Astra Control Center 21.12 文档

Astra Control Center

NetApp
November 21, 2023

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-cn/astra-control-center-2112/index.html on November 21, 2023. Always check docs.netapp.com for the latest.

目录

Astra Control Center 21.12 文档 1
发行说明 2
此版本的 Astra 控制中心中的新增功能 2
已解决的问题 3
有关 Astra Data Store 预览版和此 Astra 控制中心版本的已知问题 4
已知问题 5
已知限制 11
概念 15
Astra Control 简介 15
架构和组件 18
数据保护 19
经验证的应用程序与标准应用程序 20
存储类和永久性卷大小 20
入门 22
Astra 控制中心要求 22
Astra 控制中心快速入门 26
安装概述 27
设置 Astra 控制中心 50
有关 Astra 控制中心的常见问题 64
使用 Astra 67
管理应用程序 67
保护应用程序 74
查看应用程序和集群运行状况 96
管理您的帐户 98
管理存储分段 103
管理存储后端 105
监控和保护基础架构 106
更新现有许可证 113
取消管理应用程序和集群 114
升级 Astra 控制中心 115
卸载 Astra 控制中心 128
使用 REST API 实现自动化 130
使用 Astra Control REST API 实现自动化 130
部署应用程序 131
从 Helm 图表中部署 Jenkins 131
从 Helm 图表部署 MariaDB 132
从 Helm 图表部署 MySQL 133
从 Helm 图表部署 Postgres 135
知识和支持 137

故障排除 137
获取帮助 137
早期版本的 Astra 控制中心文档 141
法律声明 142
版权 142
商标 142
专利 142
隐私政策 142
开放源代码 142
Astra Control API 许可证 142

Astra Control Center 21.12 文档

发行说明

我们很高兴地宣布发布 Astra 控制中心 21.12 版。

- "此版本的 Astra 控制中心包含哪些内容"
- "已解决的问题"
- "已知问题"
- "有关 Astra Data Store 预览版和此 Astra 控制中心版本的已知问题"
- "已知限制"

在 Twitter @NetAppDoc 上关注我们。通过成为发送有关文档的反馈 "GitHub 贡献者" 或发送电子邮件至 doccomments@netapp.com 。

此版本的 **Astra** 控制中心中的新增功能

我们很高兴地宣布发布最新版本的 Astra 控制中心 21.12 。

2021 年 12 月 14 日（ 21.12 ）

更新版本的 Astra 控制中心。

新增功能和支持

- "应用程序还原"
- "执行挂钩"
- "支持使用命名空间范围的运算符部署的应用程序"
- "对上游 Kubernetes 和 Rancher 的其他支持"
- "Astra Data Store 预览后端管理和监控"
- "Astra 控制中心升级"
- "用于安装的 Red Hat OperatorHub 选项"

已解决的问题

- "此版本已解决的问题"

已知问题和限制

- "此版本的已知问题"
- "有关 Astra Data Store 预览版和此 Astra 控制中心版本的已知问题"
- "此版本的已知限制"

2021 年 8 月 5 日（ 21.08 ）

初始版本的 Astra 控制中心。

- "它是什么"

- "了解架构和组件"
- "入门所需的资源"
- "安装" 和 "设置"
- "管理" 和 "保护" 应用程序
- "管理存储分段" 和 "存储后端"
- "管理帐户"
- "利用 API 实现自动化"

了解更多信息

- "此版本的已知问题"
- "此版本的已知限制"
- "Astra Data Store 文档"
- "早期版本的 Astra 控制中心文档"

已解决的问题

此版本的产品已更正这些问题。

额外的备份会作为计划备份的一部分保留

有时， Astra 控制中心中的一个或多个备份会保留到超出备份计划中指定保留的数量的位置。这些额外备份应作为计划备份的一部分删除，但不会删除，并且会停留在 `pending` 状态。

在 **Astra** 控制中心中，使用具有小数单位的 **PVC** 的应用程序的备份或克隆失败

使用十进制单位创建的卷将使用 Astra 控制中心备份或克隆过程失败。

Astra 控制中心 **UI** 显示应用程序资源更改（如永久性卷更改）的速度较慢

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。添加或修改任何应用程序资源时， UI 也会出现此延迟。在这种情况下，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。

安装期间， **Astra** 控制中心自定义资源定义创建的集群角色绑定不正确

此版本不再需要修补程序来更正安装期间的集群角色绑定。

ASUP 收集停留在 " 正在生成 " 或 " 正在上传 " 状态

如果停止或重新启动 ASUP POD ， ASUP 收集可能会停留在 " 正在生成 " 或 " 正在上传 " 状态。

操作员部署的应用程序和命名空间

操作员及其部署的应用程序必须使用同一命名空间。Astra Control 仅支持每个命名空间使用一个操作员部署的应用程序。

了解更多信息

- "已知问题"
- "已知限制"
- "有关 Astra Data Store 预览版和此 Astra 控制中心版本的已知问题"

有关 Astra Data Store 预览版和此 Astra 控制中心版本的已知问题

已知问题可确定可能妨碍您成功使用此版本产品的问题。

使用此最新版本的 Astra 控制中心时，以下已知问题会影响 Astra 数据存储的管理：

由于 MongoDB Pod 活跃度探针故障，无法将 Astra Data Store 预览用作 Astra 控制中心的存储类

在部署 Astra 控制中心期间，当您尝试使用 Astra Data Store 预览作为存储类配置程序时， MongoDB POD 活动性探针将失败，从而导致部署无法完成。

要更正此问题描述，请在完成时除了进行标准的 YAML 更改外，还进行以下更改 "Astra 控制中心安装过程"：

1. 编辑 "Astra 控制中心操作员部署 YAML （ Astra_control_center_operator_deploy.yaml ）" 更改 Helm 安装超时：

```
- name: ACCOP_HELM_INSTALLTIMEOUT
  value: 20m
```

2. 编辑 "Astra 控制中心自定义资源（ CR ）文件（ Astra_control_center_min.yaml ）" 并在 `sPec` 下添加突出显示的其他值：

```
apiVersion: astra.netapp.io/v1
kind: AstraControlCenter
metadata:
  name: astra
spec:
  accountName: "Example"
  astraVersion: "ASTRA_VERSION"
  astraAddress: "astra.example.com"
  autoSupport:
    enrolled: true
  email: "[admin@example.com]"
  firstName: "SRE"
  lastName: "Admin"
  imageRegistry:
    name: "[your_registry_path]"
    secret: "astra-registry-cred"
  storageClass: "ontap-gold"
  additionalValues:
    polaris-mongodb:
      mongodb:
        livenessProbe:
          initialDelaySeconds: 400
      metrics:
        livenessProbe:
          initialDelaySeconds: 400
```

Astra控制中心显示中的Astra Data Store预览存储后端 `Unknown` state

Astra 控制中心从用户界面的后端页面中显示处于 *未知* 状态的 Astra Data Store 预览存储后端。在这种情况下，存储后端实际可用，可以与通信。存储后端中的组件可能处于不正常状态，需要将其恢复为正常状态，以便存储后端显示为 `Available` 。

了解更多信息

- "已解决的问题"
- "已知问题"
- "已知限制"
- "Astra Data Store 文档"

已知问题

已知问题可确定可能妨碍您成功使用此版本产品的问题。

以下已知问题会影响当前版本：

- 具有用户定义标签的应用程序将进入 " 已删除 " 状态
- [无法停止运行应用程序备份]
- 在从备份中还原应用程序期间， Trident 会创建比原始 PV 更大的 PV
- [克隆性能受大型永久性卷影响]
- 使用特定版本的 PostgreSQL 时应用程序克隆失败
- 使用服务帐户级别 OCP 安全上下文限制（ SCC ）时应用程序克隆失败
- 在 Astra 控制中心实例之间重复使用存储分段会导致失败
- [如果选择包含另一种类型的凭据的存储分段提供程序类型，则会导致数据保护失败]
- 删除 Astra Control Center 实例期间，备份和快照可能不会保留
- "克隆操作不能使用默认值以外的其他分段"
- 如果默认的 kubeconfig 文件包含多个上下文，则使用 Astra 控制中心管理集群将失败
- 尝试 Trident 应用程序数据管理时出现 500 个内部服务错误
- [自定义应用程序执行钩脚本超时，发生原因快照后脚本不可执行]
- "无法确定扩展环境中的 ASUP tar 包状态"
- 使用外部快照程序 4.2.0 版时，快照最终开始失败
- [同一命名空间中的同时应用程序还原操作可能会失败]
- [如果源版本使用不需要身份验证的容器映像注册表，而目标版本使用需要身份验证的容器映像注册表，则升级将失败]
- 卸载 Astra 控制中心无法清理受管集群上的监控操作员 POD
- 卸载 Astra 控制中心无法清理 Traefik CRD

具有用户定义标签的应用程序将进入 " 已删除 " 状态

如果您定义的应用程序标签不存在，则 Astra 控制中心将创建，管理该应用程序，然后立即将其删除。要避免这种情况，请在应用程序由 Astra 控制中心管理后，将 K8s 标签添加到 Pod 和资源中。

无法停止运行应用程序备份

无法停止正在运行的备份。如果需要删除备份，请等待备份完成，然后按照中的说明进行操作 "删除备份"。要删除失败的备份，请使用 "Astra Control API"。

在从备份中还原应用程序期间， Trident 会创建比原始 PV 更大的 PV

如果在创建备份后调整永久性卷的大小，然后从该备份还原，则此永久性卷的大小将与 PV 的新大小匹配，而不是使用备份的大小。

克隆性能受大型永久性卷影响

非常大且已使用的永久性卷的克隆可能会间歇性地速度较慢，具体取决于集群对对象存储的访问权限。如果克隆挂起且未复制任何数据超过 30 分钟，则 Astra Control 将终止克隆操作。

使用特定版本的 **PostgreSQL** 时应用程序克隆失败

使用 BitNami PostgreSQL 11.5.0 图表时，同一集群中的应用程序克隆始终会失败。要成功克隆，请使用图表的早期或更高版本。

使用服务帐户级别 **OCP** 安全上下文限制（ **SCC** ）时应用程序克隆失败

如果在 OCP 集群的命名空间中的服务帐户级别配置了原始安全上下文约束，则应用程序克隆可能会失败。如果应用程序克隆失败，它将显示在 Astra 控制中心的受管应用程序区域中，状态为 `removed` 。请参见 "知识库文章" 有关详细信息 …

使用设置的存储类部署应用程序后，应用程序克隆将失败

在使用显式设置的存储类（例如， `helm install …-set global.storageClass=netapp-cvs-perf-至 至至` ）部署应用程序后，后续克隆应用程序的尝试要求目标集群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。此情况下没有恢复步骤。

在 **Astra** 控制中心实例之间重复使用存储分段会导致失败

如果您尝试重复使用另一个或先前安装的 Astra Control Center 所使用的存储分段，则备份和还原操作将失败。您必须使用其他存储分段或彻底清理之前使用的存储分段。您不能在 Astra 控制中心的实例之间共享存储分段。

如果选择包含另一种类型的凭据的存储分段提供程序类型，则会导致数据保护失败

添加存储分段时，请选择正确的存储分段提供程序，并为此提供程序输入正确的凭据。例如， UI 接受 NetApp ONTAP S3 作为类型并接受 StorageGRID 凭据；但是，这将发生原因使使用此存储分段执行所有未来应用程序备份和还原失败。

删除 **Astra Control Center** 实例期间，备份和快照可能不会保留

如果您拥有评估许可证，请务必存储帐户 ID ，以避免在未发送 ASUP 的情况下 Astra 控制中心出现故障时丢失数据。

克隆操作不能使用默认值以外的其他分段

在应用程序备份或应用程序还原期间，您可以选择指定存储分段 ID 。但是，应用程序克隆操作始终使用已定义的默认分段。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。

如果默认的 **kubeconfig** 文件包含多个上下文，则使用 **Astra** 控制中心管理集群将失败

不能将 kubeconfig 与多个集群和上下文结合使用。请参见 "知识库文章" 有关详细信息 …

尝试 **Trident** 应用程序数据管理时出现 **500** 个内部服务错误

如果应用程序集群上的 Trident 脱机（并恢复联机），并且在尝试应用程序数据管理时遇到 500 个内部服务错误，请重新启动应用程序集群中的所有 Kubernetes 节点以还原功能。

自定义应用程序执行钩脚本超时，发生原因快照后脚本不可执行

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。

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。

无法确定扩展环境中的 **ASUP tar** 包状态

在 ASUP 收集期间， UI 中的捆绑包状态会报告为 `collecting` 或 `done` 。对于大型环境，收集可能需要长达一小时的时间。在 ASUP 下载期间，此捆绑包的网络文件传输速度可能不足，下载可能会在 15 分钟后超时，而 UI 中没有任何指示。下载问题取决于 ASUP 的大小，扩展的集群大小以及收集时间是否超过七天限制。

使用外部快照程序 **4.2.0** 版时，快照最终开始失败

如果将 Kubernetes Snapshot-controller （也称为外部快照程序） 4.2.0 与 Kubernetes 1.20 或 1.21 结合使用，则快照最终可能会开始失败。要防止出现这种情况，请使用其他 "支持的版本" 使用 Kubernetes 版本 1.20 或 1.21 的外部快照程序，例如 4.2.1 版。

同一命名空间中的同时应用程序还原操作可能会失败

如果您尝试同时还原命名空间中的一个或多个单独管理的应用程序，还原操作可能会在很长时间后失败。作为临时解决策，一次还原一个应用程序。

如果源版本使用不需要身份验证的容器映像注册表，而目标版本使用需要身份验证的容器映像注册表，则升级将失败

如果您将使用不需要身份验证的注册表的 Astra Control Center 系统升级到使用需要身份验证的注册表的较新版本，则升级将失败。作为临时解决策，请执行以下步骤：

1. 登录到可通过网络访问 Astra 控制中心集群的主机。
2. 确保主机具有以下配置：
   - 已安装 `kubectl` 1.19 或更高版本
   - 对于 Astra 控制中心集群， KUBECONFIG 环境变量设置为 kubeconfig 文件
3. 执行以下脚本：

```
namespace="<netapp-acc>"
statefulsets=("polaris-vault" "polaris-mongodb" "influxdb2" "nats"
"loki")
for ss in ${statefulsets[@]}; do
    existing=$(kubectl get -n ${namespace} statefulsets.apps ${ss} -o
jsonpath='{.spec.template.spec.imagePullSecrets}')
    if [ "${existing}" = "[{}]" ] || [ "${existing}" = "[{},{},{}]" ];
then
        kubectl patch -n ${namespace} statefulsets.apps ${ss} --type
merge --patch '{"spec": {"template": {"spec": {"imagePullSecrets":
[]}}}}'
    else
        echo "${ss} not patched"
    fi
done
```

您应看到类似于以下内容的输出：

```
statefulset.apps/polaris-vault patched
statefulset.apps/polaris-mongodb patched
statefulset.apps/influxdb2 patched
statefulset.apps/nats patched
statefulset.apps/loki patched
```

4. 使用继续升级 "Astra 控制中心升级说明"。

卸载 Astra 控制中心无法清理受管集群上的监控操作员 POD

如果在卸载 Astra Control Center 之前未取消管理集群，则可以使用以下命令手动删除 netapp-monitoring 命名空间和命名空间中的 Pod：

步骤

1. 删除 附件监控 代理：

```
oc delete agents acc-monitoring -n netapp-monitoring
```

结果

```
agent.monitoring.netapp.com "acc-monitoring" deleted
```

2. 删除命名空间：

```
oc delete ns netapp-monitoring
```

结果

```
namespace "netapp-monitoring" deleted
```

3. 确认已删除资源：

```
oc get pods -n netapp-monitoring
```

结果

```
No resources found in netapp-monitoring namespace.
```

4. 确认已删除监控代理：

```
oc get crd|grep agent
```

示例结果：

```
agents.monitoring.netapp.com                    2021-07-21T06:08:13Z
```

5. 删除自定义资源定义（ CRD ）信息：

```
oc delete crds agents.monitoring.netapp.com
```

结果

```
customresourcedefinition.apiextensions.k8s.io
"agents.monitoring.netapp.com" deleted
```

卸载 **Astra** 控制中心无法清理 **Traefik CRD**

您可以手动删除 Traefik CRD 。CRD 是全局资源，删除它们可能会影响集群上的其他应用程序。

步骤

1. 列出集群上安装的 Traefik CRD ：

```
kubectl get crds |grep -E 'traefik'
```

响应

```
ingressroutes.traefik.containo.us              2021-06-23T23:29:11Z
ingressroutetcps.traefik.containo.us           2021-06-23T23:29:11Z
ingressrouteudps.traefik.containo.us           2021-06-23T23:29:12Z
middlewares.traefik.containo.us                2021-06-23T23:29:12Z
middlewaretcps.traefik.containo.us             2021-06-23T23:29:12Z
serverstransports.traefik.containo.us          2021-06-23T23:29:13Z
tlsoptions.traefik.containo.us                 2021-06-23T23:29:13Z
tlsstores.traefik.containo.us                  2021-06-23T23:29:14Z
traefikservices.traefik.containo.us            2021-06-23T23:29:15Z
```

2. 删除 CRD：

```
kubectl delete crd ingressroutes.traefik.containo.us
ingressroutetcps.traefik.containo.us
ingressrouteudps.traefik.containo.us middlewares.traefik.containo.us
serverstransports.traefik.containo.us tlsoptions.traefik.containo.us
tlsstores.traefik.containo.us traefikservices.traefik.containo.us
middlewaretcps.traefik.containo.us
```

了解更多信息

- "已解决的问题"
- "Astra Data Store prreview 和此 Astra Control Center 版本的已知问题"
- "已知限制"

已知限制

已知限制确定了本产品版本不支持的平台、设备或功能、或者这些平台、设备或功能无法与产品正确交互操作。仔细审查这些限制。

同一集群不能由两个 **Astra Control Center** 实例管理

如果要管理另一个 Astra Control Center 实例上的集群，应首先进行管理 "取消管理集群" 在另一个实例上管理之前，先从所管理的实例进行管理。从管理中删除集群后，执行以下命令以验证此集群是否未受管理：

```
oc get pods n -netapp-monitoring
```

此命名空间中不应运行任何 Pod ，或者此命名空间不应存在。如果其中任一项为 true ，则集群不受管理。

Astra 控制中心无法在同一个云中管理两个命名相同的集群

如果您尝试添加与云中已存在的集群同名的集群，则此操作将失败。如果未更改 Kubernetes 配置文件中的集群默认名称，则此问题描述最常发生在标准 Kubernetes 环境中。

作为临时解决策，请执行以下操作：

1. 编辑 kubeadm-config 配置映射：

```
kubectl edit configmaps -n kube-system kubeadm-config
```

2. 将 `clustername` 字段值从 `Kubernetes` （ Kubernetes 默认名称）更改为唯一的自定义名称。
3. 编辑 kubeconfig （` .Kube/config` ）。
4. 将集群名称从 `Kubernetes` 更新为唯一的自定义名称（在以下示例中使用`xyz-cluster` ）。在 `clusters` 和 `Context` 部分进行更新，如以下示例所示：

```
apiVersion: v1
clusters:
- cluster:
    certificate-authority-data:
ExAmPLERb2tCcjZ5K3E2Njk4eQotLExAMpLEORCBDRVJUSUZJQ0FURS0txxxxXX==
    server: https://x.x.x.x:6443
  name: xyz-cluster
contexts:
- context:
    cluster: xyz-cluster
    namespace: default
    user: kubernetes-admin
  name: kubernetes-admin@kubernetes
current-context: kubernetes-admin@kubernetes
```

使用 Ppass by reference operators 安装的应用程序克隆可能会失败

Astra Control 支持使用命名空间范围的运算符安装的应用程序。这些操作员通常采用 " 按价值传递 " 架构，而不是 " 按参考传递 " 架构。以下是一些遵循这些模式的操作员应用程序：

- "Apache K8ssandra"
- "Jenkins CI"
- "Percona XtraDB 集群"

请注意， 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。

集群位于中 `removed` 说明尽管集群和网络以其他方式正常运行

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"：

1. 运行 POST 调用，将更新后的 kubeconfig 文件添加到 ` 凭据` 端点，并从响应正文中检索分配的 `id` 。
2. 使用适当的集群 ID 从 ` 集群` 端点运行 PUT 调用，并将 `credentialId` 设置为上一步中的 `id` 值。

完成这些步骤后，将更新与集群关联的凭据，集群应重新连接并将其状态更新为 `Available` 。

不支持已部署的应用程序，这些应用程序已启用 **olm** ，并且已部署集群范围

Astra 控制中心不支持使用启用了操作员生命周期管理器（ OLM ）的操作员或集群范围的操作员部署的应用程序。

只能使用相同的 **K8s** 分发版克隆应用程序

如果在集群之间克隆应用程序，则源集群和目标集群必须是相同的 Kubernetes 分发版。例如，如果从 OpenShift 4.7 集群克隆应用程序，请使用同时也是 OpenShift 4.7 的目标集群。

Astra 控制中心中的 **S3** 存储分段不会报告可用容量

在备份或克隆由 Astra 控制中心管理的应用程序之前，请检查 ONTAP 或 StorageGRID 管理系统中的存储分段信息。

不支持 **metalLB 0.11.0**

metalLB 0.11.0 不是 Astra 控制中心支持的负载平衡器。有关支持的负载平衡器的详细信息，请参见 "Astra 控制中心要求"。

不支持使用 **Helm 2** 部署的应用程序

如果您使用 Helm 部署应用程序，则 Astra 控制中心需要 Helm 版本 3 。完全支持管理和克隆使用 Helm 3 部署的应用程序（或从 Helm 2 升级到 Helm 3 ）。有关详细信息，请参见 "Astra 控制中心要求"。

Astra 控制中心不会验证您为代理服务器输入的详细信息

请确保您的安全 "输入正确的值" 建立连接时。

尚未提供适用于 **Astra** 控制中心的数据保护应用程序

此版本不支持使用快照，备份或还原选项将 Astra 作为应用程序进行管理。

运行状况不正常的 **Pod** 会影响应用程序管理

如果受管应用程序中的 Pod 运行状况不正常，则 Astra Control 无法创建新的备份和克隆。

与 **Postgres Pod** 的现有连接导致故障

在 Postgres Pod 上执行操作时，不应直接在 Pod 中连接以使用 psql 命令。Astra Control 需要使用 psql 访问权限来冻结和解冻数据库。如果已建立连接，则快照，备份或克隆将失败。

未从集群中卸载**Trident**

从 Astra 控制中心取消管理集群时， Trident 不会自动从集群中卸载。要卸载 Trident ，您需要 "请按照 Trident 文档中的以下步骤进行操作"。

了解更多信息

- "已解决的问题"
- "已知问题"
- "有关 Astra Data Store 预览版和此 Astra 控制中心版本的已知问题"

概念

Astra Control 简介

Astra Control 是 Kubernetes 应用程序数据生命周期管理解决方案，可简化有状态应用程序的操作。轻松保护，备份和迁移 Kubernetes 工作负载，并即时创建有效的应用程序克隆。

功能

Astra Control 为 Kubernetes 应用程序数据生命周期管理提供了关键功能：

- 自动管理永久性存储
- 创建应用程序感知型按需快照和备份
- 自动执行策略驱动的快照和备份操作
- 将应用程序和数据从一个 Kubernetes 集群迁移到另一个集群
- 轻松地将应用程序从生产环境克隆到暂存环境
- 直观显示应用程序运行状况和保护状态
- 使用用户界面或 API 实施备份和迁移工作流

Astra Control 会持续监控您的计算状态变化，因此它可以识别您在此过程中添加的任何新应用程序。

部署模式

Astra Control 有两种部署模式：

- * Astra Control Service* ： NetApp 管理的一项服务，可在 Google Kubernetes Engine （ GKEE ）和 Azure Kubernetes Service （ AKS ）中为 Kubernetes 集群提供应用程序感知型数据管理。
- * Astra Control Center* ：自管理软件，可为内部环境中运行的 Kubernetes 集群提供应用程序感知型数据管理。

	Astra 控制服务	**Astra** 控制中心
如何提供？	作为 NetApp 提供的一项完全托管的云服务	作为您下载，安装和管理的软件
它托管在何处？	基于 NetApp 选择的公有云	在您提供的 Kubernetes 集群上
如何更新？	由 NetApp 管理	您可以管理任何更新
应用程序数据管理功能是什么？	两个平台上的功能相同，但存储后端或外部服务除外	两个平台上的功能相同，但存储后端或外部服务除外
什么是存储后端支持？	NetApp 云服务产品	• NetApp ONTAP AFF 和 FAS 系统 • 作为存储后端的 Astra 数据存储

支持的应用程序

NetApp 已对某些应用程序进行了验证，以确保快照和备份的安全性和一致性。

- "在 Astra 控制中心了解经过验证的应用程序与标准应用程序之间的区别"。

无论与 Astra Control 结合使用哪种类型的应用程序，您都应始终自行测试备份和还原工作流，以确保满足灾难恢复要求。

Astra 控制服务的工作原理

Astra Control Service 是一种由 NetApp 管理的云服务，它始终处于启用状态，并使用最新功能进行更新。它利用多个组件实现应用程序数据生命周期管理。

从较高的层面来看， Astra Control Service 的工作原理如下：

- 您可以通过设置云提供商并注册 Astra 帐户开始使用 Astra Control Service 。
  - 对于 GKE- 集群， Astra Control Service 使用 "适用于 Google Cloud 的 NetApp Cloud Volumes Service" 或 Google Persistent Disk 作为永久性卷的存储后端。
  - 对于 AKS 集群， Astra Control Service 使用 "Azure NetApp Files" 或 Azure 磁盘存储作为永久性卷的存储后端。
- 您可以将第一个 Kubernetes 计算添加到 Astra Control Service 中。然后， Astra 控制服务将执行以下操作：
  - 在云提供商帐户中创建一个对象存储，该帐户是备份副本的存储位置。

    在 Azure 中， Astra Control Service 还会为 Blob 容器创建资源组，存储帐户和密钥。
  - 在集群上创建新的管理员角色和 Kubernetes 服务帐户。
  - 使用此新管理员角色进行安装 "Astra Trident" 以创建一个或多个存储类。
  - 如果您使用 Azure NetApp Files 或 NetApp Cloud Volumes Service for Google Cloud 作为存储后端，则 Astra 控制服务将使用 Astra Trident 为应用程序配置永久性卷。
- 此时，您可以向集群添加应用程序。将在新的默认存储类上配置永久性卷。
- 然后，您可以使用 Astra Control Service 管理这些应用程序，并开始创建快照，备份和克隆。

  Astra Control Service 会持续监控您的计算状态变化，因此它可以识别您在此过程中添加的任何新应用程序。

Astra Control 的免费计划支持您管理帐户中多达 10 个应用程序。如果您要管理 10 个以上的应用程序，则需要通过从 " 免费计划 " 升级到 " 高级计划 " 来设置计费。

Astra 控制中心的工作原理

Astra 控制中心在您自己的私有云中本地运行。

Astra 控制中心支持具有以下功能的 OpenShift Kubernetes 集群：

- ONTAP 9.5 及更高版本的 Trident 存储后端

- Astra 数据存储存储后端

在云互联环境中， Astra 控制中心使用 Cloud Insights 提供高级监控和遥测功能。如果没有 Cloud Insights 连接，则 Astra 控制中心可提供有限的（ 7 天的指标）监控和遥测功能，并通过开放式指标端点导出到 Kubernetes 原生监控工具（例如 Prometheus 和 Grafana ）。

Astra 控制中心完全集成到 AutoSupport 和 Active IQ 生态系统中，可为用户和 NetApp 支持提供故障排除和使用信息。

您可以使用 90 天评估许可证试用 Astra Control Center 。评估版可通过电子邮件和社区（ Slack 通道）选项来支持。此外，您还可以从产品支持信息板访问知识库文章和文档。

要安装和使用 Astra 控制中心，您需要满足特定的要求 "要求"。

从较高的层面来看， Astra 控制中心的工作原理如下：

- 您可以在本地环境中安装 Astra Control Center 。详细了解如何操作 "安装 Astra 控制中心"。
- 您可以完成一些设置任务，例如：
  - 设置许可
  - 添加第一个集群。
  - 添加在添加集群时发现的存储后端。
  - 添加用于存储应用程序备份的对象存储分段。

详细了解如何操作 "设置 Astra 控制中心"。

Astra 控制中心可执行以下操作：

- 发现有关受管 Kubernetes 集群的详细信息。
- 在您选择管理的集群上发现您的 Astra Trident 或 Astra 数据存储配置，并可用于监控存储后端。
- 发现这些集群上的应用程序，并使您能够管理和保护这些应用程序。

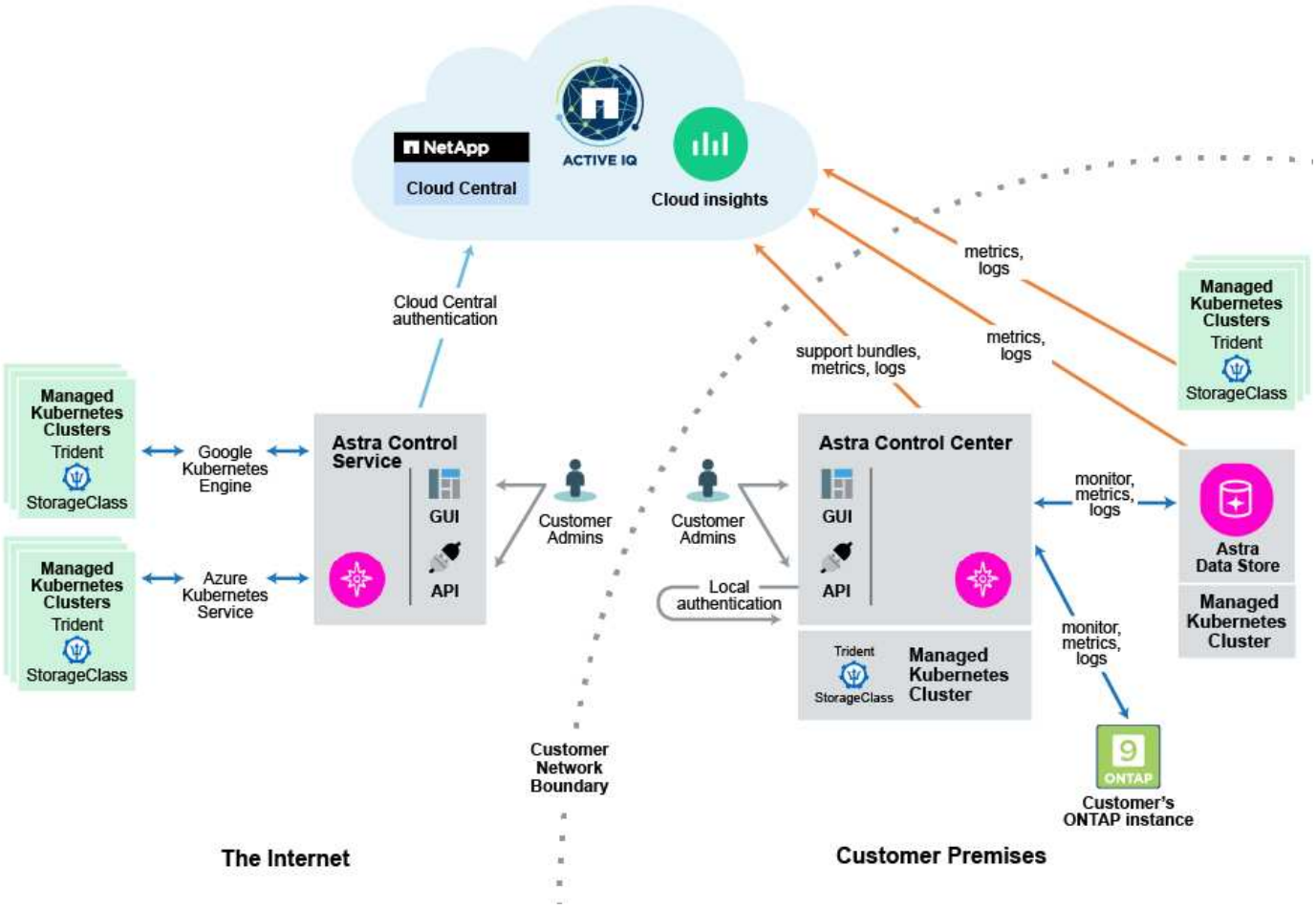
您可以将应用程序添加到集群中。或者，如果要管理的集群中已有一些应用程序，则可以使用 Astra 控制中心来发现和管理它们。然后，使用 Astra 控制中心创建快照，备份和克隆。

有关详细信息 ...

- "Astra Control Service 文档"
- "Astra 控制中心文档"
- "Astra Data Store 文档"
- "Astra Trident 文档"
- "使用 Astra Control API"
- "Cloud Insights 文档"
- "ONTAP 文档"

架构和组件

下面简要介绍了 Astra Control 环境的各个组件。



Astra Control 组件

- * Kubernetes 集群 * ： Kubernetes 是一个可移植，可扩展的开源平台，用于管理容器化工作负载和服务，便于进行声明性配置和自动化。Astra 为 Kubernetes 集群中托管的应用程序提供管理服务。
- * Astra Trident * ： 作为 NetApp 维护的完全受支持的开源存储配置程序和编排程序， Trident 使您能够为 Docker 和 Kubernetes 管理的容器化应用程序创建存储卷。在使用 Astra 控制中心部署时， Trident 会包括一个已配置的 ONTAP 存储后端，并支持将 Astra 数据存储作为存储后端。
- * 存储后端 * ：
  - Astra Control Service 使用 "适用于 Google Cloud 的 NetApp Cloud Volumes Service" 作为 GKE- 集群和的存储后端 "Azure NetApp Files" 作为 AKS 集群的存储后端。
  - Astra 控制中心使用以下存储后端：
    - Astra Data Store 存储后端
    - ONTAP AFF 和 FAS 存储后端。作为存储软件和硬件平台， ONTAP 可提供核心存储服务，支持多个存储访问协议以及快照和镜像等存储管理功能。
- * Cloud Insights * ： Cloud Insights 是一款 NetApp 云基础架构监控工具，可用于监控由 控制中心管理的 Kubernetes 集群的性能和利用率。Cloud Insights 将存储使用量与工作负载相关联。在 Astra 控制中心中启

用 Cloud Insights 连接后，遥测信息将显示在 Astra 控制中心 UI 页面中。

Astra Control 接口

您可以使用不同的界面完成任务：

- * Web 用户界面（ UI ） *： Astra 控制服务和 Astra 控制中心使用同一个基于 Web 的 UI ，您可以在其中管理，迁移和保护应用程序。此外，还可以使用 UI 管理用户帐户和配置设置。
- * API *： Astra 控制服务和 Astra 控制中心使用相同的 Astra 控制 API 。使用 API ，您可以执行与使用 UI 相同的任务。

您还可以通过 Astra 控制中心管理，迁移和保护 VM 环境中运行的 Kubernetes 集群。

有关详细信息 ...

- "Astra Control Service 文档"
- "Astra 控制中心文档"
- "Astra Trident 文档"
- "使用 Astra Control API"
- "Cloud Insights 文档"
- "ONTAP 文档"

数据保护

了解 Astra 控制中心提供的数据保护类型，以及如何以最佳方式使用它们来保护您的应用程序。

快照，备份和保护策略

snapshot 是应用程序的时间点副本，它与应用程序存储在同一个已配置卷上。通常速度较快。您可以使用本地快照将应用程序还原到较早的时间点。快照对于快速克隆很有用；快照包括应用程序的所有 Kubernetes 对象，包括配置文件。

backup 存储在外部对象存储中，与本地快照相比，创建速度可能较慢。您可以将应用程序备份还原到同一集群，也可以通过将应用程序备份还原到其他集群来迁移应用程序。您还可以选择较长的备份保留期限。由于备份存储在外部对象存储中，因此在发生服务器故障或数据丢失时，备份通常比快照提供更好的保护。

保护策略 _ 是一种通过根据您为应用程序定义的计划自动创建快照和 / 或备份来保护应用程序的方法。此外，您还可以通过保护策略选择要在计划中保留的快照和备份数量。使用保护策略自动执行备份和快照是确保每个应用程序都根据组织需求受到保护的最佳方式。

> *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关联的永久性存储，则需要备份才能恢复。快照无法让您恢复。

克隆

clone 是应用程序，其配置及其永久性存储的精确副本。您可以在同一个 Kubernetes 集群或另一个集群上手动

创建克隆。如果需要将应用程序和存储从一个 Kubernetes 集群移动到另一个 Kubernetes 集群，则克隆应用程序非常有用。

经验证的应用程序与标准应用程序

您可以为 Astra Control 引入两种类型的应用程序：经验证的应用程序和标准应用程序。了解这两个类别之间的差异以及对项目和战略的潜在影响。

将这两类产品视为 " 受支持 " 和 " 不受支持 " 很容易被认为。 但如您所见，在 Astra Control 中没有 " 不受支持 " 的应用程序。您可以将任何应用程序添加到 Astra Control 中，但与标准应用程序相比，经过验证的应用程序在其 Astra Control 工作流中构建的基础架构更多。

经验证的应用程序

经验证的 Astra Control 应用程序包括以下内容：

- MySQL 8.0.25
- MariaDB 10.5.9
- PostgreSQL 11.12
- Jenkins 2.277.4 LTS 和 2.289.1 LTS

经过验证的应用程序列表表示 Astra Control 可识别的应用程序。Astra Control 团队已对这些应用程序进行了分析并确认，这些应用程序需要经过全面测试才能恢复。Astra Control 执行自定义工作流，以帮助确保快照和备份的应用程序级别一致性。

如果某个应用程序已通过验证，则 Astra Control 团队已确定并实施了在创建快照之前暂停该应用程序的步骤，以便获取应用程序一致的快照。例如，当 Astra Control 对 PostgreSQL 数据库进行备份时，它会首先暂停数据库。备份完成后， Astra Control 会将数据库还原到正常运行状态。

无论您将哪种类型的应用程序与 Astra Control 结合使用，始终自行测试备份和还原工作流，以确保您能够满足灾难恢复要求。

标准应用程序

包括自定义程序在内的其他应用程序被视为标准应用程序。您可以通过 Astra Control 添加和管理标准应用程序。您还可以为标准应用程序创建崩溃状态一致的基本快照和备份。但是，这些功能尚未经过全面测试，无法将应用程序还原到其原始状态。

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

存储类和永久性卷大小

Astra 控制中心支持使用 ONTAP 或 Astra 数据存储作为存储后端。您应了解存储类和永久性卷（ PV ）大小如何帮助您实现性能目标。

概述

Astra 控制中心支持以下功能：

- * 由 Astra Data Store 存储提供支持的 Trident 存储类 * ：如果您手动安装了一个或多个 Astra Data Store 集群，则 Astra 控制中心可以导入这些集群并检索其拓扑（节点，磁盘）以及各种状态。

  Astra 控制中心显示 Astra Data Store 配置中的底层 Kubernetes 集群， Kubernetes 集群所属的云，由 Astra Data Store 配置的任何永久性卷，相应内部卷的名称，使用永久性卷的应用程序以及包含此应用程序的集群。

- * 由 ONTAP 存储提供支持的 Trident 存储类 * ：如果您使用的是 ONTAP 后端，则 Astra 控制中心可以导入 ONTAP 后端以报告各种监控信息。

应在 Astra 控制中心之外预先配置 Trident 存储类。

存储类

将集群添加到 Astra 控制中心时，系统会提示您选择该集群上先前配置的一个存储类作为默认存储类。如果在永久性卷请求（ PVC ）中未指定存储类，则会使用此存储类。可以随时在 Astra 控制中心内更改默认存储类，也可以随时通过在 PVC 或 Helm 图表中指定存储类的名称来使用任何存储类。确保您仅为 Kubernetes 集群定义了一个默认存储类。

如果使用与 Astra Data Store 存储后端集成的 Astra 控制中心，则在安装后，不会定义任何存储类。您需要创建 Trident 默认存储类并将其应用于存储后端。请参见 "Astra Data Store 入门" 创建默认的 Astra Data Store 存储类。

有关详细信息 ...

- "Astra Trident 文档"

入门

Astra 控制中心要求

首先验证操作环境，应用程序集群，应用程序，许可证和 Web 浏览器的就绪情况。

操作环境要求

Astra 控制中心需要以下类型的操作环境之一：

- Red Hat OpenShift 容器平台 4.6-8 ， 4.7 或 4.8
- Rancher 2.5
- Kubernetes 1.19 到 1.21 （包括 1.21.x ）

确保您选择托管 Astra 控制中心的操作环境满足环境官方文档中概述的基本资源要求。除了环境的资源要求之外 ， Astra 控制中心还需要以下资源：

组件	要求
后端 ONTAP 存储容量	至少 300 GB 可用
工作节点	总共至少 3 个辅助节点，每个节点有 4 个 CPU 核和 12 GB RAM
负载平衡器	服务类型 "loadbalancer" 可用于将传入流量发送到操作环境集群中的服务
FQDN 解析	一种将 Astra 控制中心的 FQDN 指向负载平衡 IP 地址的方法
Astra Trident	• 如果要使用 NetApp ONTAP 9.5 或更高版本作为存储后端，则已安装并配置 Astra Trident 21.04 或更高版本 • 如果使用 Astra Data Store 预览版作为存储后端，则已安装并配置 Astra Trident 21.10.1 或更高版本

这些要求假定 Astra 控制中心是运行环境中唯一运行的应用程序。如果环境运行的是其他应用程序，请相应地调整这些最低要求。

- * 映像注册表 * ： 您必须具有可将 Astra 控制中心构建映像推送到的现有私有 Docker 映像注册表。您需要提供要将映像上传到的映像注册表的 URL 。
- * 天文学 Trident / ONTAP 配置 * ： 天文学控制中心要求创建一个存储类并将其设置为默认存储类。Astra 控制中心支持由 Astra Trident 提供的以下 ONTAP 驱动程序：
  - ontap-NAS
  - ontap-san
  - ontap-san-economy.

在 OpenShift 环境中克隆应用程序期间， Astra Control Center 需要允许 OpenShift 挂载卷并更改文件所有权。因此，您需要配置 ONTAP 卷导出策略以允许执行这些操作。您可以使用以下命令执行此操作：

1. `export-policy rule modify -vserver <storage virtual machine name> -policyname <policy name> -ruleindex 1 -superuser sys`
2. `export-policy rule modify -vserver <storage virtual machine name> -policyname <policy name> -ruleindex 1 -anon 65534`

如果您计划将第二个 OpenShift 操作环境添加为托管计算资源，则需要确保已启用 Astra Trident 卷快照功能。要使用 Astra Trident 启用和测试卷快照， "请参见官方的 Astra Trident 说明"。

应用程序集群要求

对于计划从 Astra 控制中心管理的集群， Astra 控制中心具有以下要求。如果您计划管理的集群是托管 Astra 控制中心的运行环境集群，则这些要求也适用。

- Kubernetes 的最新版本 "Snapshot 控制器组件" 已安装
- Astra Trident "volumesnapshotclass 对象" 已由管理员定义
- 集群上存在默认 Kubernetes 存储类
- 至少将一个存储类配置为使用 Astra Trident

您的应用程序集群应具有一个 `kubeconfig.yaml` 文件，该文件仅定义一个 *context* 元素。请访问的 Kubernetes 文档 "有关创建 kubeconfig 文件的信息"。

在 Rancher 环境中管理应用程序集群时，请修改 Rancher 提供的 `kubeconfig` 文件中的应用程序集群默认上下文，以使用控制平面上下文，而不是 Rancher API 服务器上下文。这样可以减少 Rancher API 服务器上的负载并提高性能。

应用程序管理要求

Astra Control 具有以下应用程序管理要求：

- * 许可 * ： 要使用 Astra 控制中心管理应用程序，您需要获得 Astra 控制中心许可证。
- * 命名空间 * ： Astra Control 要求一个应用程序不能跨越多个命名空间，但一个命名空间可以包含多个应用程序。
- * 存储类 * ：如果您安装的应用程序明确设置了 StorageClass ，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 StorageClass 。将显式设置了 StorageClass 的应用程序克隆到不具有相同 StorageClass 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.
  - 配置映射

- 自定义资源定义
- 自定义资源
- DemonSet
- 部署
- DeploymentConfig
- 传入
- MutatingWebhook
- PersistentVolumeClaim
- POD
- ReplicaSet
- RoleBinding.
- Role
- 路由
- 机密
- 服务
- ServiceAccount
- 状态集
- 验证 Webhook

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运算符安装的应用程序。以下是已针对此安装模式验证的一些应用程序：
  - "Apache K8ssandra"
  - "Jenkins CI"
  - "Percona XtraDB 集群"

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。

访问 Internet

您应确定是否可以从外部访问 Internet 。否则，某些功能可能会受到限制，例如从 NetApp Cloud Insights 接收监控和指标数据或向发送支持包 "NetApp 支持站点"。

许可证

要实现全部功能， Astra 控制中心需要获得 Astra 控制中心许可证。从 NetApp 获取评估版许可证或完整许可证。如果没有许可证，您将无法：

- 定义自定义应用程序
- 为现有应用程序创建快照或克隆
- 配置数据保护策略

如果您要尝试使用 Astra 控制中心，可以 "使用 90 天评估许可证"。

内部 Kubernetes 集群的服务类型 "loadbalancer"

Astra 控制中心使用类型为 "loadbalancer" 的服务（在 Astra 控制中心命名空间中为服务提供服务），并要求为其分配一个可访问的外部 IP 地址。如果您的环境允许使用负载平衡器，但您尚未配置一个负载平衡器，则可以使用 "元 LB" 自动为服务分配外部 IP 地址。在内部 DNS 服务器配置中，您应将为 Astra 控制中心选择的 DNS 名称指向负载平衡的 IP 地址。

网络要求

托管 Astra 控制中心的操作环境使用以下 TCP 端口进行通信。您应确保允许这些端口通过任何防火墙，并将防火墙配置为允许来自 Astra 网络的任何 HTTPS 传出流量。某些端口需要在托管 Astra 控制中心的环境与每个受管集群之间进行双向连接（请在适用时注明）。

源	目标	Port	协议	目的
客户端 PC	Astra 控制中心	443.	HTTPS	UI / API 访问 - 确保托管 Astra 控制中心的集群与每个受管集群之间的此端口是双向开放的
指标使用者	Astra 控制中心工作节点	9090	HTTPS	指标数据通信—确保每个受管集群都可以访问托管 Astra 控制中心的集群上的此端口 （需要双向通信）
Astra 控制中心	托管 Cloud Insights 服务	443.	HTTPS	Cloud Insights 通信
Astra 控制中心	Amazon S3 存储分段提供商	443.	HTTPS	Amazon S3 存储通信
Astra 控制中心	NetApp ActiveIQ	443.	HTTPS	NetApp ActiveIQ 通信

支持的 Web 浏览器

Astra 控制中心支持最新版本的 Firefox， Safari 和 Chrome ，最小分辨率为 1280 x 720 。

下一步行动

查看 "快速入门" 概述。

Astra 控制中心快速入门

此页面简要概述了开始使用 Astra 控制中心所需的步骤。每个步骤中的链接将转到一个页面，其中提供了更多详细信息。

试用！如果您要试用 Astra Control Center ，可以使用 90 天评估许可证。请参见 "许可信息" 了解详细信息。

1 查看 **Kubernetes** 集群要求

- Astra 可与具有 Trident 配置的 ONTAP 存储后端或 Astra 数据存储预览存储后端的 Kubernetes 集群结合使用。
- 集群必须以运行状况良好的状态运行，并且至少有三个联机辅助节点。
- 集群必须运行 Kubernetes 。

"了解有关 Astra 控制中心要求的更多信息"。

2 下载并安装**Astra**控制中心

- 从下载 Astra 控制中心 "NetApp 支持站点 Astra 控制中心下载页面"。
- 在本地环境中安装 Astra Control Center 。

  或者，也可以使用 Red Hat OperatorHub 安装 Astra 控制中心。

- 了解由 ONTAP 存储后端提供支持的 Trident 配置。或者，发现您的 "Astra Data Store 预览" 集群作为存储后端。

  您可以在 OpenShift 注册表上安装映像，也可以使用本地注册表。

"了解有关安装 Astra 控制中心的更多信息"。

3 完成一些初始设置任务

- 添加许可证
- 添加 Kubernetes 集群， Astra 控制中心将发现详细信息。
- 添加 ONTAP 或 Astra 数据存储预览存储后端。
- 或者，添加用于存储应用程序备份的对象存储分段。

"了解有关初始设置过程的更多信息"。

4 使用 **Astra** 控制中心

设置完 Astra 控制中心后，您接下来可能会执行以下操作：

- 管理应用程序。 "详细了解如何管理应用程序"。
- 或者，也可以连接到 NetApp Cloud Insights ，以便在 Astra 控制中心 UI 中显示有关系统运行状况，容量和吞吐量的指标。 "了解有关连接到 Cloud Insights 的更多信息"。

5 从此快速入门继续

"安装 Astra 控制中心"。

了解更多信息

- "使用 Astra Control API"

安装概述

选择并完成以下 Astra 控制中心安装过程之一：

- "使用标准流程安装 Astra 控制中心"
- "（如果使用 Red Hat OpenShift ）使用 OpenShift OperatorHub 安装 Astra 控制中心"

使用标准流程安装 **Astra** 控制中心

要安装 Astra 控制中心，请从 NetApp 支持站点下载安装包，并执行以下步骤在您的环境中安装 Astra 控制中心操作员和 Astra 控制中心。您可以使用此操作步骤在互联网连接或通风环境中安装 Astra 控制中心。

对于 Red Hat OpenShift 环境，您还可以使用 "备用操作步骤" 使用 OpenShift OperatorHub 安装 Astra Control Center 。

您需要的内容

- "开始安装之前，请为 Astra Control Center 部署准备您的环境"。
- 确保所有集群操作员均处于运行状况良好且可用。

  OpenShift 示例：

  ```
  oc get clusteroperators
  ```

- 确保所有 API 服务均处于运行状况良好且可用：

  OpenShift 示例：

```
oc get apiservices
```

- 您已在数据中心为 Astra 控制中心创建 FQDN 地址。

关于此任务

Astra 控制中心安装过程将执行以下操作：

- 将 Astra 组件安装到 `NetApp-Accc` （或自定义命名）命名空间中。
- 创建默认帐户。
- 为此 Astra 控制中心实例建立默认管理用户电子邮件地址和默认一次性密码 `Acc-<UID_of_installation>` 。系统会为此用户分配所有者角色，首次登录到 UI 时需要此用户。
- 帮助您确定所有 Astra 控制中心 Pod 是否正在运行。
- 安装 Astra UI 。

如果您使用的是 Red Hat 的 Podman 而不是 Docker 引擎，则可以使用 Podman 命令代替 Docker 命令。

请勿在整个安装过程中执行以下命令以避免删除所有 Astra 控制中心 Pod： `kubectl delete -f Astra_control_center_operator_deploy.yaml`

步骤

要安装 Astra 控制中心，请执行以下步骤：

- 下载 Astra Control Center 捆绑包
- [打开软件包的包装并更改目录]
- [将映像添加到本地注册表]
- [为具有身份验证要求的注册表设置命名空间和密钥]
- 安装 Astra 控制中心操作员
- 配置 Astra 控制中心
- 完成 Astra 控制中心和操作员安装
- [验证系统状态]
- 登录到 Astra 控制中心 UI

执行以完成部署 "设置任务"。

下载 **Astra Control Center** 捆绑包

1. 从下载 Astra 控制中心捆绑包（`Astra-control-center-[version].tar.gz` ） "NetApp 支持站点"。
2. 从下载 Astra 控制中心证书和密钥的 zip "NetApp 支持站点"。
3. （可选）使用以下命令验证捆绑包的签名：

```
openssl dgst -sha256 -verify astra-control-center[version].pub
-signature <astra-control-center[version].sig astra-control-
center[version].tar.gz
```

打开软件包的包装并更改目录

1. 提取映像：

```
tar -vxzf astra-control-center-[version].tar.gz
```

2. 更改为 Astra 目录。

```
cd astra-control-center-[version]
```

将映像添加到本地注册表

1. 将 Astra Control Center 映像目录中的文件添加到本地注册表中。

   有关自动加载映像的信息，请参见下面的示例脚本。

   a. 登录到注册表：

      Docker：

      ```
      docker login [your_registry_path]
      ```

      播客：

      ```
      podman login [your_registry_path]
      ```

   b. 使用适当的脚本加载映像，标记映像，并将这些映像推送到本地注册表：

      Docker：

```
export REGISTRY=[Docker_registry_path]
for astraImageFile in $(ls images/*.tar) ; do
  # Load to local cache. And store the name of the loaded image
trimming the 'Loaded images: '
  astraImage=$(docker load --input ${astraImageFile} | sed 's/Loaded
image: //')
  astraImage=$(echo ${astraImage} | sed 's!localhost/!!')
  # Tag with local image repo.
  docker tag ${astraImage} ${REGISTRY}/${astraImage}
  # Push to the local repo.
  docker push ${REGISTRY}/${astraImage}
done
```

播客：

```
export REGISTRY=[Registry_path]
for astraImageFile in $(ls images/*.tar) ; do
  # Load to local cache. And store the name of the loaded image trimming
the 'Loaded images: '
  astraImage=$(podman load --input ${astraImageFile} | sed 's/Loaded
image(s): //')
  astraImage=$(echo ${astraImage} | sed 's!localhost/!!')
  # Tag with local image repo.
  podman tag ${astraImage} ${REGISTRY}/${astraImage}
  # Push to the local repo.
  podman push ${REGISTRY}/${astraImage}
done
```

为具有身份验证要求的注册表设置命名空间和密钥

1. 如果您使用的注册表需要身份验证，则需要执行以下操作：

   a. 创建 `NetApp-Acc-operator` 命名空间：

   ```
   kubectl create ns netapp-acc-operator
   ```

   响应：

   ```
   namespace/netapp-acc-operator created
   ```

   b. 为 `NetApp-Acc-operator` 命名空间创建一个密钥。添加 Docker 信息并运行以下命令：

```
kubectl create secret docker-registry astra-registry-cred -n netapp-
acc-operator --docker-server=[your_registry_path] --docker
-username=[username] --docker-password=[token]
```

响应示例：

```
secret/astra-registry-cred created
```

c. 创建 `NetApp-Accc` （或自定义命名）命名空间。

```
kubectl create ns [netapp-acc or custom namespace]
```

响应示例：

```
namespace/netapp-acc created
```

d. 为 `NetApp-Accc` （或自定义命名）命名空间创建一个密钥。添加 Docker 信息并运行以下命令：

```
kubectl create secret docker-registry astra-registry-cred -n [netapp-
acc or custom namespace] --docker-server=[your_registry_path]
--docker-username=[username] --docker-password=[token]
```

响应

```
secret/astra-registry-cred created
```

安装 **Astra** 控制中心操作员

1. 编辑 Astra 控制中心操作员部署 YAML （`Astra_control_center_operator_deploy.yaml` ）以参考您的本地注册表和机密。

```
vim astra_control_center_operator_deploy.yaml
```

a. 如果您使用的注册表需要身份验证，请将默认行 `imagePullSecs ： []` 替换为以下内容：

```
imagePullSecrets:
- name: <name_of_secret_with_creds_to_local_registry>
```

b. 将 `Kube-RBAC 代理` 映像的 ` [yor_registry_path]` 更改为将映像推入的注册表路径 上一步。

c. 将 `Acc-operator-controller-manager` 映像的 ` [yor_registry_path]` 更改为在中推送映像的注册表路径 上一步。

d. （对于使用 Astra 数据存储预览版的安装）请参见有关的此已知问题描述 "存储类配置程序以及需要对 YAML 进行的其他更改"。

```
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
metadata:
  labels:
    control-plane: controller-manager
  name: acc-operator-controller-manager
  namespace: netapp-acc-operator
spec:
  replicas: 1
  selector:
    matchLabels:
      control-plane: controller-manager
  template:
    metadata:
      labels:
        control-plane: controller-manager
    spec:
      containers:
      - args:
        - --secure-listen-address=0.0.0.0:8443
        - --upstream=http://127.0.0.1:8080/
        - --logtostderr=true
        - --v=10
        image: [your_registry_path]/kube-rbac-proxy:v4.8.0
        name: kube-rbac-proxy
        ports:
        - containerPort: 8443
          name: https
      - args:
        - --health-probe-bind-address=:8081
        - --metrics-bind-address=127.0.0.1:8080
        - --leader-elect
        command:
        - /manager
        env:
        - name: ACCOP_LOG_LEVEL
          value: "2"
        image: [your_registry_path]/acc-operator:[version x.y.z]
        imagePullPolicy: IfNotPresent
      imagePullSecrets: []
```

2. 安装 Astra 控制中心操作员：

```
kubectl apply -f astra_control_center_operator_deploy.yaml
```

响应示例：

```
namespace/netapp-acc-operator created
customresourcedefinition.apiextensions.k8s.io/astracontrolcenters.astra.
netapp.io created
role.rbac.authorization.k8s.io/acc-operator-leader-election-role created
clusterrole.rbac.authorization.k8s.io/acc-operator-manager-role created
clusterrole.rbac.authorization.k8s.io/acc-operator-metrics-reader
created
clusterrole.rbac.authorization.k8s.io/acc-operator-proxy-role created
rolebinding.rbac.authorization.k8s.io/acc-operator-leader-election-
rolebinding created
clusterrolebinding.rbac.authorization.k8s.io/acc-operator-manager-
rolebinding created
clusterrolebinding.rbac.authorization.k8s.io/acc-operator-proxy-
rolebinding created
configmap/acc-operator-manager-config created
service/acc-operator-controller-manager-metrics-service created
deployment.apps/acc-operator-controller-manager created
```

配置 **Astra** 控制中心

1. 编辑 Astra 控制中心自定义资源（ CR ）文件（`Astra_control_center_min.yaml` ）以进行帐户，AutoSupport ，注册表和其他必要配置：

   如果您的环境需要其他自定义设置，您可以使用 `Astra_control_center.yaml` 作为替代 CR 。`Astra_control_center_min.yaml` 是默认 CR ，适用于大多数安装。

   ```
   vim astra_control_center_min.yaml
   ```

   首次部署 Astra 控制中心后，无法更改 CR 配置的属性。

   如果您使用的注册表不需要授权，则必须删除 `imageRegistry` 中的 `secret` 行，否则安装将失败。

   a. 将 ` [yor_registry_path]` 更改为上一步中用于推送映像的注册表路径。
   b. 将 `accountName` 字符串更改为要与帐户关联的名称。
   c. 将 `astraAddress` 字符串更改为要在浏览器中使用的 FQDN 以访问 Astra 。请勿在此地址中使用 `http ： //` 或 `https ： //` 。复制此 FQDN 以在中使用 后续步骤。
   d. 将 `email` 字符串更改为默认的初始管理员地址。复制此电子邮件地址以在中使用 后续步骤。
   e. 将 AutoSupport 的 **已注册** 更改为 `false` 对于无 Internet 连接的站点，或者将已连接站点的 `true` 保留。

f. （可选）添加与帐户关联的用户的名字 `firstName` 和姓氏 `lastName` 。您可以在用户界面中立即或稍后执行此步骤。

g. （可选）如果您的安装需要，请将 `storageClass` 值更改为另一个 Astra Trident StorageClass 资源。

h. （对于使用 Astra 数据存储预览版的安装）请参见适用于的此已知问题描述 "需要进行的其他更改" 向 YAML 报告。

```
apiVersion: astra.netapp.io/v1
kind: AstraControlCenter
metadata:
  name: astra
spec:
  accountName: "Example"
  astraVersion: "ASTRA_VERSION"
  astraAddress: "astra.example.com"
  autoSupport:
    enrolled: true
  email: "[admin@example.com]"
  firstName: "SRE"
  lastName: "Admin"
  imageRegistry:
    name: "[your_registry_path]"
    secret: "astra-registry-cred"
  storageClass: "ontap-gold"
```

完成 **Astra** 控制中心和操作员安装

1. 如果您在上一步中尚未创建，请创建 `NetApp-Accc` （或自定义）命名空间：

```
kubectl create ns [netapp-acc or custom namespace]
```

响应示例：

```
namespace/netapp-acc created
```

2. 在 `NetApp-Accc` （或您的自定义）命名空间中安装 Astra Control Center ：

```
kubectl apply -f astra_control_center_min.yaml -n [netapp-acc or custom
namespace]
```

响应示例：

```
astracontrolcenter.astra.netapp.io/astra created
```

验证系统状态

如果您更喜欢使用 OpenShift ，则可以使用同等的 oc 命令执行验证步骤。

1. 验证是否已成功安装所有系统组件。

```
kubectl get pods -n [netapp-acc or custom namespace]
```

每个 POD 的状态应为 `running` 。部署系统 Pod 可能需要几分钟的时间。

响应示例：

```
NAME                                   READY   STATUS    RESTARTS
AGE
acc-helm-repo-5f75c5f564-bzqmt         1/1     Running   0
11m
activity-6b8f7cccb9-mlrn4              1/1     Running   0
9m2s
api-token-authentication-6hznt         1/1     Running   0
8m50s
api-token-authentication-qpfgb         1/1     Running   0
8m50s
api-token-authentication-sqnb7         1/1     Running   0
8m50s
asup-5578bbdd57-dxkbp                  1/1     Running   0
9m3s
authentication-56bff4f95d-mspmq        1/1     Running   0
7m31s
bucketservice-6f7968b95d-9rrrl         1/1     Running   0
8m36s
cert-manager-5f6cf4bc4b-82khn          1/1     Running   0
6m19s
cert-manager-cainjector-76cf976458-sdrbc   1/1     Running   0
6m19s
cert-manager-webhook-5b7896bfd8-2n45j      1/1     Running   0
6m19s
cloud-extension-749d9f684c-8bdhq       1/1     Running   0
9m6s
cloud-insights-service-7d58687d9-h5tzw     1/1     Running   2
8m56s
composite-compute-968c79cb5-nv7l4      1/1     Running   0
```

```
9m11s
composite-volume-7687569985-jg9gg          1/1     Running   0
8m33s
credentials-5c9b75f4d6-nx9cz               1/1     Running   0
8m42s
entitlement-6c96fd8b78-zt7f8               1/1     Running   0
8m28s
features-5f7bfc9f68-gsjnl                  1/1     Running   0
8m57s
fluent-bit-ds-h88p7                        1/1     Running   0
7m22s
fluent-bit-ds-krhnj                        1/1     Running   0
7m23s
fluent-bit-ds-l5bjj                        1/1     Running   0
7m22s
fluent-bit-ds-lrclb                        1/1     Running   0
7m23s
fluent-bit-ds-s5t4n                        1/1     Running   0
7m23s
fluent-bit-ds-zpr6v                        1/1     Running   0
7m22s
graphql-server-5f5976f4bd-vbb4z            1/1     Running   0
7m13s
identity-56f78b8f9f-8h9p9                  1/1     Running   0
8m29s
influxdb2-0                                1/1     Running   0
11m
krakend-6f8d995b4d-5khkl                   1/1     Running   0
7m7s
license-5b5db87c97-jmxzc                   1/1     Running   0
9m
login-ui-57b57c74b8-6xtv7                  1/1     Running   0
7m10s
loki-0                                     1/1     Running   0
11m
monitoring-operator-9dbc9c76d-8znck        2/2     Running   0
7m33s
nats-0                                     1/1     Running   0
11m
nats-1                                     1/1     Running   0
10m
nats-2                                     1/1     Running   0
10m
nautilus-6b9d88bc86-h8kfb                  1/1     Running   0
8m6s
nautilus-6b9d88bc86-vn68r                  1/1     Running   0
```

```
8m35s
openapi-b87d77dd8-5dz9h                       1/1     Running   0
9m7s
polaris-consul-consul-5ljfb                   1/1     Running   0
11m
polaris-consul-consul-s5d5z                   1/1     Running   0
11m
polaris-consul-consul-server-0                1/1     Running   0
11m
polaris-consul-consul-server-1                1/1     Running   0
11m
polaris-consul-consul-server-2                1/1     Running   0
11m
polaris-consul-consul-twmpq                   1/1     Running   0
11m
polaris-mongodb-0                             2/2     Running   0
11m
polaris-mongodb-1                             2/2     Running   0
10m
polaris-mongodb-2                             2/2     Running   0
10m
polaris-ui-84dc87847f-zrg8w                   1/1     Running   0
7m12s
polaris-vault-0                               1/1     Running   0
11m
polaris-vault-1                               1/1     Running   0
11m
polaris-vault-2                               1/1     Running   0
11m
public-metrics-657698b66f-67pgt               1/1     Running   0
8m47s
storage-backend-metrics-6848b9fd87-w7x8r      1/1     Running   0
8m39s
storage-provider-5ff5868cd5-r9hj7             1/1     Running   0
8m45s
telegraf-ds-dw4hg                             1/1     Running   0
7m23s
telegraf-ds-k92gn                             1/1     Running   0
7m23s
telegraf-ds-mmxjl                             1/1     Running   0
7m23s
telegraf-ds-nhs8s                             1/1     Running   0
7m23s
telegraf-ds-rj7lw                             1/1     Running   0
7m23s
telegraf-ds-tqrkb                             1/1     Running   0
```

```
7m23s
telegraf-rs-9mwgj                              1/1     Running   0
7m23s
telemetry-service-56c49d689b-ffrzx             1/1     Running   0
8m42s
tenancy-767c77fb9d-g9ctv                       1/1     Running   0
8m52s
traefik-5857d87f85-7pmx8                       1/1     Running   0
6m49s
traefik-5857d87f85-cpxgv                       1/1     Running   0
5m34s
traefik-5857d87f85-lvmlb                       1/1     Running   0
4m33s
traefik-5857d87f85-t2xlk                       1/1     Running   0
4m33s
traefik-5857d87f85-v9wpf                       1/1     Running   0
7m3s
trident-svc-595f84dd78-zb816                   1/1     Running   0
8m54s
vault-controller-86c94fbf4f-krttq              1/1     Running   0
9m24s
```

2. （可选）为确保安装完成，您可以使用以下命令查看 `Acc-operator` 日志。

```
kubectl logs deploy/acc-operator-controller-manager -n netapp-acc-
operator -c manager -f
```

3. 当所有 Pod 运行时，通过检索 Astra 控制中心操作员安装的 `AstraControlCenter` 实例来验证安装是否成功。

```
kubectl get acc -o yaml -n [netapp-acc or custom namespace]
```

4. s响应中的 `tatus.deploymentState D`字段，查看 eploy 值。如果部署失败，则会显示一条错误消息。

   您将在下一步中使用 `uuid` 。

```
name: astra
   namespace: netapp-acc
   resourceVersion: "104424560"
   selfLink: /apis/astra.netapp.io/v1/namespaces/netapp-
acc/astracontrolcenters/astra
   uid: 9aa5fdae-4214-4cb7-9976-5d8b4c0ce27f
 spec:
```

```
    accountName: Example
    astraAddress: astra.example.com
    astraVersion: 21.12.60
    autoSupport:
      enrolled: true
      url: https://support.netapp.com/asupprod/post/1.0/postAsup
    crds: {}
    email: admin@example.com
    firstName: SRE
    imageRegistry:
      name: registry_name/astra
      secret: astra-registry-cred
    lastName: Admin
  status:
    accConditionHistory:
      items:
      - astraVersion: 21.12.60
        condition:
          lastTransitionTime: "2021-11-23T02:23:59Z"
          message: Deploying is currently in progress.
          reason: InProgress
          status: "False"
          type: Ready
        generation: 2
        observedSpec:
          accountName: Example
          astraAddress: astra.example.com
          astraVersion: 21.12.60
          autoSupport:
            enrolled: true
            url: https://support.netapp.com/asupprod/post/1.0/postAsup
          crds: {}
          email: admin@example.com
          firstName: SRE
          imageRegistry:
            name: registry_name/astra
            secret: astra-registry-cred
          lastName: Admin
        timestamp: "2021-11-23T02:23:59Z"
      - astraVersion: 21.12.60
        condition:
          lastTransitionTime: "2021-11-23T02:23:59Z"
          message: Deploying is currently in progress.
          reason: InProgress
          status: "True"
          type: Deploying
```

```
    generation: 2
    observedSpec:
      accountName: Example
      astraAddress: astra.example.com
      astraVersion: 21.12.60
      autoSupport:
        enrolled: true
        url: https://support.netapp.com/asupprod/post/1.0/postAsup
      crds: {}
      email: admin@example.com
      firstName: SRE
      imageRegistry:
        name: registry_name/astra
        secret: astra-registry-cred
      lastName: Admin
    timestamp: "2021-11-23T02:23:59Z"
  - astraVersion: 21.12.60
    condition:
      lastTransitionTime: "2021-11-23T02:29:41Z"
      message: Post Install was successful
      observedGeneration: 2
      reason: Complete
      status: "True"
      type: PostInstallComplete
    generation: 2
    observedSpec:
      accountName: Example
      astraAddress: astra.example.com
      astraVersion: 21.12.60
      autoSupport:
        enrolled: true
        url: https://support.netapp.com/asupprod/post/1.0/postAsup
      crds: {}
      email: admin@example.com
      firstName: SRE
      imageRegistry:
        name: registry_name/astra
        secret: astra-registry-cred
      lastName: Admin
    timestamp: "2021-11-23T02:29:41Z"
  - astraVersion: 21.12.60
    condition:
      lastTransitionTime: "2021-11-23T02:29:41Z"
      message: Deploying succeeded.
      reason: Complete
      status: "False"
```

```
      type: Deploying
    generation: 2
    observedGeneration: 2
    observedSpec:
      accountName: Example
      astraAddress: astra.example.com
      astraVersion: 21.12.60
      autoSupport:
        enrolled: true
        url: https://support.netapp.com/asupprod/post/1.0/postAsup
      crds: {}
      email: admin@example.com
      firstName: SRE
      imageRegistry:
        name: registry_name/astra
        secret: astra-registry-cred
      lastName: Admin
    observedVersion: 21.12.60
    timestamp: "2021-11-23T02:29:41Z"
  - astraVersion: 21.12.60
    condition:
      lastTransitionTime: "2021-11-23T02:29:41Z"
      message: Astra is deployed
      reason: Complete
      status: "True"
      type: Deployed
    generation: 2
    observedGeneration: 2
    observedSpec:
      accountName: Example
      astraAddress: astra.example.com
      astraVersion: 21.12.60
      autoSupport:
        enrolled: true
        url: https://support.netapp.com/asupprod/post/1.0/postAsup
      crds: {}
      email: admin@example.com
      firstName: SRE
      imageRegistry:
        name: registry_name/astra
        secret: astra-registry-cred
      lastName: Admin
    observedVersion: 21.12.60
    timestamp: "2021-11-23T02:29:41Z"
  - astraVersion: 21.12.60
    condition:
```

```
      lastTransitionTime: "2021-11-23T02:29:41Z"
      message: Astra is deployed
      reason: Complete
      status: "True"
      type: Ready
    generation: 2
    observedGeneration: 2
    observedSpec:
      accountName: Example
      astraAddress: astra.example.com
      astraVersion: 21.12.60
      autoSupport:
        enrolled: true
        url: https://support.netapp.com/asupprod/post/1.0/postAsup
      crds: {}
      email: admin@example.com
      firstName: SRE
      imageRegistry:
        name: registry_name/astra
        secret: astra-registry-cred
      lastName: Admin
    observedVersion: 21.12.60
    timestamp: "2021-11-23T02:29:41Z"
certManager: deploy
cluster:
  type: OCP
  vendorVersion: 4.7.5
  version: v1.20.0+bafe72f
conditions:
- lastTransitionTime: "2021-12-08T16:19:55Z"
  message: Astra is deployed
  reason: Complete
  status: "True"
  type: Ready
- lastTransitionTime: "2021-12-08T16:19:55Z"
  message: Deploying succeeded.
  reason: Complete
  status: "False"
  type: Deploying
- lastTransitionTime: "2021-12-08T16:19:53Z"
  message: Post Install was successful
  observedGeneration: 2
  reason: Complete
  status: "True"
  type: PostInstallComplete
- lastTransitionTime: "2021-12-08T16:19:55Z"
```

```
      message: Astra is deployed
      reason: Complete
      status: "True"
      type: Deployed
    deploymentState: Deployed
    observedGeneration: 2
    observedSpec:
      accountName: Example
      astraAddress: astra.example.com
      astraVersion: 21.12.60
      autoSupport:
        enrolled: true
        url: https://support.netapp.com/asupprod/post/1.0/postAsup
      crds: {}
      email: admin@example.com
      firstName: SRE
      imageRegistry:
        name: registry_name/astra
        secret: astra-registry-cred
      lastName: Admin
    observedVersion: 21.12.60
    postInstall: Complete
    uuid: 9aa5fdae-4214-4cb7-9976-5d8b4c0ce27f
kind: List
metadata:
 resourceVersion: ""
 selfLink: ""
```

5. 要获取登录到 Astra 控制中心时要使用的一次性密码，请从上一步的响应中复制 `status.uuid` 值。密码为 `Acc-` ，后跟 UUID 值（`Acc-[UUUUUID]` 或在本示例中为 `Acc-c49008a5-4ef1-4c5d-a53e-830daf994116`）。

登录到 **Astra** 控制中心 **UI**

安装 Astra 控制中心后，您将更改默认管理员的密码并登录到 Astra 控制中心 UI 信息板。

步骤

1. 在浏览器中，输入在 `Astra_control_center_min.YAML` CR when 的 `AstraAddress` 中使用的 FQDN 您安装了 Astra 控制中心。
2. 出现提示时接受自签名证书。

   您可以在登录后创建自定义证书。

3. 在 Astra Control Center 登录页面上，在 `Astra_control_center_min.yaml` CR when 中输入您用于 `email` 的值 您安装了 Astra 控制中心，后跟一次性密码（`Acc-UUID`）。

如果您输入的密码三次不正确，管理员帐户将锁定 15 分钟。

4. 选择 * 登录 * 。
5. 根据提示更改密码。

如果您是首次登录，但忘记了密码，并且尚未创建任何其他管理用户帐户，请联系 NetApp 支持部门以获得密码恢复帮助。

6. （可选）删除现有自签名 TLS 证书并将其替换为 "由证书颁发机构（ CA ）签名的自定义 TLS 证书"。

对安装进行故障排除

如果任何服务处于 `Error` 状态，您可以检查日志。查找 400 到 500 范围内的 API 响应代码。这些信息表示发生故障的位置。

步骤

1. 要检查 Astra 控制中心操作员日志，请输入以下内容：

```
kubectl logs --follow -n netapp-acc-operator $(kubectl get pods -n
netapp-acc-operator -o name)  -c manager
```

下一步行动

执行以完成部署 "设置任务"。

使用 OpenShift OperatorHub 安装 Astra 控制中心

如果您使用的是 Red Hat OpenShift ，则可以使用 Red Hat 认证操作员安装 Astra Control Center 。使用此操作步骤从安装 Astra 控制中心 "Red Hat 生态系统目录" 或使用 Red Hat OpenShift 容器平台。

完成此操作步骤后，您必须返回到安装操作步骤以完成 "剩余步骤" 以验证安装是否成功并登录。

您需要的内容

- "开始安装之前，请为 Astra Control Center 部署准备您的环境"。
- 在 OpenShift 集群中，确保所有集群操作员均处于运行状况良好的状态（`Available` is `true` ）：

```
oc get clusteroperators
```

- 在 OpenShift 集群中，确保所有 API 服务均处于运行状况良好的状态（`Available` is `true` ）：

```
oc get apiservices
```

- 您已在数据中心为 Astra 控制中心创建 FQDN 地址。

- 您拥有对 Red Hat OpenShift 容器平台执行所述安装步骤所需的权限和访问权限。

步骤

- 下载 Astra Control Center 捆绑包
- [打开软件包的包装并更改目录]
- [将映像添加到本地注册表]
- [找到操作员安装页面]
- [安装操作员]
- 安装 Astra 控制中心

下载 **Astra Control Center** 捆绑包

1. 从下载 Astra 控制中心捆绑包（`Astra-control-center-[version].tar.gz`） "NetApp 支持站点"。
2. 从下载 Astra 控制中心证书和密钥的 zip "NetApp 支持站点"。
3. （可选）使用以下命令验证捆绑包的签名：

```
openssl dgst -sha256 -verify astra-control-center[version].pub
-signature <astra-control-center[version].sig astra-control-
center[version].tar.gz
```

打开软件包的包装并更改目录

1. 提取映像：

```
tar -vxzf astra-control-center-[version].tar.gz
```

2. 更改为 Astra 目录。

```
cd astra-control-center-[version]
```

将映像添加到本地注册表

1. 将 Astra Control Center 映像目录中的文件添加到本地注册表中。

   有关自动加载映像的信息，请参见下面的示例脚本。

   a. 登录到注册表：

      Docker：

```
docker login [your_registry_path]
```

播客：

```
podman login [your_registry_path]
```

b. 使用适当的脚本加载映像，标记映像，并将这些映像推送到本地注册表：

Docker：

```
export REGISTRY=[Docker_registry_path]
for astraImageFile in $(ls images/*.tar) ; do
  # Load to local cache. And store the name of the loaded image
trimming the 'Loaded images: '
  astraImage=$(docker load --input ${astraImageFile} | sed 's/Loaded
image: //')
  astraImage=$(echo ${astraImage} | sed 's!localhost/!!')
  # Tag with local image repo.
  docker tag ${astraImage} ${REGISTRY}/${astraImage}
  # Push to the local repo.
  docker push ${REGISTRY}/${astraImage}
done
```

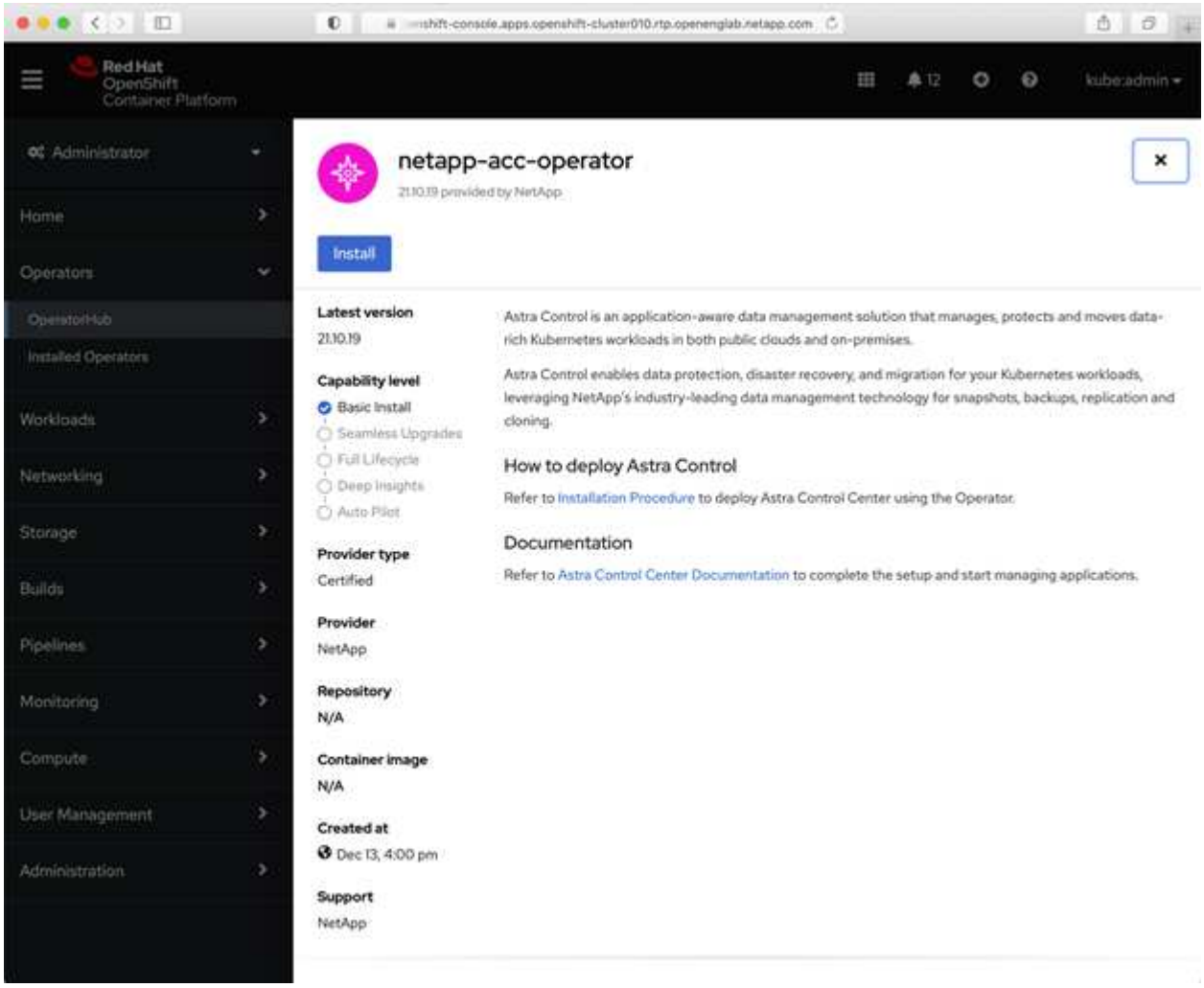
播客：

```
export REGISTRY=[Registry_path]
for astraImageFile in $(ls images/*.tar) ; do
  # Load to local cache. And store the name of the loaded image trimming
the 'Loaded images: '
  astraImage=$(podman load --input ${astraImageFile} | sed 's/Loaded
image(s): //')
  astraImage=$(echo ${astraImage} | sed 's!localhost/!!')
  # Tag with local image repo.
  podman tag ${astraImage} ${REGISTRY}/${astraImage}
  # Push to the local repo.
  podman push ${REGISTRY}/${astraImage}
done
```

找到操作员安装页面

1. 要访问操作员安装页面，请完成以下过程之一：

◦ 从 Red Hat OpenShift Web 控制台



：

i. 登录到 OpenShift 容器平台 UI 。

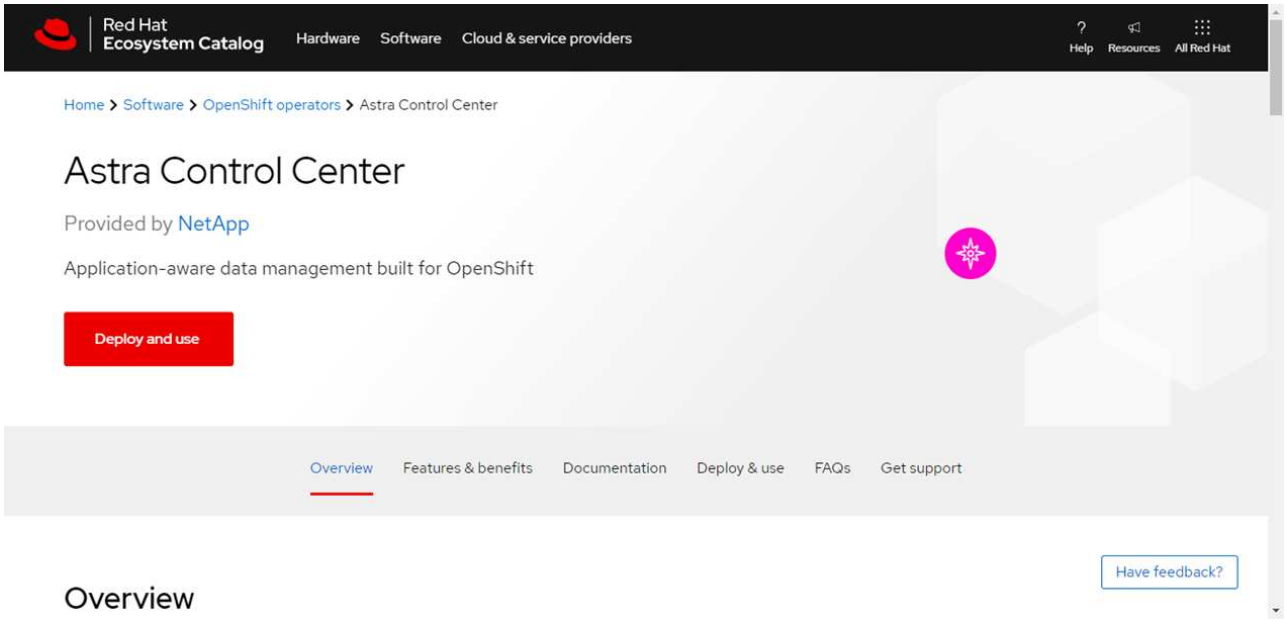
ii. 从侧面菜单中，选择 * 运算符 > OperatorHub * 。

iii. 选择 NetApp Astra Control Center 操作员。

iv. 选择 * 安装 * 。

◦ 从 Red Hat 生态系统目录

：



i. 选择 NetApp Astra 控制中心 "运算符"。

ii. 选择 * 部署并使用 * 。

安装操作员

1. 完成 * 安装操作员 * 页面并安装操作员：

   操作员将在所有集群命名空间中可用。

   a. 选择运算符命名空间或 `netapp-ac-operator` namespace will be created automatically as part of the operator install.

   b. 选择手动或自动批准策略。

      建议手动批准。每个集群只能运行一个操作员实例。

   c. 选择 * 安装 * 。

      如果您选择了手动批准策略，系统将提示您批准此操作员的手动安装计划。

2. 从控制台中，转到 OperatorHub 菜单并确认操作员已成功安装。

安装 **Astra** 控制中心

1. 在 Astra 控制中心操作员的详细信息视图的控制台中，在提供的 API 部分中选择 `Create instance` 。
2. 填写 `Create AstraControlCenter` Form 字段：
   a. 保留或调整 Astra 控制中心名称。
   b. （可选）启用或禁用自动支持。建议保留自动支持功能。
   c. 输入 Astra 控制中心地址。请勿在此地址中输入 `http ： //` 或 `https ： //` 。
   d. 输入 Astra 控制中心版本；例如 21.12.60 。

e. 输入帐户名称，电子邮件地址和管理员姓氏。

f. 保留默认卷回收策略。

g. 在 * 映像注册表 * 中，输入本地容器映像注册表路径。请勿在此地址中输入 `http ： //` 或 `https ： //` 。

h. 如果您使用的注册表需要身份验证，请输入密钥。

i. 输入管理员的名字。

j. 配置资源扩展。

k. 保留默认存储类。

l. 定义 CRD 处理首选项。

3. 选择 `Create` 。

下一步行动

验证是否已成功安装 Astra 控制中心并完成 "剩余步骤" 登录。此外，您还可以通过执行来完成部署 "设置任务"。

设置 Astra 控制中心

Astra 控制中心支持并监控 ONTAP 和 Astra 数据存储作为存储后端。安装 Astra 控制中心，登录到 UI 并更改密码后，您将需要设置许可证，添加集群，管理存储以及添加存储分段。

任务

- 添加 Astra 控制中心的许可证
- [添加集群]
- [添加存储后端]
- [添加存储分段]

添加 Astra 控制中心的许可证

您可以使用 UI 或添加新许可证 "API" 获得完整的 Astra 控制中心功能。如果没有许可证，则只能使用 Astra 控制中心来管理用户和添加新集群。

您需要的内容

从下载 Astra 控制中心时 "NetApp 支持站点"，您还下载了 NetApp 许可证文件（ NLF ）。确保您有权访问此许可证文件。

要更新现有评估版或完整许可证，请参见 "更新现有许可证"。

添加完整许可证或评估许可证

Astra 控制中心许可证使用 Kubernetes CPU 单元测量 CPU 资源。此许可证需要考虑分配给所有受管 Kubernetes 集群的工作节点的 CPU 资源。在添加许可证之前，您需要从获取许可证文件（ NLF ） "NetApp 支持站点"。

您还可以使用评估版许可证试用 Astra 控制中心，这样，您可以在自下载此许可证之日起的 90 天内使用 Astra 控制中心。您可以通过注册注册注册免费试用版 "此处"。

如果您的安装增长到超过许可的 CPU 单元数，则 Astra 控制中心将阻止您管理新应用程序。超过容量时，将显示警报。

步骤

1. 登录到 Astra 控制中心 UI 。
2. 选择 * 帐户 * > * 许可证 * 。
3. 选择 * 添加许可证 * 。
4. 浏览到您下载的许可证文件（ NLF ）。
5. 选择 * 添加许可证 * 。
   - 帐户 * > * 许可证 * 页面显示许可证信息，到期日期，许可证序列号，帐户 ID 和使用的 CPU 单元。

如果您拥有评估许可证，请务必存储帐户 ID ，以避免在未发送 ASUP 的情况下 Astra 控制中心出现故障时丢失数据。

添加集群

要开始管理应用程序，请添加 Kubernetes 集群并将其作为计算资源进行管理。您必须为 Astra 控制中心添加一个集群，才能发现您的 Kubernetes 应用程序。对于 Astra Data Store 预览版，您希望添加 Kubernetes 应用程序集群，其中包含使用由 Astra Data Store 预览版配置的卷的应用程序。

我们建议，在将其他集群添加到 Astra 控制中心进行管理之前，先由 Astra 控制中心管理其部署所在的集群。要发送 Kubemmetrics 数据和集群关联数据以获取指标和故障排除信息，必须对初始集群进行管理。您可以使用 * 添加集群 * 功能通过 Astra 控制中心管理集群。

当 Astra Control 管理集群时，它会跟踪集群的默认 StorageClass 。如果使用 `kubectl` 命令更改 StorageClass ，则 Astra Control 将还原此更改。要更改由 Astra Control 管理的集群中的默认 StorageClass ，请使用以下方法之一：

- 使用 Astra Control API `PUT /managedClusters` Endpoint ，并使用 `DefaultStorageClass` 参数分配其他默认 StorageClass
- 从 Astra Control 管理中删除集群，然后在选择其他默认 StorageClass 后重新添加

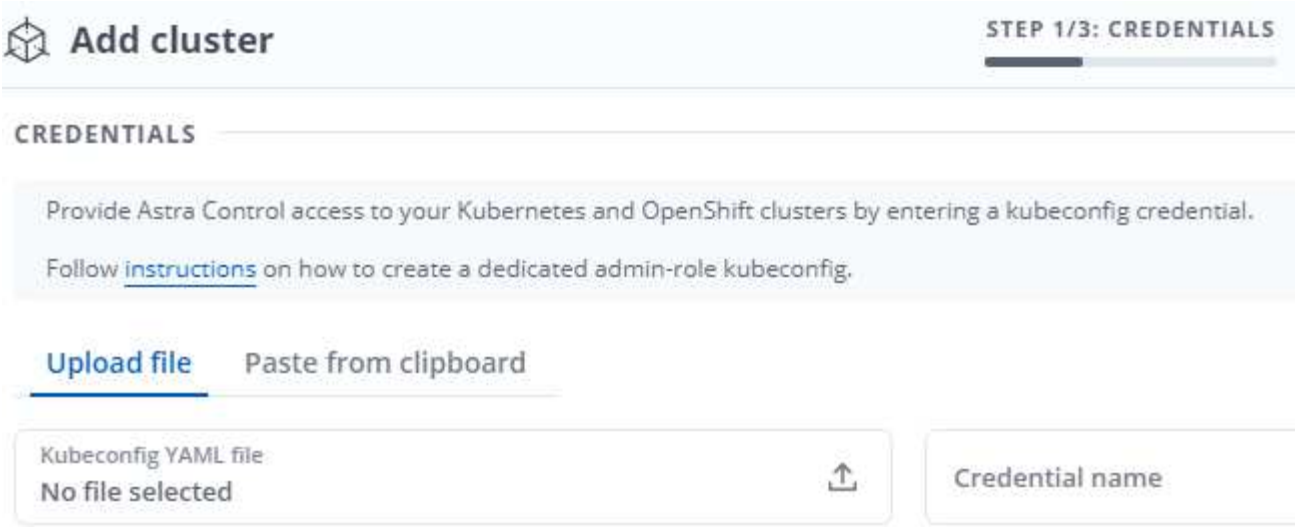
您需要什么？ **#8217** ；将需要什么

在添加集群之前，请查看并执行必要的操作 "前提条件任务"。

步骤

1. 从 Astra 控制中心用户界面的 * 信息板 * 中，选择集群部分中的 * 添加 * 。
2. 在打开的 * 添加集群 * 窗口中，上传 `kubeconfig.yaml` 文件或粘贴 `kubeconfig.yaml` 文件的内容。

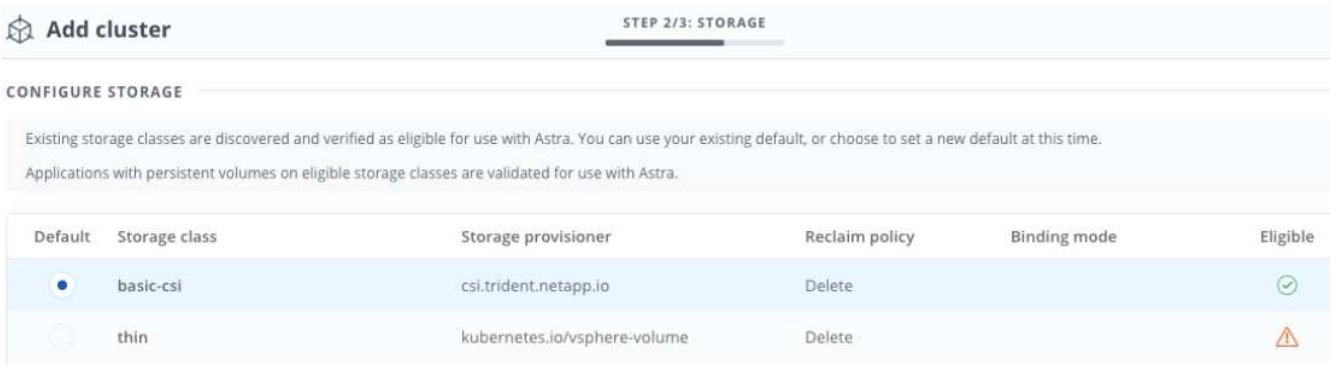
   `kubeconfig.yaml` 文件应仅包含一个集群的集群凭据 * 。



如果您创建自己的 `kubeconfig` 文件，则应仅在其中定义 * 一 * 上下文元素。请参见 "Kubernetes 文档" 有关创建 `kubeconfig` 文件的信息。

3. 请提供凭据名称。默认情况下，凭据名称会自动填充为集群的名称。
4. 选择 * 配置存储 * 。
5. 选择要用于此 Kubernetes 集群的存储类，然后选择 * 审核 * 。

您应选择一个由 ONTAP 存储或 Astra 数据存储提供支持的 Trident 存储类。



6. 查看相关信息，如果一切正常，请选择 * 添加集群 * 。

结果

集群将进入 * 正在发现 * 状态，然后更改为 * 正在运行 * 。您已成功添加 Kubernetes 集群，现在正在 Astra 控制中心中对其进行管理。

添加要在 Astra 控制中心中管理的集群后，部署监控操作员可能需要几分钟的时间。在此之前，通知图标将变为红色并记录一个 * 监控代理状态检查失败 * 事件。您可以忽略此问题，因为当 Astra 控制中心获得正确状态时，问题描述将解析。如果问题描述在几分钟内未解析，请转至集群，然后运行 `oc get Pod -n netapp-monitoring` 作为起点。您需要查看监控操作员日志以调试此问题。

添加存储后端

您可以添加存储后端，以使 Astra Control 能够管理其资源。通过将 Astra Control 中的存储集群作为存储后端进行管理，您可以在永久性卷（ PV ）和存储后端之间建立链接，并获得其他存储指标。

您可以通过在信息板或后端菜单中导航提示来添加已发现的存储后端。

您需要的内容

- 您已拥有 "已添加集群" 它由 Astra Control 管理。

> 受管集群连接了一个受支持的后端， Astra Control 可以发现该后端。

- 对于 Astra Data Store 预览安装：您已添加 Kubernetes 应用程序集群。

> 为 Astra Data Store 添加 Kubernetes 应用程序集群后，该集群在已发现的后端列表中显示为 **非受管** 。接下来，您必须添加包含 Astra 数据存储的计算集群并将 Kubernetes 应用程序集群置于底层。您可以从用户界面中的 * 后端 * 执行此操作。选择集群的 "Actions" 菜单，选择 `Manage` ，然后 "添加集群"。在集群状态 **非受管** 更改为 Kubernetes 集群的名称后，您可以继续添加后端。

步骤

1. 执行以下操作之一：
   - 从 * 信息板 * ：
     i. 从信息板存储后端部分中，选择 * 管理 * 。
     ii. 在信息板资源摘要 > 存储后端部分中，选择 * 添加 * 。
   - 从 * 后端 * ：
     i. 在左侧导航区域中，选择 * 后端 * 。
     ii. 选择 * 管理 * 。
2. 根据后端类型执行以下操作之一：
   - * Astra 数据存储库 * ：
     i. 选择 * Astra Data Store* 选项卡。
     ii. 选择受管计算集群并选择 * 下一步 * 。
     iii. 确认后端详细信息并选择 * 管理存储后端 * 。
   - * ONTAP * ：
     i. 输入 ONTAP 管理员凭据并选择 * 审核 * 。
     ii. 确认后端详细信息并选择 * 管理 * 。

   后端会在列表中显示为 `available` 状态，并显示摘要信息。

> 您可能需要刷新页面才能显示后端。

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。

添加存储分段时， Astra Control 会将一个存储分段标记为默认存储分段指示符。您创建的第一个存储分段将成为默认存储分段。

如果要将应用程序配置和永久性存储克隆到同一集群，则不需要存储分段。

使用以下任一存储分段类型：

- NetApp ONTAP S3
- NetApp StorageGRID S3
- 通用 S3

> 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。

有关如何使用 Astra Control API 添加存储分段的说明，请参见 "Astra Automation 和 API 信息"。

步骤

1. 在左侧导航区域中，选择 * 桶 * 。
   a. 选择 * 添加 * 。
   b. 选择存储分段类型。

      > 添加存储分段时，请选择正确的存储分段提供程序，并为该提供程序提供正确的凭据。例如， UI 接受 NetApp ONTAP S3 作为类型并接受 StorageGRID 凭据；但是，这将发生原因使使用此存储分段执行所有未来应用程序备份和还原失败。

   c. 创建新的存储分段名称或输入现有存储分段名称和可选的问题描述。

      > 存储分段名称和问题描述显示为备份位置，您可以稍后在创建备份时选择该位置。此名称也会在配置保护策略期间显示。

   d. 输入 S3 端点的名称或 IP 地址。
   e. 如果您希望此存储分段成为所有备份的默认存储分段，请选中 `MMake this bucket the default bucket for this private cloud` 选项。

      > 创建的第一个存储分段不会显示此选项。

   f. 通过添加继续 凭据信息。

添加 **S3** 访问凭据

随时添加 S3 访问凭据。

步骤

1. 从 " 分段 " 对话框中，选择 * 添加 * 或 * 使用现有 * 选项卡。
   a. 在 Astra Control 中输入凭据名称，以便与其他凭据区分开。
   b. 通过粘贴剪贴板中的内容来输入访问 ID 和机密密钥。

下一步是什么？

现在，您已登录并将集群添加到 Astra 控制中心，即可开始使用 Astra 控制中心的应用程序数据管理功能。

- "管理用户"
- "开始管理应用程序"
- "保护应用程序"
- "克隆应用程序"
- "管理通知"
- "连接到 Cloud Insights"
- "添加自定义 TLS 证书"

了解更多信息

- "使用 Astra Control API"
- "已知问题"

添加集群的前提条件

在添加集群之前，应确保满足前提条件。您还应运行资格检查，以确保集群已准备好添加到 Astra 控制中心。

添加集群之前需要满足的要求

- 以下类型的集群之一：
  - 运行 OpenShift 4.6 ， 4.7 或 4.8 的集群，其中包含由 Astra 数据存储或 ONTAP 9.5 或更高版本提供支持的 Astra Trident StorageClasses
  - 运行 Rancher 2.5 的集群
  - 运行 Kubernetes 1.19 到 1.21 （包括 1.21.x ）的集群

    确保集群中有一个或多个工作节点，并且至少有 1 GB RAM 可用于运行遥测服务。

  > 如果您计划将第二个 OpenShift 4.6 ， 4.7 或 4.8 集群添加为托管计算资源，则应确保已启用 Astra Trident 卷快照功能。请参见官方的 Astra Trident "说明" 使用 Astra Trident 启用和测试卷快照。

- 在备份 ONTAP 系统上设置的超级用户和用户 ID ，用于使用 Astra 控制中心备份和还原应用程序。在 ONTAP 命令行中运行以下命令： `export-policy rule modify -vserver <storage virtual machine name> -policyname <policy name> -ruleindex 1 -superuser sysm -anon 65534`

- 管理员定义的 Astra Trident `volumesnapshotclass` 对象。请参见 Astra Trident "说明" 使用 Astra Trident 启用和测试卷快照。
- 确保您仅为 Kubernetes 集群定义了一个默认存储类。

运行资格检查

运行以下资格检查，以确保您的集群已准备好添加到 Astra 控制中心。

步骤

1. 检查 Trident 版本。

```
kubectl get tridentversions -n trident
```

如果存在 Trident ，您将看到类似于以下内容的输出：

```
NAME      VERSION
trident   21.04.0
```

如果 Trident 不存在，您将看到类似于以下内容的输出：

```
error: the server doesn't have a resource type "tridentversions"
```

> 如果未安装 Trident 或安装的版本不是最新的，则需要先安装最新版本的 Trident ，然后再继续操作。请参见 "Trident 文档" 有关说明，请参见。

2. 检查存储类是否正在使用受支持的 Trident 驱动程序。配置程序名称应为 `csi.trident.netapp.io` 。请参见以下示例：

```
kubectl get sc
NAME                     PROVISIONER                    RECLAIMPOLICY
VOLUMEBINDINGMODE    ALLOWVOLUMEEXPANSION    AGE
ontap-gold (default)    csi.trident.netapp.io          Delete
Immediate            true                    5d23h
thin                     kubernetes.io/vsphere-volume   Delete
Immediate            false                   6d
```

创建管理员角色 **kubeconfig**

执行这些步骤之前，请确保您的计算机上具有以下内容：

- 已安装 `kubectl` v1.19 或更高版本
- 具有活动上下文集群管理员权限的活动 kubeconfig

步骤

1. 按如下所示创建服务帐户：

   a. 创建名为 `asacontrol service-account.yaml` 的服务帐户文件。

      根据需要调整名称和命名空间。如果在此处进行了更改，则应在以下步骤中应用相同的更改。

```
<strong>astracontrol-service-account.yaml</strong>
```

+

```
apiVersion: v1
kind: ServiceAccount
metadata:
  name: astracontrol-service-account
  namespace: default
```

   a. 应用服务帐户：

```
kubectl apply -f astracontrol-service-account.yaml
```

2. 按如下所示授予集群管理员权限：

   a. 创建一个 `ClusterRoleBindingm` 文件，该文件名为 `astracontrol — clusterrolebind.YAML` 。

      根据需要调整创建服务帐户时修改的任何名称和命名空间。

```
<strong>astracontrol-clusterrolebinding.yaml</strong>
```

+

```
apiVersion: rbac.authorization.k8s.io/v1
kind: ClusterRoleBinding
metadata:
  name: astracontrol-admin
roleRef:
  apiGroup: rbac.authorization.k8s.io
  kind: ClusterRole
  name: cluster-admin
subjects:
- kind: ServiceAccount
  name: astracontrol-service-account
  namespace: default
```

a. 应用集群角色绑定：

```
kubectl apply -f astracontrol-clusterrolebinding.yaml
```

3. 列出服务帐户密码，将 ` <context>` 替换为适用于您的安装的正确上下文：

```
kubectl get serviceaccount astracontrol-service-account --context
<context> --namespace default -o json
```

输出的结尾应类似于以下内容：

```
"secrets": [
{ "name": "astracontrol-service-account-dockercfg-vhz87"},
{ "name": "astracontrol-service-account-token-r59kr"}
]
```

sec白 烟 数组中每个元素的索引均以 0 开头。在上面的示例中， asacontrol service-account-dockercfg-vhz87 的索引为 0 ， asacontrol service-account-token-r59rk 的索引为 1 。在输出中，记下包含 "token" 一词的服务帐户名称的索引。

4. 按如下所示生成 kubeconfig ：

a. 创建 create-kubeconfig.sh 文件。将以下脚本开头的 token_index 替换为正确的值。

```
<strong>create-kubeconfig.sh</strong>
```

```
# Update these to match your environment.
# Replace TOKEN_INDEX with the correct value
```

```
# from the output in the previous step. If you
# didn't change anything else above, don't change
# anything else here.

SERVICE_ACCOUNT_NAME=astracontrol-service-account
NAMESPACE=default
NEW_CONTEXT=astracontrol
KUBECONFIG_FILE='kubeconfig-sa'

CONTEXT=$(kubectl config current-context)

SECRET_NAME=$(kubectl get serviceaccount ${SERVICE_ACCOUNT_NAME} \
  --context ${CONTEXT} \
  --namespace ${NAMESPACE} \
  -o jsonpath='{.secrets[TOKEN_INDEX].name}')
TOKEN_DATA=$(kubectl get secret ${SECRET_NAME} \
  --context ${CONTEXT} \
  --namespace ${NAMESPACE} \
  -o jsonpath='{.data.token}')

TOKEN=$(echo ${TOKEN_DATA} | base64 -d)

# Create dedicated kubeconfig
# Create a full copy
kubectl config view --raw > ${KUBECONFIG_FILE}.full.tmp

# Switch working context to correct context
kubectl --kubeconfig ${KUBECONFIG_FILE}.full.tmp config use-context
${CONTEXT}

# Minify
kubectl --kubeconfig ${KUBECONFIG_FILE}.full.tmp \
  config view --flatten --minify > ${KUBECONFIG_FILE}.tmp

# Rename context
kubectl config --kubeconfig ${KUBECONFIG_FILE}.tmp \
  rename-context ${CONTEXT} ${NEW_CONTEXT}

# Create token user
kubectl config --kubeconfig ${KUBECONFIG_FILE}.tmp \
  set-credentials ${CONTEXT}-${NAMESPACE}-token-user \
  --token ${TOKEN}

# Set context to use token user
kubectl config --kubeconfig ${KUBECONFIG_FILE}.tmp \
  set-context ${NEW_CONTEXT} --user ${CONTEXT}-${NAMESPACE}-token-
user
```

```
# Set context to correct namespace
kubectl config --kubeconfig ${KUBECONFIG_FILE}.tmp \
  set-context ${NEW_CONTEXT} --namespace ${NAMESPACE}

# Flatten/minify kubeconfig
kubectl config --kubeconfig ${KUBECONFIG_FILE}.tmp \
  view --flatten --minify > ${KUBECONFIG_FILE}

# Remove tmp
rm ${KUBECONFIG_FILE}.full.tmp
rm ${KUBECONFIG_FILE}.tmp
```

b. 获取用于将其应用于 Kubernetes 集群的命令。

```
source create-kubeconfig.sh
```

5. （*可选*）将 kubeconfig 重命名为集群的有意义名称。保护集群凭据。

```
chmod 700 create-kubeconfig.sh
mv kubeconfig-sa.txt YOUR_CLUSTER_NAME_kubeconfig
```

下一步是什么?

确认满足了这些前提条件后，您便已准备就绪 "添加集群"。

了解更多信息

- "Trident 文档"
- "使用 Astra Control API"

添加自定义 **TLS** 证书

您可以删除现有的自签名 TLS 证书，并将其替换为由证书颁发机构（ CA ）签名的 TLS 证书。

您需要的内容

- 安装了 Astra 控制中心的 Kubernetes 集群
- 对集群上的命令 Shell 进行管理访问，以运行 `kubectl` 命令
- CA 中的专用密钥和证书文件

删除自签名证书

删除现有的自签名 TLS 证书。

1. 使用 SSH ，以管理用户身份登录到托管 Astra 控制中心的 Kubernetes 集群。
2. 使用以下命令查找与当前证书关联的 TLS 密钥，并将 ` <Acc-deployment-namespace>` 替换为 Astra Control Center 部署命名空间：

```
kubectl get certificate -n <ACC-deployment-namespace>
```

3. 使用以下命令删除当前安装的密钥和证书：

```
kubectl delete cert cert-manager-certificates -n <ACC-deployment-
namespace>
kubectl delete secret secure-testing-cert -n <ACC-deployment-namespace>
```

添加新证书

添加一个由 CA 签名的新 TLS 证书。

1. 使用以下命令使用 CA 中的专用密钥和证书文件创建新的 TLS 密钥，并将括号 <> 中的参数替换为相应的信息：

```
kubectl create secret tls <secret-name> --key <private-key-filename>
--cert <certificate-filename> -n <ACC-deployment-namespace>
```

2. 使用以下命令和示例编辑集群自定义资源定义（ CRD ）文件，并将 `spec.selfSigned` 值更改为 `spec.ca.secretName` ，以引用您先前创建的 TLS 密钥：

```
kubectl edit clusterissuers.cert-manager.io/cert-manager-certificates -n
<ACC-deployment-namespace>
....

#spec:
#  selfSigned: {}

spec:
  ca:
    secretName: <secret-name>
```

3. 使用以下命令和示例输出验证所做的更改是否正确以及集群是否已准备好验证证书，并将 ` <Acc-deployment-namespace>` 替换为 Astra Control Center 部署命名空间：

```
kubectl describe clusterissuers.cert-manager.io/cert-manager-
certificates -n <ACC-deployment-namespace>
....

Status:
  Conditions:
    Last Transition Time:  2021-07-01T23:50:27Z
    Message:               Signing CA verified
    Reason:                KeyPairVerified
    Status:                True
    Type:                  Ready
Events:                    <none>
```

4. 使用以下示例创建 `certificate.yaml` 文件，将括号中的占位值替换为相应的信息：

```
apiVersion: cert-manager.io/v1
kind: Certificate
metadata:
  name: <certificate-name>
  namespace: <ACC-deployment-namespace>
spec:
  secretName: <certificate-secret-name>
  duration: 2160h # 90d
  renewBefore: 360h # 15d
  dnsNames:
  - <astra.dnsname.example.com> #Replace with the correct Astra Control
Center DNS address
  issuerRef:
    kind: ClusterIssuer
    name: cert-manager-certificates
```

5. 使用以下命令创建证书：

```
kubectl apply -f certificate.yaml
```

6. 使用以下命令和示例输出，验证是否已正确创建证书以及是否使用您在创建期间指定的参数（例如名称，持续时间，续订截止日期和 DNS 名称）。

```
kubectl describe certificate -n <ACC-deployment-namespace>
....

Spec:
  Dns Names:
    astra.example.com
  Duration:  125h0m0s
  Issuer Ref:
    Kind:        ClusterIssuer
    Name:        cert-manager-certificates
  Renew Before:  61h0m0s
  Secret Name:   <certificate-secret-name>
Status:
  Conditions:
    Last Transition Time:  2021-07-02T00:45:41Z
    Message:               Certificate is up to date and has not expired
    Reason:                Ready
    Status:                True
    Type:                  Ready
  Not After:               2021-07-07T05:45:41Z
  Not Before:              2021-07-02T00:45:41Z
  Renewal Time:            2021-07-04T16:45:41Z
  Revision:                1
Events:                    <none>
```

7. 使用以下命令和示例编辑传入 CRD TLS 选项以指向新的证书密钥，并将括号 <> 中的占位符值替换为相应的信息：

```
kubectl edit ingressroutes.traefik.containo.us -n <ACC-deployment-
namespace>
....

# tls:
#    options:
#      name: default
#    secretName: secure-testing-cert
#    store:
#      name: default

 tls:
    options:
      name: default
    secretName: <certificate-secret-name>
    store:
      name: default
```

8. 使用 Web 浏览器浏览到 Astra 控制中心的部署 IP 地址。
9. 验证证书详细信息是否与您安装的证书的详细信息匹配。
10. 导出证书并将结果导入到 Web 浏览器中的证书管理器中。

有关 Astra 控制中心的常见问题

如果您只是想快速了解问题解答，此常见问题解答会很有帮助。

概述

以下各节将为您在使用 Astra 控制中心时可能遇到的其他一些问题提供解答。如需更多说明，请联系 astra.feedback@netapp.com

访问 Astra 控制中心

- 什么是 Astra Control URL ？ *

Astra 控制中心使用本地身份验证以及每个环境专用的 URL 。

对于 URL ，在浏览器中，在安装 Astra Control Center 时，在 Astra_control_center_min.YAML 自定义资源定义（ CRD ）文件的 spec.astraAddress 字段中输入您设置的完全限定域名（ FQDN ）。电子邮件是您在 Astra_control_center_min.YAML CRD 的 spec.email 字段中设置的值。

- 我正在使用评估版许可证。如何更改为完整许可证？ *

您可以通过获取 NetApp 许可证文件（ NLF ）轻松更改为完整许可证。

- 步骤 *

- 从左侧导航栏中，选择 * 帐户 * > * 许可证 * 。
- 选择 * 添加许可证 * 。
- 浏览到下载的许可证文件并选择 * 添加 * 。
- 我正在使用评估版许可证。我是否仍能管理应用程序？ *

可以，您可以使用评估版许可证测试管理应用程序功能。

注册 Kubernetes 集群

- 在添加到 Astra Control 后，我需要向 Kubernetes 集群添加工作节点。我该怎么办？ *

可以将新的工作节点添加到现有池中。这些信息将由 Astra Control 自动发现。如果新节点在 Astra Control 中不可见，请检查新工作节点是否正在运行受支持的映像类型。您也可以使用 `kubectl get nodes` 命令验证新工作节点的运行状况。

- 如何正确取消管理集群？ *
  1. "从 Astra Control 取消管理应用程序"。
  2. "从 Astra Control 取消管理集群"。
- 从 Astra Control 中删除 Kubernetes 集群后，应用程序和数据会发生什么情况？ *

从 Astra Control 中删除集群不会对集群的配置（应用程序和永久性存储）进行任何更改。对该集群上的应用程序执行的任何 Astra Control 快照或备份都将无法还原。由 Astra Control 创建的永久性存储备份仍保留在 Astra Control 中，但无法还原。

> 在通过任何其他方法删除集群之前，请始终从 Astra Control 中删除集群。如果在集群仍由 Astra Control 管理时使用其他工具删除集群，则可能会对您的 Astra Control 帐户出现发生原因问题。

- 从 Astra Control 中删除 Kubernetes 集群时是否会卸载 NetApp Trident ？ *

从 Astra Control 中删除 Trident 后，它不会从集群中卸载。

管理应用程序

- Astra Control 是否可以部署应用程序？ *

Astra Control 不会部署应用程序。应用程序必须部署在 Astra Control 之外。

- 停止从 Astra Control 管理应用程序后，应用程序会发生什么情况？ *

任何现有备份或快照都将被删除。应用程序和数据始终可用。数据管理操作不适用于非受管应用程序或属于该应用程序的任何备份或快照。

- Astra Control 是否可以管理非 NetApp 存储上的应用程序？ *

否虽然 Astra Control 可以发现使用非 NetApp 存储的应用程序，但它无法管理使用非 NetApp 存储的应用程序。

- 我是否应该管理 Astra Control 本身？ * 不，您不应该管理 Astra Control 本身，因为它是一个 " 系统应用程

序 " 。

数据管理操作

- 我的帐户中存在未创建的快照。它们来自何处？ *

在某些情况下， Astra Control 会在备份，克隆或还原过程中自动创建快照。

- 我的应用程序使用多个 PV 。Astra Control 是否会为所有这些 PVC 创建快照和备份？ *

是的。Astra Control 对应用程序执行的快照操作包括绑定到应用程序 PVC 的所有 PV 的快照。

- 是否可以直接通过其他接口或对象存储管理 Astra Control 创建的快照？ *

否Astra Control 创建的快照和备份只能使用 Astra Control 进行管理。

使用 Astra

管理应用程序

开始管理应用程序

你先请 "将集群添加到 Astra Control 管理中"，您可以在集群上安装应用程序（在 Astra Control 之外），然后转到 Astra Control 中的应用程序页面开始管理应用程序及其资源。

应用程序管理要求

Astra Control 具有以下应用程序管理要求：

- * 许可 *： 要使用 Astra 控制中心管理应用程序，您需要获得 Astra 控制中心许可证。
- * 命名空间 *： Astra Control 要求一个应用程序不能跨越多个命名空间，但一个命名空间可以包含多个应用程序。
- * 存储类 *： 如果您安装的应用程序明确设置了 StorageClass ，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 StorageClass 。将显式设置了 StorageClass 的应用程序克隆到不具有相同 StorageClass 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.
  - 配置映射
  - 自定义资源定义
  - 自定义资源
  - DemonSet
  - 部署
  - DeploymentConfig
  - 传入
  - MutatingWebhook
  - PersistentVolumeClaim
  - POD
  - ReplicaSet
  - RoleBinding.
  - Role
  - 路由
  - 机密
  - 服务
  - ServiceAccount

- 状态集
- 验证 Webhook

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运算符安装的应用程序。这些操作员通常采用 " 按价值传递 " 架构，而不是 " 按参考传递 " 架构。以下是一些遵循这些模式的操作员应用程序：
  - "Apache K8ssandra"
  - "Jenkins CI"
  - "Percona XtraDB 集群"

请注意， 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。

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。

在集群上安装应用程序

现在，您已将集群添加到 Astra Control 中，您可以在集群上安装应用程序或管理现有应用程序。可以管理范围限定于命名空间的任何应用程序。Pod 联机后，您可以使用 Astra Control 管理应用程序。

有关从 Helm 图表部署经过验证的应用程序的帮助，请参见以下内容：

- "从 Helm 图表部署 MariaDB"
- "从 Helm 图表部署 MySQL"
- "从 Helm 图表部署 Postgres"
- "从 Helm 图表中部署 Jenkins"

管理应用程序

使用 Astra Control 可以在命名空间级别或通过 Kubernetes 标签管理应用程序。

不支持随 Helm 2 安装的应用程序。

您可以执行以下活动来管理应用程序：

- 管理应用程序
  - [按命名空间管理应用程序]
  - 按 Kubernetes 标签管理应用程序
- [忽略应用程序]
- [取消管理应用程序]

> 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。要查看系统应用程序，请使用 " 显示系统应用程序 " 筛选器。

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"。

> 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。

按命名空间管理应用程序

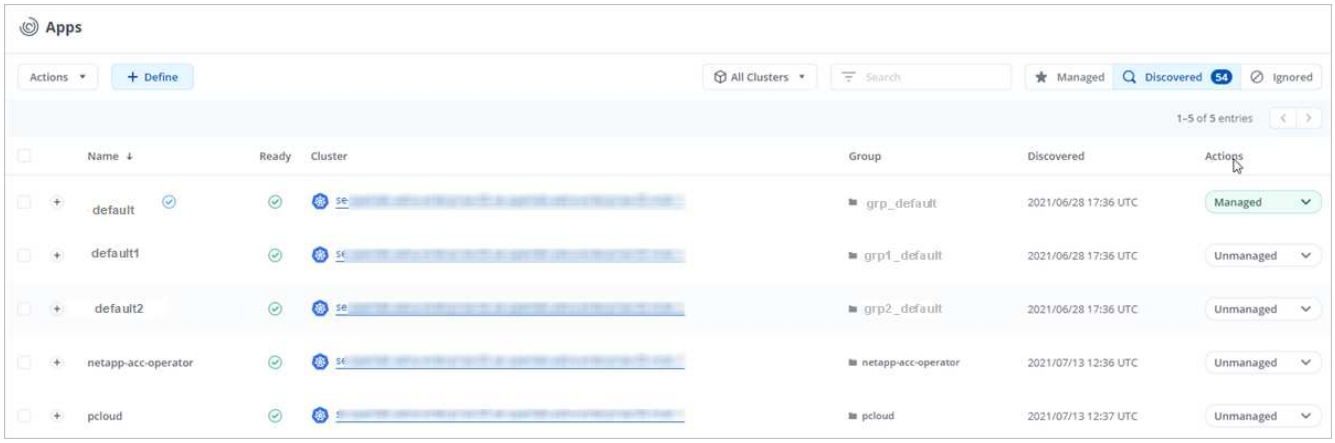
" 应用程序 " 页面的 * 已发现 * 部分显示命名空间以及这些命名空间中由 Helm 安装的任何应用程序或自定义标记的应用程序。您可以选择单独管理每个应用程序，也可以选择在命名空间级别管理每个应用程序。这一切都可以细化到数据保护操作所需的粒度级别。

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，您需要单独管理应用程序，而不是在一个命名空间下进行管理。

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），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。

步骤

1. 从左侧导航栏中，选择 * 应用程序 * 。
2. 选择 * 已发现 * 。



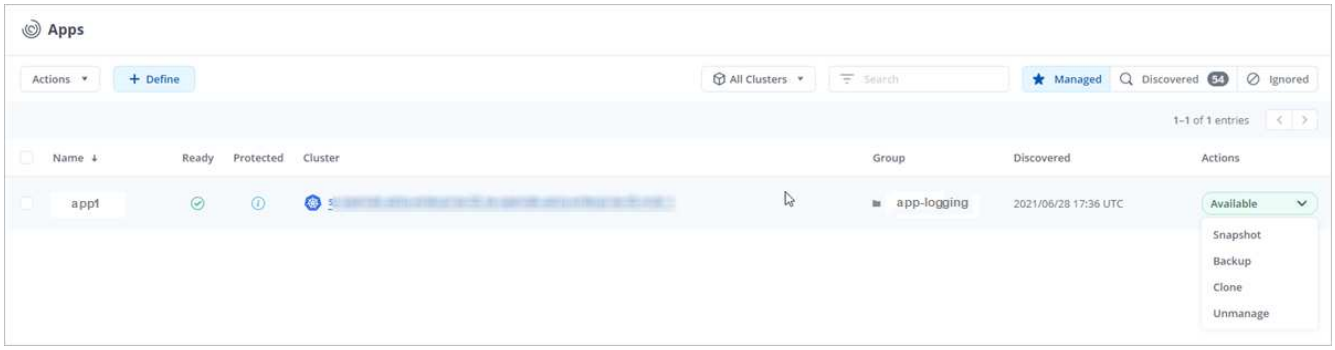
3. 查看已发现的命名空间列表。展开命名空间以查看应用程序和关联资源。

Astra Control 会向您显示命名空间中的 Helm 应用程序和自定义标记的应用程序。如果 Helm 标签可用，则会使用标记图标来指定这些标签。

4. 查看 * 组 * 列，查看应用程序运行在哪个命名空间中（使用文件夹图标指定）。
5. 确定是单独管理每个应用程序，还是在命名空间级别管理每个应用程序。
6. 在层次结构中的所需级别找到所需的应用程序，然后从操作菜单中选择 * 管理 * 。
7. 如果您不想管理某个应用程序，请从该应用程序旁边的操作菜单中选择 * 忽略 * 。

   例如，如果您希望同时管理 "Maria" 命名空间下的所有应用程序，以便它们具有相同的快照和备份策略，则可以管理命名空间并忽略命名空间中的应用程序。

8. 要查看受管应用程序的列表，请选择 * 受管 * 作为显示筛选器。



   请注意，您刚刚添加的应用程序在 " 受保护 " 列下有一个警告图标，表示它尚未备份，也尚未计划备份。

9. 要查看特定应用程序的详细信息，请选择应用程序名称。

结果

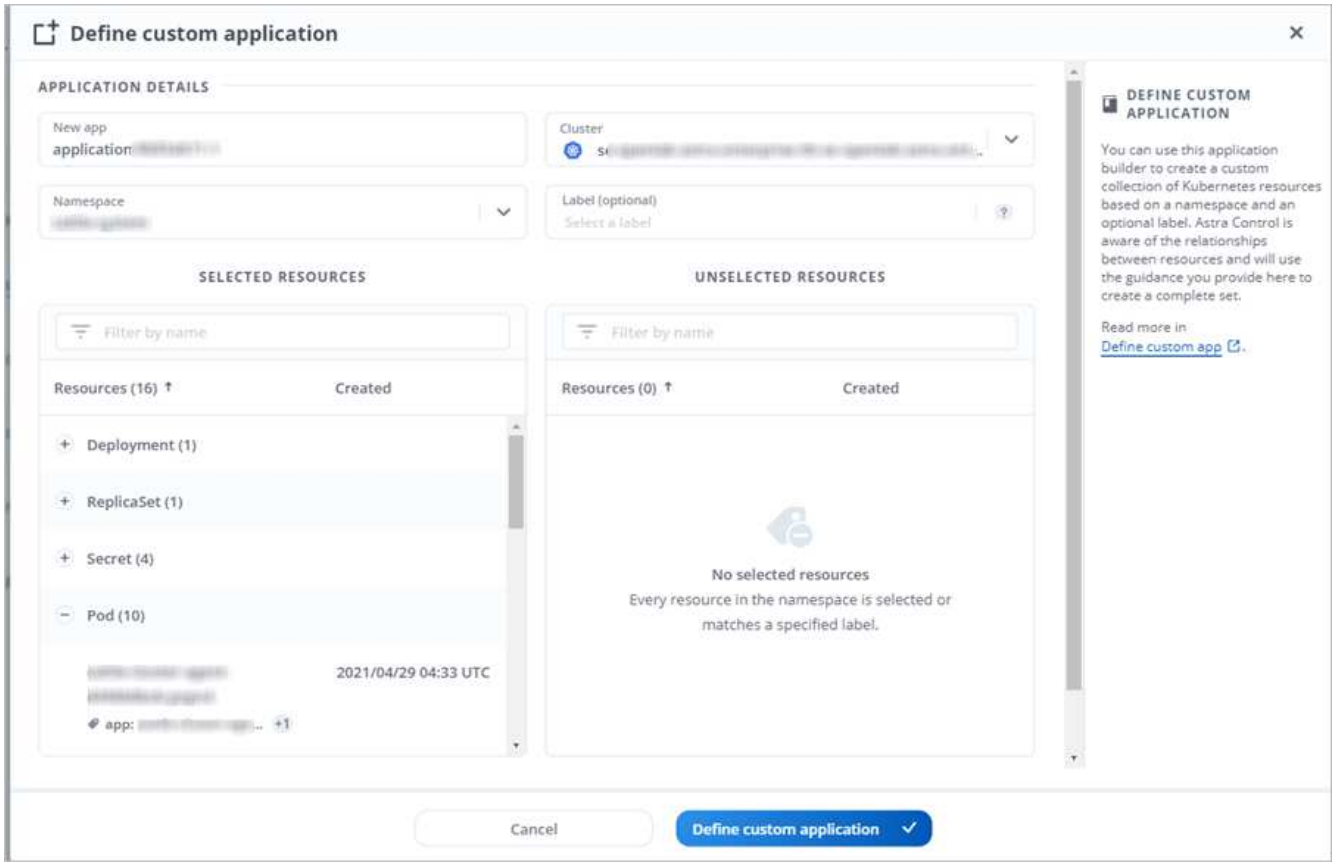
您选择管理的应用程序现在可从 * 受管 * 选项卡访问。任何被忽略的应用程序都将移至 * 已忽略 * 选项卡。理想情况下， " 已发现 " 选项卡将显示零个应用程序，以便在安装新应用程序后更容易找到和管理这些应用程序。

按 **Kubernetes** 标签管理应用程序

Astra Control 在应用程序页面顶部包含一个名为 * 定义自定义应用程序 * 的操作。您可以使用此操作管理使用 Kubernetes 标签标识的应用程序。 "了解有关通过 Kubernetes 标签定义自定义应用程序的更多信息"。

步骤

1. 从左侧导航栏中，选择 * 应用程序 * 。
2. 选择 * 定义 * 。



3. 在 * 定义自定义应用程序 * 对话框中，提供管理该应用程序所需的信息：
   a. * 新建应用程序 * ： 输入应用程序的显示名称。
   b. * 集群 * ： 选择应用程序所在的集群。
   c. * 命名空间： * 选择应用程序的命名空间。
   d. * 标签： * 输入标签或从以下资源中选择标签。
   e. * 选定资源 * ： 查看和管理要保护的选定 Kubernetes 资源（ Pod ，机密，永久性卷等）。
      - 通过展开资源并选择标签数量来查看可用标签。
      - 选择一个标签。

        选择标签后，它将显示在 * 标签 * 字段中。Astra Control 还会更新 * 未选定资源 * 部分，以显示与选定标签不匹配的资源。

   f. * 未选择资源 * ： 验证您不想保护的应用程序资源。
4. 选择 * 定义自定义应用程序 * 。

结果

使用 Astra Control 可以管理应用程序。现在，您可以在 * 受管 * 选项卡中找到它。

忽略应用程序

如果已发现某个应用程序，它将显示在已发现列表中。在这种情况下，您可以清理已发现的列表，以便更容易找到新安装的应用程序。或者，您可能会管理一些应用程序，稍后决定不再需要管理这些应用程序。如果您不想管理这些应用程序，可以指示应忽略它们。

此外，您可能希望在一个命名空间下同时管理应用程序（命名空间管理）。您可以忽略要从命名空间中排除的应用程序。

步骤

1. 从左侧导航栏中，选择 * 应用程序 * 。
2. 选择 * 已发现 * 作为筛选器。
3. 选择应用程序。
4. 从操作菜单中，选择 * 忽略 * 。
5. 要取消忽略，请从操作菜单中选择 * 取消忽略 * 。

取消管理应用程序

如果您不再需要备份，创建快照或克隆某个应用程序，则可以停止对其进行管理。

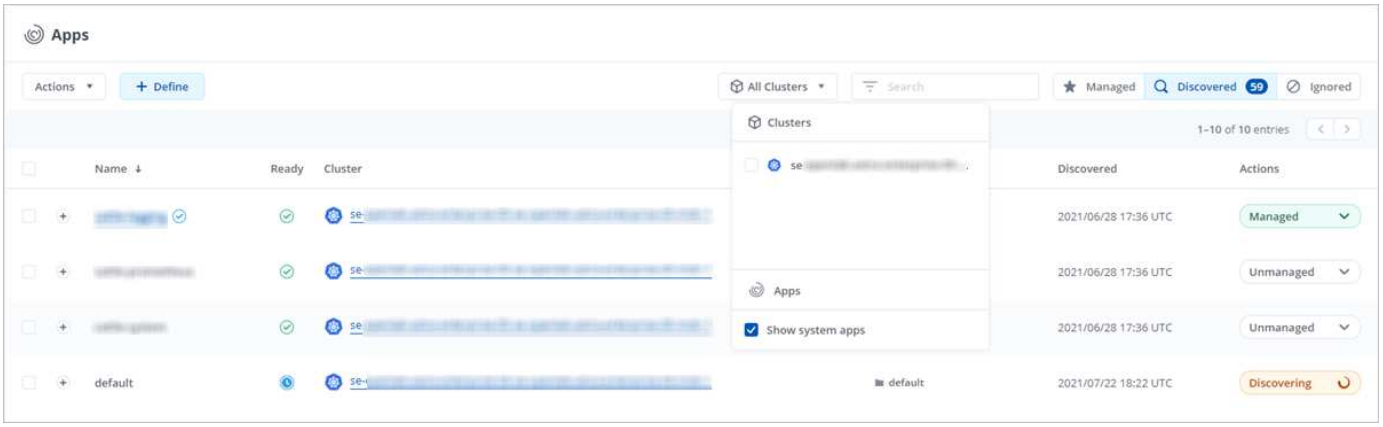
如果取消管理某个应用程序，则先前创建的任何备份或快照都将丢失。

步骤

1. 从左侧导航栏中，选择 * 应用程序 * 。
2. 选择 * 受管 * 作为筛选器。
3. 选择应用程序。
4. 从操作菜单中，选择 * 取消管理 * 。
5. 查看相关信息。
6. 键入 "unmanage" 进行确认。
7. 选择 * 是，取消管理应用程序 * 。

系统应用程序如何？

Astra Control 还会发现 Kubernetes 集群上运行的系统应用程序。您可以通过在工具栏的集群筛选器下选中 * 显示系统应用程序 * 复选框来显示系统应用程序。



默认情况下，我们不会向您显示这些系统应用程序，因为您很少需要备份这些应用程序。

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。要查看系统应用程序，请使用 " 显示系统应用程序 " 筛选器。

了解更多信息

- "使用 Astra Control API"

定义自定义应用示例

通过创建自定义应用程序，您可以将 Kubernetes 集群中的元素分组到一个应用程序中。

通过自定义应用程序，您可以更精细地控制要包含在 Astra Control 操作中的内容，其中包括：

- 克隆
- Snapshot
- 备份
- 保护策略

大多数情况下，您需要在整个应用程序上使用 Astra Control 的功能。但是，您也可以创建一个自定义应用程序，以便通过为命名空间中的 Kubernetes 对象分配的标签来使用这些功能。

要创建自定义应用程序，请转到应用程序页面，然后选择 "++ define （超过定义） " 。

在您选择时，自定义应用程序窗口会显示哪些资源将包含在您的自定义应用程序中或从该应用程序中排除。这有助于您确保选择正确的标准来定义自定义应用程序。

只能在单个集群上的指定命名空间中创建自定义应用程序。Astra Control 不支持自定义应用程序跨越多个命名空间或集群。

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， "请参见 Kubernetes 官方文档"。

名称不同的同一资源的重叠策略可能会发生发生原因数据冲突。如果要为某个资源创建自定义应用程序，请确保不会根据任何其他策略克隆或备份该应用程序。

示例：适用于 **Canary** 版本的单独保护策略

在此示例中， DevOps 团队正在管理一个 Canary 版本部署。他们的集群中有三个 Pod 运行 nginx 。其中两个 Pod 专用于稳定版本。第三个 POD 适用于加那利版本。

DevOps 团队的 Kubernetes 管理员会将标签 `detion=stable` 添加到稳定版本 Pod 中。该团队会将标签 `deeption=Canary` 添加到 Canary 版本 POD 中。

该团队的稳定版本要求每小时创建一次快照，每天进行备份。金那利版本的发布时间较短，因此他们希望为任何标记为 `deeption=Canary` 的对象创建一个不太积极的短期保护策略。

为了避免可能的数据冲突，管理员将创建两个自定义应用程序：一个用于加那利版本，一个用于稳定版本。这样就可以使两组 Kubernetes 对象的备份，快照和克隆操作分开。

步骤

1. 在团队将集群添加到 Astra Control 后，下一步是定义自定义应用程序。为此，该团队会选择应用程序页面上的 "* + define * " 按钮。
2. 在显示的弹出窗口中，该团队会将 `devops-cany-deployment` 设置为应用程序名称。该团队将在 "* 集群 "* 下拉列表中选择集群，然后从 "* 命名空间 "* 下拉列表中选择应用程序的命名空间。
3. 该团队可以在 "#Labels" 字段中键入 `deeption=Canary` ，也可以从以下资源中选择该标签。
4. 为 Canary 部署定义自定义应用程序后，团队将重复此过程以实现稳定部署。

当团队创建完这两个自定义应用程序后，他们可以将这些资源视为任何其他 Astra Control 应用程序。他们可以克隆这些资源，创建备份和快照，并根据 Kubernetes 标签为每个资源组创建自定义保护策略。

保护应用程序

保护概述

您可以使用 Astra 控制中心为应用程序创建备份，克隆，快照和保护策略。备份应用程序可帮助您的服务和关联数据尽可能地可用；在灾难情形下，从备份还原可以确保应用程序及其关联数据的完全恢复，而不会造成任何中断。备份，克隆和快照有助于防止常见威胁，例如勒索软件，意外数据丢失和环境灾难。 "了解 Astra 控制中心提供的数据保护类型以及何时使用"。

应用程序保护工作流

您可以使用以下示例工作流开始保护应用程序。

[一个] 备份所有应用程序

要确保您的应用程序立即受到保护， "为所有应用程序创建手动备份"。

[两个] 为每个应用程序配置一个保护策略

要自动执行未来备份和快照， "为每个应用程序配置一个保护策略"。例如，您可以从每周备份和每日快照开始，这两种备份均保留一个月。强烈建议使用保护策略自动执行备份和快照，而不是手动备份和快照。

[三个] 可选：调整保护策略

随着应用程序及其使用模式的变化，根据需要调整保护策略以提供最佳保护。

[四个] 发生灾难时，请还原您的应用程序

如果发生数据丢失，您可以通过进行恢复 "还原最新备份" 每个应用程序的第一个。然后，您可以还原最新的快照（如果可用）。

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。

如果您使用 Helm 部署应用程序，则 Astra 控制中心需要 Helm 版本 3 。完全支持管理和克隆使用 Helm 3 部署的应用程序（或从 Helm 2 升级到 Helm 3 ）。不支持使用 Helm 2 部署的应用程序。

在 OpenShift 集群上创建用于托管应用程序的项目时，系统会为该项目（或 Kubernetes 命名空间）分配一个 SecurityContext UID 。要使 Astra 控制中心能够保护您的应用程序并将应用程序移动到 OpenShift 中的其他集群或项目，您需要添加策略，使应用程序能够作为任何 UID 运行。例如，以下 OpenShift 命令行界面命令会为 WordPress 应用程序授予相应的策略。

```
oc new-project WordPress oc adm policy add-SCS-to-group anyuid system
：  serviceaccounts ：  WordPress oc adm policy add-SCS-to-user privileged
-z default -n WordPress
```

配置保护策略

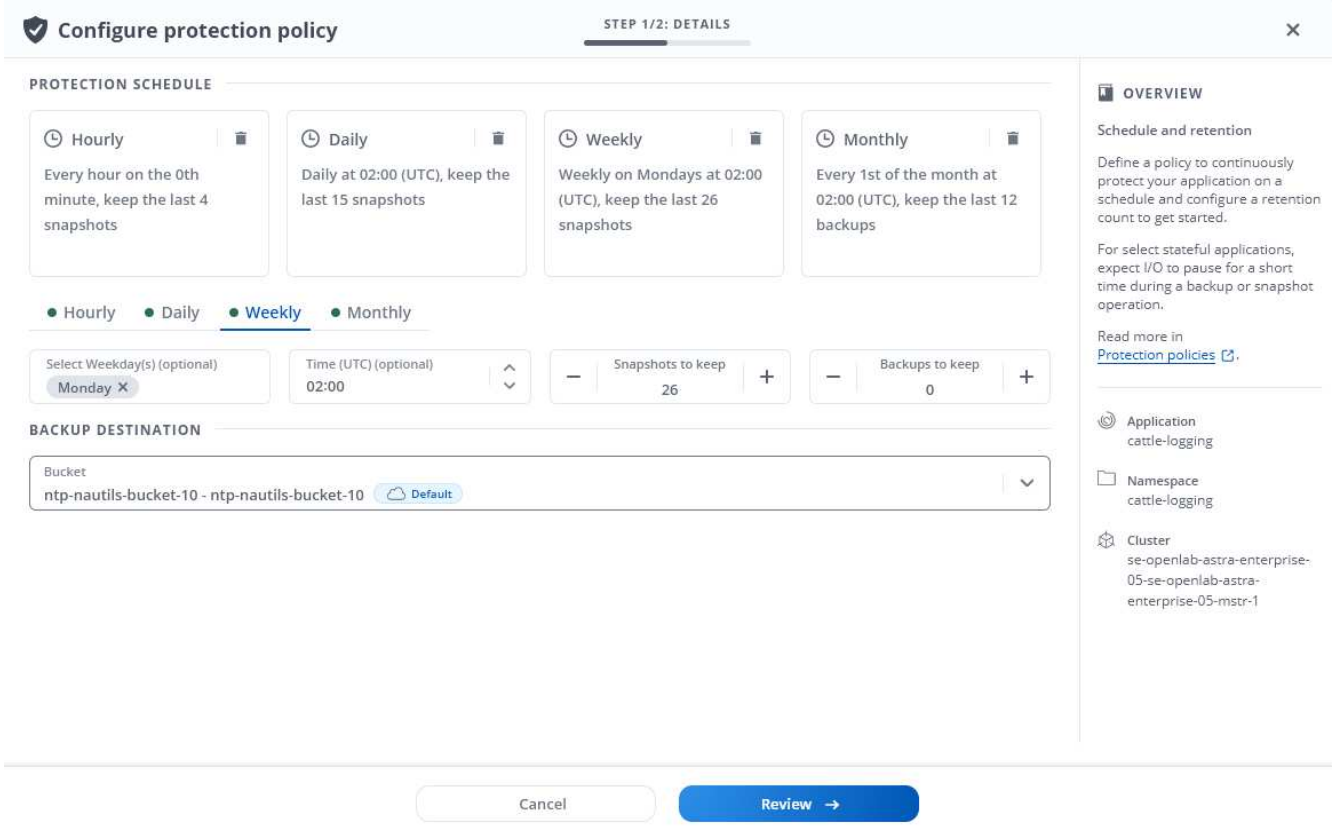
保护策略通过按定义的计划创建快照，备份或这两者来保护应用程序。您可以选择每小时，每天，每周和每月创建快照和备份，并且可以指定要保留的副本数。例如，保护策略可能会创建每周备份和每日快照，并将备份和快照保留一个月。创建快照和备份的频率以及保留时间取决于组织的需求。

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。

   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。



5. 选择 * 审阅 * 。
6. 选择 * 设置保护策略。 *

结果

Astra 控制中心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。

步骤

1. 选择 * 应用程序 * 。
2. 在 * 操作 * 列中为所需应用程序选择下拉列表。
3. 选择 * 快照 * 。
4. 自定义快照的名称，然后选择 * 审阅 * 。
5. 查看快照摘要并选择 * 快照 * 。

结果

快照过程开始。如果在 * 数据保护 * > * 快照 * 页面的 * 操作 * 列中的状态为 * 可用 * ，则快照将成功。

创建备份

您也可以随时备份应用程序。

Astra 控制中心中的 S3 存储分段不会报告可用容量。在备份或克隆由 Astra 控制中心管理的应用程序之前，请检查 ONTAP 或 StorageGRID 管理系统中的存储分段信息。

步骤

1. 选择 * 应用程序 * 。
2. 在 * 操作 * 列中为所需应用程序选择下拉列表。
3. 选择 * 备份 * 。
4. 自定义备份的名称。
5. 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。
6. 通过从存储分段列表中选择来选择备份的目标。
7. 选择 * 审阅 * 。
8. 查看备份摘要并选择 * 备份 * 。

结果

Astra 控制中心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。

无法停止正在运行的备份。如果需要删除备份，请等待备份完成，然后按照中的说明进行操作 [删除备份]。删除失败的备份， "使用 Astra Control API"。

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。

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 * 。

   默认情况下会显示快照。

3. 选择 * 备份 * 可查看备份列表。

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 * ，然后选择应用程序的名称。
2. 选择 * 数据保护 * 。

3. 在 * 操作 * 列中选择所需快照的下拉列表。
4. 选择 * 删除快照 * 。
5. 键入单词 "delete" 确认删除，然后选择 * 是，删除 snapshot* 。

结果

Astra 控制中心会删除快照。

删除备份

删除不再需要的计划备份或按需备份。

无法停止正在运行的备份。如果需要删除备份，请等待备份完成，然后按照以下说明进行操作。删除失败的备份， "使用 Astra Control API"。

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. 在 * 操作 * 列中选择所需备份的下拉列表。
5. 选择 * 删除备份 * 。
6. 键入单词 "delete" 确认删除，然后选择 * 是，删除备份 * 。

结果

Astra 控制中心删除备份。

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。

如果您使用 Helm 部署应用程序，则 Astra 控制中心需要 Helm 版本 3 。完全支持管理和克隆使用 Helm 3 部署的应用程序（或从 Helm 2 升级到 Helm 3 ）。不支持使用 Helm 2 部署的应用程序。

如果要还原到其他集群，请确保此集群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。

在 OpenShift 集群上创建用于托管应用程序的项目时，系统会为该项目（或 Kubernetes 命名空间）分配一个 SecurityContext UID 。要使 Astra 控制中心能够保护您的应用程序并将应用程序移动到 OpenShift 中的其他集群或项目，您需要添加策略，使应用程序能够作为任何 UID 运行。例如，以下 OpenShift 命令行界面命令会为 WordPress 应用程序授予相应的策略。

```
oc new-project WordPress oc adm policy add-SCS-to-group anyuid system : serviceaccounts : WordPress oc adm policy add-SCS-to-user privileged -z default -n WordPress
```

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. 如果要从快照还原，请保持选中 * 快照 * 图标。否则，请选择 * 备份 * 图标以从备份中还原。
4. 在 * 操作 * 列中选择要从中还原的快照或备份的下拉列表。
5. 选择 * 还原应用程序 * 。
6. * 还原详细信息 * ： 指定已还原应用程序的详细信息。默认情况下，将显示当前集群和命名空间。保留这些值不变，以便原位还原应用程序，从而将应用程序还原到其自身的早期版本。如果要还原到其他集群或命名空间，请更改这些值。
   - 输入应用程序的名称和命名空间。
   - 选择应用程序的目标集群。
   - 选择 * 审阅 * 。
7. * 还原摘要 * ： 查看有关还原操作的详细信息，键入 "restore" ，然后选择 * 还原 * 。

结果

Astra 控制中心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，则任何现有永久性卷的内容将替换为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，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。

克隆和迁移应用程序

克隆现有应用程序以在同一个 Kubernetes 集群或另一个集群上创建重复的应用程序。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。您可以使用 Astra UI 或 "Astra Control API" 克隆和迁移应用程序。

如果您部署的应用程序明确设置了 StorageClass ，并且需要克隆该应用程序，则目标集群必须具有最初指定的 StorageClass 。将显式设置了 StorageClass 的应用程序克隆到不具有相同 StorageClass 的集群将失败。

如果克隆操作员部署的 Jenkins CI 实例，则需要手动还原永久性数据。这是应用程序部署模式的一个限制。

如果您在集群之间克隆应用程序，则源集群和目标集群必须是 OpenShift 的同一分发版。例如，如果从 OpenShift 4.7 集群克隆应用程序，请使用同时也是 OpenShift 4.7 的目标集群。

当 Astra 控制中心克隆应用程序时，它会为您的应用程序配置和永久性存储创建一个克隆。

Astra 控制中心中的 S3 存储分段不会报告可用容量。在备份或克隆由 Astra 控制中心管理的应用程序之前，请检查 ONTAP 或 StorageGRID 管理系统中的存储分段信息。

在 OpenShift 集群上创建用于托管应用程序的项目时，系统会为该项目（或 Kubernetes 命名空间）分配一个 SecurityContext UID 。要使 Astra 控制中心能够保护您的应用程序并将应用程序移动到 OpenShift 中的其他集群或项目，您需要添加策略，使应用程序能够作为任何 UID 运行。例如，以下 OpenShift 命令行界面命令会为 WordPress 应用程序授予相应的策略。

```
oc new-project WordPress oc adm policy add-SCS-to-group anyuid system
：  serviceaccounts ：  WordPress oc adm policy add-SCS-to-user privileged
-z default -n WordPress
```

您需要的内容

要将应用程序克隆到其他集群，您需要一个默认存储分段。添加第一个存储分段时，它将成为默认存储分段。

步骤

1. 选择 * 应用程序 * 。
2. 执行以下操作之一：
   - 在 * 操作 * 列中为所需应用程序选择下拉列表。
   - 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. * 克隆详细信息 * ： 指定克隆的详细信息：
   - 输入名称。
   - 输入克隆的命名空间。
   - 选择克隆的目标集群。
   - 选择是要从现有快照还是备份创建克隆。如果不选择此选项，则 Astra 控制中心将根据应用程序的当前状态创建克隆。
5. * 源 * ： 如果选择从现有快照或备份克隆，请选择要使用的快照或备份。
6. 选择 * 审阅 * 。
7. * 克隆摘要 * ： 查看有关克隆的详细信息并选择 * 克隆 * 。

结果

Astra 控制中心会根据您提供的信息克隆该应用程序。如果新应用程序克隆在 * 应用程序 * 页面上处于 可用 状态，则克隆操作将成功。

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。

管理应用程序执行挂钩

执行钩是一种自定义脚本，您可以在托管应用程序快照之前或之后运行该脚本。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。

默认执行挂钩和正则表达式

对于某些应用程序， Astra Control 附带了 NetApp 提供的默认执行挂钩，用于处理快照前后的冻结和解冻操作。Astra Control 使用正则表达式将应用程序的容器映像与以下应用程序匹配：

- MariaDB
  - 匹配正则表达式： \bmariadb\b
- MySQL
  - 匹配正则表达式： \bmysql\b
- PostgreSQL
  - 匹配正则表达式： \bpostgresql\b

如果存在匹配项，则 NetApp 为该应用程序提供的默认执行挂钩将显示在该应用程序的活动执行挂钩列表中，这些挂钩将在该应用程序创建快照时自动运行。如果某个自定义应用程序的映像名称类似，恰好与其中一个正则表达式匹配（并且您不想使用默认执行挂钩），则可以更改映像名称， 或者禁用该应用程序的默认执行连接，而改用自定义连接。

您不能删除或修改默认执行挂钩。

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。

- Astra Control 要求以可执行 Shell 脚本的格式编写执行挂钩。
- 脚本大小限制为 128 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。
- 所有执行挂机故障均为软故障；即使某个挂机发生故障，仍会尝试使用其他挂机和快照。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。

由于执行挂钩通常会减少或完全禁用其所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。

运行快照时，执行钩事件按以下顺序发生：

1. NetApp 提供的任何适用的默认快照前执行挂钩都会在相应的容器上运行。
2. 任何适用的自定义快照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预快照挂钩，但在创建快照之前执行这些挂钩的顺序既不能保证也不可配置。
3. 执行快照。
4. 任何适用的自定义快照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快照后挂钩，但这些挂钩在快照后的执行顺序既不能保证也不可配置。
5. NetApp 提供的任何适用的默认快照后执行挂钩都会在相应的容器上运行。

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，测试生成的快照以确保其一致。为此，您可以将应用程序克隆到临时命名空间，还原快照，然后测试应用程序。

查看现有执行挂钩

您可以查看应用程序的现有自定义或 NetApp 提供的默认执行挂钩。

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。您可以查看挂机的状态，源以及运行时间（快照前或快照后）。要查看与执行挂钩相关的事件日志，请转到左侧导航区域中的 * 活动 * 页面。

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。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 Linux 命令或提供可执行文件的完整路径。

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. 选择 * 添加新挂钩 * 。
4. 在 * 挂机详细信息 * 区域中，根据挂机应运行的时间，选择 * 预 Snapshot * 或 * 后 Snapshot * 。
5. 输入此挂钩的唯一名称。
6. （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。
7. 在 * 容器映像 * 区域中，如果此挂钩应针对应用程序中包含的所有容器映像运行，请启用 * 应用于所有容器映像 * 复选框。如果该挂钩只能作用于一个或多个指定的容器映像，请在 * 要匹配的容器映像名称 * 字段中输入容器映像名称。
8. 在 * 脚本 * 区域中，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。
   - 从剪贴板粘贴到自定义脚本中。
     i. 选择 * 从剪贴板粘贴 * 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。

9. 选择 * 添加挂钩 * 。

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. 为要禁用的挂钩选择 * 操作 * 下拉列表。
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. 为要删除的挂钩选择 * 操作 * 下拉列表。
4. 选择 * 删除 * 。

执行钩示例

使用以下示例了解如何构建执行挂钩。您可以将这些挂钩用作模板或测试脚本。

简单的成功示例

这是一个简单的钩子示例，它成功地将消息写入标准输出和标准错误。

```
#!/bin/sh

# success_sample.sh
#
# A simple noop success hook script for testing purposes.
#
# args: None
#
```

```
#
# Writes the given message to standard output
#
# $* - The message to write
#
msg() {
    echo "$*"
}


#
# Writes the given information message to standard output
#
# $* - The message to write
#
info() {
    msg "INFO: $*"
}

#
# Writes the given error message to standard error
#
# $* - The message to write
#
error() {
    msg "ERROR: $*" 1>&2
}


#
# main
#

# log something to stdout
info "running success_sample.sh"

# exit with 0 to indicate success
info "exit 0"
exit 0
```

简单成功示例（**bash** 版本）

这是一个简单的钩子示例，该钩子成功地将消息写入标准输出和标准错误，并写入 bash 。

```
#!/bin/bash
```

```
# success_sample.bash
#
# A simple noop success hook script for testing purposes.
#
# args: None


#
# Writes the given message to standard output
#
# $* - The message to write
#
msg() {
    echo "$*"
}


#
# Writes the given information message to standard output
#
# $* - The message to write
#
info() {
    msg "INFO: $*"
}

#
# Writes the given error message to standard error
#
# $* - The message to write
#
error() {
    msg "ERROR: $*" 1>&2
}


#
# main
#

# log something to stdout
info "running success_sample.bash"

# exit with 0 to indicate success
info "exit 0"
exit 0
```

简单成功示例（**zsh** 版本）

这是一个简单的钩子示例，该钩子成功地将消息写入标准输出和标准错误，并写入 Z shell 。

```
#!/bin/zsh

# success_sample.zsh
#
# A simple noop success hook script for testing purposes.
#
# args: None
#


#
# Writes the given message to standard output
#
# $* - The message to write
#
msg() {
    echo "$*"
}


#
# Writes the given information message to standard output
#
# $* - The message to write
#
info() {
    msg "INFO: $*"
}

#
# Writes the given error message to standard error
#
# $* - The message to write
#
error() {
    msg "ERROR: $*" 1>&2
}

#
# main
#
```

```
# log something to stdout
info "running success_sample.zsh"

# exit with 0 to indicate success
info "exit 0"
exit 0
```

成功使用参数示例

以下示例演示了如何在挂机中使用 args 。

```
#!/bin/sh

# success_sample_args.sh
#
# A simple success hook script with args for testing purposes.
#
# args: Up to two optional args that are echoed to stdout

#
# Writes the given message to standard output
#
# $* - The message to write
#
msg() {
    echo "$*"
}


#
# Writes the given information message to standard output
#
# $* - The message to write
#
info() {
    msg "INFO: $*"
}

#
# Writes the given error message to standard error
#
# $* - The message to write
#
error() {
    msg "ERROR: $*" 1>&2
}
```

```
#
# main
#

# log something to stdout
info "running success_sample_args.sh"


# collect args
arg1=$1
arg2=$2

# output args and arg count to stdout
info "number of args: $#"
info "arg1 ${arg1}"
info "arg2 ${arg2}"

# exit with 0 to indicate success
info "exit 0"
exit 0
```

快照前 / 快照后挂钩示例

以下示例演示了如何对快照前和快照后挂钩使用同一脚本。

```
#!/bin/sh

# success_sample_pre_post.sh
#
# A simple success hook script example with an arg for testing purposes
# to demonstrate how the same script can be used for both a prehook and
posthook
#
# args: [pre|post]

# unique error codes for every error case
ebase=100
eusage=$((ebase+1))
ebadstage=$((ebase+2))
epre=$((ebase+3))
epost=$((ebase+4))


#
```

```
# Writes the given message to standard output
#
# $* - The message to write
#
msg() {
    echo "$*"
}


#
# Writes the given information message to standard output
#
# $* - The message to write
#
info() {
    msg "INFO: $*"
}

#
# Writes the given error message to standard error
#
# $* - The message to write
#
error() {
    msg "ERROR: $*" 1>&2
}


#
# Would run prehook steps here
#
prehook() {
    info "Running noop prehook"
    return 0
}

#
# Would run posthook steps here
#
posthook() {
    info "Running noop posthook"
    return 0
}


#
```

```
# main
#

# check arg
stage=$1
if [ -z "${stage}" ]; then
    echo "Usage: $0 <pre|post>"
    exit ${eusage}
fi

if [ "${stage}" != "pre" ] && [ "${stage}" != "post" ]; then
    echo "Invalid arg: ${stage}"
    exit ${ebadstage}
fi

# log something to stdout
info "running success_sample_pre_post.sh"

if [ "${stage}" = "pre" ]; then
    prehook
    rc=$?
    if [ ${rc} -ne 0 ]; then
        error "Error during prehook"
    fi
fi

if [ "${stage}" = "post" ]; then
    posthook
    rc=$?
    if [ ${rc} -ne 0 ]; then
        error "Error during posthook"
    fi
fi

exit ${rc}
```

故障示例

以下示例演示了如何处理挂机故障。

```
#!/bin/sh

# failure_sample_arg_exit_code.sh
#
# A simple failure hook script for testing purposes.
#
```

```
# args: [the exit code to return]
#


#
# Writes the given message to standard output
#
# $* - The message to write
#
msg() {
    echo "$*"
}


#
# Writes the given information message to standard output
#
# $* - The message to write
#
info() {
    msg "INFO: $*"
}

#
# Writes the given error message to standard error
#
# $* - The message to write
#
error() {
    msg "ERROR: $*" 1>&2
}


#
# main
#

# log something to stdout
info "running failure_sample_arg_exit_code.sh"

argexitcode=$1

# log to stderr
error "script failed, returning exit code ${argexitcode}"

# exit with specified exit code
exit ${argexitcode}
```

详细故障示例

以下示例演示了如何处理挂机故障，并提供更详细的日志记录。

```
#!/bin/sh

# failure_sample_verbose.sh
#
# A simple failure hook script with args for testing purposes.
#
# args: [The number of lines to output to stdout]


#
# Writes the given message to standard output
#
# $* - The message to write
#
msg() {
    echo "$*"
}


#
# Writes the given information message to standard output
#
# $* - The message to write
#
info() {
    msg "INFO: $*"
}

#
# Writes the given error message to standard error
#
# $* - The message to write
#
error() {
    msg "ERROR: $*" 1>&2
}


#
# main
#
```

```
# log something to stdout
info "running failure_sample_verbose.sh"


# output arg value to stdout
linecount=$1
info "line count ${linecount}"

# write out a line to stdout based on line count arg
i=1
while [ "$i" -le ${linecount} ]; do
    info "This is line ${i} from failure_sample_verbose.sh"
    i=$(( i + 1 ))
done

error "exiting with error code 8"
exit 8
```

退出代码示例失败

以下示例显示了一个连接失败并显示退出代码。

```
#!/bin/sh

# failure_sample_arg_exit_code.sh
#
# A simple failure hook script for testing purposes.
#
# args: [the exit code to return]
#


#
# Writes the given message to standard output
#
# $* - The message to write
#
msg() {
    echo "$*"
}


#
# Writes the given information message to standard output
#
# $* - The message to write
```

```
#
info() {
    msg "INFO: $*"
}

#
# Writes the given error message to standard error
#
# $* - The message to write
#
error() {
    msg "ERROR: $*" 1>&2
}


#
# main
#

# log something to stdout
info "running failure_sample_arg_exit_code.sh"

argexitcode=$1

# log to stderr
error "script failed, returning exit code ${argexitcode}"

# exit with specified exit code
exit ${argexitcode}
```

失败后成功示例

以下示例显示了首次运行时发生故障的挂钩，但在第二次运行后仍会成功。

```
#!/bin/sh

# failure_then_success_sample.sh
#
# A hook script that fails on initial run but succeeds on second run for
testing purposes.
#
# Helpful for testing retry logic for post hooks.
#
# args: None
#
```

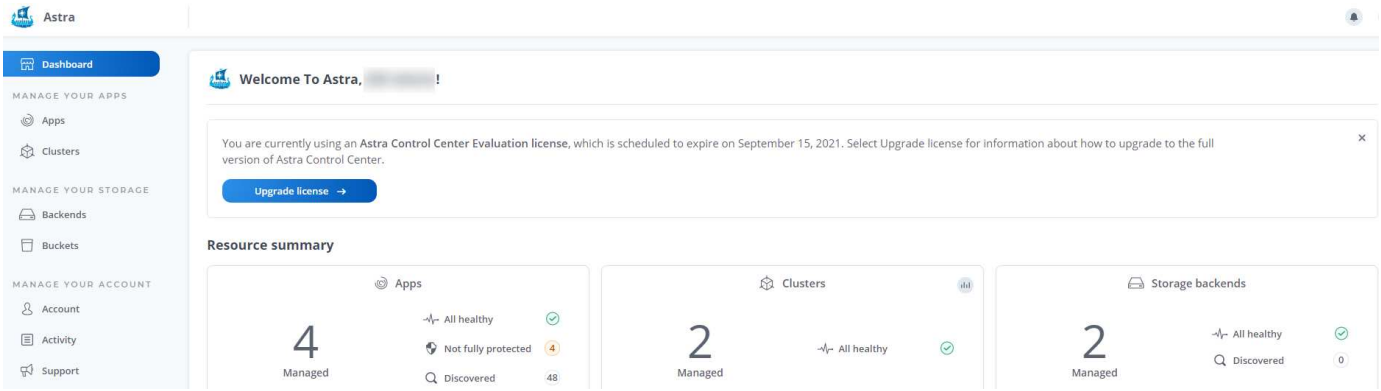
```
#
# Writes the given message to standard output
#
# $* - The message to write
#
msg() {
    echo "$*"
}


#
# Writes the given information message to standard output
#
# $* - The message to write
#
info() {
    msg "INFO: $*"
}

#
# Writes the given error message to standard error
#
# $* - The message to write
#
error() {
    msg "ERROR: $*" 1>&2
}


#
# main
#

# log something to stdout
info "running failure_success sample.sh"


if [ -e /tmp/hook-test.junk ] ; then
    info "File does exist.  Removing /tmp/hook-test.junk"
    rm /tmp/hook-test.junk
    info "Second run so returning exit code 0"
    exit 0
else
    info "File does not exist.  Creating /tmp/hook-test.junk"
    echo "test" > /tmp/hook-test.junk
    error "Failed first run, returning exit code 5"
```

```
    exit 5
fi
```

查看应用程序和集群运行状况

查看应用程序和集群运行状况摘要

选择 * 信息板 * 可查看应用程序，集群，存储后端及其运行状况的高级视图。



这些不仅仅是静态数字或状态—您可以从其中的每个数字或状态进行深入分析。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。

应用程序区块

"* 应用程序 * " 图块可帮助您确定以下内容：

- 您当前使用 Astra 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）。
- 已发现但尚未管理的应用程序的数量。

  理想情况下，此数字为零，因为您可能会在发现应用程序后对其进行管理或忽略。然后，您将监控信息板上发现的应用程序的数量，以确定开发人员何时向集群添加新应用程序。

集群图块

"* 集群 * " 图块提供了有关使用 Astra 控制中心管理的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。

存储后端图块

"Storage Backends* " 图块提供的信息可帮助您确定存储后端的运行状况，其中包括：

- 管理的存储后端数量
- 这些受管后端是否运行正常

- 后端是否受到完全保护
- 已发现但尚未管理的后端数量。

查看集群的运行状况和详细信息

添加要由 Astra 控制中心管理的集群后，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 控制中心 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。
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 * ： 显示与集群相关的活动。

> 您还可以从 Astra 控制中心 * 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

开始管理某个应用程序后， Astra 会提供有关该应用程序的详细信息，您可以通过这些详细信息来确定其状态（是否运行正常），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. 在 Astra 控制中心 UI 中，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

   提供反映应用程序在 Kubernetes 中的状态的状态。例如， Pod 和永久性卷是否联机？如果某个应用程序运行状况不正常，您需要查看 Kubernetes 日志，对集群上的问题描述进行故障排除。Astra 不会提供任何信息来帮助您修复损坏的应用程序。

   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
: 显示了与应用程序相关的活动。

> 您还可以从 Astra 控制中心 * 信息板 * 开始查看应用程序信息。在 * 资源摘要 * 下的 * 应用程序 * 选项卡上，您可以选择受管应用程序，此操作将转到 * 应用程序 * 页面。进入 * 应用程序 * 页面后，请按照上述步骤进行操作。

管理您的帐户

管理用户

您可以使用 Astra 控制中心 UI 添加，删除和编辑 Astra 控制中心安装的用户。您可以使用 Astra UI 或 "Astra Control API" 以管理用户。

添加用户

帐户所有者和管理员可以向 Astra 控制中心安装添加更多用户。

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. 选择 * 添加用户 * 。
4. 输入用户的名称，电子邮件地址和临时密码。

   用户需要在首次登录时更改密码。

5. 选择具有适当系统权限的用户角色。

   每个角色都提供以下权限：

   - * 查看器 * 可以查看资源。
   - * 成员 * 具有查看器角色权限，可以管理应用程序和集群，但无法取消管理应用程序或集群，也无法删除

快照或备份。

- * 管理员 * 具有成员角色权限，可以添加和删除除所有者之外的任何其他用户。
- * 所有者 * 具有管理员角色权限，可以添加和删除任何用户帐户。

6. 选择 * 添加 * 。

管理密码

您可以在 Astra 控制中心管理用户帐户的密码。

更改密码

您可以随时更改用户帐户的密码。

步骤

1. 选择屏幕右上角的用户图标。
2. 选择 * 配置文件 * 。
3. 选择 * 操作 * 下拉列表，然后选择 * 更改密码 * 。
4. 输入符合密码要求的密码。
5. 再次输入密码进行确认。
6. 选择 * 更改密码 * 。

重置其他用户的密码

如果您的帐户具有管理员或所有者角色权限，则可以重置其他用户帐户以及您自己的帐户的密码。重置密码时，您需要分配一个临时密码，用户必须在登录时更改此密码。

步骤

1. 在 * 管理帐户 * 导航区域中，选择 * 帐户 * 。
2. 在 * 用户 * 选项卡中，为用户选择 * 状态 * 列中的下拉列表。
3. 选择 * 重置密码 * 。
4. 输入符合密码要求的临时密码。
5. 再次输入密码进行确认。

   用户下次登录时，系统将提示用户更改密码。

6. 选择 * 重置密码 * 。

更改用户的角色

具有所有者角色的用户可以更改所有用户的角色，而具有管理员角色的用户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. 在 * 管理帐户 * 导航区域中，选择 * 帐户 * 。

2. 在 * 用户 * 选项卡中，选择用户 * 角色 * 列中的下拉列表。
3. 选择一个新角色，然后在出现提示时选择 * 更改角色 * 。

结果

Astra 控制中心会根据您选择的新角色更新用户的权限。

删除用户

具有所有者或管理员角色的用户可以随时从帐户中删除其他用户。

步骤

1. 在 * 管理帐户 * 导航区域中，选择 * 帐户 * 。
2. 在 * 用户 * 选项卡中，选中要删除的每个用户所在行中的复选框。
3. 选择 * 操作 * 并选择 * 删除用户 / 秒 * 。
4. 出现提示时，键入单词 "remove" 并选择 * 是，删除用户 * 以确认删除。

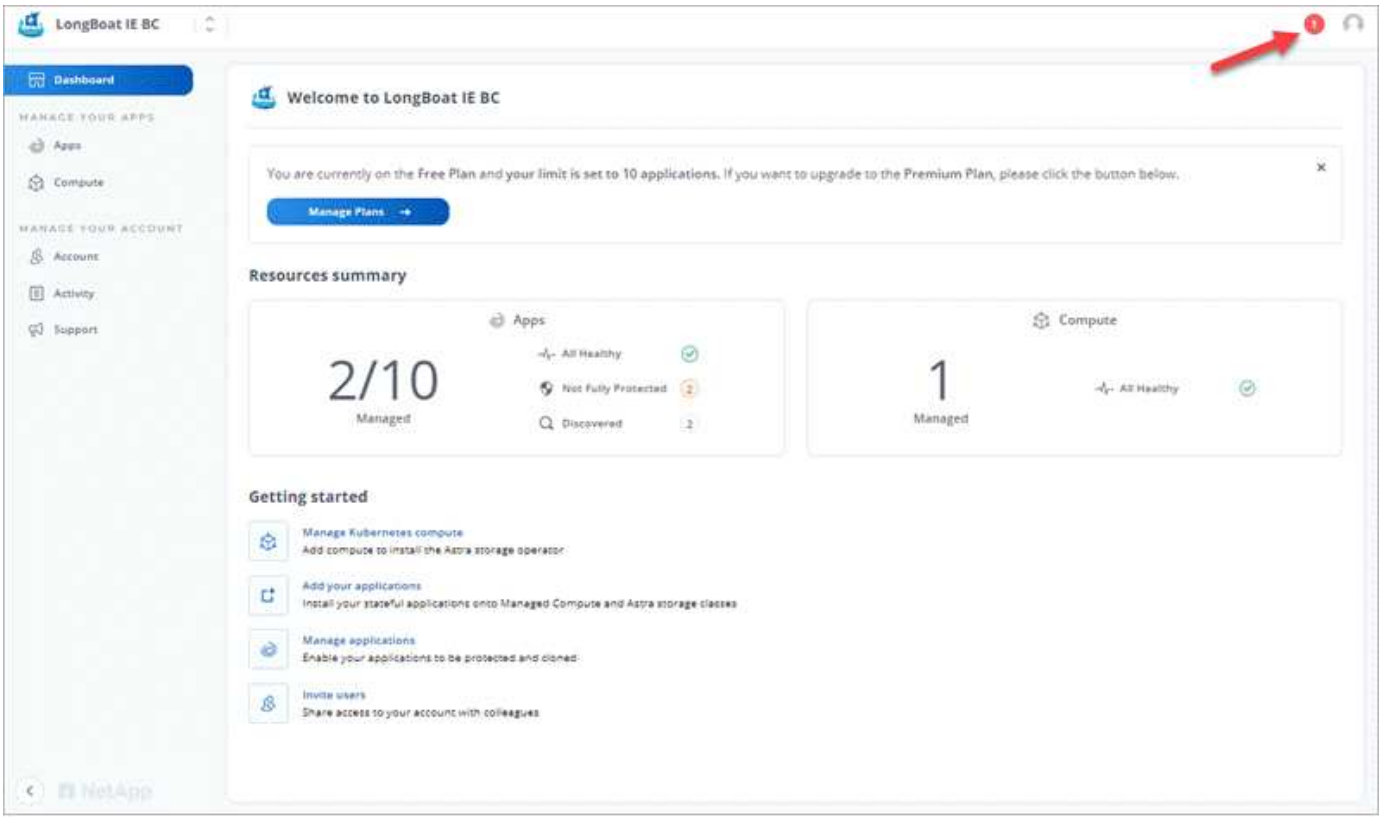
结果

Astra 控制中心从帐户中删除用户。

查看和管理通知

操作完成或失败时， Astra 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。

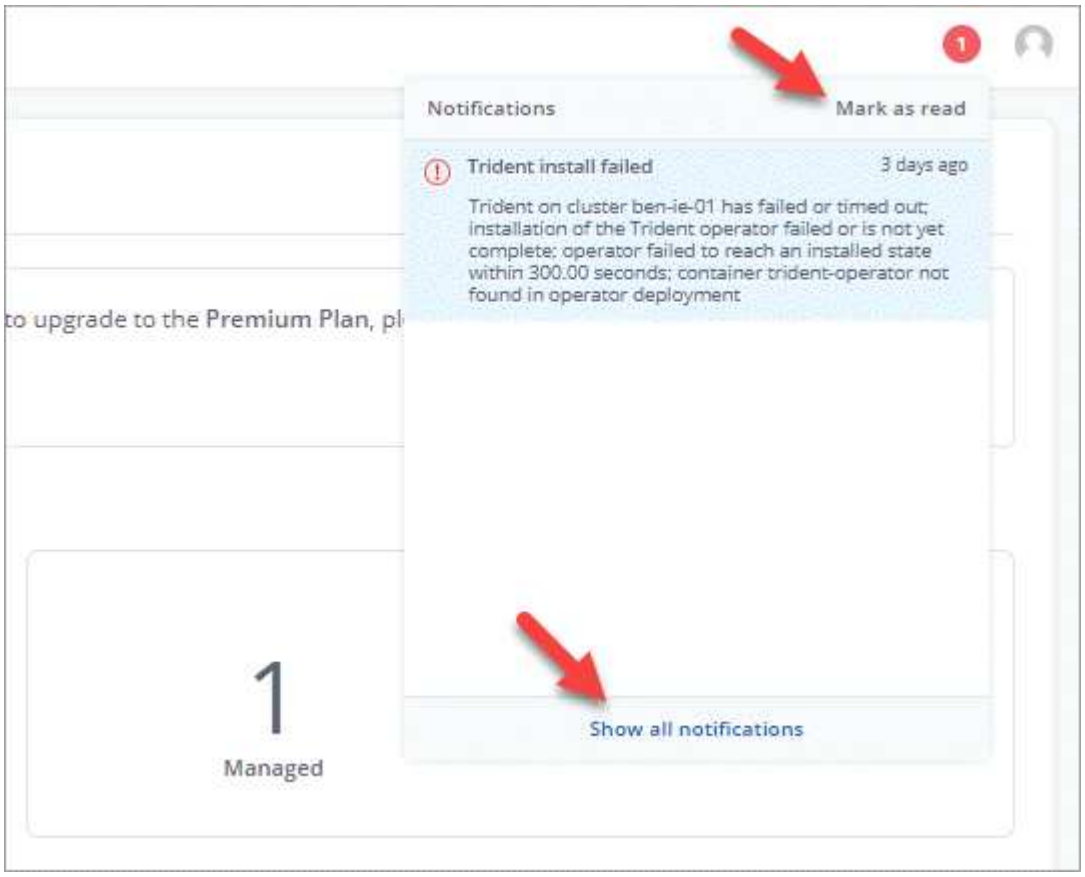
未读通知的数量显示在界面右上角：



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 * 。

添加和删除凭据

随时从您的帐户中添加和删除本地私有云提供商的凭据，例如 ONTAP S3 ，使用 OpenShift 管理的 Kubernetes 集群或非受管 Kubernetes 集群。Astra 控制中心使用这些凭据来发现 Kubernetes 集群和集群上的应用程序，并代表您配置资源。

请注意， Astra 控制中心中的所有用户都共享相同的凭据集。

添加凭据

您可以在管理集群时向 Astra 控制中心添加凭据。要通过添加新集群来添加凭据，请参见 "添加 Kubernetes 集群"。

> 如果您创建自己的 `kubeconfig` 文件，则应仅在其中定义 * 一 * 上下文元素。请参见 "Kubernetes 文档" 有关创建 `kubeconfig` 文件的信息。

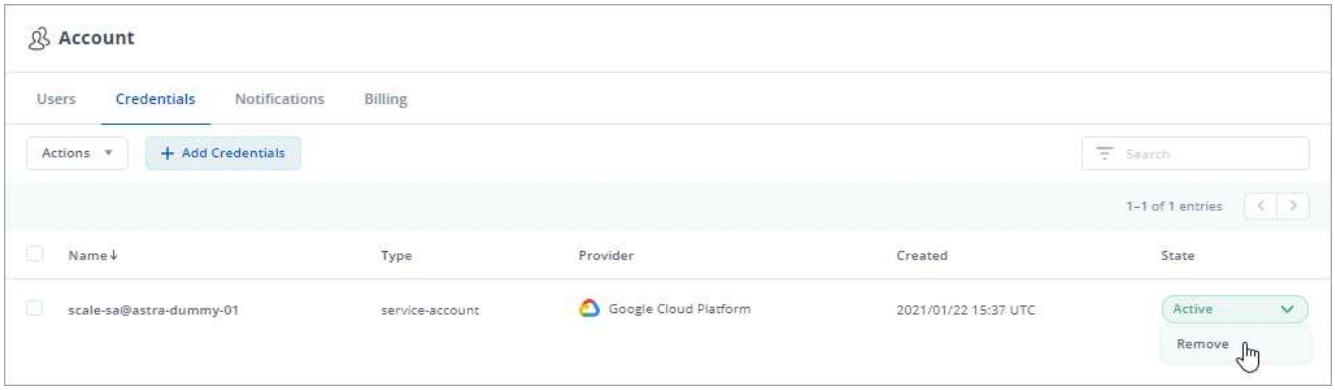
删除凭据

随时从帐户中删除凭据。您只能在之后删除凭据 "取消管理所有关联集群"。

> 您添加到 Astra 控制中心的第一组凭据始终在使用中，因为 Astra 控制中心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. 键入单词 "remove" 确认删除，然后选择 * 是，删除凭据 * 。

结果

Astra 控制中心将从帐户中删除凭据。

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 * 。

采取措施解决需要关注的事件

1. 选择 * 活动 * 。
2. 选择需要关注的事件。
3. 选择 * 执行操作 * 下拉选项。

   从此列表中，您可以查看可能采取的更正操作，查看与问题描述 相关的文档，并获得支持以帮助解决问题描述 。

更新现有许可证

您可以将评估版许可证转换为完整许可证，也可以使用新许可证更新现有评估版许可证或完整许可证。如果您没有完整的许可证，请与 NetApp 销售联系人联系以获取完整的许可证和序列号。您可以使用 Astra UI 或 "Astra Control API" 更新现有许可证。

步骤

1. 登录到 "NetApp 支持站点"。
2. 访问 Astra 控制中心下载页面，输入序列号，然后下载完整的 NetApp 许可证文件（ NLF ）。
3. 登录到 Astra 控制中心 UI 。
4. 从左侧导航栏中，选择 * 帐户 * > * 许可证 * 。
5. 在 * 帐户 * > * 许可证 * 页面中，选择现有许可证的状态下拉菜单，然后选择 * 替换 * 。
6. 浏览到您下载的许可证文件。
7. 选择 * 添加 * 。
   - 帐户 * > * 许可证 * 页面显示许可证信息，到期日期，许可证序列号，帐户 ID 和使用的 CPU 单元。

管理存储分段

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，则对象存储分段提供程序至关重要。使用 Astra 控制中心，添加一个对象存储提供程序作为应用程序的集群外备份目标。

如果要将应用程序配置和永久性存储克隆到同一集群，则不需要存储分段。

使用以下任一存储分段提供程序：

- NetApp ONTAP S3
- NetApp StorageGRID S3
- 通用 S3

> 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。

您不能删除某个存储分段，但可以对其进行编辑。

存储分段可以处于以下状态之一：

- Pending： 存储分段已计划进行发现。
- Available： 存储分段可供使用。
- Removed： 当前无法访问此存储分段。

有关如何使用 Astra Control API 管理存储分段的说明，请参见 "Astra Automation 和 API 信息"。

您可以执行以下与管理存储分段相关的任务：

- "添加存储分段"
- [编辑存储分段]

Astra 控制中心中的 S3 存储分段不会报告可用容量。在备份或克隆由 Astra 控制中心管理的应用程序之前，请检查 ONTAP 或 StorageGRID 管理系统中的存储分段信息。

删除凭据

使用 Astra Control API 随时从帐户中删除 S3 凭据。

有关详细信息，请参见 "使用 Astra Control API"。

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

编辑存储分段

您可以更改存储分段的访问凭据信息，并更改选定存储分段是否为默认存储分段。

添加存储分段时，请选择正确的存储分段提供程序，并为该提供程序提供正确的凭据。例如， UI 接受 NetApp ONTAP S3 作为类型并接受 StorageGRID 凭据；但是，这将发生原因使使用此存储分段执行所有未来应用程序备份和还原失败。请参见 "发行说明"。

步骤

1. 从左侧导航栏中，选择 * 分段器 * 。
2. 从操作菜单中，选择 * 编辑 * 。
3. 更改存储分段类型以外的任何信息。

   您无法修改存储分段类型。

4. 选择 * 更新 * 。

了解更多信息

- "使用 Astra Control API"

管理存储后端

通过将 Astra Control 中的存储集群作为存储后端进行管理，您可以在永久性卷（ PV ）和存储后端之间建立链接，并获得其他存储指标。您可以监控存储容量和运行状况详细信息，包括当 Astra 控制中心连接到 Cloud Insights 时的性能。

有关如何使用 Astra Control API 管理存储后端的说明，请参见 "Astra Automation 和 API 信息"。

您可以完成以下与管理存储后端相关的任务：

- "添加存储后端"
- [查看存储后端详细信息]
- [取消管理存储后端]

查看存储后端详细信息

您可以从信息板或后端选项查看存储后端信息。

从信息板查看存储后端详细信息

步骤

1. 从左侧导航栏中选择 * 信息板 * 。
2. 查看存储后端部分，其中显示了以下状态：
    - * 运行状况不正常 * ： 存储未处于最佳状态。这可能是由于延迟问题描述或应用程序因容器问题描述等原因而降级。
    - * 所有运行状况均正常 * ： 存储已进行管理并处于最佳状态。
    - * 已发现 * ： 存储已被发现，但未由 Astra Control 管理。

从后端选项查看存储后端详细信息

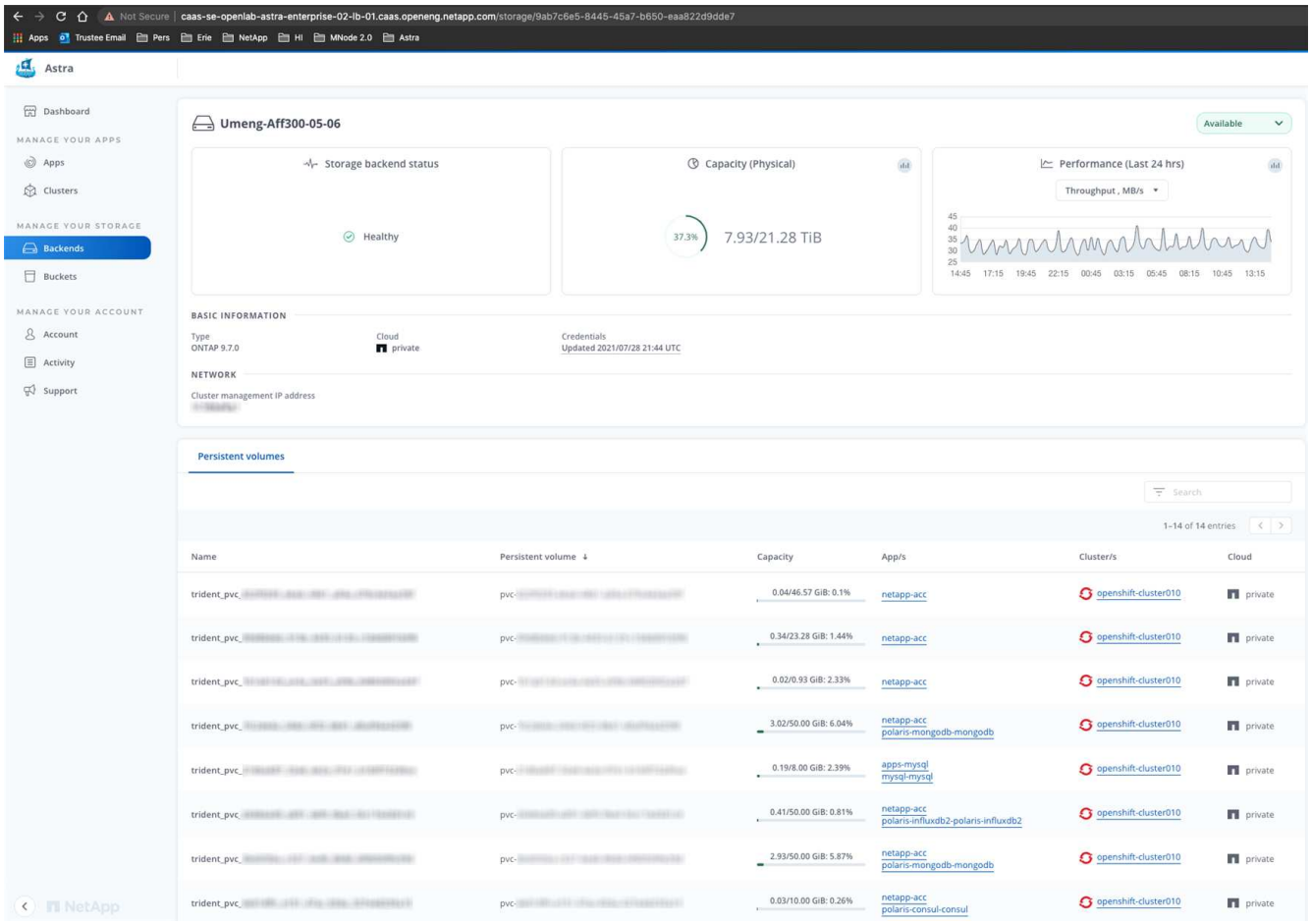
查看有关后端运行状况，容量和性能（ IOPS 吞吐量和 / 或延迟）的信息。

通过连接到 Cloud Insights ，您可以查看 Kubernetes 应用程序正在使用的卷，这些卷存储在选定的存储后端。

步骤

1. 在左侧导航区域中，选择 * 后端 * 。
2. 选择存储后端。

如果您连接到 NetApp Cloud Insights ，则 Cloud Insights 中的数据摘录将显示在后端页面上。



3. 要直接转到 Cloud Insights ，请选择指标图像旁边的 * Cloud Insights * 图标。

取消管理存储后端

您可以取消管理后端。

步骤

1. 从左侧导航栏中，选择 * 后端 * 。
2. 选择存储后端。
3. 从操作菜单中，选择 * 取消管理 * 。
4. 键入 "unmanage" 确认删除。
5. 选择 * 是，删除存储后端 * 。

了解更多信息

- "使用 Astra Control API"

监控和保护基础架构

您可以配置多种可选设置来增强您的 Astra 控制中心体验。如果运行 Astra 控制中心的网络需要一个代理来连接到 Internet （将支持包上传到 NetApp 支持站点或建立与 Cloud Insights 的连接），则应在 Astra 控制中心中配

置一个代理服务器。要监控和深入了解整个基础架构，请与 NetApp Cloud Insights 建立连接。要从 Astra 控制中心监控的系统收集 Kubernetes 事件，请添加 Fluentd 连接。

添加代理服务器

如果运行 Astra 控制中心的网络需要一个代理来连接到 Internet （将支持包上传到 NetApp 支持站点或建立与 Cloud Insights 的连接），则应在 Astra 控制中心中配置一个代理服务器。

Astra 控制中心不会验证您为代理服务器输入的详细信息。请确保输入正确的值。

步骤

1. 使用具有 * 管理员 / 所有者 * 权限的帐户登录到 Astra 控制中心。
2. 选择 * 帐户 * > * 连接 * 。
3. 从下拉列表中选择 * 连接 * 以添加代理服务器。

4. 输入代理服务器名称或 IP 地址以及代理端口号。
5. 如果代理服务器需要身份验证，请选中此复选框，然后输入用户名和密码。
6. 选择 * 连接 * 。

结果

如果您输入的代理信息已保存，则 * 帐户 * > * 连接 * 页面的 * HTTP 代理 * 部分将指示它已连接，并显示服务器名称。

编辑代理服务器设置

您可以编辑代理服务器设置。

步骤

1. 使用具有 * 管理员 / 所有者 * 权限的帐户登录到 Astra 控制中心。
2. 选择 * 帐户 * > * 连接 * 。

3. 从下拉列表中选择 * 编辑 * 以编辑连接。
4. 编辑服务器详细信息和身份验证信息。
5. 选择 * 保存 * 。

禁用代理服务器连接

您可以禁用代理服务器连接。在禁用之前，系统会警告您可能会对其他连接造成中断。

步骤

1. 使用具有 * 管理员 / 所有者 * 权限的帐户登录到 Astra 控制中心。
2. 选择 * 帐户 * > * 连接 * 。
3. 从下拉列表中选择 * 断开连接 * 以禁用连接。
4. 在打开的对话框中，确认操作。

连接到 Cloud Insights

要监控和深入了解整个基础架构，请将 NetApp Cloud Insights 与您的 Astra 控制中心实例连接起来。Cloud Insights 包含在您的 Astra 控制中心许可证中。

Cloud Insights 应可从 Astra 控制中心使用的网络访问，也可通过代理服务器间接访问。

当 Astra 控制中心连接到 Cloud Insights 时，将创建采集单元 POD 。此 POD 从由 Astra 控制中心管理的存储后端收集数据并将其推送到 Cloud Insights 。此 POD 需要 8 GB RAM 和 2 个 CPU 核。

启用 Cloud Insights 连接后，您可以在 * 后端 * 页面上查看吞吐量信息，并在选择存储后端后从此处连接到 Cloud Insights 。您还可以在 "Cluster" 部分的 * 信息板 * 中找到相关信息，并从该处连接到 Cloud Insights 。

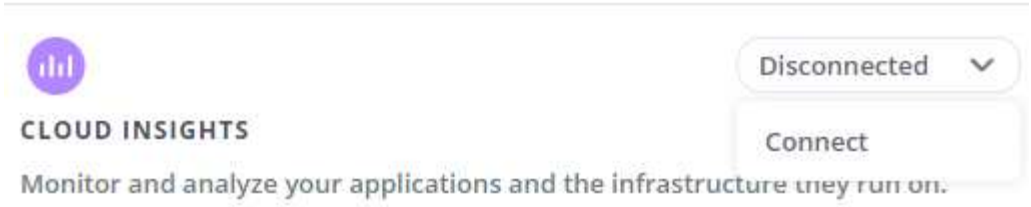
您需要的内容

- 具有 * 管理 / 所有者 * 权限的 Astra 控制中心帐户。
- 有效的 Astra Control Center 许可证。
- 如果运行 Astra 控制中心的网络需要使用代理连接到 Internet ，则为代理服务器。

如果您是 Cloud Insights 的新用户，请熟悉其特性和功能。请参见 "Cloud Insights 文档"。

步骤

1. 使用具有 * 管理员 / 所有者 * 权限的帐户登录到 Astra 控制中心。
2. 选择 * 帐户 * > * 连接 * 。
3. 选择 * 连接 * ，其中下拉列表中显示 * 已断开连接 * 以添加连接。



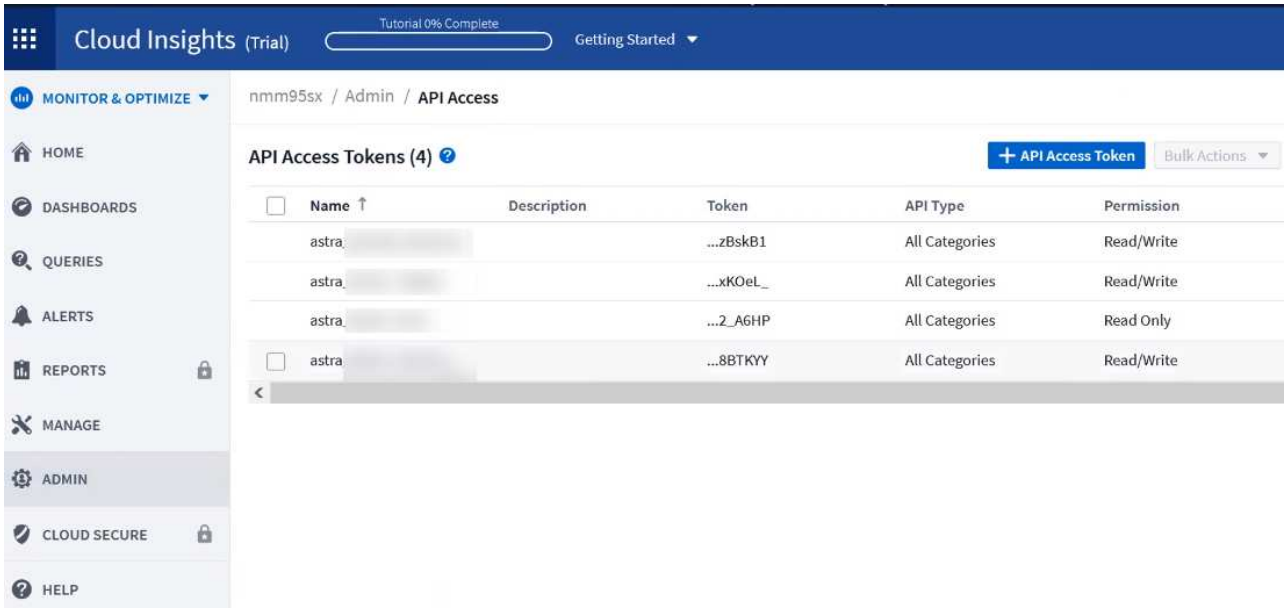
4. 输入 Cloud Insights API 令牌和租户 URL 。例如，租户 URL 采用以下格式：

```
https://<environment-name>.c01.cloudinsights.netapp.com/
```

获取 Cloud Insights 许可证后，您将获得租户 URL 。如果您没有租户 URL ，请参见 "Cloud Insights 文档"。

a. 以获取 "API 令牌"，登录到您的 Cloud Insights 租户 URL 。

b. 在 Cloud Insights 中，单击 * 管理 * > * API 访问 * 以生成 * 读 / 写 * 和 * 只读 * API 访问令牌。



c. 复制 * 只读 * 密钥。您需要将其粘贴到 Astra 控制中心窗口中以启用 Cloud Insights 连接。对于读取 API 访问令牌密钥权限，请选择：资产，警报，采集单元和数据收集。

d. 复制 * 读 / 写 * 密钥。您需要将其粘贴到 Astra 控制中心 * 连接 Cloud Insights * 窗口中。对于读 / 写 API 访问令牌密钥权限，请选择： Assets ， Data Inestion ， Log ingestion ， Acquisition Unit ， 和数据收集。

> 建议您生成 * 只读 * 密钥和 * 读 / 写 * 密钥，不要将同一密钥用于这两种用途。默认情况下，令牌到期期限设置为一年。我们建议您保留默认选择，以便为令牌提供到期前的最长持续时间。如果令牌过期，遥测将停止。

e. 将从 Cloud Insights 复制的密钥粘贴到 Astra 控制中心。

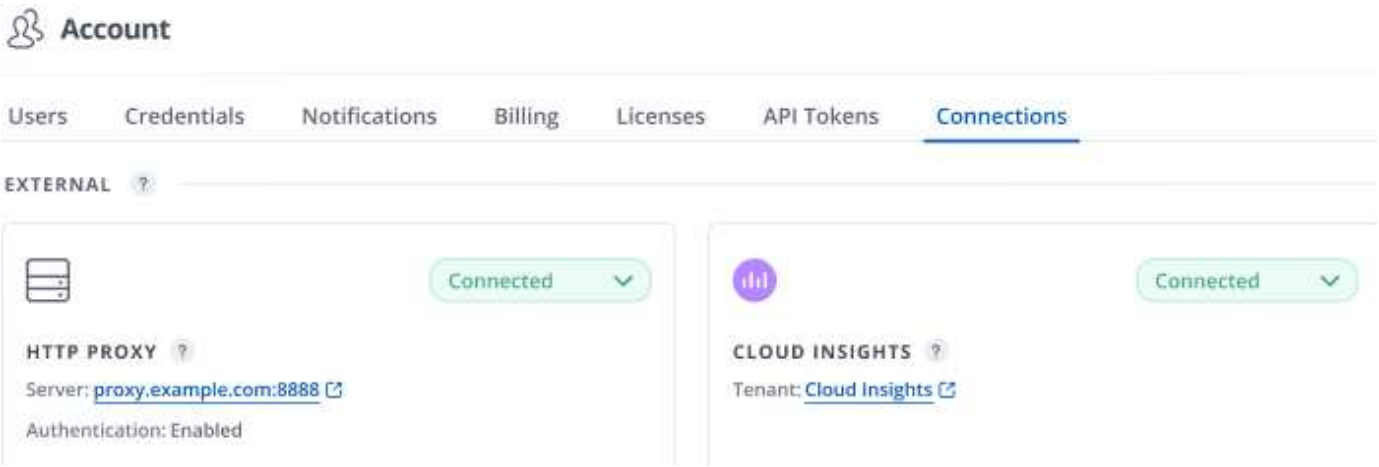
5. 选择 * 连接 * 。

选择 * 连接后，在 Cloud Insights * 帐户 * > * 连接 * 页面的 * 连接 * 部分中，连接状态将更改为 * 待定 * 。可以在几分钟内启用连接并将状态更改为 * 已连接 * 。

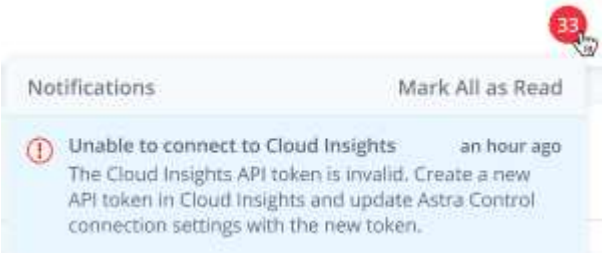
要在 Astra 控制中心和 Cloud Insights UI 之间轻松来回切换，请确保您已登录这两个。

在 **Cloud Insights** 中查看数据

如果连接成功，则 * 帐户 * > * 连接 * 页面的 * Cloud Insights * 部分将指示已连接，并显示租户 URL 。您可以访问 Cloud Insights 以查看成功接收和显示的数据。

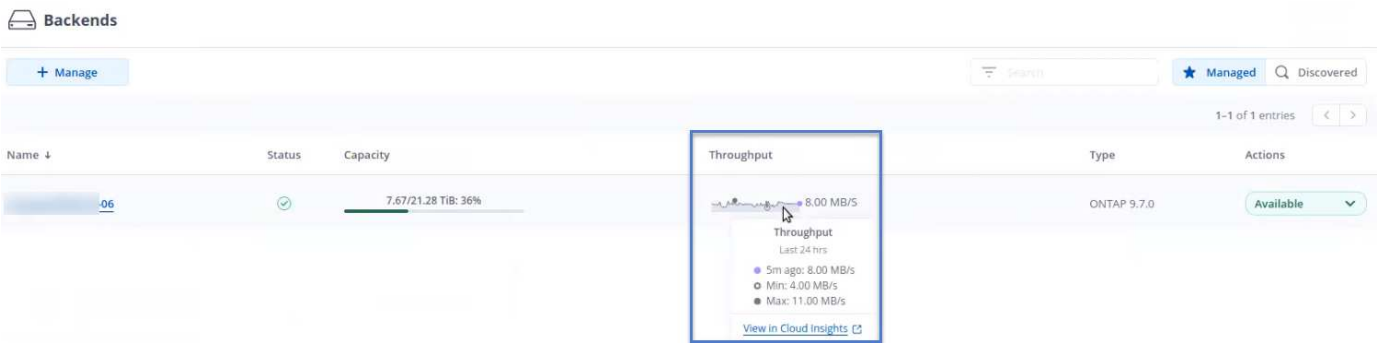


如果连接因某种原因失败，则状态将显示 * 失败 * 。您可以在用户界面右上角的 * 通知 * 下找到失败的原因。



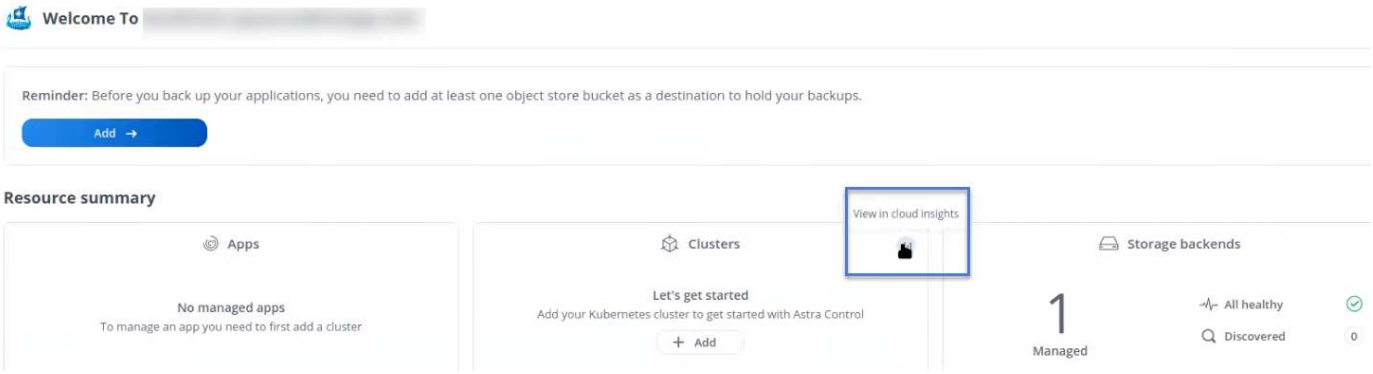
您还可以在 * 帐户 * > * 通知 * 下找到相同的信息。

在 Astra 控制中心中，您可以在 * 后端 * 页面上查看吞吐量信息，并在选择存储后端后从此处连接到 Cloud Insights



要直接转到 Cloud Insights ，请选择指标图像旁边的 * Cloud Insights * 图标。

您还可以在 * 信息板 * 上找到相关信息。



启用 Cloud Insights 连接后，如果删除在 Astra 控制中心添加的后端，后端将停止向 Cloud Insights 报告。

编辑 **Cloud Insights** 连接

您可以编辑 Cloud Insights 连接。

您只能编辑 API 密钥。要更改 Cloud Insights 租户 URL ，我们建议您断开 Cloud Insights 连接并使用新 URL 进行连接。

步骤

1. 使用具有 * 管理员 / 所有者 * 权限的帐户登录到 Astra 控制中心。
2. 选择 * 帐户 * > * 连接 * 。
3. 从下拉列表中选择 * 编辑 * 以编辑连接。
4. 编辑 Cloud Insights 连接设置。
5. 选择 * 保存 * 。

禁用 **Cloud Insights** 连接

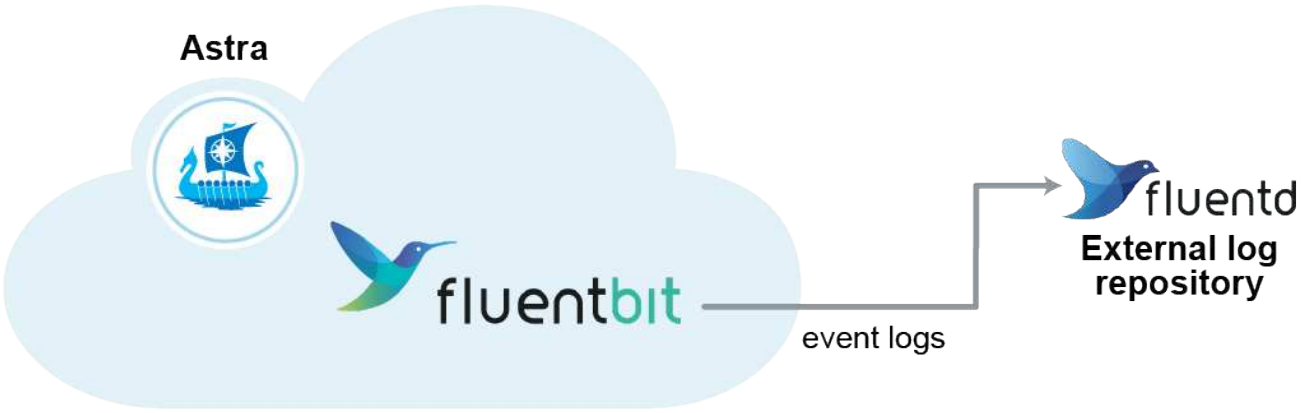
您可以为由 Astra 控制中心管理的 Kubernetes 集群禁用 Cloud Insights 连接。禁用 Cloud Insights 连接不会删除已上传到 Cloud Insights 的遥测数据。

步骤

1. 使用具有 * 管理员 / 所有者 * 权限的帐户登录到 Astra 控制中心。
2. 选择 * 帐户 * > * 连接 * 。
3. 从下拉列表中选择 * 断开连接 * 以禁用连接。
4. 在打开的对话框中，确认操作。确认此操作后，在 * 帐户 * > * 连接 * 页面上， Cloud Insights 状态将更改为 * 待定 * 。要将状态更改为 * 已断开连接 * ，需要几分钟的时间。

连接到 **Fluentd**

您可以将日志（ Kubernetes 事件）从 Astra 控制中心发送到 Fluentd 端点。默认情况下， Fluentd 连接处于禁用状态。



只有受管集群中的事件日志才会转发到 Fluentd 。

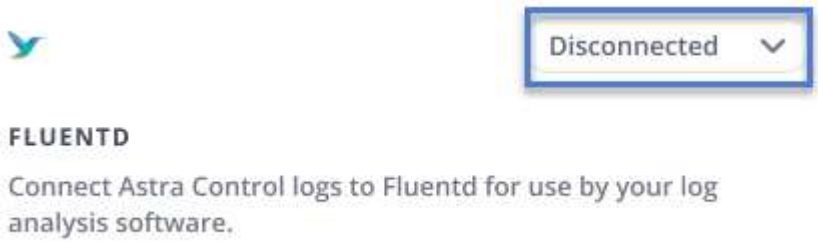
您需要的内容

- 具有 * 管理 / 所有者 * 权限的 Astra 控制中心帐户。
- 已在 Kubernetes 集群上安装并运行 Astra Control Center 。

Astra 控制中心不会验证您为 Fluentd 服务器输入的详细信息。请确保输入正确的值。

步骤

1. 使用具有 * 管理员 / 所有者 * 权限的帐户登录到 Astra 控制中心。
2. 选择 * 帐户 * > * 连接 * 。
3. 从显示 * 已断开连接 * 的下拉列表中选择 * 连接 * 以添加连接。



4. 输入 Fluentd 服务器的主机 IP 地址，端口号和共享密钥。
5. 选择 * 连接 * 。

结果

如果您为 Fluentd 服务器输入的详细信息已保存，则 * 帐户 * > * 连接 * 页面的 * 通量 * 部分将指示它已连接。现在，您可以访问已连接的 Fluentd 服务器并查看事件日志。

如果连接因某种原因失败，则状态将显示 * 失败 * 。您可以在用户界面右上角的 * 通知 * 下找到失败的原因。

您还可以在 * 帐户 * > * 通知 * 下找到相同的信息。

如果您在收集日志时遇到问题，应登录到工作节点，并确保日志在 ` /var/log/containers/` 中可用。

编辑 **Fluentd** 连接

您可以编辑与 Astra Control Center 实例的 Fluentd 连接。

步骤

1. 使用具有 * 管理员 / 所有者 * 权限的帐户登录到 Astra 控制中心。
2. 选择 * 帐户 * > * 连接 * 。
3. 从下拉列表中选择 * 编辑 * 以编辑连接。
4. 更改 Fluentd 端点设置。
5. 选择 * 保存 * 。

禁用 **Fluentd** 连接

您可以禁用与 Astra Control Center 实例的 Fluentd 连接。

步骤

1. 使用具有 * 管理员 / 所有者 * 权限的帐户登录到 Astra 控制中心。
2. 选择 * 帐户 * > * 连接 * 。
3. 从下拉列表中选择 * 断开连接 * 以禁用连接。
4. 在打开的对话框中，确认操作。

更新现有许可证

您可以将评估版许可证转换为完整许可证，也可以使用新许可证更新现有评估版许可证或完整许可证。如果您没有完整的许可证，请与 NetApp 销售联系人联系以获取完整的许可证和序列号。您可以使用 Astra UI 或 "Astra Control API" 更新现有许可证。

步骤

1. 登录到 "NetApp 支持站点"。
2. 访问 Astra 控制中心下载页面，输入序列号，然后下载完整的 NetApp 许可证文件（ NLF ）。
3. 登录到 Astra 控制中心 UI 。
4. 从左侧导航栏中，选择 * 帐户 * > * 许可证 * 。
5. 在 * 帐户 * > * 许可证 * 页面中，选择现有许可证的状态下拉菜单，然后选择 * 替换 * 。
6. 浏览到您下载的许可证文件。
7. 选择 * 添加 * 。
   - 帐户 * > * 许可证 * 页面显示许可证信息，到期日期，许可证序列号，帐户 ID 和使用的 CPU 单元。

取消管理应用程序和集群

从 Astra 控制中心删除不再需要管理的任何应用程序或集群。

取消管理应用程序

从 Astra 控制中心停止管理不再需要备份，快照或克隆的应用程序。

- 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. 选中不再需要管理的应用程序对应的复选框。
3. 从 * 操作 * 菜单中，选择 * 取消管理 * 。
4. 键入 "unmanage" 进行确认。
5. 确认要取消管理这些应用程序，然后选择 * 是，取消管理应用程序 * 。

结果

Astra 控制中心停止管理应用程序。

取消管理集群

从 Astra 控制中心取消管理不再需要管理的集群。

- 此操作将停止由 Astra 控制中心管理集群。它不会对集群的配置进行任何更改，也不会删除集群。
- 不会从集群中卸载 Trident 。 "了解如何卸载 Trident"。

> 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。

步骤

1. 从左侧导航栏中，选择 * 集群 * 。
2. 选中不再希望在 Astra 控制中心中管理的集群对应的复选框。
3. 从 * 操作 * 菜单中，选择 * 取消管理 * 。
4. 确认要取消管理集群，然后选择 * 是，取消管理集群 * 。

结果

集群状态将更改为 * 正在删除 * ，之后，集群将从 * 集群 * 页面中删除，并且不再由 Astra 控制中心管理。

> 如果 Astra 控制中心和 Cloud Insights 未连接 * ，则取消管理集群将删除为发送遥测数据而安装的所有资源。如果已连接 Astra 控制中心和 Cloud Insights * ，则取消管理集群将仅删除 `fluentbit` 和 `event-exporters` Pod 。

升级 Astra 控制中心

要升级 Astra 控制中心，请从 NetApp 支持站点下载安装包，然后按照以下说明升级环境中的 Astra 控制中心组件。您可以使用此操作步骤在互联网连接或通风环境中升级 Astra 控制中心。

您需要的内容

- "开始升级之前，请确保您的环境仍满足 Astra Control Center 部署的最低要求"。
- 确保所有集群操作员均处于运行状况良好且可用。

  OpenShift 示例：

  ```
  oc get clusteroperators
  ```

- 确保所有 API 服务均处于运行状况良好且可用。

  OpenShift 示例：

  ```
  oc get apiservices
  ```

- 从 Astra 控制中心注销。

关于此任务

Astra 控制中心升级过程将指导您完成以下高级步骤：

- 下载 Astra Control Center 捆绑包
- [打开软件包的包装并更改目录]
- [将映像添加到本地注册表]
- 安装更新后的 Astra 控制中心操作员
- 升级 Astra 控制中心
- [升级第三方服务]
- [验证系统状态]

请勿在整个升级过程中执行以下命令以避免删除所有 Astra 控制中心 Pod： `kubectl delete -f Astra_control_center_operator_deploy.yaml`

如果计划，备份和快照未运行，请在维护窗口中执行升级。

如果您使用的是 Red Hat 的 Podman 而不是 Docker 引擎，则可以使用 Podman 命令代替 Docker 命令。

下载 Astra Control Center 捆绑包

1. 从下载 Astra Control Center 升级包（`Astra-control-center-[version].tar.gz`） "NetApp 支持站点"。
2. （可选）使用以下命令验证捆绑包的签名：

```
openssl dgst -sha256 -verify astra-control-center[version].pub
-signature <astra-control-center[version].sig astra-control-
center[version].tar.gz
```

打开软件包的包装并更改目录

1. 提取映像：

```
tar -vxzf astra-control-center-[version].tar.gz
```

2. 更改为 Astra 目录。

```
cd astra-control-center-[version]
```

将映像添加到本地注册表

1. 将 Astra Control Center 映像目录中的文件添加到本地注册表中。

   有关自动加载映像的信息，请参见下面的示例脚本。

   a. 登录到 Docker 注册表：

   ```
   docker login [your_registry_path]
   ```

   b. 将映像加载到 Docker 中。

   c. 标记图像。

   d. [substep_image_local_registry_push]] 将映像推送到本地注册表。

```
export REGISTRY=[your_registry_path]
for astraImageFile in $(ls images/*.tar)
  # Load to local cache. And store the name of the loaded image
trimming the 'Loaded images: '
  do astraImage=$(docker load --input ${astraImageFile} | sed
's/Loaded image: //')
  astraImage=$(echo ${astraImage} | sed 's!localhost/!!')
  # Tag with local image repo.
  docker tag ${astraImage} ${REGISTRY}/${astraImage}
  # Push to the local repo.
  docker push ${REGISTRY}/${astraImage}
done
```

安装更新后的 **Astra** 控制中心操作员

1. 编辑 Astra 控制中心操作员部署 YAML （`Astra_control_center_operator_deploy.yaml` ）以参考您的本地注册表和机密。

```
vim astra_control_center_operator_deploy.yaml
```

   a. 如果您使用的注册表需要身份验证，请将默认行 `imagePullSecs ： []` 替换为以下内容：

```
imagePullSecrets:
- name: <name_of_secret_with_creds_to_local_registry>
```

   b. 将 `Kube-RBAC 代理` 映像的 ` [yor_registry_path]` 更改为将映像推入的注册表路径 上一步。

   c. 将 `Acc-operator-controller-manager` 映像的 ` [yor_registry_path]` 更改为在中推送映像的注册表路径 上一步。

```
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
metadata:
  labels:
    control-plane: controller-manager
  name: acc-operator-controller-manager
  namespace: netapp-acc-operator
spec:
  replicas: 1
  selector:
    matchLabels:
      control-plane: controller-manager
  template:
    metadata:
      labels:
        control-plane: controller-manager
    spec:
      containers:
      - args:
        - --secure-listen-address=0.0.0.0:8443
        - --upstream=http://127.0.0.1:8080/
        - --logtostderr=true
        - --v=10
        image: [your_registry_path]/kube-rbac-proxy:v4.8.0
        name: kube-rbac-proxy
        ports:
        - containerPort: 8443
          name: https
      - args:
        - --health-probe-bind-address=:8081
        - --metrics-bind-address=127.0.0.1:8080
        - --leader-elect
        command:
        - /manager
        env:
        - name: ACCOP_LOG_LEVEL
          value: "2"
        image: [your_registry_path]/acc-operator:[version x.y.z]
        imagePullPolicy: IfNotPresent
      imagePullSecrets: []
```

2. 安装更新后的 Astra 控制中心操作员：

```
kubectl apply -f astra_control_center_operator_deploy.yaml
```

响应示例：

```
namespace/netapp-acc-operator unchanged
customresourcedefinition.apiextensions.k8s.io/astracontrolcenters.astra.
netapp.io configured
role.rbac.authorization.k8s.io/acc-operator-leader-election-role
unchanged
clusterrole.rbac.authorization.k8s.io/acc-operator-manager-role
configured
clusterrole.rbac.authorization.k8s.io/acc-operator-metrics-reader
unchanged
clusterrole.rbac.authorization.k8s.io/acc-operator-proxy-role unchanged
rolebinding.rbac.authorization.k8s.io/acc-operator-leader-election-
rolebinding unchanged
clusterrolebinding.rbac.authorization.k8s.io/acc-operator-manager-
rolebinding configured
clusterrolebinding.rbac.authorization.k8s.io/acc-operator-proxy-
rolebinding unchanged
configmap/acc-operator-manager-config unchanged
service/acc-operator-controller-manager-metrics-service unchanged
deployment.apps/acc-operator-controller-manager configured
```

升级 **Astra** 控制中心

1. 编辑 Astra Control Center 自定义资源（ CR ）并将 Astra 版本（`AstraVersion` Insideof `SPec` ）号更改为最新版本：

```
kubectl edit acc -n [netapp-acc or custom namespace]
```

> 只有在升级 Astra 控制中心时才需要更改 Astra 版本。注册表路径必须与中推送映像的注册表路径匹配 上一步。

2. 验证 Pod 是否终止并重新可用：

```
watch kubectl get pods -n [netapp-acc or custom namespace]
```

3. 验证是否已成功升级所有系统组件。

```
kubectl get pods -n [netapp-acc or custom namespace]
```

每个 POD 的状态应为 `running` 和 `age` ，这是最新的。部署系统 Pod 可能需要几分钟的时间。

响应示例：

```
NAME                                        READY   STATUS    RESTARTS
AGE
acc-helm-repo-5f75c5f564-bzqmt              1/1     Running   0
11m
activity-6b8f7cccb9-mlrn4                   1/1     Running   0
9m2s
api-token-authentication-6hznt              1/1     Running   0
8m50s
api-token-authentication-qpfgb              1/1     Running   0
8m50s
api-token-authentication-sqnb7              1/1     Running   0
8m50s
asup-5578bbdd57-dxkbp                       1/1     Running   0
9m3s
authentication-56bff4f95d-mspmq             1/1     Running   0
7m31s
bucketservice-6f7968b95d-9rrrl              1/1     Running   0
8m36s
cert-manager-5f6cf4bc4b-82khn               1/1     Running   0
6m19s
cert-manager-cainjector-76cf976458-sdrbc    1/1     Running   0
6m19s
cert-manager-webhook-5b7896bfd8-2n45j       1/1     Running   0
6m19s
cloud-extension-749d9f684c-8bdhq            1/1     Running   0
9m6s
cloud-insights-service-7d58687d9-h5tzw      1/1     Running   2
8m56s
composite-compute-968c79cb5-nv7l4           1/1     Running   0
9m11s
composite-volume-7687569985-jg9gg           1/1     Running   0
8m33s
credentials-5c9b75f4d6-nx9cz                1/1     Running   0
8m42s
entitlement-6c96fd8b78-zt7f8                1/1     Running   0
8m28s
features-5f7bfc9f68-gsjnl                   1/1     Running   0
8m57s
fluent-bit-ds-h88p7                         1/1     Running   0
7m22s
fluent-bit-ds-krhnj                         1/1     Running   0
7m23s
fluent-bit-ds-l5bjj                         1/1     Running   0
7m22s
```

```
fluent-bit-ds-lrclb                          1/1     Running   0
7m23s
fluent-bit-ds-s5t4n                          1/1     Running   0
7m23s
fluent-bit-ds-zpr6v                          1/1     Running   0
7m22s
graphql-server-5f5976f4bd-vbb4z              1/1     Running   0
7m13s
identity-56f78b8f9f-8h9p9                    1/1     Running   0
8m29s
influxdb2-0                                  1/1     Running   0
11m
krakend-6f8d995b4d-5khkl                     1/1     Running   0
7m7s
license-5b5db87c97-jmxzc                     1/1     Running   0
9m
login-ui-57b57c74b8-6xtv7                    1/1     Running   0
7m10s
loki-0                                       1/1     Running   0
11m
monitoring-operator-9dbc9c76d-8znck          2/2     Running   0
7m33s
nats-0                                       1/1     Running   0
11m
nats-1                                       1/1     Running   0
10m
nats-2                                       1/1     Running   0
10m
nautilus-6b9d88bc86-h8kfb                    1/1     Running   0
8m6s
nautilus-6b9d88bc86-vn68r                    1/1     Running   0
8m35s
openapi-b87d77dd8-5dz9h                      1/1     Running   0
9m7s
polaris-consul-consul-5ljfb                  1/1     Running   0
11m
polaris-consul-consul-s5d5z                  1/1     Running   0
11m
polaris-consul-consul-server-0               1/1     Running   0
11m
polaris-consul-consul-server-1               1/1     Running   0
11m
polaris-consul-consul-server-2               1/1     Running   0
11m
polaris-consul-consul-twmpq                  1/1     Running   0
11m
```

```
polaris-mongodb-0                          2/2     Running   0
11m
polaris-mongodb-1                          2/2     Running   0
10m
polaris-mongodb-2                          2/2     Running   0
10m
polaris-ui-84dc87847f-zrg8w                1/1     Running   0
7m12s
polaris-vault-0                            1/1     Running   0
11m
polaris-vault-1                            1/1     Running   0
11m
polaris-vault-2                            1/1     Running   0
11m
public-metrics-657698b66f-67pgt            1/1     Running   0
8m47s
storage-backend-metrics-6848b9fd87-w7x8r   1/1     Running   0
8m39s
storage-provider-5ff5868cd5-r9hj7          1/1     Running   0
8m45s
telegraf-ds-dw4hg                          1/1     Running   0
7m23s
telegraf-ds-k92gn                          1/1     Running   0
7m23s
telegraf-ds-mmxjl                          1/1     Running   0
7m23s
telegraf-ds-nhs8s                          1/1     Running   0
7m23s
telegraf-ds-rj7lw                          1/1     Running   0
7m23s
telegraf-ds-tqrkb                          1/1     Running   0
7m23s
telegraf-rs-9mwgj                          1/1     Running   0
7m23s
telemetry-service-56c49d689b-ffrzx         1/1     Running   0
8m42s
tenancy-767c77fb9d-g9ctv                   1/1     Running   0
8m52s
traefik-5857d87f85-7pmx8                   1/1     Running   0
6m49s
traefik-5857d87f85-cpxgv                   1/1     Running   0
5m34s
traefik-5857d87f85-lvmlb                   1/1     Running   0
4m33s
traefik-5857d87f85-t2xlk                   1/1     Running   0
4m33s
```

```
traefik-5857d87f85-v9wpf                  1/1     Running   0
7m3s
trident-svc-595f84dd78-zb8l6              1/1     Running   0
8m54s
vault-controller-86c94fbf4f-krttq         1/1     Running   0
9m24s
```

4. 验证 Astra 状态条件是否指示升级已完成且已准备就绪：

```
kubectl get -o yaml -n [netapp-acc or custom namespace]
astracontrolcenters.astra.netapp.io astra
```

响应：

```
conditions:
  - lastTransitionTime: "2021-10-25T18:49:26Z"
    message: Astra is deployed
    reason: Complete
    status: "True"
    type: Ready
  - lastTransitionTime: "2021-10-25T18:49:26Z"
    message: Upgrading succeeded.
    reason: Complete
    status: "False"
    type: Upgrading
```

升级第三方服务

在先前的升级步骤中，不会升级第三方服务 Traefik 和 Cert-manager 。您可以选择使用此处所述的操作步骤对其进行升级，也可以在系统需要时保留现有服务版本。以下是建议的 Traefik 和 Cert-manager 升级顺序：

1. 设置 Acc-hel-repo 以升级 Traefik 和 Cert-manager
2. 使用 Acc-hel-repo 更新 Traefik 服务
3. [更新证书管理器服务]

设置 Acc-hel-repo 以升级 Traefik 和 Cert-manager

1. 找到加载到本地 Docker 缓存的 `enterprise-hel-repo` ：

```
docker images enterprise-helm-repo
```

响应：

```
REPOSITORY              TAG          IMAGE ID       CREATED         SIZE
enterprise-helm-repo    21.10.218    7a182d6b30f3   20 hours ago    464MB
```

2. 使用上一步中的标记启动容器：

```
docker run -dp 8082:8080 enterprise-helm-repo:21.10.218
```

响应：

```
940436e67fa86d2c4559ac4987b96bb35588313c2c9ddc9cec195651963f08d8
```

3. 将 Helm repo 添加到本地主机存储库：

```
helm repo add acc-helm-repo http://localhost:8082/
```

响应：

```
"acc-helm-repo" has been added to your repositories
```

4. 将以下 Python 脚本另存为文件，例如 `set_previous values`：

> 此 Python 脚本会创建两个文件，供后续升级步骤使用，以保留 Helm 值。

```
#!/usr/bin/env python3
import json
import os

NAMESPACE = "netapp-acc"

os.system(f"helm get values traefik -n {NAMESPACE} -o json >
traefik_values.json")
os.system(f"helm get values cert-manager -n {NAMESPACE} -o json >
cert_manager_values.json")

# reformat traefik values
f = open("traefik_values.json", "r")
traefik_values = {'traefik': json.load(f)}
f.close()

with open('traefik_values.json', 'w') as output_file:
    json.dump(traefik_values, output_file)

# reformat cert-manager values
f = open("cert_manager_values.json", "r")
cm_values = {'cert-manager': json.load(f)}
f.close()

cm_values['global'] = cm_values['cert-manager']['global']
del cm_values['cert-manager']['global']

with open('cert_manager_values.json', 'w') as output_file:
    json.dump(cm_values, output_file)

print('Done')
```

5. 运行脚本：

```
python3.7 ./set_previous_values.py
```

使用 **Acc-hel-repo** 更新 **Traefik** 服务

您必须已拥有 设置 ac-hel-repo 完成以下操作步骤之前。

1. 使用安全的文件传输工具下载 Traefik 捆绑包，例如 GNU wget：

```
wget http://localhost:8082/traefik-0.2.0.tgz
```

2. 提取映像：

```
tar -vxzf traefik-0.2.0.tgz
```

3. 应用 Traefik CRD ：

```
kubectl apply -f ./traefik/charts/traefik/crds/
```

4. 查找要用于升级后的 Traefik 的 Helm 图表版本：

```
helm search repo acc-helm-repo/traefik
```

响应：

```
NAME                                    CHART VERSION   APP VERSION
DESCRIPTION
acc-helm-repo/traefik                   0.2.0           2.5.3       Helm
chart for Traefik Ingress controller
acc-helm-repo/traefik-ingressroutes   0.2.0           2.5.3       A Helm
chart for Kubernetes
```

5. 验证要升级的 traefik_values.json 文件：
   a. 打开 traefik_values.json 文件。
   b. 检查 `imagePullSecret` 字段是否有值。如果为空，请从文件中删除以下文本：

```
"imagePullSecrets": [{"name": ""}],
```

   c. 确保已将 traefik 映像定向到正确的位置并具有正确的名称：

```
image: [your_registry_path]/traefik
```

6. 升级 Traefik 配置：

```
helm upgrade --version 0.2.0 --namespace netapp-acc -f
traefik_values.json traefik acc-helm-repo/traefik
```

响应：

```
Release "traefik" has been upgraded. Happy Helming!
NAME: traefik
LAST DEPLOYED: Mon Oct 25 22:53:19 2021
NAMESPACE: netapp-acc
STATUS: deployed
REVISION: 2
TEST SUITE: None
```

更新证书管理器服务

您必须已完成 Traefik 更新 和 在 Helm 中添加了 act-helm-repo 完成以下操作步骤之前。

1. 查找要与升级后的证书管理器结合使用的 Helm 图表版本：

```
helm search repo acc-helm-repo/cert-manager
```

响应：

```
NAME CHART VERSION APP VERSION DESCRIPTION
acc-helm-repo/cert-manager 0.3.0 v1.5.4 A Helm chart for cert-manager
acc-helm-repo/cert-manager-certificates 0.1.0 1.16.0 A Helm chart for
Kubernetes
```

2. 验证用于升级的 cert_manager_values.json 文件：
   a. 打开 cert_manager_values.json 文件。
   b. 检查 `imagePullSecret` 字段是否有值。如果为空，请从文件中删除以下文本：

```
"imagePullSecrets": [{"name": ""}],
```

   c. 确保三个证书管理器映像定向到正确的位置并具有正确的名称。
3. 升级证书管理器配置：

```
helm upgrade --version 0.3.0 --namespace netapp-acc -f
cert_manager_values.json cert-manager acc-helm-repo/cert-manager
```

响应：

```
Release "cert-manager" has been upgraded. Happy Helming!
NAME: cert-manager
LAST DEPLOYED: Tue Nov 23 11:20:05 2021
NAMESPACE: netapp-acc
STATUS: deployed
REVISION: 2
TEST SUITE: None
```

验证系统状态

1. 登录到 Astra 控制中心。
2. 验证所有受管集群和应用程序是否仍存在并受到保护。

卸载 Astra 控制中心

如果要从试用版升级到完整版本的产品，您可能需要删除 Astra Control Center 组件。要删除 Astra 控制中心和 Astra 控制中心操作员，请按顺序运行此操作步骤中所述的命令。

您需要的内容

- 使用 Astra 控制中心 UI 取消全部管理 "集群"。

步骤

1. 删除 Astra 控制中心。以下命令示例基于默认安装。如果已进行自定义配置，请修改命令。

```
kubectl delete -f astra_control_center_min.yaml -n netapp-acc
```

结果

```
astracontrolcenter.astra.netapp.io "astra" deleted
```

2. 使用以下命令删除 `NetApp-Accc` 命名空间：

```
kubectl delete ns netapp-acc
```

结果

```
namespace "netapp-acc" deleted
```

3. 使用以下命令删除 Astra 控制中心操作员系统组件：

```
kubectl delete -f astra_control_center_operator_deploy.yaml
```

结果

```
namespace "netapp-acc-operator" deleted
customresourcedefinition.apiextensions.k8s.io
"astracontrolcenters.astra.netapp.io" deleted
role.rbac.authorization.k8s.io "acc-operator-leader-election-role"
deleted
clusterrole.rbac.authorization.k8s.io "acc-operator-manager-role"
deleted
clusterrole.rbac.authorization.k8s.io "acc-operator-metrics-reader"
deleted
clusterrole.rbac.authorization.k8s.io "acc-operator-proxy-role" deleted
rolebinding.rbac.authorization.k8s.io "acc-operator-leader-election-
rolebinding" deleted
clusterrolebinding.rbac.authorization.k8s.io "acc-operator-manager-
rolebinding" deleted
clusterrolebinding.rbac.authorization.k8s.io "acc-operator-proxy-
rolebinding" deleted
configmap "acc-operator-manager-config" deleted
service "acc-operator-controller-manager-metrics-service" deleted
deployment.apps "acc-operator-controller-manager" deleted
```

了解更多信息

- "卸载的已知问题"

使用 REST API 实现自动化

使用 Astra Control REST API 实现自动化

Astra Control 具有一个 REST API ，可用于使用编程语言或 Curl 等实用程序直接访问 Astra Control 功能。您还可以使用 Ansible 和其他自动化技术管理 Astra Control 部署。

要设置和管理 Kubernetes 应用程序，您可以使用 Astra UI 或 Astra Control API 。

要了解更多信息，请转到 "Astra 自动化文档"。

部署应用程序

从 Helm 图表中部署 Jenkins

了解如何从部署 Jenkins "BitNami Helm 图表"。在集群上部署 Jenkins 后，您可以向 Astra Control 注册此应用程序。

Jenkins 是一款经过验证的适用于 Astra Control 的应用程序。

- "在 Astra 控制中心了解经过验证的应用程序与标准应用程序之间的区别"。

这些说明同时适用于 Astra 控制服务和 Astra 控制中心。

> 尚未验证从 Google Marketplace 部署的应用程序。一些用户报告了在 Google Marketplace 部署 Postgres， MariaDB 和 MySQL 时发现和 / 或备份的问题。

要求

- 已添加到 Astra Control 的集群。

  > 对于 Astra 控制中心，您可以先将集群添加到 Astra 控制中心，或者先添加应用程序。

- 更新了安装在本地计算机上的 Helm （版本 3.2+ ）和 Kubectl 的版本，并为集群提供了正确的 kubeconfig

Astra Control 当前不支持 "适用于 Jenkins 的 Kubernetes 插件"。您可以在不使用插件的 Kubernetes 集群中运行 Jenkins 。该插件可为 Jenkins 集群提供可扩展性。

安装 Jenkins

有关此过程的两个重要注意事项：

- 您必须在将集群添加到 Astra Control Service 后部署应用程序，而不是在之前部署。在将集群添加到 Astra 控制中心之前或之后， Astra 控制中心将接受应用程序。
- 您必须将 Helm 图表部署在非默认命名空间中。

步骤

1. 添加 BitNami 图表 repo：

```
helm repo add bitnami https://charts.bitnami.com/bitnami
```

2. 使用命令创建 `Jenkins` 命名空间并将 Jenkins 部署到其中：

```
Helm install <name> --namespace <namespace> --create-namespace --set
persistence.storageClass=<storage_class>
```

如果卷大小发生更改，请使用 Kibibyte （ KI ）， mebibyte （ Mi ）或 Gibibyte （ Gi ）单位。

只有在以下情况下才需要定义存储类：

- 您正在使用 Astra 控制服务，并且不想使用默认存储类。
- 您正在使用 Astra 控制中心，但尚未将集群导入到 Astra 控制中心。或者，您已导入集群，但不想使用默认存储类。

结果

此操作将执行以下操作：

- 创建命名空间。
- 设置正确的存储类。

Pod 联机后，您可以使用 Astra Control 管理应用程序。使用 Astra Control ，您可以在命名空间级别或使用 Helm 标签管理应用程序。

从 Helm 图表部署 MariaDB

了解如何从部署 MariaDB "BitNami Helm 图表"。在集群上部署 MariaDB 后，您可以使用 Astra Control 管理应用程序。

MariaDB 是一款经过验证的适用于 Astra 的应用程序。

- "在 Astra 控制中心了解经过验证的应用程序与标准应用程序之间的区别"。

这些说明同时适用于 Astra 控制服务和 Astra 控制中心。

尚未验证从 Google Marketplace 部署的应用程序。一些用户报告了在 Google Marketplace 部署 Postgres， MariaDB 和 MySQL 时发现和 / 或备份的问题。

要求

- 已添加到 Astra Control 的集群。

对于 Astra 控制中心，您可以先将集群添加到 Astra 控制中心，或者先添加应用程序。

- 更新了安装在本地计算机上的 Helm （版本 3.2+ ）和 Kubectl 的版本，并为集群提供了正确的 kubeconfig

安装 MariaDB

有关此过程的两个重要注意事项：

- 您必须在将集群添加到 Astra Control Service 后部署应用程序，而不是在之前部署。在将集群添加到 Astra 控制中心之前或之后， Astra 控制中心将接受应用程序。
- 您必须将 Helm 图表部署在非默认命名空间中。

步骤

1. 添加 BitNami 图表 repo：

```
helm repo add bitnami https://charts.bitnami.com/bitnami
```

2. 使用以下命令部署 MariaDB：

```
Helm install <name> --namespace <namespace> --create-namespace --set
persistence.storageClass=<storage_class>
```

如果卷大小发生更改，请使用 Kibibyte （ KI ）， mebibyte （ Mi ）或 Gibibyte （ Gi ）单位。

只有在以下情况下才需要定义存储类：

- 您正在使用 Astra 控制服务，并且不想使用默认存储类。
- 您正在使用 Astra 控制中心，但尚未将集群导入到 Astra 控制中心。或者，您已导入集群，但不想使用默认存储类。

结果

此操作将执行以下操作：

- 创建命名空间。
- 在命名空间上部署 MariaDB 。
- 创建数据库。

这种在部署时设置密码的方法不安全。对于生产环境，我们不建议这样做。

Pod 联机后，您可以使用 Astra Control 管理应用程序。使用 Astra Control ，您可以在命名空间级别或使用 Helm 标签管理应用程序。

从 Helm 图表部署 MySQL

了解如何从部署 MySQL "BitNami Helm 图表"。在 Kubernetes 集群上部署 MySQL 后，您可以使用 Astra Control 管理此应用程序。

MySQL 是经过验证的适用于 Astra Control 的应用程序。

- "在 Astra 控制中心了解经过验证的应用程序与标准应用程序之间的区别"。

这些说明同时适用于 Astra 控制服务和 Astra 控制中心。

尚未验证从 Google Marketplace 部署的应用程序。一些用户报告了在 Google Marketplace 部署 Postgres ， MariaDB 和 MySQL 时发现和 / 或备份的问题。

要求

- 已添加到 Astra Control 的集群。

  对于 Astra 控制中心，您可以先将集群添加到 Astra 控制中心，或者先添加应用程序。

- 更新了安装在本地计算机上的 Helm （版本 3.2+ ）和 Kubectl 的版本，并为集群提供了正确的 kubeconfig

安装 MySQL

有关此过程的两个重要注意事项：

- 您必须在将集群添加到 Astra Control Service 后部署应用程序，而不是在之前部署。在将集群添加到 Astra 控制中心之前或之后， Astra 控制中心将接受应用程序。
- 建议您将 Helm 图表部署在非默认命名空间中。

步骤

1. 添加 BitNami 图表 repo：

```
helm repo add bitnami https://charts.bitnami.com/bitnami
```

2. 使用以下命令部署 MySQL：

```
Helm install <name> --namespace <namespace> --create-namespace --set
persistence.storageClass=<storage_class>
```

   如果卷大小发生更改，请使用 Kibibyte （ KI ）， mebibyte （ Mi ）或 Gibibyte （ Gi ）单位。

   只有在以下情况下才需要定义存储类：

   - 您正在使用 Astra 控制服务，并且不想使用默认存储类。
   - 您正在使用 Astra 控制中心，但尚未将集群导入到 Astra 控制中心。或者，您已导入集群，但不想使用默认存储类。

结果

此操作将执行以下操作：

- 创建命名空间。
- 在命名空间上部署 MySQL 。

Pod 联机后，您可以使用 Astra Control 管理应用程序。使用 Astra Control ，您可以在命名空间级别或使用 Helm 标签管理应用程序及其名称。

从 Helm 图表部署 Postgres

了解如何从部署 Postgres "BitNami Helm 图表"。在集群上部署 Postgres 后，您可以向 Astra Control 注册该应用程序。

Postgres 是一款经过验证的适用于 Astra 的应用程序。

- "在 Astra 控制中心了解经过验证的应用程序与标准应用程序之间的区别"。

这些说明同时适用于 Astra 控制服务和 Astra 控制中心。

尚未验证从 Google Marketplace 部署的应用程序。一些用户报告了在 Google Marketplace 部署 Postgres ， MariaDB 和 MySQL 时发现和 / 或备份的问题。

要求

- 已添加到 Astra Control 的集群。

  对于 Astra 控制中心，您可以先将集群添加到 Astra 控制中心，或者先添加应用程序。

- 更新了安装在本地计算机上的 Helm （版本 3.2+ ）和 Kubectl 的版本，并为集群提供了正确的 kubeconfig

安装 Postgres

有关此过程的两个重要注意事项：

- 您必须在将集群添加到 Astra Control Service 后部署应用程序，而不是在之前部署。在将集群添加到 Astra 控制中心之前或之后， Astra 控制中心将接受应用程序。
- 您必须将 Helm 图表部署在非默认命名空间中。

步骤

1. 添加 BitNami 图表 repo ：

```
helm repo add bitnami https://charts.bitnami.com/bitnami
```

2. 使用以下命令部署 Postgres ：

```
Helm install <name> --namespace <namespace> --create-namespace --set
persistence.storageClass=<storage_class>
```

   如果卷大小发生更改，请使用 Kibibyte （ KI ）， mebibyte （ Mi ）或 Gibibyte （ Gi ）单位。

   只有在以下情况下才需要定义存储类：

- 您正在使用 Astra 控制服务，并且不想使用默认存储类。
- 您正在使用 Astra 控制中心，但尚未将集群导入到 Astra 控制中心。或者，您已导入集群，但不想使用默认存储类。

结果

此操作将执行以下操作：

- 创建命名空间。
- 在命名空间上部署 Postgres 。

Pod 联机后，您可以使用 Astra Control 管理应用程序。使用 Astra Control ，您可以在命名空间级别或使用 Helm 标签管理应用程序。

知识和支持

故障排除

了解如何解决您可能遇到的一些常见问题。

https://kb.netapp.com/Advice_and_Troubleshooting/Cloud_Services/Astra

了解更多信息

- "如何将文件上传到 NetApp （需要登录）"
- "如何手动将文件上传到 NetApp （需要登录）"

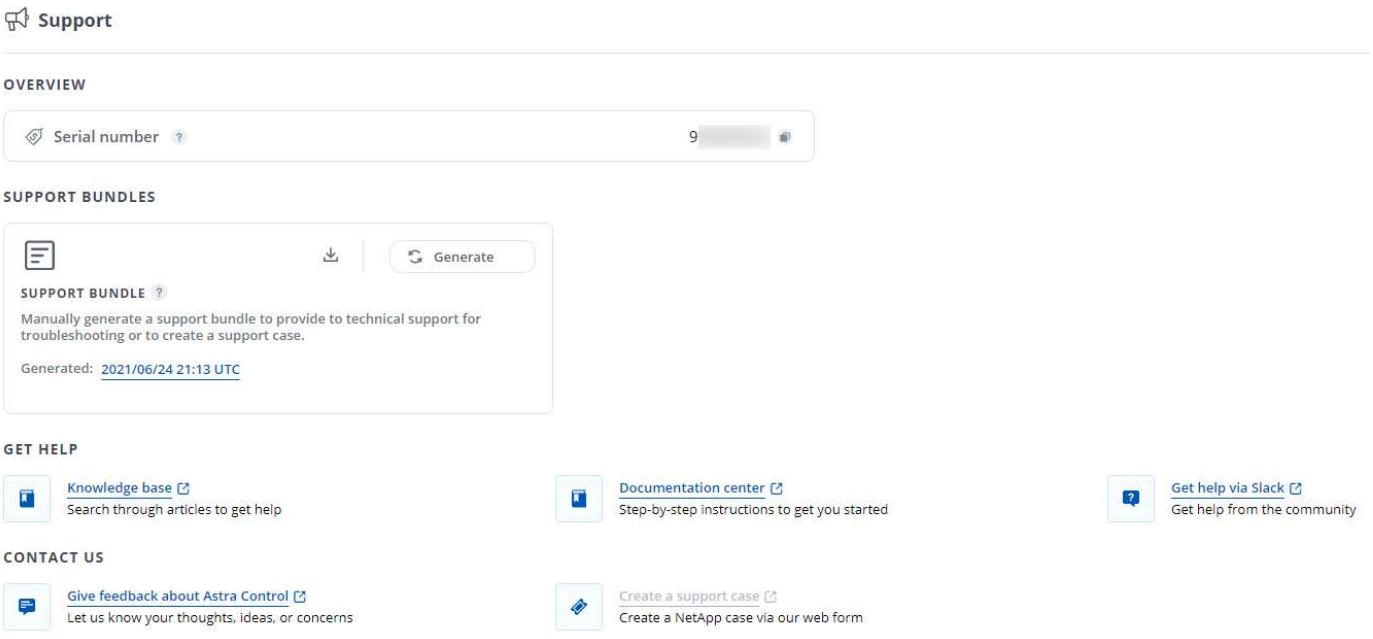
获取帮助

NetApp 以多种方式为 Astra Control 提供支持。全天候提供丰富的免费自助支持选项，例如知识库（ KB ）文章和可宽延的渠道。您的 Astra Control 帐户包括通过 Web 服务单提供的远程技术支持。

如果您拥有 Astra 控制中心的评估许可证，则可以获得技术支持。但是，无法通过 NetApp 支持站点（ NSS ）创建案例。您可以通过反馈选项联系支持部门，也可以使用 Slack 渠道自助服务。

您必须先执行此操作 "激活对您的 NetApp 序列号的支持" 以便使用这些非自助服务支持选项。聊天和 Web 服务单以及案例管理需要使用 NetApp 支持站点（ NSS ） SSO 帐户。

您可以从 Astra 控制中心用户界面访问支持选项，方法是从主菜单中选择 * 支持 * 选项卡。



自助支持选项

这些选项全天候免费提供：

- "知识库（需要登录）"

  搜索与 Astra Control 相关的文章，常见问题解答或中断修复信息。

- 文档。

  这是您当前正在查看的文档站点。

- "Slack"

  转到 Pub 工作空间中的容器通道，与同行和专家进行交流。

- 生成支持包以提供给 NetApp 支持部门进行故障排除
- 反馈电子邮件

  发送电子邮件至 astra.feedback@netapp.com ，告知我们您的想法，想法或顾虑。

启用每日计划的支持包上传至 NetApp 支持

在安装 Astra 控制中心期间，如果在 Astra 控制中心自定义资源定义（ CRD ）文件（`Astra_control_center_min.yaml` ）中指定 `enrolled ： true` for `AutoSupport` ，则每日支持包将自动上传到 "NetApp 支持站点"。

生成要提供给 NetApp 支持的支持包

通过 Astra 控制中心，管理员用户可以生成捆绑包，其中包含对 NetApp 支持有用的信息，包括日志， Astra 部署的所有组件的事件，指标以及有关所管理集群和应用程序的拓扑信息。如果您已连接到 Internet ，则可以直接从 Astra 控制中心 UI 将支持包上传到 NetApp 支持站点（ NSS ）。

> Astra 控制中心生成该捆绑包所需的时间取决于您的 Astra 控制中心安装的大小以及请求的支持包的参数。您在请求支持包时指定的持续时间决定了生成支持包所需的时间（例如，较短的时间段会加快创建支持包的速度）。

开始之前，请确定是否需要使用代理连接将捆绑包上传到 NSS 。如果需要代理连接，请验证是否已将 Astra 控制中心配置为使用代理服务器。

1. 选择 * 帐户 * > * 连接 * 。
2. 检查 * 连接设置 * 中的代理设置。

步骤

1. 使用 Astra 控制中心用户界面的 * 支持 * 页面上列出的许可证序列号在 NSS 门户上创建案例。
2. 要使用 Astra 控制中心 UI 生成支持包，请执行以下步骤：

   a. 在 * 支持 * 页面上的支持包磁贴中，选择 * 生成 * 。

   b. 在 * 生成支持包 * 窗口中，选择时间范围。

      您可以选择快速或自定义时间范围。

您可以选择自定义日期范围，也可以指定日期范围内的自定义时间段。

c. 选择后，选择 * 确认 * 。

d. 选中 * 生成捆绑包后将其上传到 NetApp 支持站点 * 。

e. 选择 * 生成捆绑包 * 。

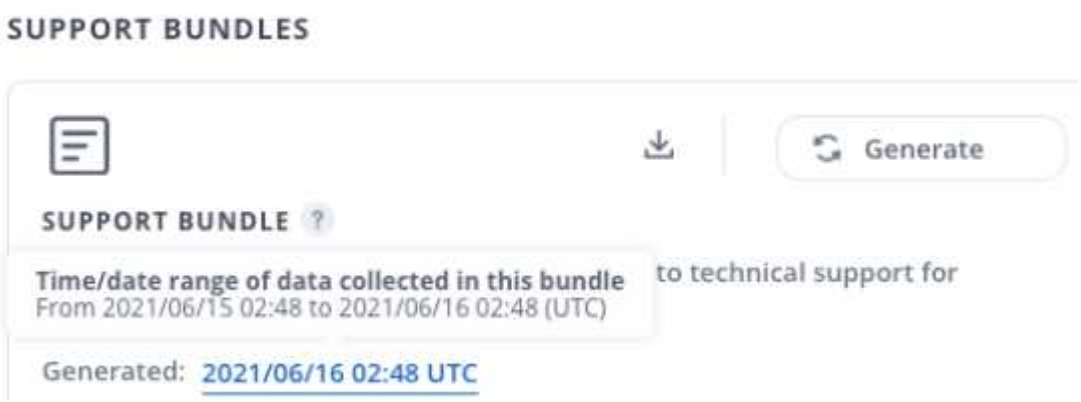
支持包准备就绪后，警报区域中的 * 帐户 * > * 通知 * 页面， * 活动 * 页面以及通知列表（可通过选择 UI 右上角的图标来访问）中将显示一条通知。

如果生成失败，则生成捆绑包页面上会显示一个图标。选择图标以查看消息。

用户界面右上角的通知图标提供了有关与支持包相关的事件的信息，例如，成功创建支持包的时间，创建支持包失败的时间，无法上传支持包的时间，无法下载支持包的时间等。

如果您安装了带气的安装

如果您安装了带风的安装，请在生成支持包后执行以下步骤。当该捆绑包可供下载时，它会显示在 * 支持 * 页面的 * 支持捆绑包 * 部分中的 * 已生成 * 旁边，如下所示：



1. 选择 * 下载 * 图标以在本地下载此捆绑包。
2. 手动将捆绑包上传到 NSS 。

   您可以使用以下方法之一执行此操作：

   - 使用 … "NetApp 身份验证文件上传（需要登录）"。
   - 将捆绑包直接附加到 NSS 上的案例。
   - 使用 NetApp AIQ 。

了解更多信息

- "如何将文件上传到 NetApp （需要登录）"
- "如何手动将文件上传到 NetApp （需要登录）"

早期版本的 Astra 控制中心文档

可提供先前版本的文档。

- "Astra Control Center 21.08 文档"

法律声明

法律声明提供对版权声明、商标、专利等的访问。

版权

"https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"

商标

NetApp 、 NetApp 徽标和 NetApp 商标页面上列出的标记是 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。

"https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"

专利

有关 NetApp 拥有的专利的最新列表，请访问：

https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf

隐私政策

"https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"

开放源代码

通知文件提供有关 NetApp 软件中使用的第三方版权和许可证的信息。

- "Astra 控制中心通知"
- "有关 Astra 数据存储预览的通知"

Astra Control API 许可证

https://docs.netapp.com/us-en/astra-automation/media/astra-api-license.pdf

版权信息

版权所有 © 2023 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。