



# 使用链接

## Amazon FSx for NetApp ONTAP

NetApp  
February 11, 2026

# 目录

使用链接 . . . . .	1
了解有关NetApp Workload Factory 链接的信息 . . . . .	1
为什么链接是有益的 . . . . .	1
链接的工作原理 . . . . .	1
Costs . . . . .	1
需要链接时 . . . . .	1
使用Lambda链接连接到FSx for ONTAP文件系统 . . . . .	2
关联新链接 . . . . .	2
将现有链接与FSx for ONTAP文件系统相关联 . . . . .	7
对AWS的"Links Manager"链接身份验证问题进行故障排除 . . . . .	8
管理工作负载工厂链接 . . . . .	9
查看与您的帐户关联的链接 . . . . .	9
编辑链接 . . . . .	10
对链路进行身份验证 . . . . .	10
更新用于链路身份验证的密码 . . . . .	11
删除链接 . . . . .	11

# 使用链接

## 了解有关NetApp Workload Factory 链接的信息

NetApp Workload Factory 链接在 Workload Factory 帐户和一个或多个 FSx for ONTAP文件系统之间创建信任关系和连接。这使您可以直接从ONTAP REST API 调用监控和管理某些文件系统功能，而这些功能无法通过Amazon FSx for ONTAP API 获得。

您不需要链接即可开始使用 Workload Factory，但在某些情况下，您需要创建链接来解锁所有 Workload Factory 功能和工作负载能力。

### 为什么链接是有益的

链接很有用，因为它们允许 Workload Factory 执行通过Amazon FSx for ONTAP API 本身无法执行的操作。链接支持高级ONTAP功能和自动化，从而增强 FSx for ONTAP文件系统的管理。

以下是使用链接的一些好处：

- 该链接使NetApp控制台能够将ONTAP命令直接发送到您的 FSx for ONTAP文件系统，从而带来 AWS 原生提供的ONTAP高级功能。
- 链接利用 AWS Lambda 执行代码来响应事件。这种无服务器方法消除了对 VPC 中运行实例的依赖。

### 链接的工作原理

链路利用AWS Lambs。在事件发生后、兰代执行代码、并自动管理该代码所需的计算资源。您创建的链接属于您的NetApp帐户、它们与AWS帐户相关联。

创建链接后，您可以将其与一个或多个 FSx for ONTAP文件系统关联。每个文件系统只能与同一个NetApp帐户中的一个链接相关联。如果您有多个NetApp帐户、则一个文件系统可以与不同NetApp帐户下的其他链接相关联。

您可以在工作负载工厂中创建并关联来自存储工作负载的链接。

您可以使用存储在 Workload Factory 凭证服务中的凭证或存储在 AWS Secrets Manager 中的凭证来验证链接。工作负载工厂不支持更改身份验证模式。

### Costs

Lambda 执行的每笔交易都会产生费用。由于 Lambda 充当两个系统之间的代理，因此当 Lambda 向文件系统上的ONTAP REST API 发送请求时以及将响应发送回 Workload Factory 时都会产生费用。

["详细了解与使用AWS Lamb泄 压相关的成本"](#)

### 需要链接时

工作负载工厂需要一个链接来显示一些信息并执行一些任务。如果您尝试执行需要链接的操作，但尚未将链接与 FSx for ONTAP文件系统关联，则 Workload Factory 会通知您该操作需要链接。

需要链接的功能包括：

- FSx for ONTAP文件系统配置的良好架构状态，可实现主动维护、可靠性和成本效益优化
- ONTAP EMS 事件监控和警报
- NetApp自主勒索软件防护 (ARP/AI)
- 增强了 FSx for ONTAP文件系统的整体容量可观察性
- 卷和存储虚拟机数据复制、管理和监控
- SMB/CIFS 共享和 NFS 导出策略配置和管理
- 在FSx for ONTAP文件系统上管理iSCSI卷
- 创建和管理自定义保护 SLA 的快照策略
- 增强 Inode 管理以实现自动容量管理
- 容量自动增长以实现弹性扩展
- 克隆创建和管理，用于即时、就地数据克隆
- 直接从ONTAP显示其他指标，例如ONTAP版本

了解如何["将链接连接到 FSx for ONTAP文件系统"](#)。

## 使用Lambda链接连接到FSx for ONTAP文件系统

要执行高级ONTAP管理操作，请在您的 Workload Factory 帐户和一个或多个 FSx for ONTAP文件系统之间建立连接。这涉及关联新的和现有的 Lambda 链接，并对链接进行验证。通过链接关联，您可以直接从 FSx for ONTAP文件系统监控和管理某些无法通过Amazon FSx for ONTAP API 获得的功能。

["了解有关链接的更多信息"\(英文\)](#)

### 关于此任务

链接利用AWS Lambda执行代码以响应事件、并自动管理该代码所需的计算资源。您创建的链接属于您的NetApp帐户、它们与AWS帐户相关联。

您可以在定义 FSx for ONTAP文件系统时在您的帐户中创建链接。该链接用于该文件系统，也可以用于其他 FSx for ONTAP文件系统。您还可以稍后关联文件系统的链接。

链接需要验证。您可以使用存储在 Workload Factory 凭证服务中的凭证或存储在 AWS Secrets Manager 中的凭证来验证链接。每个链接仅支持一种身份验证方法。例如，如果您选择使用 AWS Secrets Manager 进行链接身份验证，则以后无法更改身份验证方法。



使用控制台代理时不支持 AWS Secrets Manager。

### 关联新链接

关联新链接包括创建和关联。

在此工作流程中，您有两种创建链接的选项 - 自动或手动。要创建链接、您需要在AWS帐户中启动AWS CloudFormation堆栈。

- 自动：通过 Workload Factory 创建自动注册的链接。自动创建的链接需要用于 Workload Factory 自动化的令牌，并且 CloudFormation 代码是短暂的。最多只能使用六个小时。
- 手动：使用 Codebox 中的 CloudFormation 或 Terraform 创建带有手动注册的链接。代码持续存在，为您提供更多时间来完成操作。这在与安全和 DevOps 等不同的团队合作时很有用，因为他们可能首先需要授予完成链接创建所需的权限。

## 开始之前

- 您应考虑使用哪种链接创建选项。
- Workload Factory 中至少需要一个 FSx for ONTAP 文件系统。要发现 FSx for ONTAP 文件系统，您必须拥有一个具有 FSx for ONTAP 实例权限的 AWS 账户，并且“[在 Workload Factory 中添加凭证](#)”具有存储管理的查看、规划和分析权限。
- 必须在与 FSx for ONTAP 文件系统关联的安全组中打开以下端口以实现链路连接。
  - 对于 Workload Factory 控制台：端口 443 (HTTPS)
  - 用于 ONTAP 应急管理系统 (EMS) 事件分析的 CloudShell 和 FSx：端口 22 (SSH)
- 该链接必须能够连接到以下端点：<https://api.workloads.netapp.com>。基于 Web 的控制台通过与 Workload Factory API 交互来管理和操作 FSx for ONTAP 工作负载。
- 使用 CloudFormation 堆栈添加链接时、您的 AWS 账户必须具有以下权限：

```
"cloudformation:GetTemplateSummary",
"cloudformation>CreateStack",
"cloudformation>DeleteStack",
"cloudformation>DescribeStacks",
"cloudformation>ListStacks",
"cloudformation>DescribeStackEvents",
"cloudformation>ListStackResources",
"ec2:DescribeSubnets",
"ec2:DescribeSecurityGroups",
"ec2:DescribeVpcs",
"iam>ListRoles",
"iam>GetRolePolicy",
"iam>GetRole",
"iam>DeleteRolePolicy",
"iam>CreateRole",
"iam>DetachRolePolicy",
"iam>PassRole",
"iam>PutRolePolicy",
"iam>DeleteRole",
"iam>AttachRolePolicy",
"lambda>AddPermission",
"lambda>RemovePermission",
"lambda>InvokeFunction",
"lambda>GetFunction",
"lambda>CreateFunction",
"lambda>DeleteFunction",
"lambda>TagResource",
"codestar-connections>GetSyncConfiguration",
"ecr>BatchGetImage",
"ecr>GetDownloadUrlForLayer"
```

## 自动创建

使用 CloudFormation 在 Workload Factory 内自动创建并注册链接。

### 步骤

1. 使用其中一个登录["控制台体验"](#)。
2. 选择菜单  然后选择“存储”。
3. 从存储菜单中，选择 **FSx for ONTAP**。
4. 从 **FSx for ONTAP** 中，选择要关联链接的文件系统的操作菜单，然后选择 **关联链接**。
5. 在关联链接对话框中，选择\***创建新链接**\*，然后选择\***继续**\*。
6. 在"Create Link"页面上、提供以下内容：
  - a. 链接名称：输入要用于此链接的名称。此名称在您的帐户中必须是唯一的。
  - b. **AWS Secrets Manager**：可选。允许 Workload Factory 从您的 AWS Secrets Manager 获取 FSx for ONTAP 访问凭证。

链接部署堆栈自动将以下默认密钥管理器 ARN 正则表达式添加到 Lambda 权限策略中：

`arn:aws:secretsmanager:<link_deployment_region>:<link_deployment_account_id>:secret:FSxSecret*`。

您可以根据默认权限创建机密、也可以为链接策略分配自定义权限。

\*将VPC专用端点配置到AWS秘密管理器\*默认处于禁用状态。选择此选项将使用VPC专用端点存储此密钥、而不是将其存储在本地。

- a. 链接权限：选择以下链接权限选项之一：

- 自动：选择此选项，以便 AWS CloudFormation 代码自动创建 Lambda 权限策略和执行角色。
- 用户提供：选择此选项可将指定的 Lambda 执行角色及其附加的策略分配给 Lambda 链接。Lambda 需要以下权限。`secretsmanager:GetSecretValue` 仅当您启用 AWS Secrets Manager 时才需要权限。

```
"ec2:CreateNetworkInterface",
"ec2:DescribeNetworkInterfaces",
"ec2:DeleteNetworkInterface",
"ec2:AssignPrivateIpAddresses",
"ec2:UnassignPrivateIpAddresses",
"secretsmanager:GetSecretValue"
```

在文本框中输入 Lambda 执行角色 ARN。

- b. 标记：您可以选择添加要与此链接关联的任何标记、以便更轻松地对资源进行分类。例如、您可以添加一个标记、用于将此链接标识为由FSx for ONTAP文件系统使用。

工作负载工厂根据 FSx for ONTAP文件系统自动检索 AWS 账户、位置和安全组。

7. 选择 \* 创建 \*。

出现“重定向到 CloudFormation”对话框并解释如何从 AWS CloudFormation 服务创建链接。

8. 选择\*继续\*以打开AWS管理控制台、然后登录到此FSx for ONTAP文件系统的AWS帐户。

9. 在Quick create堆栈页面的"Capabilities"下、选择\*我确认AWS CloudFormation可能会创建IAM资源\*。

请注意、在启动CloudFormation模板时、系统会向Lambda授予三个权限。工作负载工厂在使用链接时会使用这些权限。

```
"lambda:InvokeFunction",
"lambda:GetFunction",
"lambda:UpdateFunctionCode"
```

10. 选择\*创建堆栈\*，然后选择\*继续\*。

您可以在事件页面上监控链接创建状态。这应该不会超过 5 分钟。

11. 返回 Workload Factory 界面，您将看到该链接与 FSx for ONTAP文件系统相关联。

### 手动创建

您可以使用 Codebox 中的两个基础设施即代码 (IaC) 工具创建链接：CloudFormation 或 Terraform。使用此选项，您可以从 AWS CloudFormation 中提取链接的 ARN 并在此处报告。工作负载工厂手动为您注册链接。

### 步骤

1. 使用其中一个登录[控制台体验](#)。

2. 选择菜单  然后选择“存储”。

3. 从存储菜单中，选择 **FSx for ONTAP**。

4. 从 **FSx for ONTAP** 中，选择要关联链接的文件系统的 actionsenu，然后选择 **Associate link**。

5. 在关联链接对话框中，选择\*创建新链接\*，然后选择\*继续\*。

6. 在创建链接页面上，从 Codebox 中选择 CloudFormation 或 Terraform，然后提供以下内容：

a. 链接名称：输入要用于此链接的名称。此名称在您的帐户中必须是唯一的。

b. **AWS Secrets Manager**：可选。允许 Workload Factory 从您的 AWS Secrets Manager 获得 FSx for ONTAP访问凭证。

链接部署堆栈自动将以下默认密钥管理器 ARN 正则表达式添加到 Lambda 权限策略中：

`arn:aws:secretsmanager:<link_deployment_region>:<link_deployment_account_id>:secret:FSxSecret*`。

您可以根据默认权限创建机密、也可以为链接策略分配自定义权限。

\*将VPC专用端点配置到AWS秘密管理器\*默认处于禁用状态。选择此选项将使用VPC专用端点存储此密钥、而不是将其存储在本地。

c. 链接权限：选择以下链接权限选项之一：

- 自动：选择此选项，以便 AWS CloudFormation 代码自动创建 Lambda 权限策略和执行角色。
- 用户提供：选择此选项可将指定的 Lambda 执行角色及其附加的策略分配给 Lambda 链接。Lambda 需要以下权限。`secretsmanager:GetSecretValue` 仅当您启用 AWS Secrets Manager 时才需要权限。

```
"ec2:CreateNetworkInterface",
"ec2:DescribeNetworkInterfaces",
"ec2:DeleteNetworkInterface",
"ec2:AssignPrivateIpAddresses",
"ec2:UnassignPrivateIpAddresses"
"secretsmanager:GetSecretValue"
```

在文本框中输入 Lambda 执行角色 ARN。

- d. 标记：您可以选择添加要与此链接关联的任何标记，以便更轻松地对资源进行分类。例如，您可以添加一个标记，用于将此链接标识为由 FSx for ONTAP 文件系统使用。
- e. 链接注册：选择 CloudFormation 或 Terraform 获取如何注册链接的说明，并按照说明进行操作。

请注意，在启动 CloudFormation 模板时，系统会向 Lambda 授予三个权限。工作负载工厂在使用链接时会使用这些权限。

```
"lambda:InvokeFunction",
"lambda:GetFunction",
"lambda:UpdateFunctionCode"
```

+ 成功创建堆栈后，将 Lambda ARN 粘贴到文本框中。

- a. 工作负载工厂根据 FSx for ONTAP 文件系统自动检索 AWS 账户、位置和安全组。

7. 选择 \* 创建 \*。

您可以在事件页面上监控链接创建状态。这应该不会超过 5 分钟。

8. 返回 Workload Factory 界面，您将看到该链接与 FSx for ONTAP 文件系统相关联。

## 结果

工作负载工厂将链接与 FSx for ONTAP 文件系统关联。您可以执行高级 ONTAP 操作。

## 将现有链接与 FSx for ONTAP 文件系统相关联

创建链接后，请将其与一个或多个 FSx for ONTAP 文件系统相关联。

## 步骤

1. 使用其中一个登录[控制台体验](#)。

2. 选择菜单  然后选择“存储”。
3. 从存储菜单中，选择 **FSx for ONTAP**。
4. 从 **FSx for ONTAP** 中，选择要关联链接的文件系统的操作菜单，然后选择 **关联链接**。
5. 在关联链接页面中，选择\*关联现有链接\*，选择链接，然后选择\*继续\*。
6. 选择身份验证模式。
  - Workload Factory：输入密码两次。
  - AWS机密管理器：输入机密ARN。

确保密钥 ARN 包含以下密钥有效对，尽管 *filesystemID* 是可选的。

- 文件系统ID = FSx\_filesystem\_id (可选)
- 用户 = FSx\_user
- 密码= USER\_password



使用 AWS Secrets Manager 进行身份验证需要一个用户，可以是您提供的 *FSx\_user*，也可以是在 FSx for ONTAP文件系统上创建的其他用户。默认用户是 `fsxadmin` 如果您不提供用户。

7. 选择 \* 应用 \*。

## 结果

此链接与FSx for ONTAP文件系统关联。您可以执行高级ONTAP操作。

## 对AWS的"Links Manager"链接身份验证问题进行故障排除

### 问题描述

此链接缺少检索密钥的权限。

**resolution：**链接处于活动状态后添加权限。登录到AWS控制台、找到Lambda链接、然后编辑附加的权限策略。

### 问题描述

未找到密钥。

分辨率：提供正确的密钥ARN。

### 问题描述

机密格式不正确。

分辨率：转到AWS的"27.0"选项并编辑格式。

此密钥应包含以下有效密钥对：

- *filesystemID* = FSx文件系统ID
- 用户名 = FSx\_user

- 密码= USER\_password

## 问题描述

此密钥不包含用于文件系统身份验证的有效ONTAP凭据。

解决方案：提供可在AWS密码管理器中对ONTAP文件系统FSx进行身份验证的凭据。

## 管理工作负载工厂链接

管理与您的 Workload Factory 帐户关联的链接。您可以查看与 FSx for ONTAP文件系统关联的链接、提供用于链接身份验证的密码以及从 Workload Factory 控制台中删除链接。

["了解有关链接的更多信息"](#) 或 ["创建并关联链接"](#)。

### 查看与您的帐户关联的链接

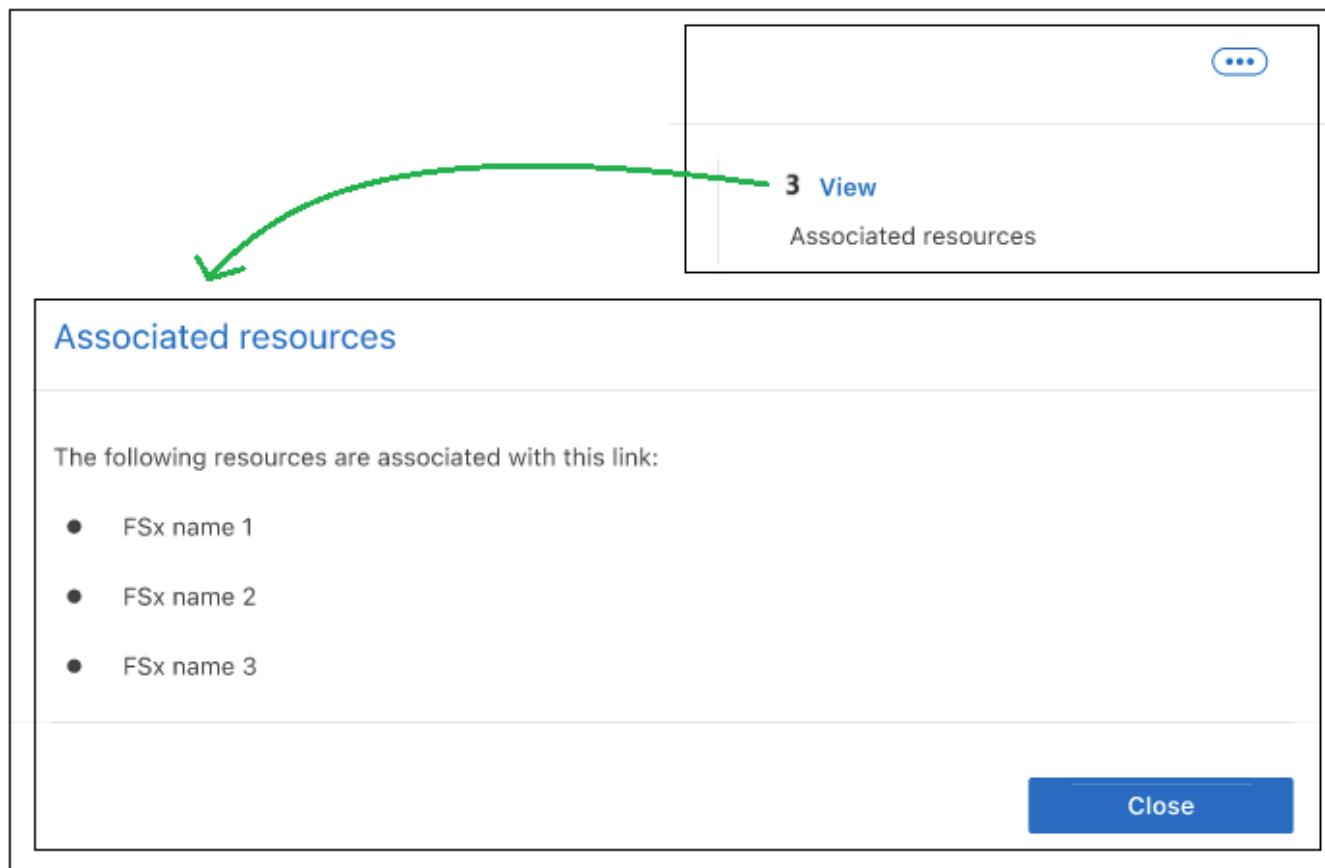
您可以查看当前与您的帐户关联的链接。

#### 步骤

1. 使用其中一个登录["控制台体验"](#)。
2. 从存储菜单中，选择\*管理\*，然后选择\*链接\*。

现有链接出现在链接页面上。

3. 要查看与链接关联的FSx for ONTAP文件系统，请选择“关联的资源”部分中的\*view\*按钮。



4. 如果您需要链接的亚马逊资源名称(ARN)、可以选择ARN字段旁边的\_copy\_icon。

## 编辑链接

您无法从 Workload Factory 界面编辑链接。如果您需要更改链接，则需要创建一个新链接，然后将该链接关联到您的文件系统。



您可以使用AWS控制台编辑Lamba网络配置(例如VPC、子网和安全组)、所做的更改将反映在链接管理UI中；但是、这些更改可能会导致Lamba和ONTAP之间出现连接问题、因此不建议这样做。

## 对链路进行身份验证

提供 Workload Factory 凭证的管理用户密码或 AWS Secrets Manager 密钥 ARN，以将链接连接到 FSx for ONTAP文件系统。

使用控制台代理时不支持 AWS Secrets Manager。



每个链路仅支持一种身份验证方法。例如、如果您选择使用AWS专有信息管理器进行链接身份验证、则以后无法更改此身份验证方法。

## 步骤

1. 使用其中一个登录[“控制台体验”](#)。
2. 选择菜单  然后选择“存储”。

3. 从存储菜单中，选择 **FSx for ONTAP**。
4. 从 **FSx for ONTAP** 中，选择要关联链接的文件系统的操作菜单，然后选择 管理。
5. 在文件系统概述中，选择\*鉴定链接\*。
6. 在身份验证链接页面中、选择身份验证模式：
  - Workload Factory：输入密码两次。
  - AWS机密管理器：输入机密ARN。
7. 选择 \* 应用 \*。

#### 结果

链路经过身份验证、您可以执行高级ONTAP操作

### 更新用于链路身份验证的密码

如果管理密码无效、请更新此密码以连接到FSx for ONTAP文件系统的链接。

#### 步骤

1. 使用其中一个登录["控制台体验"](#)。
2. 选择菜单  然后选择“存储”。
3. 从存储菜单中，选择 **FSx for ONTAP**。
4. 从 **FSx for ONTAP** 中，选择要关联链接的文件系统的操作菜单，然后选择 管理。
5. 在文件系统概述中，选择\*更新密码\*。
6. 在身份验证链接页面中、输入新密码两次。
7. 选择 \* 应用 \*。

#### 结果

此时、密码已更新、并且此链接现已连接到FSx for ONTAP文件系统。

### 删除链接

您可以删除环境中不再使用的链接。删除此链接后、任何使用此链接的FSx for ONTAP文件系统或其他资源将无法使用某些功能。

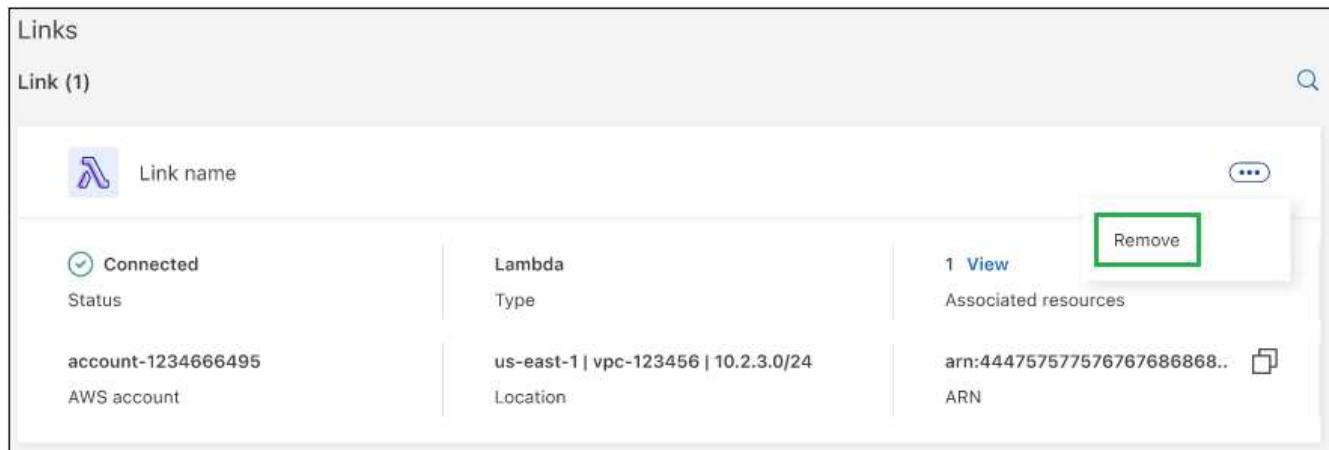
请注意，该链接仅从 Workload Factory 中删除 - 不会从您的 AWS 环境中删除。删除 Workload Factory 中的链接后，您必须从 AWS 账户中删除 Lambda 函数。

#### 步骤

1. 使用其中一个登录["控制台体验"](#)。
2. 选择菜单  然后选择“存储”。
3. 从存储菜单中，选择\*管理\*，然后选择\*链接\*。

现有链接出现在链接页面上。

4. 从链接页面中，选择要删除的链接的操作菜单，然后选择\*删除\*。



The screenshot shows the AWS Lambda 'Links' page. It displays a single connection named 'account-1234666495'. The connection is marked as 'Connected' and is associated with an AWS account. The 'Remove' button is highlighted with a green box. The page also includes a search bar and a '...' button.

Link name	Type	Associated resources
account-1234666495	Lambda us-east-1   vpc-123456   10.2.3.0/24 AWS account	arn:4447575775767686868.. ARN

5. 如果确定，请再次选择\*Remove\*。

请参见AWS文档 ["删除Lambda函数"](#)。

## 版权信息

版权所有 © 2026 NetApp, Inc. 保留所有权利。中国印刷。未经版权所有者事先书面许可，本文档中受版权保护的任何部分不得以任何形式或通过任何手段（图片、电子或机械方式，包括影印、录音、录像或存储在电子检索系统中）进行复制。

从受版权保护的 NetApp 资料派生的软件受以下许可和免责声明的约束：

本软件由 NetApp 按“原样”提供，不含任何明示或暗示担保，包括但不限于适销性以及针对特定用途的适用性的隐含担保，特此声明不承担任何责任。在任何情况下，对于因使用本软件而以任何方式造成的任何直接性、间接性、偶然性、特殊性、惩罚性或后果性损失（包括但不限于购买替代商品或服务；使用、数据或利润方面的损失；或者业务中断），无论原因如何以及基于何种责任理论，无论出于合同、严格责任或侵权行为（包括疏忽或其他行为），NetApp 均不承担责任，即使已被告知存在上述损失的可能性。

NetApp 保留在不另行通知的情况下随时对本文档所述的任何产品进行更改的权利。除非 NetApp 以书面形式明确同意，否则 NetApp 不承担因使用本文档所述产品而产生的任何责任或义务。使用或购买本产品不表示获得 NetApp 的任何专利权、商标权或任何其他知识产权许可。

本手册中描述的产品可能受一项或多项美国专利、外国专利或正在申请的专利的保护。

有限权利说明：政府使用、复制或公开本文档受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中“技术数据权利 — 非商用”条款第 (b)(3) 条规定的限制条件的约束。

本文档中所含数据与商业产品和/或商业服务（定义见 FAR 2.101）相关，属于 NetApp, Inc. 的专有信息。根据本协议提供的所有 NetApp 技术数据和计算机软件具有商业性质，并完全由私人出资开发。美国政府对这些数据的使用权具有非排他性、全球性、受限且不可撤销的许可，该许可既不可转让，也不可再许可，但仅限在与交付数据所依据的美国政府合同有关且受合同支持的情况下使用。除本文档规定的情形外，未经 NetApp, Inc. 事先书面批准，不得使用、披露、复制、修改、操作或显示这些数据。美国政府对国防部的授权仅限于 DFARS 的第 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）条款中明确的权利。

## 商标信息

NetApp、NetApp 标识和 <http://www.netapp.com/TM> 上所列的商标是 NetApp, Inc. 的商标。其他公司和产品名称可能是其各自所有者的商标。