Los geht's

Astra Control Center

NetApp
November 21, 2023

Inhalt

Los geht’s

= :allow-uri-read:

Anforderungen des Astra Control Centers

Prüfen Sie zunächst die Bereitschaft Ihrer Betriebsumgebung, Anwendungscluster, Applikationen, Lizenzen und Ihres Webbrowsers.

- Anforderungen an die Betriebsumgebung
- Unterstützte Storage-Back-Ends
- Zugang zum Internet
- Lizenz
- Ingress für lokale Kubernetes Cluster
- Netzwerkanforderungen
- Unterstützte Webbrowser
- Zusätzliche Anforderungen an Applikations-Cluster
- Cluster-Anforderungen für Google Anthos
- Cluster-Anforderungen für VMware Tanzu Kubernetes Grid

Anforderungen an die Betriebsumgebung

Astra Control Center wurde mit folgenden Typen von Betriebsumgebungen validiert:

- Cisco IKS mit Kubernetes 1.22
- Google Anthos 1.11 oder 1.12 (siehe Cluster-Anforderungen für Google Anthos)
- Rancher Kubernetes Engine (RKE):
  - RKE 1.3.12 mit Rancher 2.6.5 und 2.6.6
  - RKE 1.3.13 mit Rancher 2.6.8
  - RKE 2 (v1.23,6+rke2r1) mit Rancher 2.6.5 und 2.6.6
  - RKE 2 (v1.24.x) mit Rancher 2.6.8
- Red hat OpenShift Container Platform 4.8 bis 4.11
- Upstream Kubernetes 1.23 to 1.25 (Astra Trident 22.10 oder höher für Kubernetes 1.25 erforderlich)
- VMware Tanzu Kubernetes Grid: (Siehe Cluster-Anforderungen für VMware Tanzu Kubernetes Grid)
  - VMware Tanzu Kubernetes Grid 1.5
  - VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition 1.13 und 1.14

Stellen Sie sicher, dass die Betriebsumgebung, die Sie als Host für das Astra Control Center auswählen, den grundlegenden Ressourcenanforderungen in der offiziellen Dokumentation der Umgebung entspricht. Astra Control Center erfordert zusätzlich zu den Ressourcenanforderungen der Umgebung die folgenden Ressourcen:

Komponente	Anforderungen
CPU-Erweiterungen	Für die CPUs in allen Knoten der Hostumgebung müssen AVX-Erweiterungen aktiviert sein.
Storage-Back-End-Kapazität	Mindestens 500 GB verfügbar
Worker-Nodes	Insgesamt mindestens 3 Worker-Nodes mit 4 CPU-Kernen und jeweils 12 GB RAM
FQDN-Adresse	Eine FQDN-Adresse für Astra Control Center
Astra Trident	Astra Trident 22.01 oder höher installiert und konfiguriert Astra Trident 22.07 oder höher ist installiert für die SnapMirror-basierte Applikationsreplizierung Astra Trident 22.10 oder höher für Kubernetes 1.25 Cluster installiert (vor dem Upgrade auf Kubernetes 1.25 ist ein Upgrade auf Astra Trident 22.10 erforderlich)

Bei diesen Anforderungen wird davon ausgegangen, dass Astra Control Center die einzige Applikation ist, die in der Betriebsumgebung ausgeführt wird. Wenn in der Umgebung zusätzliche Applikationen ausgeführt werden, passen Sie diese Mindestanforderungen entsprechend an.

- **Image Registry**: Sie benötigen eine bereits vorhandene private Docker-Image-Registry, mit der Sie Astra Control Center-Bilder erstellen können. Sie müssen die URL der Bildregistrierung angeben, in der Sie die Bilder hochladen.
- **Astra Trident/ONTAP-Konfiguration**:
  - Sie müssen mindestens einen Astra Trident Storage-Kurs auf dem Cluster konfigurieren. Wenn eine Standard-Storage-Klasse konfiguriert ist, stellen Sie sicher, dass es die einzige Storage-Klasse mit der Standardbezeichnung ist.
  - Stellen Sie sicher, dass die Worker-Nodes in Ihrem Cluster mit den entsprechenden Storage-Treibern konfiguriert sind, damit die Pods mit dem Back-End Storage interagieren können. Astra Control Center unterstützt die folgenden ONTAP-Treiber von Astra Trident:
    - ontap-nas
    - ontap-san
    - ontap-san-Ökonomie (nicht unterstützt für Applikationsreplizierung)

Unterstützte Storage-Back-Ends

Astra Control Center unterstützt folgende Storage-Back-Ends.

- NetApp ONTAP 9.5 oder höher AFF, FAS und ASA Systeme
- NetApp ONTAP 9.8 oder neuere AFF, FAS und ASA Systeme für SnapMirror-basierte Applikationsreplizierung
- NetApp ONTAP Select 9.5 oder höher
- NetApp ONTAP Select 9.8 oder höher für SnapMirror-basierte Applikationsreplizierung
- NetApp Cloud Volumes ONTAP 9.5 oder höher

Um Astra Control Center zu nutzen, müssen Sie je nach den Anforderungen die folgenden ONTAP-Lizenzen besitzen:

- FlexClone
- SnapMirror: Optional Nur für die Replizierung auf Remote-Systeme mit SnapMirror Technologie erforderlich. Siehe "Informationen zu SnapMirror Lizenzen".
- S3-Lizenz: Optional Nur für ONTAP S3 Buckets erforderlich

Informationen darüber, ob auf Ihrem ONTAP System die erforderlichen Lizenzen vorhanden sind, finden Sie unter "Managen Sie ONTAP Lizenzen".

Zugang zum Internet

Sie sollten feststellen, ob Sie einen externen Zugang zum Internet haben. Wenn nicht, sind einige Funktionen möglicherweise begrenzt, beispielsweise das Empfangen von Monitoring- und Kennzahlendaten von NetApp Cloud Insights oder das Senden von Support-Paketen an die "NetApp Support Website".

Lizenz

Astra Control Center erfordert eine Astra Control Center-Lizenz für die volle Funktionalität. Anfordern einer Evaluierungslizenz oder Volllizenz von NetApp. Sie benötigen eine Lizenz zum Schutz Ihrer Applikationen und Daten. Siehe "Funktionen des Astra Control Center" Entsprechende Details.

Sie können Astra Control Center mit einer Evaluierungslizenz ausprobieren, mit der Sie das Astra Control Center 90 Tage ab dem Tag, an dem Sie die Lizenz herunterladen, nutzen können. Sie können sich durch die Anmeldung für eine kostenlose Testversion anmelden "Hier".

Informationen zum Einrichten der Lizenz finden Sie unter "Verwenden Sie eine 90-Tage-Evaluierungslizenz".

Weitere Informationen über die Funktionsweise von Lizenzen finden Sie unter "Lizenzierung".

Details zu Lizenzen, die für ONTAP Storage Back-Ends erforderlich sind, finden Sie unter "Unterstützte Storage-Back-Ends".

Ingress für lokale Kubernetes Cluster

Sie können die Art der Netzwerk Ingress Astra Control Center verwendet wählen. Astra Control Center nutzt standardmäßig das Astra Control Center Gateway (Service/Trafik) als Cluster-weite Ressource. Astra Control Center unterstützt auch den Einsatz eines Service Load Balancer, sofern diese in Ihrer Umgebung zugelassen sind. Wenn Sie lieber einen Service-Load-Balancer verwenden und noch nicht eine konfiguriert haben, können Sie den MetalLB-Load-Balancer verwenden, um dem Dienst automatisch eine externe IP-Adresse zuzuweisen. In der Konfiguration des internen DNS-Servers sollten Sie den ausgewählten DNS-Namen für Astra Control Center auf die Load-Balanced IP-Adresse verweisen.

> Der Load Balancer sollte eine IP-Adresse verwenden, die sich im gleichen Subnetz wie die IP-Adressen des Astra Control Center Worker-Knotens befindet.

> Wenn Sie Astra Control Center auf einem Tanzu Kubernetes Grid Cluster hosten, nutzen Sie den `kubectl get nsxlbmonitors -A` Befehl, um zu sehen, ob bereits ein Service-Monitor für die Annahme von Ingress-Traffic konfiguriert ist. Wenn vorhanden, sollten Sie MetalLB nicht installieren, da der vorhandene Servicemonitor eine neue Load Balancer-Konfiguration außer Kraft setzt.

Weitere Informationen finden Sie unter "Eindringen für den Lastenausgleich einrichten".

Netzwerkanforderungen

Die Betriebsumgebung, die als Host für Astra Control Center fungiert, kommuniziert über die folgenden TCP-Ports. Sie sollten sicherstellen, dass diese Ports über beliebige Firewalls zugelassen sind, und Firewalls so konfigurieren, dass jeder HTTPS-ausgehenden Datenverkehr aus dem Astra-Netzwerk zugelassen wird. Einige Ports erfordern Verbindungen zwischen der Umgebung, in der Astra Control Center gehostet wird, und jedem verwalteten Cluster (sofern zutreffend).

> Sie können Astra Control Center in einem Dual-Stack-Kubernetes-Cluster implementieren. Astra Control Center kann Applikationen und Storage-Back-Ends managen, die für den Dual-Stack-Betrieb konfiguriert wurden. Weitere Informationen zu Dual-Stack-Cluster-Anforderungen finden Sie im "Kubernetes-Dokumentation".

Quelle	Ziel	Port	Protokoll	Zweck
Client-PC	Astra Control Center	443	HTTPS	UI/API-Zugriff - Stellen Sie sicher, dass dieser Port auf beiden Wegen zwischen dem Cluster geöffnet ist, der Astra Control Center hostet, und jedem verwalteten Cluster
Kennzahlenverbraucher	Astra Control Center Worker-Node	9090	HTTPS	Kennzahlen Datenkommunikation - sicherstellen, dass jeder verwaltete Cluster auf diesen Port auf dem Cluster zugreifen kann, das Astra Control Center hostet (Kommunikation in zwei Bereichen erforderlich)
Astra Control Center	Gehosteter Cloud Insights Service	443	HTTPS	Cloud Insights Kommunikation
Astra Control Center	Amazon S3 Storage-Bucket-Provider	443	HTTPS	Amazon S3 Storage-Kommunikation
Astra Control Center	NetApp AutoSupport	443	HTTPS	Kommunikation zwischen NetApp AutoSupport

Unterstützte Webbrowser

Astra Control Center unterstützt aktuelle Versionen von Firefox, Safari und Chrome mit einer Mindestauflösung von 1280 x 720.

Zusätzliche Anforderungen an Applikations-Cluster

Beachten Sie diese Anforderungen, wenn Sie die folgenden Funktionen des Astra Control Center nutzen möchten:

- **Anforderungen an den Anwendungscluster**: "Anforderungen für das Cluster-Management"
  - **Verwaltete Anwendungsanforderungen**: "Anforderungen für das Applikationsmanagement"
  - **Zusätzliche Anforderungen für die Anwendungsreplikation**: "Replikationsvoraussetzungen"

Cluster-Anforderungen für Google Anthos

Wenn Sie Astra Control Center auf einem Google Anthos Cluster hosten, beachten Sie, dass Google Anthos standardmäßig den MetalLB Load Balancer und den Istio Ingress Gateway-Dienst enthält. So können Sie die generischen Ingress-Funktionen von Astra Control Center während der Installation einfach nutzen. Siehe "Konfigurieren Sie Astra Control Center" Entsprechende Details.

Cluster-Anforderungen für VMware Tanzu Kubernetes Grid

Beachten Sie bei der Hosting von Astra Control Center auf einem VMware Tanzu Kubernetes Grid (TKG)- oder Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (TKGi)-Cluster die folgenden Überlegungen.

- Deaktivieren Sie die Durchsetzung der Standardspeicherklasse TKG oder TKGi auf allen Anwendungsclustern, die von Astra Control verwaltet werden sollen. Sie können dies tun, indem Sie die bearbeiten `TanzuKubernetesCluster` Ressource auf dem Namespace-Cluster.
- Achten Sie bei der Implementierung des Astra Control Center in einer TKG- oder TKGi-Umgebung auf die speziellen Anforderungen von Astra Trident. Weitere Informationen finden Sie im "Astra Trident-Dokumentation".

> Das standardmäßige VMware TKG- und TKGi-Konfigurationstoken läuft zehn Stunden nach der Bereitstellung ab. Wenn Sie Tanzu Portfolio-Produkte verwenden, müssen Sie eine Tanzu Kubernetes Cluster-Konfigurationsdatei mit einem nicht auslaufenden Token generieren, um Verbindungsprobleme zwischen Astra Control Center und verwalteten Anwendungsclustern zu vermeiden. Anweisungen finden Sie unter "Die Produktdokumentation zu VMware NSX-T Data Center."

Wie es weiter geht

Sehen Sie sich die an "Schnellstart" Überblick.

Schnellstart für Astra Control Center

Hier finden Sie eine Übersicht über die Schritte, die für den Einstieg in das Astra Control Center erforderlich sind. Die Links in den einzelnen Schritten führen zu einer Seite, die weitere Details enthält.

1 Kubernetes-Cluster-Anforderungen prüfen

Stellen Sie sicher, dass Ihre Umgebung diese Anforderungen erfüllt.

- Kubernetes Cluster*
- "Stellen Sie sicher, dass Ihre Umgebung den Anforderungen der Betriebsumgebung entspricht"
- "Konfigurieren Sie Ingress für den Lastausgleich von lokalen Kubernetes-Clustern"

Storage-Integration

- "Stellen Sie sicher, dass Ihre Umgebung die von Astra Trident unterstützte Version enthält"
- "Bereiten Sie die Worker-Knoten vor"
- "Konfigurieren Sie das Astra Trident Storage-Back-End"
- "Konfigurieren Sie Astra Trident Storage-Kurse"
- "Installieren Sie den Astra Trident Volume Snapshot Controller"
- "Erstellen Sie eine Volume Snapshot-Klasse"

ONTAP-Anmeldedaten

- "Konfigurieren Sie die ONTAP-Anmeldedaten"

2 Laden Sie Astra Control Center herunter und installieren Sie es

Führen Sie die folgenden Installationsaufgaben aus.

- "Laden Sie das Astra Control Center von der NetApp Support Site Evaluierungs-Download-Seite herunter"
- Beziehen Sie die NetApp Lizenzdatei:
  - "Wenn Sie Astra Control Center evaluieren, laden Sie die Evaluierungslizenzdatei herunter"
  - "Wenn Sie Astra Control Center bereits gekauft haben, generieren Sie Ihre Lizenzdatei"
- "Installieren Sie Astra Control Center"
- "Führen Sie weitere optionale Konfigurationsschritte durch"

3 Führen Sie einige erste Setup-Aufgaben aus

Führen Sie einige grundlegende Aufgaben durch, um zu beginnen.

- "Fügen Sie eine Lizenz hinzu"
- "Vorbereitung der Umgebung auf das Cluster Management"
- "Fügen Sie einen Cluster hinzu"
- "Fügen Sie ein Storage-Back-End hinzu"
- "Fügen Sie einen Bucket hinzu"

4 Nutzen Sie Das Astra Control Center

Nachdem Sie das Astra Control Center eingerichtet haben, können Sie als nächstes das Astra Control Center einrichten. Sie können die Astra Control-Benutzeroberfläche (UI) oder die verwenden "Astra Control API".

- "Applikationsmanagement"
- "Schützen von Applikationen": Schutzrichtlinien konfigurieren und Anwendungen replizieren, klonen und migrieren.
- "Konten verwalten": Benutzer, Rollen, LDAP, Anmeldedaten und vieles mehr
- "Optional Verbindung mit Cloud Insights herstellen": Anzeige von Kennzahlen zur Gesundheit Ihres Systems.

Finden Sie weitere Informationen

- "Astra Control API"
- "Upgrade Astra Control Center"
- "Holen Sie sich Hilfe mit Astra Control"

Übersicht über die Installation

Wählen Sie einen der folgenden Astra Control Center-Installationsverfahren aus:

- "Installieren Sie das Astra Control Center mithilfe des Standardprozesses"
- "(Wenn Sie Red hat OpenShift verwenden) installieren Sie Astra Control Center mit OpenShift OperatorHub"
- "Installieren Sie Astra Control Center mit einem Cloud Volumes ONTAP Storage-Backend"

Je nach Umgebung kann nach der Installation des Astra Control Center eine zusätzliche Konfiguration erforderlich sein:

- "Konfigurieren Sie nach der Installation das Astra Control Center"

Installieren Sie das Astra Control Center mithilfe des Standardprozesses

Laden Sie zum Installieren des Astra Control Center das Installationspaket von der NetApp Support Site herunter und führen Sie die folgenden Schritte aus. Mit diesem Verfahren können Sie Astra Control Center in Internet-angeschlossenen oder luftgekapderten Umgebungen installieren.

Andere Installationsverfahren

- **Installation mit RedHat OpenShift OperatorHub**: Verwenden Sie dies "Alternativverfahren" So installieren Sie Astra Control Center auf OpenShift mit OperatorHub.
- **In der öffentlichen Cloud mit Cloud Volumes ONTAP-Backend installieren**: Verwenden "Derartige Verfahren" Zur Installation von Astra Control Center in Amazon Web Services (AWS), Google Cloud Platform (GCP) oder Microsoft Azure mit einem Cloud Volumes ONTAP Storage-Back-End

Eine Demonstration des Installationsvorgangs für Astra Control Center finden Sie unter "Dieses Video".

Was Sie benötigen

- "Bevor Sie mit der Installation beginnen, bereiten Sie Ihre Umgebung auf die Implementierung des Astra Control Center vor".
- Wenn Sie POD-Sicherheitsrichtlinien in Ihrer Umgebung konfiguriert haben oder konfigurieren möchten, sollten Sie sich mit den POD-Sicherheitsrichtlinien vertraut machen und wie diese sich auf die Installation des Astra Control Center auswirken. Siehe "Einschränkungen der POD-Sicherheitsrichtlinie verstehen".
- Stellen Sie sicher, dass alle API-Services in einem ordnungsgemäßen Zustand und verfügbar sind:

```
kubectl get apiservices
```

- Stellen Sie sicher, dass der Astra FQDN, den Sie verwenden möchten, für diesen Cluster routingfähig ist. Das bedeutet, dass Sie entweder einen DNS-Eintrag in Ihrem internen DNS-Server haben oder eine bereits registrierte Core URL-Route verwenden.
- Wenn bereits ein Zertifikat-Manager im Cluster vorhanden ist, müssen Sie einen Teil durchführen "Erforderliche Schritte" Damit Astra Control Center nicht versucht, seinen eigenen Cert Manager zu installieren. Standardmäßig installiert Astra Control Center während der Installation einen eigenen Cert-Manager.

Über diese Aufgabe

Mit dem Astra Control Center-Installationsprozess können Sie Folgendes tun:

- Installieren Sie die Astra-Komponenten im `netapp-acc` (Oder Name des benutzerdefinierten Namespace).
- Erstellen Sie ein Standard-Astra Control Owner-Administratorkonto.
- Legen Sie eine E-Mail-Adresse für einen Administrator und ein Standard-Kennwort für die Ersteinrichtung fest. Diesem Benutzer wird die Owner-Rolle zugewiesen, die für die erste Anmeldung bei der UI benötigt wird.
- Stellen Sie fest, dass alle Astra Control Center Pods ausgeführt werden.
- Installieren Sie die Astra Control Center-UI.

> Löschen Sie den Operator Astra Control Center nicht (z. B. `kubectl delete -f astra_control_center_operator_deploy.yaml`) Zu jeder Zeit während der Astra Control Center Installation oder Betrieb, um das Löschen von Pods zu vermeiden.

Schritte

Gehen Sie wie folgt vor, um Astra Control Center zu installieren:

- Laden Sie das Astra Control Center herunter und extrahieren Sie es
- Installieren Sie das NetApp Astra kubectl Plug-in
- Fügen Sie die Bilder Ihrer lokalen Registrierung hinzu
- Einrichten von Namespace und Geheimdienstraum für Registrys mit auth Anforderungen
- Installieren Sie den Operator Astra Control Center
- Konfigurieren Sie Astra Control Center
- Komplette Astra Control Center und Bedienerinstallation
- Überprüfen Sie den Systemstatus

- Eindringen für den Lastenausgleich einrichten
- Melden Sie sich in der UI des Astra Control Center an

Laden Sie das Astra Control Center herunter und extrahieren Sie es

1. Wechseln Sie zum "Astra Control Center-Seite zum Herunterladen der Testversion" Auf der NetApp Support Site
2. Laden Sie das Bundle mit Astra Control Center herunter (`astra-control-center-[version].tar.gz`).
3. (Empfohlen, aber optional) Laden Sie das Zertifikaten- und Unterschriftenpaket für Astra Control Center herunter (`astra-control-center-certs-[version].tar.gz`) Um die Signatur des Pakets zu überprüfen:

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

   ```
   openssl dgst -sha256 -verify certs/AstraControlCenter-public.pub
   -signature certs/astra-control-center-[version].tar.gz.sig astra-
   control-center-[version].tar.gz
   ```

   Die Ausgabe wird angezeigt `Verified OK` Nach erfolgreicher Überprüfung.

4. Extrahieren Sie die Bilder aus dem Astra Control Center Bundle:

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

Installieren Sie das NetApp Astra kubectl Plug-in

Das NetApp Astra kubectl Kommandozeilen-Plug-in spart Zeit, wenn es gängige Aufgaben im Zusammenhang mit der Bereitstellung und dem Upgrade des Astra Control Center ausführt.

Was Sie benötigen

NetApp bietet Plug-ins-Binärdateien für verschiedene CPU-Architekturen und Betriebssysteme. Sie müssen wissen, welche CPU und welches Betriebssystem Sie haben, bevor Sie diese Aufgabe ausführen.

Schritte

1. Geben Sie die verfügbaren Plug-ins-Binärdateien von NetApp Astra kubectl an und notieren Sie sich den Namen der für Ihr Betriebssystem und die CPU-Architektur erforderlichen Datei:

   > Die kubectl Plugin-Bibliothek ist Teil des tar-Bündels und wird in den Ordner extrahiert `kubectl-astra`.

   ```
   ls kubectl-astra/
   ```

2. Verschieben Sie die richtige Binärdatei in den aktuellen Pfad, und benennen Sie sie in um `kubectl-astra`:

```
cp kubectl-astra/<binary-name> /usr/local/bin/kubectl-astra
```

Fügen Sie die Bilder Ihrer lokalen Registrierung hinzu

1. Führen Sie die entsprechende Schrittfolge für Ihre Container-Engine durch:

Docker

1. Wechseln Sie in das Stammverzeichnis des Tarballs. Sie sollten diese Datei und das Verzeichnis sehen:

   ```
   acc.manifest.bundle.yaml
   acc/
   ```

2. Übertragen Sie die Paketbilder im Astra Control Center-Bildverzeichnis in Ihre lokale Registrierung. Führen Sie die folgenden Ersetzungen durch, bevor Sie den ausführen `push-images` Befehl:
   - Ersetzen Sie <BUNDLE_FILE> durch den Namen der Astra Control Bundle-Datei (`acc.manifest.bundle.yaml`).
   - <MY_FULL_REGISTRY_PATH> durch die URL des Docker Repositorys ersetzen, beispielsweise "<a href="https://<docker-registry>"" class="bare">https://<docker-registry>".
   - Ersetzen Sie <MY_REGISTRY_USER> durch den Benutzernamen.
   - Ersetzen Sie <MY_REGISTRY_TOKEN> durch ein autorisiertes Token für die Registrierung.

     ```
     kubectl astra packages push-images -m <BUNDLE_FILE> -r
     <MY_FULL_REGISTRY_PATH> -u <MY_REGISTRY_USER> -p
     <MY_REGISTRY_TOKEN>
     ```

Podman

1. Wechseln Sie in das Stammverzeichnis des Tarballs. Sie sollten diese Datei und das Verzeichnis sehen:

   ```
   acc.manifest.bundle.yaml
   acc/
   ```

2. Melden Sie sich bei Ihrer Registrierung an:

   ```
   podman login <YOUR_REGISTRY>
   ```

3. Vorbereiten und Ausführen eines der folgenden Skripts, das für die von Ihnen verwendete Podman-Version angepasst ist. Ersetzen Sie <MY_FULL_REGISTRY_PATH> durch die URL Ihres Repositorys, die alle Unterverzeichnisse enthält.

   ```
   <strong>Podman 4</strong>
   ```

```
export REGISTRY=<MY_FULL_REGISTRY_PATH>
export PACKAGENAME=acc
export PACKAGEVERSION=22.11.0-82
export DIRECTORYNAME=acc
for astraImageFile in $(ls ${DIRECTORYNAME}/images/*.tar) ; do
astraImage=$(podman load --input ${astraImageFile} | sed 's/Loaded
image: //')
astraImageNoPath=$(echo ${astraImage} | sed 's:.*/::')
podman tag ${astraImageNoPath} ${REGISTRY}/netapp/astra/
${PACKAGENAME}/${PACKAGEVERSION}/${astraImageNoPath}
podman push ${REGISTRY}/netapp/astra/${PACKAGENAME}/${
PACKAGEVERSION}/${astraImageNoPath}
done
```

```
<strong>Podman 3</strong>
```

```
export REGISTRY=<MY_FULL_REGISTRY_PATH>
export PACKAGENAME=acc
export PACKAGEVERSION=22.11.0-82
export DIRECTORYNAME=acc
for astraImageFile in $(ls ${DIRECTORYNAME}/images/*.tar) ; do
astraImage=$(podman load --input ${astraImageFile} | sed 's/Loaded
image: //')
astraImageNoPath=$(echo ${astraImage} | sed 's:.*/::')
podman tag ${astraImageNoPath} ${REGISTRY}/netapp/astra/
${PACKAGENAME}/${PACKAGEVERSION}/${astraImageNoPath}
podman push ${REGISTRY}/netapp/astra/${PACKAGENAME}/${
PACKAGEVERSION}/${astraImageNoPath}
done
```

> Der Bildpfad, den das Skript erstellt, sollte abhängig von Ihrer Registrierungskonfiguration wie folgt aussehen: https://netappdownloads.jfrog.io/docker-astra-control-prod/netapp/astra/acc/22.11.0-82/image:version

Einrichten von Namespace und Geheimdienstraum für Registrys mit auth Anforderungen

1. Exportieren Sie den KUBECONFIG für den Hostcluster Astra Control Center:

```
export KUBECONFIG=[file path]
```

> Bevor Sie die Installation abgeschlossen haben, stellen Sie sicher, dass Ihr KUBECONFIG auf den Cluster zeigt, in dem Sie Astra Control Center installieren möchten. Die KUBECONFIG kann nur einen Kontext enthalten.

2. Wenn Sie eine Registrierung verwenden, für die eine Authentifizierung erforderlich ist, müssen Sie Folgendes tun:

   a. Erstellen Sie die `netapp-acc-operator` Namespace:

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

   Antwort:

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

   b. Erstellen Sie ein Geheimnis für das `netapp-acc-operator` Namespace. Fügen Sie Docker-Informationen hinzu und führen Sie den folgenden Befehl aus:

   > Platzhalter `your_registry_path` Sollte die Position der Bilder, die Sie früher hochgeladen haben, entsprechen (z. B. `[Registry_URL]/netapp/astra/astracc/22.11.0-82`).

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

   Beispielantwort:

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

   > Wenn Sie den Namespace löschen, nachdem das Geheimnis generiert wurde, erstellen Sie den Namespace neu und generieren Sie dann das Geheimnis für den Namespace neu.

   c. Erstellen Sie die `netapp-acc` (Oder Name des benutzerdefinierten Namespace).

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

   Beispielantwort:

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

d. Erstellen Sie ein Geheimnis für das `netapp-acc` (Oder Name des benutzerdefinierten Namespace). Fügen Sie Docker-Informationen hinzu und führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
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]
```

Antwort

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

Installieren Sie den Operator Astra Control Center

1. Telefonbuch ändern:

```
cd manifests
```

2. Bearbeiten Sie die YAML-Implementierung des Astra Control Center-Bedieners (`astra_control_center_operator_deploy.yaml`) Zu Ihrem lokalen Register und Geheimnis zu verweisen.

```
vim astra_control_center_operator_deploy.yaml
```

> Ein YAML-Beispiel mit Anmerkungen folgt diesen Schritten.

a. Wenn Sie eine Registrierung verwenden, für die eine Authentifizierung erforderlich ist, ersetzen Sie die Standardzeile von `imagePullSecrets: []` Mit folgenden Optionen:

```
imagePullSecrets:
- name: astra-registry-cred
```

b. Ändern `[your_registry_path]` Für das `kube-rbac-proxy` Bild zum Registrierungspfad, in dem Sie die Bilder in ein geschoben haben Vorheriger Schritt.

c. Ändern `[your_registry_path]` Für das `acc-operator-controller-manager` Bild zum Registrierungspfad, in dem Sie die Bilder in ein geschoben haben Vorheriger Schritt.

```
<strong>astra_control_center_operator_deploy.yaml</strong>
```

```
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
  strategy:
    type: Recreate
  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
        env:
        - name: ACCOP_LOG_LEVEL
          value: "2"
        - name: ACCOP_HELM_INSTALLTIMEOUT
          value: 5m
        image: [your_registry_path]/acc-operator:[version x.y.z]
        imagePullPolicy: IfNotPresent
        livenessProbe:
          httpGet:
            path: /healthz
            port: 8081
          initialDelaySeconds: 15
          periodSeconds: 20
        name: manager
```

```
        readinessProbe:
          httpGet:
            path: /readyz
            port: 8081
          initialDelaySeconds: 5
          periodSeconds: 10
        resources:
          limits:
            cpu: 300m
            memory: 750Mi
          requests:
            cpu: 100m
            memory: 75Mi
        securityContext:
          allowPrivilegeEscalation: false
      imagePullSecrets: []
      securityContext:
        runAsUser: 65532
      terminationGracePeriodSeconds: 10
```

3. Installieren Sie den Astra Control Center-Operator:

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

Beispielantwort:

```
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
```

4. Überprüfen Sie, ob Pods ausgeführt werden:

```
kubectl get pods -n netapp-acc-operator
```

Konfigurieren Sie Astra Control Center

1. Bearbeiten Sie die Datei Astra Control Center Custom Resource (CR) (`astra_control_center.yaml`) Zur Berücksichtigung, Unterstützung, Registrierung und anderen notwendigen Konfigurationen:

```
vim astra_control_center.yaml
```

> Ein YAML-Beispiel mit Anmerkungen folgt diesen Schritten.

2. Ändern oder bestätigen Sie die folgenden Einstellungen:

<code>accountName</code>

Einstellung	Anleitung	Typ	Beispiel
`accountName`	Ändern Sie das `accountName` Zeichenfolge an den Namen, den Sie dem Astra Control Center-Konto zuordnen möchten. Es kann nur ein AccountName geben.	Zeichenfolge	`Example`

<code>astraVersion</code>

Einstellung	Anleitung	Typ	Beispiel
`astraVersion`	Die zu implementierende Version des Astra Control Center: Für diese Einstellung ist keine Aktion erforderlich, da der Wert bereits ausgefüllt wird.	Zeichenfolge	`22.11.0-82`

<code>astraAddress</code>

Einstellung	Anleitung	Typ	Beispiel
`astraAddress`	Ändern Sie das `astraAddress` Zeichenfolge an den FQDN (empfohlen) oder die IP-Adresse, die Sie in Ihrem Browser verwenden möchten, um auf Astra Control Center zuzugreifen. Diese Adresse legt fest, wie Astra Control Center in Ihrem Rechenzentrum zu finden ist und ist die gleiche FQDN- oder IP-Adresse, die Sie von Ihrem Load Balancer bereitgestellt haben, wenn Sie fertig sind "Anforderungen des Astra Control Centers". HINWEIS: Nicht verwenden `http://` Oder `https://` In der Adresse. Kopieren Sie diesen FQDN zur Verwendung in einem Später Schritt.	Zeichenfolge	`astra.example.com`

<code>autoSupport</code>

Anhand Ihrer Auswahl in diesem Abschnitt wird bestimmt, ob Sie an der pro-aktiven Support-Applikation von NetApp, dem NetApp Active IQ und dem Sendeort von Daten teilnehmen. Eine Internetverbindung ist erforderlich (Port 442), und alle Supportdaten werden anonymisiert.

Einstellung	Nutzung	Anleitung	Typ	Beispiel
`autoSupport.enrolled`	Entweder `enrolled` Oder `url` Felder müssen ausgewählt werden	Ändern `enrolled` Für AutoSupport bis `false` Für Websites ohne Internetverbindung oder Aufbewahrung `true` Für verbundene Standorte. Eine Einstellung von `true` Anonyme Daten können zu Supportzwecken an NetApp gesendet werden. Die Standardwahl ist `false` Und zeigt an, dass keine Support-Daten an NetApp gesendet werden.	Boolesch	`false` (Dieser Wert ist der Standardwert)
`autoSupport.url`	Entweder `enrolled` Oder `url` Felder müssen ausgewählt werden	Diese URL legt fest, wo die anonymen Daten gesendet werden.	Zeichenfolge	`https://support.netapp.com/asupprod/post/1.0/postAsup`

<code>email</code>

Einstellung	Anleitung	Typ	Beispiel
`email`	Ändern Sie das `email` Zeichenfolge zur standardmäßigen ursprünglichen Administratoradresse. Kopieren Sie diese E-Mail-Adresse zur Verwendung in A Später Schritt. Diese E-Mail-Adresse wird als Benutzername für das erste Konto verwendet, um sich bei der UI anzumelden und wird über Ereignisse in Astra Control informiert.	Zeichenfolge	`admin@example.com`

<code>firstName</code>

Einstellung	Anleitung	Typ	Beispiel
`firstName`	Der erste Name des mit dem Astra-Konto verknüpften Standardadministrators. Der hier verwendete Name wird nach der ersten Anmeldung in einer Überschrift in der UI angezeigt.	Zeichenfolge	`SRE`

<code>LastName</code>

Einstellung	Anleitung	Typ	Beispiel
`lastName`	Der Nachname des mit dem Astra-Konto verknüpften Standard-Initialadministrators. Der hier verwendete Name wird nach der ersten Anmeldung in einer Überschrift in der UI angezeigt.	Zeichenfolge	`Admin`

<code>imageRegistry</code>

Ihre Auswahl in diesem Abschnitt definiert die Container-Image-Registry, die die Astra-Anwendungsabbilder, den Astra Control Center Operator und das Astra Control Center Helm Repository hostet.

Einstellung	Nutzung	Anleitung	Typ	Beispiel
`imageRegistry.name`	Erforderlich	Der Name der Bildregistrierung, in der Sie die Bilder in geschoben haben Vorheriger Schritt. Verwenden Sie es nicht `http://` Oder `https://` Im Registrierungsnamen.	Zeichenfolge	`example.registry.com/astra`
`imageRegistry.secret`	Erforderlich, wenn der von Ihnen eingegebene String eingegeben wird `imageRegistry.name' requires a secret.` `IMPORTANT: If you are using a registry that does not require authorization, you must delete this` `secret` Zeile in `imageRegistry` Oder die Installation schlägt fehl.	Der Name des Kubernetes Secret, das zur Authentifizierung mit der Bildregistrierung verwendet wird.	Zeichenfolge	`astra-registry-cred`

<code>storageClass</code>

Einstellung	Anleitung	Typ	Beispiel
`storageClass`	Ändern Sie das `storageClass` Wert von `ontap-gold` Bei Bedarf einer anderen Trident Storage Class Ressource verwenden. Führen Sie den Befehl aus `kubectl get sc` So ermitteln Sie Ihre vorhandenen konfigurierten Speicherklassen. Eine der Trident-basierten Speicherklassen muss in die Manifest-Datei eingegeben werden (`astra-control-center-<version>.manifest`) Und wird für Astra PVS verwendet. Wenn er nicht festgelegt ist, wird die Standard-Speicherklasse verwendet. HINWEIS: Wenn eine Standard-Storage-Klasse konfiguriert ist, stellen Sie sicher, dass diese die einzige Storage-Klasse mit der Standardbeschriftung ist.	Zeichenfolge	`ontap-gold`

<code>volumeReclaimPolicy</code>

Einstellung	Anleitung	Typ	Optionen
`volumeReclaimPolicy`	Damit wird die Rückgewinnungsrichtlinie für die PVS von Astra festgelegt. Festlegen dieser Richtlinie auf `Retain` Behält persistente Volumes nach dem Löschen von Astra bei. Festlegen dieser Richtlinie auf `Delete` Löscht persistente Volumes nach dem Löschen von astra. Wenn dieser Wert nicht festgelegt ist, werden die PVS beibehalten.	Zeichenfolge	• `Retain` (Dies ist der Standardwert) • `Delete`

<code>ingressType</code>

Einstellung	Anleitung	Typ	Optionen
`ingressType`	Verwenden Sie einen der folgenden Eingangstypen:*`Generic`* (`ingressType: "Generic"`) (Standard) Verwenden Sie diese Option, wenn Sie einen anderen Ingress-Controller verwenden oder Ihren eigenen Ingress-Controller verwenden möchten. Nach der Implementierung des Astra Control Center müssen Sie den konfigurieren "Eingangs-Controller" Um Astra Control Center mit einer URL zu zeigen.**`AccTraefik`** (`ingressType: "AccTraefik"`) Verwenden Sie diese Option, wenn Sie keine Ingress-Controller konfigurieren möchten. Dies implementiert das Astra Control Center `traefik` Gateway als Service des Typs Kubernetes Load Balancer: Astra Control Center nutzt einen Service vom Typ „loadbalancer“ (`svc/traefik` Im Astra Control Center Namespace) und erfordert, dass ihm eine zugängliche externe IP-Adresse zugewiesen wird. Wenn in Ihrer Umgebung Load Balancer zugelassen sind und Sie noch keine konfiguriert haben, können Sie MetalLB oder einen anderen externen Service Load Balancer verwenden, um dem Dienst eine externe IP-Adresse zuzuweisen. In der	Zeichenfolge	• `Generic` (Dies ist der Standardwert) • `AccTraefik`

<code>astraResourcesScaler</code>

Einstellung	Anleitung	Typ	Optionen
`astraResourcesScaler`	Skalierungsoptionen für die Ressourcengrenzen von AstraControlCenter. Astra Control Center implementiert standardmäßig mit Ressourcenanfragen, die für die meisten Komponenten in Astra bereitgestellt werden. Mit dieser Konfiguration verbessert sich die Leistung des Astra Control Center Software-Stacks auch bei erhöhter Applikationslast und -Skalierung. In Szenarien mit kleineren Entwicklungs- oder Testclustern jedoch das CR-Feld `astraResourcesScalar` Kann auf festgelegt werden `Off`. Dadurch werden Ressourcenanforderungen deaktiviert und die Bereitstellung auf kleineren Clustern ist möglich.	Zeichenfolge	• `Default` (Dies ist der Standardwert) • `Off`

<code>crds</code>

Ihre Auswahl in diesem Abschnitt legt fest, wie Astra Control Center mit CRDs umgehen soll.

Einstellung	Anleitung	Typ	Beispiel
`crds.externalCertManager`	Wenn Sie einen externen Zertifikaten-Manager verwenden, ändern Sie `externalCertManager` Bis `true`. Der Standardwert `false` Führt dazu, dass Astra Control Center während der Installation seine eigenen CRT-Manager-CRDs installiert. CRDs sind Cluster-weite Objekte, die sich auf andere Teile des Clusters auswirken können. Mit diesem Flag können Sie dem Astra Control Center signalisieren, dass diese CRDs vom Clusteradministrator außerhalb des Astra Control Center installiert und verwaltet werden.	Boolesch	`False` (Dieser Wert ist der Standardwert)
`crds.externalTraefik`	Astra Control Center installiert standardmäßig die erforderlichen Trafik-CRDs. CRDs sind Cluster-weite Objekte, die sich auf andere Teile des Clusters auswirken können. Mit diesem Flag können Sie dem Astra Control Center signalisieren, dass diese CRDs vom Clusteradministrator außerhalb des Astra Control Center installiert und verwaltet werden.	Boolesch	`False` (Dieser Wert ist der Standardwert)

```
<strong>astra_control_center.yaml</strong>
```

```
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"
  volumeReclaimPolicy: "Retain"
  ingressType: "Generic"
  astraResourcesScaler: "Default"
  additionalValues: {}
  crds:
    externalTraefik: false
    externalCertManager: false
```

Komplette Astra Control Center und Bedienerinstallation

1. Wenn Sie dies in einem vorherigen Schritt nicht bereits getan haben, erstellen Sie das `netapp-acc` (Oder benutzerdefinierter) Namespace:

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

   Beispielantwort:

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

2. Installieren Sie das Astra Control Center im `netapp-acc` (Oder Ihr individueller) Namespace:

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

   Beispielantwort:

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

Überprüfen Sie den Systemstatus

Sie können den Systemstatus mithilfe von kubectl-Befehlen überprüfen. Wenn Sie OpenShift verwenden möchten, können Sie vergleichbare oc-Befehle für Verifizierungsschritte verwenden.

Schritte

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Systemkomponenten erfolgreich installiert wurden.

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

   Jeder Pod sollte einen Status von haben `Running`. Es kann mehrere Minuten dauern, bis die System-Pods implementiert sind.

Beispielantwort

```
NAME                                          READY   STATUS
RESTARTS        AGE
acc-helm-repo-76d8d845c9-ggds2                1/1     Running   0
14m
activity-6cc67ff9f4-z48mr                     1/1     Running   2
(8m32s ago)   9m
api-token-authentication-7s67v                1/1     Running   0
8m56s
api-token-authentication-bplb4                1/1     Running   0
8m56s
api-token-authentication-p2c9z                1/1     Running   0
8m56s
asup-6cdfbc6795-md8vn                         1/1     Running   0
9m14s
authentication-9477567db-8hnc9                1/1     Running   0
7m4s
bucketservice-f4dbdfcd6-wqzkw                 1/1     Running   0
8m48s
cert-manager-bb756c7c4-wm2cv                  1/1     Running   0
14m
cert-manager-cainjector-c9bb86786-8wrf5       1/1     Running   0
14m
cert-manager-webhook-dd465db99-j2w4x          1/1     Running   0
14m
certificates-68dff9cdd6-kcvml                 1/1     Running   2
(8m43s ago)   9m2s
certificates-68dff9cdd6-rsnsb                 1/1     Running   0
9m2s
cloud-extension-69d48c956c-2s8dt              1/1     Running   3
(8m43s ago)   9m24s
cloud-insights-service-7c4f48b978-7gvlh       1/1     Running   3
(8m50s ago)   9m28s
composite-compute-7d9ff5f68-nxbhl             1/1     Running   0
8m51s
composite-volume-57b4756d64-nl66d             1/1     Running   0
9m13s
credentials-6dbc55f89f-qpzff                  1/1     Running   0
11m
entitlement-67bfb6d7-gl6kp                    1/1     Running   4
(8m33s ago)   9m38s
features-856cc4dccc-mxbdb                     1/1     Running   0
9m20s
fluent-bit-ds-4rtsp                           1/1     Running   0
6m54s
```

```
fluent-bit-ds-9rqll                        1/1     Running   0
6m54s
fluent-bit-ds-w5mp7                        1/1     Running   0
6m54s
graphql-server-7c7cc49776-jz2kn            1/1     Running   0
2m29s
identity-87c59c975-9jpnf                   1/1     Running   0
9m6s
influxdb2-0                                1/1     Running   0
13m
keycloak-operator-84ff6d59d4-qcnmc         1/1     Running   0
7m1s
krakend-cbf6c7df9-mdtzv                    1/1     Running   0
2m30s
license-5b888b78bf-plj6j                   1/1     Running   0
9m32s
login-ui-846b4664dd-fz8hv                  1/1     Running   0
2m24s
loki-0                                     1/1     Running   0
13m
metrics-facade-779cc9774-n26rw             1/1     Running   0
9m18s
monitoring-operator-974db78f-pkspq         2/2     Running   0
6m58s
nats-0                                     1/1     Running   0
13m
nats-1                                     1/1     Running   0
13m
nats-2                                     1/1     Running   0
13m
nautilus-7bdc7ddc54-49tfn                  1/1     Running   0
7m50s
nautilus-7bdc7ddc54-cwc79                  1/1     Running   0
9m36s
openapi-5584ff9f46-gbrdj                   1/1     Running   0
9m17s
openapi-5584ff9f46-z9mzk                   1/1     Running   0
9m17s
packages-bfc58cc98-lpxq9                   1/1     Running   0
8m58s
polaris-consul-consul-server-0             1/1     Running   0
13m
polaris-consul-consul-server-1             1/1     Running   0
13m
polaris-consul-consul-server-2             1/1     Running   0
13m
```

```
polaris-keycloak-0                          1/1     Running   3
(6m15s ago)   6m56s
polaris-keycloak-1                          1/1     Running   0
4m22s
polaris-keycloak-2                          1/1     Running   0
3m41s
polaris-keycloak-db-0                       1/1     Running   0
6m56s
polaris-keycloak-db-1                       1/1     Running   0
4m23s
polaris-keycloak-db-2                       1/1     Running   0
3m36s
polaris-mongodb-0                           2/2     Running   0
13m
polaris-mongodb-1                           2/2     Running   0
13m
polaris-mongodb-2                           2/2     Running   0
12m
polaris-ui-5ccff47897-8rzgh                 1/1     Running   0
2m33s
polaris-vault-0                             1/1     Running   0
13m
polaris-vault-1                             1/1     Running   0
13m
polaris-vault-2                             1/1     Running   0
13m
public-metrics-6cb7bfc49b-p54xm             1/1     Running   1
(8m29s ago)   9m31s
storage-backend-metrics-5c77994586-kjn48    1/1     Running   0
8m52s
storage-provider-769fdc858c-62w54           1/1     Running   0
8m54s
task-service-9ffc484c5-kx9f4                1/1     Running   3
(8m44s ago)   9m34s
telegraf-ds-bphb9                           1/1     Running   0
6m54s
telegraf-ds-rtsm2                           1/1     Running   0
6m54s
telegraf-ds-s9h5h                           1/1     Running   0
6m54s
telegraf-rs-lbpv7                           1/1     Running   0
6m54s
telemetry-service-57cfb998db-zjx78          1/1     Running   1
(8m40s ago)   9m26s
tenancy-5d5dfbcf9f-vmbxh                    1/1     Running   0
9m5s
```

```
traefik-7b87c4c474-jmgp2                  1/1     Running   0
2m24s
traefik-7b87c4c474-t9k8x                  1/1     Running   0
2m24s
trident-svc-c78f5b6bd-nwdsq               1/1     Running   0
9m22s
vault-controller-55bbc96668-c6425         1/1     Running   0
11m
vault-controller-55bbc96668-lq9n9         1/1     Running   0
11m
vault-controller-55bbc96668-rfkgg         1/1     Running   0
11m
```

2. (Optional) um sicherzustellen, dass die Installation abgeschlossen ist, können Sie sich die ansehen `acc-operator` Protokolle mit dem folgenden Befehl

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

> `accHost` Die Cluster-Registrierung ist einer der letzten Vorgänge, und bei Ausfall wird die Implementierung nicht fehlschlagen. Sollten in den Protokollen ein Fehler bei der Cluster-Registrierung angegeben sein, können Sie die Registrierung erneut über das versuchen "Fügen Sie in der UI einen Cluster-Workflow hinzu" Oder API.

3. Wenn alle Pods ausgeführt werden, überprüfen Sie, ob die Installation erfolgreich war (`READY` Ist `True`) Und holen Sie sich das erste Setup-Passwort, das Sie verwenden, wenn Sie sich bei Astra Control Center:

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

Antwort:

```
NAME    UUID                                   VERSION     ADDRESS
READY
astra   9aa5fdae-4214-4cb7-9976-5d8b4c0ce27f  22.11.0-82  10.111.111.111
True
```

> Den UUID-Wert kopieren. Das Passwort lautet `ACC-` Anschließend der UUID-Wert (`ACC-[UUID]` Oder in diesem Beispiel `ACC-9aa5fdae-4214-4cb7-9976-5d8b4c0ce27f`).

Eindringen für den Lastenausgleich einrichten

Sie können einen Kubernetes Ingress-Controller einrichten, der den externen Zugriff auf Services managt.

Diese Verfahren enthalten Setup-Beispiele für einen Ingress-Controller, wenn Sie die Standardeinstellung von verwenden `ingressType: "Generic"` In der Astra Control Center Custom Resource (`astra_control_center.yaml`). Sie müssen diesen Vorgang nicht verwenden, wenn Sie angegeben haben `ingressType: "AccTraefik"` In der Astra Control Center Custom Resource (`astra_control_center.yaml`).

Nachdem Astra Control Center bereitgestellt wurde, müssen Sie den Ingress-Controller so konfigurieren, dass Astra Control Center mit einer URL verfügbar ist.

Die Einstellungsschritte unterscheiden sich je nach Typ des Ingress-Controllers. Astra Control Center unterstützt viele Ingress-Controller-Typen. Diese Einstellungsverfahren enthalten Beispielschritte für die folgenden Ingress-Controller-Typen:

- Istio Ingress
- Nginx-Ingress-Controller
- OpenShift-Eingangs-Controller

Was Sie benötigen

- Erforderlich "Eingangs-Controller" Sollte bereits eingesetzt werden.
- Der "Eingangsklasse" Entsprechend der Eingangs-Steuerung sollte bereits erstellt werden.

Schritte für Istio Ingress

1. Konfigurieren Sie Istio Ingress.

   Bei diesem Verfahren wird davon ausgegangen, dass Istio mithilfe des Konfigurationsprofils „Standard“ bereitgestellt wird.

2. Sammeln oder erstellen Sie die gewünschte Zertifikatdatei und die private Schlüsseldatei für das Ingress Gateway.

   Sie können ein CA-signiertes oder selbstsigniertes Zertifikat verwenden. Der allgemeine Name muss die Astra-Adresse (FQDN) sein.

   Beispielbefehl:

   ```
   openssl req -x509 -nodes -days 365 -newkey rsa:2048 -keyout tls.key -out
   tls.crt
   ```

3. Erstellen Sie ein Geheimnis `tls secret name` Vom Typ `kubernetes.io/tls` Für einen privaten TLS-Schlüssel und ein Zertifikat im `istio-system namespace` Wie in TLS Secrets beschrieben.

   Beispielbefehl:

   ```
   kubectl create secret tls [tls secret name] --key="tls.key"
   --cert="tls.crt" -n istio-system
   ```

   Der Name des Geheimnisses sollte mit dem übereinstimmen `spec.tls.secretName` Verfügbar in `istio-ingress.yaml` Datei:

4. Bereitstellung einer Ingress-Ressource im `netapp-acc` (Oder Custom-Name) Namespace unter Verwendung des v1-Ressourcentyps für ein Schema (`istio-Ingress.yaml` Wird in diesem Beispiel verwendet):

```
apiVersion: networking.k8s.io/v1
kind: IngressClass
metadata:
  name: istio
spec:
  controller: istio.io/ingress-controller
---
apiVersion: networking.k8s.io/v1
kind: Ingress
metadata:
  name: ingress
  namespace: [netapp-acc or custom namespace]
spec:
  ingressClassName: istio
  tls:
  - hosts:
    - <ACC address>
    secretName: [tls secret name]
  rules:
  - host: [ACC address]
    http:
      paths:
      - path: /
        pathType: Prefix
        backend:
          service:
            name: traefik
            port:
              number: 80
```

5. Übernehmen Sie die Änderungen:

```
kubectl apply -f istio-Ingress.yaml
```

6. Überprüfen Sie den Status des Eingangs:

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

Antwort:

```
NAME    CLASS HOSTS              ADDRESS         PORTS   AGE
ingress istio astra.example.com 172.16.103.248  80, 443 1h
```

7. Astra Control Center-Installation abschließen.

Schritte für Nginx Ingress Controller

1. Erstellen Sie ein Geheimnis des Typs `kubernetes.io/tls` Für einen privaten TLS-Schlüssel und ein Zertifikat in `netapp-acc` (Oder Custom-Name) Namespace wie in beschrieben "TLS-Geheimnisse".
2. Bereitstellung einer Ingress-Ressource in `netapp-acc` (Oder Custom-Name) Namespace unter Verwendung des v1-Ressourcentyps für ein Schema (`nginx-Ingress.yaml` Wird in diesem Beispiel verwendet):

```yaml
apiVersion: networking.k8s.io/v1
kind: Ingress
metadata:
  name: netapp-acc-ingress
  namespace: [netapp-acc or custom namespace]
spec:
  ingressClassName: [class name for nginx controller]
  tls:
  - hosts:
    - <ACC address>
    secretName: [tls secret name]
  rules:
  - host: <ACC address>
    http:
      paths:
        - path:
          backend:
            service:
              name: traefik
              port:
                number: 80
          pathType: ImplementationSpecific
```

3. Übernehmen Sie die Änderungen:

```
kubectl apply -f nginx-Ingress.yaml
```

> NetApp empfiehlt die Installation des nginx Controllers als Bereitstellung statt als a `daemonSet`.

Schritte für OpenShift-Eingangs-Controller

1. Beschaffen Sie Ihr Zertifikat, und holen Sie sich die Schlüssel-, Zertifikat- und CA-Dateien für die OpenShift-Route bereit.
2. Erstellen Sie die OpenShift-Route:

```
oc create route edge --service=traefik --port=web -n [netapp-acc or
custom namespace] --insecure-policy=Redirect --hostname=<ACC address>
--cert=cert.pem --key=key.pem
```

Melden Sie sich in der UI des Astra Control Center an

Nach der Installation von Astra Control Center ändern Sie das Passwort für den Standardadministrator und melden sich im Astra Control Center UI Dashboard an.

Schritte

1. Geben Sie in einem Browser den FQDN ein (einschließlich `https://` Präfix), die Sie in verwendet haben `astraAddress` Im `astra_control_center.yaml` CR, wenn Sie haben das Astra Control Center installiert.
2. Akzeptieren Sie die selbstsignierten Zertifikate, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

   Sie können nach der Anmeldung ein benutzerdefiniertes Zertifikat erstellen.

3. Geben Sie auf der Anmeldeseite des Astra Control Center den Wert ein, den Sie für verwendet haben `email` In `astra_control_center.yaml` CR, wenn Sie haben das Astra Control Center installiert, Gefolgt von dem anfänglichen Setup-Passwort (`ACC-[UUID]`).

   Wenn Sie dreimal ein falsches Passwort eingeben, wird das Administratorkonto 15 Minuten lang gesperrt.

4. Wählen Sie **Login**.
5. Ändern Sie das Passwort, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

   Wenn dies Ihre erste Anmeldung ist und Sie das Passwort vergessen haben und noch keine anderen administrativen Benutzerkonten erstellt wurden, kontaktieren Sie "NetApp Support" Für Unterstützung bei der Kennwortwiederherstellung.

6. (Optional) Entfernen Sie das vorhandene selbst signierte TLS-Zertifikat und ersetzen Sie es durch ein "Benutzerdefiniertes TLS-Zertifikat, signiert von einer Zertifizierungsstelle (CA)".

Beheben Sie die Fehlerbehebung für die Installation

Wenn einer der Dienstleistungen in ist `Error` Status, können Sie die Protokolle überprüfen. Suchen Sie nach API-Antwortcodes im Bereich von 400 bis 500. Diese geben den Ort an, an dem ein Fehler aufgetreten ist.

Schritte

1. Um die Bedienerprotokolle des Astra Control Center zu überprüfen, geben Sie Folgendes ein:

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

Wie es weiter geht

- (Optional) Verarbeiten Sie abhängig von Ihrer Umgebung nach der Installation vollständig "Konfigurationsschritte".
- Führen Sie die Implementierung durch "Setup-Aufgaben".

=
:allow-uri-read:

Installieren Sie Astra Control Center mit OpenShift OperatorHub

Wenn Sie Red hat OpenShift verwenden, können Sie Astra Control Center mithilfe des von Red hat zertifizierten Betreibers installieren. Gehen Sie folgendermaßen vor, um Astra Control Center von der zu installieren "Red Hat Ecosystem Catalog" Oder die Red hat OpenShift-Container-Plattform verwenden.

Nach Abschluss dieses Verfahrens müssen Sie zum Installationsvorgang zurückkehren, um den abzuschließen "Verbleibende Schritte" Um die erfolgreiche Installation zu überprüfen, und melden Sie sich an.

Was Sie benötigen

- **Voraussetzungen für die Umwelt erfüllt**: "Bevor Sie mit der Installation beginnen, bereiten Sie Ihre Umgebung auf die Implementierung des Astra Control Center vor".
- **Gesunde Cluster-Betreiber und API-Dienste**:
  - Stellen Sie in Ihrem OpenShift-Cluster sicher, dass sich alle Clusterbetreiber in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden:

    ```
    oc get clusteroperators
    ```

  - Stellen Sie in Ihrem OpenShift-Cluster sicher, dass sich alle API-Services in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden:

    ```
    oc get apiservices
    ```

- **FQDN-Adresse**: Erhalten Sie eine FQDN-Adresse für Astra Control Center in Ihrem Rechenzentrum.
- **OpenShift Permissions**: Erhalten Sie die erforderlichen Berechtigungen und den Zugriff auf die Red hat OpenShift Container Platform, um die beschriebenen Installationsschritte durchzuführen.
- **Cert Manager konfiguriert**: Wenn bereits ein Cert Manager im Cluster vorhanden ist, müssen Sie einige durchführen "Erforderliche Schritte" Damit Astra Control Center nicht seinen eigenen Cert-Manager installiert. Standardmäßig installiert Astra Control Center während der Installation einen eigenen Cert-Manager.
- **Kubernetes Ingress-Controller**: Wenn Sie über einen Kubernetes Ingress-Controller verfügen, der

externen Zugriff auf Services wie etwa den Lastausgleich in einem Cluster managt, müssen Sie ihn zur Verwendung mit Astra Control Center einrichten:

a. Erstellen Sie den Operator-Namespace:

```
oc create namespace netapp-acc-operator
```

b. "Einrichtung abschließen" Für Ihren Ingress-Controller-Typ.

Schritte

- Laden Sie das Astra Control Center herunter und extrahieren Sie es
- Installieren Sie das NetApp Astra kubectl Plug-in
- Fügen Sie die Bilder Ihrer lokalen Registrierung hinzu
- Suchen Sie die Installationsseite des Bedieners
- Installieren Sie den Operator
- Installieren Sie Astra Control Center

Laden Sie das Astra Control Center herunter und extrahieren Sie es

1. Wechseln Sie zum "Astra Control Center-Seite zum Herunterladen der Testversion" Auf der NetApp Support Site
2. Laden Sie das Bundle mit Astra Control Center herunter (`astra-control-center-[version].tar.gz`).
3. (Empfohlen, aber optional) Laden Sie das Zertifikaten- und Unterschriftenpaket für Astra Control Center herunter (`astra-control-center-certs-[version].tar.gz`) Um die Signatur des Pakets zu überprüfen:

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

```
openssl dgst -sha256 -verify certs/AstraControlCenter-public.pub
-signature certs/astra-control-center-[version].tar.gz.sig astra-
control-center-[version].tar.gz
```

   Die Ausgabe wird angezeigt `Verified OK` Nach erfolgreicher Überprüfung.

4. Extrahieren Sie die Bilder aus dem Astra Control Center Bundle:

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

Installieren Sie das NetApp Astra kubectl Plug-in

Das NetApp Astra kubectl Kommandozeilen-Plug-in spart Zeit, wenn es gängige Aufgaben im Zusammenhang mit der Bereitstellung und dem Upgrade des Astra Control Center ausführt.

Was Sie benötigen

NetApp bietet Plug-ins-Binärdateien für verschiedene CPU-Architekturen und Betriebssysteme. Sie müssen wissen, welche CPU und welches Betriebssystem Sie haben, bevor Sie diese Aufgabe ausführen.

Schritte

1. Geben Sie die verfügbaren Plug-ins-Binärdateien von NetApp Astra kubectl an und notieren Sie sich den Namen der für Ihr Betriebssystem und die CPU-Architektur erforderlichen Datei:

> Die kubectl Plugin-Bibliothek ist Teil des tar-Bündels und wird in den Ordner extrahiert `kubectl-astra`.

```
ls kubectl-astra/
```

2. Verschieben Sie die richtige Binärdatei in den aktuellen Pfad, und benennen Sie sie in um `kubectl-astra`:

```
cp kubectl-astra/<binary-name> /usr/local/bin/kubectl-astra
```

Fügen Sie die Bilder Ihrer lokalen Registrierung hinzu

1. Führen Sie die entsprechende Schrittfolge für Ihre Container-Engine durch:

Docker

1. Wechseln Sie in das Stammverzeichnis des Tarballs. Sie sollten diese Datei und das Verzeichnis sehen:

   ```
   acc.manifest.bundle.yaml
   acc/
   ```

2. Übertragen Sie die Paketbilder im Astra Control Center-Bildverzeichnis in Ihre lokale Registrierung. Führen Sie die folgenden Ersetzungen durch, bevor Sie den ausführen `push-images` Befehl:
   - Ersetzen Sie <BUNDLE_FILE> durch den Namen der Astra Control Bundle-Datei (`acc.manifest.bundle.yaml`).
   - <MY_FULL_REGISTRY_PATH> durch die URL des Docker Repositorys ersetzen, beispielsweise "<a href="https://<docker-registry>"" class="bare">https://<docker-registry>".
   - Ersetzen Sie <MY_REGISTRY_USER> durch den Benutzernamen.
   - Ersetzen Sie <MY_REGISTRY_TOKEN> durch ein autorisiertes Token für die Registrierung.

     ```
     kubectl astra packages push-images -m <BUNDLE_FILE> -r
     <MY_FULL_REGISTRY_PATH> -u <MY_REGISTRY_USER> -p
     <MY_REGISTRY_TOKEN>
     ```

Podman

1. Wechseln Sie in das Stammverzeichnis des Tarballs. Sie sollten diese Datei und das Verzeichnis sehen:

   ```
   acc.manifest.bundle.yaml
   acc/
   ```

2. Melden Sie sich bei Ihrer Registrierung an:

   ```
   podman login <YOUR_REGISTRY>
   ```

3. Vorbereiten und Ausführen eines der folgenden Skripts, das für die von Ihnen verwendete Podman-Version angepasst ist. Ersetzen Sie <MY_FULL_REGISTRY_PATH> durch die URL Ihres Repositorys, die alle Unterverzeichnisse enthält.

   ```
   <strong>Podman 4</strong>
   ```

```
export REGISTRY=<MY_FULL_REGISTRY_PATH>
export PACKAGENAME=acc
export PACKAGEVERSION=22.11.0-82
export DIRECTORYNAME=acc
for astraImageFile in $(ls ${DIRECTORYNAME}/images/*.tar) ; do
astraImage=$(podman load --input ${astraImageFile} | sed 's/Loaded
image: //')
astraImageNoPath=$(echo ${astraImage} | sed 's:.*/::')
podman tag ${astraImageNoPath} ${REGISTRY}/netapp/astra/
${PACKAGENAME}/${PACKAGEVERSION}/${astraImageNoPath}
podman push ${REGISTRY}/netapp/astra/${PACKAGENAME}/${
PACKAGEVERSION}/${astraImageNoPath}
done
```

```
<strong>Podman 3</strong>
```

```
export REGISTRY=<MY_FULL_REGISTRY_PATH>
export PACKAGENAME=acc
export PACKAGEVERSION=22.11.0-82
export DIRECTORYNAME=acc
for astraImageFile in $(ls ${DIRECTORYNAME}/images/*.tar) ; do
astraImage=$(podman load --input ${astraImageFile} | sed 's/Loaded
image: //')
astraImageNoPath=$(echo ${astraImage} | sed 's:.*/::')
podman tag ${astraImageNoPath} ${REGISTRY}/netapp/astra/
${PACKAGENAME}/${PACKAGEVERSION}/${astraImageNoPath}
podman push ${REGISTRY}/netapp/astra/${PACKAGENAME}/${
PACKAGEVERSION}/${astraImageNoPath}
done
```

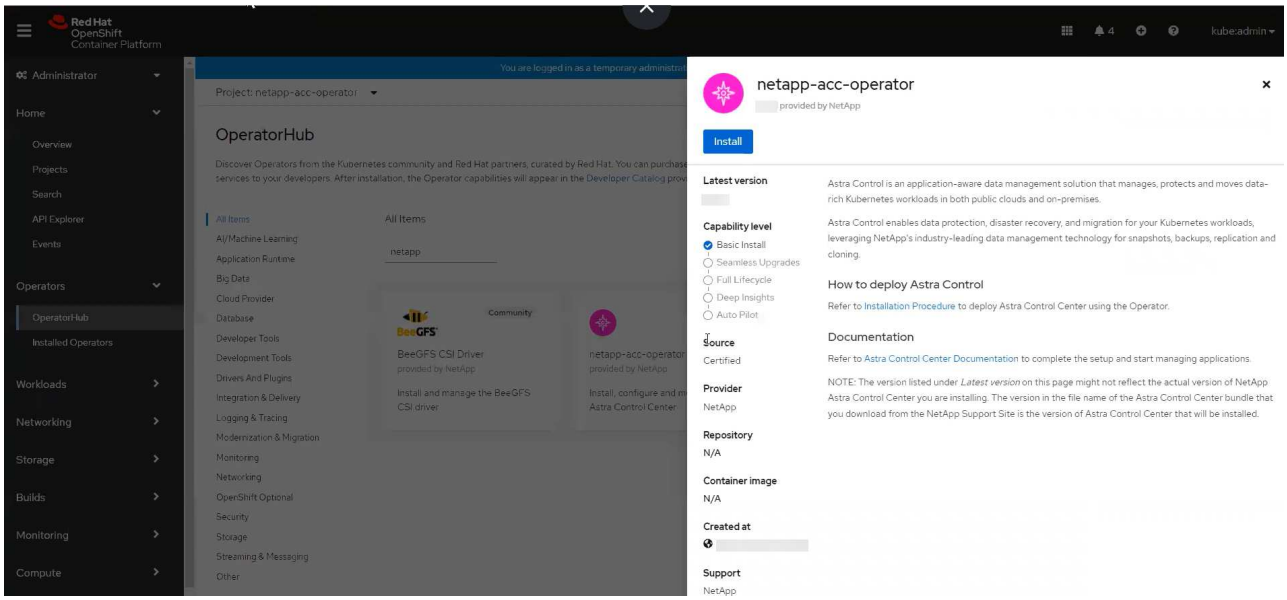
> Der Bildpfad, den das Skript erstellt, sollte abhängig von Ihrer Registrierungskonfiguration wie folgt aussehen: https://netappdownloads.jfrog.io/docker-astra-control-prod/netapp/astra/acc/22.11.0-82/image:version

Suchen Sie die Installationsseite des Bedieners

1. Führen Sie eines der folgenden Verfahren aus, um auf die Installationsseite des Bedieners zuzugreifen:
   - Von der Red hat OpenShift-Webkonsole aus:
     i. Melden Sie sich in der OpenShift Container Platform UI an.

ii. Wählen Sie im Seitenmenü die Option **Operatoren > OperatorHub** aus.

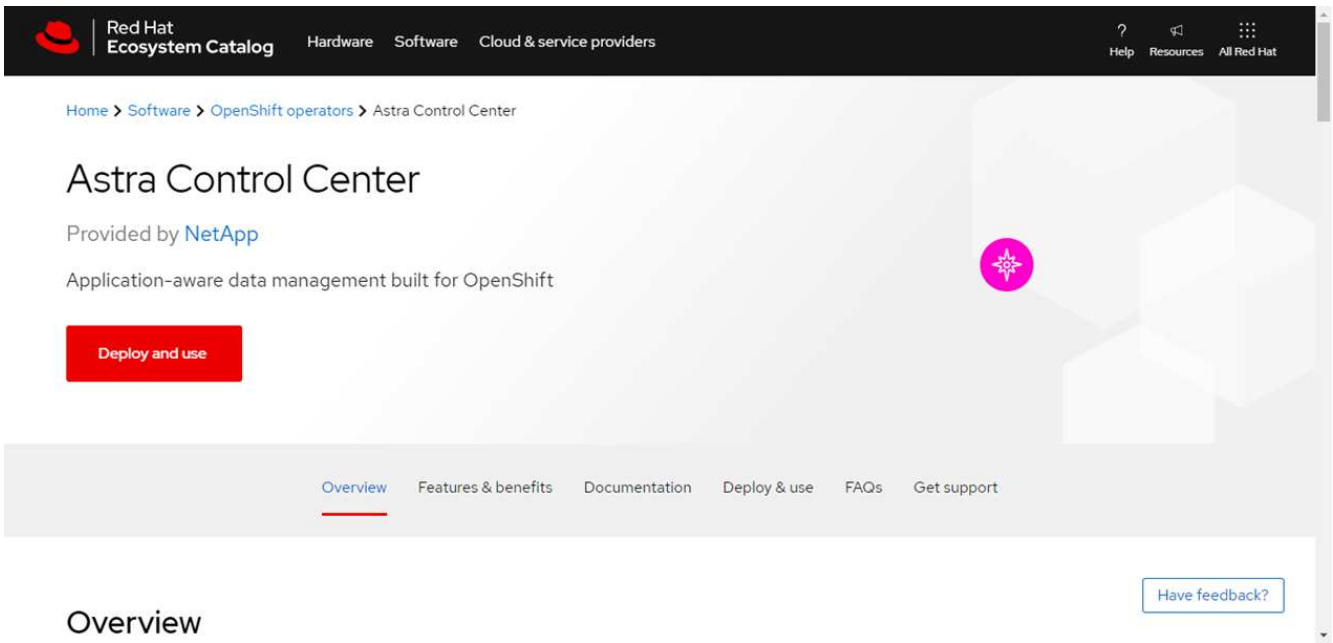
iii. Suchen Sie nach und wählen Sie den Operator des NetApp Astra Control Center aus.



- Aus Dem Red Hat Ecosystem Catalog:

  i. Wählen Sie das NetApp Astra Control Center aus "Operator".

  ii. Wählen Sie **Bereitstellen und Verwenden**.



Installieren Sie den Operator

1. Füllen Sie die Seite **Install Operator** aus, und installieren Sie den Operator:

   Der Operator ist in allen Cluster-Namespaces verfügbar.

   a. Wählen Sie den Operator-Namespace oder aus `netapp-acc-operator` Der Namespace wird automatisch im Rahmen der Bedienerinstallation erstellt.

b. Wählen Sie eine manuelle oder automatische Genehmigungsstrategie aus.

> Eine manuelle Genehmigung wird empfohlen. Sie sollten nur eine einzelne Operatorinstanz pro Cluster ausführen.

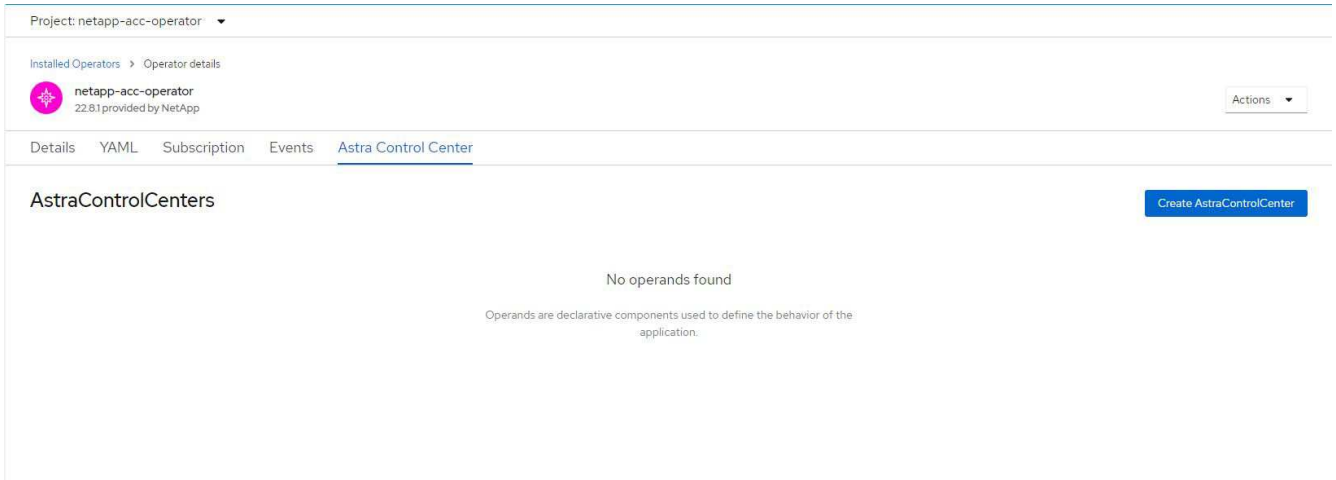
c. Wählen Sie **Installieren**.

> Wenn Sie eine manuelle Genehmigungsstrategie ausgewählt haben, werden Sie aufgefordert, den manuellen Installationsplan für diesen Operator zu genehmigen.

2. Gehen Sie von der Konsole aus zum OperatorHub-Menü und bestätigen Sie, dass der Operator erfolgreich installiert wurde.

Installieren Sie Astra Control Center

1. Wählen Sie in der Konsole auf der Registerkarte **Astra Control Center** des Astra Control Center-Bedieners die Option **AstraControlCenter erstellen** aus.



2. Füllen Sie die aus `Create AstraControlCenter` Formularfeld:

   a. Behalten Sie den Namen des Astra Control Center bei oder passen Sie diesen an.

   b. Fügen Sie Etiketten für das Astra Control Center hinzu.

   c. Aktivieren oder deaktivieren Sie Auto Support. Es wird empfohlen, die Auto Support-Funktion beizubehalten.

   d. Geben Sie den FQDN des Astra Control Centers oder die IP-Adresse ein. Kommen Sie nicht herein `http://` Oder `https://` Im Adressfeld.

   e. Geben Sie die Astra Control Center-Version ein, z. B. 22.04.1.

   f. Geben Sie einen Kontonamen, eine E-Mail-Adresse und einen Administratornamen ein.

   g. Wählen Sie eine Richtlinie zur Rückgewinnung von Volumes aus `Retain`, `Recycle`, Oder `Delete`. Der Standardwert ist `Retain`.

   h. Wählen Sie den Eingangstyp aus:

      - **`Generic`** (`ingressType: "Generic"`) (Standard)

        Verwenden Sie diese Option, wenn Sie einen anderen Ingress-Controller verwenden oder Ihren

eigenen Ingress-Controller verwenden möchten. Nach der Implementierung des Astra Control Center müssen Sie den konfigurieren "Eingangs-Controller" Um Astra Control Center mit einer URL zu zeigen.

- **AccTraefik** (`ingressType: "AccTraefik"`)

  Verwenden Sie diese Option, wenn Sie keinen Ingress-Controller konfigurieren möchten. Dies implementiert das Astra Control Center `traefik` Gateway als Service vom Typ Kubernetes „Load Balancer“.

Astra Control Center nutzt einen Service vom Typ „loadbalancer“ (`svc/traefik` Im Astra Control Center Namespace) und erfordert, dass ihm eine zugängliche externe IP-Adresse zugewiesen wird. Wenn in Ihrer Umgebung Load Balancer zugelassen sind und Sie noch keine konfiguriert haben, können Sie MetalLB oder einen anderen externen Service Load Balancer verwenden, um dem Dienst eine externe IP-Adresse zuzuweisen. In der Konfiguration des internen DNS-Servers sollten Sie den ausgewählten DNS-Namen für Astra Control Center auf die Load-Balanced IP-Adresse verweisen.

> Einzelheiten zum Servicetyp von „loadbalancer“ und Ingress finden Sie unter "Anforderungen".

a. Geben Sie in **Image Registry** Ihren lokalen Container Image Registry-Pfad ein. Kommen Sie nicht herein `http://` Oder `https://` Im Adressfeld.
b. Wenn Sie eine Bildregistrierung verwenden, die eine Authentifizierung erfordert, geben Sie das Bildgeheimnis ein.

> Wenn Sie eine Registrierung verwenden, für die eine Authentifizierung erforderlich ist, Erstellen Sie ein Geheimnis auf dem Cluster.

c. Geben Sie den Vornamen des Administrators ein.
d. Konfiguration der Ressourcenskalierung
e. Stellen Sie die Standard-Storage-Klasse bereit.

> Wenn eine Standard-Storage-Klasse konfiguriert ist, stellen Sie sicher, dass diese die einzige Storage-Klasse mit der Standardbeschriftung ist.

f. Definieren Sie die Einstellungen für die Verarbeitung von CRD.

3. Wählen Sie die YAML-Ansicht aus, um die ausgewählten Einstellungen zu überprüfen.
4. Wählen Sie `Create`.

Erstellen Sie einen Registrierungsschlüssel

Wenn Sie eine Registrierung verwenden, für die eine Authentifizierung erforderlich ist, erstellen Sie im OpenShift-Cluster ein Geheimnis, und geben Sie den geheimen Namen in ein `Create AstraControlCenter` Formularfeld.

1. Erstellen Sie einen Namespace für den Astra Control Center-Betreiber:

```
oc create ns [netapp-acc-operator or custom namespace]
```

2. Erstellen eines Geheimnisses in diesem Namespace:

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

> Astra Control unterstützt nur die Geheimnisse der Docker-Registrierung.

3. Füllen Sie die übrigen Felder in aus Das Feld AstraControlCenter-Formular erstellen.

Wie es weiter geht

Füllen Sie die aus "Verbleibende Schritte" Um zu überprüfen, ob Astra Control Center erfolgreich installiert wurde, richten Sie einen Ingress-Controller ein (optional), und melden Sie sich an der UI an. Zusätzlich müssen Sie durchführen "Setup-Aufgaben" Nach Abschluss der Installation.

Installieren Sie Astra Control Center mit einem Cloud Volumes ONTAP Storage-Backend

Mit Astra Control Center können Sie Ihre Applikationen in einer Hybrid-Cloud-Umgebung mit automatisierten Kubernetes-Clustern und Cloud Volumes ONTAP Instanzen managen. Astra Control Center kann auch in lokalen Kubernetes-Clustern oder in einem der selbst gemanagten Kubernetes-Cluster in der Cloud-Umgebung implementiert werden.

Mit einer dieser Implementierungen können Sie Applikationsdatenmanagement-Vorgänge mithilfe von Cloud Volumes ONTAP als Storage-Backend durchführen. Außerdem können Sie einen S3-Bucket als Backup-Ziel konfigurieren.

Zur Installation von Astra Control Center in Amazon Web Services (AWS), Google Cloud Platform (GCP) und Microsoft Azure mit einem Cloud Volumes ONTAP Storage-Backend führen Sie je nach Cloud-Umgebung die folgenden Schritte aus.

- Implementieren Sie Astra Control Center in Amazon Web Services
- Implementieren Sie Astra Control Center in der Google Cloud Platform
- Implementieren Sie Astra Control Center in Microsoft Azure

Applikationen lassen sich in Distributionen mit selbst gemanagten Kubernetes-Clustern managen, wie z. B. mit OpenShift Container Platform (OCP). Nur selbst gemanagte OCP Cluster sind für die Implementierung des Astra Control Center validiert.

Implementieren Sie Astra Control Center in Amazon Web Services

Astra Control Center lässt sich in einem selbst gemanagten Kubernetes-Cluster implementieren, der in einer Public Cloud von Amazon Web Services (AWS) gehostet wird.

Was Sie für AWS benötigen

Vor der Implementierung von Astra Control Center in AWS sind folgende Fragen zu beachten:

- Astra Control Center-Lizenz: Siehe "Lizenzierungsanforderungen für Astra Control Center".
- "Sie erfüllen die Anforderungen des Astra Control Centers".
- NetApp Cloud Central Konto
- Bei Verwendung von OCP, Berechtigungen für die Red hat OpenShift Container Platform (OCP) (auf Namespace-Ebene zum Erstellen von Pods)
- AWS Zugangsdaten, Zugriffs-ID und geheimer Schlüssel mit Berechtigungen, mit denen Sie Buckets und Konnektoren erstellen können
- Zugriff und Anmeldung auf und bei dem AWS Konto Elastic Container Registry (ECR
- Für den Zugriff auf die Astra Control UI ist die gehostete AWS Zone und der Eintrag Route 53 erforderlich

Anforderungen der Betriebsumgebung für AWS

Astra Control Center erfordert die folgende Betriebsumgebung für AWS:

- Red hat OpenShift Container Platform 4.8

> Stellen Sie sicher, dass die Betriebsumgebung, die Sie als Host für das Astra Control Center auswählen, den grundlegenden Ressourcenanforderungen in der offiziellen Dokumentation der Umgebung entspricht.

Astra Control Center erfordert zusätzlich zu den Ressourcenanforderungen der Umgebung die folgenden Ressourcen:

Komponente	Anforderungen
Back-End NetApp Cloud Volumes ONTAP Storage-Kapazität	Mindestens 300 GB verfügbar
Worker-Nodes (AWS EC2 Anforderung)	Insgesamt mindestens 3 Worker-Nodes mit 4 vCPU-Kernen und jeweils 12 GB RAM
Load Balancer	Der Servicetyp „loadbalancer“ ist für den Ingress Traffic verfügbar, der an Services im Cluster der Betriebsumgebung gesendet werden kann
FQDN	Eine Methode zum Zeigen des FQDN von Astra Control Center auf die Load Balanced IP-Adresse
Astra Trident (installiert im Rahmen der Kubernetes Cluster Discovery in NetApp BlueXP, ehemals Cloud Manager)	Astra Trident 21.04 oder höher ist installiert und konfiguriert und NetApp ONTAP Version 9.5 oder höher als Storage-Backend

Komponente	Anforderungen
Bildregistrierung	Sie müssen über eine vorhandene private Registry, wie AWS Elastic Container Registry, mit der Sie Astra Control Center Build-Images übertragen können. Sie müssen die URL der Bildregistrierung angeben, in der Sie die Bilder hochladen. Der gehostete Astra Control Center-Cluster und der verwaltete Cluster müssen Zugriff auf dieselbe Image-Registry haben, um Anwendungen mit dem Restic-basierten Image sichern und wiederherstellen zu können.
Konfiguration von Astra Trident/ONTAP	Astra Control Center erfordert, dass eine Storage-Klasse erstellt und als Standard-Storage-Klasse eingestellt wird. Astra Control Center unterstützt die folgenden Kubernetes-Storage-Klassen von ONTAP, die beim Importieren des Kubernetes Clusters in NetApp BlueXP (ehemals Cloud Manager) erstellt werden. Die folgenden Aufgaben werden von Astra Trident bereitgestellt: • `vsaworkingenvironment-<>-ha-nas csi.trident.netapp.io` • `vsaworkingenvironment-<>-ha-san csi.trident.netapp.io` • `vsaworkingenvironment-<>-single-nas csi.trident.netapp.io` • `vsaworkingenvironment-<>-single-san csi.trident.netapp.io`

Bei diesen Anforderungen wird davon ausgegangen, dass Astra Control Center die einzige Applikation ist, die in der Betriebsumgebung ausgeführt wird. Wenn in der Umgebung zusätzliche Applikationen ausgeführt werden, passen Sie diese Mindestanforderungen entsprechend an.

Das AWS-Registry-Token läuft innerhalb von 12 Stunden ab. Danach müssen Sie das Secret der Docker-Image-Registrierung verlängern.

Überblick über die Implementierung für AWS

Hier finden Sie eine Übersicht über die Vorgehensweise zur Installation des Astra Control Center für AWS mit Cloud Volumes ONTAP als Storage-Backend.

Jeder dieser Schritte wird unten im Detail erklärt.

1. dass Sie über ausreichende IAM-Berechtigungen verfügen.
2. Installation eines RedHat OpenShift-Clusters in AWS.
3. Konfigurieren von AWS.
4. Konfiguration von NetApp BlueXP für AWS.

5. Installieren Sie Astra Control Center für AWS.

Stellen Sie sicher, dass Sie über ausreichende IAM-Berechtigungen verfügen

Stellen Sie sicher, dass Sie über ausreichende IAM-Rollen und -Berechtigungen verfügen, mit denen Sie ein RedHat OpenShift Cluster und einen NetApp BlueXP (ehemals Cloud Manager) Connector installieren können.

Siehe "Erste AWS Zugangsdaten".

Installation eines RedHat OpenShift-Clusters in AWS

Installation eines RedHat OpenShift-Container-Plattform-Clusters auf AWS

Installationsanweisungen finden Sie unter "Installation eines Clusters auf AWS in OpenShift Container Platform".

Konfigurieren von AWS

Konfigurieren Sie dann AWS für die Erstellung eines virtuellen Netzwerks, richten Sie EC2 Computing-Instanzen ein, erstellen Sie einen AWS S3-Bucket, erstellen Sie ein Elastic Container Register (ECR), um die Astra Control Center Images zu hosten und übertragen Sie die Images auf diese Registrierung.

Folgen Sie der AWS Dokumentation, um die folgenden Schritte auszuführen. Siehe "AWS Installationsdokumentation".

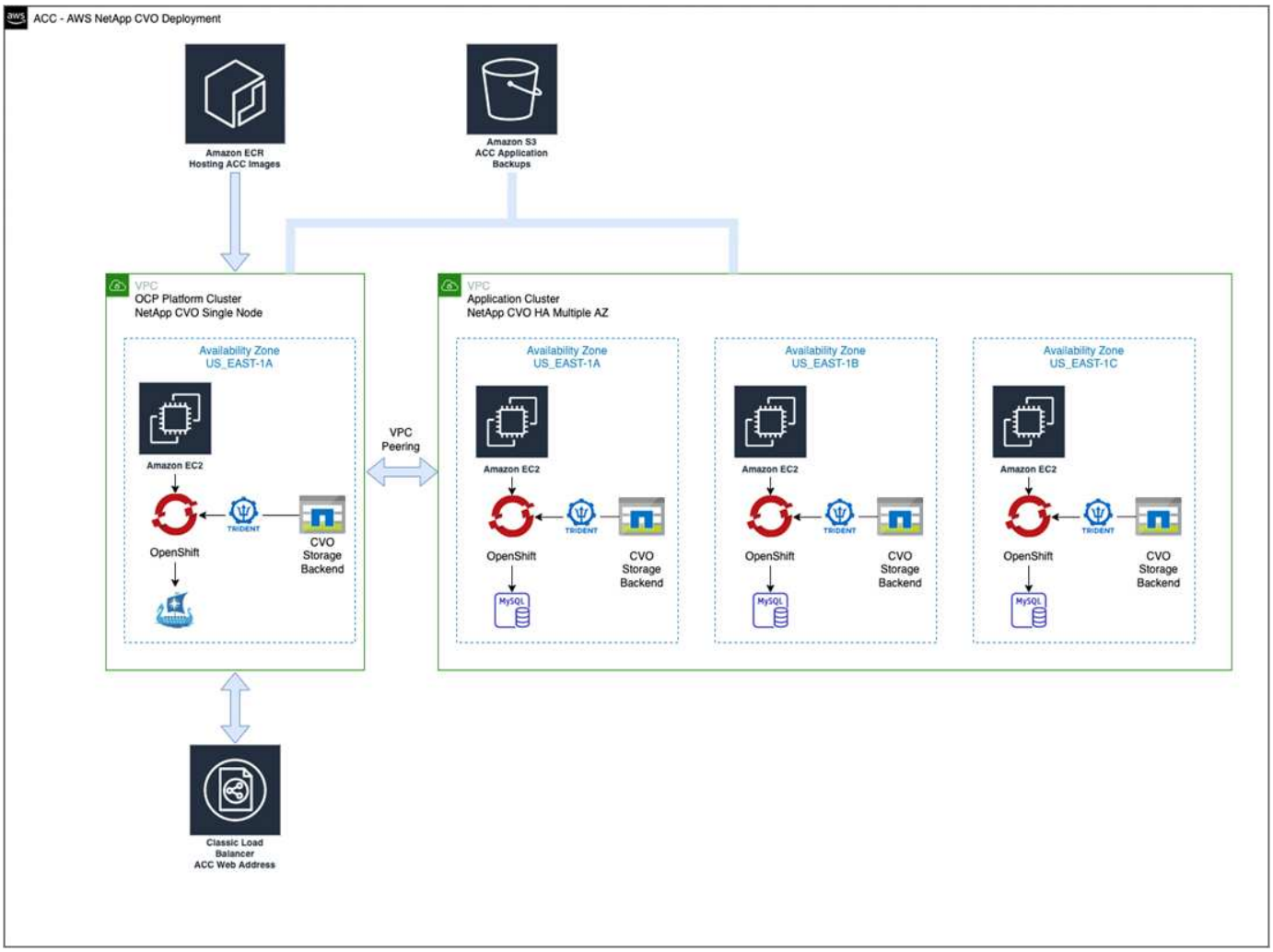
1. Virtuelles AWS Netzwerk erstellen.
2. EC2 Computing-Instanzen prüfen. Dabei können es sich um einen Bare Metal Server oder VMs in AWS handelt.
3. Wenn der Instanztyp nicht bereits den Mindestanforderungen für Ressourcen von Astra für Master- und Worker-Nodes entspricht, ändern Sie den Instanztyp in AWS, um die Astra-Anforderungen zu erfüllen. Siehe "Anforderungen des Astra Control Centers".
4. Erstellen Sie mindestens einen AWS S3-Bucket zum Speichern Ihrer Backups.
5. AWS Elastic Container Registry (ECR) erstellen, um alle ACC-Images zu hosten

> Wenn Sie den ECR nicht erstellen, kann Astra Control Center mit einem AWS Backend nicht auf die Monitoring-Daten von einem Cluster mit Cloud Volumes ONTAP zugreifen. Das Problem wird verursacht, wenn der Cluster, den Sie mit Astra Control Center ermitteln und verwalten möchten, keinen AWS ECR-Zugriff hat.

6. Drücken Sie die ACC-Bilder auf die definierte Registrierung.

> Das AWS Elastic Container Registry (ECR) Token läuft nach 12 Stunden ab und verursacht das Fehlschlagen clusterübergreifender Klonvorgänge. Dieses Problem tritt auf, wenn ein Storage-Back-End von für AWS konfigurierten Cloud Volumes ONTAP gemanagt wird. Um dieses Problem zu beheben, müssen Sie sich erneut mit der ECR authentifizieren und ein neues Geheimnis generieren, damit Klonvorgänge erfolgreich fortgesetzt werden können.

Beispiel für eine AWS Implementierung:



Konfiguration von NetApp BlueXP für AWS

Erstellen Sie mit NetApp BlueXP (früher Cloud Manager) einen Workspace, fügen Sie eine Connector zu AWS hinzu, erstellen Sie eine Arbeitsumgebung und importieren Sie das Cluster.

Befolgen Sie die BlueXP-Dokumentation, um die folgenden Schritte auszuführen. Siehe folgendes:

- "Erste Schritte mit Cloud Volumes ONTAP in AWS".
- "Erstellen Sie einen Connector in AWS mit BlueXP"

Schritte

1. Fügen Sie Ihre Anmeldeinformationen zu BlueXP hinzu.
2. Erstellen Sie einen Arbeitsbereich.
3. Fügen Sie einen Connector für AWS hinzu. Entscheiden Sie sich für AWS als Provider.
4. Schaffen Sie eine Arbeitsumgebung für Ihre Cloud-Umgebung.
   a. Ort: „Amazon Web Services (AWS)“
   b. Typ: „Cloud Volumes ONTAP HA“
5. Importieren Sie den OpenShift-Cluster. Der Cluster wird mit der gerade erstellten Arbeitsumgebung verbunden.
   a. Zeigen Sie die NetApp Cluster-Details an, indem Sie **K8s** > **Cluster list** > **Cluster-Details** wählen.

b. Beachten Sie oben rechts die Trident-Version.

c. Beachten Sie die Cloud Volumes ONTAP Cluster-Storage-Klassen, für die NetApp als provisionierung angezeigt wird.

   Dies importiert Ihr Red hat OpenShift-Cluster und weist ihm eine Standardspeicherklasse zu. Sie wählen die Speicherklasse aus. Trident wird automatisch im Rahmen des Import- und Erkennungsvorgangs installiert.

6. Beachten Sie alle persistenten Volumes und Volumes in dieser Cloud Volumes ONTAP-Implementierung.

> Cloud Volumes ONTAP kann als Single Node oder in High Availability betrieben werden. Wenn HA aktiviert ist, notieren Sie den HA-Status und den Implementierungsstatus der Nodes, die in AWS ausgeführt werden.

Installieren Sie Astra Control Center für AWS

Dem Standard folgen "Installationsanweisungen für Astra Control Center".

> AWS verwendet den Bucket-Typ generischer S3.

Implementieren Sie Astra Control Center in der Google Cloud Platform

Astra Control Center lässt sich in einem selbst gemanagten Kubernetes-Cluster implementieren, der auf einer Google Cloud Platform (GCP) Public Cloud gehostet wird.

Was wird für GCP benötigt

Vor der Implementierung von Astra Control Center in GCP sind folgende Elemente erforderlich:

- Astra Control Center-Lizenz: Siehe "Lizenzierungsanforderungen für Astra Control Center".
- "Sie erfüllen die Anforderungen des Astra Control Centers".
- NetApp Cloud Central Konto
- Bei Verwendung von OCP, Red hat OpenShift Container Platform (OCP) 4.10
- Bei Verwendung von OCP, Berechtigungen für die Red hat OpenShift Container Platform (OCP) (auf Namespace-Ebene zum Erstellen von Pods)
- GCP-Servicekonto mit Berechtigungen, mit denen Sie Buckets und Konnektoren erstellen können

Anforderungen der Betriebsumgebung für GCP

> Stellen Sie sicher, dass die Betriebsumgebung, die Sie als Host für das Astra Control Center auswählen, den grundlegenden Ressourcenanforderungen in der offiziellen Dokumentation der Umgebung entspricht.

Astra Control Center erfordert zusätzlich zu den Ressourcenanforderungen der Umgebung die folgenden Ressourcen:

Komponente	Anforderungen
Back-End NetApp Cloud Volumes ONTAP Storage-Kapazität	Mindestens 300 GB verfügbar
Worker-Nodes (GCP-Compute-Anforderung)	Insgesamt mindestens 3 Worker-Nodes mit 4 vCPU-Kernen und jeweils 12 GB RAM
Load Balancer	Der Servicetyp „loadbalancer“ ist für den Ingress Traffic verfügbar, der an Services im Cluster der Betriebsumgebung gesendet werden kann
FQDN (GCP-DNS-ZONE)	Eine Methode zum Zeigen des FQDN von Astra Control Center auf die Load Balanced IP-Adresse
Astra Trident (installiert im Rahmen der Kubernetes Cluster Discovery in NetApp BlueXP, ehemals Cloud Manager)	Astra Trident 21.04 oder höher ist installiert und konfiguriert und NetApp ONTAP Version 9.5 oder höher als Storage-Backend
Bildregistrierung	Sie müssen über eine bestehende private Registrierung, wie Google Container Registry, zu denen Sie Astra Control Center Bilder erstellen können. Sie müssen die URL der Bildregistrierung angeben, in der Sie die Bilder hochladen. Sie müssen anonymen Zugriff aktivieren, um Restic Images für Backups zu erstellen.
Konfiguration von Astra Trident/ONTAP	Astra Control Center erfordert, dass eine Storage-Klasse erstellt und als Standard-Storage-Klasse eingestellt wird. Astra Control Center unterstützt die folgenden ONTAP Kubernetes Storage-Klassen, die beim Import des Kubernetes Clusters in NetApp BlueXP erstellt werden. Die folgenden Aufgaben werden von Astra Trident bereitgestellt: • `vsaworkingenvironment-<>-ha-nas csi.trident.netapp.io` • `vsaworkingenvironment-<>-ha-san csi.trident.netapp.io` • `vsaworkingenvironment-<>-single-nas csi.trident.netapp.io` • `vsaworkingenvironment-<>-single-san csi.trident.netapp.io`

Bei diesen Anforderungen wird davon ausgegangen, dass Astra Control Center die einzige Applikation ist, die in der Betriebsumgebung ausgeführt wird. Wenn in der Umgebung zusätzliche Applikationen ausgeführt werden, passen Sie diese Mindestanforderungen entsprechend an.

Übersicht über die Implementierung für GCP

Hier ist eine Übersicht über die Vorgehensweise bei der Installation des Astra Control Center auf einem selbst verwalteten OCP-Cluster in GCP mit Cloud Volumes ONTAP als Storage-Backend.

Jeder dieser Schritte wird unten im Detail erklärt.

1. Installation eines RedHat OpenShift-Clusters in GCP.
2. Erstellung eines GCP-Projekts und einer virtuellen Private Cloud.
3. dass Sie über ausreichende IAM-Berechtigungen verfügen.
4. GCP konfigurieren.
5. Konfiguration von NetApp BlueXP für GCP.
6. Installieren Sie Astra Control Center für GCP.

Installation eines RedHat OpenShift-Clusters in GCP

Der erste Schritt ist die Installation eines RedHat OpenShift-Clusters auf GCP.

Anweisungen zur Installation finden Sie im folgenden Abschnitt:

- "Installation eines OpenShift-Clusters in GCP"
- "Erstellen eines GCP-Service-Kontos"

Erstellung eines GCP-Projekts und einer virtuellen Private Cloud

Erstellung von mindestens einem GCP-Projekt und einer Virtual Private Cloud (VPC).

> OpenShift kann möglicherweise eigene Ressourcengruppen erstellen. Darüber hinaus sollte auch eine GCP VPC definiert werden. Siehe OpenShift-Dokumentation.

Sie können eine Plattformcluster-Ressourcengruppe und eine Zielapplikation OpenShift-Cluster-Ressourcengruppe erstellen.

Stellen Sie sicher, dass Sie über ausreichende IAM-Berechtigungen verfügen

Stellen Sie sicher, dass Sie über ausreichende IAM-Rollen und -Berechtigungen verfügen, mit denen Sie ein RedHat OpenShift Cluster und einen NetApp BlueXP (ehemals Cloud Manager) Connector installieren können.

Siehe "Erste GCP-Zugangsdaten und -Berechtigungen".

GCP konfigurieren

Konfigurieren Sie dann GCP zur Erstellung einer VPC, zur Einrichtung von Computing-Instanzen, zur Erstellung eines Google Cloud Objekt-Storage, zur Erstellung eines Google-Container-Registers für das Hosten der Astra Control Center-Images und zum Senden der Bilder an diese Registry.

Befolgen Sie die GCP-Dokumentation, um die folgenden Schritte auszuführen. Siehe Installieren des OpenShift-Clusters in GCP.

1. Erstellen eines GCP-Projekts und der VPC in der GCP, die Sie für den OCP-Cluster mit dem CVO-Back-End verwenden möchten
2. Prüfen Sie die Computing-Instanzen. Dabei kann es sich um einen Bare Metal Server oder VMs in GCP

handelt.

3. Wenn der Instanztyp nicht bereits den Mindestanforderungen für Ressourcen von Astra für Master- und Worker-Nodes entspricht, ändern Sie den Instanztyp in GCP, um die Astra-Anforderungen zu erfüllen. Siehe "Anforderungen des Astra Control Centers".
4. Erstellen Sie mindestens einen GCP Cloud Storage Bucket, um Ihre Backups zu speichern.
5. Erstellen eines Geheimnisses, das für den Bucket-Zugriff erforderlich ist
6. Erstellen Sie eine Google Container-Registry, um alle Astra Control Center-Bilder zu hosten.
7. Richten Sie Google Container Registry-Zugriff für Docker Push/Pull für alle Astra Control Center-Bilder ein.

   Beispiel: ACC-Bilder können durch Eingabe des folgenden Skripts in diese Registrierung verschoben werden:

   ```
   gcloud auth activate-service-account <service account email address>
   --key-file=<GCP Service Account JSON file>
   ```

   Dieses Skript erfordert eine Astra Control Center Manifest-Datei und Ihren Google Image Registry-Speicherort.

   Beispiel:

   ```
   manifestfile=astra-control-center-<version>.manifest
   GCP_CR_REGISTRY=<target image repository>
   ASTRA_REGISTRY=<source ACC image repository>

   while IFS= read -r image; do
       echo "image: $ASTRA_REGISTRY/$image $GCP_CR_REGISTRY/$image"
       root_image=${image%:*}
       echo $root_image
       docker pull $ASTRA_REGISTRY/$image
       docker tag $ASTRA_REGISTRY/$image $GCP_CR_REGISTRY/$image
       docker push $GCP_CR_REGISTRY/$image
   done < astra-control-center-22.04.41.manifest
   ```

8. Richten Sie DNS-Zonen ein.

Konfiguration von NetApp BlueXP für GCP

Erstellen Sie mithilfe von NetApp BlueXP (früher Cloud Manager) einen Workspace, fügen Sie eine Connector zur GCP hinzu, erstellen Sie eine Arbeitsumgebung und importieren Sie das Cluster.

Befolgen Sie die BlueXP-Dokumentation, um die folgenden Schritte auszuführen. Siehe "Erste Schritte mit Cloud Volumes ONTAP in GCP".

Was Sie benötigen

- Zugriff auf das GCP-Servicekonto mit den erforderlichen IAM-Berechtigungen und -Rollen

Schritte

1. Fügen Sie Ihre Anmeldeinformationen zu BlueXP hinzu. Siehe "GCP-Konten hinzufügen".
2. Fügen Sie einen Connector für GCP hinzu.
   a. Entscheiden Sie sich für „GCP“ als Provider.
   b. GCP-Zugangsdaten eingeben. Siehe "Erstellen eines Connectors in GCP von BlueXP".
   c. Stellen Sie sicher, dass der Anschluss läuft, und wechseln Sie zu diesem Anschluss.
3. Schaffen Sie eine Arbeitsumgebung für Ihre Cloud-Umgebung.
   a. Speicherort: „GCP“
   b. Typ: „Cloud Volumes ONTAP HA“
4. Importieren Sie den OpenShift-Cluster. Der Cluster wird mit der gerade erstellten Arbeitsumgebung verbunden.
   a. Zeigen Sie die NetApp Cluster-Details an, indem Sie **K8s** > **Cluster list** > **Cluster-Details** wählen.
   b. Beachten Sie oben rechts die Trident-Version.
   c. Beachten Sie die Cloud Volumes ONTAP Cluster-Storage-Klassen mit „NetApp“ als provisionierung.

      Dies importiert Ihr Red hat OpenShift-Cluster und weist ihm eine Standardspeicherklasse zu. Sie wählen die Speicherklasse aus. Trident wird automatisch im Rahmen des Import- und Erkennungsvorgangs installiert.
5. Beachten Sie alle persistenten Volumes und Volumes in dieser Cloud Volumes ONTAP-Implementierung.

> Cloud Volumes ONTAP kann als Single Node oder in High Availability (HA) betrieben werden. Wenn HA aktiviert ist, notieren Sie den HA-Status und den Node-Implementierungsstatus, der in GCP ausgeführt wird.

Installieren Sie Astra Control Center für GCP

Dem Standard folgen "Installationsanweisungen für Astra Control Center".

> GCP verwendet den allgemeinen S3-Bucket-Typ.

1. Generieren Sie das Docker Secret, um Bilder für die Astra Control Center-Installation zu übertragen:

```
kubectl create secret docker-registry <secret name> --docker
-server=<Registry location> --docker-username=_json_key --docker
-password="$(cat <GCP Service Account JSON file>)" --namespace=pcloud
```

Implementieren Sie Astra Control Center in Microsoft Azure

Astra Control Center lässt sich in einem selbst gemanagten Kubernetes-Cluster implementieren, der in einer Microsoft Azure Public Cloud gehostet wird.

Was Sie für Azure benötigen

Vor der Implementierung von Astra Control Center in Azure sind folgende Fragen erforderlich:

- Astra Control Center-Lizenz: Siehe "Lizenzierungsanforderungen für Astra Control Center".

- "Sie erfüllen die Anforderungen des Astra Control Centers".
- NetApp Cloud Central Konto
- Bei Verwendung von OCP, Red hat OpenShift Container Platform (OCP) 4.8
- Bei Verwendung von OCP, Berechtigungen für die Red hat OpenShift Container Platform (OCP) (auf Namespace-Ebene zum Erstellen von Pods)
- Azure Zugangsdaten mit Berechtigungen, mit denen Sie Buckets und Konnektoren erstellen können

Anforderungen an die Betriebsumgebung für Azure

Stellen Sie sicher, dass die Betriebsumgebung, die Sie als Host für das Astra Control Center auswählen, den grundlegenden Ressourcenanforderungen in der offiziellen Dokumentation der Umgebung entspricht.

Astra Control Center erfordert zusätzlich zu den Ressourcenanforderungen der Umgebung die folgenden Ressourcen:

Siehe "Anforderungen an die Betriebsumgebung des Astra Control Centers".

Komponente	Anforderungen
Back-End NetApp Cloud Volumes ONTAP Storage-Kapazität	Mindestens 300 GB verfügbar
Worker-Nodes (Azure-Computing-Anforderung)	Insgesamt mindestens 3 Worker-Nodes mit 4 vCPU-Kernen und jeweils 12 GB RAM
Load Balancer	Der Servicetyp „loadbalancer“ ist für den Ingress Traffic verfügbar, der an Services im Cluster der Betriebsumgebung gesendet werden kann
FQDN (Azure-DNS-Zone)	Eine Methode zum Zeigen des FQDN von Astra Control Center auf die Load Balanced IP-Adresse
Astra Trident (installiert im Rahmen der Kubernetes Cluster Discovery in NetApp BlueXP)	Astra Trident 21.04 oder neuer installiert und konfiguriert und NetApp ONTAP Version 9.5 oder neuer wird als Storage-Backend verwendet
Bildregistrierung	Sie müssen über eine vorhandene private Registry, wie z. B. Azure Container Registry (ACR) verfügen, in die Sie Bilder vom Astra Control Center erstellen können. Sie müssen die URL der Bildregistrierung angeben, in der Sie die Bilder hochladen. Sie müssen anonymen Zugriff aktivieren, um Restic Images für Backups zu erstellen.

Komponente	Anforderungen
Konfiguration von Astra Trident/ONTAP	Astra Control Center erfordert, dass eine Storage-Klasse erstellt und als Standard-Storage-Klasse eingestellt wird. Astra Control Center unterstützt die folgenden ONTAP Kubernetes Storage-Klassen, die beim Import des Kubernetes Clusters in NetApp BlueXP erstellt werden. Die folgenden Aufgaben werden von Astra Trident bereitgestellt: • `vsaworkingenvironment-<>-ha-nas csi.trident.netapp.io` • `vsaworkingenvironment-<>-ha-san csi.trident.netapp.io` • `vsaworkingenvironment-<>-single-nas csi.trident.netapp.io` • `vsaworkingenvironment-<>-single-san csi.trident.netapp.io`

Bei diesen Anforderungen wird davon ausgegangen, dass Astra Control Center die einzige Applikation ist, die in der Betriebsumgebung ausgeführt wird. Wenn in der Umgebung zusätzliche Applikationen ausgeführt werden, passen Sie diese Mindestanforderungen entsprechend an.

Überblick über die Implementierung für Azure

Hier finden Sie eine Übersicht über die Vorgehensweise zur Installation von Astra Control Center für Azure.

Jeder dieser Schritte wird unten im Detail erklärt.

1. Installieren Sie einen RedHat OpenShift-Cluster auf Azure.
2. Erstellen von Azure Ressourcengruppen.
3. dass Sie über ausreichende IAM-Berechtigungen verfügen.
4. Konfigurieren Sie Azure.
5. Konfiguration von NetApp BlueXP (ehemals Cloud Manager) für Azure.
6. Installation und Konfiguration von Astra Control Center für Azure.

Installieren Sie einen RedHat OpenShift-Cluster auf Azure

Der erste Schritt ist die Installation eines RedHat OpenShift-Clusters unter Azure.

Anweisungen zur Installation finden Sie im folgenden Abschnitt:

- "OpenShift-Cluster wird auf Azure installiert".
- "Installieren eines Azure-Kontos".

Erstellen von Azure Ressourcengruppen

Erstellen Sie mindestens eine Azure-Ressourcengruppe.

OpenShift kann möglicherweise eigene Ressourcengruppen erstellen. Zusätzlich sollten Sie auch Azure-Ressourcengruppen definieren. Siehe OpenShift-Dokumentation.

Sie können eine Plattformcluster-Ressourcengruppe und eine Zielapplikation OpenShift-Cluster-Ressourcengruppe erstellen.

Stellen Sie sicher, dass Sie über ausreichende IAM-Berechtigungen verfügen

Stellen Sie sicher, dass Sie über ausreichende IAM-Rollen und -Berechtigungen verfügen, mit denen Sie ein RedHat OpenShift-Cluster und einen NetApp BlueXP Connector installieren können.

Siehe "Azure Zugangsdaten und Berechtigungen".

Konfigurieren Sie Azure

Konfigurieren Sie dann Azure für die Erstellung eines virtuellen Netzwerks, richten Sie Computing-Instanzen ein, erstellen Sie einen Azure Blob Container, erstellen Sie ein Azure Container Register (ACR), um die Astra Control Center Images zu hosten und übertragen Sie die Bilder auf diese Registrierung.

Folgen Sie der Azure-Dokumentation, um die folgenden Schritte durchzuführen. Siehe "OpenShift-Cluster wird auf Azure installiert".

1. Virtuelles Azure Netzwerk erstellen.
2. Prüfen Sie die Computing-Instanzen. Dabei können es sich um einen Bare Metal Server oder VMs in Azure handelt.
3. Wenn der Instanztyp nicht bereits den Mindestanforderungen für Ressourcen von Astra für Master- und Worker-Nodes entspricht, ändern Sie den Instanztyp in Azure, um die Astra-Anforderungen zu erfüllen. Siehe "Anforderungen des Astra Control Centers".
4. Erstellen Sie mindestens einen Azure Blob Container, um Ihre Backups zu speichern.
5. Erstellen Sie ein Speicherkonto. Sie benötigen ein Storage-Konto, um einen Container zu erstellen, der im Astra Control Center als Bucket verwendet wird.
6. Erstellen eines Geheimnisses, das für den Bucket-Zugriff erforderlich ist
7. Erstellen Sie eine Azure Container Registry (ACR), um alle Astra Control Center-Images zu hosten.
8. ACR-Zugriff für Docker-Push/Pull-alle Astra Control Center-Images einrichten.
9. Drücken Sie die ACC-Bilder in diese Registrierung, indem Sie das folgende Skript eingeben:

```
az acr login -n <AZ ACR URL/Location>
This script requires ACC manifest file and your Azure ACR location.
```

   - Beispiel*:

```
manifestfile=astra-control-center-<version>.manifest
AZ_ACR_REGISTRY=<target image repository>
ASTRA_REGISTRY=<source ACC image repository>

while IFS= read -r image; do
    echo "image: $ASTRA_REGISTRY/$image $AZ_ACR_REGISTRY/$image"
    root_image=${image%:*}
    echo $root_image
    docker pull $ASTRA_REGISTRY/$image
    docker tag $ASTRA_REGISTRY/$image $AZ_ACR_REGISTRYY/$image
    docker push $AZ_ACR_REGISTRY/$image
done < astra-control-center-22.04.41.manifest
```

10. Richten Sie DNS-Zonen ein.

Konfiguration von NetApp BlueXP (ehemals Cloud Manager) für Azure

Erstellen Sie mit BlueXP (früher Cloud Manager) einen Workspace, fügen Sie einen Connector zu Azure hinzu, erstellen Sie eine Arbeitsumgebung und importieren Sie das Cluster.

Befolgen Sie die BlueXP-Dokumentation, um die folgenden Schritte auszuführen. Siehe "Erste Schritte mit BlueXP in Azure".

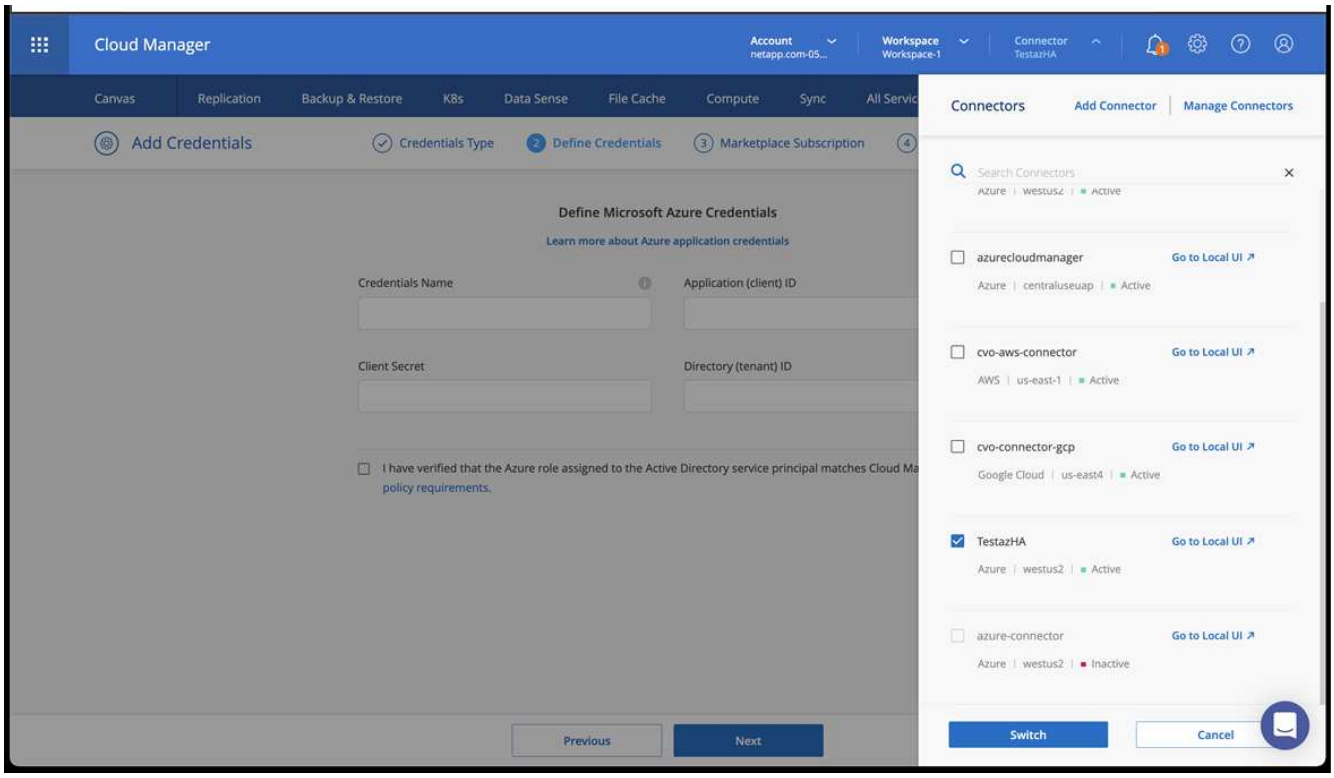
Was Sie benötigen

Zugriff auf das Azure Konto mit den erforderlichen IAM-Berechtigungen und -Rollen

Schritte

1. Fügen Sie Ihre Anmeldeinformationen zu BlueXP hinzu.
2. Fügen Sie einen Connector für Azure hinzu. Siehe "BlueXP-Richtlinien".
   a. Wählen Sie als Provider * Azure* aus.
   b. Geben Sie die Azure-Zugangsdaten ein, einschließlich der Anwendungs-ID, des Client-Geheimdienstes und der Verzeichniskennung (Mandanten).

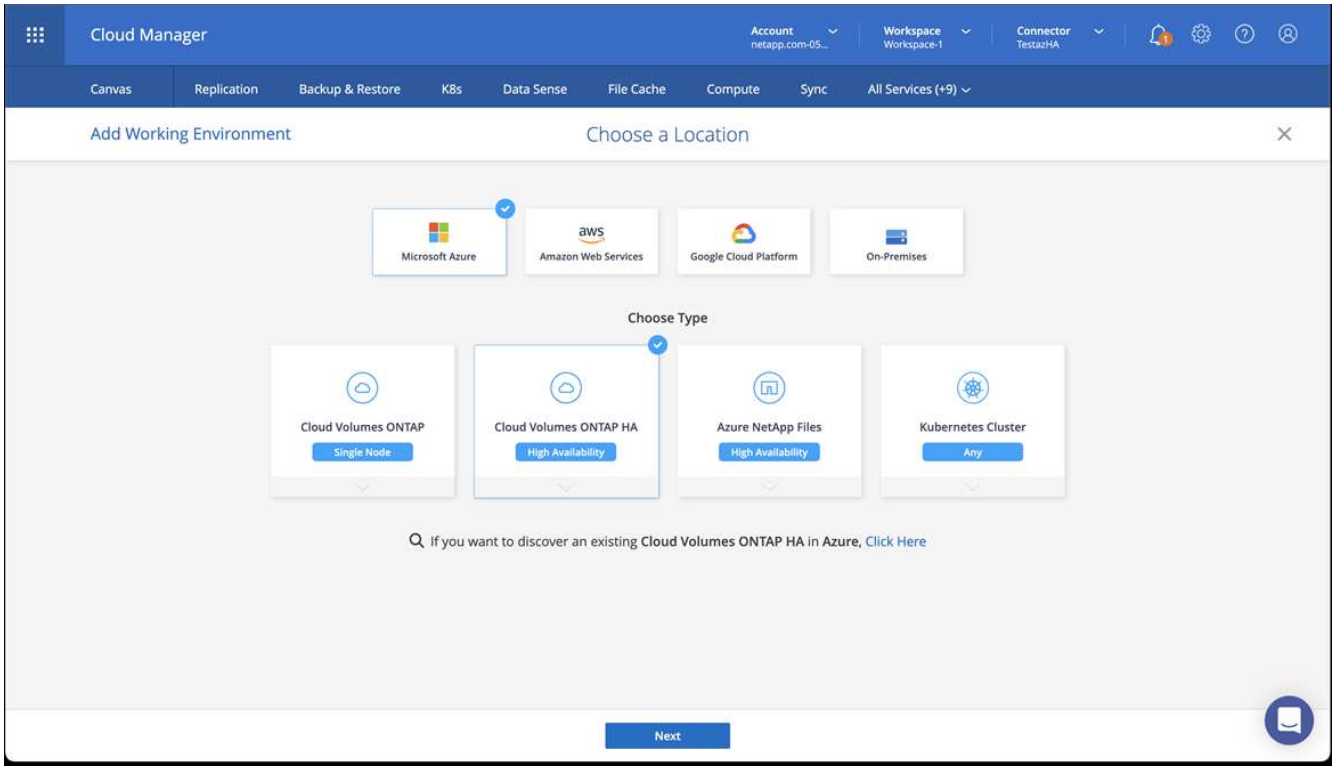
      Siehe "Erstellen eines Konnektors in Azure aus BlueXPr".
3. Stellen Sie sicher, dass der Anschluss läuft, und wechseln Sie zu diesem Anschluss.



4. Schaffen Sie eine Arbeitsumgebung für Ihre Cloud-Umgebung.

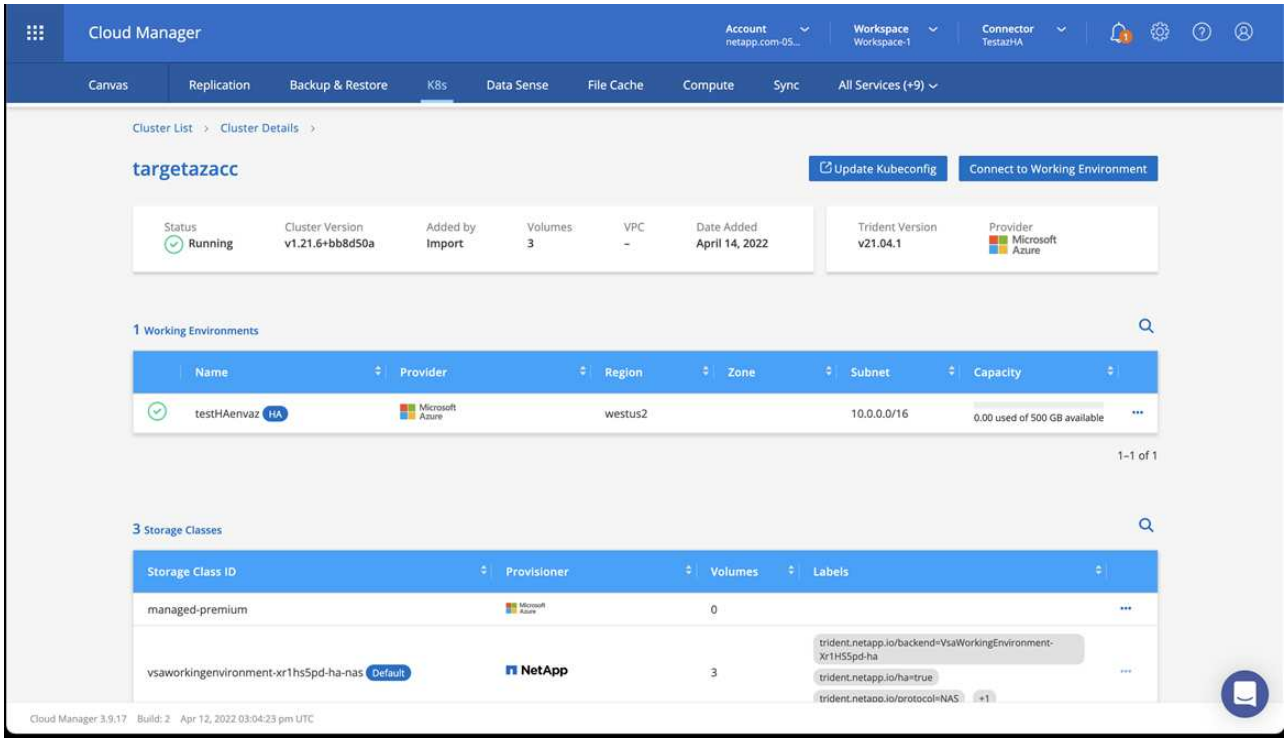
   a. Ort: „Microsoft Azure“.

   b. Typ: „Cloud Volumes ONTAP HA“.



5. Importieren Sie den OpenShift-Cluster. Der Cluster wird mit der gerade erstellten Arbeitsumgebung verbunden.

a. Zeigen Sie die NetApp Cluster-Details an, indem Sie **K8s** > **Cluster list** > **Cluster-Details** wählen.



b. Beachten Sie oben rechts die Trident-Version.

c. Beachten Sie die Cloud Volumes ONTAP Cluster-Storage-Klassen, für die NetApp als provisionierung angezeigt wird.

Damit wird Ihr Red hat OpenShift-Cluster importiert und eine Standardspeicherklasse zugewiesen. Sie wählen die Speicherklasse aus. Trident wird automatisch im Rahmen des Import- und Erkennungsvorgangs installiert.

6. Beachten Sie alle persistenten Volumes und Volumes in dieser Cloud Volumes ONTAP-Implementierung.
7. Cloud Volumes ONTAP kann als Single Node oder in High Availability betrieben werden. Wenn HA aktiviert ist, notieren Sie den HA-Status und den Node-Implementierungsstatus, der in Azure ausgeführt wird.

Installation und Konfiguration von Astra Control Center für Azure

Installieren Sie Astra Control Center standardmäßig "Installationsanweisungen".

Fügen Sie über Astra Control Center einen Azure-Bucket hinzu. Siehe "Astra Control Center einrichten und Buckets hinzufügen".

=
:allow-uri-read:

Einrichten des Astra Control Center

Nach der Installation von Astra Control Center, melden Sie sich in der UI an und ändern Sie Ihr Passwort, Sie möchten eine Lizenz einrichten, Cluster hinzufügen, Speicher verwalten und Buckets hinzufügen.

Aufgaben

- Fügen Sie eine Lizenz für Astra Control Center hinzu
- Bereiten Sie Ihre Umgebung mit Astra Control auf das Cluster-Management vor
- Cluster hinzufügen
- Fügen Sie ein Storage-Back-End hinzu
- Fügen Sie einen Bucket hinzu

Fügen Sie eine Lizenz für Astra Control Center hinzu

Über die Astra Control UI oder können Sie eine neue Lizenz hinzufügen "API" Um die Funktionalität des Astra Control Center voll zu nutzen. Ohne Lizenz ist Ihre Verwendung von Astra Control Center auf das Management von Benutzern und das Hinzufügen neuer Cluster beschränkt.

Astra Control Center Lizenzen messen die CPU-Ressourcen mithilfe von Kubernetes-CPU-Einheiten und berücksichtigen die CPU-Ressourcen, die den Worker-Nodes aller gemanagten Kubernetes-Cluster zugewiesen sind. Lizenzen basieren auf der vCPU-Nutzung. Weitere Informationen zur Berechnung von Lizenzen finden Sie unter "Lizenzierung".

> Wenn Ihre Installation die Anzahl der lizenzierten CPU-Einheiten überschreitet, verhindert Astra Control Center die Verwaltung neuer Anwendungen. Bei Überschreitung der Kapazität wird eine Meldung angezeigt.

> Informationen zum Aktualisieren einer vorhandenen Testversion oder einer vollständigen Lizenz finden Sie unter "Aktualisieren einer vorhandenen Lizenz".

Was Sie benötigen

- Zugriff auf eine neu installierte Astra Control Center-Instanz.
- Berechtigungen für Administratorrollen.
- A "NetApp Lizenzdatei" (NLF).

Schritte

1. Melden Sie sich in der UI des Astra Control Center an.
2. Wählen Sie **Konto** > **Lizenz**.
3. Wählen Sie **Lizenz Hinzufügen**.
4. Rufen Sie die Lizenzdatei (NLF) auf, die Sie heruntergeladen haben.
5. Wählen Sie **Lizenz Hinzufügen**.

Auf der Seite **Konto** > **Lizenz** werden Lizenzinformationen, Ablaufdatum, Lizenzseriennummer, Konto-ID und verwendete CPU-Einheiten angezeigt.

> Wenn Sie über eine Evaluierungslizenz verfügen und keine Daten an AutoSupport senden, sollten Sie Ihre Konto-ID speichern, um Datenverlust im Falle eines Astra Control Center-Ausfalls zu vermeiden.

Bereiten Sie Ihre Umgebung mit Astra Control auf das Cluster-Management vor

Sie sollten sicherstellen, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind, bevor Sie ein Cluster hinzufügen. Außerdem sollten Sie Eignungsprüfungen durchführen, um sicherzustellen, dass Ihr Cluster zum Astra Control

Center hinzugefügt werden kann und Rollen für das Cluster-Management schafft.

Was Sie benötigen

- Stellen Sie sicher, dass die Worker-Nodes in Ihrem Cluster mit den entsprechenden Storage-Treibern konfiguriert sind, damit die Pods mit dem Back-End Storage interagieren können.
- Ihre Umgebung erfüllt die Anforderungen "Anforderungen an die Betriebsumgebung" Für Astra Trident und Astra Control Center.
- Eine Version von Astra Trident ist das "Unterstützt durch Astra Control Center" Installiert:

  > Das können Sie "Implementieren Sie Astra Trident" Mit dem Trident-Operator (manuell oder mit Hilfe des Helm-Diagramms) oder `tridentctl`. Vor der Installation oder dem Upgrade von Astra Trident sollten Sie sich die "Unterstützte Frontends, Back-Ends und Host-Konfigurationen".

  - **Trident Storage Back-End konfiguriert**: Mindestens ein Astra Trident Storage-Back-End muss sein "Konfiguriert" Auf dem Cluster.
  - **Trident Storage-Klassen konfiguriert**: Mindestens ein Astra Trident Storage-Klasse muss sein "Konfiguriert" Auf dem Cluster. Wenn eine Standard-Storage-Klasse konfiguriert ist, stellen Sie sicher, dass diese die einzige Storage-Klasse mit der Standardbeschriftung ist.
  - **Astra Trident Volume Snapshot Controller und Volume Snapshot Klasse installiert und konfiguriert**: Der Volume Snapshot Controller muss sein "Installiert" Damit Snapshots in Astra Control erstellt werden können. Mindestens ein Astra Trident `VolumeSnapshotClass` Gewesen "Einrichtung" Durch einen Administrator.
- **Kubeconfig**: Sie haben Zugang zum "Cluster kubeconfig" Das umfasst nur ein Kontextseil.
- **ONTAP-Anmeldeinformationen**: Sie benötigen ONTAP-Anmeldeinformationen und eine Superuser- und Benutzer-ID auf dem Backing-ONTAP-System, um Apps mit Astra Control Center zu sichern und wiederherzustellen.

  Führen Sie die folgenden Befehle in der ONTAP-Befehlszeile aus:

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

- **Rancher only**: Ändern Sie beim Verwalten von Anwendungsclustern in einer Rancher-Umgebung den Standardkontext des Anwendungsclusters in der von Rancher bereitgestellten kubeconfig-Datei, um einen Steuerebenen-Kontext anstelle des Rancher API-Serverkontexts zu verwenden. So wird die Last auf dem Rancher API Server reduziert und die Performance verbessert.

Führen Sie Eignungsprüfungen durch

Führen Sie die folgenden Eignungsprüfungen durch, um sicherzustellen, dass Ihr Cluster zum Astra Control Center hinzugefügt werden kann.

Schritte

1. Überprüfen Sie die Trident Version.

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

Wenn Trident vorhanden ist, wird eine Ausgabe ähnlich der folgenden ausgegeben:

```
NAME      VERSION
trident   22.10.0
```

Wenn Trident nicht vorhanden ist, wird eine Ausgabe wie die folgende angezeigt:

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

> Wenn Trident nicht installiert ist oder die installierte Version nicht die neueste ist, müssen Sie die neueste Version von Trident installieren, bevor Sie fortfahren. Siehe "Trident Dokumentation" Weitere Anweisungen.

2. Stellen Sie sicher, dass die Pods ausgeführt werden:

```
kubectl get pods -n trident
```

3. Ermitteln Sie, ob die Storage-Klassen die unterstützten Trident Treiber verwenden. Der bereitstellungsname sollte lauten `csi.trident.netapp.io`. Das folgende Beispiel zeigt:

```
kubectl get sc
```

Beispielantwort:

```
NAME                   PROVISIONER            RECLAIMPOLICY
VOLUMEBINDINGMODE  ALLOWVOLUMEEXPANSION  AGE
ontap-gold (default)  csi.trident.netapp.io  Delete         Immediate
true                   5d23h
```

Erstellen Sie eine begrenzte Cluster-Rolle kubeconfig

Optional können Sie eine eingeschränkte Administratorrolle für Astra Control Center erstellen. Dies ist kein erforderliches Verfahren für die Einrichtung des Astra Control Centers. Dieses Verfahren hilft beim Erstellen eines separaten kubeconfig, das die Astra Control-Berechtigungen auf die von ihm verwalteten Cluster beschränkt.

Was Sie benötigen

Stellen Sie sicher, dass Sie für den Cluster, den Sie verwalten möchten, vor dem Ausführen der Schritte des Verfahrens Folgendes haben:

- Kubectl v1.23 oder höher installiert
- Kubectl Zugriff auf den Cluster, den Sie mit Astra Control Center hinzufügen und verwalten möchten

> Bei diesem Verfahren benötigen Sie keinen kubectl-Zugriff auf den Cluster, auf dem Astra Control Center ausgeführt wird.

- Ein aktiver kubeconfig für den Cluster, den Sie mit Clusteradministratorrechten für den aktiven Kontext verwalten möchten

Schritte

1. Service-Konto erstellen:

   a. Erstellen Sie eine Dienstkontendatei mit dem Namen `astracontrol-service-account.yaml`.

      Passen Sie Namen und Namespace nach Bedarf an. Wenn hier Änderungen vorgenommen werden, sollten Sie die gleichen Änderungen in den folgenden Schritten anwenden.

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

+

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

   a. Wenden Sie das Servicekonto an:

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

2. Erstellen Sie eine begrenzte Cluster-Rolle mit den minimalen Berechtigungen, die für das Management eines Clusters durch Astra Control erforderlich sind:

   a. Erstellen Sie ein `ClusterRole` Datei aufgerufen `astra-admin-account.yaml`.

      Passen Sie Namen und Namespace nach Bedarf an. Wenn hier Änderungen vorgenommen werden, sollten Sie die gleichen Änderungen in den folgenden Schritten anwenden.

```
<strong>astra-admin-account.yaml</strong>
```

+

```yaml
apiVersion: rbac.authorization.k8s.io/v1
kind: ClusterRole
metadata:
  name: astra-admin-account
rules:

# Get, List, Create, and Update all resources
# Necessary to backup and restore all resources in an app
```

```yaml
- apiGroups:
  - '*'
  resources:
  - '*'
  verbs:
  - get
  - list
  - create
  - patch

# Delete Resources
# Necessary for in-place restore and AppMirror failover
- apiGroups:
  - ""
  - apps
  - autoscaling
  - batch
  - crd.projectcalico.org
  - extensions
  - networking.k8s.io
  - policy
  - rbac.authorization.k8s.io
  - snapshot.storage.k8s.io
  - trident.netapp.io
  resources:
  - configmaps
  - cronjobs
  - daemonsets
  - deployments
  - horizontalpodautoscalers
  - ingresses
  - jobs
  - namespaces
  - networkpolicies
  - persistentvolumeclaims
  - poddisruptionbudgets
  - pods
  - podtemplates
  - podsecuritypolicies
  - replicasets
  - replicationcontrollers
  - replicationcontrollers/scale
  - rolebindings
  - roles
  - secrets
  - serviceaccounts
```

```
    - services
    - statefulsets
    - tridentmirrorrelationships
    - tridentsnapshotinfos
    - volumesnapshots
    - volumesnapshotcontents
    verbs:
    - delete

  # Watch resources
  # Necessary to monitor progress
  - apiGroups:
    - ""
    resources:
    - pods
    - replicationcontrollers
    - replicationcontrollers/scale
    verbs:
    - watch

  # Update resources
  - apiGroups:
    - ""
    - build.openshift.io
    - image.openshift.io
    resources:
    - builds/details
    - replicationcontrollers
    - replicationcontrollers/scale
    - imagestreams/layers
    - imagestreamtags
    - imagetags
    verbs:
    - update

  # Use PodSecurityPolicies
  - apiGroups:
    - extensions
    - policy
    resources:
    - podsecuritypolicies
    verbs:
    - use
```

a. Wenden Sie die Cluster-Rolle an:

```
kubectl apply -f astra-admin-account.yaml
```

3. Erstellen Sie die Cluster-Rolle, die für die Cluster-Rolle an das Service-Konto gebunden ist:

   a. Erstellen Sie ein `ClusterRoleBinding` Datei aufgerufen `astracontrol-clusterrolebinding.yaml`.

      Passen Sie bei Bedarf alle beim Erstellen des Dienstkontos geänderten Namen und Namespaces an.

```
<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: astra-admin-account
subjects:
- kind: ServiceAccount
  name: astracontrol-service-account
  namespace: default
```

   a. Wenden Sie die Bindung der Cluster-Rolle an:

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

4. Listen Sie die Geheimnisse des Dienstkontos auf, ersetzen Sie `<context>` Mit dem richtigen Kontext für Ihre Installation:

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

Das Ende der Ausgabe sollte wie folgt aussehen:

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

Die Indizes für jedes Element im `secrets` Array beginnt mit 0. Im obigen Beispiel der Index für `astracontrol-service-account-dockercfg-vhz87` Wäre 0 und der Index für `astracontrol-service-account-token-r59kr` Sind es 1. Notieren Sie in Ihrer Ausgabe den Index für den Namen des Dienstkontos, der das Wort „Token“ darin enthält.

5. Erzeugen Sie den kubeconfig wie folgt:

   a. Erstellen Sie ein `create-kubeconfig.sh` Datei: Austausch `TOKEN_INDEX` Am Anfang des folgenden Skripts mit dem korrekten Wert.

```
<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. Geben Sie die Befehle an, um sie auf Ihren Kubernetes-Cluster anzuwenden.

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

6. (Optional) Umbenennen Sie die kubeconfig auf einen aussagekräftigen Namen für Ihr Cluster.

```
mv kubeconfig-sa YOUR_CLUSTER_NAME_kubeconfig
```

Was kommt als Nächstes?

Nachdem Sie nun überprüft haben, ob die Voraussetzungen erfüllt sind, können Sie es jetzt tun Fügen Sie einen Cluster hinzu.

Cluster hinzufügen

Zum Management von Applikationen fügen Sie einen Kubernetes-Cluster hinzu und managen ihn als Computing-Ressource. Um Ihre Kubernetes-Applikationen zu ermitteln, müssen Sie einen Cluster hinzufügen, in dem Astra Control Center ausgeführt werden kann.

> Wir empfehlen, dass Astra Control Center den Cluster, der zuerst bereitgestellt wird, verwaltet, bevor Sie zum Management weitere Cluster zum Astra Control Center hinzufügen. Das Management des anfänglichen Clusters ist erforderlich, um Kubemetrics-Daten und Cluster-zugeordnete Daten zur Metriken und Fehlerbehebung zu senden.

Was Sie benötigen

- Bevor Sie ein Cluster hinzufügen, überprüfen und führen Sie die erforderlichen Maßnahmen durch Erforderliche Aufgaben.

Schritte

1. Navigieren Sie entweder über das Dashboard oder über das Menü Cluster:
   - Wählen Sie in der Ressourcenübersicht aus **Dashboard** im Bereich Cluster die Option **Hinzufügen** aus.
   - Wählen Sie im linken Navigationsbereich **Cluster** und dann auf der Seite Cluster **Cluster hinzufügen** aus.
2. Laden Sie im Fenster **Cluster hinzufügen** ein `kubeconfig.yaml` Datei oder fügen Sie den Inhalt eines ein `kubeconfig.yaml` Datei:

   > Der `kubeconfig.yaml` Die Datei sollte **nur die Cluster-Anmeldedaten für einen Cluster** enthalten.

   > Wenn Sie Ihre eigenen erstellen `kubeconfig` Datei, Sie sollten nur ein **ein**-Kontext -Element darin definieren. Siehe "Kubernetes-Dokumentation" Weitere Informationen zum Erstellen `kubeconfig` Dateien: Wenn Sie ein kubeconfig für eine eingeschränkte Clusterrolle erstellt haben, die mit verwendet wird Das oben beschriebene Verfahren, Vergewissern Sie sich, dass in diesem Schritt kubeconfig hochgeladen oder eingefügt wird.

3. Geben Sie einen Namen für die Anmeldeinformationen an. Standardmäßig wird der Name der Anmeldeinformationen automatisch als Name des Clusters ausgefüllt.
4. Wählen Sie **Weiter**.
5. Wählen Sie die Standard-Storage-Klasse, die für diesen Kubernetes-Cluster verwendet werden soll, und wählen Sie **Next** aus.

   > Sie sollten sich für eine von ONTAP Storage gesicherte Trident Storage-Klasse entscheiden.

6. Überprüfen Sie die Informationen, und wenn alles gut aussieht, wählen Sie **Hinzufügen**.

Ergebnis

Der Cluster wechselt in den **Entdeckungs**-Zustand und dann in **gesund**. Sie managen jetzt das Cluster mit dem Astra Control Center.

> Nachdem Sie einen Cluster hinzugefügt haben, der im Astra Control Center verwaltet werden soll, kann es in einigen Minuten dauern, bis der Monitoring-Operator implementiert ist. Bis dahin wird das Benachrichtigungssymbol rot und ein Ereignis **Überwachung Agent-Status-Prüfung fehlgeschlagen** protokolliert. Sie können dies ignorieren, da das Problem gelöst wird, wenn Astra Control Center den richtigen Status erhält. Wenn sich das Problem in wenigen Minuten nicht beheben lässt, wechseln Sie zum Cluster und führen Sie aus `oc get pods -n netapp-monitoring` Als Ausgangspunkt. Um das Problem zu beheben, müssen Sie sich die Protokolle des Überwachungsperbers ansehen.

Fügen Sie ein Storage-Back-End hinzu

Sie können zum Managen Ihrer Ressourcen ein vorhandenes ONTAP-Storage-Backend zum Astra Control Center hinzufügen.

Durch das Management von Storage-Clustern in Astra Control als Storage-Backend können Sie Verbindungen zwischen persistenten Volumes (PVS) und dem Storage-Backend sowie zusätzliche Storage-Kennzahlen abrufen.

Schritte

1. Wählen Sie im Dashboard im linken Navigationsbereich **Backend** aus.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
   - **Neue Back-Ends**: Wählen Sie **Hinzufügen** um ein vorhandenes Backend zu verwalten, wählen Sie **ONTAP** und wählen Sie **Weiter**.
   - **Entdeckte Back-Ends**: Wählen Sie im Menü Aktionen **Verwalten** auf einem ermittelten Backend aus dem verwalteten Cluster aus.
3. Geben Sie die IP-Adresse und die Administrator-Anmeldedaten für das ONTAP-Cluster-Management ein. Die Anmeldedaten müssen Cluster-weite Anmeldedaten aufweisen.

   > Der Benutzer, dessen Anmeldeinformationen Sie hier eingeben, muss über den verfügen `ontapi` Aktivieren der Zugriffsmethode für die Anmeldung beim Benutzer in ONTAP System Manager auf dem ONTAP Cluster. Wenn Sie Vorhaben, SnapMirror Replizierung zu verwenden, wenden Sie Benutzeranmeldeinformationen auf die Rolle „Admin“ an, die über die Zugriffsmethoden verfügt `ontapi` Und `http`, Auf Quell- und Ziel-ONTAP Clustern. Siehe "Managen von Benutzerkonten in der ONTAP Dokumentation" Finden Sie weitere Informationen.

4. Wählen Sie **Weiter**.
5. Bestätigen Sie die Backend-Details und wählen Sie **Verwalten**.

Ergebnis

Das Backend wird im angezeigt `Healthy` Status in der Liste mit Zusammenfassungsinformationen.

> Möglicherweise müssen Sie die Seite aktualisieren, damit das Backend angezeigt wird.

Fügen Sie einen Bucket hinzu

Sie können einen Bucket über die Astra Control UI oder hinzufügen "API". Das Hinzufügen von Objektspeicher-Bucket-Providern ist wichtig, wenn Sie Ihre Applikationen und Ihren persistenten Storage sichern möchten oder Applikationen über Cluster hinweg klonen möchten. Astra Control speichert diese Backups oder Klone in den von Ihnen definierten Objektspeicher-Buckets.

Wenn Sie Ihre Applikationskonfiguration und Ihren persistenten Storage im selben Cluster klonen, benötigen Sie in Astra Control keinen Bucket. Für die Funktionalität von Applikations-Snapshots ist kein Bucket erforderlich.

Was Sie benötigen

- Ein Bucket, der von Ihren Clustern erreichbar ist, die von Astra Control Center verwaltet werden.
- Zugangsdaten für den Bucket.
- Ein Bucket der folgenden Typen:
  - NetApp ONTAP S3
  - NetApp StorageGRID S3
  - Microsoft Azure
  - Allgemein S3

> Amazon Web Services (AWS) und Google Cloud Platform (GCP) verwenden den Bucket-Typ Generic S3.

> Obwohl Astra Control Center Amazon S3 als Generic S3 Bucket-Provider unterstützt, unterstützt Astra Control Center unter Umständen nicht alle Objektspeicher-Anbieter, die die Unterstützung von Amazon S3 beanspruchen.

Schritte

1. Wählen Sie im linken Navigationsbereich **Buckets** aus.
2. Wählen Sie **Hinzufügen**.
3. Wählen Sie den Bucket-Typ aus.

> Wenn Sie einen Bucket hinzufügen, wählen Sie den richtigen Bucket-Provider aus und geben die richtigen Anmeldedaten für diesen Provider an. Beispielsweise akzeptiert die UI NetApp ONTAP S3 als Typ und akzeptiert StorageGRID-Anmeldedaten. Dies führt jedoch dazu, dass alle künftigen Applikations-Backups und -Wiederherstellungen, die diesen Bucket verwenden, fehlschlagen.

4. Geben Sie einen vorhandenen Bucket-Namen und eine optionale Beschreibung ein.

> Der Name und die Beschreibung des Buckets werden als Backupspeicherort angezeigt, den Sie später bei der Erstellung eines Backups auswählen können. Der Name wird auch während der Konfiguration der Schutzrichtlinien angezeigt.

5. Geben Sie den Namen oder die IP-Adresse des S3-Endpunkts ein.
6. Wählen Sie unter **Anmeldeinformationen auswählen** die Registerkarte **Hinzufügen** oder **vorhandene verwenden**.

- Wenn Sie sich für **Hinzufügen** entschieden haben:
  i. Geben Sie einen Namen für die Anmeldedaten ein, der sie von anderen Anmeldeinformationen in Astra Control unterscheidet.
  ii. Geben Sie die Zugriffs-ID und den geheimen Schlüssel ein, indem Sie den Inhalt aus der Zwischenablage einfügen.
- Wenn Sie sich für **vorhandenes** verwenden:
  i. Wählen Sie die vorhandenen Anmeldedaten aus, die Sie mit dem Bucket verwenden möchten.

7. Wählen Sie `Add`.

> Wenn Sie einen Bucket hinzufügen, markiert Astra Control einen Bucket mit der Standard-Bucket-Anzeige. Der erste von Ihnen erstellte Bucket wird der Standard-Bucket. Wenn Sie Buckets hinzufügen, können Sie sich später entscheiden "Legen Sie einen weiteren Standard-Bucket fest".

Was kommt als Nächstes?

Nachdem Sie sich jetzt angemeldet haben und Cluster zum Astra Control Center hinzugefügt haben, können Sie die Applikationsdatenmanagement-Funktionen von Astra Control Center nutzen.

- "Managen Sie lokale Benutzer und Rollen"
- "Starten Sie das Anwendungsmanagement"
- "Schützen von Applikationen"
- "Benachrichtigungen verwalten"
- "Verbinden Sie sich mit Cloud Insights"
- "Fügen Sie ein benutzerdefiniertes TLS-Zertifikat hinzu"
- "Ändern der Standard-Storage-Klasse"

Weitere Informationen

- "Verwenden Sie die Astra Control API"
- "Bekannte Probleme"

Häufig gestellte Fragen zum Astra Control Center

Diese FAQ kann Ihnen helfen, wenn Sie nur nach einer schnellen Antwort auf eine Frage suchen.

Überblick

In den folgenden Abschnitten finden Sie Antworten auf einige zusätzliche Fragen, die Sie bei der Verwendung von Astra Control Center interessieren könnten. Weitere Erläuterungen erhalten Sie von astra.feedback@netapp.com

Zugang zum Astra Control Center

Was ist die Astra Control URL?

Astra Control Center verwendet lokale Authentifizierung und eine spezifische URL für jede Umgebung.

Geben Sie für die URL in einem Browser den vollständig qualifizierten Domänennamen (FQDN) ein, den Sie im Feld spec.astraAddress (astra_control_Center.yaml Custom Resource (CR)) festgelegt haben, wenn Sie Astra Control Center installiert haben. Die E-Mail ist der Wert, den Sie im Feld Spec.email im astra_Control_Center.yaml CR festgelegt haben.

Lizenzierung

Ich verwende die Evaluierungslizenz. Wie ändere ich die Volllizenz?

Sie können die vollständige Lizenz ganz einfach von der NetApp Lizenzdatei (NetApp License File, NLF) erhalten.

Schritte

1. Wählen Sie in der linken Navigationsleiste **Konto** > **Lizenz**.
2. Wählen Sie **Lizenz hinzufügen**.
3. Navigieren Sie zu der Lizenzdatei, die Sie heruntergeladen haben, und wählen Sie **Hinzufügen**.

Ich verwende die Evaluierungslizenz. Kann ich trotzdem Apps verwalten?

Ja, Sie können die Funktionalität Apps verwalten mit der Evaluierungslizenz testen.

Kubernetes Cluster werden registriert

Nach dem Hinzufügen von Astra Control müssen ich die Worker-Nodes zu meinem Kubernetes Cluster hinzufügen. Was soll ich tun?

Vorhandenen Pools können neue Worker Nodes hinzugefügt werden. Diese werden automatisch von Astra Control entdeckt. Wenn die neuen Knoten in Astra Control nicht sichtbar sind, prüfen Sie, ob auf den neuen Worker Nodes der unterstützte Bildtyp ausgeführt wird. Sie können den Zustand der neuen Worker-Nodes auch mit überprüfen `kubectl get nodes` Befehl.

Wie entnehme ich einen Cluster richtig?

1. "Lösen Sie die Anwendungen von Astra Control".
2. "Lösen Sie das Cluster über Astra Control".

Was passiert mit meinen Anwendungen und Daten, nachdem ich den Kubernetes Cluster aus Astra Control entfernt habe?

Das Entfernen eines Clusters aus Astra Control führt keine Änderungen an der Cluster-Konfiguration (Applikationen und persistenter Storage) durch. Astra Control Snapshots oder Backups, die von Applikationen auf diesem Cluster erstellt werden, sind zur Wiederherstellung nicht verfügbar. Die von Astra Control erstellten persistenten Storage Backups bleiben innerhalb des Astra Control, sind aber nicht für die Wiederherstellung verfügbar.

> Entfernen Sie immer einen Cluster aus Astra Control, bevor Sie ihn mit anderen Methoden löschen. Das Löschen eines Clusters mithilfe eines anderen Tools, während es noch von Astra Control gemanagt wird, kann zu Problemen mit Ihrem Astra Control Konto führen.

Wird NetApp Trident bei Unmanagement automatisch von einem Cluster deinstalliert? Wenn Sie das Management eines Clusters aus dem Astra Control Center aufheben, wird Trident nicht automatisch aus dem Cluster deinstalliert. Um Trident zu deinstallieren, müssen Sie es benötigen "Befolgen Sie die folgenden Schritte in der Trident-Dokumentation".

Management von Applikationen

Kann Astra Control eine Anwendung bereitstellen?

Astra Control implementiert keine Applikationen. Applikationen müssen außerhalb von Astra Control bereitgestellt werden.

Was passiert mit Anwendungen, nachdem ich sie von Astra Control aus verwaltet habe?

Alle bestehenden Backups oder Snapshots werden gelöscht. Applikationen und Daten sind weiterhin verfügbar. Datenmanagement-Vorgänge stehen nicht für nicht verwaltete Anwendungen oder für Backups oder Snapshots zur Verfügung, die dazu gehören.

Kann Astra Control eine Applikation managen, die sich auf Storage anderer Anbieter befindet?

Nein Astra Control kann zwar Applikationen erkennen, die Storage anderer Anbieter nutzen, aber keine Applikation managen, die Storage von anderen Anbietern verwendet.

Sollte ich Astra Control selbst verwalten? Nein, Sie sollten Astra Control nicht selbst verwalten, weil es sich um eine "System-App" handelt.

Beeinträchtigen ungesunde Pods das App-Management? Wenn eine verwaltete App Pods in einem ungesunden Zustand hat, kann Astra Control keine neuen Backups und Klone erstellen.

Datenmanagement-Vorgänge

Meine Anwendung verwendet mehrere PVS. Wird Astra Control Snapshots und Backups dieser PVS erstellen?

Ja. Ein Snapshot-Vorgang auf einer Anwendung von Astra Control umfasst die Momentaufnahme aller VES, die an die VES der Anwendung gebunden sind.

Kann ich die von Astra Control erstellten Snapshots direkt über eine andere Schnittstelle oder Objekt-Storage managen?

Nein Snapshots und Backups von Astra Control können nur mit Astra Control verwaltet werden.