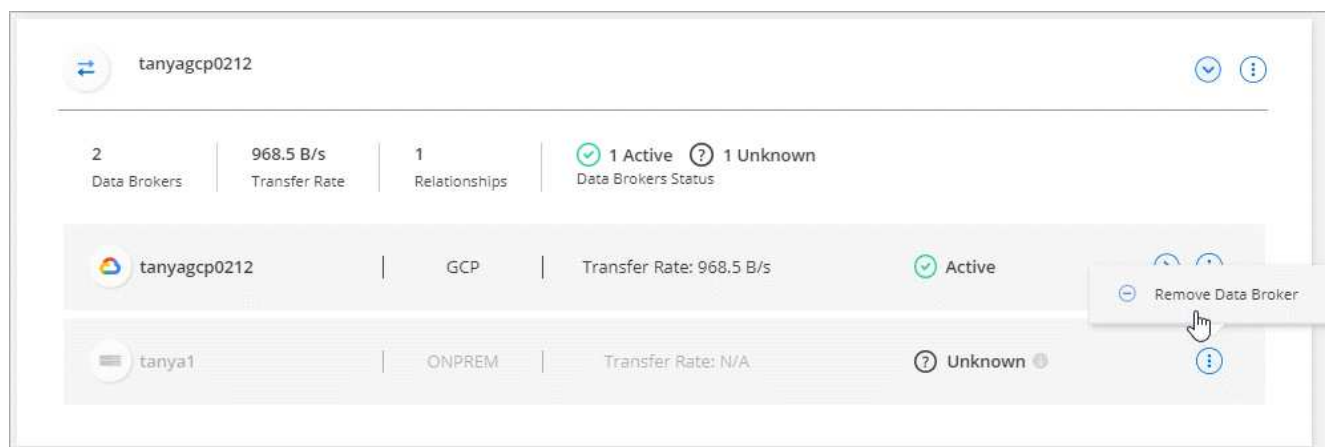
如果不再需要数据代理或初始部署失败，您可以从组中删除该数据代理。此操作仅从 Cloud Sync 的记录中删除数据代理。您需要手动删除数据代理以及任何其他云资源。

您应了解的事项

- 当您从组中删除最后一个数据代理时，Cloud Sync 将删除组。
- 如果某个关系正在使用某个组，则不能从该组中删除最后一个数据代理。

步骤

1. 单击 * 同步 > 管理数据代理 *。
2. 单击  展开组中的数据代理列表。
3. 单击数据代理的操作菜单，然后选择 * 删除数据代理 *。



4. 单击 * 删除数据代理 *。

Cloud Sync 将从组中删除数据代理。

删除数据代理组

如果某个数据代理组不再管理任何同步关系，您可以删除该组，从而从 Cloud Sync 中删除所有数据代理。

Cloud Sync 删除的数据代理仅会从 Cloud Sync 的记录中删除。您需要从云提供商和任何其他云资源中手动删除数据代理实例。

步骤

1. 单击 * 同步 > 管理数据代理 *。
2. 单击操作菜单并选择 * 删除组 *。



3. 要进行确认，请输入组名称，然后单击 * 删除组 *。

Cloud Sync 将删除数据代理并删除组。

创建和查看报告以调整配置

创建和查看报告以获取信息，您可以在 NetApp 人员的帮助下使用这些信息来调整数据代理的配置并提高性能。

每个报告都提供有关同步关系中某个路径的详细信息。例如，文件系统的报告显示了目录和文件的数量，文件大小分布，目录的深度和宽度等。

创建报告

每次创建报告时，Cloud Sync 都会扫描路径，然后将详细信息编译为报告。

步骤

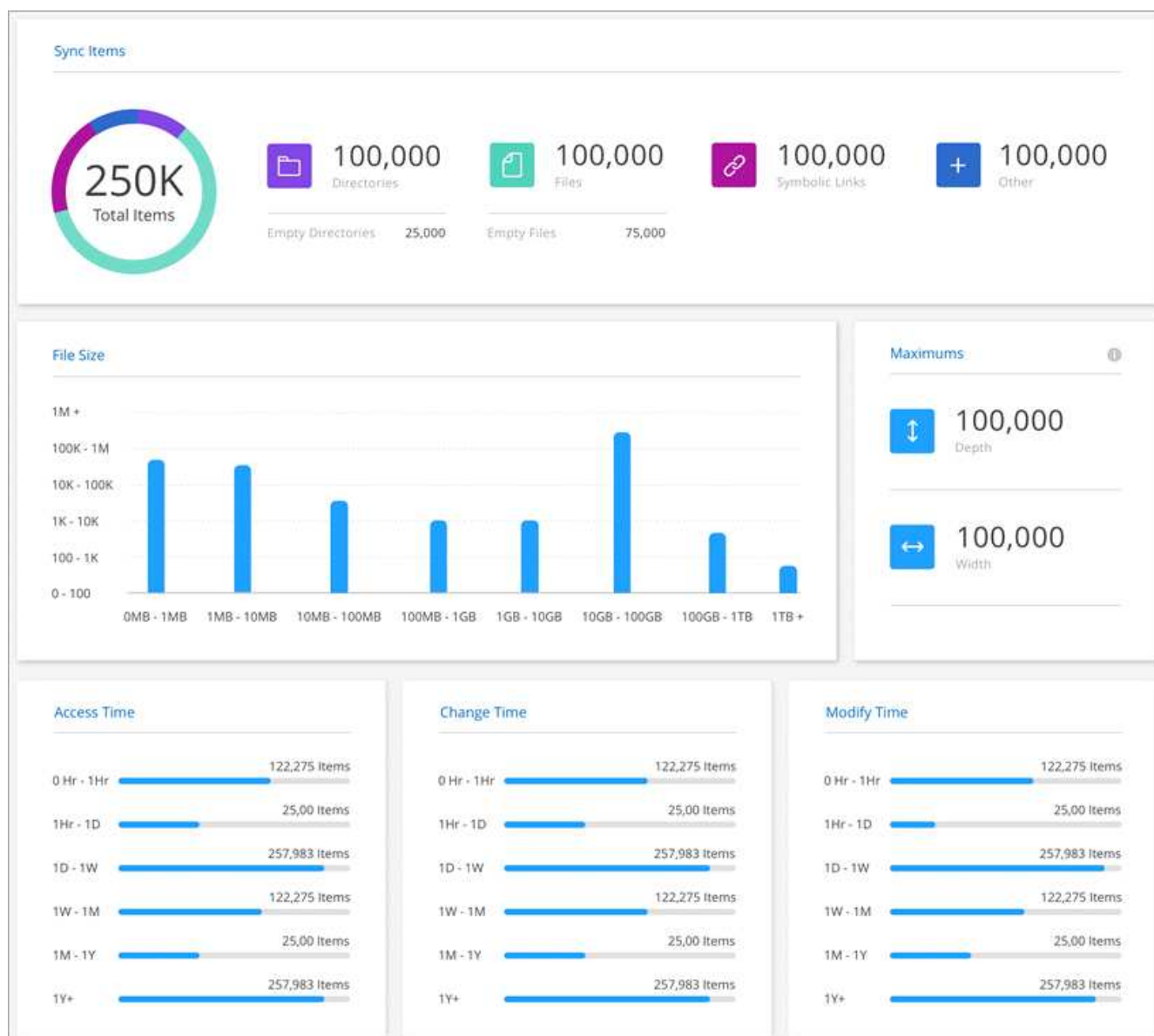
1. 单击 * 同步 > 报告 *。

每个同步关系中的路径（源或目标）显示在一个表中。

2. 在 * 报告操作 * 列中，转到特定路径并单击 * 创建 *，或者单击操作菜单并选择 * 新建 *。

3. 报告准备就绪后，单击操作菜单并选择 * 查看 *。

下面是文件系统路径的示例报告。



下面是对象存储示例报告。

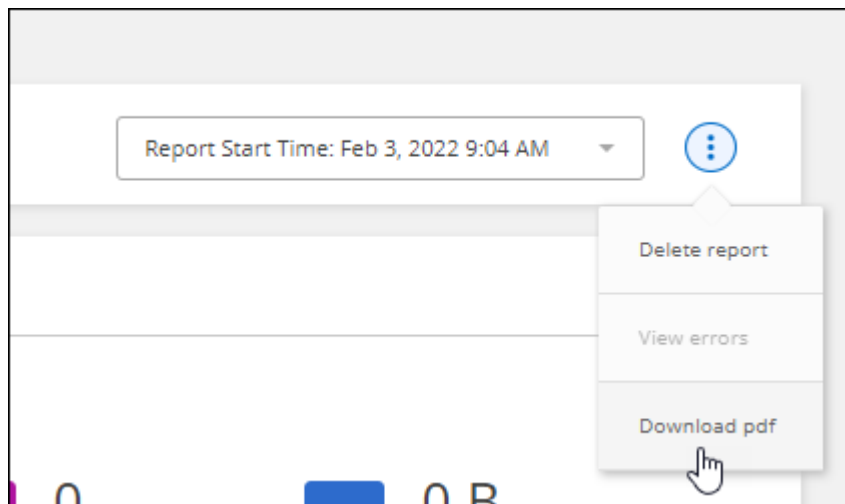


下载报告

您可以下载 PDF 格式的报告，以便脱机查看或共享它。

步骤

1. 单击 * 同步 > 报告 *。
2. 在 * 报告操作 * 列中，单击操作菜单并选择 * 查看 *。
3. 在报告右上角，单击操作菜单并选择 * 下载 pdf*。



查看报告错误

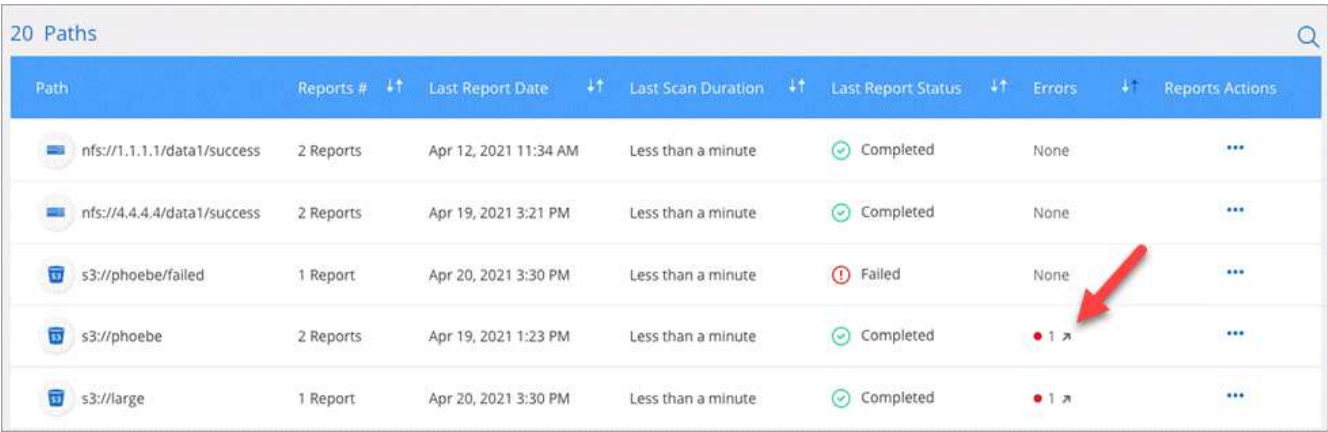
路径表可确定最新报告中是否存在任何错误。错误标识了 Cloud Sync 在扫描路径时面临的问题描述。

例如，报告可能包含权限被拒绝错误。此类错误可能会影响 Cloud Sync 扫描整个文件和目录集的能力。

查看错误列表后，您可以解决问题并再次运行报告。

步骤

1. 单击 * 同步 > 报告 *。
2. 在 * 错误 * 列中，确定报告中是否存在任何错误。
3. 如果存在错误，请单击错误数旁边的箭头。



20 Paths							
Path	Reports #	Last Report Date	Last Scan Duration	Last Report Status	Errors	Reports	Actions
nfs://1.1.1.1/data1/success	2 Reports	Apr 12, 2021 11:34 AM	Less than a minute	Completed	None	...	
nfs://4.4.4.4/data1/success	2 Reports	Apr 19, 2021 3:21 PM	Less than a minute	Completed	None	...	
s3://phoebe/failed	1 Report	Apr 20, 2021 3:30 PM	Less than a minute	Failed	None	...	
s3://phoebe	2 Reports	Apr 19, 2021 1:23 PM	Less than a minute	Completed	1	...	
s3://large	1 Report	Apr 20, 2021 3:30 PM	Less than a minute	Completed	1	...	

4. 使用错误中的信息更正问题描述。

解决问题描述后，下次运行报告时不应显示此错误。

删除报告

您可以删除报告中包含您修复的错误，或者如果报告与您删除的同步关系相关。

步骤

1. 单击 * 同步 > 报告 *。
2. 在 * 报告操作 * 列中，单击某个路径的操作菜单，然后选择 * 删除最后一个报告 * 或 * 删除所有报告 *。
3. 确认要删除一个或多个报告。

卸载数据代理

如果需要，请运行卸载脚本以删除数据代理以及在安装数据代理时创建的软件包和目录。

步骤

1. 登录到数据代理主机。
2. 更改为数据代理目录：`/opt/netapp/databroker`

3. 运行以下命令：

```
chmod +x uninstaller-DataBroker.sh `./uninstaller-DataBroker.sh`
```

4. 按 'y' 确认卸载。

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.