使用 **Astra** 控制服务

Astra Control Service

NetApp
April 24, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-cn/astra-control-service/use/log-in.html on April 24, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

目录

使用 Astra 控制服务 . . . 1
登录到 Astra 控制服务 . . . 1
管理和保护应用程序 . . . 1
查看应用程序和计算运行状况 . . . 37
管理存储分段 . . . 39
监控正在运行的任务 . . . 43
管理您的帐户 . . . 44
管理云实例 . . . 53
启用Asta Control配置程序 . . . 54
取消管理应用程序和集群 . . . 63
部署Asta Control的自管理实例 . . . 65

使用 Astra 控制服务

登录到 Astra 控制服务

通过访问，可通过基于 SaaS 的用户界面访问 Astra Control Service https://astra.netapp.io。

您可以使用单点登录使用公司目录中的凭据（联合身份）登录。要了解更多信息，请转到 "帮助中心" 然后选择 * Cloud Central 登录选项 * 。

开始之前

- "BlueXP用户ID"。
- "新的 Astra Control 帐户" 或 "邀请现有帐户"。
- 支持的 Web 浏览器。

  Astra 控制服务支持最新版本的 Firefox ， Safari 和 Chrome ，最小分辨率为 1280 x 720 。

步骤

1. 打开 Web 浏览器并转到 https://astra.netapp.io。
2. 使用您的NetApp BlueXP凭据登录。

管理和保护应用程序

开始管理应用程序

你先请 "将 Kubernetes 集群添加到 Astra Control"、您可以在集群上安装应用程序(在Astra Control之外)、然后转到Astra Control中的应用程序页面来定义应用程序。

您可以定义和管理包含存储资源且运行Pod的应用程序、或者包含存储资源且未运行任何Pod的应用程序。没有运行Pod的应用程序称为纯数据应用程序。

应用程序管理要求

Astra Control 具有以下应用程序管理要求：

- 许可：要管理10个以上的名称空间，您需要订阅Astra Control。
- 命名空间：可以使用Astra Control在单个集群上的一个或多个指定命名空间内定义应用程序。一个应用程序可以包含跨越同一集群中多个命名空间的资源。Astra Control不支持在多个集群之间定义应用程序。
- 存储类：如果您安装的应用程序明确设置了存储类、并且需要克隆该应用程序、则克隆操作的目标集群必须具有最初指定的存储类。将具有显式设置的存储类的应用程序克隆到没有相同存储类的集群将失败。
- * Kubernetes Resources* ：使用非 Astra Control 收集的 Kubernetes 资源的应用程序可能没有完整的应用程序数据管理功能。Astra Control 收集以下 Kubernetes 资源：

ClusterRole	ClusterRoleBinding	ConfigMap
CronJob	CustomResourceDefinition	CustomResource
DaemonSet	DeploymentConfig	HorizontalPodAutoscaler
Ingress	MutatingWebhook	NetworkPolicy
PersistentVolumeClaim	Pod	PodDisruptionBudget
PodTemplate	ReplicaSet	Role
RoleBinding	Route	Secret
Service	ServiceAccount	StatefulSet
ValidatingWebhook		

支持的应用程序安装方法

Astra Control 支持以下应用程序安装方法：

- * 清单文件 * ： Astra Control 支持使用 kubectl 从清单文件安装的应用程序。例如：

```
kubectl apply -f myapp.yaml
```

- * Helm 3* ：如果使用 Helm 安装应用程序，则 Astra Control 需要 Helm 版本 3 。完全支持管理和克隆随 Helm 3 安装的应用程序（或从 Helm 2 升级到 Helm 3 ）。不支持管理随 Helm 2 安装的应用程序。
- 操作员部署的应用程序：Astra Control支持使用命名空间范围的操作员安装的应用程序、这些应用程序通常采用"按价值传递"而不是"按参考传递"架构设计。操作员及其安装的应用程序必须使用相同的命名空间；您可能需要为操作员修改部署 .yaml 文件，以确保情况确实如此。

  以下是一些遵循这些模式的操作员应用程序：

  - "Apache K8ssandra"

    对于 K8ssandra ，支持原位还原操作。要对新命名空间或集群执行还原操作，需要关闭应用程序的原始实例。这是为了确保传输的对等组信息不会导致跨实例通信。不支持克隆应用程序。

  - "Jenkins CI"
  - "Percona XtraDB 集群"

  Astra Control可能无法克隆使用"按参考传递"架构设计的运算符(例如CockroachDB运算符)。在这些类型的克隆操作期间，克隆的操作员会尝试引用源操作员提供的 Kubernetes 机密，尽管在克隆过程中他们拥有自己的新机密。克隆操作可能会失败，因为 Astra Control 不知道源运算符中的 Kubernetes 密钥。

在集群上安装应用程序

你先请 "已添加集群" 对于Astra Control、您可以在集群上安装应用程序或管理现有应用程序。可以管理范围限定为一个或多个命名空间的任何应用程序。

只有当存储位于Astra Control支持的存储类上时、Astra Control才会管理有状态应用程序。Asta Control Service支持Asta Control配置程序或通用CSI驱动程序支持的任何存储类。

- "了解 GKEE 集群的存储类"
- "了解 AKS 集群的存储类"
- "了解AWS集群的存储类"

定义应用程序

在Astra Control发现集群上的命名空间后、您可以定义要管理的应用程序。您可以选择 管理跨越一个或多个命名空间的应用程序 或 将整个命名空间作为一个应用程序进行管理。这一切都可以细化到数据保护操作所需的粒度级别。

虽然您可以使用Astra Control单独管理层次结构的两个级别(命名空间和该命名空间中的应用程序或跨命名空间)、但最佳做法是选择一个或另一个。如果在命名空间和应用程序级别同时执行操作，则在 Astra Control 中执行的操作可能会失败。

例如、您可能希望为"Maria"设置一个每周节奏的备份策略、但您可能需要比该策略更频繁地备份"MariaDB"(位于同一命名空间中)。根据这些需求、您需要单独管理这些应用程序、而不是作为单命名空间应用程序来管理。

开始之前

- 已将Kubernetes集群添加到Astra Control中。
- 集群上安装的一个或多个应用程序。 阅读有关支持的应用程序安装方法的更多信息。
- 已添加到Astra Control的Kubernetes集群上的现有命名空间。
- (可选) Any上的Kubernetes标签 "支持的Kubernetes资源"。

标签是一个键 / 值对，您可以将其分配给 Kubernetes 对象进行标识。通过标签，可以更轻松地对 Kubernetes 对象进行排序，组织和查找。要了解有关 Kubernetes 标签的更多信息， "请参阅Kubernetes官方文档"。

关于此任务

- 开始之前、您还应了解相关信息 "管理标准命名空间和系统命名空间"。
- 如果您计划在Astra Control中对应用程序使用多个命名空间、请考虑 "修改具有命名空间限制的用户角色" 定义应用程序之前。
- 有关如何使用Astra Control API管理应用程序的说明、请参见 "Astra Automation 和 API 信息"。

应用程序管理选项

- [定义要作为应用程序进行管理的资源]
- [定义要作为应用程序进行管理的命名空间]

定义要作为应用程序进行管理的资源

您可以指定 "构成应用程序的Kubernetes资源" 要使用Astra Control进行管理的。通过定义应用程序、您可以将Kubernetes集群中的元素分组到一个应用程序中。此Kubernetes资源集合按命名空间和标签选择器标准进行组织。

通过定义应用程序、您可以更精细地控制要包含在Astra Control操作中的内容、包括克隆、快照和备份。

定义应用程序时、请确保不在具有保护策略的多个应用程序中包含Kubernetes资源。Kubernetes资源上重叠的保护策略可能会发生发生原因 数据冲突。

阅读有关将集群范围的资源添加到应用程序命名空间的更多信息。

除了自动包含的Astra Control之外、您还可以导入与命名空间资源关联的集群资源。您可以添加一个规则、该规则将包含特定组的资源、种类、版本以及标签(可选)。如果存在Astra Control不会自动包含的资源、您可能需要执行此操作。

您不能排除Astra Control自动包含的任何集群范围的资源。

您可以添加以下内容 `apiVersions` (这些组与API版本结合使用):

资源种类	**apiVersions (组+版本)**
`ClusterRole`	rbac.authorization.k8s.io/v1
`ClusterRoleBinding`	rbac.authorization.k8s.io/v1
`CustomResource`	apiextensions.k8s.io/v1、apiextensions.k8s.io/v1bea1
`CustomResourceDefinition`	apiextensions.k8s.io/v1、apiextensions.k8s.io/v1bea1
`MutatingWebhookConfiguration`	可批准registration.K8s.IO/v1
`ValidatingWebhookConfiguration`	可批准registration.K8s.IO/v1

步骤

1. 从应用程序页面中、选择*定义*。
2. 在*定义应用程序*窗口中、输入应用程序名称。
3. 在*集群*下拉列表中选择运行应用程序的集群。
4. 从*命名空间*下拉列表中为应用程序选择一个命名空间。

   可以使用Astra Control在单个集群上的一个或多个指定命名空间中定义应用程序。一个应用程序可以包含跨越同一集群中多个命名空间的资源。Astra Control不支持在多个集群之间定义应用程序。

5. (可选)为每个命名空间中的Kubernetes资源输入一个标签。您可以指定单个标签或标签选择器条件(查询)。

   要了解有关 Kubernetes 标签的更多信息， "请参阅Kubernetes官方文档"。

6. (可选)通过选择*添加命名空间*并从下拉列表中选择命名空间来为应用程序添加其他命名空间。
7. (可选)为您添加的任何其他命名空间输入单个标签或标签选择器条件。
8. (可选)要在Astra Control自动包含的资源之外还包括集群范围的资源、请选中*包括其他集群范围的资源*并完成以下操作:

a. 选择*添加包含规则*。

b. 组：从下拉列表中、选择API资源组。

c. 种类：从下拉列表中、选择对象架构的名称。

d. 版本：输入API版本。

e. 标签选择器：也可以包括要添加到规则中的标签。此标签仅用于检索与此标签匹配的资源。如果不提供标签、则Astra Control将收集为该集群指定的所有资源类型的实例。

f. 查看根据条目创建的规则。

g. 选择 * 添加 * 。

> 您可以根据需要创建任意数量的集群范围资源规则。这些规则将显示在"定义应用程序摘要"中。

9. 选择 * 定义 * 。

10. 选择*定义*后、根据需要对其他应用程序重复此过程。

定义完应用程序后、该应用程序将显示在中 `Healthy` 在应用程序页面上的应用程序列表中的状态。现在、您可以克隆它并创建备份和快照。

> 您刚刚添加的应用程序在 " 受保护 " 列下可能会显示一个警告图标，表示它尚未备份，并且尚未计划备份。

> 要查看特定应用程序的详细信息，请选择应用程序名称。

要查看添加到此应用程序的资源、请选择*资源*选项卡。在资源列中选择资源名称后面的数字、或者在搜索中输入资源名称、以查看包含的其他集群范围资源。

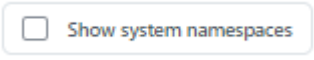
定义要作为应用程序进行管理的命名空间

您可以通过将命名空间的资源定义为应用程序来将命名空间中的所有Kubernetes资源添加到Astra Control管理中。如果您需要单独定义应用程序、则最好使用此方法 "打算管理和保护特定命名空间中的所有资源" 以类似的方式并按通用间隔执行。

步骤

1. 从集群页面中、选择一个集群。
2. 选择*命名空间*选项卡。
3. 选择包含要管理的应用程序资源的命名空间的"Actions"菜单、然后选择*定义为应用程序*。

> 如果要定义多个应用程序、请从命名空间列表中进行选择、然后选择左上角的*操作*按钮并选择*定义为应用程序*。这将在各个命名空间中定义多个单独的应用程序。有关多命名空间应用程序、请参见 [定义要作为应用程序进行管理的资源]。

> 选中*显示系统命名空间*复选框以显示默认情况下在应用程序管理中不使用的系统命名空间。
>
> 
>
>
> "阅读更多内容"。

此过程完成后、与此命名空间关联的应用程序将显示在`Associated applications`列中。

[技术预览]使用Kubernetes自定义资源定义应用程序

您可以通过使用自定义资源(CR)将要使用Asta Control管理的Kubbernetes资源定义为应用程序来指定这些资源。如果要单独管理某个命名空间中的资源、或者要以类似方式并按相同间隔管理和保护某个特定命名空间中的所有资源、则可以添加集群范围的资源。

步骤

1. 创建自定义资源(CR)文件并将其命名为(例如、 `astra_mysql_app.yaml`）。
2. 在中命名应用程序 `metadata.name`。
3. 定义要管理的应用程序资源：

spec.includedClusterScopedResources

除了Asta Control自动包含的资源类型之外、还包括集群范围的资源类型：

- * spec.includedClusterScopedResources*:_(可选)_要包含的集群范围资源类型列表。
  - **groupVersion Kind**：_(可选)_明确标识一种类型。
    - **group**：_(如果使用groupVersion Kind、则为必需项)_要包含的资源的API组。
    - 版本：_(如果使用groupVersionKind、则为必需项)_要包含的资源的API版本。
    - **kind**：_(如果使用groupVersion Kind、则为必填项)_要包含的资源种类。
  - **labelSelecter**：_(可选)_一组资源的标签查询。它仅用于检索与标签匹配的资源。如果不提供标签、则Astra Control将收集为该集群指定的所有资源类型的实例。将对“对等标签”和“对等显示”的结果进行AND运算。
    - 匹配标签：_(可选)_个｛key、value｝对的映射。在匹配标签映射中，单个{key,value}相当于m匹 配表达式的元素，该元素的键字段为“key”，运算符为“in”，值数组仅包含“value”。这些要求是AND。
    - 不符合要求：_(可选)_标签选择器要求列表。这些要求是AND。
      - **key**:_(如果使用了“对等表达式”，则为必需项)_与标签选择器关联的标签键。
      - 运算符：_(如果使用的是对等表达式则为必需项)_表示键与一组值的关系。有效运算符为 `In`， `NotIn`， `Exists` 和 `DoesNotExist`。
      - **values**：_(如果使用的是匹配备用)_字符串值数组。如果运算符为 `In` 或 `NotIn`，值数组必须为空。如果运算符为 `Exists` 或 `DoesNotExist`，值数组必须为空。

spec.includedNamespaces

在应用程序中的这些资源中包括名称和资源：

- 。**spec.includedNamespaces**:_(必需)_用于定义命名空间和可选的资源选择筛选器。
  - 命名空间：_(必需)_包含要使用Astra Control管理的应用程序资源的命名空间。
  - **labelSelecter**：_(可选)_一组资源的标签查询。它仅用于检索与标签匹配的资源。如果不提供标签、则Astra Control将收集为该集群指定的所有资源类型的实例。将对“对等标签”和“对等显示”的结果进行AND运算。
    - 匹配标签：_(可选)_个｛key、value｝对的映射。在匹配标签映射中，单个{key,value}相当于m匹 配表达式的元素，该元素的键字段为“key”，运算符为“in”，值数组仅包含“value”。这些要求是AND。
    - 不符合要求：_(可选)_标签选择器要求列表。 `key` 和 `operator` 为必填项。这些要求是AND。
      - **key**:_(如果使用了“对等表达式”，则为必需项)_与标签选择器关联的标签键。
      - 运算符：_(如果使用的是对等表达式则为必需项)_表示键与一组值的关系。有效运算符为 `In`， `NotIn`， `Exists` 和 `DoesNotExist`。
      - 值：_(如果使用匹配备则为必需项)_字符串值数组。如果运算符为 `In` 或 `NotIn`，值数组必须为空。如果运算符为 `Exists` 或 `DoesNotExist`，值数组必须为空。

YAML示例：

```
apiVersion: astra.netapp.io/v1
kind: Application
metadata:
  name: astra_mysql_app
spec:
  includedNamespaces:
    - namespace: astra_mysql_app
      labelSelector:
        matchLabels:
          app: nginx
          env: production
        matchExpressions:
          - key: tier
            operator: In
            values:
              - frontend
              - backend
```

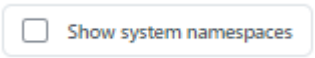
4. 在您填充之后 `astra_mysql_app.yaml` 使用正确值的文件、应用CR：

```
kubectl apply -f astra_mysql_app.yaml -n astra-connector
```

系统命名空间如何?

Astra Control还会发现Kubernetes集群上的系统命名空间。默认情况下、我们不会向您显示这些系统命名空间、因为您很少需要备份系统应用程序资源。

通过选中*显示系统命名空间*复选框、您可以从选定集群的命名空间选项卡中显示系统命名空间。



Astra Control 本身不是一个标准应用程序，而是一个 " 系统应用程序 " 。 您不应尝试管理 Astra Control 本身。默认情况下，用于管理的 Astra Control 本身不会显示。

通过快照和备份保护应用程序

通过使用自动保护策略或临时创建快照和备份来保护应用程序。您可以使用 Astra UI 或 "Astra Control API" 保护应用程序。

了解更多信息 "Astra Control中的数据保护"。

您可以执行以下与保护应用程序数据相关的任务：

- [配置保护策略]

- [创建快照]
- [创建备份]
- 为ONTAP NAS经济型操作启用备份和还原
- [创建不可还原的备份]
- [查看快照和备份]
- [删除快照]
- [取消备份]
- [删除备份]

配置保护策略

保护策略通过按定义的计划创建快照，备份或这两者来保护应用程序。您可以选择每小时，每天，每周和每月创建快照和备份，并且可以指定要保留的副本数。您可以使用Astra Control Web UI或自定义资源(CR)文件定义保护策略。

如果您需要备份或快照的运行频率高于每小时一次，则可以 "使用 Astra Control REST API 创建快照和备份"。

如果要定义一个保护策略来创建不可变备份以写入一次多次读取(Write 1机会 读取、WORM)分段、请确保备份的保留时间不短于为分段配置的保留期限。

偏移备份和复制计划以避免计划重叠。例如、在每小时的前几个小时执行备份、并计划复制、以5分钟的偏移和10分钟的间隔开始。

使用**Web UI**配置保护策略

步骤

1. 选择 * 应用程序 * ，然后选择应用程序的名称。
2. 选择 * 数据保护 * 。
3. 选择 * 配置保护策略 * 。
4. 通过选择每小时，每天，每周和每月计划要保留的快照和备份数量来定义保护计划。

   您可以同时定义每小时，每天，每周和每月计划。在设置保留级别之前，计划不会变为活动状态。

   在为备份设置保留级别时，您可以选择要将备份存储到的存储分段。

   以下示例将为快照和备份设置四个保护计划：每小时，每天，每周和每月。

   [示例配置策略的屏幕截图，您可以选择每小时，每天，每周或每月创建快照和备份。]

5. [技术预览]从存储分段列表中为备份或快照选择目标分段。
6. 选择 * 审阅 * 。
7. 选择 * 设置保护策略。 *

[技术预览**]**使用**CR**配置保护策略

步骤

1. 创建自定义资源(CR)文件并将其命名为 `astra-control-schedule-cr.yaml`。更新方括号<>中的值、以匹配您的Astra Control环境、集群配置和数据保护需求：
   - <CR_NAME>：此自定义资源的名称；为您的环境选择一个唯一且合理的名称。
   - <APPLICATION_NAME>：要备份的应用程序的KubeNet名称。
   - <APPVAULT_NAME>：应存储备份内容的AppVault的名称。
   - <BACKUPS_RETAINED>：要保留的备份数。零表示不应创建任何备份。
   - <SNAPSHOTS_RETAINED>：要保留的快照数量。零表示不应创建任何快照。
   - <GRANULARITY>：计划应运行的频率。可能值以及必需的关联字段：
     - `hourly` (需要您指定 `spec.minute`)
     - `daily` (需要您指定 `spec.minute` 和 `spec.hour`)
     - `weekly` (需要您指定 `spec.minute`， `spec.hour`，和 `spec.dayOfWeek`)
     - `monthly` (需要您指定 `spec.minute`， `spec.hour`，和 `spec.dayOfMonth`)
   - <DAY_OF_MONTH>：_(可选)_计划应运行的日期(1 - 31)。如果粒度设置为、则此字段为必填字段 `monthly`。
   - <DAY_OF_WEEK>：_(可选)_计划应运行的日期(0 - 7)。值0或7表示星期日。如果粒度设置为、则此字段为必填字段 `weekly`。
   - <HOUR_OF_DAY>：_(可选)_计划应运行的时间(0 - 23)。如果粒度设置为、则此字段为必填字段 `daily`， `weekly`或 `monthly`。
   - <MINUTE_OF_HOUR>：_(可选)_计划应运行的分钟(0 - 59)。如果粒度设置为、则此字段为必填

字段 `hourly`， `daily`， `weekly`或 `monthly`。

```
apiVersion: astra.netapp.io/v1
kind: Schedule
metadata:
  namespace: astra-connector
  name: <CR_NAME>
spec:
  applicationRef: <APPLICATION_NAME>
  appVaultRef: <APPVAULT_NAME>
  backupRetention: "<BACKUPS_RETAINED>"
  snapshotRetention: "<SNAPSHOTS_RETAINED>"
  granularity: <GRANULARITY>
  dayOfMonth: "<DAY_OF_MONTH>"
  dayOfWeek: "<DAY_OF_WEEK>"
  hour: "<HOUR_OF_DAY>"
  minute: "<MINUTE_OF_HOUR>"
```

2. 在您填充之后 `astra-control-schedule-cr.yaml` 使用正确值的文件、应用CR：

```
kubectl apply -f astra-control-schedule-cr.yaml
```

结果

Astra Control 通过使用您定义的计划和保留策略创建和保留快照和备份来实施数据保护策略。

创建快照

您可以随时创建按需快照。

关于此任务

Astra Control支持使用以下驱动程序支持的存储类创建快照：

- `ontap-nas`
- `ontap-san`
- `ontap-san-economy`

> 如果您的应用使用由支持的存储类 `ontap-nas-economy` 驱动程序、无法创建快照。为快照使用备用存储类。

使用**Web UI**创建快照

步骤

1. 选择 * 应用程序 * 。
2. 从所需应用程序的 * 操作 * 列的选项菜单中，选择 * 快照 * 。
3. 自定义快照的名称、然后选择*下一步*。
4. [技术预览]从存储分段列表中选择快照的目标分段。
5. 查看快照摘要并选择 * 快照 * 。

[技术预览]使用CR创建快照

步骤

1. 创建自定义资源(CR)文件并将其命名为 `astra-control-snapshot-cr.yaml`。更新方括号<>中的值以匹配您的Astra Control环境和集群配置：
   - <CR_NAME>：此自定义资源的名称；为您的环境选择一个唯一且合理的名称。
   - <APPLICATION_NAME>：要创建快照的应用程序的KubeNet名称。
   - <APPVAULT_NAME>：应存储快照内容的AppVault的名称。
   - <RECLAIM_POLICY>：_(可选)_定义删除快照CR时快照会发生什么情况。有效选项：
     - `Retain`
     - `Delete` (默认)

```
apiVersion: astra.netapp.io/v1
kind: Snapshot
metadata:
  namespace: astra-connector
  name: <CR_NAME>
spec:
  applicationRef: <APPLICATION_NAME>
  appVaultRef: <APPVAULT_NAME>
  reclaimPolicy: <RECLAIM_POLICY>
```

2. 在您填充之后 `astra-control-snapshot-cr.yaml` 使用正确值的文件、应用CR：

```
kubectl apply -f astra-control-snapshot-cr.yaml
```

结果

快照过程开始。如果在*数据保护*>*快照*页面的*状态*列中、快照状态为*运行状况*、则快照将成功。

创建备份

您也可以随时备份应用程序。

请注意在备份Azure NetApp Files 存储上托管的应用程序时如何处理存储空间。请参见 "应用程序备份" 有关详细信息 …

Astra Control支持使用以下驱动程序支持的存储类创建备份：

- `ontap-nas`
- `ontap-nas-economy`
- `ontap-san`
- `ontap-san-economy`

关于此任务

Astra Control中的存储分段不报告可用容量。在备份或克隆Asta Control管理的应用程序之前、请检查相应存储管理系统中的存储分段信息。

如果您的应用使用由支持的存储类 `ontap-nas-economy` 驱动程序、您需要这样做 启用备份和还原 功能。请确保您已定义 `backendType` 中的参数 "Kubbernetes存储对象" 值为 `ontap-nas-economy` 在执行任何保护操作之前。

使用**Web UI**创建备份

步骤

1. 选择 * 应用程序 * 。
2. 从所需应用程序的*操作*列的选项菜单中、选择*备份*。
3. 自定义备份的名称。
4. 选择是否从现有快照备份应用程序。如果选择此选项，则可以从现有快照列表中进行选择。
5. [技术预览]从存储分段列表中选择备份的目标分段。
6. 选择 * 下一步 * 。
7. 查看备份摘要并选择*备份*。

[技术预览]使用**CR**创建备份

步骤

1. 创建自定义资源(CR)文件并将其命名为 `astra-control-backup-cr.yaml`。更新方括号<>中的值以匹配您的Astra Control环境和集群配置：
   - <CR_NAME>：此自定义资源的名称；为您的环境选择一个唯一且合理的名称。
   - <APPLICATION_NAME>：要备份的应用程序的KubeNet名称。
   - <APPVAULT_NAME>：应存储备份内容的AppVault的名称。

```
apiVersion: astra.netapp.io/v1
kind: Backup
metadata:
  namespace: astra-connector
  name: <CR_NAME>
spec:
  applicationRef: <APPLICATION_NAME>
  appVaultRef: <APPVAULT_NAME>
```

2. 在您填充之后 `astra-control-backup-cr.yaml` 使用正确值的文件、应用CR：

```
kubectl apply -f astra-control-backup-cr.yaml
```

结果

Astra Control 会创建应用程序的备份。

- 如果网络发生中断或异常缓慢，备份操作可能会超时。这会导致备份失败。
- 如果需要取消正在运行的备份、请按照中的说明进行操作 [取消备份]。要删除备份、请等待备份完成、然后按照中的说明进行操作 [删除备份]。
- 在执行数据保护操作（克隆，备份，还原）并随后调整永久性卷大小后，在 UI 中显示新卷大小之前，最长会有 20 分钟的延迟。数据保护操作将在几分钟内成功完成，您可以使用存储后端的管理软件确认卷大小的更改。

为**ONTAP NAS**经济型操作启用备份和还原

Asta Control配置程序提供了备份和还原功能、可为使用的存储后端启用这些功能 `ontap-nas-economy` 存储类。

开始之前

- 您已启用Astra Control配置程序或Astra Trident。
- 您已在Astra Control中定义了一个应用程序。在您完成此操作步骤之前、此应用程序的保护功能将受限。
- 您已拥有 `ontap-nas-economy` 已选择作为存储后端的默认存储类。

展开以了解配置步骤

1. 在ONTAP存储后端执行以下操作：

   a. 查找托管的SVM `ontap-nas-economy`应用程序的基于卷。

   b. 登录到连接到创建卷的ONTAP的终端。

   c. 隐藏SVM的Snapshot目录：

   > 此更改会影响整个SVM。隐藏的目录将继续可访问。

```
nfs modify -vserver <svm name> -v3-hide-snapshot enabled
```

+

> 验证ONTAP存储后端上的Snapshot目录是否已隐藏。如果未能隐藏此目录、可能会导致无法访问您的应用程序、尤其是在使用NFSv3的情况下。

2. 在Asta Control配置程序或Asta Trdent中执行以下操作：

   a. 为每个基于ONTAP NAS经济型且与应用程序关联的PV启用Snapshot目录：

```
tridentctl update volume <pv name> --snapshot-dir=true --pool
-level=true -n trident
```

   b. 确认已为每个关联PV启用Snapshot目录：

```
tridentctl get volume <pv name> -n trident -o yaml | grep
snapshotDir
```

   响应：

```
snapshotDirectory: "true"
```

3. 在Astra Control中、启用所有关联的快照目录后刷新应用程序、以便Astra Control识别更改后的值。

结果

该应用程序已准备好使用Astra Control进行备份和还原。每个PVC还可供其他应用程序用于备份和恢复。

创建不可还原的备份

只要存储不可变备份的存储分段上的保留策略禁止、就无法修改、删除或覆盖该备份。您可以通过将应用程序备份到配置了保留策略的存储分段来创建不可配置的备份。请参见 "数据保护" 了解有关使用不可配置备份的重要

信息。

开始之前

您需要使用保留策略配置目标存储分段。根据您使用的存储提供程序、执行此操作的方式会有所不同。有关详细信息、请参见存储提供程序文档：

- **Amazon Web Services**： "创建存储分段时启用S3对象锁定、并设置默认保留模式"g监管"和默认保留期限"。
- **Google Cloud**： "使用保留策略配置存储分段并指定保留期限"。
- *Microsoft Azure"： "在容器级别范围上使用基于时间的保留策略配置Blob存储分段"。
- * NetApp StorageGRID *： "创建存储分段时启用S3对象锁定、并将默认保留模式设置为"Compliance (合规性)"和默认保留期限"。

Astra Control中的存储分段不报告可用容量。在备份或克隆Asta Control管理的应用程序之前、请检查相应存储管理系统中的存储分段信息。

如果您的应用使用由支持的存储类 `ontap-nas-economy` 驱动程序、请确保您已定义 `backendType` 中的参数 "Kubbernetes存储对象" 值为 `ontap-nas-economy` 在执行任何保护操作之前。

步骤

1. 选择 * 应用程序 * 。
2. 从所需应用程序的*操作*列的选项菜单中、选择*备份*。
3. 自定义备份的名称。
4. 选择是否从现有快照备份应用程序。如果选择此选项，则可以从现有快照列表中进行选择。
5. 从存储分段列表中为备份选择一个目标分段。一次写入、多次读取(WORM)存储分段的状态在存储分段名称旁边显示为"已锁定"。

   如果存储分段类型不受支持、则在将鼠标悬停在存储分段上或选择存储分段时会指示此情况。

6. 选择 * 下一步 * 。
7. 查看备份摘要并选择*备份*。

结果

Astra Control可为应用程序创建不可移动的备份。

- 如果网络发生中断或异常缓慢，备份操作可能会超时。这会导致备份失败。
- 如果您尝试同时为同一应用程序创建两个不可变备份到同一存储分段、Astra Control会阻止第二个备份启动。等待第一个备份完成、然后再启动另一个备份。
- 您无法取消正在运行的不可更改备份。
- 在执行数据保护操作（克隆，备份，还原）并随后调整永久性卷大小后，在 UI 中显示新卷大小之前，最长会有 20 分钟的延迟。数据保护操作将在几分钟内成功完成，您可以使用存储后端的管理软件确认卷大小的更改。

查看快照和备份

您可以从数据保护选项卡查看应用程序的快照和备份。

不可还原备份会在其所使用的存储分段旁边显示状态为"已锁定"。

步骤

1. 选择 * 应用程序 * ，然后选择受管应用程序的名称。
2. 选择 * 数据保护 * 。

   默认情况下会显示快照。

3. 选择*备份*以引用备份列表。

删除快照

删除不再需要的计划快照或按需快照。

步骤

1. 选择 * 应用程序 * ，然后选择受管应用程序的名称。
2. 选择 * 数据保护 * 。
3. 从选项菜单的 * 操作 * 列中为所需快照选择 * 删除快照 * 。
4. 键入单词 "delete" 确认删除，然后选择 * 是，删除 snapshot* 。

结果

Astra Control 会删除快照。

取消备份

您可以取消正在进行的备份。

要取消备份、备份必须位于中 `Running` 状态。您无法取消中的备份 `Pending` 状态。

您无法取消正在运行的不可更改备份。

步骤

1. 选择 * 应用程序 * ，然后选择应用程序的名称。
2. 选择 * 数据保护 * 。
3. 选择 * 备份 * 。
4. 从选项菜单中的*操作*列中为所需备份选择*取消*。
5. 键入单词"cancel"以确认操作、然后选择*是、取消备份*。

删除备份

删除不再需要的计划备份或按需备份。

如果需要取消正在运行的备份、请按照中的说明进行操作 [取消备份]。要删除备份、请等待备份完成、然后按照以下说明进行操作。

在保留期限到期之前、您不能删除不可更改的备份。

步骤

1. 选择 * 应用程序 * ，然后选择应用程序的名称。
2. 选择 * 数据保护 * 。
3. 选择 * 备份 * 。
4. 从选项菜单的 * 操作 * 列中为所需备份选择 * 删除备份 * 。
5. 键入单词 "delete" 确认删除，然后选择 * 是，删除备份 * 。

结果

Astra Control 会删除备份。

[技术预览]保护整个集群

您可以为集群上的任何或所有非受管卷创建计划的自动备份。这些工作流由NetApp以Kubbernetes服务帐户、角色绑定和cron作业的形式提供、并使用Python脚本进行编排。

工作原理

在配置和安装完整集群备份工作流时、cron作业会定期运行、并保护尚未管理的任何命名空间、从而根据您在安装期间选择的计划自动创建保护策略。

如果您不希望使用完整集群备份工作流保护集群上的每个非受管命名空间、则可以改用基于标签的备份工作流。基于标签的备份工作流也会使用cron任务、但它不会保护所有非受管命名库、而是通过您提供的标签来标识命名库、以根据铜牌、银牌或金牌备份策略保护命名库。

在所选工作流范围内创建新命名空间时、该命名空间会自动受到保护、无需任何管理员操作。这些工作流是按集群实施的、因此不同的集群可以根据集群的重要性使用任一工作流、并具有独特的保护级别。

示例：完全集群保护

例如、在配置和安装完整集群备份工作流时、任何命名空间中的任何应用程序都将定期进行管理和保护、而无需管理员进一步努力。安装工作流时、命名空间不必存在；如果将来添加命名空间、它将受到保护。

示例：基于标签的保护

要获得更精细的粒度、您可以使用基于标签的工作流。例如、您可以安装此工作流、并告诉用户根据所需的保护级别、将多个标签之一应用于要保护的任何命名区域。这样、用户就可以使用其中一个标签创建命名空间、而无需通知管理员。它们的新命名空间以及其中的所有应用程序都会自动受到保护。

为所有的名段创建计划备份

您可以使用完整集群备份工作流为集群上的所有名空间创建计划备份。

步骤

1. 将以下文件下载到可通过网络访问集群的计算机：
   - "Components.YAML CRD文件"
   - "protectCluster.py Python脚本"
2. 要配置和安装此工具包、请执行以下步骤： "按照附带的说明进行操作"。

为特定的名段创建计划备份

您可以使用基于标签的备份工作流按标签为特定命名库创建计划备份。

步骤

1. 将以下文件下载到可通过网络访问集群的计算机：
   - "Components.YAML CRD文件"
   - "protectCluster.py Python脚本"
2. 要配置和安装此工具包、请执行以下步骤： "按照附带的说明进行操作"。

还原应用程序

Astra Control 可以从快照或备份还原应用程序。将应用程序还原到同一集群时，从现有快照进行还原的速度会更快。您可以使用 Astra Control UI 或 "Astra Control API" 还原应用程序。

如果将命名空间筛选器添加到在还原或克隆操作之后运行的执行挂钩、并且还原或克隆源和目标位于不同的命名空间中、则命名空间筛选器仅会应用于目标命名空间。

开始之前

- 首先保护您的应用程序：强烈建议您在恢复应用程序之前为其创建快照或备份。这样、如果还原失败、您就可以从快照或备份克隆。
- 检查目标卷：如果要还原到其他存储类、请确保该存储类使用相同的永久性卷访问模式(例如ReadWriteMany)。如果目标永久性卷访问模式不同，还原操作将失败。例如、如果源永久性卷使用rwx访问模式、请选择无法提供rwx的目标存储类、例如Azure托管磁盘、AWS EBS、Google持久磁盘或 `ontap-san`，发生原因则还原操作是否会失败。有关永久性卷访问模式的详细信息、请参阅 "Kubernetes" 文档。
- 规划空间需求：对使用NetApp ONTAP 存储的应用程序执行原位还原时、还原的应用程序使用的空间可能会增加一倍。执行原位还原后、从还原的应用程序中删除所有不需要的快照以释放存储空间。
- 支持的存储类驱动程序：Astra Control支持使用以下驱动程序支持的存储类还原备份：
  - `ontap-nas`
  - `ontap-nas-economy`
  - `ontap-san`
  - `ontap-san-economy`
- **(仅限ONTA-NAS**经济型驱动程序)备份和还原：备份或还原使用由备份的存储类的应用程序之前 `ontap-nas-economy` 驱动程序、请验证 "ONTAP存储后端上的Snapshot目录处于隐藏状态"。如果未能隐藏此目录、可能会导致无法访问您的应用程序、尤其是在使用NFSv3的情况下。

在与其他应用程序共享资源的应用程序上执行原位还原操作可能会产生意外结果。对其中一个应用程序执行原位还原时、这些应用程序之间共享的任何资源都会被替换。

步骤

1. 选择 * 应用程序 * ，然后选择应用程序的名称。
2. 从“操作”列的“选项”菜单中，选择*Restore*。
3. 选择还原类型：
   - 还原到原始命名空间：使用此操作步骤 将应用程序原位还原到原始集群。
     i. 选择要用于原位还原应用程序的快照或备份、这会将应用程序还原到其自身的早期版本。
     ii. 选择 * 下一步 * 。

     如果还原到先前已删除的命名空间、则在还原过程中会创建一个同名的新命名空间。任何有权管理先前删除的命名空间中的应用程序的用户都需要手动还原对新重新创建的命名空间的权限。
   - 还原到新命名空间：使用此操作步骤 将应用程序还原到另一个集群或使用与源不同的命名空间。您还可以使用此操作步骤将应用程序迁移到其他存储类。
     i. 指定已还原应用程序的名称。
     ii. 为要还原的应用程序选择目标集群。
     iii. 为与应用程序关联的每个源命名空间输入目标命名空间。

     作为此还原选项的一部分、Astra Control会创建新的目标命名空间。指定的目标命名空间不能已存在于目标集群上。
     iv. 选择 * 下一步 * 。
     v. 选择用于还原应用程序的快照或备份。
     vi. 选择 * 下一步 * 。
     vii. 选择以下选项之一：
       - 使用原始存储类还原：除非目标集群上不存在、否则应用程序将使用最初关联的存储类。在这种情况下、将使用集群的默认存储类。
       - 使用其他存储类还原：选择目标集群上的存储类。在还原过程中、所有应用程序卷(无论其最初关联的存储类是什么)都将迁移到此不同的存储类。
     viii. 选择 * 下一步 * 。
4. 选择要筛选的任何资源：
   - 恢复所有资源：恢复与原始应用程序关联的所有资源。
   - 过滤资源：指定规则以还原原始应用程序资源的子集：
     i. 选择在已还原的应用程序中包括或排除资源。
     ii. 选择*添加包含规则*或*添加排除规则*，并配置规则以在应用程序恢复期间过滤正确的资源。您可以编辑或删除规则、然后重新创建规则、直到配置正确为止。

要了解有关配置包含和排除规则的信息、请参见 [在应用程序还原期间筛选资源]。

5. 选择 * 下一步 * 。
6. 请仔细查看有关还原操作的详细信息，键入“restore”(如果出现提示)，然后选择*Restore*。

[技术预览]使用自定义资源从备份中恢复(CR)

您可以使用自定义资源(CR)文件将备份中的数据还原到其他命名空间或原始源命名空间。

使用**CR**从备份还原

步骤

1. 创建自定义资源(CR)文件并将其命名为 `astra-control-backup-restore-cr.yaml`。更新方括号<>中的值以匹配您的Astra Control环境和集群配置：
   - <CR_NAME>：此CR操作的名称；为您的环境选择一个合理的名称。
   - <APPVAULT_NAME>：存储备份内容的AppVault的名称。
   - <BACKUP_PATH>：AppVault中存储备份内容的路径。例如：

     ```
     ONTAP-S3_1343ff5e-4c41-46b5-af00/backups/schedule-
     20231213023800_94347756-9d9b-401d-a0c3
     ```

   - <SOURCE_NAMESPACE>：还原操作的源命名空间。
   - <DESTINATION_NAMESPACE>：还原操作的目标命名空间。

     ```
     apiVersion: astra.netapp.io/v1
     kind: BackupRestore
     metadata:
       name: <CR_NAME>
       namespace: astra-connector
     spec:
       appVaultRef: <APPVAULT_NAME>
       appArchivePath: <BACKUP_PATH>
       namespaceMapping: [{"source": "<SOURCE_NAMESPACE>",
     "destination": "<DESTINATION_NAMESPACE>"}]
     ```

<stdin>中未解析的指令- include：..//_include/Selectic-Restore-cr.adoc[]

1. 在您填充之后 `astra-control-backup-restore-cr.yaml` 使用正确值的文件、应用CR：

   ```
   kubectl apply -f astra-control-backup-restore-cr.yaml
   ```

使用**CR**从备份还原到原始命名空间

步骤

1. 创建自定义资源(CR)文件并将其命名为 `astra-control-backup-ipr-cr.yaml`。更新方括号<>中的值以匹配您的Astra Control环境和集群配置：
   - <CR_NAME>：此CR操作的名称；为您的环境选择一个合理的名称。
   - <APPVAULT_NAME>：存储备份内容的AppVault的名称。
   - <BACKUP_PATH>：AppVault中存储备份内容的路径。例如：

```
ONTAP-S3_1343ff5e-4c41-46b5-af00/backups/schedule-
20231213023800_94347756-9d9b-401d-a0c3
```

```
apiVersion: astra.netapp.io/v1
kind: BackupInplaceRestore
metadata:
  name: <CR_NAME>
  namespace: astra-connector
spec:
  appVaultRef: <APPVAULT_NAME>
  appArchivePath: <BACKUP_PATH>
```

<stdin>中未解析的指令- include：..//_include/Selectic-Restore-cr.adoc[]

1. 在您填充之后 `astra-control-backup-ipr-cr.yaml` 使用正确值的文件、应用CR：

```
kubectl apply -f astra-control-backup-ipr-cr.yaml
```

[技术预览]使用自定义资源从快照恢复(CR)

您可以使用自定义资源(CR)文件从快照将数据还原到其他命名空间或原始源命名空间。

使用**CR**从快照还原

步骤

1. 创建自定义资源(CR)文件并将其命名为 `astra-control-snapshot-restore-cr.yaml`。更新方括号<>中的值以匹配您的Astra Control环境和集群配置：
   - <CR_NAME>：此CR操作的名称；为您的环境选择一个合理的名称。
   - <APPVAULT_NAME>：存储备份内容的AppVault的名称。
   - <BACKUP_PATH>：AppVault中存储备份内容的路径。例如：

     ```
     ONTAP-S3_1343ff5e-4c41-46b5-af00/backups/schedule-
     20231213023800_94347756-9d9b-401d-a0c3
     ```

   - <SOURCE_NAMESPACE>：还原操作的源命名空间。
   - <DESTINATION_NAMESPACE>：还原操作的目标命名空间。

     ```
     apiVersion: astra.netapp.io/v1
     kind: SnapshotRestore
     metadata:
       name: <CR_NAME>
       namespace: astra-connector
     spec:
       appArchivePath: <BACKUP_PATH>
       appVaultRef: <APPVAULT_NAME>
       namespaceMapping: [{"source": "<SOURCE_NAMESPACE>",
     "destination": "<DESTINATION_NAMESPACE>"}]
     ```

<stdin>中未解析的指令- include：..//_include/Selectic-Restore-cr.adoc[]

1. 在您填充之后 `astra-control-snapshot-restore-cr.yaml` 使用正确值的文件、应用CR：

   ```
   kubectl apply -f astra-control-snapshot-restore-cr.yaml
   ```

使用**CR**从快照还原到原始命名空间

步骤

1. 创建自定义资源(CR)文件并将其命名为 `astra-control-snapshot-ipr-cr.yaml`。更新方括号<>中的值以匹配您的Astra Control环境和集群配置：
   - <CR_NAME>：此CR操作的名称；为您的环境选择一个合理的名称。
   - <APPVAULT_NAME>：存储备份内容的AppVault的名称。
   - <BACKUP_PATH>：AppVault中存储备份内容的路径。例如：

```
ONTAP-S3_1343ff5e-4c41-46b5-af00/backups/schedule-
20231213023800_94347756-9d9b-401d-a0c3
```

```
apiVersion: astra.netapp.io/v1
kind: SnapshotInplaceRestore
metadata:
  name: <CR_NAME>
  namespace: astra-connector
spec:
  appArchivePath: <BACKUP_PATH>
  appVaultRef: <APPVAULT_NAME>
```

<stdin>中未解析的指令- include：..//_include/Selectic-Restore-cr.adoc[]

1. 在您填充之后 `astra-control-snapshot-ipr-cr.yaml` 使用正确值的文件、应用CR：

```
kubectl apply -f astra-control-snapshot-ipr-cr.yaml
```

结果

Astra Control 会根据您提供的信息还原应用程序。如果您已原位还原应用程序、则现有永久性卷的内容将替换为已还原应用程序中的永久性卷的内容。

在执行数据保护操作(克隆、备份或还原)并随后调整永久性卷大小后、在Web UI中显示新卷大小之前、最多会有20分钟的延迟。数据保护操作将在几分钟内成功完成，您可以使用存储后端的管理软件确认卷大小的更改。

任何按命名空间名称/ID或命名空间标签限制命名空间的成员用户都可以将应用程序克隆或还原到同一集群上的新命名空间或其组织帐户中的任何其他集群。但是，同一用户无法访问新命名空间中的克隆或还原应用程序。克隆或还原操作创建新命名空间后、帐户管理员/所有者可以编辑成员用户帐户并更新受影响用户的角色约束、以授予对新命名空间的访问权限。

在应用程序还原期间筛选资源

您可以向添加筛选器规则 "还原" 此操作将指定要从还原的应用程序中包括或排除的现有应用程序资源。您可以根据指定的命名空间、标签或GVK (GroupVersion Kind)包括或排除资源。

阅读有关包含和排除方案的更多信息

- 选择包含原始命名空间的规则(就地还原)：您在规则中定义的现有应用程序资源将被删除，并替换为用于还原的选定快照或备份中的应用程序资源。未在包含规则中指定的任何资源将保持不变。
- 选择包含新名称空间的规则：使用此规则在还原的应用程序中选择所需的特定资源。未在包含规则中指定的任何资源将不会包含在已还原的应用程序中。
- 选择包含原始名称空间的排除规则(就地恢复)：您指定要排除的资源将不会还原、并且保持不变。未指定排除的资源将从快照或备份中还原。如果筛选的资源中包含相应的状态集、则永久性卷上的所有数据都将被删除并重新创建。
- 选择包含新名称空间的排除规则：使用此规则可选择要从还原的应用程序中删除的特定资源。未指定排除的资源将从快照或备份中还原。

规则可以是包含类型、也可以是排除类型。不提供组合使用资源包含和排除的规则。

步骤

1. 选择筛选资源并在恢复应用程序向导中选择包含或排除选项后，选择*添加包含规则*或*添加排除规则*。

   您不能排除Asta Control自动包含的任何集群范围的资源。

2. 配置筛选器规则：

   必须至少指定一个命名空间、标签或GVK。确保在应用筛选器规则后保留的任何资源足以使已还原的应用程序保持运行状况良好。

   a. 为规则选择特定命名空间。如果不进行选择、则会在筛选器中使用所有名称空间。

      如果您的应用程序最初包含多个名称空间、而您将其还原到新的名称空间、则会创建所有名称空间、即使它们不包含资源也是如此。

   b. (可选)输入资源名称。

   c. (可选)标签选择器：包括A "标签选择器" 以添加到规则中。标签选择器用于仅筛选与选定标签匹配的资源。

   d. (可选)选择*使用GVK (GroupVersion Kind)设置来筛选资源*以获取其他筛选选项。

      如果使用GVK筛选器、则必须指定版本和种类。

      i. (可选)组：从下拉列表中选择Kubernetes API组。

      ii. **KND**：从下拉列表中选择要在筛选器中使用的Kubernetes资源类型的对象模式。

      iii. 版本：选择Kubernetes API版本。

3. 查看根据条目创建的规则。

4. 选择 * 添加 * 。

   您可以根据需要创建任意数量的资源包含和排除规则。这些规则将显示在启动操作之前的还原应用程序摘要中。

克隆和迁移应用程序

您可以克隆现有应用程序、以便在同一个Kubernetes集群或另一个集群上创建重复的应用程序。当 Astra Control 克隆应用程序时，它会为您的应用程序配置和永久性存储创建一个克隆。

如果您需要将应用程序和存储从一个 Kubernetes 集群移动到另一个集群，则克隆可以助您一臂之力。例如，您可能希望通过 CI/CD 管道以及在 Kubernetes 命名空间之间移动工作负载。

如果将命名空间筛选器添加到在还原或克隆操作之后运行的执行挂钩、并且还原或克隆源和目标位于不同的命名空间中、则命名空间筛选器仅会应用于目标命名空间。

开始之前

- 检查目标卷：如果克隆到其他存储类、请确保该存储类使用相同的永久性卷访问模式(例如ReadWriteMany)。如果目标永久性卷访问模式不同、则克隆操作将失败。例如、如果源永久性卷使用rwx访问模式、请选择无法提供rwx的目标存储类、例如Azure托管磁盘、AWS EBS、Google持久磁盘或 `ontap-san`，发生原因将使克隆操作失败。有关永久性卷访问模式的详细信息、请参阅 "Kubernetes" 文档。
- 要将应用程序克隆到其他集群、您需要确保已为包含源集群的云实例分配默认分段。如果源云实例未设置默认分段、则跨集群克隆操作将失败。
- 在克隆操作期间、需要IngressClass资源或webhooks才能正常运行的应用程序不能在目标集群上定义这些资源。

克隆限制

- 显式存储类：如果部署的应用程序已明确设置存储类、并且需要克隆此应用程序、则目标集群必须具有最初指定的存储类。将具有显式设置的存储类的应用程序克隆到没有相同存储类的集群将失败。
- **UNONTAP NAS**经济型应用程序：如果应用程序的存储类由提供支持、则无法使用克隆操作 `ontap-nas-economy` 驱动程序。但是、您可以 "为ONTAP NAS经济型操作启用备份和还原"。
- 克隆和用户约束：任何按命名空间名称/ID或命名空间标签限制命名空间的成员用户都可以将应用程序克隆或还原到同一集群上的新命名空间或其组织帐户中的任何其他集群。但是，同一用户无法访问新命名空间中的克隆或还原应用程序。克隆或还原操作创建新命名空间后、帐户管理员/所有者可以编辑成员用户帐户并更新受影响用户的角色约束、以授予对新命名空间的访问权限。
- 克隆使用默认分段：
  - 在应用程序备份或应用程序还原期间、您可以指定要使用的存储分段。在跨集群克隆时、需要指定默认分段、但在同一集群内克隆时、指定分段是可选的。
  - 在集群间克隆时、包含克隆操作的源集群的云实例必须设置默认分段。
  - 没有选项可用于更改克隆的分段。如果要控制使用哪个存储分段，您可以选择 "更改存储分段默认值" 或者执行 "backup" 后跟 A "还原" 请单独使用。
- 使用**Jenkins CI**：如果克隆操作员部署的Jenkins CI实例、则需要手动还原持久数据。这是应用程序部署模式的一个限制。

步骤

1. 选择 * 应用程序 * 。
2. 执行以下操作之一：
   - 在 * 操作 * 列中选择所需应用程序的选项菜单。

◦ 选择所需应用程序的名称，然后选择页面右上角的状态下拉列表。

3. 选择 * 克隆 * 。
4. 指定克隆的详细信息：

◦ 输入名称。

◦ 选择克隆的目标集群。

◦ 输入克隆的目标命名空间。与应用程序关联的每个源命名空间都会映射到一个目标命名空间。

> 在克隆操作中、Astra Control会创建新的目标命名空间。指定的目标命名空间不能已存在于目标集群上。

◦ 选择 * 下一步 * 。

◦ 选择将原始存储类与应用程序保持关联、或者选择其他存储类。

> 您可以将应用程序的存储类迁移到本机云提供商存储类或其他受支持的存储类、也可以将应用程序从支持的存储类迁移 `ontap-nas-economy` 存储类 `ontap-nas` 在同一集群上、或者将应用程序复制到存储类由支持的另一集群 `ontap-nas-economy` 驱动程序。

> 如果您选择了其他存储类、但在还原时此存储类不存在、则会返回错误。

5. 选择 * 下一步 * 。
6. 查看有关克隆的信息、然后选择*克隆*。

结果

Astra Control会根据您提供的信息克隆应用程序。当新应用程序克隆处于中时、克隆操作成功 `Healthy` 状态。

克隆或还原操作创建新命名空间后、帐户管理员/所有者可以编辑成员用户帐户并更新受影响用户的角色约束、以授予对新命名空间的访问权限。

管理应用程序执行挂钩

执行挂钩是一种自定义操作、您可以将其配置为与受管应用程序的数据保护操作结合运行。例如、如果您有一个数据库应用程序、则可以使用执行挂钩在快照之前暂停所有数据库事务、并在快照完成后恢复事务。这样可以确保应用程序一致的快照。

执行挂钩的类型

Astra Control Service支持以下类型的执行挂钩、具体取决于它们可以运行的时间：

- 预快照
- 快照后
- 预备份
- 备份后
- 还原后

执行钩筛选器

向应用程序添加或编辑执行挂钩时，可以向执行挂钩添加过滤器，以管理挂钩将匹配的容器。对于在所有容器上使用相同容器映像的应用程序、筛选器非常有用、但可能会将每个映像用于不同的用途(例如Elasticsearch)。通过筛选器、您可以创建执行挂钩在某些容器上运行的方案、但不一定是所有相同的容器上运行的方案。如果为单个执行钩创建多个筛选器、则这些筛选器将与逻辑运算符和运算符结合使用。每个执行连接最多可以有10个活动筛选器。

添加到执行挂钩中的每个筛选器都会使用一个正则表达式来匹配集群中的容器。当某个挂钩与某个容器匹配时、该挂钩将在该容器上运行其关联脚本。筛选器的正则表达式使用正则表达式2 (RE2)语法、不支持创建从匹配列表中排除容器的筛选器。有关Astra Control在执行挂钩筛选器中支持正则表达式语法的信息、请参见 "正则表达式2 (RE2)语法支持"。

> 如果将命名空间筛选器添加到在还原或克隆操作之后运行的执行挂钩、并且还原或克隆源和目标位于不同的命名空间中、则命名空间筛选器仅会应用于目标命名空间。

有关自定义执行挂钩的重要注意事项

在为应用程序规划执行挂钩时，请考虑以下几点。

> 由于执行挂钩通常会减少或完全禁用其运行的应用程序的功能，因此您应始终尽量缩短自定义执行挂钩运行所需的时间。
> 如果使用关联的执行挂钩启动备份或快照操作、但随后将其取消、则在备份或快照操作已开始时、仍允许运行这些挂钩。这意味着、备份后执行挂钩中使用的逻辑不能假定备份已完成。

- 默认情况下、对于新的Astra Control部署、执行挂钩功能处于禁用状态。
  - 您需要先启用执行挂钩功能、然后才能使用执行挂钩。
  - 所有者或管理员用户可以为当前Astra Control帐户中定义的所有用户启用或禁用执行挂钩功能。请参见 [启用执行挂钩功能] 和 [禁用执行挂钩功能] 有关说明，请参见。
  - 在Astra Control升级期间、功能启用状态会保留下来。
- 执行挂钩必须使用脚本执行操作。许多执行挂钩可以引用同一个脚本。
- Astra Control要求执行挂钩使用的脚本以可执行Shell脚本的格式写入。
- 脚本大小限制为96 KB。
- Astra Control使用执行挂钩设置和任何匹配条件来确定哪些挂钩适用于快照、备份或还原操作。
- 所有执行挂钩故障均为软故障；即使某个挂钩发生故障、仍会尝试执行其他挂钩和数据保护操作。但是，如果挂机发生故障，则会在 * 活动 * 页面事件日志中记录一个警告事件。
- 要创建，编辑或删除执行挂钩，您必须是具有所有者，管理员或成员权限的用户。
- 如果执行挂机运行时间超过 25 分钟，则此挂机将失败，从而创建返回代码为不适用的事件日志条目。任何受影响的快照都将超时并标记为失败，并会生成一个事件日志条目，用于记录超时情况。
- 对于临时数据保护操作，所有钩子事件都会生成并保存在*Activity*页面事件日志中。但是、对于计划的数据保护操作、事件日志中仅会记录挂钩故障事件(计划的数据保护操作本身生成的事件仍会记录下来)。

执行顺序

运行数据保护操作时、执行钩事件按以下顺序发生：

1. 任何适用的自定义操作前执行挂钩都会在相应的容器上运行。您可以根据需要创建和运行任意数量的自定义操作前挂钩、但操作前这些挂钩的执行顺序既不能保证也不可配置。
2. 执行数据保护操作。
3. 任何适用的自定义操作后执行挂钩都会在相应的容器上运行。您可以根据需要创建和运行任意数量的自定义操作后挂机、但这些挂机在操作后的执行顺序既不能保证也不可配置。

如果创建多个相同类型的执行挂钩(例如、预快照)、则无法保证这些挂钩的执行顺序。但是、可以保证不同类型的挂钩的执行顺序。例如、具有所有不同类型挂钩的配置的执行顺序如下所示：

1. 已执行备份前的挂钩
2. 已执行预快照挂钩
3. 已执行后快照挂钩
4. 已执行备份后挂钩
5. 已执行还原后挂机

您可以从中的表中的第2种情形中查看此配置的示例 [确定挂钩是否会运行]。

在生产环境中启用执行钩脚本之前，应始终对其进行测试。您可以使用 "kubectl exec" 命令方便地测试脚本。在生产环境中启用执行挂钩后、请测试生成的快照和备份、以确保它们一致。为此、您可以将应用程序克隆到临时命名空间、还原快照或备份、然后测试应用程序。

确定挂钩是否会运行

使用下表帮助确定是否会为您的应用程序运行自定义执行挂钩。

请注意、所有高级应用程序操作都包括运行快照、备份或还原的基本操作之一。根据具体情况、克隆操作可能由这些操作的各种组合组成、因此克隆操作运行时的执行挂钩将会有所不同。

原位还原操作需要现有快照或备份、因此这些操作不会运行快照或备份挂钩。

如果启动并取消包含快照的备份、并且存在关联的执行挂钩、则某些挂钩可能会运行、而其他挂钩则可能不会运行。这意味着、备份后执行挂钩不能假定备份已完成。对于已取消的备份以及关联的执行挂钩、请记住以下几点：

- 备份前和备份后的挂钩始终处于运行状态。
- 如果备份包含新快照且快照已启动、则会运行预快照和后快照挂钩。
- 如果在快照启动之前取消了备份、则不会运行预快照和后快照挂钩。

场景	操作	现有快照	现有备份	命名空间	集群	快照挂钩运行	备份挂钩运行	**Restore Hooks run**
1.	克隆	不包括	不包括	新增	相同	Y	不包括	Y
2.	克隆	不包括	不包括	新增	不同	Y	Y	Y
3.	克隆或还原	Y	不包括	新增	相同	不包括	不包括	Y

场景	操作	现有快照	现有备份	命名空间	集群	快照挂钩运行	备份挂钩运行	**Restore Hooks run**
4.	克隆或还原	不包括	Y	新增	相同	不包括	不包括	Y
5.	克隆或还原	Y	不包括	新增	不同	不包括	不包括	Y
6.	克隆或还原	不包括	Y	新增	不同	不包括	不包括	Y
7.	还原	Y	不包括	现有	相同	不包括	不包括	Y
8.	还原	不包括	Y	现有	相同	不包括	不包括	Y
9	Snapshot	不适用	不适用	不适用	不适用	Y	不适用	不适用
10	备份	不包括	不适用	不适用	不适用	Y	Y	不适用
11.	备份	Y	不适用	不适用	不适用	不包括	不包括	不适用

执行钩示例

请访问 "NetApp Verda GitHub项目" 为Apache Cassandra和Elasticsearch等常见应用程序下载真正的执行挂钩。您还可以查看示例并了解如何构建自己的自定义执行挂钩。

启用执行挂钩功能

如果您是所有者或管理员用户、则可以启用执行挂钩功能。启用此功能时、此Astra Control帐户中定义的所有用户都可以使用执行挂钩并查看现有执行挂钩和挂钩脚本。

步骤

1. 转到 * 应用程序 * ，然后选择受管应用程序的名称。
2. 选择 * 执行挂钩 * 选项卡。
3. 选择*启用执行挂钩*。

   出现*Account*>*Feature settings (功能设置)*选项卡。
4. 在*执行挂钩*窗格中，选择设置菜单。
5. 选择 * 启用 * 。
6. 注意出现的安全警告。
7. 选择*是，启用执行挂钩*。

禁用执行挂钩功能

如果您是所有者或管理员用户、则可以对此Astra Control帐户中定义的所有用户禁用执行挂钩功能。您必须先删除所有现有的执行挂钩、然后才能禁用执行挂钩功能。请参见 [删除执行挂钩] 有关删除现有执行挂钩的说明。

步骤

1. 进入*Account*，然后选择*Feature settings (功能设置)*选项卡。
2. 选择 * 执行挂钩 * 选项卡。

3. 在*执行挂钩*窗格中，选择设置菜单。
4. 选择 * 禁用 * 。
5. 注意出现的警告。
6. Type `disable` 确认要为所有用户禁用此功能。
7. 选择*是，禁用*。

查看现有执行挂钩

您可以查看应用程序的现有自定义执行挂钩。

步骤

1. 转到 * 应用程序 * ，然后选择受管应用程序的名称。
2. 选择 * 执行挂钩 * 选项卡。

   您可以在显示的列表中查看所有已启用或已禁用的执行挂钩。您可以查看挂钩的状态、匹配的容器数量、创建时间以及运行时间(操作前或操作后)。您可以选择 + 此挂机名称旁边的图标可展开要运行它的容器列表。要查看与此应用程序的执行挂钩相关的事件日志、请转到*活动*选项卡。

查看现有脚本

您可以查看已上传的现有脚本。您还可以在此页面上查看正在使用哪些脚本以及正在使用哪些挂钩。

步骤

1. 转到*帐户*。
2. 选择*脚本*选项卡。

   您可以在此页面上查看已上传的现有脚本列表。*使用者*列显示了使用每个脚本的执行挂钩。

添加脚本

每个执行挂钩都必须使用脚本执行操作。您可以添加一个或多个可供执行挂钩引用的脚本。许多执行挂钩可以引用同一个脚本；这样、您只需更改一个脚本、即可更新多个执行挂钩。

步骤

1. 确保执行钩子功能为 enabled。
2. 转到*帐户*。
3. 选择*脚本*选项卡。
4. 选择 * 添加 * 。
5. 执行以下操作之一：
   - 上传自定义脚本。
     i. 选择 * 上传文件 * 选项。
     ii. 浏览到文件并上传。
     iii. 为脚本指定一个唯一名称。

iv. （可选）输入其他管理员应了解的有关该脚本的任何注释。

v. 选择*保存脚本*。

- 从剪贴板粘贴到自定义脚本中。
  i. 选择*粘贴或类型*选项。
  ii. 选择文本字段并将脚本文本粘贴到字段中。
  iii. 为脚本指定一个唯一名称。
  iv. （可选）输入其他管理员应了解的有关该脚本的任何注释。

6. 选择*保存脚本*。

结果

新脚本将显示在*脚本*选项卡的列表中。

删除脚本

如果不再需要某个脚本、并且任何执行挂钩都不使用该脚本、则可以将其从系统中删除。

步骤

1. 转到*帐户*。
2. 选择*脚本*选项卡。
3. 选择要删除的脚本、然后在*操作*列中选择菜单。
4. 选择 * 删除 * 。

> 如果该脚本与一个或多个执行挂钩关联、则*删除*操作将不可用。要删除此脚本、请先编辑关联的执行挂钩、然后将其与其他脚本关联。

创建自定义执行挂钩

您可以为应用程序创建自定义执行挂钩、并将其添加到Astra Control中。请参见 [执行钩示例] 有关挂机示例。要创建执行挂钩，您需要拥有所有者，管理员或成员权限。

> 创建用作执行挂钩的自定义Shell脚本时、请务必在文件开头指定适当的Shell、除非您正在运行特定命令或提供可执行文件的完整路径。

步骤

1. 确保执行钩子功能为 enabled。
2. 选择 * 应用程序 * ，然后选择受管应用程序的名称。
3. 选择 * 执行挂钩 * 选项卡。
4. 选择 * 添加 * 。
5. 在*挂机详细信息*区域中：
   a. 从*操作*下拉菜单中选择操作类型、以确定何时应运行挂钩。
   b. 输入此挂钩的唯一名称。

c. （可选）输入执行期间传递到挂机的任何参数，在输入的每个参数之后按 Enter 键以记录每个参数。

6. (可选)在*挂机筛选器详细信息*区域中、您可以添加筛选器来控制执行挂机运行在哪些容器上：
   a. 选择*添加筛选器*。
   b. 在*挂机筛选器类型*列中、从下拉菜单中选择要筛选的属性。
   c. 在*正则表达式*列中、输入要用作筛选器的正则表达式。Astra Control使用 "正则表达式2 (RE2)正则表达式语法"。

      如果在正则表达式字段中筛选某个属性的确切名称(例如Pod名称)而不包含其他文本、则会执行子字符串匹配。要匹配确切的名称以及仅匹配该名称、请使用精确的字符串匹配语法(例如、 `^exact_podname$`）。

   d. 要添加更多筛选器、请选择*添加筛选器*。

      一个执行钩的多个筛选器与一个逻辑运算符和运算符结合使用。每个执行连接最多可以有10个活动筛选器。

7. 完成后、选择*下一步*。
8. 在 * 脚本 * 区域中，执行以下操作之一：
   - 添加新脚本。
     i. 选择 * 添加 * 。
     ii. 执行以下操作之一：
     - 上传自定义脚本。
       I. 选择 * 上传文件 * 选项。
       II. 浏览到文件并上传。
       III. 为脚本指定一个唯一名称。
       IV. （可选）输入其他管理员应了解的有关该脚本的任何注释。
       V. 选择*保存脚本*。
     - 从剪贴板粘贴到自定义脚本中。
       I. 选择*粘贴或类型*选项。
       II. 选择文本字段并将脚本文本粘贴到字段中。
       III. 为脚本指定一个唯一名称。
       IV. （可选）输入其他管理员应了解的有关该脚本的任何注释。
   - 从列表中选择一个现有脚本。

     这将指示执行挂钩使用此脚本。

9. 选择 * 下一步 * 。
10. 查看执行钩配置。
11. 选择 * 添加 * 。

检查执行挂钩的状态

在快照、备份或还原操作运行完毕后、您可以检查在该操作中运行的执行挂钩的状态。您可以使用此状态信息来确定是要保持执行状态、修改执行状态还是删除执行状态。

步骤

1. 选择 * 应用程序 * ，然后选择受管应用程序的名称。
2. 选择*数据保护*选项卡。
3. 选择*快照*可查看正在运行的快照、选择*备份*可查看正在运行的备份。

   *挂机状态*显示操作完成后执行挂机运行的状态。有关详细信息、可以将鼠标悬停在状态上。例如、如果在快照期间发生执行挂机故障、则将鼠标悬停在该快照的挂机状态上可显示失败的执行挂机列表。要查看每次失败的原因、您可以查看左侧导航区域中的*活动*页面。

查看脚本使用情况

您可以在Astra Control Web UI中查看哪些执行挂钩使用特定脚本。

步骤

1. 选择 * 帐户 * 。
2. 选择*脚本*选项卡。

   脚本列表中的*使用者*列包含有关列表中每个脚本使用哪些挂钩的详细信息。

3. 在*使用者*列中选择您感兴趣的脚本的信息。

   此时将显示一个更详细的列表、其中包含正在使用此脚本的挂钩的名称以及这些挂钩配置为运行的操作类型。

编辑执行挂钩

如果要更改执行挂钩的属性、筛选器或所使用的脚本、您可以编辑该执行挂钩。要编辑执行挂钩、您需要拥有所有者、管理员或成员权限。

步骤

1. 选择 * 应用程序 * ，然后选择受管应用程序的名称。
2. 选择 * 执行挂钩 * 选项卡。
3. 在*操作*列中选择要编辑的挂钩的选项菜单。
4. 选择 * 编辑 * 。
5. 完成每个部分后、选择*下一步*进行所需的更改。
6. 选择 * 保存 * 。

禁用执行挂钩

如果要暂时阻止执行挂钩在应用程序快照之前或之后运行，可以禁用执行挂钩。要禁用执行挂钩，您需要拥有所有者，管理员或成员权限。

步骤

1. 选择 * 应用程序 * ，然后选择受管应用程序的名称。
2. 选择 * 执行挂钩 * 选项卡。
3. 在 * 操作 * 列中选择要禁用的挂机的选项菜单。
4. 选择 * 禁用 * 。

删除执行挂钩

如果您不再需要执行挂钩，则可以将其完全移除。要删除执行挂钩，您需要拥有所有者，管理员或成员权限。

步骤

1. 选择 * 应用程序 * ，然后选择受管应用程序的名称。
2. 选择 * 执行挂钩 * 选项卡。
3. 在 * 操作 * 列中选择要删除的挂机的选项菜单。
4. 选择 * 删除 * 。
5. 在显示的对话框中、键入"delete"进行确认。
6. 选择*是、删除执行钩*。

有关详细信息 ...

- "NetApp Verda GitHub项目"

查看应用程序和计算运行状况

查看应用程序和集群运行状况摘要

单击 * 信息板 * 可查看应用程序，集群及其运行状况的详细视图。

" 应用程序 " 图块可帮助您确定以下内容：

- 您当前管理的应用程序数量。
- 这些受管应用程序是否运行正常。
- 应用程序是否受到完全保护（如果有最新备份可用，则会对其进行保护）。

请注意，这些不仅仅是数字或状态，您可以从其中的每种状态深入了解。例如，如果应用程序未得到完全保护，您可以将鼠标悬停在图标上以确定哪些应用程序未得到完全保护，这包括原因。

" 集群 " 图块提供了有关集群运行状况的类似详细信息，您可以像使用应用程序一样深入查看以获取更多详细信息。

查看集群的运行状况和详细信息

将 Kubernetes 集群添加到 Astra Control 后，您可以查看有关集群的详细信息，例如集群的位置，工作节点，永久性卷和存储类。

步骤

1. 在 Astra 控制服务 UI 中，选择 * 集群 * 。
2. 在 * 集群 * 页面上，选择要查看其详细信息的集群。

> 如果集群处于 `removed` 状态，而集群和网络连接运行状况良好（外部尝试使用 Kubernetes API 访问集群成功），则您为 Astra Control 提供的 kubeconfig 可能不再有效。这可能是由于集群上的证书轮换或到期造成的。要更正此问题描述，请使用在 Astra Control 中更新与集群关联的凭据 "Astra Control API"。

3. 查看 * 概述 * ， * 存储 * 和 * 活动 * 选项卡上的信息，找到您要查找的信息。
   - * 概述 * ： 有关工作节点的详细信息，包括其状态。
   - * 存储 * ： 与计算关联的永久性卷，包括存储类和状态。
   - 活动：与集群相关的活动。

> 您还可以从 Astra 控制服务 * 信息板 * 开始查看集群信息。在 * 资源摘要 * 下的 * 集群 * 选项卡上，您可以选择受管集群，此操作将转到 * 集群 * 页面。进入 * 集群 * 页面后，请按照上述步骤进行操作。

查看应用程序的运行状况和详细信息

开始管理应用程序后、Astra Control会提供有关该应用程序的详细信息、您可以通过这些信息确定其通信状态(Astra Control是否可以与该应用程序通信)、保护状态(是否在发生故障时受到全面保护)、Pod、永久性存储等。

步骤

1. 选择 * 应用程序 * ，然后选择应用程序的名称。
2. 查找您需要的信息：

应用程序状态
: 提供反映Asta Control是否可以与应用程序通信的状态。

应用程序保护状态
: 提供应用程序受保护程度的状态：

  - * 完全保护 * ： 应用程序具有一个活动备份计划，并且备份成功完成不到一周
  - * 部分保护 * ： 应用程序具有活动备份计划，活动快照计划或成功备份或快照
  - * 未受保护 * ： 既不受完全保护也不受部分保护的应用程序。

    You can't be Fully protected until you have a recent backup 。这一点非常重要，因为备份存储在对象存储中，而不是永久性卷。如果发生故障或意外事件会擦除集群及其永久性存储，则需要备份才能恢复。快照无法让您恢复。

概述
: 与应用程序关联的 Pod 的状态信息。

数据保护
: 用于配置数据保护策略以及查看现有快照和备份。

存储
: 显示应用程序级别的永久性卷。从 Kubernetes 集群的角度来看，永久性卷的状态。

Resources
: 用于验证正在备份和管理哪些资源。

活动
: 与应用程序相关的 Astra Control 活动。

管理存储分段

您可以管理Astra用于备份和克隆的存储分段。您可以在云实例中添加其他分段、删除现有分段以及更改Kubernetes集群的默认分段。

只有所有者和管理员才能管理存储分段。

Astra Control 如何使用存储分段

当您开始管理云实例的第一个Kubernetes集群时、Astra Control Service会为此创建初始存储分段 "云实例"。

您可以手动将存储分段指定为云实例的默认存储分段。如果您这样做、则Astra控制服务会默认对您在该云实例中的任何受管集群上创建的备份和克隆使用此存储分段(您可以选择其他存储分段进行备份)。如果您将应用程序从云实例中的任何受管集群实时克隆到另一个集群、则Astra Control Service会使用源云实例的默认分段来执行克隆操作。

您可以为多个云实例设置与默认分段相同的分段。

您可以在创建保护策略或启动临时备份时从任何存储分段中进行选择。

在启动备份或克隆之前， Astra 控制服务会检查目标存储分段是否可访问。

查看现有存储分段

查看可供Astra控制服务使用的分段列表、以确定其状态并确定云实例的默认分段(如果已定义)。

存储分段可以具有以下任一状态：

待定
: 添加存储分段后、它将以待定状态启动、而Astra Control会发现它。

可用
: 此存储分段可供 Astra Control 使用。

已删除

存储分段目前无法正常运行。将鼠标悬停在状态图标上可确定问题所在。

如果某个存储分段处于 "Removed" 状态，您仍可以将其设置为默认存储分段并将其分配给保护计划。但是，如果数据保护操作开始时存储分段未处于可用状态，则该操作将失败。

步骤

1. 转至*分段器*。

   此时将显示可供Astra控制服务使用的分段列表。

添加一个额外的存储分段

您可以随时添加其他分段。这样、您可以在创建保护策略或启动临时备份时在存储分段之间进行选择、并可以更改云实例使用的默认存储分段。

您可以添加以下类型的存储分段：

- Amazon Web Services
- 通用 S3
- Google 云平台
- Microsoft Azure
- NetApp ONTAP S3
- NetApp StorageGRID S3

开始之前

- 确保您知道现有存储分段的名称。
- 确保您拥有为Astra Control提供管理存储分段所需权限的存储分段凭据。
- 如果存储分段位于Microsoft Azure中：
  - 此存储分段必须属于名为_Astra-backup-rg_的资源组。
  - 如果Azure存储帐户实例性能设置为"Premium"、则"Premium account type"设置必须设置为"Block blobs"。

步骤

1. 转至*分段器*。
2. 选择 * 添加 * ，然后按照提示添加存储分段。
   - * 类型 * ： 选择您的云提供商。
   - * 现有存储分段名称 * ： 输入存储分段的名称。
   - * 问题描述 * ： 也可以输入存储分段的问题描述。
     - 存储帐户(仅限Azure)：输入Azure存储帐户的名称。此存储分段必须属于名为_Astra-backup-rg_的资源组。
     - * S3服务器名称或IP地址*(仅限AWS和S3存储分段类型)：输入与您所在地区对应的S3端点的完全限定域名、而不输入 `https://`。请参见 "Amazon文档" 有关详细信息 …

- 选择凭据：输入为Astra控制服务提供管理存储分段所需权限的凭据。您需要提供的信息因存储分段类型而异。

  a. 选择 * 添加 * 以添加存储分段。

结果

Astra Control Service添加了存储分段。现在、您可以在创建保护策略或执行临时备份时选择此存储分段。您也可以将此分段设置为云实例的默认分段。

更改默认分段

您可以更改云实例的默认存储分段。默认情况下、Astra Control Service会将此存储分段用于备份和克隆。每个云实例都有自己的默认存储分段。

Astra Control不会自动为任何云实例分配默认分段。在两个集群之间执行应用程序克隆操作之前、您需要手动为云实例设置默认分段。

步骤

1. 转至*云实例*。
2. 在*操作*列中选择要编辑的云实例的配置菜单。
3. 选择 * 编辑 * 。
4. 在存储分段列表中、选择要用作此云实例的默认存储分段的存储分段。
5. 选择 * 更新 * 。

删除存储分段

您可以删除不再使用或运行状况不佳的存储分段。您可能需要执行此操作以使对象存储配置简单且最新。

- 您不能删除默认存储分段。如果要删除此存储分段，请先选择另一个存储分段作为默认存储。
- 在"一次写入、多次读取"(WORM)分段的云提供程序保留期限到期之前、您不能删除该分段。WORm分段名称旁用"已锁定"表示。

开始之前

- 开始之前，应检查以确保此存储分段没有正在运行或已完成的备份。
- 您应进行检查，以确保存储分段未用于任何计划的备份。

如果存在，您将无法继续。

步骤

1. 转至*分段器*。
2. 从 * 操作 * 菜单中，选择 * 删除 * 。

Astra Control 可首先确保没有使用存储分段进行备份的计划策略，并且要删除的存储分段中没有活动备份。

3. 键入 "remove" 确认此操作。
4. 选择 * 是，删除存储分段 * 。

[技术预览]使用自定义资源管理存储分段

您可以使用应用程序集群上的Astra Control自定义资源(CR)添加存储分段。如果要备份应用程序和永久性存储，或者要跨集群克隆应用程序，则必须添加对象存储分段提供程序。Astra Control 会将这些备份或克隆存储在您定义的对象存储分段中。如果使用的是自定义资源方法、则应用程序快照功能需要一个存储分段。

如果您要将应用程序配置和永久性存储克隆到同一集群、则无需在Astra Control中使用存储分段。

Asta Control的存储分段自定义资源称为AppVault。此CR包含在保护操作中使用存储分段所需的配置。

开始之前

- 确保您有一个可从Astra Control Center管理的集群访问的存储分段。
- 确保您具有此存储分段的凭据。
- 确保存储分段为以下类型之一：
  - NetApp ONTAP S3
  - NetApp StorageGRID S3
  - Microsoft Azure
  - 通用 S3

Amazon Web Services (AWS)和Google Cloud Platform (GCP)使用通用S3存储分段类型。

虽然Astra控制中心支持将Amazon S3作为通用S3存储分段提供商、但Astra控制中心可能不支持声称支持Amazon S3的所有对象存储供应商。

步骤

1. 创建自定义资源(CR)文件并将其命名为(例如、 `astra-appvault.yaml`）。
2. 配置以下属性：
   - * metadata.name*:_(必需)_ AppVault自定义资源的名称。
   - **spec.prefix**：_(可选)_一个路径、该路径前缀为存储在AppVault中的所有实体的名称。
   - 。**spec.providerConfig**:_(必需)_用于存储使用指定提供程序访问AppVault所需的配置。
   - * spec.providerCredentials*:_(必需)_存储使用指定提供程序访问AppVault所需的任何凭据的引用。
     - * spec.providerCredentials.valueFromSecret*:_(可选)_表示凭据值应来自机密。
       - **key**:_(如果使用了valueFroMSecret)密钥的有效密钥_。
       - **name**:_(如果使用valueF物品 密钥，则为必需项)_包含此字段值的机密的名称。必须位于同一命名空间中。
   - * spec.providerType*:_(必需)_用于确定提供备份的内容；例如、NetApp ONTAP S3或Microsoft Azure。

     YAML示例：

```
apiVersion: astra.netapp.io/v1
kind: AppVault
metadata:
  name: astra-appvault
spec:
  providerType: generic-s3
  providerConfig:
    path: testpath
    endpoint: 192.168.1.100:80
    bucketName: bucket1
    secure: "false"
  providerCredentials:
    accessKeyID:
      valueFromSecret:
        name: s3-creds
        key: accessKeyID
    secretAccessKey:
      valueFromSecret:
        name: s3-creds
        key: secretAccessKey
```

3. 在您填充之后 `astra-appvault.yaml` 使用正确值的文件、应用CR：

```
kubectl apply -f astra-appvault.yaml -n astra-connector
```

添加存储分段时、Astra Control会使用默认存储分段指示符标记一个存储分段。您创建的第一个存储分段将成为默认存储分段。添加分段时、您可以稍后决定添加 "设置另一个默认存储分段"。

了解更多信息

- "使用 Astra Control API"

监控正在运行的任务

您可以在Astra Control中查看有关过去24小时内已完成、失败或已取消的正在运行的任务和任务的详细信息。例如、您可以查看正在运行的备份、还原或克隆操作的状态、并查看完成百分比和估计剩余时间等详细信息。您可以查看已运行的已计划操作或手动启动的操作的状态。

查看正在运行或已完成的任务时、您可以展开任务详细信息以查看每个子任务的状态。对于正在进行的或已完成的任务、任务进度条为绿色、对于已取消的任务、任务进度条为蓝色、对于因错误而失败的任务、任务进度条为红色。

对于克隆操作、任务子任务由快照和快照还原操作组成。

要查看有关失败任务的详细信息、请参见 "监控帐户活动"。

步骤

1. 在任务运行期间、转到*应用程序*。
2. 从列表中选择应用程序的名称。
3. 在应用程序的详细信息中、选择*任务*选项卡。

   您可以查看当前或过去任务的详细信息、并按任务状态进行筛选。

任务将在*任务*列表中保留长达24小时。您可以使用配置此限制以及其他任务监控器设置 "Astra Control API"。

管理您的帐户

设置计费

您可以使用多种方法管理Astra Control Service帐户计费。如果您使用的是Azure或Amazon AWS、则可以通过Microsoft Azure Marketplace或AWS Marketplace订阅Astra Control服务计划。执行此操作时、您可以通过Marketplace管理您的计费详细信息。或者、您也可以直接向NetApp订阅。如果您直接向NetApp订阅、则可以通过Astra Control Service管理您的计费详细信息。如果您在未订阅的情况下使用Astra控制服务、则系统会自动订阅免费计划。

您可以通过Astra Control Service Free Plan管理帐户中多达10个命名空间。如果您要管理10个以上的命名空间、则需要通过从免费计划升级到高级计划来设置计费、或者通过Azure Marketplace或AWS Marketplace进行订阅。

计费概述

使用 Astra Control Service 会产生两种成本：由 NetApp 为 Astra Control Service 收取费用，由云提供商为永久性卷和对象存储收取费用。

Astra Control Service 计费

Astra 控制服务提供三个计划：

免费计划
: 免费管理多达10个命名空间。

高级 **PayGo**
: 按特定速率管理每个命名空间的数量不限。

高级订阅
: 按年订阅的折扣价预付费用、使您能够管理每个_命名 空间包_最多20个命名空间。请联系NetApp销售部

门、根据您的组织需要购买任意数量的软件包。例如、购买3个软件包、可从Asta Control Service管理60个空间。如果您管理的命名空间超过年度订阅所允许的数量、则会按每个额外命名空间的订阅相关超额使用率向您收取费用。如果您还没有 Astra Control 帐户，则购买高级订阅会自动为您创建一个 Astra Control 帐户。如果您已有免费计划，则会自动转换为高级订阅。

创建Astra Control帐户时、您会自动订阅免费计划。Astra Control的信息板显示了您当前在10个可用命名空间中管理的命名空间数量。在管理包含命名空间的第一个应用程序时、开始为某个命名空间计费；在管理包含此命名空间的最后一个应用程序时、该命名空间的计费将停止。

如果您尝试管理第11个命名空间、则Astra Control会通知您已达到免费计划的限制。然后，系统会提示您从免费计划升级到高级计划。您将按每个额外命名空间的订阅相关超额使用率付费。

您可以随时升级到高级计划。升级后、Astra Control开始为帐户中的_all_命名空间收费。前10个命名空间不会保留在免费计划中。

Google Cloud 计费

永久性卷由NetApp Cloud Volumes Service提供支持、应用程序的备份存储在Google云存储分段中。

- "查看 Cloud Volumes Service 的定价详细信息"。

  请注意， Astra 控制服务支持所有服务类型和服务级别。您使用的服务类型取决于 "Google Cloud 地区"。

- "查看 Google Cloud 存储分段的定价详细信息"。

Microsoft Azure 计费

永久性卷由Azure NetApp Files提供支持、应用程序的备份存储在Azure Blb容器中。

- "查看 Azure NetApp Files 的定价详细信息"。
- "查看 Microsoft Azure Blob 存储的定价详细信息"。
- "在Azure Marketplace中查看A作用 力控制服务计划和定价"

> Astra Control Service的Azure计费率为每小时一次、在使用时间超过29分钟后开始新的计费时间。

Amazon Web Services计费

永久性卷由EBS或FSx for NetApp ONTAP提供支持、应用程序的备份存储在AWS存储分段中。

- "查看Amazon Web Services的定价详细信息"。

在Azure Marketplace中订阅Astra Control服务

您可以使用Azure Marketplace订阅Astra控制服务。您的帐户和计费详细信息通过Marketplace进行管理。

> 要观看Azure Marketplace订阅流程的视频演练、请访问 "NetApp TV"。

步骤

1. 转至 "Azure Marketplace"。

2. 选择*立即获取*。
3. 按照说明订阅计划。

在AWS Marketplace中订阅Astra Control服务

您可以使用AWS Marketplace订阅Astra控制服务。您的帐户和计费详细信息通过Marketplace进行管理。

步骤

1. 转至 "AWS Marketplace"。
2. 选择*查看购买选项*。
3. 如果系统提示您这样做、请登录到AWS帐户或创建新帐户。
4. 按照说明订阅计划。

直接向NetApp订阅Astra控制服务

您可以在Astra控制服务UI中订阅Astra控制服务、也可以联系NetApp销售部门。

从免费计划升级到高级 **PayGo** 计划

随时升级您的计费计划、通过按需购买从Astra Control开始管理10多个命名空间。您只需要一张有效的信用卡即可。

步骤

1. 选择 * 帐户 * ，然后选择 * 账单 * 。
2. 在 * 计划 * 下，转到 * 高级 PayGo* 并选择 * 立即升级 * 。
3. 提供有效信用卡的付款详细信息，然后选择 * 升级到高级计划 * 。

> 如果信用卡即将到期， Astra Control 将通过电子邮件向您发送电子邮件。

结果

现在、您可以管理10个以上的命名空间。Astra Control开始为您当前管理的_all_命名空间收费。

从免费计划升级到高级订阅

请联系 NetApp 销售部门，以折扣价按年订阅预付费用。

步骤

1. 选择 * 帐户 * ，然后选择 * 账单 * 。
2. 在 * 计划 * 下，转到 * 高级订阅 * 并选择 * 联系销售人员 * 。
3. 向销售团队提供详细信息以启动此流程。

结果

NetApp 销售代表将与您联系以处理您的采购订单。订单完成后、Astra Control将在*计费*选项卡上反映您的当前计划。

查看当前成本和计费历史记录

Astra Control可按命名空间显示当前的每月成本以及详细的计费历史记录。如果您通过Marketplace订阅了计划、则不会显示计费历史记录(但您可以通过登录到Marketplace来查看此历史记录。)

步骤

1. 选择 * 帐户 * ，然后选择 * 账单 * 。

   您的当前成本将显示在计费概述下。

2. 要按命名空间查看计费历史记录、请选择*计费历史记录*。

   Astra Control可为您显示每个命名空间的使用分钟数和成本。使用分钟数是Astra Control在计费期间管理您的命名空间的分钟数。

3. 选择下拉列表以选择上个月。

更改 **Premium PayGo** 的信用卡

如果需要，您可以更改 Astra Control 已记录的用于计费的信用卡。

步骤

1. 选择 * 帐户 > 计费 > 付款方式 * 。
2. 选择配置图标。
3. 修改信用卡。

重要注意事项

- 您的计费计划按 Astra Control 帐户制定。

  如果您有多个帐户，则每个帐户都有自己的计费计划。

- 您的Astra Control费用包括命名空间管理费用。您的云提供商会单独为永久性卷的存储后端付费。

  "了解有关 Astra Control 定价的更多信息"。

- 每个计费周期都在一个月的最后一天结束。
- 您不能从高级版计划降级到免费版计划。

邀请和删除用户

邀请用户加入您的 Astra Control 帐户，并删除不应再访问此帐户的用户。

邀请用户

帐户所有者和管理员可以邀请其他用户加入 Astra Control 帐户。

步骤

1. 确保用户具有 "BlueXP登录"。

2. 选择 * 帐户 * 。
3. 在 * 用户 * 选项卡中，选择 * 邀请 * 。
4. 输入用户的名称，电子邮件地址及其角色。

   请注意以下事项：

   - 电子邮件地址必须与用户用于注册BlueXP的电子邮件地址匹配。
   - 每个角色都提供以下权限：
     - * 所有者 * 具有管理员权限，可以删除帐户。
     - * 管理员 * 具有成员权限，可以邀请其他用户。
     - * 成员 * 可以全面管理应用程序和集群。
     - * 查看器 * 可以查看资源。
5. 要为具有成员或查看器角色的用户添加约束，请启用 * 将角色限制为约束条件 * 复选框。

   有关添加约束的详细信息、请参见 "管理角色"。
6. 要邀请其他用户，请选择 * 添加其他用户 * 并输入新用户的信息。

   一次最多可以邀请 10 个用户。您可以在 * 邀请用户 * 对话框左侧邀请的用户之间导航。
7. 选择 * 邀请用户 * 。

结果

用户将收到一封电子邮件，邀请他们加入您的帐户。

更改用户的角色

帐户所有者可以更改所有用户的角色，而帐户管理员可以更改具有管理员，成员或查看器角色的用户的角色。

步骤

1. 选择 * 帐户 * 。
2. 在 * 用户 * 选项卡的 * 操作 * 列中为用户选择菜单。
3. 选择 * 编辑角色 * 。
4. 选择一个新角色。
5. 要为具有成员或查看器角色的用户添加约束，请启用 * 将角色限制为约束条件 * 复选框。

   有关添加约束的详细信息、请参见 "管理角色"。
6. 选择 * 确认 * 。

结果

Astra Control 会根据您选择的新角色更新用户的权限。

删除用户

具有所有者角色的用户可以随时从此帐户中删除其他用户。

步骤

1. 选择 * 帐户 * 。
2. 在 * 用户 * 选项卡中，选择要删除的用户。
3. 在 * 操作 * 列中选择菜单，然后选择 * 删除用户 * 。
4. 出现提示时，键入 "remove" 确认删除，然后选择 * 是，删除用户 * 。

结果

Astra Control 会将用户从帐户中删除。

管理角色

您可以通过添加命名空间限制并将用户角色限制为这些限制来管理角色。这样，您就可以控制对组织内资源的访问。您可以使用 Astra Control UI 或 "Astra Control API" 以管理角色。

向角色添加命名空间限制

管理员或所有者用户可以添加命名空间约束。

步骤

1. 在 * 管理帐户 * 导航区域中，选择 * 帐户 * 。
2. 选择 * 用户 * 选项卡。
3. 在 * 操作 * 列中，为具有成员或查看器角色的用户选择菜单按钮。
4. 选择 * 编辑角色 * 。
5. 启用 * 将角色限制为约束条件 * 复选框。

   此复选框仅适用于 " 成员 " 或 " 查看器 " 角色。您可以从 * 角色 * 下拉列表中选择其他角色。

6. 选择 * 添加约束 * 。

   您可以按命名空间或命名空间标签查看可用约束的列表。

7. 在 * 约束类型 * 下拉列表中，根据命名空间的配置方式选择 * Kubernetes 命名空间 * 或 * Kubernetes 命名空间标签 * 。
8. 从列表中选择一个或多个命名空间或标签，以构成一个限制，将角色限制为这些命名空间。
9. 选择 * 确认 * 。

   "* 编辑角色 * " 页面将显示您为此角色选择的约束列表。

10. 选择 * 确认 * 。

    在 * 帐户 * 页面上，您可以在 * 角色 * 列中查看任何成员或查看器角色的限制。

如果为某个角色启用了限制并选择了 * 确认 * 而未添加任何限制，则该角色将被视为具有完全限制（该角色将被拒绝访问分配给命名空间的任何资源）。

从角色中删除命名空间限制

管理员或所有者用户可以从角色中删除命名空间限制。

步骤

1. 在 * 管理帐户 * 导航区域中，选择 * 帐户 * 。
2. 选择 * 用户 * 选项卡。
3. 在 * 操作 * 列中，为具有成员或查看器角色且具有活动约束的用户选择菜单按钮。
4. 选择 * 编辑角色 * 。

   "* 编辑角色 " 对话框显示角色的活动约束。

5. 选择需要删除的约束右侧的 * X * 。
6. 选择 * 确认 * 。

有关详细信息 ...

- "用户角色和命名空间"

添加和删除凭据

随时在您的帐户中添加和删除云提供商凭据。Astra Control 使用这些凭据来发现 Kubernetes 集群，集群上的应用程序，并代表您配置资源。

请注意， Astra Control 中的所有用户都共享相同的凭据集。

添加凭据

向 Astra Control 添加凭据的最常见方法是管理集群，但您也可以从帐户页面添加凭据。然后，在管理其他 Kubernetes 集群时，您可以选择这些凭据。

开始之前

- 对于Amazon Web Services、您应具有用于创建集群的IAM帐户凭据的JSON输出。 "了解如何设置IAM用户"。
- 对于 GKE- ，您应该拥有具有所需权限的服务帐户的服务帐户密钥文件。 "了解如何设置服务帐户"。
- 对于 AKS ，您应具有包含创建服务主体时 Azure 命令行界面输出的 JSON 文件。 "了解如何设置服务主体"。

  如果未将 Azure 订阅 ID 添加到 JSON 文件中，您也需要此 ID 。

步骤

1. 选择 * 帐户 > 凭据 * 。
2. 选择 * 添加凭据 * 。

3. 选择* Microsoft Azure*。
4. 选择* Google Cloud Platform*。
5. 选择* Amazon Web Services*。
6. 在 Astra Control 中输入凭据名称，以便将其与其他凭据区分开。
7. 提供所需的凭据。
8. * Microsoft Azure* ： 通过上传 JSON 文件或从剪贴板粘贴 JSON 文件的内容，为 Astra Control 提供有关 Azure 服务主体的详细信息。

   JSON 文件应包含创建服务主体时 Azure 命令行界面的输出。它还可以包括您的订阅 ID ，以便自动添加到 Astra Control 。否则，您需要在提供 JSON 后手动输入 ID 。
9. * Google Cloud Platform* ： 通过上传文件或粘贴剪贴板中的内容来提供 Google Cloud 服务帐户密钥文件。
10. * Amazon Web Services*：通过上传文件或粘贴剪贴板中的内容来提供Amazon Web Services IAM用户凭据。
11. 选择 * 添加凭据 * 。

结果

现在，您可以在向 Astra Control 添加集群时选择这些凭据。

删除凭据

随时从帐户中删除凭据。您只能在之后删除凭据 "取消管理所有集群"、除非您正在轮换凭据(请参见 [轮换凭据] ）。

> 添加到 Astra Control 的第一组凭据始终处于使用状态，因为 Astra Control 使用这些凭据向备份存储分段进行身份验证。最好不要删除这些凭据。

步骤

1. 选择 * 帐户 > 凭据 * 。
2. 在 * 状态 * 列中选择要删除的凭据的下拉列表。
3. 选择 * 删除 * 。
4. 键入凭据名称以确认删除，然后选择 * 是，删除凭据 * 。

结果

Astra Control 会从帐户中删除凭据。

轮换凭据

您可以轮换帐户中的凭据。如果要轮换凭据、请在维护窗口中没有正在进行的备份(计划备份或按需备份)时轮换凭据。

步骤

1. 按照中的步骤删除现有凭据 [删除凭据]。
2. 按照中的步骤添加新凭据 [添加凭据]。

3. 更新所有分段以使用新凭据：
    a. 从左侧导航栏中、选择*分段*。
    b. 在 * 操作 * 列中选择要编辑的存储分段的下拉列表。
    c. 选择 * 编辑 * 。
    d. 在*选择凭据*部分中、选择添加到Astra Control的新凭据。
    e. 选择 * 更新 * 。
    f. 对系统上的任何剩余存储分段重复步骤* b*到* e*。

结果

Astra Control开始使用新的云提供商凭据。

监控帐户活动

您可以在 Astra Control 帐户中查看有关活动的详细信息。例如，邀请新用户时，添加集群时或创建快照时。您还可以将帐户活动导出到 CSV 文件。

在 **Astra Control** 中查看所有帐户活动

1. 选择 * 活动 * 。
2. 使用筛选器缩小活动列表的范围，或者使用搜索框准确查找所需内容。
3. 选择 * 导出到 CSV* 将您的帐户活动下载到 CSV 文件。

查看特定应用程序的帐户活动

1. 选择 * 应用程序 * ，然后选择应用程序的名称。
2. 选择 * 活动 * 。

查看集群的帐户活动

1. 选择 * 集群 * ，然后选择集群的名称。
2. 选择 * 活动 * 。

查看和管理通知

操作完成或失败时， Astra Control 会向您发出通知。例如，如果应用程序的备份成功完成，您将看到通知。

未读通知的数量显示在界面右上角。

您可以查看这些通知并将其标记为已读（如果您希望像我们一样清除未读通知，则可以使用此功能）。

步骤

1. 选择右上角的未读通知数量。
2. 查看通知，然后选择 * 标记为已读 * 或 * 显示所有通知 * 。

    如果选择 * 显示所有通知 * ，则会加载通知页面。

3. 在 * 通知 * 页面上，查看通知，选择要标记为已读的通知，选择 * 操作 * 并选择 * 标记为已读 * 。

关闭您的帐户

如果您不再需要 Astra Control 帐户，可以随时关闭该帐户。

> 关闭帐户后， Astra Control 自动创建的分段将自动删除。

步骤

1. "取消管理所有应用程序和集群"。
2. "从 Astra Control 中删除凭据"。
3. 选择 * 帐户 > 计费 > 付款方式 * 。
4. 选择 * 关闭帐户 * 。
5. 输入您的帐户名称并确认关闭该帐户。

管理云实例

云实例是云提供商中的一个唯一域。您可以为每个云提供商创建多个云实例、每个云实例都有自己的名称、凭据和关联集群。

在向Astra Control添加新集群时、您可以创建一个云实例。您可以使用Astra Control UI编辑云实例以更改其名称或默认存储分段、并使用Astra Control API对云实例执行其他操作。

添加云实例

在向Astra Control添加新集群时、您可以添加新的云实例。请参见 "从 Astra Control Service 开始管理 Kubernetes 集群" 有关详细信息 …

编辑云实例

您可以修改云提供商的现有云实例。

步骤

1. 转至*云实例*。
2. 在云实例列表中、选择要编辑的云实例的*操作*菜单。
3. 选择 * 编辑 * 。

   在此页面上、您可以更新云实例的名称和默认存储分段。

   > Astra Control中的每个云实例都必须具有唯一的名称。

轮换云实例的凭据

您可以使用Astra Control API轮换云实例的凭据。了解更多信息。 "转到 Astra 自动化文档"。

删除云实例

您可以使用Astra Control API从云提供商中删除云实例。了解更多信息。 "转到 Astra 自动化文档"。

启用Asta Control配置程序

Astra Trident 23.10及更高版本提供了使用Astra Control配置程序的选项、允许获得许可的Astra Control用户访问高级存储配置功能。除了基于标准Asta三端CSI的功能之外、Asta Control配置程序还提供了此扩展功能。您可以使用此操作步骤启用和安装Astra控件配置程序。

您的Astra Control Service订阅会自动包含Astra Control配置程序使用的许可证。

在即将推出的Astra Control更新中、Astra Control配置程序将取代Astra Trandent作为存储配置程序和流程编排程序、并且Astra Control必须使用它。因此、强烈建议Asta Control用户启用Asta Control配置程序。Asta三元数据将继续保持开源状态、并使用NetApp的新CSI和其他功能进行发布、维护、支持和更新。

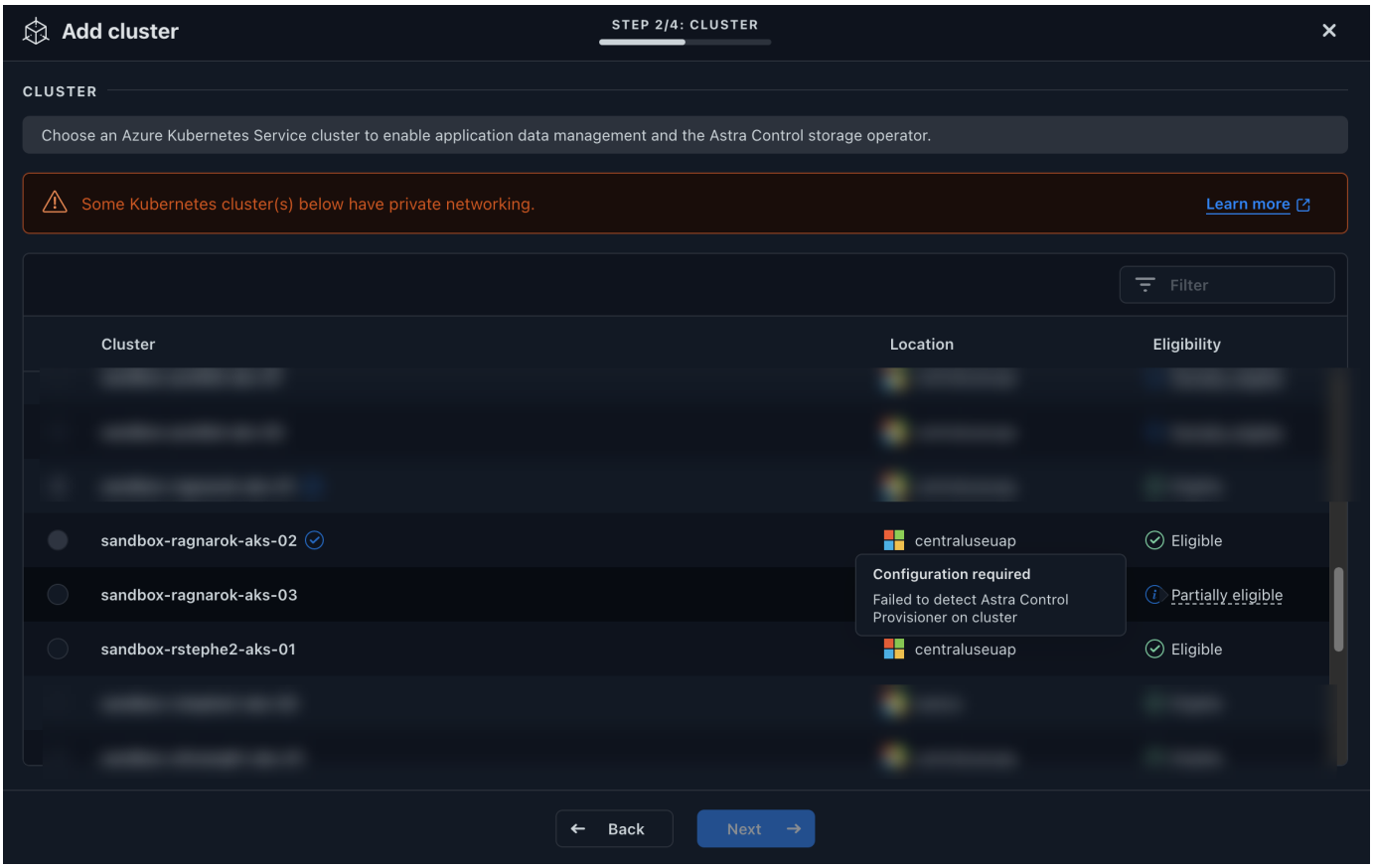
如何知道是否需要启用**Astra Control**配置程序?

如果您向Astra Control Service添加的集群之前未安装Astra三项功能、则此集群将标记为 `Eligible`。你先请 "将集群添加到Asta Control"，A作用 控制配置程序将自动启用。

集群未标记 `Eligible`，将被标记 `Partially eligible` 原因之一：

- 它使用的是旧版本的Asta三端到子
- 它使用的是A作用 于三端的23.10、但尚未启用配置程序选项
- 此集群类型不允许自动启用

适用于 `Partially eligible` 在某些情况下、请按照以下说明手动为集群启用Asta Control配置程序。



在启用**Astra Control**配置程序之前

如果您现有的Asta Trident没有Asta Control配置程序、但要启用Asta Control配置程序、请首先执行以下操作：

- 如果您安装了**Astra**三端安装程序，请确认其版本在四个版本的窗口内：如果您的Astra三端安装程序在版本24.02的四个版本窗口内，则可以使用Astra Control置备程序直接升级到Astra三端安装程序24.02。例如、您可以直接从Asta三端23.04升级到24.02。
- *确认集群具有一个AMD64*系统架构：Astra Control配置程序映像在amd64和ARM64 CPU架构中都提供，但Astra Control仅支持amd64。

步骤

1. 访问NetApp Astra控件映像注册表：
   a. 登录到Astra Control Service UI并记录您的Astra Control帐户ID。
      i. 选择页面右上角的图图标。
      ii. 选择* API访问*。
      iii. 记下您的帐户ID。
   b. 在同一页面中，选择*Generate API t令牌*并将API令牌字符串复制到剪贴板，然后将其保存在编辑器中。
   c. 使用您的首选方法登录Astra Control注册表：

```
docker login cr.astra.netapp.io -u <account-id> -p <api-token>
```

```
crane auth login cr.astra.netapp.io -u <account-id> -p <api-token>
```

2. (仅限自定义注册表)按照以下步骤将图像移动到自定义注册表。如果您不使用注册表、请按照中的三端修复操作符步骤进行操作 下一节。

> 以下命令可以使用Podman、而不是Docker。如果您使用的是Windows环境、建议使用PowerShell。

Docker

a. 从注册表中提取Asta Control配置程序映像：

> 提取的映像不支持多个平台、只支持与提取映像的主机相同的平台、例如Linux amd64。

```
docker pull cr.astra.netapp.io/astra/trident-acp:24.02.0
--platform <cluster platform>
```

示例

```
docker pull cr.astra.netapp.io/astra/trident-acp:24.02.0
--platform linux/amd64
```

b. 标记图像：

```
docker tag cr.astra.netapp.io/astra/trident-acp:24.02.0
<my_custom_registry>/trident-acp:24.02.0
```

c. 将映像推送到自定义注册表：

```
docker push <my_custom_registry>/trident-acp:24.02.0
```

起重机

a. 将Asta Control配置程序清单复制到自定义注册表：

```
crane copy cr.astra.netapp.io/astra/trident-acp:24.02.0
<my_custom_registry>/trident-acp:24.02.0
```

3. 确定原来的Asta Trident安装方法是否使用。
4. 使用您最初使用的安装方法在Asta Trident中启用Asta Control配置程序：

Asta三端操作员

a. "下载Asta三端安装程序并解压缩"。

b. 如果您尚未安装Astra三端安装程序、或者您从初始Astra三端安装程序中删除了操作员、请完成以下步骤：

i. 创建客户需求日：

```
kubectl create -f
deploy/crds/trident.netapp.io_tridentorchestrators_crd_post1.1
6.yaml
```

ii. 创建三项命名空间 (`kubectl create namespace trident`)或确认三项命名空间仍然存在 (`kubectl get all -n trident`) 。如果已删除此命名空间、请重新创建它。

c. 将Astra Trdent更新到24.02.0：

> 对于运行Kubornetes 1.24或更早版本的集群、请使用 `bundle_pre_1_25.yaml`。
> 对于运行Kubernetes 1.25或更高版本的集群、请使用 `bundle_post_1_25.yaml`。

```
kubectl -n trident apply -f trident-installer/deploy/<bundle-
name.yaml>
```

d. 验证Astra trident是否正在运行：

```
kubectl get torc -n trident
```

响应：

```
NAME      AGE
trident   21m
```

e. 如果您有一个使用机密的注册表，请创建一个用于提取Astra Control置备程序映像的密钥：

```
kubectl create secret docker-registry <secret_name> -n trident
--docker-server=<my_custom_registry> --docker-username=<username>
--docker-password=<token>
```

f. 编辑TridentOrchestrator CR并进行以下编辑：

```
kubectl edit torc trident -n trident
```

i. 为Astra三端映像设置自定义注册表位置或从Astra Control注册表中提取该映像（`tridentImage: <my_custom_registry>/trident:24.02.0` 或 `tridentImage: netapp/trident:24.02.0`）。

ii. 启用Asta Control配置程序（`enableACP: true`）。

iii. 设置Asta Control配置程序映像的自定义注册表位置或将其从Asta Control注册表中提取（`acpImage: <my_custom_registry>/trident-acp:24.02.0` 或 `acpImage: cr.astra.netapp.io/astra/trident-acp:24.02.0`）。

iv. 如果您已建立 图像拉取密钥 在本操作步骤的前面部分、您可以在此处设置它们（`imagePullSecrets: - <secret_name>`）。使用您在前面步骤中创建的相同名称机密名称。

```
apiVersion: trident.netapp.io/v1
kind: TridentOrchestrator
metadata:
  name: trident
spec:
  debug: true
  namespace: trident
  tridentImage: <registry>/trident:24.02.0
  enableACP: true
  acpImage: <registry>/trident-acp:24.02.0
  imagePullSecrets:
  - <secret_name>
```

g. 保存并退出文件。部署过程将自动开始。

h. 验证是否已创建操作员、部署和副本集。

```
kubectl get all -n trident
```

在 Kubernetes 集群中只能有 * 一个操作符实例 * 。请勿创建多个部署的Asta三端操作员。

i. 验证 `trident-acp` 容器正在运行 `acpVersion` 为 `24.02.0` 状态为 `Installed`：

```
kubectl get torc -o yaml
```

响应：

```
status:
  acpVersion: 24.02.0
  currentInstallationParams:
    ...
    acpImage: <registry>/trident-acp:24.02.0
    enableACP: "true"
    ...
  ...
  status: Installed
```

Tridentctl

a. "下载Asta三端安装程序并解压缩"。

b. "如果您已有Asta Trident、请从托管它的集群中将其卸载"。

c. 在启用Asta Control配置程序的情况下安装Asta Trent (`--enable-acp=true`）：

```
./tridentctl -n trident install --enable-acp=true --acp
-image=mycustomregistry/trident-acp:24.02
```

d. 确认已启用Asta Control配置程序：

```
./tridentctl -n trident version
```

响应：

```
+----------------+----------------+-------------+ | SERVER
VERSION | CLIENT VERSION | ACP VERSION | +----------------
+----------------+-------------+ | 24.02.0 | 24.02.0 | 24.02.0. |
+----------------+----------------+-------------+
```

掌舵

a. 如果您安装了Astra Trident 23.07.1或更早版本、 "卸载" 操作员和其他组件。

b. 如果您的Kubornetes集群运行的是1.24或更早版本、请删除PSP：

```
kubectl delete psp tridentoperatorpod
```

c. 添加Astra Trident Helm存储库：

```
helm repo add netapp-trident https://netapp.github.io/trident-
helm-chart
```

d. 更新Helm图表：

```
helm repo update netapp-trident
```

响应：

```
Hang tight while we grab the latest from your chart
repositories...
...Successfully got an update from the "netapp-trident" chart
repository
Update Complete. □Happy Helming!□
```

e. 列出图像：

```
./tridentctl images -n trident
```

响应：

```
| v1.28.0            | netapp/trident:24.02.0|
|                    | docker.io/netapp/trident-
autosupport:24.02|
|                    | registry.k8s.io/sig-storage/csi-
provisioner:v4.0.0|
|                    | registry.k8s.io/sig-storage/csi-
attacher:v4.5.0|
|                    | registry.k8s.io/sig-storage/csi-
resizer:v1.9.3|
|                    | registry.k8s.io/sig-storage/csi-
snapshotter:v6.3.3|
|                    | registry.k8s.io/sig-storage/csi-node-
driver-registrar:v2.10.0 |
|                    | netapp/trident-operator:24.02.0 (optional)
```

f. 确保提供了三项运算符24.02.0：

```
helm search repo netapp-trident/trident-operator --versions
```

响应：

```
NAME                                CHART VERSION   APP VERSION
DESCRIPTION
netapp-trident/trident-operator 100.2402.0      24.02.0         A
```

g. 使用 ... `helm install` 并运行以下选项之一、其中包括这些设置：

- 部署位置的名称
- Astra三端版本
- Asta Control配置程序映像的名称
- 用于启用配置程序的标志
- (可选)本地注册表路径。如果您使用的是本地注册表、则为 " {\f270 {\f151 {\f270} " 可以位于一个注册表或不同的注册表中、但所有CSI映像都必须位于同一注册表中。
- 三端名称空间

选项

◦ 没有注册表的映像

```
helm install trident netapp-trident/trident-operator --version
100.2402.0 --set acpImage=cr.astra.netapp.io/astra/trident-
acp:24.02.0 --set enableACP=true --set operatorImage=netapp/trident-
operator:24.02.0 --set
tridentAutosupportImage=docker.io/netapp/trident-autosupport:24.02
--set tridentImage=netapp/trident:24.02.0 --namespace trident
```

◦ 一个或多个注册表中的图像

```
helm install trident netapp-trident/trident-operator --version
100.2402.0 --set acpImage=<your-registry>:<acp image> --set
enableACP=true --set imageRegistry=<your-registry>/sig-storage --set
operatorImage=netapp/trident-operator:24.02.0 --set
tridentAutosupportImage=docker.io/netapp/trident-autosupport:24.02
--set tridentImage=netapp/trident:24.02.0 --namespace trident
```

您可以使用 `helm list` 查看安装详细信息、例如名称、命名空间、图表、状态、应用程序版本、和修订版号。

如果您在使用Helm部署TRIdent时遇到任何问题、请运行此命令以完全卸载Asta TRIdent：

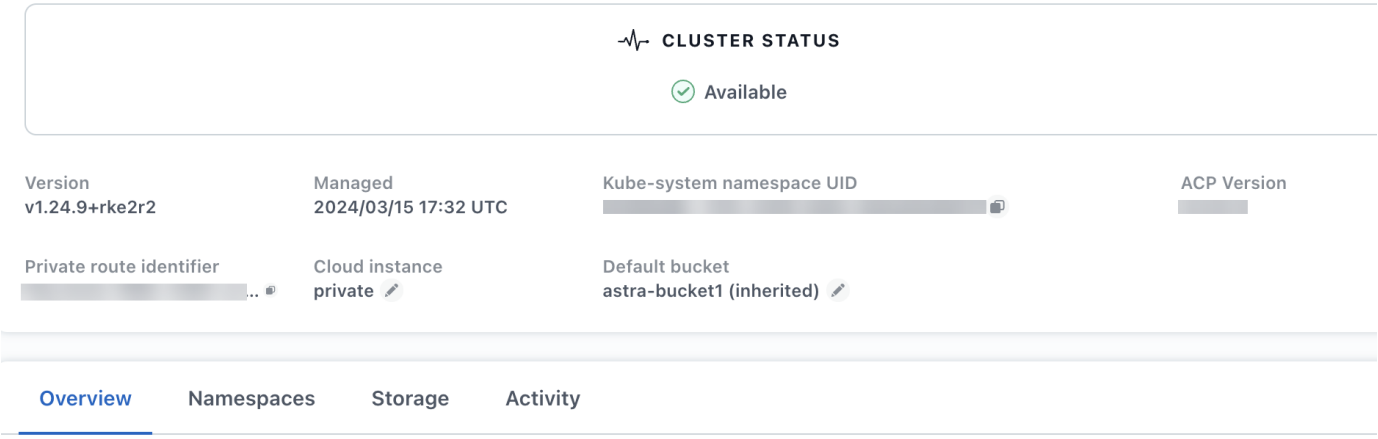
```
./tridentctl uninstall -n trident
```

请勿 "完全删除Asta Trdent CRD" 在尝试重新启用Astra Control配置程序之前、作为卸载的一部分。

结果

Asta Control配置程序功能已启用、您可以使用当前运行的版本可用的任何功能。

安装Asta Control配置程序后、在Asta Control UI中托管此配置程序的集群将显示 `ACP version` 而不是 `Trident version` 字段和当前安装的版本号。



有关详细信息 ...

- "Asta Trdent升级文档"

取消管理应用程序和集群

从 Astra Control 中删除不再需要管理的任何应用程序或集群。

停止管理应用程序

停止管理不再需要从 Astra Control 备份，创建快照或克隆的应用程序。

取消管理应用程序时：

- 所有现有备份和快照都将被删除。
- 应用程序和数据始终可用。

步骤

1. 从左侧导航栏中，选择 * 应用程序 * 。
2. 选择应用程序。
3. 从选项菜单的操作列中、选择*取消管理*。

4. 查看相关信息。
5. 键入 "unmanage" 进行确认。
6. 选择 * 是，取消管理应用程序 * 。

结果

Astra Control 停止管理应用程序。

停止管理集群

停止从 Astra Control 管理您不再需要管理的集群。

在取消管理集群之前，您应取消管理与集群关联的应用程序。

作为最佳实践，我们建议您先从 Astra Control 中删除集群，然后再通过 GCP 将其删除。

取消管理集群时：

- 此操作将停止由 Astra Control 管理集群。它不会对集群的配置进行任何更改，也不会删除集群。
- Astra Control配置程序或Astra三端存储不会从集群中卸载。 "了解如何卸载 Astra Trident"。

步骤

1. 选择 * 集群 * 。
2. 选中不再需要管理的集群对应的复选框。
3. 从“操作”列的选项菜单中，选择“取消管理”。
4. 确认要取消管理此集群、然后选择*是、取消管理*。

结果

集群状态将更改为*正在删除*。之后，该群集将从*Clusters页中删除，并且不再由Astra Control管理。

从云提供商中删除集群

在删除持久性卷（ PV ）驻留在 NetApp 存储类上的 Kubernetes 集群之前，您需要先按照以下方法之一删除永久性卷声明（ PVC ）。在删除集群之前删除PVC和PV可确保您不会收到云提供商的意外账单。

- * 方法 1* ： 从集群中删除应用程序工作负载命名空间。请勿删除 Trident 命名空间。
- * 方法 2* ： 删除 PVC 和 Pod ，或者删除挂载 PV 的部署。

当您从Astra Control管理Kubernetes集群时、该集群上的应用程序会使用您的云提供商作为永久性卷的存储后端。如果从云提供商中删除集群而未先删除 PV ，则后端卷将与集群一起被删除。

使用上述方法之一将从集群中删除相应的 PV 。在删除集群之前，请确保集群上的 NetApp 存储类中不存在任何 PV 。

如果在删除集群之前未删除永久性卷、则需要手动从云提供程序中删除后端卷。

部署Asta Control的自管理实例

如果您需要位于网络内部的Asta Control自管理实例、则可以直接从Asta Control Service部署Asta Control Center。

步骤

1. 在仪表板的Getting Started区域中，选择*Deploy a self-managed instance*。
2. 执行以下操作之一：
   - 通过选择*Gener成*生成新的API令牌。
   - 粘贴现有A作用 力控制REST API令牌。请参见 "Astra Automation文档" 有关生成API令牌的指导。
3. 按照*Deploy Astra Control Center*窗口中的说明进行操作。

版权信息

版权所有 © 2024 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。