



# **Astra Control Center 21.12-Dokumentation**

## **Astra Control Center**

NetApp  
October 23, 2024

# Inhalt

Astra Control Center 21.12-Dokumentation .....	1
Versionshinweise .....	2
Was ist neu in dieser Version des Astra Control Center .....	2
Behobene Probleme .....	3
Bekannte Probleme mit der Vorschau des Astra Data Stores und dieser Version des Astra Control Center .....	4
Bekannte Probleme .....	6
Bekannte Einschränkungen .....	12
Konzepte .....	16
Einführung in Astra Control .....	16
Architektur und Komponenten .....	19
Datensicherung .....	21
Validiert gegenüber Standard-Applikationen .....	21
Storage-Klassen und persistente Volume-Größe .....	22
Los geht's .....	24
Anforderungen des Astra Control Centers .....	24
Schnellstart für Astra Control Center .....	28
Übersicht über die Installation .....	30
Einrichten des Astra Control Center .....	52
Häufig gestellte Fragen zum Astra Control Center .....	67
Nutzen Sie Astra .....	70
Applikationsmanagement .....	70
Schützen von Applikationen .....	77
Zeigen Sie den Applikations- und Cluster-Zustand an .....	101
Konto verwalten .....	103
Buckets verwalten .....	109
Management des Storage-Backends .....	111
Überwachung und Sicherung der Infrastruktur .....	113
Aktualisieren einer vorhandenen Lizenz .....	120
Heben Sie das Management von Applikationen und Clustern auf .....	121
Upgrade Astra Control Center .....	122
Deinstallieren Sie Astra Control Center .....	135
Automatisierung mit REST-API .....	137
Automatisierung mit der Astra Control REST-API .....	137
Implementieren von Applikationen .....	138
Jenkins aus einem Helm-Diagramm implementieren .....	138
Implementieren Sie MariaDB aus einem Helm-Diagramm .....	139
MySQL aus einem Helm Diagramm implementieren .....	140
Postgres aus einem Helm-Diagramm bereitstellen .....	142
Wissen und Support .....	144
Fehlerbehebung .....	144
Holen Sie sich Hilfe .....	144
Frühere Versionen der Astra Control Center-Dokumentation .....	148

Rechtliche Hinweise .....	149
Urheberrecht .....	149
Marken .....	149
Patente .....	149
Datenschutzrichtlinie .....	149
Open Source .....	149
Astra Control API-Lizenz .....	149

# Astra Control Center 21.12-Dokumentation

# Versionshinweise

Wir freuen uns, die Version 21.12 des Astra Control Center ankündigen zu können.

- ["In dieser Version des Astra Control Center"](#)
- ["Behobene Probleme"](#)
- ["Bekannte Probleme"](#)
- ["Bekannte Probleme mit der Vorschau des Astra Data Stores und dieser Version des Astra Control Center"](#)
- ["Bekannte Einschränkungen"](#)

Bleiben Sie mit Twitter am Ball. [@NetAppDoc](#). Senden Sie Feedback zu Dokumentation, indem Sie ein ["GitHub-Autor"](#) Oder senden Sie eine E-Mail an [doccomments@netapp.com](mailto:doccomments@netapp.com).

## Was ist neu in dieser Version des Astra Control Center

Wir freuen uns, die neueste Version 21.12 des Astra Control Center ankündigen zu können.

### Bis 14. Dezember 2021 (21.12)

Aktualisierte Version des Astra Control Center.

#### Neue Funktionen und Support

- ["Applikationswiederherstellung"](#)
- ["Ausführungshaken"](#)
- ["Unterstützung für Applikationen, die mit Betreibern im Namespace-Umfang implementiert wurden"](#)
- ["Zusätzliche Unterstützung für Upstream Kubernetes und Rancher"](#)
- ["Astra Data Store: Backend-Management und -Monitoring in der Vorschau"](#)
- ["Astra Control Center-Upgrades"](#)
- ["Red hat OperatorHub-Option zur Installation"](#)

#### Behobene Probleme

- ["Probleme in diesem Release wurden behoben"](#)

#### Bekannte Probleme und Einschränkungen

- ["Bekannte Probleme in diesem Release"](#)
- ["Bekannte Probleme mit der Vorschau des Astra Data Stores und dieser Version des Astra Control Center"](#)
- ["Bekannte Einschränkungen für diese Version"](#)

### August 5 2021 (21.08)

Erste Version des Astra Control Center.

- ["Was ist das"](#)
- ["Verstehen von Architektur und Komponenten"](#)
- ["Was Sie benötigen, um zu beginnen"](#)

- ["Installieren" Und "Einrichtung"](#)
- ["Managen" Und "Sichern" Anwendungen](#)
- ["Buckets verwalten" Und "Storage-Back-Ends"](#)
- ["Konten verwalten"](#)
- ["Automatisierung mit API"](#)

## Weitere Informationen

- ["Bekannte Probleme in diesem Release"](#)
- ["Bekannte Einschränkungen für diese Version"](#)
- ["Astra Data Store-Dokumentation"](#)
- ["Frühere Versionen der Astra Control Center-Dokumentation"](#)

## Behobene Probleme

Diese Probleme wurden in dieser Version des Produkts behoben.

### **Zusätzliche Backups werden im Rahmen des geplanten Backups aufbewahrt**

Manchmal werden ein oder mehrere Backups im Astra Control Center über die im Backup-Zeitplan festgelegte Anzahl hinaus aufbewahrt. Diese zusätzlichen Backups sollten im Rahmen eines geplanten Backups gelöscht werden, aber nicht gelöscht werden und in einem stecken bleiben `pending` Bundesland.

### **Backup oder Klon schlägt bei Anwendungen fehl, die PVCs mit Dezimaleinheiten im Astra Control Center verwenden**

Volumes, die mit Dezimaleinheiten erstellt wurden, scheitern mit dem Astra Control Center Backup- oder Klonprozess.

### **Die UI des Astra Control Center zeigt nur langsam Änderungen an Applikationsressourcen, z. B. Änderungen am persistenten Volume**

Nach einer Datensicherungsoperation (Klonen, Backup, Restore) und einer anschließenden Anpassung des persistenten Volumes beträgt die Verzögerung bis zu zwanzig Minuten, bevor die neue Volume-Größe in der UI angezeigt wird. Diese Verzögerung in der Benutzeroberfläche kann auch auftreten, wenn App-Ressourcen hinzugefügt oder geändert werden. In diesem Fall ist eine Datensicherung innerhalb weniger Minuten erfolgreich und Sie können mit der Management Software für das Storage-Backend die Änderung der Volume-Größe bestätigen.

### **Falsche Cluster Role Binding, die von Astra Control Center zur individuellen Ressourcendefinition während der Installation erstellt wurde**

In diesem Release ist der Patch zur Korrektur der Cluster-Rollenbindung während der Installation nicht mehr erforderlich.

### **ASUP-Sammlung ist in einem Erzeugen oder Hochladen enthalten**

Wenn ein ASUP Pod angehalten oder neu gestartet wird, hängt möglicherweise eine ASUP Sammlung in einem Generierung- oder Upload-Status ab.

## Vom Betreiber bereitgestellte Applikationen und Namespaces

Ein Operator und die von ihm verwendete App müssen denselben Namespace verwenden. Astra Control unterstützt nur eine vom Betreiber bereitgestellte Applikation pro Namespace.

### Weitere Informationen

- ["Bekannte Probleme"](#)
- ["Bekannte Einschränkungen"](#)
- ["Bekannte Probleme mit der Vorschau des Astra Data Stores und dieser Version des Astra Control Center"](#)

## Bekannte Probleme mit der Vorschau des Astra Data Stores und dieser Version des Astra Control Center

Bekannte Probleme identifizieren Probleme, die Sie daran hindern könnten, diese Produktversion erfolgreich zu verwenden.

Die folgenden bekannten Probleme betreffen die Verwaltung des Astra Data Stores mit dieser aktuellen Version des Astra Control Centers:

### Astra Data Store-Vorschau kann aufgrund eines Ausfalls der POD-Liveness-Sonde nicht als Storage-Klasse für Astra Control Center verwendet werden

Wenn Sie versuchen, Astra Data Store Preview als Storage-Bereitstellung während einer Astra Control Center Implementierung zu verwenden, schlägt die MongoDB POD-Liveness-Sonde fehl. Das Ergebnis ist eine Implementierung, die nicht abgeschlossen wird.

Um dieses Problem zu beheben, nehmen Sie zusätzlich zu den Standard-YAML-Änderungen folgende Änderungen vor, wenn Sie das abschließen ["Astra Control Center-Installationsprozess"](#):

1. Bearbeiten Sie das ["Astra Control Center Operator Deployment YAML \(astra\\_control\\_center\\_operator\\_deploy.yaml\)"](#) So ändern Sie die Zeitüberschreitung für die Installation des Helm:

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

2. Bearbeiten Sie das ["Astra Control Center – Datei für benutzerdefinierte Ressourcen \(CR\) \(astra\\_control\\_center\\_min.yaml\)"](#) Und fügen Sie die hervorgehobenen zusätzlichen Werte unter hinzu spec:

```

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

```

## Astra Control Center zeigt das vorab-Storage-Backend für Astra Data Store in Unknown Bundesland

Astra Control Center zeigt das vorab-Storage-Backend für den Astra Data Store in einem Unknown Status auf der Seite Back Ends in der UI. In diesem Fall ist das Storage Backend tatsächlich verfügbar und kann kommuniziert werden. Eine Komponente im Speicher-Backend ist wahrscheinlich in einem ungesunden Zustand und muss wieder in einen gesunden Zustand versetzt werden, damit das Speicher-Backend als angezeigt wird available.

## Weitere Informationen

- ["Behobene Probleme"](#)
- ["Bekannte Probleme"](#)
- ["Bekannte Einschränkungen"](#)
- ["Astra Data Store-Dokumentation"](#)



# Bekannte Probleme

Bekannte Probleme identifizieren Probleme, die Sie daran hindern könnten, diese Produktversion erfolgreich zu verwenden.

Die folgenden bekannten Probleme wirken sich auf die aktuelle Version aus:

- App mit benutzerdefiniertem Label geht in den Status „entfernt“
- App-Backup kann nicht beendet werden
- Trident erstellt während der Wiederherstellung der App aus einem Backup ein größeres PV als das ursprüngliche PV
- Performance-Beeinträchtigung des Klon durch große persistente Volumes
- Applikationsklone können nicht mit einer bestimmten Version von PostgreSQL verwendet werden
- Anwendungsklone sind bei der Verwendung von OCP-Sicherheitskontextsensitonen (SCC) auf Servicekontoebene fehlgeschlagen.
- Die Wiederverwendung von Buckets zwischen den Instanzen des Astra Control Centers verursacht Fehler
- führt dies zu Fehlern bei der Datensicherung
- Backups und Snapshots werden während der Entfernung einer Astra Control Center-Instanz nicht aufbewahrt
- "Der Klonvorgang kann außer dem Standard keine anderen Buckets verwenden"
- wenn die standardmäßige kubeconfig-Datei mehr als einen Kontext enthält
- das Management von Trident-App-Daten zu starten
- dass Skripte nach dem Snapshot nicht ausgeführt werden
- "In skalierten Umgebungen kann der ASUP tar-Bundle-Status nicht ermittelt werden"
- Snapshots beginnen schließlich beim Einsatz von External-Snapshotter Version 4.2.0 fehlschlagen
- Gleichzeitige Applikations-Wiederherstellungsvorgänge können im selben Namespace fehlschlagen
- wenn die Quellversion eine Container-Image-Registrierung verwendet, die keine Authentifizierung erfordert. Die Zielversion verwendet eine Container-Image-Registrierung, die eine Authentifizierung erfordert
- Bei der Deinstallation des Astra Control Center wird der Monitor-Operator POD im Managed Cluster nicht bereinigt
- Bei der Deinstallation von Astra Control Center werden die Traefik CRDs nicht bereinigt

## App mit benutzerdefiniertem Label geht in den Status „entfernt“

Wenn Sie eine App mit einem nicht vorhandenen k8s-Label definieren, erstellt, verwaltet und entfernt die App sofort. Um dies zu vermeiden, fügen Sie das k8s-Etikett zu Pods und Ressourcen hinzu, nachdem die App vom Astra Control Center verwaltet wurde.

## App-Backup kann nicht beendet werden

Es gibt keine Möglichkeit, ein ausgelaufenes Backup zu stoppen. Wenn Sie das Backup löschen müssen, warten Sie, bis es abgeschlossen ist, und befolgen Sie die Anweisungen unter "[Backups löschen](#)". Verwenden Sie zum Löschen eines fehlgeschlagenen Backups den "[Astra Control API](#)".

## **Trident erstellt während der Wiederherstellung der App aus einem Backup ein größeres PV als das ursprüngliche PV**

Wenn Sie ein persistentes Volume nach der Erstellung eines Backups skalieren und dann aus diesem Backup wiederherstellen, wird die Größe des persistenten Volumes an die neue PV-Größe angepasst, anstatt die Backup-Größe zu verwenden.

## **Performance-Beeinträchtigung des Klons durch große persistente Volumes**

Klone von sehr großen und verbrauchten persistenten Volumes können zeitweise langsam sein und sind vom Cluster-Zugriff auf den Objektspeicher abhängig. Wenn der Klon aufgehängt wurde und seit mehr als 30 Minuten keine Daten kopiert wurden, beendet Astra Control die Klonaktion.

## **Applikationsklone können nicht mit einer bestimmten Version von PostgreSQL verwendet werden**

App-Klone innerhalb desselben Clusters schlagen konsequent mit dem Bitnami PostgreSQL 11.5.0 Diagramm fehl. Um erfolgreich zu klonen, verwenden Sie eine frühere oder höhere Version des Diagramms.

## **Anwendungsklone sind bei der Verwendung von OCP-Sicherheitskontextsensitonen (SCC) auf Servicekontoebene fehlgeschlagen.**

Ein Applikationsklon kann fehlschlagen, wenn die ursprünglichen Einschränkungen des Sicherheitskontexts auf der Service-Account-Ebene innerhalb des Namespace auf dem OCP-Cluster konfiguriert sind. Wenn der Anwendungsklon ausfällt, wird er im Bereich Managed Applications im Astra Control Center mit dem Status angezeigt `Removed`. Siehe ["knowledgebase-Artikel"](#) Finden Sie weitere Informationen.

## **Applikationsklone scheitern, nachdem eine Applikation mit einer festgelegten Storage-Klasse implementiert wurde**

Nachdem eine Applikation mit einer Storage-Klasse bereitgestellt wurde (z. B. `helm install ...-set global.storageClass=netapp-cvs-perf-extreme`). Nachfolgende Klonversuche der Applikation erfordern, dass das Ziel-Cluster die ursprünglich angegebene Storage-Klasse hat. Das Klonen einer Applikation mit einer explizit festgelegten Storage-Klasse auf ein Cluster ohne dieselbe Storage-Klasse schlägt fehl. Es gibt keine Wiederherstellungsschritte in diesem Szenario.

## **Die Wiederverwendung von Buckets zwischen den Instanzen des Astra Control Centers verursacht Fehler**

Wenn Sie versuchen, einen Bucket zu verwenden, der von einer anderen oder einer früheren Installation von Astra Control Center verwendet wird, werden Backup- und Restore-Vorgänge fehlschlagen. Sie müssen einen anderen Eimer verwenden oder den zuvor verwendeten Eimer vollständig reinigen. Sie können die Buckets nicht zwischen Instanzen des Astra Control Center teilen.

## **Wenn Sie einen Bucket-Provider-Typ mit Zugangsdaten für einen anderen Typ auswählen, führt dies zu Fehlern bei der Datensicherung**

Wenn Sie einen Bucket hinzufügen, wählen Sie den richtigen Bucket-Provider aus und geben Sie die richtigen Anmeldedaten für diesen Provider ein. 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.

## **Backups und Snapshots werden während der Entfernung einer Astra Control Center-Instanz nicht aufbewahrt**

Wenn Sie über eine Evaluierungslizenz verfügen, sollten Sie Ihre Konto-ID speichern, um Datenverlust im Falle eines Ausfalls des Astra Control Center zu vermeiden, wenn Sie ASUPs nicht senden.

## **Der Klonvorgang kann außer dem Standard keine anderen Buckets verwenden**

Während eines Applikations-Backups oder Applikations-Restores können Sie optional eine Bucket-ID angeben. Ein Applikationsklonvorgang verwendet jedoch immer den definierten Standard-Bucket. Es besteht keine Möglichkeit, die Buckets für einen Klon zu ändern. Wenn Sie die Kontrolle darüber haben möchten, welcher Bucket verwendet wird, können Sie entweder ["Ändern Sie den Bucket-Standard"](#) Oder machen Sie ein ["Backup"](#) Gefolgt von A ["Wiederherstellen"](#) Separat.

## **Das Verwalten eines Clusters mit Astra Control Center schlägt fehl, wenn die standardmäßige kubeconfig-Datei mehr als einen Kontext enthält**

Sie können ein kubeconfig nicht mit mehr als einem Cluster und Kontext darin verwenden. Siehe ["knowledgebase-Artikel"](#) Finden Sie weitere Informationen.

## **500 interner Servicefehler beim Versuch, das Management von Trident-App-Daten zu starten**

Wenn Trident auf einem App-Cluster offline geschaltet wird (und wieder online geschaltet wird) und 500 interne Servicefehler auftreten, wenn versucht wird, die App-Datenmanagement zu managen, starten Sie alle Kubernetes-Nodes im App-Cluster neu, um die Funktionalität wiederherzustellen.

## **Hook-Skripte für benutzerdefinierte Anwendungsausführungen haben Zeit und verursachen, dass Skripte nach dem Snapshot nicht ausgeführt werden**

Wenn ein Execution Hook länger als 25 Minuten dauert, schlägt der Hook fehl und erstellt einen Ereignisprotokolleintrag mit einem Rückgabecode von „N/A“. Jeder betroffene Snapshot hat eine Zeitüberschreitung und wird als fehlgeschlagen markiert, wobei ein resultierende Eintrag im Ereignisprotokoll das Timeout angibt.

Da Testsuitehingel die Funktionalität der Anwendung, für die sie ausgeführt werden, oft reduzieren oder vollständig deaktivieren, sollten Sie immer versuchen, die Zeit zu minimieren, die Ihre benutzerdefinierten Testausführungshaken für die Ausführung benötigt.

## **In skalierten Umgebungen kann der ASUP tar-Bundle-Status nicht ermittelt werden**

Während der ASUP Sammlung wird der Status des Bundles in der UI als entweder gemeldet `collecting` Oder `done`. Die Sammlung kann in großen Umgebungen bis zu einer Stunde dauern. Während des ASUP Downloads reicht die Übertragungsgeschwindigkeit der Netzwerkdatei für das Bundle möglicherweise nicht aus, und der Download kann nach 15 Minuten ohne Angabe im UI außerhalb der Zeit erfolgen. Download-Probleme hängen von der Größe des ASUP, der skalierten Cluster-Größe und ab, ob die Erfassungszeit das siebentägige Limit übersteigt.

## **Snapshots beginnen schließlich beim Einsatz von External-Snapshotter Version 4.2.0 fehlschlagen**

Wenn Sie Kubernetes Snapshot-Controller (auch bekannt als externer Snapshot) Version 4.2.0 mit Kubernetes 1.20 oder 1.21 verwenden, können Snapshots irgendwann fehlschlagen. Um dies zu verhindern, verwenden

Sie ein anderes **"Unterstützte Version"** Von externen Snapshots, wie Version 4.2.1, mit Kubernetes Versionen 1.20 oder 1.21.

## Gleichzeitige Applikations-Wiederherstellungsvorgänge können im selben Namespace fehlschlagen

Wenn Sie versuchen, eine oder mehrere einzeln gemanagte Apps innerhalb eines Namespace gleichzeitig wiederherzustellen, können die Wiederherstellungsvorgänge nach einem langen Zeitraum fehlschlagen. Stellen Sie jede Anwendung einzeln als Workaround wieder her.

## Das Upgrade schlägt fehl, wenn die Quellversion eine Container-Image-Registrierung verwendet, die keine Authentifizierung erfordert. Die Zielversion verwendet eine Container-Image-Registrierung, die eine Authentifizierung erfordert

Wenn Sie ein Astra Control Center-System aktualisieren, das eine Registrierung verwendet, die keine Authentifizierung auf eine neuere Version erfordert, die eine Registrierung verwendet, die eine Authentifizierung erfordert, schlägt das Upgrade fehl. Führen Sie als Workaround die folgenden Schritte aus:

1. Melden Sie sich bei einem Host an, der Netzwerkzugriff auf den Astra Control Center-Cluster hat.
2. Stellen Sie sicher, dass der Host über die folgende Konfiguration verfügt:
  - `kubectl` Version 1.19 oder höher ist installiert
  - Die Umgebungsvariable `KUBECONFIG` wird auf die Datei `kubeconfigfile` für den Astra Control Center-Cluster gesetzt
3. Führen Sie das folgende Skript aus:

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

Sie sollten eine Ausgabe wie die folgende sehen:

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

4. Fahren Sie mit dem Upgrade fort "[Upgrade-Anweisungen für das Astra Control Center](#)".

## Bei der Deinstallation des Astra Control Center wird der Monitor-Operator POD im Managed Cluster nicht bereinigt

Wenn Sie das Management Ihrer Cluster nicht rückgängig gemacht haben, bevor Sie Astra Control Center deinstalliert haben, können Sie die Pods im netapp-Monitoring Namespace und den Namespace manuell mit den folgenden Befehlen löschen:

### Schritte

1. Löschen acc-monitoring Agent:

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

Ergebnis:

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

2. Löschen Sie den Namespace:

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

Ergebnis:

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

3. Bestätigen der entfernten Ressourcen:

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

Ergebnis:

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

4. Bestätigen Sie, dass der Monitoring Agent entfernt wurde:

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

Beispielergebnis:

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

5. Informationen zur benutzerdefinierten Ressourcendefinition löschen:

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

Ergebnis:

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

## Bei der Deinstallation von Astra Control Center werden die Traefik CRDs nicht bereinigt

Sie können die Traefik-CRDs manuell löschen. CRDs sind globale Ressourcen, und das Löschen kann sich auf andere Anwendungen auf dem Cluster auswirken.

### Schritte

1. Führen Sie die auf dem Cluster installierten Traefik-CRDs auf:

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

Antwort

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

2. Löschen Sie die CRDs:

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

## Weitere Informationen

- ["Behobene Probleme"](#)
- ["Bekannte Probleme bei der Prüfung des Astra Data Store und dieser Version des Astra Control Center"](#)
- ["Bekannte Einschränkungen"](#)

## Bekannte Einschränkungen

Bekannte Einschränkungen identifizieren Plattformen, Geräte oder Funktionen, die von dieser Version des Produkts nicht unterstützt werden oder nicht korrekt mit dem Produkt zusammenarbeiten. Lesen Sie diese Einschränkungen sorgfältig durch.

### Derselbe Cluster kann nicht von zwei Astra Control Center Instanzen gemanagt werden

Wenn Sie ein Cluster auf einer anderen Astra Control Center-Instanz verwalten möchten, sollten Sie zuerst ["Heben Sie das Management des Clusters ab"](#) Von der Instanz, auf der sie verwaltet wird, bevor Sie sie auf einer anderen Instanz verwalten. Nachdem Sie das Cluster aus dem Management entfernt haben, überprüfen Sie, ob das Cluster mit dem folgenden Befehl nicht gemanagt wird:

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

Es sollten keine Pods in diesem Namespace laufen oder der Namespace nicht existieren sollte. Wenn einer dieser beiden Optionen true ist, wird das Cluster nicht gemanagt.

### Astra Control Center kann nicht zwei Cluster mit gleichen Namen in derselben Cloud managen

Wenn Sie versuchen, einen Cluster mit demselben Namen wie einen Cluster hinzuzufügen, der bereits in Ihrer Cloud vorhanden ist, schlägt der Vorgang fehl. Dieses Problem tritt meist in einer Standard-Kubernetes-Umgebung auf, wenn in den Kubernetes-Konfigurationsdateien der Standardwert für den Cluster-Namen nicht geändert wurde.

Führen Sie als Workaround folgende Schritte aus:

1. Bearbeiten Sie die Konfigurationskarte für kubeadm-config:

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

2. Ändern Sie das `clusterName` Feldwert von `kubernetes` (Der Kubernetes-Standardname) wird einem eindeutigen benutzerdefinierten Namen verwendet.
3. Kubeconfig bearbeiten (`.kube/config`).
4. Aktualisieren des Cluster-Namens von `kubernetes` Zu einem eindeutigen benutzerdefinierten Namen (`xyz-cluster` Wird in den folgenden Beispielen verwendet). Machen Sie das Update in beiden `clusters` Und `contexts` Abschnitte wie in diesem Beispiel dargestellt:

```
apiVersion: v1
clusters:
- cluster:
    certificate-authority-data:
    ExAmPLERb2tCcJZ5K3E2Njk4eQotLExAMpLEORCBDRVJUSUZJQ0FURS0txxxxXX==
    server: https://x.x.x.x:6443
    name: xyz-cluster
contexts:
- context:
    cluster: xyz-cluster
    namespace: default
    user: kubernetes-admin
    name: kubernetes-admin@kubernetes
current-context: kubernetes-admin@kubernetes
```

## Klone von über Pass-by-Reference-Operatoren installierten Applikationen können fehlschlagen

Astra Control unterstützt Applikationen, die mit Betreibern im Namespace-Umfang installiert sind. Diese Betreiber sind in der Regel mit einer "Pass-by-Value"-Architektur statt "Pass-by-reference"-Architektur ausgelegt. Im Folgenden sind einige Bedieneranwendungen aufgeführt, die folgende Muster befolgen:

- ["Apache K8ssandra"](#)
- ["Jenkins CI"](#)
- ["Percona XtraDB Cluster"](#)

Astra Control ist möglicherweise nicht in der Lage, einen Operator zu klonen, der mit einer „Pass-by-reference“-Architektur entworfen wurde (z. B. der CockroachDB-Operator). Während dieser Art von Klonvorgängen versucht der geklonte Operator, Kubernetes Secrets vom Quelloperator zu beziehen, obwohl er im Zuge des Klonens ein eigenes neues Geheimnis hat. Der Klonvorgang kann fehlschlagen, da Astra Control die Kubernetes-Geheimnisse im Quelloperator nicht kennt.

## Das Cluster befindet sich in `removed` Status, obwohl Cluster und Netzwerk ordnungsgemäß funktionieren

Wenn ein Cluster vorhanden ist `removed` Der Zustand der Cluster- und Netzwerk-Konnektivität erscheint jedoch ordnungsgemäß (externe Versuche, mit Kubernetes-APIs erfolgreich auf das Cluster zuzugreifen, sind dennoch erfolgreich), ist das Kubeconsg, das Sie Astra Control zur Verfügung gestellt haben, möglicherweise nicht mehr gültig. Dies kann an einer Zertifikatrotation oder einem Ablaufdatum im Cluster liegen. Um dieses Problem zu beheben, aktualisieren Sie die Anmeldeinformationen, die mit dem Cluster in Astra Control



verbunden sind, mithilfe des ["Astra Control API"](#):

1. Führen Sie einen POST-Anruf aus, um dem eine aktualisierte kubeconfy-Datei hinzuzufügen `/credentials` endpoint und Abrufen der zugewiesenen Daten `id` Aus dem Antwortkörper.
2. Führen Sie einen PUT-Anruf aus dem aus `/clusters` endpoint mithilfe der entsprechenden Cluster-ID und Festlegen des `credentialID` Bis zum `id` Wert aus dem vorherigen Schritt.

Nachdem Sie diese Schritte ausgeführt haben, werden die mit dem Cluster verknüpften Anmeldeinformationen aktualisiert, und das Cluster sollte die Verbindung wiederherstellen und seinen Status auf aktualisieren `available`.

## **Vom Betreiber bereitgestellte Apps mit OLM-Enabled und Cluster-Scoped werden nicht unterstützt**

Astra Control Center unterstützt keine Apps, die mit OLM-fähigen Operatoren (Operator Lifecycle Manager) oder Operatoren mit Cluster-Umfang bereitgestellt werden.

## **Das Klonen von Apps kann nur mit derselben K8s-Distribution erfolgen**

Wenn Sie eine Applikation zwischen Clustern klonen, müssen die Quell- und Ziel-Cluster dieselbe Verteilung von Kubernetes aufweisen. Wenn Sie beispielsweise eine App aus einem OpenShift 4.7-Cluster klonen, verwenden Sie ein Ziel-Cluster, das auch OpenShift 4.7 ist.

## **S3 Buckets im Astra Control Center berichten nicht über die verfügbare Kapazität**

Bevor Sie Backups oder Klonanwendungen durchführen, die von Astra Control Center gemanagt werden, sollten Sie die Bucket-Informationen im ONTAP oder StorageGRID Managementsystem prüfen.

## **MetalLB 0.11.0 wird nicht unterstützt**

Die metalLB 0.11.0 ist kein unterstützter Load Balancer für Astra Control Center. Weitere Informationen zu unterstützten Load Balancer finden Sie unter ["Anforderungen des Astra Control Centers"](#).

## **Mit Helm 2 implementierte Apps werden nicht unterstützt**

Wenn Sie Helm zur Implementierung von Apps verwenden, erfordert Astra Control Center Helm Version 3. Das Management und Klonen von mit Helm 3 bereitgestellten Anwendungen (oder ein Upgrade von Helm 2 auf Helm 3) wird vollständig unterstützt. Weitere Informationen finden Sie unter ["Anforderungen des Astra Control Centers"](#).

## **Astra Control Center überprüft nicht die von Ihnen eingegebenen Details für Ihren Proxy-Server**

Stellen Sie sicher, dass Sie ["Geben Sie die richtigen Werte ein"](#) Beim Herstellen einer Verbindung.

## **Datensicherung für Astra Control Center als App ist noch nicht verfügbar**

Diese Version unterstützt nicht die Möglichkeit, Astra als Applikation mithilfe von Snapshot-, Backup- oder Restore-Optionen zu managen.

## Ungesunde Pods wirken sich auf das App-Management aus

Wenn eine gemanagte App Pods in einem ungesunden Zustand aufweist, kann Astra Control keine neuen Backups und Klone erstellen.

## Bestehende Verbindungen zu einem Postgres-Pod führen zu Fehlern

Wenn Sie Vorgänge auf Postgres-Pods durchführen, sollten Sie nicht direkt innerhalb des Pods verbinden, um den psql-Befehl zu verwenden. Astra Control erfordert psql-Zugriff, um die Datenbanken einzufrieren und zu tauen. Wenn eine bereits vorhandene Verbindung besteht, schlägt der Snapshot, die Sicherung oder der Klon fehl.

## Trident wird nicht von einem Cluster deinstalliert

Wenn Sie ein Cluster aus Astra Control Center deinstallieren, 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"](#).

## Weitere Informationen

- ["Behobene Probleme"](#)
- ["Bekannte Probleme"](#)
- ["Bekannte Probleme mit der Vorschau des Astra Data Stores und dieser Version des Astra Control Center"](#)

# Konzepte

## Einführung in Astra Control

Astra Control ist eine Kubernetes-Lösung für das Lifecycle-Management von Applikationsdaten, die den Betrieb zustandsorientierte Applikationen vereinfacht. Schutz, Backup und Migration von Kubernetes-Workloads und sofortige Erstellung von Applikationsklonen

### Funktionen

Astra Control bietet entscheidende Funktionen für das Lifecycle Management von Kubernetes-Applikationsdaten:

- Automatisches Management von persistentem Storage
- Erstellen Sie applikationsorientierte Snapshots und Backups nach Bedarf
- Automatisierung von richtlinienbasierten Snapshot- und Backup-Vorgängen
- Migrieren Sie Applikationen und Daten von einem Kubernetes-Cluster zu einem anderen
- Einfaches Klonen von Applikationen aus der Produktion bis hin zur Staging
- Darstellung des Anwendungszustands und des Schutzstatus
- Verwenden Sie eine Benutzeroberfläche oder eine API zur Implementierung Ihrer Backup- und Migrations-Workflows

Astra Control überwacht Ihr Computing kontinuierlich auf Zustandsänderungen, so ist es bewusst, dass neue Apps, die Sie auf dem Weg hinzufügen.

### Implementierungsmodelle

Astra Control ist in zwei Implementierungsmodellen erhältlich:

- **Astra Control Service:** Ein von NetApp gemanagter Service, der applikationskonsistentes Datenmanagement von Kubernetes-Clustern in der Google Kubernetes Engine (GKE) und Azure Kubernetes Service (AKS) ermöglicht.
- **Astra Control Center:** Gemanagte Software für applikationsgerechtes Datenmanagement von Kubernetes-Clustern, die in Ihrer On-Premises-Umgebung ausgeführt werden.

	Astra Control Service	Astra Control Center
Wie wird das angeboten?	Vollständig gemanagter Cloud-Service von NetApp	Als Software, die Sie herunterladen, installieren und verwalten
Wo wird sie gehostet?	In einer Public Cloud von NetApp ihrer Wahl	In Ihrem bereitgestellten Kubernetes-Cluster
Wie wird sie aktualisiert?	Gemanagt von NetApp	Sie verwalten jegliche Updates

	Astra Control Service	Astra Control Center
<b>Welche Funktionen stehen für das Applikationsdatenmanagement zur Verfügung?</b>	Auf beiden Plattformen laufen dieselben Funktionen, mit Ausnahme des Storage-Backend oder zu externen Services	Auf beiden Plattformen laufen dieselben Funktionen, mit Ausnahme des Storage-Backend oder zu externen Services
<b>Was ist die Back-End-Unterstützung für Storage?</b>	NetApp Cloud-Serviceangebote	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NetApp ONTAP AFF und FAS Systeme</li> <li>• Astra Data Store als Storage-Backend</li> </ul>

## Unterstützte Applikationen

NetApp hat einige Applikationen validiert, um die Sicherheit und Konsistenz der Snapshots und Backups zu gewährleisten.

- ["Erfahren Sie im Astra Control Center den Unterschied zwischen einer validierten App und einer Standard-App".](#)

Unabhängig von der Art der Applikation, die Sie mit Astra Control verwenden, sollten Sie den Backup- und Restore-Workflow immer selbst testen, um Ihre Disaster-Recovery-Anforderungen zu erfüllen.

## Funktionsweise des Astra Control Service

Astra Control Service ist ein von NetApp gemanagter Cloud-Service, der ständig verfügbar und mit den neuesten Funktionen aktualisiert ist. Verschiedene Komponenten unterstützen das Lifecycle-Management von Applikationsdaten.

Astra Control Service funktioniert auf hohem Niveau wie folgt:

- Starten Sie mit Astra Control Service, indem Sie Ihren Cloud-Provider einrichten und einen Astra Account anfordern.
  - Für GKE-Cluster verwendet der Astra Control Service ["NetApp Cloud Volumes Service für Google Cloud"](#) Oder Google Persistent Disks als Storage-Backend für Ihre persistenten Volumes.
  - Für AKS-Cluster nutzt der Astra Control Service ["Azure NetApp Dateien"](#) Oder Azure Disk Storage als Storage-Backend für Ihre persistenten Volumes.
- Sie fügen Ihre ersten Kubernetes-Computing-Ressourcen in den Astra Control Service ein. Astra Control Service übernimmt dann Folgendes:
  - Erstellung eines Objektspeicher in Ihrem Cloud-Provider-Konto, an dem Backup-Kopien gespeichert werden

In Azure erstellt Astra Control Service außerdem eine Ressourcengruppe, ein Storage-Konto und Schlüssel für den Blob-Container.

- Erstellt eine neue Administratorrolle und ein Kubernetes-Servicekonto auf dem Cluster.
- Verwendet diese neue Administratorrolle für die Installation ["Astra Trident"](#) Auf dem Cluster und um eine oder mehrere Storage-Klassen zu erstellen.
- Wenn Sie Azure NetApp Files oder NetApp Cloud Volumes Service für Google Cloud als Storage-Backend nutzen, verwendet der Astra Control Service Astra Trident, um persistente Volumes für Ihre Applikationen bereitzustellen.

- An dieser Stelle können Sie Ihrem Cluster Apps hinzufügen. Persistente Volumes werden auf der neuen Standard-Storage-Klasse bereitgestellt.
- Anschließend verwalten Sie diese Applikationen mithilfe des Astra Control Service und erstellen Snapshots, Backups und Klone.

Astra Control Service überwacht Ihr Computing kontinuierlich auf Statusänderungen, sodass Sie sich über neue Applikationen im Klaren sind, die Sie unterwegs hinzufügen.

Mit dem Free Plan von Astra Control können Sie bis zu 10 Apps in Ihrem Konto verwalten. Wenn Sie mehr als 10 Apps verwalten möchten, müssen Sie die Abrechnung durch ein Upgrade vom kostenlosen Plan auf den Premium-Plan einrichten.

## So funktioniert Astra Control Center

Astra Control Center wird lokal in Ihrer eigenen Private Cloud ausgeführt.

Astra Control Center unterstützt OpenShift Kubernetes Cluster mit:

- Trident Storage-Back-Ends mit ONTAP 9.5 und höher
- Astra Data Store Storage-Back-Ends

In einer Cloud-vernetzten Umgebung nutzt Astra Control Center erweiterte Monitoring- und Telemetriedaten mithilfe von Cloud Insights. Liegt keine Cloud Insights-Verbindung vor, ist das Monitoring und die Telemetrie nur begrenzt (7 Tage Metriken) im Astra Control Center verfügbar und wird auch über offene Messpunkte in native Kubernetes-Monitoring-Tools (wie Prometheus und Grafana) exportiert.

Astra Control Center ist vollständig in das AutoSupport und Active IQ Digital Advisor-Ecosystem (auch als digitaler Berater bekannt) integriert, um Benutzern und NetApp-Support Fehlerbehebungs- und Verwendungsinformationen zu bieten.

Sie können Astra Control Center mit einer 90-Tage-Evaluierungslizenz ausprobieren. Die Evaluierungsversion wird durch E-Mail- und Community-Optionen (Slack-Kanal) unterstützt. Zudem haben Sie über das Dashboard für den Produktsupport Zugriff auf Knowledgebase-Artikel und -Dokumentation.

Um Astra Control Center zu installieren und zu verwenden, müssen Sie sicher sein ["Anforderungen"](#).

Astra Control Center funktioniert auf hohem Niveau wie folgt:

- Sie installieren Astra Control Center in Ihrer lokalen Umgebung. Erfahren Sie mehr darüber, wie Sie ["Installieren Sie Astra Control Center"](#).
- Sie führen einige Setup-Aufgaben wie die folgenden aus:
  - Lizenzierung einrichten.
  - Fügen Sie den ersten Cluster hinzu.
  - Fügen Sie ein Storage-Back-End hinzu, das beim Hinzufügen des Clusters erkannt wird.
  - Fügen Sie einen Objektspeicher-Bucket hinzu, der Ihre Applikations-Backups speichert.

Erfahren Sie mehr darüber, wie Sie ["Einrichten des Astra Control Center"](#).

Astra Control Center erreicht dies:

- Erkennung von Details zu gemanagten Kubernetes Clustern

- Erkennt die Konfiguration Ihrer Astra Trident oder Astra Data Store auf den Clustern, die Sie managen möchten, und ermöglicht Ihnen das Monitoring der Storage-Back-Ends.
- Erkennt Apps auf diesen Clustern und ermöglicht das Management und den Schutz der Apps.

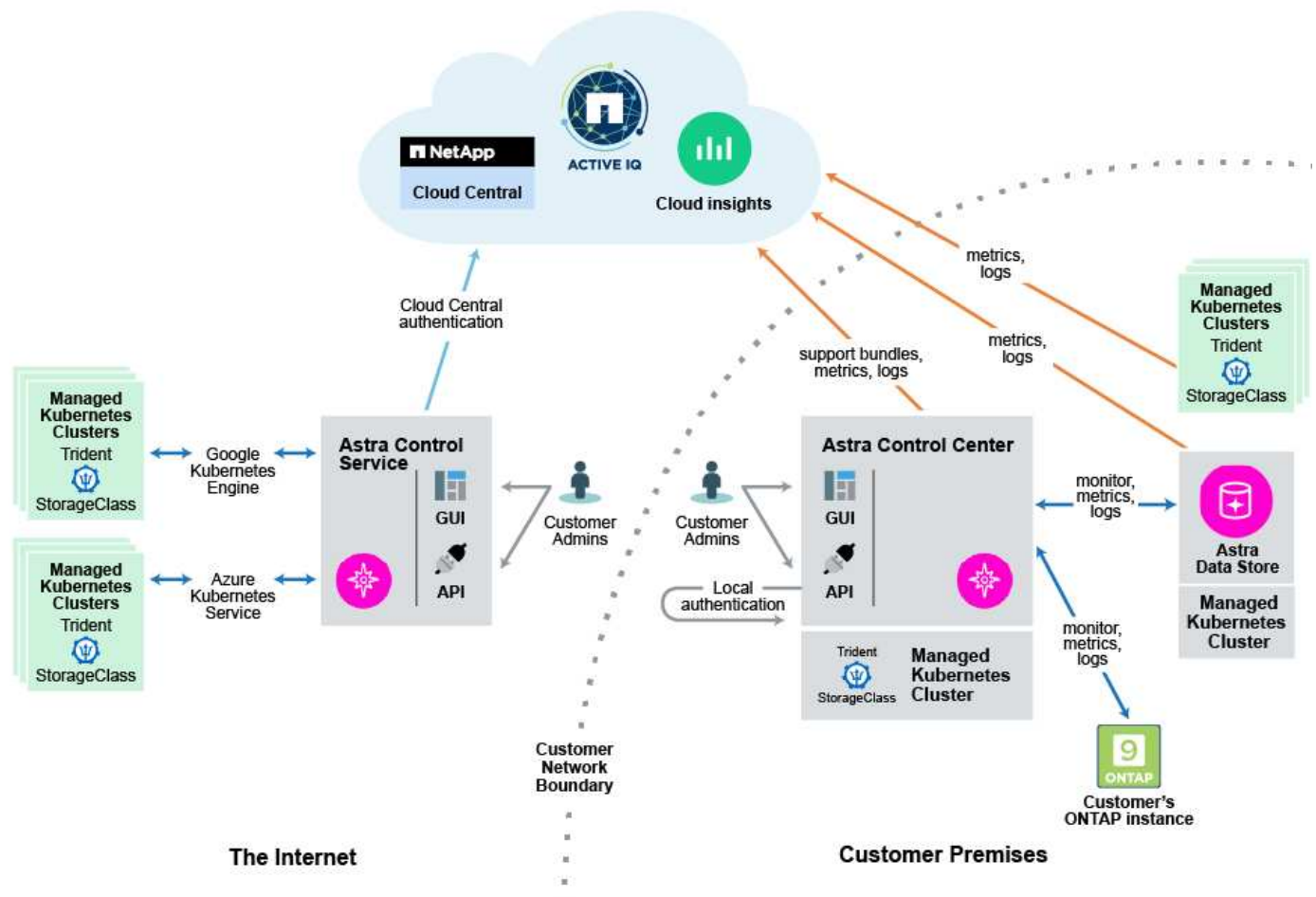
Sie können Applikationen zu Ihrem Cluster hinzufügen. Wenn Sie auch bereits einige Apps im Cluster verwalten, können Sie sie mit Astra Control Center erkennen und managen. Nutzen Sie dann das Astra Control Center, um Snapshots, Backups und Klone zu erstellen.

## Finden Sie weitere Informationen

- ["Dokumentation des Astra Control Service"](#)
- ["Astra Control Center-Dokumentation"](#)
- ["Astra Data Store-Dokumentation"](#)
- ["Astra Trident-Dokumentation"](#)
- ["Verwenden Sie die Astra Control API"](#)
- ["Cloud Insights-Dokumentation"](#)
- ["ONTAP-Dokumentation"](#)

## Architektur und Komponenten

Hier ist ein Überblick über die verschiedenen Komponenten der Astra Control-Umgebung.



## Komponenten des Astra Control

- **Kubernetes-Cluster:** Kubernetes ist eine portable, erweiterbare Open-Source-Plattform für das Management von Workloads und Services in Containern, die sowohl deklarative Konfigurationen als auch Automatisierung ermöglicht. Astra bietet Managementservices für Applikationen, die in einem Kubernetes-Cluster gehostet werden.
- **Astra Trident:** Trident ist eine vollständig unterstützte Open-Source-Storage-bereitstellung und -Orchestrierung mit Hilfe von NetApp. Mit Trident können Sie Storage Volumes für Container-Applikationen erstellen, die von Docker und Kubernetes verwaltet werden. Trident ist mit dem Astra Control Center implementiert und bietet ein konfiguriertes ONTAP Storage-Backend sowie Support des Astra Data Store als Storage-Backend.
- **Speicher-Backend:**
  - Astra Control Service verwendet ["NetApp Cloud Volumes Service für Google Cloud"](#) Als Speicher-Backend für GKE-Cluster und ["Azure NetApp Dateien"](#) Als Speicher-Backend für AKS-Cluster.
  - Astra Control Center nutzt folgende Storage-Back-Ends:
    - Astra Data Store Storage-Back-End
    - ONTAP AFF und FAS Storage Back-End Als Storage-Software- und Hardware-Plattform bietet ONTAP wichtige Storage-Services, Unterstützung für mehrere Storage-Zugriffsprotokolle und Storage-Managementfunktionen wie Snapshots und Spiegelung.
- **Cloud Insights:** Mit Cloud Insights, einem Cloud-Infrastruktur-Monitoring-Tool, überwachen Sie die Performance und Auslastung Ihrer Kubernetes-Cluster und werden von Astra Control Center gemanagt. Cloud Insights korreliert die Storage-Auslastung mit Workloads. Wenn Sie die Cloud Insights-Verbindung im Astra Control Center aktivieren, werden Telemetriedaten auf den UI-Seiten des Astra Control Center angezeigt.

## Astra Control-Schnittstellen

Sie können Aufgaben über verschiedene Schnittstellen ausführen:

- **Web-Benutzeroberfläche (UI):** Sowohl Astra Control Service als auch Astra Control Center nutzen die gleiche webbasierte Benutzeroberfläche, in der Sie Apps verwalten, migrieren und schützen können. Verwenden Sie die UI auch zum Verwalten von Benutzerkonten und Konfigurationseinstellungen.
- **API:** Sowohl Astra Control Service als auch Astra Control Center nutzen die gleiche Astra Control API. Mit der API können Sie die gleichen Aufgaben ausführen, die Sie über die UI ausgeführt haben.

Mit Astra Control Center können Sie auch Kubernetes Cluster in VM-Umgebungen managen, migrieren und schützen.

## Finden Sie weitere Informationen

- ["Dokumentation des Astra Control Service"](#)
- ["Astra Control Center-Dokumentation"](#)
- ["Astra Trident-Dokumentation"](#)
- ["Verwenden Sie die Astra Control API"](#)
- ["Cloud Insights-Dokumentation"](#)
- ["ONTAP-Dokumentation"](#)

# Datensicherung

Lernen Sie die verfügbaren Datensicherungsarten im Astra Control Center kennen und erfahren Sie, wie Sie diese am besten für den Schutz Ihrer Applikationen nutzen.

## Snapshots, Backups und Sicherungsrichtlinien

A *Snapshot* ist eine zeitpunktgenaue Kopie einer Applikation, die auf demselben bereitgestellten Volume wie die Applikation gespeichert ist. In der Regel sind sie schnell. Sie können lokale Snapshots verwenden, um die Anwendung auf einen früheren Zeitpunkt wiederherzustellen. Snapshots sind nützlich für schnelle Klone. Snapshots enthalten alle Kubernetes-Objekte für die App, einschließlich Konfigurationsdateien.

Ein *Backup* wird im externen Objektspeicher gespeichert und kann im Vergleich zu lokalen Snapshots langsamer erstellt werden. Sie können ein Applikations-Backup in demselben Cluster wiederherstellen oder eine Applikation migrieren, indem Sie dessen Backup auf ein anderes Cluster wiederherstellen. Sie können auch eine längere Aufbewahrungsdauer für Backups wählen. Da diese im externen Objektspeicher gespeichert werden, bieten Backups in der Regel besseren Schutz als Snapshots bei Serverausfällen oder Datenverlusten.

Eine *Schutzrichtlinie* ist eine Möglichkeit zum Schutz einer App, indem automatisch Snapshots, Backups oder beides gemäß einem von Ihnen für die App definierten Zeitplan erstellt werden. Eine Schutzrichtlinie ermöglicht Ihnen darüber hinaus die Auswahl der Anzahl der Snapshots und Backups, die im Zeitplan aufbewahrt werden sollen. Die Automatisierung Ihrer Backups und Snapshots mithilfe einer Schutzrichtlinie stellt sicher, dass jede Applikation den Anforderungen Ihres Unternehmens entsprechend geschützt ist.



\_ Sie können erst dann vollständig geschützt sein, wenn Sie ein kürzlich gesichertes Backup haben. Das ist wichtig, da Backups abseits der persistenten Volumes in einem Objektspeicher gespeichert werden. Wenn ein Ausfall das Cluster und der damit verbundene persistente Storage entfernt, muss ein Backup wiederhergestellt werden. Ein Snapshot würde es Ihnen nicht ermöglichen, eine Wiederherstellung durchzuführen.

## Klone

Ein *Clone* ist ein exaktes Duplikat einer Applikation, ihrer Konfiguration und des persistenten Storage. Sie können einen Klon entweder manuell auf demselben Kubernetes-Cluster oder auf einem anderen Cluster erstellen. Das Klonen einer Applikation kann nützlich sein, wenn Sie Applikationen und Storage von einem Kubernetes Cluster zu einem anderen verschieben müssen.

## Validiert gegenüber Standard-Applikationen

Es gibt zwei Arten von Anwendungen für Astra Control: Validiert und Standard. Erfahren Sie mehr über die Unterschiede zwischen diesen beiden Kategorien und die potenziellen Auswirkungen auf Ihre Projekte und Ihre Strategie.



Es ist verlockend, sich diese beiden Kategorien als „unterstützt“ und „nicht unterstützt“ zu betrachten. Aber wie Sie sehen werden, gibt es nicht so etwas wie eine "nicht unterstützte" App in Astra Control. Sie können jede beliebige Applikation in Astra Control integrieren, obwohl validierte Applikationen im Vergleich zu standardmäßigen Applikationen auf ihren Astra Control Workflows mehr Infrastruktur aufbauen.



## Validierte Applikationen

Zu den validierten Applikationen für Astra Control gehören:

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

Die Liste validierter Applikationen stellt Applikationen dar, die Astra Control erkennt. Das Astra Control Team hat diese Apps analysiert und bestätigt, dass sie vollständig auf die Wiederherstellung getestet werden. Astra Control führt benutzerdefinierte Workflows aus, um die Konsistenz von Snapshots und Backups auf Applikationsebene zu gewährleisten.

Wenn eine App validiert wird, hat das Astra Control Team Maßnahmen identifiziert und implementiert, die ergriffen werden können, um die App stillzulegen, bevor ein Snapshot erstellt wird, um einen applikationskonsistenten Snapshot zu erhalten. Wenn Astra Control beispielsweise ein Backup einer PostgreSQL Datenbank erstellt, wird zunächst die Datenbank stillgelegt. Nach Abschluss der Sicherung stellt Astra Control die Datenbank in den normalen Betrieb wieder her.

Ganz gleich, welche Art von Applikation Sie mit Astra Control verwenden: Testen Sie den Backup- und Restore-Workflow immer selbst, um Ihre Disaster-Recovery-Anforderungen zu erfüllen.

## Standard-Applikationen

Andere Apps, darunter auch benutzerdefinierte Programme, werden als Standard-Apps betrachtet. Sie können Standard-Apps über Astra Control hinzufügen und verwalten. Außerdem können Sie grundlegende, absturzkonsistente Snapshots und Backups einer Standard-App erstellen. Diese wurden jedoch nicht vollständig getestet, um die App in ihren ursprünglichen Zustand wiederherzustellen.



Astra Control selbst ist keine Standard-App, sondern eine „System-App“. Astra Control selbst wird für das Management nicht standardmäßig angezeigt. Sie sollten nicht versuchen, Astra Control selbst zu verwalten.

## Storage-Klassen und persistente Volume-Größe

Astra Control Center unterstützt ONTAP oder Astra Data Store als Storage-Backend. Sie sollten verstehen, wie die Storage-Klasse und die PV-Größe (Persistent Volume) Sie bei der Erreichung Ihrer Performance-Ziele unterstützen können.

## Überblick

Das Astra Control Center unterstützt Folgendes:

- **Trident Storage-Klassen mit Unterstützung von Astra Data Store Storage:** Wenn Sie einen oder mehrere Astra Data Store Cluster manuell installiert haben, bietet Astra Control Center die Möglichkeit, diese zu importieren und ihre Topologie (Nodes, Festplatten) sowie verschiedene Status abzurufen.

Astra Control Center zeigt das zugrunde liegende Kubernetes Cluster aus der Astra Data Store-Konfiguration, der Cloud, der dem Kubernetes-Cluster angehört, beliebigen persistenten Volumes, die durch Astra Data Store bereitgestellt werden, dem Namen des entsprechenden internen Volumes, der

Applikation mit dem persistenten Volume und dem Cluster mit der App an.

- **Trident Storage-Klassen mit ONTAP-Storage:** Wenn Sie ein ONTAP-Back-End verwenden, bietet Astra Control Center die Möglichkeit, das ONTAP-Back-End zu importieren, um verschiedene Monitoring-Informationen zu melden.



Trident Storage-Kurse sollten außerhalb des Astra Control Center vorkonfiguriert sein.

## Speicherklassen

Wenn Sie dem Astra Control Center einen Cluster hinzufügen, werden Sie aufgefordert, eine zuvor konfigurierte Storage-Klasse auf diesem Cluster als Standard-Storage-Klasse auszuwählen. Diese Storage-Klasse wird verwendet, wenn in einem persistent Volume Claim (PVC) keine Storage-Klasse angegeben ist. Die Standard-Speicherklasse kann jederzeit im Astra Control Center geändert werden und jede Speicherklasse kann jederzeit verwendet werden, indem der Name der Speicherklasse im PVC- oder Helm-Diagramm angegeben wird. Stellen Sie sicher, dass nur eine einzelne Standard-Storage-Klasse für Ihr Kubernetes-Cluster definiert ist.

Wenn Sie Astra Control Center nutzen, das mit einem Astra Data Store Storage-Backend integriert ist, sind nach der Installation keine Storage-Klassen definiert. Sie müssen die Standard-Storage-Klasse Trident erstellen und sie auf das Storage-Back-End anwenden. Siehe "[Astra Data Store – die ersten Schritte](#)" Um eine Standard-Storage-Klasse Astra Data Store zu erstellen.

## Finden Sie weitere Informationen

- "[Astra Trident-Dokumentation](#)"

# Los geht's

## Anforderungen des Astra Control Centers

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

### Anforderungen an die Betriebsumgebung

Astra Control Center erfordert eine der folgenden Typen von Betriebsumgebungen:

- Red hat OpenShift Container Platform 4.6.8, 4.7 oder 4.8
- Rancher 2.5
- Kubernetes 1.19 bis 1.21 (einschließlich 1.21.x)

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 ONTAP Storage-Kapazität	Mindestens 300 GB verfügbar
Worker-Nodes	Insgesamt mindestens 3 Worker-Nodes mit 4 CPU-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-Auflösung	Eine Methode zum Zeigen des FQDN von Astra Control Center auf die Load Balanced IP-Adresse
Astra Trident	<ul style="list-style-type: none"><li>• Astra Trident 21.04 oder neuer ist installiert und konfiguriert, wenn NetApp ONTAP Version 9.5 oder höher als Storage-Backend verwendet wird</li><li>• Astra Trident 21.10.1 oder neuer ist installiert und konfiguriert, wenn die Astra Data Store-Vorschau als Storage-Backend verwendet wird</li></ul>



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:** Astra Control Center erfordert, dass eine Storage-Klasse erstellt und als Standard-Storage-Klasse eingestellt wird. Astra Control Center unterstützt die folgenden ONTAP-

Treiber von Astra Trident:

- ontap-nas
- ontap-san
- ontap-san-Ökonomie

Beim Klonen von Applikationen in OpenShift-Umgebungen muss das Astra Control Center OpenShift erlauben, Volumes anzuhängen und die Eigentümerschaft von Dateien zu ändern. Daher müssen Sie eine ONTAP Volume Export-Richtlinie konfigurieren, damit diese Vorgänge möglich sind. Sie können dies mit folgenden Befehlen tun:



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



Wenn Sie eine zweite OpenShift-Betriebsumgebung als gemanagte Computing-Ressource hinzufügen möchten, müssen Sie sicherstellen, dass die Astra Trident Volume Snapshot-Funktion aktiviert ist. Um Volume Snapshots mit Astra Trident zu aktivieren und zu testen, ["Sehen Sie sich die offiziellen Anweisungen von Astra Trident an"](#).

## Anforderungen für Applikationscluster

Astra Control Center hat folgende Anforderungen für Cluster, die Sie über das Astra Control Center verwalten möchten. Diese Anforderungen gelten auch, wenn der zu verwaltende Cluster der Betriebsumgebung ist, der das Astra Control Center hostet.

- Die neueste Version von Kubernetes ["snapshot-Controller-Komponente"](#) Installiert ist
- Astra Trident ["Objekt der Volumesnapshotklasse"](#) Wurde von einem Administrator definiert
- Im Cluster ist eine standardmäßige Kubernetes-Storage-Klasse vorhanden
- Mindestens eine Storage-Klasse ist für die Verwendung von Astra Trident konfiguriert



Ihr Applikations-Cluster sollte einen haben `kubeconfig.yaml` Datei, die nur ein *context* -Element definiert. In der Kubernetes-Dokumentation für finden Sie ["Informationen zum Erstellen von kubeconfig-Dateien"](#).



Wenn Sie Anwendungscluster in einer Rancher-Umgebung verwalten, ändern Sie den Standardkontext des Anwendungsclusters im `kubeconfig` Die von Rancher bereitgestellte Datei verwendet anstelle des Rancher API-Serverkontexts einen Steuerebenen-Kontext. So wird die Last auf dem Rancher API Server reduziert und die Performance verbessert.

## Anforderungen für das Applikationsmanagement

Astra Control verfügt über folgende Anforderungen an das Applikationsmanagement:

- **Lizenzierung:** Zur Verwaltung von Anwendungen mit dem Astra Control Center benötigen Sie eine Astra Control Center-Lizenz.
- **Namespaces:** Astra Control erfordert, dass eine App nicht mehr als einen Single Namespace umfasst, aber ein Namespace kann mehr als eine App enthalten.

- **StorageClass:** Wenn Sie eine Anwendung mit einem explizit eingestellten StorageClass installieren und die App klonen müssen, muss das Zielcluster für den Klonvorgang die ursprünglich angegebene StorageClass haben. Das Klonen einer Applikation, deren StorageClass explizit auf ein Cluster festgelegt ist, das nicht über dieselbe StorageClass verfügt, schlägt fehl.
- **Kubernetes-Ressourcen:** Applikationen, die nicht mit Astra Control gesammelte Kubernetes-Ressourcen verwenden, verfügen unter Umständen nicht über umfassende Funktionen zum App-Datenmanagement. Astra Control sammelt die folgenden Kubernetes-Ressourcen:
  - ClusterRole
  - ClusterRoleBinding
  - ConfigMap
  - CustomResourceDefinition
  - Deployment
  - Endpoints
  - Event
  - HorizontalPodAutoscaler
  - Ingress
  - Job
  - LimitRange
  - MutatingWebhook
  - PersistentVolumeClaim
  - Pod
  - ReplicaSet
  - Role
  - Route
  - Secret
  - Service
  - ServiceAccount
  - StatefulSet
  - ValidatingWebhook

## Unterstützte Installationsmethoden für Anwendungen

Astra Control unterstützt folgende Installationsmethoden für Anwendungen:

- **Manifest-Datei:** Astra Control unterstützt Apps, die aus einer Manifest-Datei mit kubectl installiert wurden. Beispiel:

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

- **Helm 3:** Wenn Sie Helm zur Installation von Apps verwenden, benötigt Astra Control Helm Version 3. Das Management und Klonen von Apps, die mit Helm 3 installiert sind (oder ein Upgrade von Helm 2 auf Helm 3), wird vollständig unterstützt. Das Verwalten von mit Helm 2 installierten Apps wird nicht unterstützt.
- **Vom Betreiber bereitgestellte Apps:** Astra Control unterstützt Apps, die mit Betreibern mit Namespace-

Scoped installiert sind. Im Folgenden sind einige Apps aufgeführt, die für dieses Installationsmodell validiert wurden:

- ["Apache K8ssandra"](#)
- ["Jenkins CI"](#)
- ["Percona XtraDB Cluster"](#)



Ein Operator und die von ihm zu installieren App müssen denselben Namespace verwenden. Möglicherweise müssen Sie die yaml-Bereitstellungsdatei ändern, um sicherzustellen, dass dies der Fall ist.

## 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. Ohne Lizenz können Sie Folgendes nicht ausführen:

- Definieren benutzerdefinierter Applikationen
- Snapshots oder Klone vorhandener Applikationen erstellen
- Konfigurieren von Datensicherungsrichtlinien

Wenn Sie das Astra Control Center ausprobieren möchten, können Sie das auch ["Verwenden Sie eine 90-Tage-Evaluierungslizenz"](#).

## Servicetyp „Load Balancer“ für lokale Kubernetes-Cluster

Astra Control Center verwendet einen Service des Typs "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 zulässig sind und noch nicht bereits eine konfiguriert ist, können Sie verwenden ["MetalLB"](#). So weisen Sie dem Dienst automatisch eine externe IP-Adresse zu. In der Konfiguration des internen DNS-Servers sollten Sie den ausgewählten DNS-Namen für Astra Control Center auf die Load-Balanced IP-Adresse verweisen.

## 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).

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	Digital Advisor ( <a href="https://activeiq.solidfire.com">https://activeiq.solidfire.com</a> )	443	HTTPS	Digital Advisor-Kommunikation

## Unterstützte Webbrowser

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

## Wie es weiter geht

Sehen Sie sich die an "[Schnellstart](#)" Überblick.

## Schnellstart für Astra Control Center

Diese Seite bietet einen Überblick 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.

Probieren Sie es aus! Wenn Sie Astra Control Center ausprobieren möchten, können Sie eine 90-Tage-Evaluierungslizenz verwenden. Siehe "[Lizenzierungsinformationen](#)" Entsprechende Details.

## 1

### Kubernetes-Cluster-Anforderungen prüfen

- Astra arbeitet mit Kubernetes-Clustern mit einem in Trident konfigurierten ONTAP-Storage-Backend oder einem Astra Data Store Preview-Storage-Backend.
- Cluster müssen in einem ordnungsgemäßen Zustand mit mindestens drei Online-Worker-Nodes ausgeführt werden.
- Der Cluster muss Kubernetes ausführen.

["Erfahren Sie mehr über die Anforderungen des Astra Control Centers".](#)

## 2

### Laden Sie Astra Control Center herunter und installieren Sie es

- Laden Sie das Astra Control Center von der herunter ["NetApp Support Site Astra Control Center Download-Seite"](#).
- Installieren Sie Astra Control Center in Ihrer lokalen Umgebung.

Optional können Sie Astra Control Center mit Red hat OperatorHub installieren.

- Trident-Konfiguration wird durch das ONTAP Storage-Back-End unterstützt. Oder entdecken Sie Ihre ["Astra Data Store-Vorschau"](#) Cluster als Storage-Backend.

Sie installieren die Bilder in einer OpenShift-Registrierung oder verwenden Ihre lokale Registrierung.

["Erfahren Sie mehr über die Installation von Astra Control Center".](#)

## 3

### Führen Sie einige erste Setup-Aufgaben aus

- Fügen Sie eine Lizenz hinzu.
- Ein Kubernetes Cluster hinzufügen und Astra Control Center erkennt Details.
- Fügen Sie ein Storage-Backend mit Vorschau vom ONTAP oder Astra Data Store hinzu.
- Optional können Sie einen Objektspeicher-Bucket hinzufügen, der Ihre Applikations-Backups speichert.

["Erfahren Sie mehr über die Ersteinrichtung".](#)

## 4

### Nutzen Sie Das Astra Control Center

Nachdem Sie das Astra Control Center eingerichtet haben, können Sie folgende Schritte ausführen:

- Eine App verwalten. ["Erfahren Sie mehr über das Verwalten von Apps"](#).
- Optional können Sie eine Verbindung zu NetApp Cloud Insights herstellen, um Kennzahlen zum Zustand von System, Kapazität und Durchsatz innerhalb der Astra Control Center UI anzuzeigen. ["Erfahren Sie mehr über die Verbindung mit Cloud Insights"](#).

## 5

### Fahren Sie mit dieser Schnellstartanleitung fort

["Installieren Sie Astra Control Center"](#).



## Weitere Informationen

- ["Verwenden Sie die Astra Control API"](#)

# 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 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, um Astra Control Center Operator und Astra Control Center in Ihrer Umgebung zu installieren. Mit diesem Verfahren können Sie Astra Control Center in Internet-angeschlossenen oder luftgekaperten Umgebungen installieren.

Für Red hat OpenShift-Umgebungen können Sie auch ein verwenden ["Alternativverfahren"](#) So installieren Sie Astra Control Center mithilfe des OpenShift OperatorHub.

### Was Sie benötigen

- ["Bevor Sie mit der Installation beginnen, bereiten Sie Ihre Umgebung auf die Implementierung des Astra Control Center vor"](#).
- Stellen Sie sicher, dass alle Cluster Operator in einem ordnungsgemäßen Zustand und verfügbar sind.

OpenShift-Beispiel:

```
oc get clusteroperators
```

- Stellen Sie sicher, dass alle API-Services in einem ordnungsgemäßen Zustand und verfügbar sind:

OpenShift-Beispiel:

```
oc get apiservices
```

- Sie haben in Ihrem Rechenzentrum eine FQDN-Adresse für Astra Control Center erstellt.

### Über diese Aufgabe

Der Astra Control Center-Installationsprozess führt Folgendes aus:

- Installiert die Astra-Komponenten im `netapp-acc` (Oder benutzerdefinierter Name) Namespace
- Erstellt ein Standardkonto.
- Richtet eine Standard-E-Mail-Adresse für Administratorbenutzer und ein Standardpasswort für ein ACC-`<UUID_of_installation>` Für dieses Beispiel des Astra Control Center. Diesem Benutzer wird die Owner-Rolle im System zugewiesen und ist für die erste Anmeldung bei der UI erforderlich.

- Hilft Ihnen bei der Ermittlung, dass alle Astra Control Center-Pods ausgeführt werden.
- Installiert die Astra UI



Podman-Befehle können anstelle von Docker-Befehlen verwendet werden, wenn Sie den Podman von Red hat anstelle von Docker Engine verwenden.



Führen Sie den folgenden Befehl während der gesamten Installation nicht aus, um zu vermeiden, dass alle Astra Control Center Pods gelöscht werden: `kubectl delete -f astra_control_center_operator_deploy.yaml`

## Schritte

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

- [Laden Sie das Astra Control Center Bundle herunter](#)
- [Packen Sie das Paket aus und ändern Sie das Verzeichnis](#)
- [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](#)
- [Melden Sie sich in der UI des Astra Control Center an](#)

Führen Sie die Implementierung durch "[Setup-Aufgaben](#)".

## Laden Sie das Astra Control Center Bundle herunter

1. Laden Sie das Astra Control Center Bundle herunter (`astra-control-center-[version].tar.gz`) Vom "[NetApp Support Website](#)".
2. Laden Sie den Zip der Astra Control Center Zertifikate und Schlüssel aus dem herunter "[NetApp Support Website](#)".
3. (Optional) Überprüfen Sie mit dem folgenden Befehl die Signatur des Pakets:

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

## Packen Sie das Paket aus und ändern Sie das Verzeichnis

1. Extrahieren Sie die Bilder:

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

## 2. Wechseln Sie in das Astra-Verzeichnis.

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

### Fügen Sie die Bilder Ihrer lokalen Registrierung hinzu

#### 1. Fügen Sie die Dateien im Astra Control Center-Bildverzeichnis Ihrer lokalen Registrierung hinzu.



Siehe Beispielskripts zum automatischen Laden von Bildern unten.

##### a. Melden Sie sich bei Ihrer Registrierung an:

Docker:

```
docker login [your_registry_path]
```

Podman:

```
podman login [your_registry_path]
```

##### b. Verwenden Sie das entsprechende Skript, um die Bilder zu laden, die Bilder zu kennzeichnen, und Schieben Sie die Bilder in Ihre lokale Registrierung:

Docker:

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

Podman:

```

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

```

## Einrichten von Namespace und Geheimdienstraum für Registrys mit auth Anforderungen

1. 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:

```
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
```

- c. Erstellen Sie die netapp-acc (Oder benutzerdefinierter Name) Namespace

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

Beispielantwort:

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

- d. Erstellen Sie ein Geheimnis für das `netapp-acc` (Oder benutzerdefinierter Name) 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. Bearbeiten Sie die YAML-Implementierung des Astra Control Center-Bediensers (`astra_control_center_operator_deploy.yaml`) Zu Ihrem lokalen Register und Geheimnis zu verweisen.

```
vim astra_control_center_operator_deploy.yaml
```

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

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

- 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](#).
- d. (Für Installationen mit Astra Data Store Vorschau) Siehe dieses bekannte Problem bzgl. ["Provisorer der Speicherkasse und zusätzliche Änderungen, die Sie an der YAML vornehmen müssen"](#).

```

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

```

## 2. 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
```

## Konfigurieren Sie Astra Control Center

1. Bearbeiten Sie die Datei Astra Control Center Custom Resource (CR) (`astra_control_center_min.yaml`) Um Konto, AutoSupport, Registrierung und andere notwendige Konfigurationen zu machen:



Falls für Ihre Umgebung zusätzliche Anpassungen erforderlich sind, können Sie dies verwenden `astra_control_center.yaml` Als Alternative CR. `astra_control_center_min.yaml` Ist die Standard-CR und ist für die meisten Installationen geeignet.

```
vim astra_control_center_min.yaml
```



Die vom CR konfigurierten Eigenschaften können nach der ersten Implementierung des Astra Control Center nicht geändert werden.



Wenn Sie eine Registrierung verwenden, für die keine Autorisierung erforderlich ist, müssen Sie das löschen `secret` Zeile in `imageRegistry` Oder die Installation schlägt fehl.

- a. Ändern `[your_registry_path]` Zum Registrierungspfad, in dem Sie die Bilder im vorherigen Schritt verschoben haben.
- b. Ändern Sie das `accountName` Zeichenfolge an den Namen, den Sie dem Konto zuordnen möchten.
- c. Ändern Sie das `astraAddress` Zeichenfolge an den FQDN, den Sie in Ihrem Browser für den Zugriff auf Astra verwenden möchten. Verwenden Sie es nicht `http://` Oder `https://` In der Adresse.

Kopieren Sie diesen FQDN zur Verwendung in einem [Später Schritt](#).

- d. Ändern Sie das `email` Zeichenfolge zur standardmäßigen ursprünglichen Administratoradresse. Kopieren Sie diese E-Mail-Adresse zur Verwendung in A [Später Schritt](#).
- e. Ändern `enrolled` Für AutoSupport bis `false` Für Websites ohne Internetverbindung oder Aufbewahrung `true` Für verbundene Standorte.
- f. (Optional) Geben Sie einen Vornamen ein `firstName` Und Nachname `lastName` Des Benutzers, der dem Konto zugeordnet ist. Sie können diesen Schritt jetzt oder später in der Benutzeroberfläche ausführen.
- g. (Optional) Ändern Sie den `storageClass` Nutzen Sie bei Bedarf Ihrer Installation einen anderen Astra Trident StorageClass Mitarbeiter.
- h. (Für Installationen mit Astra Data Store Vorschau) Siehe dieses bekannte Problem für ["Zusätzliche erforderliche Änderungen"](#) An die YAML.

```
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"
```

## 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_min.yaml -n [netapp-acc or custom namespace]
```

Beispielantwort:

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

## Überprüfen Sie den Systemstatus



Wenn Sie OpenShift verwenden möchten, können Sie vergleichbare oc-Befehle für Verifizierungsschritte verwenden.

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 `Running` haben. Es kann mehrere Minuten dauern, bis die System-Pods implementiert sind.

Beispielantwort:

NAME	READY	STATUS	RESTARTS
AGE			
acc-helm-repo-5f75c5f564-bzqmt 11m	1/1	Running	0
activity-6b8f7cccb9-mlrn4 9m2s	1/1	Running	0
api-token-authentication-6hznt 8m50s	1/1	Running	0
api-token-authentication-qpfqb 8m50s	1/1	Running	0
api-token-authentication-sqnb7 8m50s	1/1	Running	0
asup-5578bbdd57-dxkbp 9m3s	1/1	Running	0
authentication-56bff4f95d-mspmq 7m31s	1/1	Running	0
bucket-service-6f7968b95d-9rrrl 8m36s	1/1	Running	0
cert-manager-5f6cf4bc4b-82khn 6m19s	1/1	Running	0
cert-manager-cainjector-76cf976458-sdrbc 6m19s	1/1	Running	0

cert-manager-webhook-5b7896bfd8-2n45j	1/1	Running	0
6m19s			
cloud-extension-749d9f684c-8bdhq	1/1	Running	0
9m6s			
cloud-insights-service-7d58687d9-h5tzw	1/1	Running	2
8m56s			
composite-compute-968c79cb5-nv7l4	1/1	Running	0
9m11s			
composite-volume-7687569985-jg9gg	1/1	Running	0
8m33s			
credentials-5c9b75f4d6-nx9cz	1/1	Running	0
8m42s			
entitlement-6c96fd8b78-zt7f8	1/1	Running	0
8m28s			
features-5f7bfc9f68-gsjnl	1/1	Running	0
8m57s			
fluent-bit-ds-h88p7	1/1	Running	0
7m22s			
fluent-bit-ds-krhnj	1/1	Running	0
7m23s			
fluent-bit-ds-l5bjj	1/1	Running	0
7m22s			
fluent-bit-ds-lrclb	1/1	Running	0
7m23s			
fluent-bit-ds-s5t4n	1/1	Running	0
7m23s			
fluent-bit-ds-zpr6v	1/1	Running	0
7m22s			
graphql-server-5f5976f4bd-vbb4z	1/1	Running	0
7m13s			
identity-56f78b8f9f-8h9p9	1/1	Running	0
8m29s			
influxdb2-0	1/1	Running	0
11m			
krakend-6f8d995b4d-5khkl	1/1	Running	0
7m7s			
license-5b5db87c97-jmxzc	1/1	Running	0
9m			
login-ui-57b57c74b8-6xtv7	1/1	Running	0
7m10s			
loki-0	1/1	Running	0
11m			
monitoring-operator-9dbc9c76d-8znck	2/2	Running	0
7m33s			
nats-0	1/1	Running	0
11m			

nats-1	1/1	Running	0
10m			
nats-2	1/1	Running	0
10m			
nautilus-6b9d88bc86-h8kfb	1/1	Running	0
8m6s			
nautilus-6b9d88bc86-vn68r	1/1	Running	0
8m35s			
openapi-b87d77dd8-5dz9h	1/1	Running	0
9m7s			
polaris-consul-consul-5ljfb	1/1	Running	0
11m			
polaris-consul-consul-s5d5z	1/1	Running	0
11m			
polaris-consul-consul-server-0	1/1	Running	0
11m			
polaris-consul-consul-server-1	1/1	Running	0
11m			
polaris-consul-consul-server-2	1/1	Running	0
11m			
polaris-consul-consul-twmpq	1/1	Running	0
11m			
polaris-mongodb-0	2/2	Running	0
11m			
polaris-mongodb-1	2/2	Running	0
10m			
polaris-mongodb-2	2/2	Running	0
10m			
polaris-ui-84dc87847f-zrg8w	1/1	Running	0
7m12s			
polaris-vault-0	1/1	Running	0
11m			
polaris-vault-1	1/1	Running	0
11m			
polaris-vault-2	1/1	Running	0
11m			
public-metrics-657698b66f-67pgt	1/1	Running	0
8m47s			
storage-backend-metrics-6848b9fd87-w7x8r	1/1	Running	0
8m39s			
storage-provider-5ff5868cd5-r9hj7	1/1	Running	0
8m45s			
telegraf-ds-dw4hg	1/1	Running	0
7m23s			
telegraf-ds-k92gn	1/1	Running	0
7m23s			

telegraf-ds-mmxjl	1/1	Running	0
7m23s			
telegraf-ds-nhs8s	1/1	Running	0
7m23s			
telegraf-ds-rj7lw	1/1	Running	0
7m23s			
telegraf-ds-tqrkb	1/1	Running	0
7m23s			
telegraf-rs-9mwgj	1/1	Running	0
7m23s			
telemetry-service-56c49d689b-ffrzz	1/1	Running	0
8m42s			
tenancy-767c77fb9d-g9ctv	1/1	Running	0
8m52s			
traefik-5857d87f85-7pmx8	1/1	Running	0
6m49s			
traefik-5857d87f85-cpxgv	1/1	Running	0
5m34s			
traefik-5857d87f85-lvmlb	1/1	Running	0
4m33s			
traefik-5857d87f85-t2x1k	1/1	Running	0
4m33s			
traefik-5857d87f85-v9wpf	1/1	Running	0
7m3s			
trident-svc-595f84dd78-zb816	1/1	Running	0
8m54s			
vault-controller-86c94fbf4f-krttq	1/1	Running	0
9m24s			

2. (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
```

3. Wenn alle Pods ausgeführt werden, überprüfen Sie den Installationserfolg, indem Sie den abrufen `AstraControlCenter` Die Instanz wird vom Astra Control Center Operator installiert.

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

4. Prüfen Sie die `status.deploymentState` Feld in der Antwort für das `Deployed` Wert: Wenn die Bereitstellung nicht erfolgreich war, wird stattdessen eine Fehlermeldung angezeigt.



Sie werden die verwenden `uuid` Im nächsten Schritt.

```
name: astra
  namespace: netapp-acc
  resourceVersion: "104424560"
  selfLink: /apis/astra.netapp.io/v1/namespaces/netapp-
acc/astracontrolcenters/astra
  uid: 9aa5fdae-4214-4cb7-9976-5d8b4c0ce27f
spec:
  accountName: Example
  astraAddress: astra.example.com
  astraVersion: 21.12.60
  autoSupport:
    enrolled: true
    url: https://support.netapp.com/asupprod/post/1.0/postAsup
crds: {}
email: admin@example.com
firstName: SRE
imageRegistry:
  name: registry_name/astra
  secret: astra-registry-cred
lastName: Admin
status:
  accConditionHistory:
    items:
      - astraVersion: 21.12.60
        condition:
          lastTransitionTime: "2021-11-23T02:23:59Z"
          message: Deploying is currently in progress.
          reason: InProgress
          status: "False"
          type: Ready
        generation: 2
      observedSpec:
        accountName: Example
        astraAddress: astra.example.com
        astraVersion: 21.12.60
        autoSupport:
          enrolled: true
          url: https://support.netapp.com/asupprod/post/1.0/postAsup
        crds: {}
        email: admin@example.com
        firstName: SRE
        imageRegistry:
          name: registry_name/astra
          secret: astra-registry-cred
        lastName: Admin
```

```

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

```

```

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

```

```

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

```



```

    type: Deploying
  - lastTransitionTime: "2021-12-08T16:19:53Z"
    message: Post Install was successful
    observedGeneration: 2
    reason: Complete
    status: "True"
    type: PostInstallComplete
  - lastTransitionTime: "2021-12-08T16:19:55Z"
    message: Astra is deployed
    reason: Complete
    status: "True"
    type: Deployed
deploymentState: Deployed
observedGeneration: 2
observedSpec:
  accountName: Example
  astraAddress: astra.example.com
  astraVersion: 21.12.60
  autoSupport:
    enrolled: true
    url: https://support.netapp.com/asupprod/post/1.0/postAsup
  crds: {}
  email: admin@example.com
  firstName: SRE
  imageRegistry:
    name: registry_name/astra
    secret: astra-registry-cred
  lastName: Admin
  observedVersion: 21.12.60
  postInstall: Complete
uuid: 9aa5fdae-4214-4cb7-9976-5d8b4c0ce27f
kind: List
metadata:
  resourceVersion: ""
  selfLink: ""

```

- Um das einmalige Passwort zu erhalten, das Sie bei der Anmeldung beim Astra Control Center verwenden, kopieren Sie das `status.uuid` Wert aus der Antwort im vorherigen Schritt. Das Passwort lautet ACC- Anschließend der UUID-Wert (ACC-[UUID] Oder in diesem Beispiel ACC-c49008a5-4ef1-4c5d-a53e-830daf994116).

### 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, den Sie in verwendet haben `astraAddress` Im `astra_control_center_min.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_min.yaml` CR, wenn [Sie haben das Astra Control Center installiert](#), Gefolgt von dem Einzeitkennwort (`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 es sich um Ihre erste Anmeldung handelt und Sie das Passwort vergessen haben und noch keine anderen Administratorkonten erstellt wurden, wenden Sie sich an den NetApp Support, um Unterstützung bei der Passwortwiederherstellung zu erhalten.

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

### Wie es weiter geht

Führen Sie die Implementierung durch ["Setup-Aufgaben"](#).

## 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

- ["Bevor Sie mit der Installation beginnen, bereiten Sie Ihre Umgebung auf die Implementierung des Astra Control Center vor"](#).
- Stellen Sie in Ihrem OpenShift-Cluster sicher, dass sich alle Clusterbetreiber in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden (`available` ist `true`):

```
oc get clusteroperators
```

- Stellen Sie in Ihrem OpenShift-Cluster sicher, dass alle API-Services in einem ordnungsgemäßen Zustand sind (`available` ist `true`):

```
oc get apiservices
```

- Sie haben in Ihrem Rechenzentrum eine FQDN-Adresse für Astra Control Center erstellt.
- Sie verfügen über die erforderlichen Berechtigungen und haben Zugriff auf die Container-Plattform Red hat OpenShift, um die beschriebenen Installationsschritte durchzuführen.

## Schritte

- [Laden Sie das Astra Control Center Bundle herunter](#)
- [Packen Sie das Paket aus und ändern Sie das Verzeichnis](#)
- [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 Bundle herunter

1. Laden Sie das Astra Control Center Bundle herunter (`astra-control-center-[version].tar.gz`) Vom ["NetApp Support Website"](#).
2. Laden Sie den Zip der Astra Control Center Zertifikate und Schlüssel von herunter ["NetApp Support Website"](#).
3. (Optional) Überprüfen Sie mit dem folgenden Befehl die Signatur des Pakets:

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

## Packen Sie das Paket aus und ändern Sie das Verzeichnis

1. Extrahieren Sie die Bilder:

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

## 2. Wechseln Sie in das Astra-Verzeichnis.

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

### Fügen Sie die Bilder Ihrer lokalen Registrierung hinzu

#### 1. Fügen Sie die Dateien im Astra Control Center-Bildverzeichnis Ihrer lokalen Registrierung hinzu.



Siehe Beispielskripts zum automatischen Laden von Bildern unten.

##### a. Melden Sie sich bei Ihrer Registrierung an:

Docker:

```
docker login [your_registry_path]
```

Podman:

```
podman login [your_registry_path]
```

##### b. Verwenden Sie das entsprechende Skript, um die Bilder zu laden, die Bilder zu kennzeichnen, und Schieben Sie die Bilder in Ihre lokale Registrierung:

Docker:

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

Podman:

```

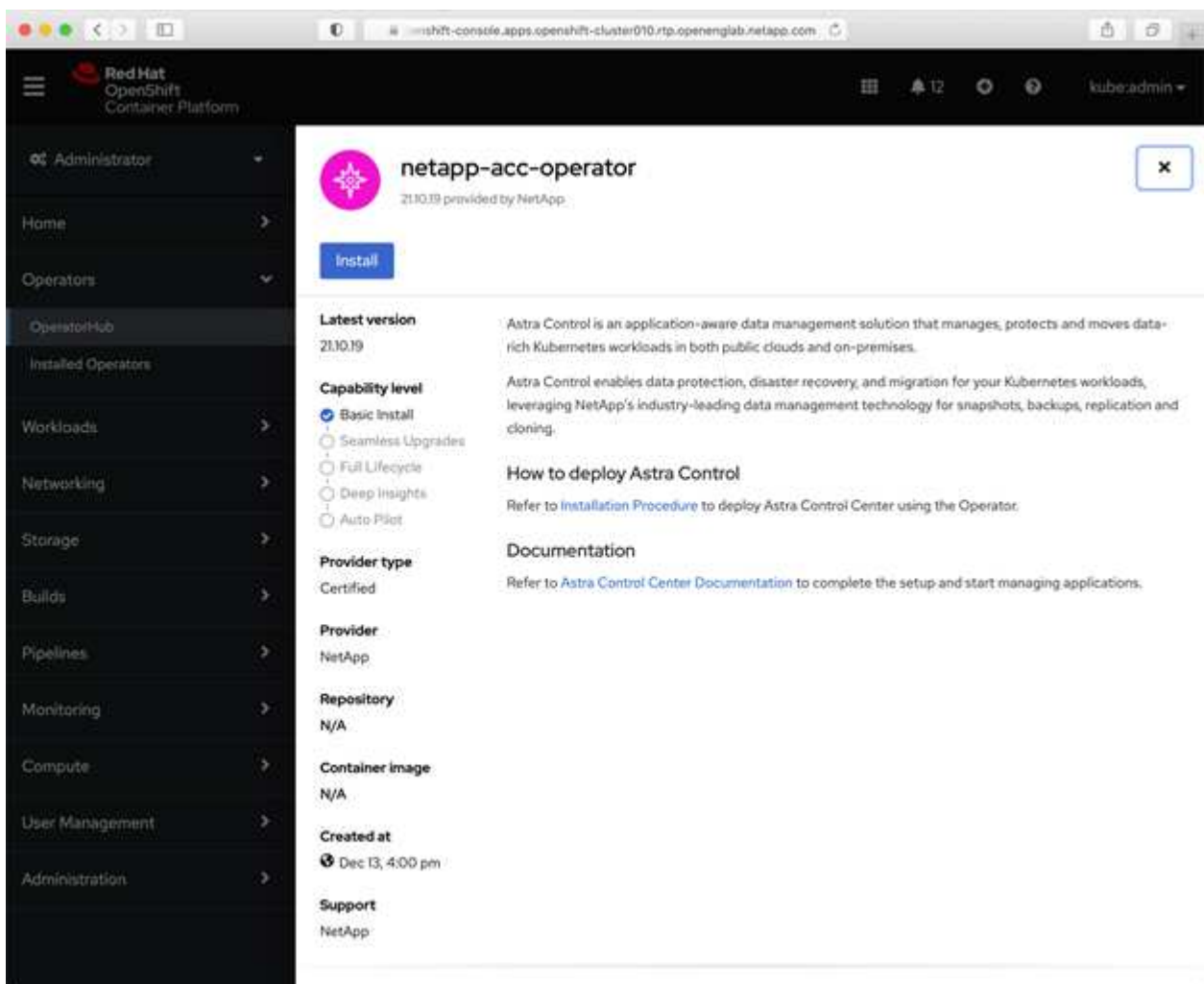
export REGISTRY=[Registry_path]
for astraImageFile in $(ls images/*.tar) ; do
    # Load to local cache. And store the name of the loaded image trimming
    the 'Loaded images: '
    astraImage=$(podman load --input ${astraImageFile} | sed 's/Loaded
image(s): //'')
    astraImage=$(echo ${astraImage}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

```

## Suchen Sie die Installationsseite des Bedieners

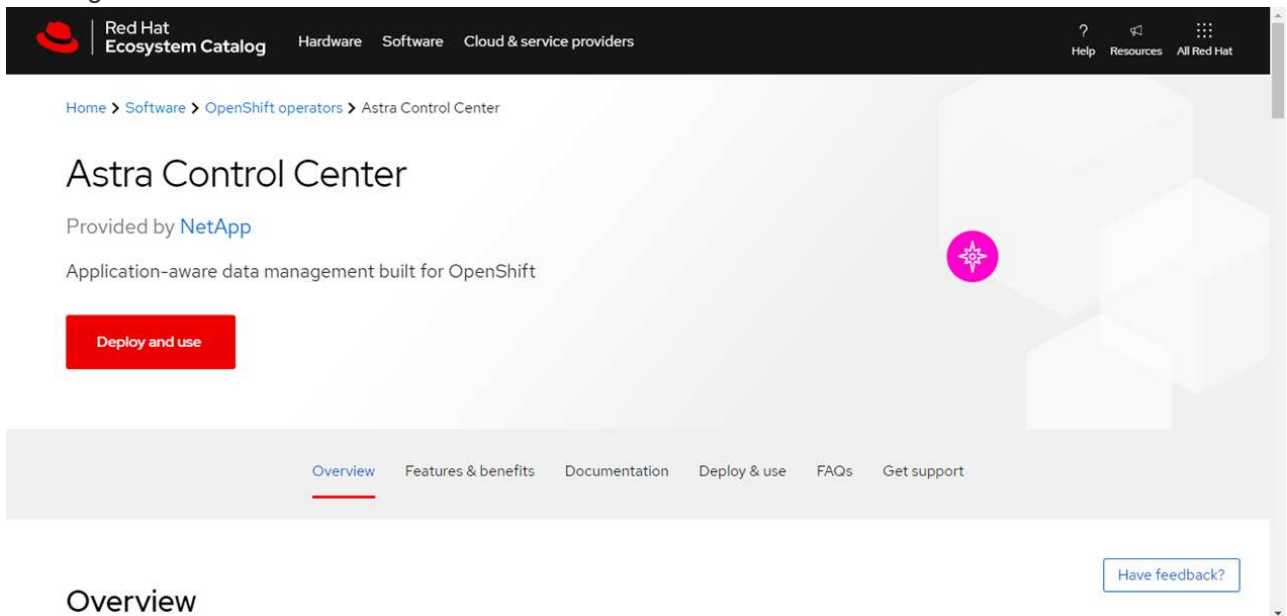
1. Führen Sie eines der folgenden Verfahren aus, um auf die Installationsseite des Bedieners zuzugreifen:

- 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. Wählen Sie den Operator des NetApp Astra Control Center aus.
- iv. Wählen Sie **Installieren**.
- Aus Dem Red Hat Ecosystem Catalog:



- Overview**
- 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-Namespace 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 in der Detailansicht des Bedieners Astra Control Center die Option aus `Create`

instance Im Abschnitt über die bereitgestellten APIs.

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

- a. Behalten Sie den Namen des Astra Control Center bei oder passen Sie diesen an.
- b. (Optional) Aktivieren oder Deaktivieren von Auto Support. Es wird empfohlen, die Auto Support-Funktion beizubehalten.
- c. Geben Sie die Astra Control Center-Adresse ein. Kommen Sie nicht herein `http://` Oder `https://` In der Adresse.
- d. Geben Sie die Astra Control Center-Version ein, z. B. 21.12.60.
- e. Geben Sie einen Kontonamen, eine E-Mail-Adresse und einen Administratorknamen ein.
- f. Beibehaltung der Standard-Richtlinie zur Rückgewinnung von Volumes
- g. Geben Sie in **Image Registry** Ihren lokalen Container Image Registry-Pfad ein. Kommen Sie nicht herein `http://` Oder `https://` In der Adresse.
- h. Wenn Sie eine Registrierung verwenden, für die eine Authentifizierung erforderlich ist, geben Sie das Geheimnis ein.
- i. Geben Sie den Vornamen des Administrators ein.
- j. Konfiguration der Ressourcenskalisierung
- k. Behalten Sie die Standard-Storage-Klasse bei.
- l. Definieren Sie die Einstellungen für die Verarbeitung von CRD.

3. Wählen Sie `Create`.

### Wie es weiter geht

Überprüfen Sie die erfolgreiche Installation von Astra Control Center und führen Sie die ["Verbleibende Schritte"](#) Um sich anzumelden. Darüber hinaus wird die Implementierung abgeschlossen, indem Sie auch die Ausführung durchführen ["Setup-Aufgaben"](#).

## Einrichten des Astra Control Center

Astra Control Center unterstützt und überwacht ONTAP und Astra Data Store als Storage-Backend. 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](#)
- [Cluster hinzufügen](#)
- [Fügen Sie ein Storage-Back-End hinzu](#)
- [Fügen Sie einen Bucket hinzu](#)

### Fügen Sie eine Lizenz für Astra Control Center hinzu

Sie können eine neue Lizenz über die UI oder 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.

### Was Sie benötigen

Wenn Sie Astra Control Center von heruntergeladenen ["NetApp Support Website"](#), Sie haben auch die NetApp Lizenzdatei (NLF) heruntergeladen. Stellen Sie sicher, dass Sie Zugriff auf diese Lizenzdatei haben.



Informationen zum Aktualisieren einer vorhandenen Testversion oder Volllizenz finden Sie unter ["Aktualisieren einer vorhandenen Lizenz"](#).

## Fügen Sie eine vollständige Lizenz oder eine Evaluierungslizenz hinzu

Astra Control Center Lizenzen messen die CPU-Ressourcen mithilfe von Kubernetes CPU-Einheiten. Die Lizenz muss die CPU-Ressourcen berücksichtigen, die den Worker-Nodes aller verwalteten Kubernetes-Cluster zugewiesen sind. Bevor Sie eine Lizenz hinzufügen, müssen Sie die Lizenzdatei (NLF) vom beziehen ["NetApp Support Website"](#).

Sie können das Astra Control Center auch 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"](#).



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.

### 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, sollten Sie Ihre Konto-ID speichern, um Datenverlust im Falle eines Ausfalls des Astra Control Center zu vermeiden, wenn Sie ASUPs nicht senden.

## 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. Für die Vorschau von Astra Data Store möchten Sie den Kubernetes App-Cluster hinzufügen, der Applikationen enthält, die Volumes verwenden, die über die Vorschau von Astra Data Store bereitgestellt werden.



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. Sie können die **\* Cluster hinzufügen\*** Funktion verwenden, um einen Cluster mit Astra Control Center zu verwalten.



Wenn Astra Control einen Cluster verwaltet, wird die Standard-StorageClass des Clusters überwacht. Wenn Sie die StorageClass mit ändern `kubectl` Befehle, Astra Control setzt die Änderung zurück. Um die Standard-StorageClass in einem von Astra Control verwalteten Cluster zu ändern, verwenden Sie eine der folgenden Methoden:



- Verwenden Sie die Astra Control API `PUT /managedClusters` endpoint, und weisen Sie dem eine andere Standard-StorageClass zu `DefaultStorageClass` Parameter
- Entfernen Sie den Cluster aus Astra Control Management und fügen Sie ihn mit einer anderen Standard-StorageClass neu hinzu



#### Was Sie benötigen

Bevor Sie ein Cluster hinzufügen, überprüfen und führen Sie die erforderlichen Maßnahmen durch "[Erforderliche Aufgaben](#)".

### Schritte

1. Wählen Sie in der Astra Control Center-Benutzeroberfläche auf dem Dashboard \* im Bereich Cluster die Option **Add** aus.
2. Laden Sie im Fenster **Cluster hinzufügen** ein `kubeconfig.yaml` Datei oder fügen Sie den Inhalt eines `kubeconfig.yaml` Datei:



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



## Add cluster

STEP 1/3: CREDENTIALS

### CREDENTIALS

Provide Astra Control access to your Kubernetes and OpenShift clusters by entering a kubeconfig credential.  
Follow [instructions](#) on how to create a dedicated admin-role kubeconfig.

Upload file

Paste from clipboard

Kubeconfig YAML file  
No file selected



Credential name



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:

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



Sie sollten sich für einen Trident-Storage-Kurs entscheiden, der von ONTAP Storage oder Astra Data Store unterstützt wird.



## Add cluster

STEP 2/3: STORAGE

### CONFIGURE STORAGE

Existing storage classes are discovered and verified as eligible for use with Astra. You can use your existing default, or choose to set a new default at this time.

Applications with persistent volumes on eligible storage classes are validated for use with Astra.

Default	Storage class	Storage provisioner	Reclaim policy	Binding mode	Eligible
<input checked="" type="radio"/>	basic-csi	csi.trident.netapp.io	Delete		
<input type="radio"/>	thin	kubernetes.io/vsphere-volume	Delete		

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

### Ergebnis

Der Cluster wechselt in den **Entdeckungs**-Status und dann in **running**. Sie haben erfolgreich ein Kubernetes-Cluster hinzugefügt und verwalten es jetzt im 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 ein Storage-Backend hinzufügen, sodass Astra Control die Ressourcen managen kann. 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.

Sie können ein ermittelte Speicher-Backend hinzufügen, indem Sie die Eingabeaufforderungen aus dem Dashboard oder dem Menü „Backend“ aufrufen.

### Was Sie benötigen

- Das ist schon ["Hat einen Cluster hinzugefügt"](#) Und das Management erfolgt durch Astra Control.



An den Managed Cluster ist ein unterstütztes Backend angeschlossen, das von Astra Control erkannt werden kann.

- Bei Vorschauinstallationen im Astra Data Store haben Sie Ihren Kubernetes App-Cluster hinzugefügt.



Nachdem Sie Ihren Kubernetes App-Cluster für Astra Data Store hinzugefügt haben, erscheint der Cluster als `unmanaged` in der Liste der entdeckten Back-Ends. Als Nächstes müssen Sie das Computing-Cluster hinzufügen, das Astra Data Store enthält und das Kubernetes App-Cluster untermauert. Dies können Sie über **Backends** in der UI tun. Wählen Sie das Menü Aktionen für den Cluster aus `Manage`, und ["Fügen Sie den Cluster hinzu"](#). Nach dem Status des Clusters von `unmanaged` Änderungen am Namen des Kubernetes-Clusters können Sie mit dem Hinzufügen eines Backend fortfahren.

## Schritte

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Von **Dashboard**:
  - i. Wählen Sie im Bereich Dashboard Storage Backend die Option **Verwalten** aus.
  - ii. Wählen Sie im Abschnitt Dashboard-Ressourcen-Übersicht > Storage-Back-Ends die Option **Hinzufügen** aus.
- Von **Backends**:
  - i. Wählen Sie im linken Navigationsbereich **Backend** aus.
  - ii. Wählen Sie **Verwalten**.

2. Je nach Backend-Typ:

- **Astra Data Store**:
  - i. Wählen Sie die Registerkarte **Astra Data Store** aus.
  - ii. Wählen Sie das verwaltete Compute-Cluster aus und wählen Sie **Next** aus.
  - iii. Bestätigen Sie die Back-End-Details und wählen Sie **Storage-Backend verwalten**.
- **ONTAP**:
  - i. Geben Sie die Anmeldedaten für den ONTAP-Administrator ein, und wählen Sie **Überprüfen**.
  - ii. Bestätigen Sie die Backend-Details und wählen Sie **Verwalten**.

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



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

## Fügen Sie einen Bucket hinzu

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 einen Bucket hinzufügen, markiert Astra Control einen Bucket als Standard-Bucket-Indikator. Der erste von Ihnen erstellte Bucket wird der Standard-Bucket.

Sie brauchen keinen Eimer, wenn Sie Ihre Anwendungskonfiguration und Ihren persistenten Storage im selben Cluster klonen.

Verwenden Sie einen der folgenden Bucket-Typen:

- NetApp ONTAP S3

- NetApp StorageGRID S3
- Allgemein S3



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

Anweisungen zum Hinzufügen von Buckets mithilfe der Astra Control API finden Sie unter "[Astra Automation und API-Informationen](#)".

### Schritte

1. Wählen Sie im linken Navigationsbereich **Buckets** aus.

- Wählen Sie **Hinzufügen**.
- 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.

c. Erstellen Sie einen neuen Bucket-Namen oder geben Sie einen vorhandenen Bucket-Namen und eine optionale Beschreibung ein.



Der Bucket-Name und die Beschreibung erscheinen als Backup-Speicherort, den Sie später wählen können, wenn Sie ein Backup erstellen. Der Name wird auch während der Konfiguration der Schutzrichtlinien angezeigt.

d. Geben Sie den Namen oder die IP-Adresse des S3-Endpunkts ein.

e. Wenn dieser Bucket der Standard-Bucket für alle Backups sein soll, prüfen Sie den `Make this bucket the default bucket for this private cloud` Option.



Diese Option wird nicht für den ersten von Ihnen erstellten Bucket angezeigt.

f. Mit Hinzufügen fortfahren [Anmeldeinformationen](#).

### Fügen Sie S3-Zugriffsdaten hinzu

Fügen Sie Ihre Zugangsdaten für S3-Zugriff jederzeit hinzu.

### Schritte

1. Wählen Sie im Dialogfeld Buckets entweder die Registerkarte **Hinzufügen** oder **vorhandene verwenden** aus.

- Geben Sie einen Namen für die Anmeldedaten ein, der sie von anderen Anmeldeinformationen in Astra Control unterscheidet.
- Geben Sie die Zugriffs-ID und den geheimen Schlüssel ein, indem Sie den Inhalt aus der Zwischenablage einfügen.

## Was kommt als Nächstes?

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

- ["Benutzer managen"](#)
- ["Starten Sie das Anwendungsmanagement"](#)
- ["Schützen von Applikationen"](#)
- ["Applikationen klonen"](#)
- ["Benachrichtigungen verwalten"](#)
- ["Verbinden Sie sich mit Cloud Insights"](#)
- ["Fügen Sie ein benutzerdefiniertes TLS-Zertifikat hinzu"](#)

## Weitere Informationen

- ["Verwenden Sie die Astra Control API"](#)
- ["Bekannte Probleme"](#)

## Voraussetzungen für das Hinzufügen eines Clusters

Sie sollten sicherstellen, dass die Voraussetzungen erfüllt sind, bevor Sie ein Cluster hinzufügen. Außerdem sollten Sie die Eignungskontrollen durchführen, um sicherzustellen, dass Ihr Cluster zum Astra Control Center hinzugefügt werden kann.

### Was benötigen Sie vor dem Hinzufügen eines Clusters

- Einer der folgenden Cluster-Typen:
  - Cluster mit OpenShift 4.6, 4.7 oder 4.8, wobei Astra Trident StorageClasses durch Astra Data Store oder ONTAP 9.5 oder höher unterstützt werden
  - Cluster mit Rancher 2.5
  - Cluster mit Kubernetes 1.19 bis 1.21 (einschließlich 1.21.x)

Stellen Sie sicher, dass auf Ihren Clustern ein oder mehrere Worker-Nodes mit mindestens 1 GB RAM für laufende Telemetrieservices verfügbar sind.



Wenn Sie planen, als verwaltete Computing-Ressource einen zweiten OpenShift 4.6, 4.7 oder 4.8 hinzuzufügen, sollten Sie sicherstellen, dass die Astra Trident Volume Snapshot-Funktion aktiviert ist. Sehen Sie den offiziellen Astra Trident an ["Anweisungen"](#) Um Volume Snapshots mit Astra Trident zu aktivieren und zu testen.

- Der Superuser und die Benutzer-ID sind auf dem ONTAP-System eingerichtet, um Apps mit Astra Control Center zu sichern und wiederherzustellen. Führen Sie den folgenden Befehl in der ONTAP-Befehlszeile aus:  

```
export-policy rule modify -vserver <storage virtual machine name> -policyname <policy name> -ruleindex 1 -superuser sysm --anon 65534
```
- Astra Trident `volumesnapshotclass` Objekt, das von einem Administrator definiert wurde. Astra Trident ist der Anfang ["Anweisungen"](#) Um Volume Snapshots mit Astra Trident zu aktivieren und zu testen.

- Stellen Sie sicher, dass nur eine einzelne Standard-Storage-Klasse für Ihr Kubernetes-Cluster definiert ist.

## 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	21.04.0

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. Prüfen 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
```

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

## Erstellen Sie ein „admin-Role“-kubeconfig

Stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden Schritte auf Ihrem Gerät ausführen:

- `kubectl v1.19` oder höher installiert
- Ein aktiver kubeconfig mit Clusteradministratorrechten für den aktiven Kontext

### Schritte

1. Erstellen Sie ein Service-Konto wie folgt:

- 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>
```

+

```
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. Gewähren Sie Cluster-Admin-Berechtigungen wie folgt:

- 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: cluster-admin
subjects:
- kind: ServiceAccount
  name: astracontrol-service-account
  namespace: default

```

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

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

3. 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.

4. 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=astraccontrol-service-account
NAMESPACE=default
NEW_CONTEXT=astraccontrol
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
```

5. **(Optional)** Umbenennen Sie die kubeconfig in einen aussagekräftigen Namen für Ihren Cluster. Schützen Sie die Cluster-Anmeldedaten.

```

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

```

## Was kommt als Nächstes?

Jetzt, wo du überprüft hast, dass die Voraussetzungen erfüllt sind, bist du bereit ["Fügen Sie einen Cluster hinzu"](#).

## Weitere Informationen

- ["Trident Dokumentation"](#)
- ["Verwenden Sie die Astra Control API"](#)

## Fügen Sie ein benutzerdefiniertes TLS-Zertifikat hinzu

Sie können das vorhandene selbst signierte TLS-Zertifikat entfernen und durch ein TLS-Zertifikat ersetzen, das von einer Zertifizierungsstelle (CA) signiert ist.

### Was Sie benötigen

- Kubernetes-Cluster mit installiertem Astra Control Center
- Administratorzugriff auf eine Command Shell auf dem zu ausgeführten Cluster `kubectl` Befehle
- Private Schlüssel- und Zertifikatdateien aus der CA

## Entfernen Sie das selbstsignierte Zertifikat

Entfernen Sie das vorhandene selbstsignierte TLS-Zertifikat.

1. Melden Sie sich mit SSH beim Kubernetes Cluster an, der als administrativer Benutzer Astra Control Center hostet.
2. Suchen Sie das mit dem aktuellen Zertifikat verknüpfte TLS-Geheimnis mit dem folgenden Befehl, Ersetzen <ACC-deployment-namespace> Mit dem Astra Control Center Deployment Namespace:

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

3. Löschen Sie den derzeit installierten Schlüssel und das Zertifikat mit den folgenden Befehlen:

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

## Fügen Sie ein neues Zertifikat hinzu

Fügen Sie ein neues TLS-Zertifikat hinzu, das von einer CA signiert wird.

1. Verwenden Sie den folgenden Befehl, um das neue TLS-Geheimnis mit dem privaten Schlüssel und den Zertifikatdateien aus der CA zu erstellen und die Argumente in Klammern <> durch die entsprechenden Informationen zu ersetzen:

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

2. Verwenden Sie den folgenden Befehl und das folgende Beispiel, um die Cluster-Datei CRD (Custom Resource Definition) zu bearbeiten und die zu ändern `spec.selfSigned` Mehrwert für `spec.ca.secretName` So verweisen Sie auf das zuvor erstellte TLS-Geheimnis:

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

#spec:
#  selfSigned: {}

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

3. Überprüfen Sie mit den folgenden Befehlen und der Beispiel-Ausgabe, ob die Änderungen korrekt sind und

das Cluster bereit ist, Zertifikate zu validieren, und ersetzen Sie sie <ACC-deployment-namespace> Mit dem Astra Control Center Deployment Namespace:

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

....

Status:

Conditions:

Last Transition Time: 2021-07-01T23:50:27Z

Message: Signing CA verified

Reason: KeyPairVerified

Status: True

Type: Ready

Events: <none>

4. Erstellen Sie die `certificate.yaml` Datei anhand des folgenden Beispiels, Ersetzen der Platzhalterwerte in Klammern <> durch entsprechende Informationen:

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

5. Erstellen Sie das Zertifikat mit dem folgenden Befehl:

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

6. Überprüfen Sie mithilfe der folgenden Befehl- und Beispielausgabe, ob das Zertifikat korrekt erstellt wurde und mit den während der Erstellung angegebenen Argumenten (z. B. Name, Dauer, Verlängerungsfrist und DNS-Namen).

```

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

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

```

7. Bearbeiten Sie die Option Ingress CRD TLS, um mit dem folgenden Befehl und Beispiel auf Ihr neues Zertifikatgeheimnis zu verweisen und die Platzhalterwerte in Klammern <> durch entsprechende Informationen zu ersetzen:

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

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

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

8. Navigieren Sie mithilfe eines Webbrowsers zur IP-Adresse der Implementierung von Astra Control Center.
9. Vergewissern Sie sich, dass die Zertifikatdetails mit den Details des installierten Zertifikats übereinstimmen.
10. Exportieren Sie das Zertifikat und importieren Sie das Ergebnis in den Zertifikatmanager in Ihrem Webbrowser.

## 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](mailto: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 Domännennamen (FQDN) ein, den Sie im Feld `spec.astraAddress` in der Datei `astra_control_center_min.yaml` Custom Resource Definition (CRD) 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_min.yaml` CRD festgelegt haben.

#### 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

- Wählen Sie in der linken Navigationsleiste **Konto > Lizenz**.
- Wählen Sie **Lizenz hinzufügen**.
- 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 deinstalliert, wenn ich einen Kubernetes Cluster aus Astra Control entferne?

Trident wird nicht aus einem Cluster deinstalliert, wenn Sie es aus Astra Control entfernen.

## 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.

## **Datenmanagement-Vorgänge**

**Es gibt Schnappschüsse in meinem Konto, die ich nicht erstellt habe. Woher kamen sie?**

In manchen Situationen erstellt Astra Control automatisch einen Snapshot im Rahmen eines Backup-, Klon- oder Wiederherstellungsprozesses.

**Meine Anwendung verwendet mehrere PVS. Wird Astra Control Snapshots und Backups all dieser VES machen?**

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.



# Nutzen Sie Astra

## Applikationsmanagement

### Starten Sie das Anwendungsmanagement

Nach Ihnen "[Fügen Sie dem Astra Control Management einen Cluster hinzu](#)", Sie können Apps auf dem Cluster installieren (außerhalb von Astra Control) und dann auf der Seite Apps in Astra Control zu starten, um die Apps und ihre Ressourcen zu verwalten.

### Anforderungen für das Applikationsmanagement

Astra Control verfügt über folgende Anforderungen an das Applikationsmanagement:

- **Lizenzierung:** Zur Verwaltung von Apps mit Astra Control Center benötigen Sie eine Astra Control Center-Lizenz.
- **Namespaces:** Astra Control erfordert, dass eine App nicht mehr als einen Single Namespace umfasst, aber ein Namespace kann mehr als eine App enthalten.
- **StorageClass:** Wenn Sie eine App mit einem explizit eingestellten StorageClass installieren und die App klonen müssen, muss das Zielcluster für den Klonvorgang die ursprünglich angegebene StorageClass haben. Das Klonen einer Applikation, deren StorageClass explizit auf ein Cluster festgelegt ist, das nicht über dieselbe StorageClass verfügt, schlägt fehl.
- **Kubernetes-Ressourcen:** Applikationen, die nicht von Astra Control gesammelte Kubernetes-Ressourcen verwenden, verfügen unter Umständen nicht über umfassende Funktionen zum App-Datenmanagement. Astra Control sammelt die folgenden Kubernetes-Ressourcen:
  - ClusterRole
  - ClusterRoleBinding
  - ConfigMap
  - KundenressourcenDefinition
  - Benutzerressource
  - DaemonSet
  - Einsatz
  - BereitstellungConfig
  - Eindringen
  - MutatingWebhook
  - PersistentVolumeClaim
  - Pod
  - ReplicaSet
  - Rollenverschwarten
  - Rolle
  - Route
  - Geheim
  - Service

- Service Account
- StatfulSet
- ValidierenWebhook

## Unterstützte Installationsmethoden für Anwendungen

Astra Control unterstützt folgende Installationsmethoden für Anwendungen:

- **Manifest-Datei:** Astra Control unterstützt Apps, die aus einer Manifest-Datei mit kubectl installiert wurden. Beispiel:

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

- **Helm 3:** Wenn Sie Helm zur Installation von Apps verwenden, benötigt Astra Control Helm Version 3. Das Management und Klonen von Apps, die mit Helm 3 installiert sind (oder ein Upgrade von Helm 2 auf Helm 3), werden vollständig unterstützt. Das Verwalten von mit Helm 2 installierten Apps wird nicht unterstützt.
- **Vom Betreiber bereitgestellte Apps:** Astra Control unterstützt Apps, die mit Betreibern mit Namespace-Scoped installiert sind. Diese Betreiber sind in der Regel mit einer "Pass-by-Value"-Architektur statt "Pass-by-reference"-Architektur ausgelegt. Im Folgenden sind einige Bedieneranwendungen aufgeführt, die folgende Muster befolgen:
  - ["Apache K8ssandra"](#)
  - ["Jenkins CI"](#)
  - ["Percona XtraDB Cluster"](#)

Astra Control ist möglicherweise nicht in der Lage, einen Operator zu klonen, der mit einer „Pass-by-reference“-Architektur entworfen wurde (z. B. der CockroachDB-Operator). Während dieser Art von Klonvorgängen versucht der geklonte Operator, Kubernetes Secrets vom Quelloperator zu beziehen, obwohl er im Zuge des Klonens ein eigenes neues Geheimnis hat. Der Klonvorgang kann fehlschlagen, da Astra Control die Kubernetes-Geheimnisse im Quelloperator nicht kennt.



Ein Operator und die von ihm zu installieren App müssen denselben Namespace verwenden. Möglicherweise müssen Sie die yaml-Bereitstellungsdatei ändern, um sicherzustellen, dass dies der Fall ist.

## Installation von Apps auf dem Cluster

Nachdem Sie jetzt Ihren Cluster zum Astra Control hinzugefügt haben, können Sie Apps installieren oder bestehende Apps auf dem Cluster managen. Jede Anwendung, die einem Namespace zugeordnet ist, kann verwaltet werden. Nachdem die Pods online sind, können Sie die App mit Astra Control verwalten.

Hilfe bei der Implementierung validierter Apps aus Helm Charts finden Sie in den folgenden Informationen:

- ["Implementieren Sie MariaDB aus einem Helm-Diagramm"](#)
- ["MySQL aus einem Helm Diagramm implementieren"](#)
- ["Postgres aus einem Helm-Diagramm bereitstellen"](#)
- ["Jenkins aus einem Helm-Diagramm implementieren"](#)

## Applikationsmanagement

Astra Control ermöglicht das Management von Applikationen auf Namespace-Ebene oder über Kubernetes-Label.



Mit Helm 2 installierte Apps werden nicht unterstützt.

Sie können die folgenden Aktivitäten zum Verwalten von Apps durchführen:

- Applikationsmanagement
  - [Applikationen nach Namespace managen](#)
  - [Apps nach Kubernetes Label managen](#)
- [Apps ignorieren](#)
- [Das Management von Apps wird aufgehoben](#)



Astra Control selbst ist keine Standard-App, sondern eine „System-App“. Sie sollten nicht versuchen, Astra Control selbst zu verwalten. Astra Control selbst wird für das Management nicht standardmäßig angezeigt. Verwenden Sie den Filter „System-Apps anzeigen“, um Systemanwendungen anzuzeigen.

Anweisungen zum Verwalten von Apps mit der Astra Control API finden Sie im ["Astra Automation und API-Informationen"](#).



Nach einer Datensicherungsoperation (Klonen, Backup, Restore) und einer anschließenden Anpassung des persistenten Volumes beträgt die Verzögerung bis zu zwanzig Minuten, bevor die neue Volume-Größe in der UI angezeigt wird. Der Datensicherungsvorgang ist innerhalb von Minuten erfolgreich und Sie können mit der Management Software für das Storage-Backend die Änderung der Volume-Größe bestätigen.

### Applikationen nach Namespace managen

Der Abschnitt **entdeckt** der Seite Apps zeigt Namensräume und alle Helm-installierten Apps oder benutzerdefinierte Apps in diesen Namespaces. Sie können jede Applikation einzeln oder auf Namespace-Ebene managen. All dies kommt auf die Granularität zurück, die Sie für Datensicherungsvorgänge benötigen.

Vielleicht möchten Sie beispielsweise eine Backup-Policy für „maria“ setzen, die über ein wöchentliches Kadenz verfügt, aber vielleicht müssen Sie „mariadb“ (die sich im selben Namespace befindet) häufiger sichern. Je nach Anforderungen müssen die Applikationen separat gemanagt werden und nicht unter dem Single Namespace.

Während Astra Control ermöglicht Ihnen, beide Ebenen der Hierarchie (der Namespace und die Apps in diesem Namespace) getrennt zu verwalten, ist die beste Praxis, eine oder andere zu wählen. Aktionen, die Sie in Astra Control nehmen, können fehlschlagen, wenn die Aktionen gleichzeitig sowohl auf Namespace- als auch auf App-Ebene stattfinden.

### Schritte

1. Wählen Sie in der linken Navigationsleiste die Option **Anwendungen**.
2. Wählen Sie **Entdeckt**.

Name	Ready	Cluster	Group	Discovered	Actions
default			grp_default	2021/06/28 17:36 UTC	Managed
default1			grp1_default	2021/06/28 17:36 UTC	Unmanaged
default2			grp2_default	2021/06/28 17:36 UTC	Unmanaged
netapp-acc-operator			netapp-acc-operator	2021/07/13 12:36 UTC	Unmanaged
pcloud			pcloud	2021/07/13 12:37 UTC	Unmanaged

- Zeigen Sie die Liste der erkannten Namespaces an. Erweitern Sie den Namespace, um die Apps und zugehörigen Ressourcen anzuzeigen.

Astra Control zeigt Ihnen die Helm-Apps und benutzerdefinierte Apps im Namespace. Wenn Helm-Labels verfügbar sind, sind sie mit einem Tag-Symbol gekennzeichnet.

- Sehen Sie sich die Spalte **Gruppe** an, um zu sehen, in welchem Namespace die Anwendung ausgeführt wird (es ist mit dem Ordnersymbol gekennzeichnet).
- Entscheiden Sie, ob Sie jede Applikation einzeln oder auf Namespace-Ebene verwalten möchten.
- Suchen Sie die gewünschte App auf der gewünschten Ebene in der Hierarchie, und wählen Sie im Menü Aktionen die Option **Verwalten**.
- Wenn Sie keine App verwalten möchten, wählen Sie im Menü Aktionen neben der App die Option **Ignorieren** aus.

Wenn Sie beispielsweise alle Apps unter dem Namespace „maria“ verwalten möchten, so dass sie dieselben Snapshot- und Backup-Richtlinien haben, verwalten Sie den Namespace und ignorieren die Apps im Namespace.

- Um die Liste der verwalteten Apps anzuzeigen, wählen Sie **verwaltet** als Anzeigefilter aus.

Name	Ready	Protected	Cluster	Group	Discovered	Actions
app1				app-logging	2021/06/28 17:36 UTC	Available Snapshot Backup Clone Unmanage

Beachten Sie, dass die soeben hinzugefügte App unter der Spalte „geschützt“ ein Warnsymbol enthält, das angibt, dass sie nicht gesichert ist und noch keine Backups geplant sind.

- Um Details zu einer bestimmten App anzuzeigen, wählen Sie den App-Namen aus.

## Ergebnis

Apps, die Sie verwalten möchten, stehen jetzt auf der Registerkarte \* Managed\* zur Verfügung. Alle ignorierten Apps werden auf die Registerkarte **ignorierte** verschoben. Im Idealfall zeigt die Registerkarte „entdeckt“ keine Apps an, sodass neue Anwendungen leichter zu finden und zu verwalten sind.

## Apps nach Kubernetes Label managen

Astra Control beinhaltet eine Aktion oben auf der Seite Apps mit dem Namen **Define Custom App**. Sie können diese Aktion zum Verwalten von Apps verwenden, die mit einem Kubernetes-Etikett gekennzeichnet sind.

["Weitere Informationen über das Definieren benutzerdefinierter Applikationen nach dem Kubernetes Label"](#).

### Schritte

1. Wählen Sie in der linken Navigationsleiste die Option **Anwendungen**.
2. Wählen Sie **Definieren**.

The screenshot shows the 'Define custom application' dialog. The 'APPLICATION DETAILS' section includes fields for 'New app application' (test-app-1), 'Namespace' (default), 'Cluster' (a dropdown menu), and 'Label (optional)' (a button to 'Select a label'). The 'SELECTED RESOURCES' section shows a list of resources: Deployment (1), ReplicaSet (1), Secret (4), and Pod (10). The 'UNSELECTED RESOURCES' section is empty, showing a message 'No selected resources. Every resource in the namespace is selected or matches a specified label.' At the bottom, there are 'Cancel' and 'Define custom application' buttons. A sidebar on the right contains a 'DEFINE CUSTOM APPLICATION' section with explanatory text and a link to 'Read more in Define custom app'.

3. Geben Sie im Dialogfeld **benutzerdefinierte Anwendung definieren** die erforderlichen Informationen zur Verwaltung der App an:
  - a. **Neue App**: Geben Sie den Anzeigenamen der App ein.
  - b. **Cluster**: Wählen Sie den Cluster aus, in dem sich die App befindet.
  - c. **Namespace**: Wählen Sie den Namespace für die App aus.
  - d. **Beschriftung**: Geben Sie eine Beschriftung ein oder wählen Sie eine Beschriftung aus den unten stehenden Ressourcen aus.
  - e. **Ausgewählte Ressourcen**: Zeigen Sie die ausgewählten Kubernetes-Ressourcen an, die Sie schützen möchten (Pods, Geheimnisse, persistente Volumes usw.) und managen Sie sie.
    - Zeigen Sie die verfügbaren Beschriftungen an, indem Sie eine Ressource erweitern und die Anzahl der Beschriftungen auswählen.
    - Wählen Sie eine der Beschriftungen aus.

Nachdem Sie eine Bezeichnung ausgewählt haben, wird sie im Feld **Etikett** angezeigt. Astra Control aktualisiert außerdem den Abschnitt **nicht ausgewählte Ressourcen**, um die Ressourcen

anzuzeigen, die nicht mit dem ausgewählten Etikett übereinstimmen.

- f. **Nicht ausgewählte Ressourcen:** Überprüfen Sie die App-Ressourcen, die Sie nicht schützen möchten.

4. Wählen Sie **benutzerdefinierte Anwendung definieren**.

### Ergebnis

Astra Control ermöglicht das Management der App. Sie finden es jetzt auf der Registerkarte **verwaltet**.

### Apps ignorieren

Wenn eine App entdeckt wurde, wird sie in der Liste entdeckt angezeigt. In diesem Fall können Sie die entdeckte Liste aufräumen, damit neue, neu installierte Apps einfacher zu finden sind. Oder Sie haben unter Umständen Anwendungen, die Sie verwalten und entscheiden später, dass Sie sie nicht mehr verwalten möchten. Wenn Sie diese Apps nicht verwalten möchten, können Sie angeben, dass sie ignoriert werden sollen.

Möglicherweise möchten Sie auch Apps unter einem Namespace zusammen managen (Namespace-verwaltet). Sie können Apps ignorieren, die Sie vom Namespace ausschließen möchten.

### Schritte

1. Wählen Sie in der linken Navigationsleiste die Option **Anwendungen**.
2. Wählen Sie als Filter \* entdeckt\* aus.
3. Wählen Sie die App aus.
4. Wählen Sie im Menü Aktionen die Option **Ignorieren** aus.
5. Um das ignorieren rückgängig zu machen, wählen Sie im Menü Aktionen die Option **Unignore**.

### Das Management von Apps wird aufgehoben

Wenn Sie keine Backups, Snapshots oder Klone mehr erstellen möchten, können Sie deren Management beenden.



Wenn Sie die Verwaltung einer Anwendung aufheben, gehen alle Backups oder Snapshots verloren, die zuvor erstellt wurden.

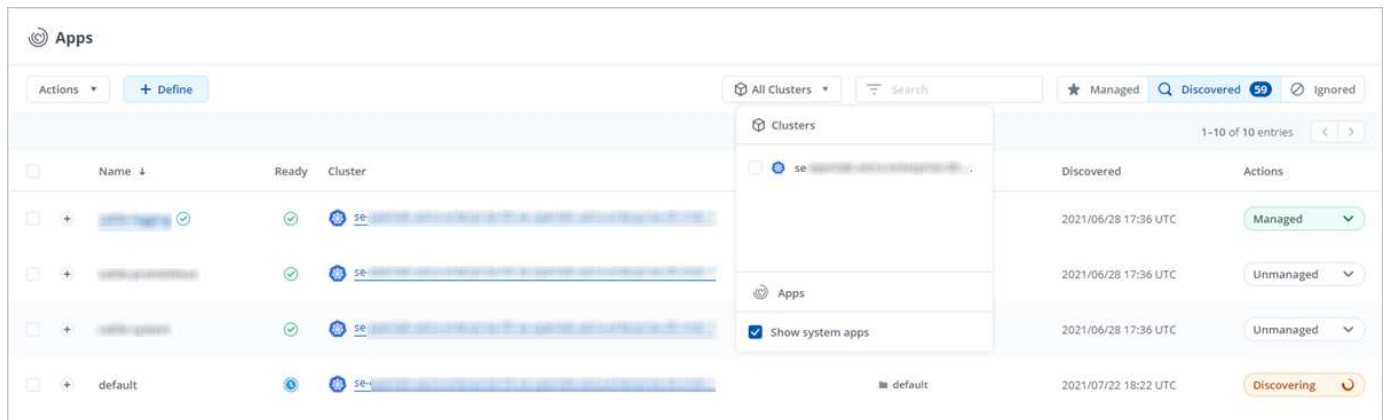
### Schritte

1. Wählen Sie in der linken Navigationsleiste die Option **Anwendungen**.
2. Wählen Sie als Filter \* verwaltet\* aus.
3. Wählen Sie die App aus.
4. Wählen Sie im Menü Aktionen die Option **Verwaltung aufheben** aus.
5. Überprüfen Sie die Informationen.
6. Geben Sie zur Bestätigung „nicht verwalten“ ein.
7. Wählen Sie **Ja, Anwendung Nicht Verwalten**.

### Wie sieht es mit System-Applikationen aus?

Astra Control erkennt auch die System-Applikationen, die auf einem Kubernetes Cluster ausgeführt werden. Sie können Systemanwendungen anzeigen, indem Sie in der Symbolleiste unter dem Clusterfilter das

Kontrollkästchen **System-Apps anzeigen** aktivieren.



Wir zeigen Ihnen diese System-Apps standardmäßig nicht, da es selten ist, dass Sie sie sichern müssen.



Astra Control selbst ist keine Standard-App, sondern eine „System-App“. Sie sollten nicht versuchen, Astra Control selbst zu verwalten. Astra Control selbst wird für das Management nicht standardmäßig angezeigt. Verwenden Sie den Filter „System-Apps anzeigen“, um Systemanwendungen anzuzeigen.

## Weitere Informationen

- ["Verwenden Sie die Astra Control API"](#)

## Definieren Sie ein Beispiel für eine benutzerdefinierte Anwendung

Wenn Sie eine benutzerdefinierte App erstellen, können Sie Elemente Ihres Kubernetes Clusters zu einer einzelnen Applikation gruppieren.

Eine benutzerdefinierte App bietet Ihnen mehr granulare Kontrolle darüber, was in einem Astra Control-Betrieb enthalten ist, darunter:

- Klon
- Snapshot
- Backup
- Sicherungsrichtlinie

In den meisten Fällen möchten Sie die Funktionen von Astra Control in Ihrer gesamten App nutzen. Sie können jedoch auch eine benutzerdefinierte App erstellen, die diese Funktionen durch die Beschriftungen verwendet, die Sie Kubernetes-Objekten in einem Namespace zuweisen.

Um eine benutzerdefinierte App zu erstellen, gehen Sie zur Seite Apps und wählen **+ Definieren**.

Während Sie Ihre Auswahl treffen, zeigt Ihnen das Fenster Benutzerdefinierte App an, welche Ressourcen in Ihre benutzerdefinierte App aufgenommen oder von dieser ausgeschlossen werden. Dadurch können Sie sicherstellen, dass Sie die richtigen Kriterien für die Definition Ihrer benutzerdefinierten App auswählen.



Benutzerdefinierte Applikationen können nur innerhalb eines bestimmten Namespace auf einem einzelnen Cluster erstellt werden. Astra Control bietet keine Unterstützung für eine benutzerdefinierte App, die mehrere Namespaces oder Cluster umfasst.

Eine Bezeichnung ist ein Schlüssel-/Wertpaar, das Sie Kubernetes-Objekten zur Identifizierung zuweisen können. Etiketten erleichtern das Sortieren, Organisieren und Auffinden Ihrer Kubernetes-Objekte. Weitere Informationen zu Kubernetes-Labels: ["In der offiziellen Kubernetes-Dokumentation finden Sie weitere Informationen"](#).



Überlappende Richtlinien für dieselbe Ressource unter verschiedenen Namen können Datenkonflikte verursachen. Wenn Sie eine benutzerdefinierte App für eine Ressource erstellen, müssen Sie sicher sein, dass sie nicht unter anderen Richtlinien geklont oder gesichert wird.

### Beispiel: Separate Schutzpolitik für kanarische Veröffentlichung

In diesem Beispiel managt das devops-Team eine Implementierung für kanarische Versionen. Im Cluster befinden sich drei Pods mit nginx. Zwei der Stative sind der stabilen Freisetzung gewidmet. Der dritte POD ist für den canary Release.

Der Kubernetes Administrator des devops-Teams fügt das Label hinzu `deployment=stable` Zu den stabilen Entriegelungstativen. Das Team fügt das Label hinzu `deployment=canary` Zum canary Release POD.

Die stabile Version des Teams umfasst eine Notwendigkeit für stündliche Snapshots und tägliche Backups. Die version von canary ist kurzlebig, deshalb wollen sie für alles, was gekennzeichnet ist, eine weniger aggressive, kurzfristige Schutzpolitik erstellen `deployment=canary`.

Um mögliche Datenkonflikte zu vermeiden, erstellt der Admin zwei benutzerdefinierte Apps: Eine für die canary-Version und eine für die stabile Version. Hierdurch werden Backups, Snapshots und Klonvorgänge für die beiden Gruppen von Kubernetes-Objekten getrennt.

#### Schritte

1. Nachdem das Team den Cluster zu Astra Control hinzugefügt hat, besteht der nächste Schritt darin, eine benutzerdefinierte App zu definieren. Dazu wählt das Team auf der Seite Apps die Schaltfläche **+ Definieren** aus.
2. Im daraufhin angezeigten Pop-up-Fenster setzt das Team ein `devops-canary-deployment` Als App-Name. Das Team wählt den Cluster im Drop-down-Menü **Namespace Cluster** aus, dann der Namensraum der App aus dem Drop-down **\*\***.
3. Das Team kann entweder eingeben `deployment=canary` Wählen Sie im Feld **Labels** das Etikett aus den unten aufgeführten Ressourcen aus.
4. Nach der Definition der benutzerdefinierten App für die canary-Bereitstellung wiederholt das Team den Prozess für die stabile Bereitstellung.

Wenn das Team die beiden benutzerdefinierten Apps erstellt hat, können diese Ressourcen als jede andere Astra Control Anwendung behandelt werden. Sie können sie klonen, Backups und Snapshots erstellen und für jede Gruppe von Ressourcen auf der Basis der Kubernetes-Labels eine individuelle Sicherungsrichtlinie erstellen.

## Schützen von Applikationen



## Sicherungsübersicht

Mit Astra Control Center können Sie Backups, Klone, Snapshots und Sicherungsrichtlinien für Ihre Applikationen erstellen. Durch das Backup Ihrer Applikationen sind Ihre Services und zugehörigen Daten so verfügbar wie möglich. Bei einem Disaster-Szenario ist durch die Wiederherstellung aus einem Backup die vollständige Recovery einer Applikation und der zugehörigen Daten bei minimalen Unterbrechungen sichergestellt. Backups, Klone und Snapshots schützen vor gängigen Bedrohungen wie Ransomware, versehentlichen Datenverlusten und Umweltnotfällen. ["Informieren Sie sich über die verfügbaren Arten von Datensicherung im Astra Control Center und wann Sie diese einsetzen können"](#).

### Workflow für Applikationssicherung

Anhand des folgenden Beispielworkflows können Sie Ihre Apps schützen.

#### [Eins] Backup aller Applikationen

Um sicherzustellen, dass Ihre Apps sofort geschützt sind, ["Erstellen Sie ein manuelles Backup aller Apps"](#).

#### [Zwei] Konfigurieren Sie für jede Applikation eine Sicherungsrichtlinie

Zur Automatisierung zukünftiger Backups und Snapshots ["Konfigurieren Sie für jede Applikation eine Sicherungsrichtlinie"](#). Sie können beispielsweise mit wöchentlichen Backups und täglichen Snapshots beginnen und jeweils mit einer Monatsaufbewahrung beginnen. Für manuelle Backups und Snapshots wird dringend die Automatisierung von Backups und Snapshots mit einer Schutzrichtlinie empfohlen.

#### [Drittens] Optional: Passen Sie die Schutzrichtlinien an

Wenn Applikationen und ihre Nutzungsmuster sich ändern, passen Sie die Sicherungsrichtlinien nach Bedarf an, um einen bestmöglichen Schutz zu gewährleisten.

#### [Vier] Stellen Sie Ihre Applikationen bei einem Notfall wieder her

Im Falle eines Datenverlustes sind Recoverys bis möglich ["Wiederherstellung des aktuellen Backups"](#) Zuerst für jede Anwendung. Sie können dann den letzten Snapshot wiederherstellen (falls verfügbar).

## Sichern von Applikationen durch Snapshots und Backups

Schützen Sie Ihre Applikationen, indem Sie Snapshots und Backups über eine automatisierte Sicherungsrichtlinie oder Ad-hoc-Erstellung erstellen. Sie können die Astra UI oder verwenden ["Die Astra Control API"](#) Um Anwendungen zu schützen.



Wenn Sie Helm zur Implementierung von Apps verwenden, erfordert Astra Control Center Helm Version 3. Das Management und Klonen von mit Helm 3 bereitgestellten Apps (oder ein Upgrade von Helm 2 auf Helm 3) werden vollständig unterstützt. Mit Helm 2 implementierte Apps werden nicht unterstützt.



Wenn Sie ein Projekt zum Hosten einer App auf einem OpenShift-Cluster erstellen, wird dem Projekt (oder dem Kubernetes-Namespace) eine SecurityContext-UID zugewiesen. Um Astra Control Center zum Schutz Ihrer App zu aktivieren und die App in ein anderes Cluster oder Projekt in OpenShift zu verschieben, müssen Sie Richtlinien hinzufügen, mit denen die App als beliebige UID ausgeführt werden kann. Als Beispiel erteilen die folgenden OpenShift-CLI-Befehle der WordPress-App die entsprechenden Richtlinien.

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

## Konfigurieren einer Sicherungsrichtlinie

Eine Sicherungsrichtlinie sichert eine Applikation, indem Snapshots, Backups oder beides nach einem definierten Zeitplan erstellt werden. Sie können Snapshots und Backups stündlich, täglich, wöchentlich und monatlich erstellen. Außerdem können Sie die Anzahl der beizubehaltenden Kopien festlegen. Eine Sicherungsrichtlinie kann beispielsweise wöchentliche Backups und tägliche Snapshots erstellen und die Backups und Snapshots einen Monat lang aufbewahren. Wie oft Sie Snapshots und Backups erstellen und wie lange Sie sie behalten, hängt von den Anforderungen Ihres Unternehmens ab.

### Schritte

1. Wählen Sie **Anwendungen** und dann den Namen einer App aus.
2. Wählen Sie **Datenschutz**.
3. Wählen Sie **Schutzrichtlinie Konfigurieren**.
4. Legen Sie einen Sicherungszeitplan fest, indem Sie die Anzahl der Snapshots und Backups auswählen, die stündlich, täglich, wöchentlich und monatlich erstellt werden sollen.

Sie können die stündlichen, täglichen, wöchentlichen und monatlichen Zeitpläne gleichzeitig festlegen. Ein Zeitplan wird erst aktiviert, wenn Sie eine Aufbewahrungsstufe festlegen.

Im folgenden Beispiel sind vier Sicherungspläne definiert: Stündlich, täglich, wöchentlich und monatlich für Snapshots und Backups.

**Configure protection policy**

STEP 1/2: DETAILS

✕

PROTECTION SCHEDULE

**Hourly**

Every hour on the 0th minute, keep the last 4 snapshots

**Daily**

Daily at 02:00 (UTC), keep the last 15 snapshots

**Weekly**

Weekly on Mondays at 02:00 (UTC), keep the last 26 snapshots

**Monthly**

Every 1st of the month at 02:00 (UTC), keep the last 12 backups

☒ Hourly
 ☐ Daily
 ☒ **Weekly**
☐ Monthly

Select Weekday(s) (optional)

Monday X

Time (UTC) (optional)

02:00

– Snapshots to keep +

26

– Backups to keep +

0

BACKUP DESTINATION

Bucket

ntp-nautilus-bucket-10 - ntp-nautilus-bucket-10

Default

OVERVIEW

**Schedule and retention**  
 Define a policy to continuously protect your application on a schedule and configure a retention count to get started.  
  
 For select stateful applications, expect I/O to pause for a short time during a backup or snapshot operation.  
  
 Read more in [Protection policies](#)

Application  
cattle-logging  
  
 Namespace  
cattle-logging  
  
 Cluster  
se-openlab-astra-enterprise-05-se-openlab-astra-enterprise-05-mstr-1

Cancel

Review →

5. Wählen Sie **Bewertung**.

6. Wählen Sie **Schutzrichtlinie Festlegen**.

## Ergebnis

Astra Control Center implementiert die Datensicherungsrichtlinien, indem Snapshots und Backups mithilfe der von Ihnen definierten Zeitplan- und Aufbewahrungsrichtlinie erstellt und aufbewahrt werden.

## Erstellen Sie einen Snapshot

Sie können jederzeit einen On-Demand-Snapshot erstellen.

### Schritte

1. Wählen Sie **Anwendungen**.
2. Wählen Sie die Dropdown-Liste in der Spalte **Aktionen** für die gewünschte App aus.
3. Wählen Sie **Snapshot**.
4. Passen Sie den Namen des Snapshots an und wählen Sie dann **Review**.
5. Überprüfen Sie die Snapshot-Zusammenfassung und wählen Sie **Snapshot**.

## Ergebnis

Der Snapshot-Prozess beginnt. Ein Snapshot ist erfolgreich, wenn der Status **verfügbar** in der Spalte **Aktionen** auf der Seite **Datenschutz > Snapshots** steht.

## Erstellen Sie ein Backup

Sie können eine App auch jederzeit sichern.



S3 Buckets im Astra Control Center berichten nicht über die verfügbare Kapazität. Bevor Sie Backups oder Klonanwendungen durchführen, die von Astra Control Center gemanagt werden, sollten Sie die Bucket-Informationen im ONTAP oder StorageGRID Managementsystem prüfen.

## Schritte

1. Wählen Sie **Anwendungen**.
2. Wählen Sie die Dropdown-Liste in der Spalte **Aktionen** für die gewünschte App aus.
3. Wählen Sie **Backup**.
4. Passen Sie den Namen des Backups an.
5. Wählen Sie aus, ob die Anwendung aus einem vorhandenen Snapshot gesichert werden soll. Wenn Sie diese Option auswählen, können Sie aus einer Liste vorhandener Snapshots auswählen.
6. Wählen Sie ein Ziel für das Backup aus der Liste der Speicher-Buckets aus.
7. Wählen Sie **Bewertung**.
8. Überprüfen Sie die Backup-Zusammenfassung und wählen Sie **Backup**.

## Ergebnis

Astra Control Center erstellt ein Backup der App.



Wenn Ihr Netzwerk ausfällt oder ungewöhnlich langsam ist, kann es zu einer Zeit für einen Backup-Vorgang kommen. Dies führt zum Fehlschlagen der Datensicherung.



Es gibt keine Möglichkeit, ein ausgelaufenes Backup zu stoppen. Wenn Sie das Backup löschen müssen, warten Sie, bis es abgeschlossen ist, und befolgen Sie die Anweisungen unter [Backups löschen](#). So löschen Sie ein fehlgeschlagenes Backup: "[Verwenden Sie die Astra Control API](#)".



Nach einer Datensicherungsoperation (Klonen, Backup, Restore) und einer anschließenden Anpassung des persistenten Volumes beträgt die Verzögerung bis zu zwanzig Minuten, bevor die neue Volume-Größe in der UI angezeigt wird. Der Datensicherungsvorgang ist innerhalb von Minuten erfolgreich und Sie können mit der Management Software für das Storage-Backend die Änderung der Volume-Größe bestätigen.

## Anzeigen von Snapshots und Backups

Sie können die Snapshots und Backups einer Anwendung auf der Registerkarte Datenschutz anzeigen.

### Schritte

1. Wählen Sie **Anwendungen** und dann den Namen einer App aus.
2. Wählen Sie **Datenschutz**.

Die Snapshots werden standardmäßig angezeigt.

3. Wählen Sie **Backups**, um die Liste der Backups anzuzeigen.

## Snapshots löschen

Löschen Sie die geplanten oder On-Demand Snapshots, die Sie nicht mehr benötigen.

## Schritte

1. Wählen Sie **Anwendungen** und dann den Namen einer App aus.
2. Wählen Sie **Datenschutz**.
3. Wählen Sie die Dropdown-Liste in der Spalte **Aktionen** für den gewünschten Snapshot aus.
4. Wählen Sie **Snapshot löschen**.
5. Geben Sie das Wort „Löschen“ ein, um das Löschen zu bestätigen und wählen Sie dann **Ja, Snapshot löschen** aus.

## Ergebnis

Astra Control Center löscht den Snapshot.

## Backups löschen

Löschen Sie die geplanten oder On-Demand-Backups, die Sie nicht mehr benötigen.



Es gibt keine Möglichkeit, ein ausgelaufenes Backup zu stoppen. Wenn Sie das Backup löschen müssen, warten Sie, bis es abgeschlossen ist, und befolgen Sie diese Anweisungen. So löschen Sie ein fehlgeschlagenes Backup: "[Verwenden Sie die Astra Control API](#)".

1. Wählen Sie **Anwendungen** und dann den Namen einer App aus.
2. Wählen Sie **Datenschutz**.
3. Wählen Sie **Backups**.
4. Wählen Sie die Dropdown-Liste in der Spalte **Aktionen** für das gewünschte Backup aus.
5. Wählen Sie **Sicherung löschen**.
6. Geben Sie das Wort „Löschen“ ein, um das Löschen zu bestätigen und wählen Sie dann **Ja, Sicherung löschen**.

## Ergebnis

Astra Control Center löscht das Backup.

## Wiederherstellung von Applikationen

Astra Control kann Ihre Applikation aus einem Snapshot oder einem Backup wiederherstellen. Das Wiederherstellen aus einem vorhandenen Snapshot erfolgt schneller, wenn die Anwendung auf dasselbe Cluster wiederhergestellt wird. Sie können die Astra Control UI oder verwenden "[Die Astra Control API](#)" Zur Wiederherstellung von Applikationen.



Wenn Sie Helm zur Implementierung von Apps verwenden, erfordert Astra Control Center Helm Version 3. Das Management und Klonen von mit Helm 3 bereitgestellten Apps (oder ein Upgrade von Helm 2 auf Helm 3) werden vollständig unterstützt. Mit Helm 2 implementierte Apps werden nicht unterstützt.



Wenn Sie ein anderes Cluster wiederherstellen, stellen Sie sicher, dass das Cluster denselben Zugriffsmodus für persistente Volumes verwendet (z. B. ReadWriteManche). Der Wiederherstellungsvorgang schlägt fehl, wenn der Zugriffsmodus des Ziel-persistenten Volumes anders ist.



Wenn Sie ein Projekt zum Hosten einer App auf einem OpenShift-Cluster erstellen, wird dem Projekt (oder dem Kubernetes-Namespace) eine SecurityContext-UID zugewiesen. Um Astra Control Center zum Schutz Ihrer App zu aktivieren und die App in ein anderes Cluster oder Projekt in OpenShift zu verschieben, müssen Sie Richtlinien hinzufügen, mit denen die App als beliebige UID ausgeführt werden kann. Als Beispiel erteilen die folgenden OpenShift-CLI-Befehle der WordPress-App die entsprechenden Richtlinien.

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

## Schritte

1. Wählen Sie **Anwendungen** und dann den Namen einer App aus.
2. Wählen Sie **Datenschutz**.
3. Wenn Sie von einem Snapshot wiederherstellen möchten, lassen Sie das **Snapshots** -Symbol ausgewählt. Andernfalls wählen Sie das Symbol **Backups** aus, um aus einem Backup wiederherzustellen.
4. Wählen Sie die Dropdown-Liste in der Spalte **Aktionen** für den Snapshot oder die Sicherung aus, aus der Sie wiederherstellen möchten.
5. Wählen Sie **Anwendung wiederherstellen**.
6. **Restore Details**: Geben Sie Details für die wiederhergestellte App an. Standardmäßig werden das aktuelle Cluster und der aktuelle Namespace angezeigt. Lassen Sie diese Werte intakt, um eine App an Ort und Stelle wiederherzustellen, die die App auf eine frühere Version von selbst zurücksetzt. Ändern Sie diese Werte, wenn Sie die Daten in einem anderen Cluster oder Namespace wiederherstellen möchten.
  - Geben Sie einen Namen und einen Namespace für die App ein.
  - Wählen Sie das Ziel-Cluster für die App aus.
  - Wählen Sie **Bewertung**.
7. **Zusammenfassung wiederherstellen**: Überprüfen Sie die Details über die Wiederherstellungsaktion, geben Sie "wiederherstellen" ein und wählen Sie **Wiederherstellen**.

## Ergebnis

Astra Control Center stellt die App basierend auf den von Ihnen bereitgestellten Informationen wieder her. Wenn Sie die Applikation bereits wiederhergestellt haben, werden die Inhalte vorhandener persistenter Volumes durch den Inhalt persistenter Volumes aus der wiederhergestellten App ersetzt.



Nach einer Datensicherungsoperation (Klonen, Backup, Restore) und einer anschließenden Anpassung des persistenten Volumes beträgt die Verzögerung bis zu zwanzig Minuten, bevor die neue Volume-Größe in der UI angezeigt wird. Der Datensicherungsvorgang ist innerhalb von Minuten erfolgreich und Sie können mit der Management Software für das Storage-Backend die Änderung der Volume-Größe bestätigen.

## Klonen und Migrieren von Applikationen

Eine vorhandene Applikation klonen, um eine doppelte Applikation auf demselben Kubernetes-Cluster oder einem anderen Cluster zu erstellen. Das Klonen kann sich leisten, wenn Sie Applikationen und Storage von einem Kubernetes Cluster zu einem anderen verschieben müssen. So möchten Sie beispielsweise Workloads über eine CI/CD-Pipeline und über Kubernetes-Namespaces verschieben. Sie können die Astra UI

## oder verwenden "Die Astra Control API" Zum Klonen und Migrieren von Applikationen



Wenn Sie eine App implementieren, die explizit auf StorageClass gesetzt ist und Sie die Applikation klonen müssen, muss das Ziel-Cluster über die ursprünglich angegebene StorageClass verfügen. Das Klonen einer Applikation, deren StorageClass explizit auf ein Cluster festgelegt ist, das nicht über dieselbe StorageClass verfügt, schlägt fehl.



Wenn Sie eine vom Betreiber implementierte Instanz von Jenkins CI klonen, müssen Sie die persistenten Daten manuell wiederherstellen. Dies ist eine Einschränkung des Bereitstellungsmodells der Applikation.



Wenn Sie eine App zwischen Clustern klonen, müssen die Quell- und Ziel-Cluster dieselbe Verteilung von OpenShift aufweisen. Wenn Sie beispielsweise eine App aus einem OpenShift 4.7-Cluster klonen, verwenden Sie ein Ziel-Cluster, das auch OpenShift 4.7 ist.

Wenn Astra Control Center eine Applikation geklont, wird ein Klon Ihrer Applikationskonfiguration und des persistenten Storage erstellt.



S3 Buckets im Astra Control Center berichten nicht über die verfügbare Kapazität. Bevor Sie Backups oder Klonanwendungen durchführen, die von Astra Control Center gemanagt werden, sollten Sie die Bucket-Informationen im ONTAP oder StorageGRID Managementsystem prüfen.



Wenn Sie ein Projekt zum Hosten einer App auf einem OpenShift-Cluster erstellen, wird dem Projekt (oder dem Kubernetes-Namespace) eine SecurityContext-UID zugewiesen. Um Astra Control Center zum Schutz Ihrer App zu aktivieren und die App in ein anderes Cluster oder Projekt in OpenShift zu verschieben, müssen Sie Richtlinien hinzufügen, mit denen die App als beliebige UID ausgeführt werden kann. Als Beispiel erteilen die folgenden OpenShift-CLI-Befehle der WordPress-App die entsprechenden Richtlinien.

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

### Was Sie benötigen

Zum Klonen von Applikationen auf einem anderen Cluster benötigen Sie einen Standard-Bucket. Wenn Sie einen ersten Bucket hinzufügen, wird dieser zum Standard-Bucket.

### Schritte

1. Wählen Sie **Anwendungen**.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie die Dropdown-Liste in der Spalte **Aktionen** für die gewünschte App aus.
  - Wählen Sie den Namen der gewünschten App aus, und wählen Sie rechts oben auf der Seite die Dropdown-Liste Status aus.
3. Wählen Sie **Clone**.
4. **Clone Details**: Geben Sie Details für den Klon an:
  - Geben Sie einen Namen ein.
  - Geben Sie einen Namespace für den Klon ein.



- Wählen Sie ein Ziel-Cluster für den Klon.
  - Wählen Sie aus, ob Sie den Klon aus einem vorhandenen Snapshot oder einem vorhandenen Backup erstellen möchten. Wenn Sie diese Option nicht wählen, erstellt Astra Control Center den Klon aus dem aktuellen Status der App.
5. **Quelle:** Wenn Sie sich für das Klonen aus einem vorhandenen Snapshot oder Backup entscheiden, wählen Sie den Snapshot oder die Sicherung, die Sie verwenden möchten.
6. Wählen Sie **Bewertung**.
7. **Clone Summary:** Überprüfen Sie die Details über den Klon und wählen Sie **Clone**.

## Ergebnis

Astra Control Center kloniert die App basierend auf den von Ihnen angegebenen Informationen. Der Klonvorgang ist erfolgreich, wenn der neue Applikationsklon im ausgeführt wird `Available`. Geben Sie auf der Seite **Anwendungen** an.



Nach einer Datensicherungsoperation (Klonen, Backup, Restore) und einer anschließenden Anpassung des persistenten Volumes beträgt die Verzögerung bis zu zwanzig Minuten, bevor die neue Volume-Größe in der UI angezeigt wird. Der Datensicherungsvorgang ist innerhalb von Minuten erfolgreich und Sie können mit der Management Software für das Storage-Backend die Änderung der Volume-Größe bestätigen.

## Anwendungsausführungshaken verwalten

Ein Execution Hook ist ein benutzerdefiniertes Skript, das Sie vor oder nach einem Snapshot einer verwalteten App ausführen können. Wenn Sie beispielsweise über eine Datenbank-App verfügen, können Sie mithilfe von Testsuiten alle Datenbanktransaktionen vor dem Snapshot anhalten und die Transaktionen nach Abschluss des Snapshots fortsetzen. Dies gewährleistet applikationskonsistente Snapshots.

### Standard-Ausführungshaken und reguläre Ausdrücke

Für einige Applikationen verfügt Astra Control über Standard-Testhooks von NetApp, die für Frost- und Thaw-Vorgänge vor und nach Snapshots sorgen. Astra Control verwendet regelmäßige Ausdrücke, um das Container-Image einer App mit diesen Apps zu kombinieren:

- MariaDB
  - Übereinstimmende reguläre Ausdrücke: `\Bmariadb\b`
- MySQL
  - Übereinstimmende reguläre Ausdrücke: `\Bmysql\b`
- PostgreSQL
  - Übereinstimmende reguläre Ausdrücke: `\Bpostgres\b`

Bei Übereinstimmung werden die von NetApp bereitgestellten Standard-Testsuite für die Applikation in der Liste der aktiven Testhooks der Applikation angezeigt. Die Haken werden automatisch ausgeführt, wenn Snapshots der App erstellt werden. Wenn eine Ihrer benutzerdefinierten Apps einen ähnlichen Bildnamen hat, der mit einem der regulären Ausdrücke übereinstimmt (und Sie nicht die standardmäßigen Testsuiten verwenden möchten), können Sie entweder den Bildnamen ändern. Oder deaktivieren Sie den Standard-Testsuite-Haken für diese App und verwenden Sie stattdessen einen benutzerdefinierten Haken.



Sie können die standardmäßigen Testsuiten nicht löschen oder ändern.

## Wichtige Hinweise zu benutzerdefinierten Testausführungshaken

Bei der Planung von Testausführungshooks für Ihre Apps sollten Sie Folgendes berücksichtigen:

- Astra Control erfordert das Schreiben von Testsuiten im Format ausführbarer Shell-Skripte.
- Die Skriptgröße ist auf 128 KB beschränkt.
- Astra Control verwendet die Einstellungen für Testausführungshaken und die zugehörigen Kriterien, um zu bestimmen, welche Haken für einen Snapshot gelten.
- Bei allen Verbindungsausfällen handelt es sich um weiche Fehler. Andere Haken und der Snapshot werden immer noch versucht, auch wenn ein Haken ausfällt. Wenn ein Haken jedoch ausfällt, wird ein Warnereignis im Ereignisprotokoll der Seite \* aufgezeichnet.
- Um Testsuiten zu erstellen, zu bearbeiten oder zu löschen, müssen Sie Benutzer mit den Berechtigungen Eigentümer, Administrator oder Mitglied sein.
- Wenn ein Execution Hook länger als 25 Minuten dauert, schlägt der Hook fehl und erstellt einen Ereignisprotokolleintrag mit einem Rückgabecode von „N/A“. Jeder betroffene Snapshot wird als fehlgeschlagen markiert, und ein resultierender Eintrag im Ereignisprotokoll weist auf das Timeout hin.



Da die Testsuitehingel die Funktionalität der Anwendung, für die sie ausgeführt werden, oft reduzieren oder vollständig deaktivieren, sollten Sie immer versuchen, die Zeit zu minimieren, die Ihre benutzerdefinierten Testausführungshaken für die Ausführung benötigt.

Wenn ein Snapshot ausgeführt wird, finden Ereignisse zum Ausführen von Testinsuiten in der folgenden Reihenfolge statt:

1. Auf den entsprechenden Containern werden alle relevanten, von NetApp zur Verfügung gestellten Standard-Hooks für die Snapshot-Ausführung ausgeführt.
2. Alle entsprechenden benutzerdefinierten Hooks für die vor-Snapshot-Ausführung werden auf den entsprechenden Containern ausgeführt. Sie können beliebig viele benutzerdefinierte Pre-Snapshot Hooks erstellen und ausführen, aber die Reihenfolge der Ausführung dieser Hooks vor dem Snapshot ist weder garantiert noch konfigurierbar.
3. Der Snapshot wird durchgeführt.
4. Alle entsprechenden benutzerdefinierten Hooks für die Ausführung nach dem Snapshot werden auf den entsprechenden Containern ausgeführt. Sie können beliebig viele benutzerdefinierte Haken für die Nachbearbeitung erstellen und ausführen, aber die Reihenfolge der Ausführung dieser Hooks nach dem Snapshot ist weder garantiert noch konfigurierbar.
5. Auf den entsprechenden Containern werden alle relevanten, von NetApp bereitgestellten Standard-Hooks für die Nachbearbeitung ausgeführt.



Sie sollten Ihre Hook-Skripte immer testen, bevor Sie sie in einer Produktionsumgebung aktivieren. Mit dem Befehl 'kubect exec' können Sie die Skripte bequem testen. Nachdem Sie die Testausführungshaken in einer Produktionsumgebung aktiviert haben, testen Sie die erstellten Snapshots, um sicherzustellen, dass sie konsistent sind. Dazu klonen Sie die Applikation in einem temporären Namespace, stellen den Snapshot wieder her und testen anschließend die App.

## Vorhandene Testsuiten anzeigen

Sie können vorhandene benutzerdefinierte oder von NetApp bereitgestellte Standard-Testhooks für eine App anzeigen.

### Schritte

1. Gehen Sie zu **Anwendungen** und wählen Sie dann den Namen einer verwalteten App aus.
2. Wählen Sie die Registerkarte **Testsuitehaschen** aus.

In der Ergebnisliste können Sie alle aktivierten oder deaktivierten Testausführungshaken anzeigen. Sie können den Status, die Quelle und die Ausführung eines Hakens (vor oder nach dem Schnappschuss) sehen. Um Ereignisprotokolle zu den Testausführungshaken anzuzeigen, gehen Sie zur Seite **Aktivität** im linken Navigationsbereich.

## Erstellen Sie einen benutzerdefinierten Testsuite-Haken

Sie können einen benutzerdefinierten Testsuite-Haken für eine App erstellen. Siehe "[Beispiele für Testausführungshaken](#)" Beispiele für Haken. Sie müssen über die Berechtigungen Eigentümer, Administrator oder Mitglied verfügen, um Testausführungshaken zu erstellen.



Wenn Sie ein benutzerdefiniertes Shell-Skript erstellen, das als Execution Hook verwendet werden soll, denken Sie daran, die entsprechende Shell am Anfang der Datei anzugeben, es sei denn, Sie führen linux-Befehle aus oder geben den vollständigen Pfad zu einer ausführbaren Datei an.

### Schritte

1. Wählen Sie **Anwendungen** und dann den Namen einer verwalteten App aus.
2. Wählen Sie die Registerkarte **Testsuitehaschen** aus.
3. Wählen Sie **Neuen Haken hinzufügen**.
4. Wählen Sie im Bereich **Hook Details**, je nachdem, wann der Haken laufen soll, **Pre-Snapshot** oder **Post-Snapshot**.
5. Geben Sie einen eindeutigen Namen für den Haken ein.
6. (Optional) Geben Sie alle Argumente ein, um während der Ausführung an den Haken weiterzuleiten. Drücken Sie nach jedem eingegebenen Argument die Eingabetaste, um jedes Argument aufzuzeichnen.
7. Wenn der Haken im Bereich **Container Images** auf alle Container-Bilder in der Anwendung laufen soll, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **auf alle Container-Bilder** anwenden. Sollte der Haken stattdessen nur auf ein oder mehrere angegebene Container-Images wirken, geben Sie die Container-Bildnamen in das Feld **Container-Bildnamen ein, die mit** übereinstimmen.
8. Führen Sie im Bereich **Script** einen der folgenden Schritte aus:
  - Laden Sie ein benutzerdefiniertes Skript hoch.
    - i. Wählen Sie die Option **Datei hochladen**.
    - ii. Navigieren Sie zu einer Datei, und laden Sie sie hoch.
    - iii. Geben Sie dem Skript einen eindeutigen Namen.
    - iv. (Optional) Geben Sie alle Notizen ein, die andere Administratoren über das Skript wissen sollten.
  - Fügen Sie in ein benutzerdefiniertes Skript aus der Zwischenablage ein.
    - i. Wählen Sie die Option **aus Zwischenablage einfügen**.

- ii. Wählen Sie das Textfeld aus, und fügen Sie den Skripttext in das Feld ein.
  - iii. Geben Sie dem Skript einen eindeutigen Namen.
  - iv. (Optional) Geben Sie alle Notizen ein, die andere Administratoren über das Skript wissen sollten.
9. Wählen Sie **Haken hinzufügen**.

### Deaktivieren Sie einen Testsuite-Haken

Sie können einen Testsuite-Hook deaktivieren, wenn Sie ihn vorübergehend vor oder nach einem Snapshot einer App nicht ausführen möchten. Sie müssen über die Berechtigung Eigentümer, Administrator oder Mitglied verfügen, um Testsuiten zu deaktivieren.

#### Schritte

1. Wählen Sie **Anwendungen** und dann den Namen einer verwalteten App aus.
2. Wählen Sie die Registerkarte **Testsuitehaschen** aus.
3. Wählen Sie die Dropdown-Liste **Aktionen** für einen Haken, den Sie deaktivieren möchten.
4. Wählen Sie **Deaktivieren**.

### Löschen Sie einen Testsuite-Haken

Sie können einen Execution Hook ganz entfernen, wenn Sie ihn nicht mehr benötigen. Sie müssen über die Berechtigung Eigentümer, Administrator oder Mitglied verfügen, um Testausführungshaken zu löschen.

#### Schritte

1. Wählen Sie **Anwendungen** und dann den Namen einer verwalteten App aus.
2. Wählen Sie die Registerkarte **Testsuitehaschen** aus.
3. Wählen Sie die Dropdown-Liste **Aktionen** für einen Haken, den Sie löschen möchten.
4. Wählen Sie **Löschen**.

### Beispiele für Testausführungshaken

Nutzen Sie die folgenden Beispiele, um eine Vorstellung davon zu erhalten, wie Sie Ihre Testausführungshaken strukturieren. Sie können diese Haken als Vorlagen oder als Testskripte verwenden.

#### Einfaches Erfolgsbeispiel

Dies ist ein Beispiel für einen einfachen Haken, der erfolgreich ist und eine Nachricht in die Standardausgabe und Standardfehler schreibt.

```
#!/bin/sh

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

```

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

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

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

#
# main
#

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

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

```

### Einfaches Erfolgsbeispiel (Bash-Version)

Dies ist ein Beispiel für einen einfachen Haken, der erfolgreich ist und eine Nachricht in die Standardausgabe und Standardfehler schreibt, für bash geschrieben.

```
#!/bin/bash

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

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

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

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

#
# main
#

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

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

```
exit 0
```

### Einfaches Erfolgsbeispiel (zsh-Version)

Dies ist ein Beispiel für einen einfachen Haken, der erfolgreich ist und eine Nachricht in Standardausgabe und Standardfehler schreibt, geschrieben für Z Shell.

```
#!/bin/zsh

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

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

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

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

#
```

```
# main
#

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

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

### Erfolg mit Argumenten Beispiel

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie in einem Haken Aargliste verwenden können.

```
#!/bin/sh

# success_sample_args.sh
#
# A simple success hook script with args for testing purposes.
#
# args: Up to two optional args that are echoed to stdout
#
# Writes the given message to standard output
#
# $* - The message to write
#
msg() {
    echo "$*"
}

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

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

```

error() {
    msg "ERROR: $" 1>&2
}

#
# main
#

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

# collect args
arg1=$1
arg2=$2

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

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

```

### Beispiel für Haken vor dem Snapshot/nach dem Snapshot

Das folgende Beispiel zeigt, wie dasselbe Skript sowohl für einen Pre-Snapshot als auch für einen Post-Snapshot-Haken verwendet werden kann.

```

#!/bin/sh

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

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

```



```

epost=$((ebase+4))

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

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

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

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

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

```

```

}

#
# main
#

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

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

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

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

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

exit ${rc}

```

### Fehlerbeispiel

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie Fehler in einem Haken handhaben können.

```
#!/bin/sh
```

```

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

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

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

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

#
# main
#

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

argexitcode=$1

# log to stderr

```

```
error "script failed, returning exit code ${argexitcode}"
```

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

### Beispiel für ausführlichen Fehler

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie Fehler in einem Haken mit detaillierteren Protokollierung behandeln können.

```
#!/bin/sh  
  
# failure_sample_verbose.sh  
#  
# A simple failure hook script with args for testing purposes.  
#  
# args: [The number of lines to output to stdout]  
  
#  
# Writes the given message to standard output  
#  
# $* - The message to write  
#  
msg() {  
    echo "$*"  
}  
  
#  
# Writes the given information message to standard output  
#  
# $* - The message to write  
#  
info() {  
    msg "INFO: $*"  
}  
  
#  
# Writes the given error message to standard error  
#  
# $* - The message to write  
#  
error() {  
    msg "ERROR: $*" 1>&2  
}
```

```

#
# main
#

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

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

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

error "exiting with error code 8"
exit 8

```

### Fehler bei einem Beispiel für den Exit-Code

Das folgende Beispiel zeigt, dass ein Haken mit einem Exit-Code ausfällt.

```

#!/bin/sh

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

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

```

```

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

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

#
# main
#

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

argexitcode=$1

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

# exit with specified exit code
exit ${argexitcode}

```

### Beispiel Erfolg nach Ausfall

Das folgende Beispiel zeigt, dass bei der ersten Ausführung ein Haken versagt, der jedoch nach dem zweiten Lauf erfolgreich ist.

```

#!/bin/sh

# failure_then_success_sample.sh
#
# A hook script that fails on initial run but succeeds on second run for

```

```

testing purposes.
#
# Helpful for testing retry logic for post hooks.
#
# args: None
#

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

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

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

#
# main
#

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

if [ -e /tmp/hook-test.junk ] ; then
    info "File does exist. Removing /tmp/hook-test.junk"

```

```

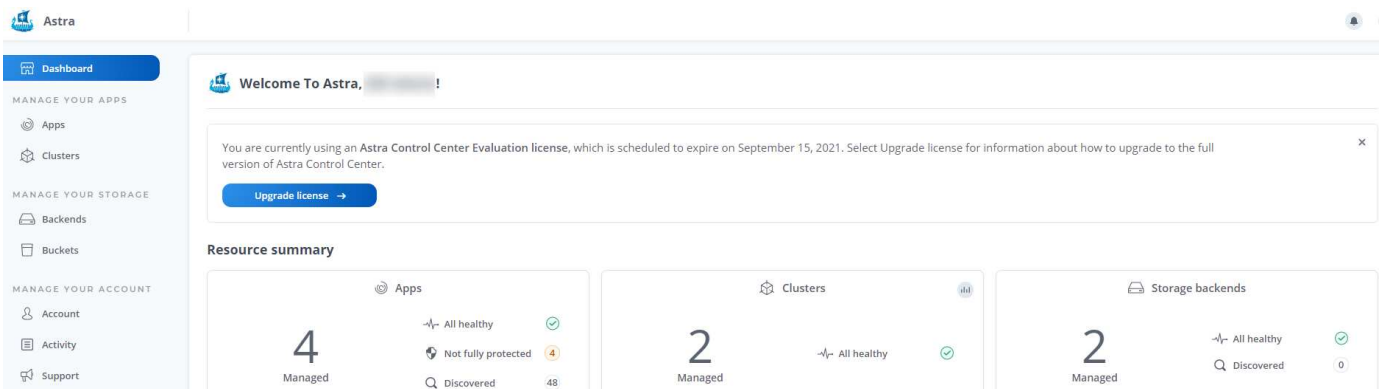
rm /tmp/hook-test.junk
info "Second run so returning exit code 0"
exit 0
else
info "File does not exist. Creating /tmp/hook-test.junk"
echo "test" > /tmp/hook-test.junk
error "Failed first run, returning exit code 5"
exit 5
fi

```

## Zeigen Sie den Applikations- und Cluster-Zustand an

### Zeigen Sie eine Zusammenfassung des Applikations- und Cluster-Zustands an

Wählen Sie das **Dashboard** aus, um eine übergeordnete Ansicht Ihrer Apps, Cluster, Storage-Back-Ends und deren Integrität anzuzeigen.



Dabei handelt es sich nicht nur um statische Zahlen oder Statusangaben, sondern Sie können von jedem dieser Faktoren heruntergehen. Wenn Apps beispielsweise nicht vollständig geschützt sind, können Sie mit dem Mauszeiger auf das Symbol zeigen, um zu ermitteln, welche Apps nicht vollständig geschützt sind. Dies gibt einen Grund dafür.

### Auf Applikationen Kachel

Mit der Kachel \* Applications\* können Sie Folgendes identifizieren:

- Wie viele Applikationen managen Sie aktuell mit Astra?
- Ob diese verwalteten Apps gesund sind.
- Gibt an, ob die Applikationen vollständig gesichert sind (sie sind geschützt, wenn neueste Backups verfügbar sind).
- Die Anzahl der Anwendungen, die erkannt, aber noch nicht verwaltet wurden.

Idealerweise wäre diese Zahl null, da Sie Apps nach dem Entstehen verwalten oder ignorieren würden. Anschließend sollten Sie die Anzahl der im Dashboard ermittelten Apps überwachen, um zu ermitteln, wann Entwickler neue Apps zu einem Cluster hinzufügen.



## Cluster-Tile

Die Kachel **Cluster** bietet ähnliche Details über die Integrität der Cluster, die Sie mit dem Astra Control Center verwalten, und Sie können detaillierte Informationen abrufen, wie Sie es mit einer App möglich sind.

## Storage Back-Ends

Die Kachel **Storage Back-Ends** enthält Informationen, die Ihnen bei der Identifizierung des Zustands von Storage-Back-Ends helfen. Dazu gehören:

- Wie viele Storage-Back-Ends werden gemanagt
- Gibt an, ob diese gemanagten Backends gesund sind
- Gibt an, ob die Back-Ends vollständig geschützt sind
- Die Anzahl der Back-Ends, die zwar erkannt, aber noch nicht gemanagt werden.

## Anzeigen des Systemzustands und der Details von Clustern

Nachdem Sie Cluster hinzugefügt haben, die von Astra Control Center gemanagt werden können, können Sie Details zum Cluster anzeigen, beispielsweise den Speicherort, die Worker-Nodes, die persistenten Volumes und die Storage-Klassen.

### Schritte

1. Wählen Sie in der Astra Control Center-Benutzeroberfläche **Cluster** aus.
2. Wählen Sie auf der Seite **Cluster** den Cluster aus, dessen Details Sie anzeigen möchten.
3. Zeigen Sie die Informationen auf den Registerkarten **Übersicht**, **Speicher** und **Aktivität** an, um die gewünschten Informationen zu finden.
  - **Übersicht**: Details zu den Arbeiterknoten, einschließlich ihres Status.
  - **Storage**: Die persistenten Volumes, die mit dem Computing verbunden sind, einschließlich der Speicherklasse und des Status.
  - **Aktivität**: Zeigt die Aktivitäten im Zusammenhang mit dem Cluster an.



Sie können auch Clusterinformationen anzeigen, die Sie über das Astra Control Center **Dashboard** starten. Auf der Registerkarte **Cluster** unter **Resource summary** können Sie die verwalteten Cluster auswählen, die Sie zur Seite **Cluster** führen. Nachdem Sie die Seite **Cluster** aufgerufen haben, befolgen Sie die oben beschriebenen Schritte.

## Anzeigen des Funktionszustands und der Details einer App

Nachdem Sie mit dem Management der Applikation begonnen haben, stellt Astra detaillierte Informationen zur Applikation bereit, mit der Sie den Status (unabhängig davon, ob er sich gesund ist), den Sicherungsstatus (ob er im Falle eines Ausfalls vollständig geschützt ist), die Behälter, den persistenten Storage und vieles mehr ermitteln können.

### Schritte

1. Wählen Sie in der Astra Control Center-UI **Anwendungen** und dann den Namen einer App aus.
2. Hier finden Sie die gewünschten Informationen:

## Anwendungsstatus

Gibt einen Status an, der den Status der App in Kubernetes wiedergibt. Sind Pods und persistente Volumes beispielsweise online? Wenn eine Applikation fehlerhaft ist, müssen Sie mit den Kubernetes-Protokollen zum Beheben des Problems im Cluster wechseln. Astra stellt keine Informationen zur Verfügung, die Ihnen bei der Behebung einer defekten App helfen.

## App-Schutzstatus

Gibt den Status an, wie gut die App geschützt ist:

- **Vollständig geschützt:** Die App verfügt über einen aktiven Backup-Zeitplan und ein erfolgreiches Backup, das weniger als eine Woche alt ist
- **Teilweise geschützt:** Die App verfügt über einen aktiven Backup-Zeitplan, einen aktiven Snapshot-Zeitplan oder einen erfolgreichen Backup oder Snapshot
- **Ungeschützt:** Apps, die weder vollständig geschützt noch teilweise geschützt sind.

Sie können erst dann vollständig geschützt sein, wenn Sie ein kürzlich gesichertes Backup haben. Das ist wichtig, da Backups abseits der persistenten Volumes in einem Objektspeicher gespeichert werden. Wenn ein Ausfall das Cluster herauswischt und es sich um den persistenten Storage handelt, muss das Backup wiederhergestellt werden. Ein Snapshot würde es Ihnen nicht ermöglichen, eine Wiederherstellung durchzuführen.

## Überblick

Informationen über den Status der Pods, die mit der App verknüpft sind.

## Datensicherung

Hiermit können Sie eine Datenschutzrichtlinie konfigurieren und die vorhandenen Snapshots und Backups anzeigen.

## Storage

Zeigt Ihnen die persistenten Volumes auf App-Ebene. Der Zustand eines persistenten Volumes befindet sich aus der Perspektive des Kubernetes Clusters.

## Ressourcen

Hiermit können Sie überprüfen, welche Ressourcen gesichert und gemanagt werden.

## Aktivität

Zeigt die Aktivitäten im Zusammenhang mit der App an.



Sie können auch App-Informationen ab dem Astra Control Center **Dashboard** anzeigen. Auf der Registerkarte **Anwendungen** unter **Ressourcenzusammenfassung** können Sie die verwalteten Apps auswählen, die Sie zur Seite **Anwendungen** führen. Nachdem Sie die Seite **Applikationen** aufgerufen haben, befolgen Sie die oben beschriebenen Schritte.

# Konto verwalten

## Benutzer managen

Sie können Benutzer Ihrer Astra Control Center-Installation über die Astra Control Center-Benutzeroberfläche hinzufügen, entfernen und bearbeiten. Sie können die Astra UI oder verwenden ["Die Astra Control API"](#) Um Benutzer zu managen.

## Benutzer hinzufügen

Kontoinhaber und -Administratoren können weitere Benutzer zur Installation des Astra Control Center hinzufügen.

### Schritte

1. Wählen Sie im Navigationsbereich \* Konto verwalten\* die Option **Konto**.
2. Wählen Sie die Registerkarte **Benutzer** aus.
3. Wählen Sie **Benutzer Hinzufügen**.
4. Geben Sie den Namen des Benutzers, die E-Mail-Adresse und ein temporäres Kennwort ein.

Der Benutzer muss das Passwort bei der ersten Anmeldung ändern.

5. Wählen Sie eine Benutzerrolle mit den entsprechenden Systemberechtigungen aus.

Jede Rolle bietet die folgenden Berechtigungen:

- Ein **Viewer** kann Ressourcen anzeigen.
- Ein **Mitglied** verfügt über Berechtigungen für Viewer-Rollen und kann Apps und Cluster verwalten, aber Apps oder Cluster nicht verwalten oder Snapshots oder Backups löschen.
- Ein **Admin** verfügt über Berechtigungen für die Mitgliederrolle und kann alle anderen Benutzer außer dem Eigentümer hinzufügen und entfernen.
- Ein **Owner** hat Administratorrechte und kann beliebige Benutzerkonten hinzufügen und entfernen.

6. Wählen Sie **Hinzufügen**.

## Passwörter verwalten

Sie können Passwörter für Benutzerkonten im Astra Control Center verwalten.

### Passwort ändern

Sie können das Passwort Ihres Benutzerkontos jederzeit ändern.

### Schritte

1. Klicken Sie oben rechts auf dem Bildschirm auf das Symbol Benutzer.
2. Wählen Sie **Profil**.
3. Wählen Sie die Dropdown-Liste **Aktionen** aus, und wählen Sie **Passwort ändern**.
4. Geben Sie ein Passwort ein, das den Anforderungen des Passworts entspricht.
5. Geben Sie das Kennwort zur Bestätigung erneut ein.
6. Wählen Sie **Passwort ändern**.

### Kennwort eines anderen Benutzers zurücksetzen

Wenn Ihr Konto über Berechtigungen für die Administrator- oder Eigentümerrolle verfügt, können Sie Passwörter für andere Benutzerkonten sowie für Ihre eigenen zurücksetzen. Wenn Sie ein Kennwort zurücksetzen, weisen Sie ein temporäres Kennwort zu, das der Benutzer bei der Anmeldung ändern muss.

### Schritte

1. Wählen Sie im Navigationsbereich \* Konto verwalten\* die Option **Konto**.

2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Benutzer** die Dropdown-Liste in der Spalte **Status** für den Benutzer aus.
3. Wählen Sie **Passwort Zurücksetzen**.
4. Geben Sie ein temporäres Kennwort ein, das den Anforderungen des Passworts entspricht.
5. Geben Sie das Kennwort zur Bestätigung erneut ein.



Wenn sich der Benutzer beim nächsten Mal anmeldet, wird er aufgefordert, das Passwort zu ändern.

6. Wählen Sie **Passwort zurücksetzen**.

### Ändern Sie die Rolle eines Benutzers

Benutzer mit der Rolle „Eigentümer“ können die Rolle aller Benutzer ändern, während Benutzer mit der Administratorrolle die Rolle von Benutzern ändern können, die die Rolle „Administrator“, „Mitglied“ oder „Viewer“ haben.

#### Schritte

1. Wählen Sie im Navigationsbereich \* Konto verwalten\* die Option **Konto**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Benutzer** die Dropdown-Liste in der Spalte **Rolle** für den Benutzer aus.
3. Wählen Sie eine neue Rolle aus, und wählen Sie dann **Rolle ändern**, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

#### Ergebnis

Astra Control Center aktualisiert die Benutzerberechtigungen auf der Grundlage der neuen Rolle, die Sie ausgewählt haben.

### Benutzer entfernen

Benutzer mit der Eigentümer- oder Administratorrolle können jederzeit andere Benutzer aus dem Konto entfernen.

#### Schritte

1. Wählen Sie im Navigationsbereich \* Konto verwalten\* die Option **Konto**.
2. Aktivieren Sie auf der Registerkarte **Benutzer** das Kontrollkästchen in der Zeile jedes Benutzers, den Sie entfernen möchten.
3. Wählen Sie **Aktionen** und wählen Sie **Benutzer entfernen**.
4. Wenn Sie aufgefordert werden, bestätigen Sie den Löschvorgang, indem Sie das Wort "Entfernen" eingeben und dann **Ja, Benutzer entfernen** wählen.

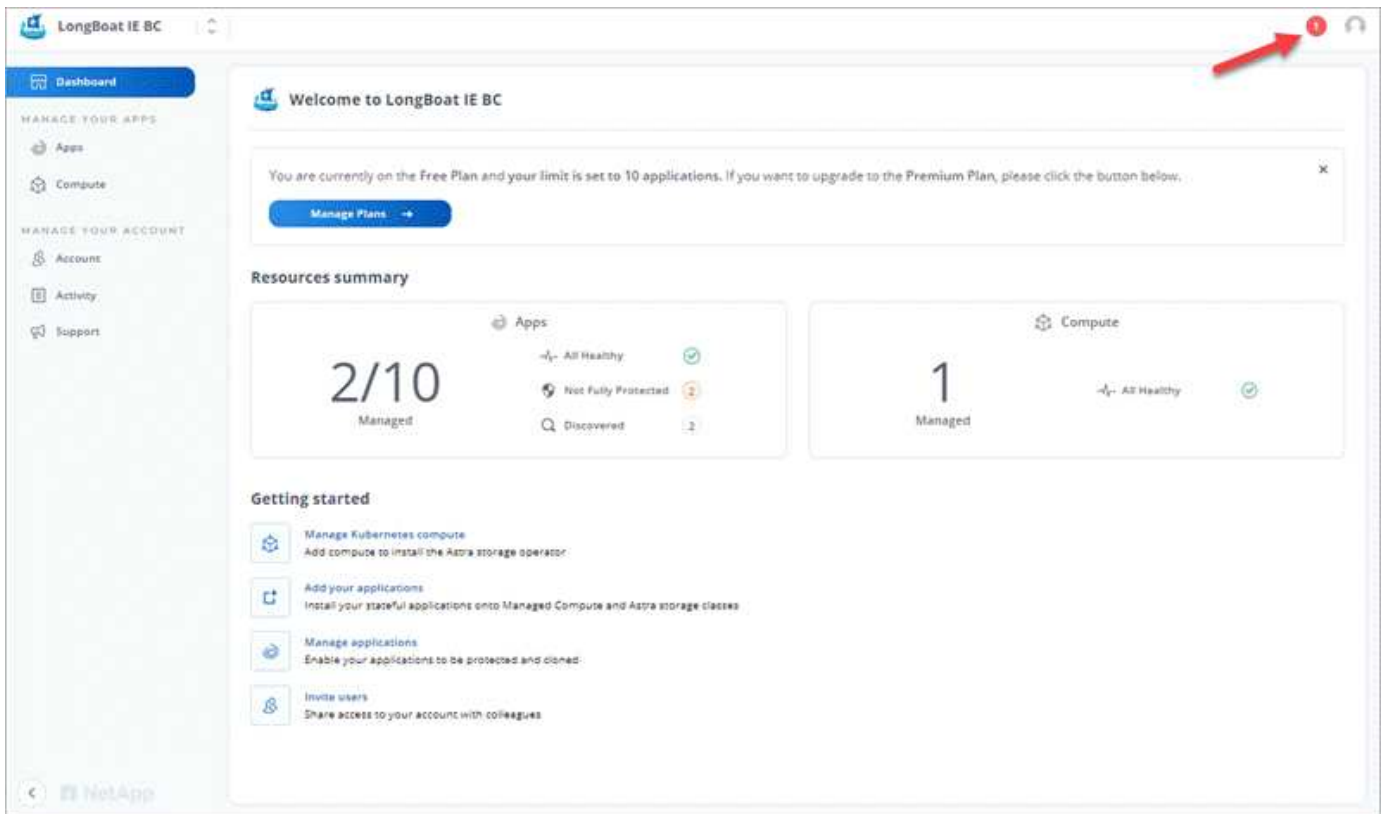
#### Ergebnis

Astra Control Center entfernt den Benutzer aus dem Konto.

### Anzeigen und Managen von Benachrichtigungen

Astra benachrichtigt Sie, wenn Aktionen abgeschlossen oder fehlgeschlagen sind. Beispielsweise wird eine Benachrichtigung angezeigt, wenn ein Backup einer Anwendung erfolgreich abgeschlossen wurde.

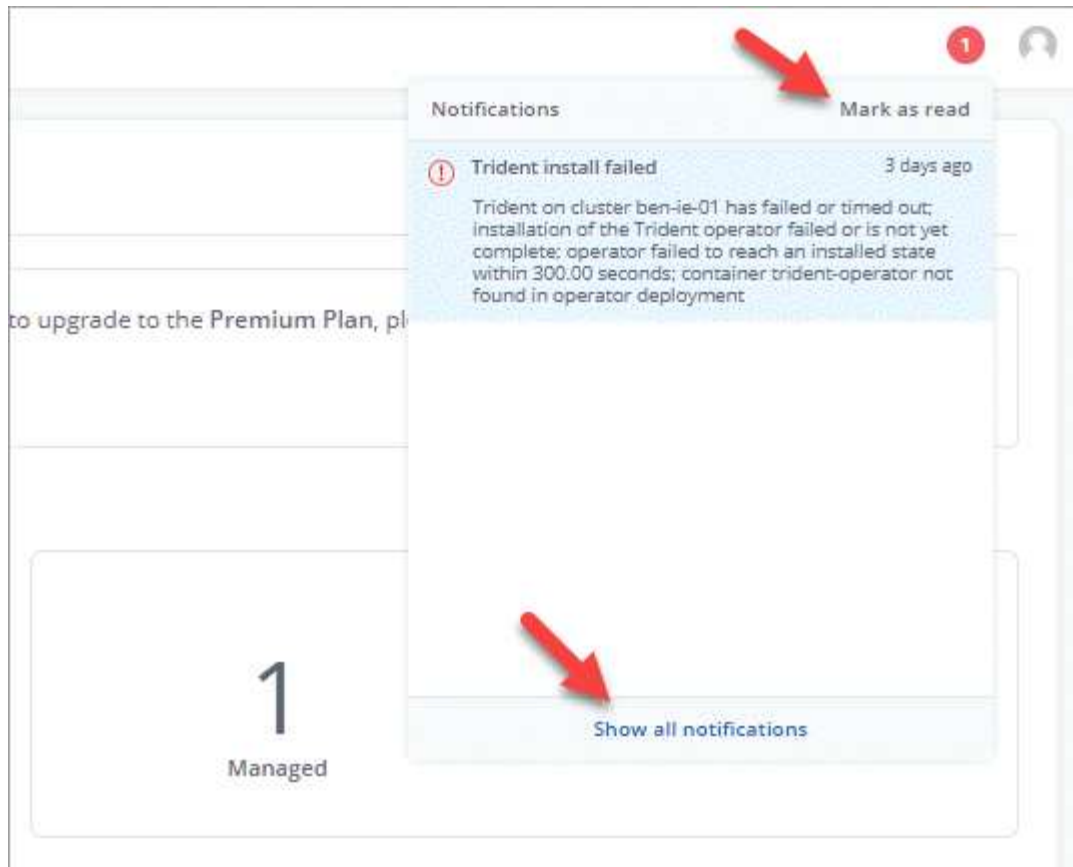
Die Anzahl der ungelesenen Benachrichtigungen ist oben rechts auf der Schnittstelle verfügbar:



Sie können diese Benachrichtigungen anzeigen und als gelesen markieren (dies kann nützlich sein, wenn Sie ungelesenen Benachrichtigungen löschen möchten, wie wir tun).

### Schritte

1. Wählen Sie oben rechts die Anzahl der ungelesenen Benachrichtigungen aus.



- Überprüfen Sie die Benachrichtigungen und wählen Sie dann **als gelesen markieren** oder **Alle Benachrichtigungen anzeigen**.

Wenn Sie **Alle Benachrichtigungen anzeigen** ausgewählt haben, wird die Seite Benachrichtigungen geladen.

- Zeigen Sie auf der Seite **Benachrichtigungen** die Benachrichtigungen an, wählen Sie die Benachrichtigungen aus, die Sie als gelesen markieren möchten, wählen Sie **Aktion** und wählen Sie **als gelesen markieren**.

## Anmeldeinformationen hinzufügen und entfernen

Fügen Sie Anmeldedaten für lokale Private-Cloud-Provider wie ONTAP S3, mit OpenShift gemanagte Kubernetes-Cluster oder nicht gemanagte Kubernetes-Cluster jederzeit in Ihrem Konto hinzu und entfernen Sie sie. Astra Control Center verwendet diese Zugangsdaten, um Kubernetes-Cluster und die Applikationen auf den Clustern zu erkennen und Ressourcen in Ihrem Auftrag bereitzustellen.

Beachten Sie, dass alle Benutzer im Astra Control Center dieselben Anmeldedaten verwenden.

### Anmeldedaten hinzufügen

Wenn Sie Cluster verwalten, können Sie Astra Control Center Anmeldeinformationen hinzufügen. Informationen zum Hinzufügen von Anmeldeinformationen durch Hinzufügen eines neuen Clusters finden Sie unter ["Fügen Sie einen Kubernetes-Cluster hinzu"](#).



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:

## Anmeldedaten entfernen

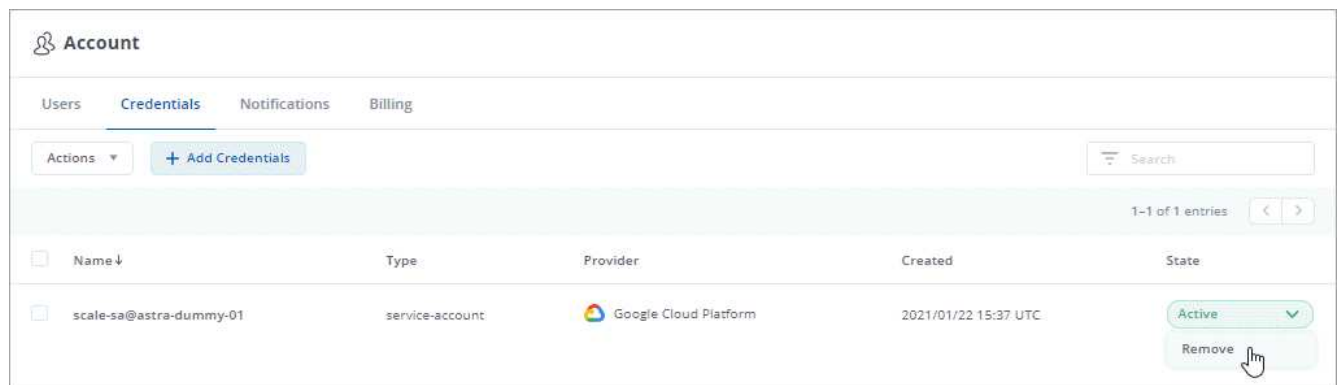
Entfernen Sie die Anmeldeinformationen jederzeit aus einem Konto. Sie sollten erst nach dem Entfernen von Anmeldeinformationen verwenden "[Verwalten aller zugehörigen Cluster wird aufgehoben](#)".



Der erste Satz von Anmeldeinformationen, die Sie dem Astra Control Center hinzufügen, wird immer verwendet, da Astra Control Center die Zugangsdaten für die Authentifizierung beim Backup-Bucket verwendet. Diese Anmeldedaten sollten am besten nicht entfernt werden.

## Schritte

1. Wählen Sie **Konto > Anmeldeinformationen**.
2. Wählen Sie die Dropdown-Liste in der Spalte **Status** für die Anmeldeinformationen aus, die Sie entfernen möchten.
3. Wählen Sie **Entfernen**.



4. Geben Sie das Wort „Entfernen“ ein, um den Löschvorgang zu bestätigen, und wählen Sie dann **Ja, Anmeldedaten entfernen** aus.

## Ergebnis

Astra Control Center entfernt die Anmeldeinformationen aus dem Konto.

## Überwachen der Kontoaktivität

Details zu den Aktivitäten können Sie in Ihrem Astra Control Konto anzeigen. Beispiel: Beim Einladen neuer Benutzer, beim Hinzufügen eines Clusters oder beim Erstellen eines Snapshots. Sie haben auch die Möglichkeit, Ihre Kontoaktivität in eine CSV-Datei zu exportieren.

### Alle Kontoaktivitäten in Astra Control anzeigen

1. Wählen Sie **Aktivität**.
2. Verwenden Sie die Filter, um die Liste der Aktivitäten einzugrenzen, oder verwenden Sie das Suchfeld, um das gesuchte zu finden.
3. Wählen Sie **in CSV exportieren** aus, um Ihre Kontoaktivität in eine CSV-Datei herunterzuladen.

### Zeigen Sie die Kontoaktivität für eine bestimmte App an

1. Wählen Sie **Anwendungen** und dann den Namen einer App aus.
2. Wählen Sie **Aktivität**.

### Zeigen Sie die Kontoaktivität für Cluster an

1. Wählen Sie **Cluster** und dann den Namen des Clusters aus.
2. Wählen Sie **Aktivität**.

### Ergreifen Sie Maßnahmen, um Ereignisse zu lösen, die Aufmerksamkeit erfordern

1. Wählen Sie **Aktivität**.
2. Wählen Sie ein Ereignis aus, das Aufmerksamkeit erfordert.
3. Wählen Sie die Dropdown-Option **Aktion** aus.

In dieser Liste finden Sie mögliche Korrekturmaßnahmen, die Sie ergreifen können, eine Dokumentation zum Problem anzeigen und Support zur Behebung des Problems erhalten.

## Aktualisieren einer vorhandenen Lizenz

Sie können eine Evaluierungslizenz in eine vollständige Lizenz umwandeln oder eine bestehende Evaluierung oder Volllizenz mit einer neuen Lizenz aktualisieren. Wenn Sie keine vollständige Lizenz besitzen, wenden Sie sich an Ihren NetApp Ansprechpartner, um eine vollständige Lizenz und eine Seriennummer zu erhalten. Sie können die Astra UI oder verwenden ["Die Astra Control API"](#) Um eine vorhandene Lizenz zu aktualisieren.

### Schritte

1. Melden Sie sich bei an ["NetApp Support Website"](#).
2. Rufen Sie die Download-Seite des Astra Control Center auf, geben Sie die Seriennummer ein und laden Sie die vollständige NetApp Lizenzdatei (NLF) herunter.
3. Melden Sie sich in der UI des Astra Control Center an.
4. Wählen Sie in der linken Navigationsleiste **Konto > Lizenz**.
5. Wählen Sie auf der Seite **Konto > Lizenz** das Dropdown-Menü Status der vorhandenen Lizenz aus und wählen Sie **Replace**.
6. Navigieren Sie zu der Lizenzdatei, die Sie heruntergeladen haben.
7. Wählen Sie **Hinzufügen**.

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

## Buckets verwalten

Ein Objektspeicher-Bucket-Provider ist äußerst wichtig, wenn Sie Ihre Applikationen und Ihren persistenten Storage sichern möchten oder Applikationen über Cluster hinweg klonen möchten. Fügen Sie mithilfe des Astra Control Center einen Objektspeicher-Provider als externes Backup-Ziel für Ihre Applikationen hinzu.

Sie brauchen keinen Eimer, wenn Sie Ihre Anwendungskonfiguration und Ihren persistenten Storage im selben Cluster klonen.

Nutzen Sie einen der folgenden Bucket-Provider:



- NetApp ONTAP S3
- NetApp StorageGRID S3
- Allgemein S3



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

Ein Bucket kann nicht gelöscht werden, Sie können ihn jedoch bearbeiten.

Ein Bucket kann sich in einem dieser Zustände befinden:

- Ausstehend: Der Bucket ist für die Erkennung geplant.
- Verfügbar: Der Bucket ist zur Verwendung verfügbar.
- Entfernt: Auf den Bucket ist derzeit nicht zugegriffen werden können.

Anweisungen zum Verwalten von Buckets mithilfe der Astra Control API finden Sie im ["Astra Automation und API-Informationen"](#).

Sie können die folgenden Aufgaben zum Verwalten von Buckets ausführen:

- ["Fügen Sie einen Bucket hinzu"](#)
- [Bearbeiten eines Buckets](#)



S3 Buckets im Astra Control Center berichten nicht über die verfügbare Kapazität. Bevor Sie Backups oder Klonanwendungen durchführen, die von Astra Control Center gemanagt werden, sollten Sie die Bucket-Informationen im ONTAP oder StorageGRID Managementsystem prüfen.

## Anmeldedaten entfernen

Entfernen Sie jederzeit S3-Anmeldeinformationen mithilfe der Astra Control API aus einem Konto.

Weitere Informationen finden Sie unter ["Verwenden Sie die Astra Control API"](#).



Der erste Satz von Anmeldeinformationen, die Sie Astra Control hinzufügen, wird immer verwendet, da Astra Control zur Authentifizierung des Backup-Buckets die Zugangsdaten verwendet. Es ist am besten, diese Anmeldeinformationen nicht zu entfernen.

## Bearbeiten eines Buckets

Sie können die Zugangsdaten für einen Bucket ändern und ändern, ob ein ausgewählter Bucket der Standard-Bucket ist.



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. Siehe ["Versionshinweise"](#).

### Schritte

1. Wählen Sie in der linken Navigationsleiste **Buckets** aus.
2. Wählen Sie im Menü Aktionen die Option **Bearbeiten**.
3. Ändern Sie alle Informationen außer dem Bucket-Typ.



Sie können den Bucket-Typ nicht ändern.

4. Wählen Sie **Aktualisieren**.

## Weitere Informationen

- ["Verwenden Sie die Astra Control API"](#)

# Management des Storage-Backends

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. Sie können Storage-Kapazität und -Integritätsdetails überwachen, beispielsweise die Performance, wenn Astra Control Center mit Cloud Insights verbunden ist.

Eine Anleitung zum Managen von Storage-Back-Ends mithilfe der Astra Control API finden Sie im ["Astra Automation und API-Informationen"](#).

Sie können die folgenden Aufgaben zur Verwaltung eines Storage-Backends ausführen:

- ["Fügen Sie ein Storage-Back-End hinzu"](#)
- [Details zum Storage-Back-End](#)
- [Unmanagement eines Storage-Backends](#)

## Details zum Storage-Back-End

Sie können Speicher-Backend-Informationen über das Dashboard oder über die Option Back-Ends anzeigen.

### Details zum Storage-Back-End können Sie über das Dashboard anzeigen

#### Schritte

1. Wählen Sie in der linken Navigationsleiste **Dashboard** aus.
2. Überprüfen Sie den Abschnitt Storage Backend, der den Status anzeigt:
  - **Ungesund**: Die Lagerung befindet sich nicht im optimalen Zustand. Dies kann durch ein Latenzproblem oder eine Applikation aufgrund eines Container-Problems, z. B., beeinträchtigt sein.
  - **Alles gesund**: Die Lagerung wurde verwaltet und ist in einem optimalen Zustand.
  - **Entdeckt**: Der Speicher wurde entdeckt, aber nicht von Astra Control verwaltet.

### Details zum Speicher-Backend über die Option „Backend“ anzeigen

Informationen zum Zustand, Kapazität und Performance des Backend (IOPS-Durchsatz und/oder Latenz)

Bei der Verbindung zu Cloud Insights sehen Sie die Volumes, die die Kubernetes-Apps verwenden, die in einem ausgewählten Storage-Back-End gespeichert sind.

## Schritte

1. Wählen Sie im linken Navigationsbereich **Backend** aus.
2. Wählen Sie das Storage-Back-End aus.



Wenn Sie eine Verbindung zum NetApp Cloud Insights hergestellt haben, werden auf der Seite „Back-Ends“ Auszüge aus Cloud Insights angezeigt.

**Umeng-Aff300-05-06** Available

Storage backend status: Healthy

Capacity (Physical): 37.3% 7.93/21.28 TiB

Performance (Last 24 hrs): Throughput, MB/s

**BASIC INFORMATION**

Type: ONTAP 9.7.0 Cloud private Credentials: Updated 2021/07/28 21:44 UTC

**NETWORK**

Cluster management IP address: 10.10.10.10

**Persistent volumes**

Name	Persistent volume	Capacity	App/s	Cluster/s	Cloud
trident_pvc_...	pvc-...	0.04/46.57 GiB: 0.1%	netapp-acc	openshift-cluster010	private
trident_pvc_...	pvc-...	0.34/23.28 GiB: 1.44%	netapp-acc	openshift-cluster010	private
trident_pvc_...	pvc-...	0.02/0.93 GiB: 2.33%	netapp-acc	openshift-cluster010	private
trident_pvc_...	pvc-...	3.02/50.00 GiB: 6.04%	netapp-acc polaris-mongodb-mongodb	openshift-cluster010	private
trident_pvc_...	pvc-...	0.19/8.00 GiB: 2.39%	apps-mysql mysql-mysql	openshift-cluster010	private
trident_pvc_...	pvc-...	0.41/50.00 GiB: 0.81%	netapp-acc polaris-influxdb2-polaris-influxdb2	openshift-cluster010	private
trident_pvc_...	pvc-...	2.93/50.00 GiB: 5.87%	netapp-acc polaris-mongodb-mongodb	openshift-cluster010	private
trident_pvc_...	pvc-...	0.03/10.00 GiB: 0.26%	netapp-acc polaris-consul-consul	openshift-cluster010	private

3. Um direkt zu Cloud Insights zu gelangen, wählen Sie neben dem Kennzahlenbild das Symbol **Cloud Insights** aus.

## Unmanagement eines Storage-Backends

Sie können das Backend verwalten.

### Schritte

1. Wählen Sie in der linken Navigationsleiste **Backend** aus.
2. Wählen Sie das Storage-Back-End aus.
3. Wählen Sie im Menü Aktionen die Option **Verwaltung aufheben** aus.
4. Geben Sie „unmanage“ ein, um das Entfernen zu bestätigen.
5. Wählen Sie **Ja, Speicher-Backend entfernen**.

## Weitere Informationen

- ["Verwenden Sie die Astra Control API"](#)

# Überwachung und Sicherung der Infrastruktur

Sie können mehrere optionale Einstellungen konfigurieren, um Ihre Astra Control Center-Erfahrung zu verbessern. Wenn das Netzwerk, in dem Astra Control Center ausgeführt wird, einen Proxy für die Verbindung zum Internet benötigt (um Support-Bundles auf die NetApp Support Site hochzuladen oder eine Verbindung zu Cloud Insights herzustellen), sollten Sie einen Proxy-Server im Astra Control Center konfigurieren. Um Ihre gesamte Infrastruktur zu überwachen und Erkenntnisse zu erhalten, verwenden Sie eine Verbindung zu NetApp Cloud Insights. Um Kubernetes-Ereignisse von Systemen zu erfassen, die vom Astra Control Center überwacht werden, fügen Sie eine Fluentd-Verbindung hinzu.

## Fügen Sie einen Proxyserver hinzu

Wenn das Netzwerk, in dem Astra Control Center ausgeführt wird, einen Proxy für die Verbindung zum Internet benötigt (um Support-Bundles auf die NetApp Support Site hochzuladen oder eine Verbindung zu Cloud Insights herzustellen), sollten Sie einen Proxy-Server im Astra Control Center konfigurieren.



Astra Control Center überprüft nicht die von Ihnen eingegebenen Details für Ihren Proxy-Server. Stellen Sie sicher, dass Sie die richtigen Werte eingeben.

### Schritte

1. Melden Sie sich bei Astra Control Center mit einem Konto mit **admin/Owner**-Berechtigung an.
2. Wählen Sie **Konto > Verbindungen**.
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Verbinden** aus, um einen Proxyserver hinzuzufügen.



#### HTTP PROXY

Configure Astra Control to send traffic through a proxy server.

Disconnected



Connect

4. Geben Sie den Proxy-Servernamen oder die IP-Adresse und die Proxy-Portnummer ein.
5. Wenn Ihr Proxy-Server eine Authentifizierung erfordert, aktivieren Sie das Kontrollkästchen, und geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein.
6. Wählen Sie **Verbinden**.

### Ergebnis

Wenn die eingegebenen Proxydaten gespeichert wurden, zeigt der Abschnitt **HTTP Proxy** der Seite **Konto > Verbindungen** an, dass sie verbunden sind, und zeigt den Servernamen an.



Connected



## HTTP PROXY ?

Server: proxy.example.com:8888

Authentication: Enabled

### Proxy-Server-Einstellungen bearbeiten

Sie können die Proxy-Server-Einstellungen bearbeiten.

#### Schritte

1. Melden Sie sich bei Astra Control Center mit einem Konto mit **admin/Owner**-Berechtigung an.
2. Wählen Sie **Konto > Verbindungen**.
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Bearbeiten** aus, um die Verbindung zu bearbeiten.
4. Bearbeiten Sie die Serverdetails und die Authentifizierungsinformationen.
5. Wählen Sie **Speichern**.

### Deaktivieren Sie die Proxy-Serververbindung

Sie können die Proxy-Server-Verbindung deaktivieren. Bevor Sie diese Option deaktivieren, werden Sie gewarnt, dass mögliche Unterbrechungen bei anderen Verbindungen auftreten können.

#### Schritte

1. Melden Sie sich bei Astra Control Center mit einem Konto mit **admin/Owner**-Berechtigung an.
2. Wählen Sie **Konto > Verbindungen**.
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Trennen** aus, um die Verbindung zu deaktivieren.
4. Bestätigen Sie im Dialogfeld, das geöffnet wird, den Vorgang.

### Verbinden Sie sich mit Cloud Insights

Überwachen Sie Ihre komplette Infrastruktur, und verschaffen Sie sich so einen Überblick über Ihre komplette Infrastruktur. Verbinden Sie NetApp Cloud Insights mit Ihrer Astra Control Center Instanz. Cloud Insights ist in Ihrer Astra Control Center-Lizenz enthalten.

Cloud Insights sollte über das Netzwerk, das Astra Control Center verwendet, oder indirekt über einen Proxy-Server zugänglich sein.

Wenn Astra Control Center mit Cloud Insights verbunden ist, wird ein Pod für die Akquisitionseinheit erstellt. Dieser POD sammelt Daten aus den Storage-Back-Ends, die vom Astra Control Center gemanagt werden, und schiebt diese an Cloud Insights. Dieser POD benötigt 8 GB RAM und 2 CPU-Kerne.



Nach Aktivierung der Cloud Insights-Verbindung können Sie Durchsatzinformationen auf der Seite **Backend** anzeigen sowie von hier aus eine Verbindung zu Cloud Insights herstellen, nachdem Sie ein Speicher-Backend ausgewählt haben. Die Informationen finden Sie auch auf dem **Dashboard** im Clusterbereich, und von dort aus können Sie auch eine Verbindung zu Cloud Insights herstellen.

## Was Sie benötigen

- Ein Astra Control Center-Konto mit **admin/Owner** Privilegien.
- Eine gültige Astra Control Center-Lizenz.
- Ein Proxy-Server, wenn das Netzwerk, in dem Sie Astra Control Center verwenden, einen Proxy für die Verbindung zum Internet benötigt.



Falls Sie neu bei Cloud Insights sind, sollten Sie sich mit den Funktionen und Features vertraut machen. Siehe "[Cloud Insights-Dokumentation](#)".

## Schritte

1. Melden Sie sich bei Astra Control Center mit einem Konto mit **admin/Owner**-Berechtigung an.
2. Wählen Sie **Konto > Verbindungen**.
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Verbinden**, wo es **getrennt** angezeigt wird, um die Verbindung hinzuzufügen.



4. Geben Sie die Cloud Insights-API-Token und die Mandanten-URL ein. Die Mandanten-URL weist beispielsweise das folgende Format auf:

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

Sie erhalten die Mandanten-URL, wenn Sie die Cloud Insights-Lizenz erhalten. Wenn die Mandanten-URL nicht vorhanden ist, lesen Sie den "[Cloud Insights-Dokumentation](#)".

- a. Um die zu bekommen "[API-Token](#)", Loggen Sie sich bei Ihrer Cloud Insights-Mandanten-URL ein.
- b. Generieren Sie in Cloud Insights durch Klicken auf **Admin > API-Zugriff** sowohl ein **Lesen/Schreiben** als auch ein **schreibgeschütztes** API-Zugriffstoken.

Cloud Insights (Trial)

Tutorial 0% Complete

Getting Started

MONITOR & OPTIMIZE

HOME

DASHBOARDS

QUERIES

ALERTS

REPORTS

MANAGE

ADMIN

CLOUD SECURE

HELP

nmm95sx / Admin / API Access

API Access Tokens (4)

+ API Access Token

Bulk Actions

<input type="checkbox"/>	Name ↑	Description	Token	API Type	Permission
<input type="checkbox"/>	astra_...		...zBskB1	All Categories	Read/Write
<input type="checkbox"/>	astra_...		...xKOel_	All Categories	Read/Write
<input type="checkbox"/>	astra_...		...2_A6HP	All Categories	Read Only
<input type="checkbox"/>	astra		...8BTKYY	All Categories	Read/Write

- c. Kopieren Sie die Taste \* nur Lesen\*. Sie müssen es in das Fenster Astra Control Center einfügen, um die Cloud Insights-Verbindung zu aktivieren. Wählen Sie für die Hauptberechtigungen Lese-API-Zugriffstoken die Option Assets, Alerts, Acquisition Unit und Data Collection aus.
- d. Kopieren Sie die Taste **Lesen/Schreiben**. Sie müssen es in das Astra Control Center **Connect Cloud Insights** Fenster einfügen. Für die Hauptberechtigungen Lese-/Schreibzugriff auf API-Zugriffstoken wählen Sie: Assets, Datenaufnahme, Log-Ingestion, Acquisition Unit, Und Datenerfassung.



Wir empfehlen Ihnen, einen **Read Only**-Schlüssel und einen **Read/Write**-Schlüssel zu generieren und nicht den gleichen Schlüssel für beide Zwecke zu verwenden. Standardmäßig ist der Ablauf des Tokens auf ein Jahr festgelegt. Wir empfehlen, dass Sie die Standardauswahl beibehalten, um dem Token die maximale Dauer zu geben, bevor es abläuft. Wenn Ihr Token abläuft, wird die Telemetrie angehalten.

- e. Fügen Sie die Tasten ein, die Sie von Cloud Insights in Astra Control Center kopiert haben.

## 5. Wählen Sie **Verbinden**.



Nach der Auswahl von **Verbinden** ändert sich der Status der Verbindung auf der Seite **Konto > Verbindungen** auf der Seite **Cloud Insights** auf **ausstehend**. Es kann einige Minuten dauern, bis die Verbindung aktiviert ist und der Status auf **verbunden** geändert wird.





Um zwischen dem Astra Control Center und den Cloud Insights UIs hin und her zu gehen, stellen Sie sicher, dass Sie bei beiden angemeldet sind.

## Daten im Cloud Insights anzeigen


Wenn die Verbindung erfolgreich war, zeigt der Abschnitt **Cloud Insights** auf der Seite **Konto > Verbindungen** an, dass sie verbunden ist, und zeigt die Mandanten-URL an. Sie können Cloud Insights besuchen, um zu sehen, dass Daten erfolgreich empfangen und angezeigt werden.

EXTERNAL ?





Connected 

**HTTP PROXY** ?


Server: [proxy.example.com:8888](#) 

Authentication: Enabled




Connected 

**CLOUD INSIGHTS** ?

Tenant: [Cloud Insights](#) 

Wenn die Verbindung aus irgendeinem Grund fehlgeschlagen ist, wird im Status **failed** angezeigt. Den Grund für Fehlschlag finden Sie unter **Benachrichtigungen** auf der rechten oberen Seite des UI.


Notifications Mark All as Read

 **Unable to connect to Cloud Insights** an hour ago

The Cloud Insights API token is invalid. Create a new API token in Cloud Insights and update Astra Control connection settings with the new token.





Die gleichen Informationen finden Sie auch unter **Konto > Benachrichtigungen**.

Vom Astra Control Center können Sie Durchsatzinformationen auf der Seite **Backend** anzeigen sowie von hier aus eine Verbindung zu Cloud Insights herstellen, nachdem Sie ein Storage-Backend ausgewählt haben.

 **Backends**

[+ Manage](#) Search ★ Managed Q Discovered

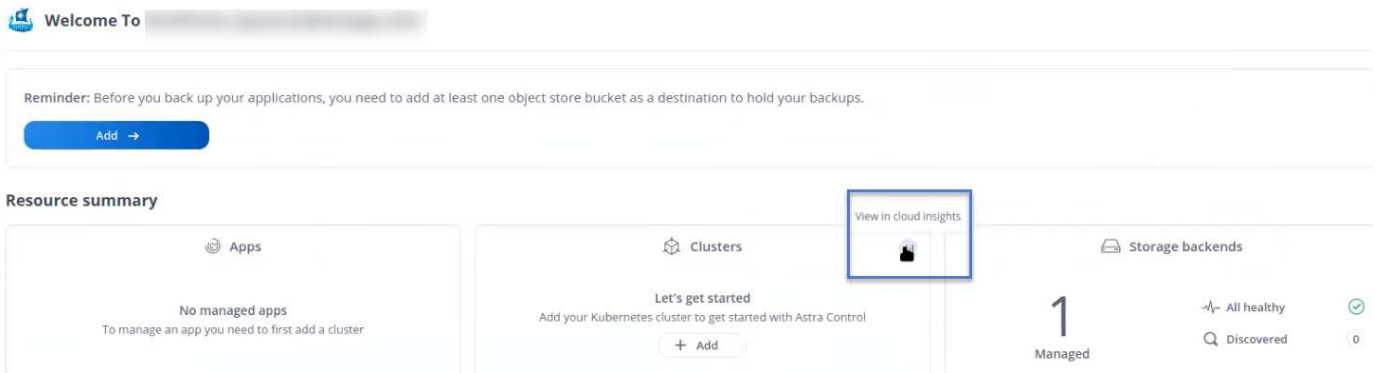
1-1 of 1 entries < >

Name	Status	Capacity	Throughput	Type	Actions
.06		7.67/21.28 TiB: 36%	 8.00 MB/s Throughput Last 24 hrs ● 5m ago: 8.00 MB/s ○ Min: 4.00 MB/s ● Max: 11.00 MB/s <a href="#">View in Cloud Insights</a> 	ONTAP 9.7.0	Available 

Um direkt zu Cloud Insights zu gelangen, wählen Sie neben dem Kennzahlenbild das Symbol **Cloud Insights** aus.

Die Informationen finden Sie auch auf dem **Dashboard**.





Wenn Sie nach Aktivierung der Cloud Insights-Verbindung die Back-Ends entfernen, die Sie im Astra Control Center hinzugefügt haben, werden die Back-Ends nicht mehr an Cloud Insights gemeldet.

## Cloud Insights-Verbindung bearbeiten

Sie können die Cloud Insights-Verbindung bearbeiten.



Sie können nur die API-Schlüssel bearbeiten. Um die Cloud Insights-Mandanten-URL zu ändern, sollten Sie die Cloud Insights-Verbindung trennen und eine Verbindung mit der neuen URL herstellen.

### Schritte

1. Melden Sie sich bei Astra Control Center mit einem Konto mit **admin/Owner**-Berechtigung an.
2. Wählen Sie **Konto > Verbindungen**.
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Bearbeiten** aus, um die Verbindung zu bearbeiten.
4. Bearbeiten Sie die Cloud Insights-Verbindungseinstellungen.
5. Wählen Sie **Speichern**.

## Deaktivieren Sie die Cloud Insights-Verbindung

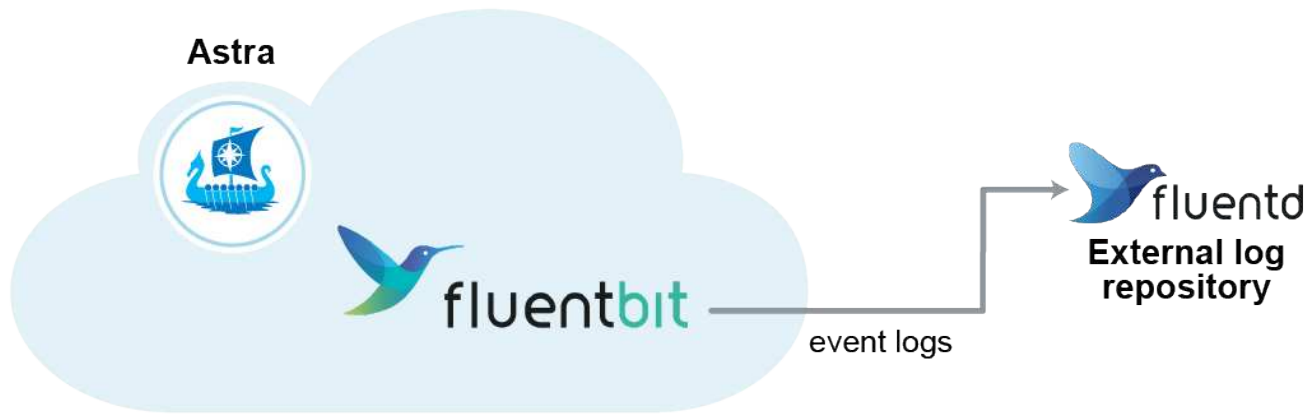
Sie können die Cloud Insights-Verbindung für einen Kubernetes Cluster deaktivieren, der von Astra Control Center gemanagt wird. Wenn Sie die Cloud Insights-Verbindung deaktivieren, werden die bereits auf Cloud Insights hochgeladenen Telemetriedaten nicht gelöscht.

### Schritte

1. Melden Sie sich bei Astra Control Center mit einem Konto mit **admin/Owner**-Berechtigung an.
2. Wählen Sie **Konto > Verbindungen**.
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Trennen** aus, um die Verbindung zu deaktivieren.
4. Bestätigen Sie im Dialogfeld, das geöffnet wird, den Vorgang. Nachdem Sie den Vorgang bestätigt haben, ändert sich der Cloud Insights-Status auf der Seite **Konto > Verbindungen** in **Ausstehend**. Es dauert ein paar Minuten, bis der Status in **nicht verbunden** geändert wird.

## Mit Fluentd verbinden

Sie können Protokolle (Kubernetes-Ereignisse) vom Astra Control Center an Ihren Fluentd Endpunkt senden. Die Fluentd-Verbindung ist standardmäßig deaktiviert.



Nur die Ereignisprotokolle von verwalteten Clustern werden an Fluentd weitergeleitet.

### Was Sie benötigen

- Ein Astra Control Center-Konto mit **admin/Owner** Privilegien.
- Astra Control Center ist auf einem Kubernetes-Cluster installiert und läuft.



Astra Control Center überprüft nicht die Details, die Sie für Ihren Fluentd-Server eingeben. Stellen Sie sicher, dass Sie die richtigen Werte eingeben.

### Schritte

1. Melden Sie sich bei Astra Control Center mit einem Konto mit **admin/Owner**-Berechtigung an.
2. Wählen Sie **Konto > Verbindungen**.
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **nicht verbunden** aus, um die Verbindung hinzuzufügen.



#### FLUENTD

Connect Astra Control logs to Fluentd for use by your log analysis software.

4. Geben Sie die Host-IP-Adresse, die Portnummer und den freigegebenen Schlüssel für Ihren Fluentd-Server ein.
5. Wählen Sie **Verbinden**.

### Ergebnis

Wenn die für den Fluentd-Server eingegebenen Details gespeichert wurden, zeigt der Abschnitt **Fluentd** auf der Seite **Konto > Verbindungen** an, dass er verbunden ist. Jetzt können Sie den Fluentd-Server besuchen, mit dem Sie verbunden sind, und die Ereignisprotokolle anzeigen.

Wenn die Verbindung aus irgendeinem Grund fehlgeschlagen ist, wird im Status **failed** angezeigt. Den Grund für Fehlschlag finden Sie unter **Benachrichtigungen** auf der rechten oberen Seite des UI.

Die gleichen Informationen finden Sie auch unter **Konto > Benachrichtigungen**.



Wenn Sie Probleme mit der Protokollerfassung haben, sollten Sie sich bei Ihrem Worker-Knoten anmelden und sicherstellen, dass Ihre Protokolle in verfügbar sind `/var/log/containers/`.

## Bearbeiten Sie die Fluentd-Verbindung

Sie können die Fluentd-Verbindung zu Ihrer Astra Control Center-Instanz bearbeiten.

### Schritte

1. Melden Sie sich bei Astra Control Center mit einem Konto mit **admin/Owner**-Berechtigung an.
2. Wählen Sie **Konto > Verbindungen**.
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Bearbeiten** aus, um die Verbindung zu bearbeiten.
4. Ändern Sie die Einstellungen für den Fluentd-Endpunkt.
5. Wählen Sie **Speichern**.

## Deaktivieren Sie die Fluentd-Verbindung

Sie können die Fluentd-Verbindung zu Ihrer Astra Control Center-Instanz deaktivieren.

### Schritte

1. Melden Sie sich bei Astra Control Center mit einem Konto mit **admin/Owner**-Berechtigung an.
2. Wählen Sie **Konto > Verbindungen**.
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Trennen** aus, um die Verbindung zu deaktivieren.
4. Bestätigen Sie im Dialogfeld, das geöffnet wird, den Vorgang.

# Aktualisieren einer vorhandenen Lizenz

Sie können eine Evaluierungslizenz in eine vollständige Lizenz umwandeln oder eine bestehende Evaluierung oder Volllizenz mit einer neuen Lizenz aktualisieren. Wenn Sie keine vollständige Lizenz besitzen, wenden Sie sich an Ihren NetApp Ansprechpartner, um eine vollständige Lizenz und eine Seriennummer zu erhalten. Sie können die Astra UI oder verwenden "[Die Astra Control API](#)" Um eine vorhandene Lizenz zu aktualisieren.

### Schritte

1. Melden Sie sich bei an "[NetApp Support Website](#)".
2. Rufen Sie die Download-Seite des Astra Control Center auf, geben Sie die Seriennummer ein und laden Sie die vollständige NetApp Lizenzdatei (NLF) herunter.
3. Melden Sie sich in der UI des Astra Control Center an.
4. Wählen Sie in der linken Navigationsleiste **Konto > Lizenz**.
5. Wählen Sie auf der Seite **Konto > Lizenz** das Dropdown-Menü Status der vorhandenen Lizenz aus und wählen Sie **Replace**.
6. Navigieren Sie zu der Lizenzdatei, die Sie heruntergeladen haben.
7. Wählen Sie **Hinzufügen**.

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

# Heben Sie das Management von Applikationen und Clustern auf

Entfernen Sie alle Apps oder Cluster, die Sie nicht mehr über das Astra Control Center managen möchten.

## Verwaltung einer Anwendung aufheben

Sie müssen nicht mehr Apps managen, die Sie nicht mehr Backups, Snapshots oder Klone von Astra Control Center erstellen möchten.

- Alle bestehenden Backups und Snapshots werden gelöscht.
- Applikationen und Daten sind weiterhin verfügbar.

### Schritte

1. Wählen Sie in der linken Navigationsleiste die Option **Anwendungen**.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für die Apps, die Sie nicht mehr verwalten möchten.
3. Wählen Sie im Menü **Aktion** die Option **Entverwalten**.
4. Geben Sie zur Bestätigung „nicht verwalten“ ein.
5. Bestätigen Sie, dass Sie die Verwaltung der Apps aufheben möchten, und wählen Sie dann **Ja, Anwendung verwalten** aus.

### Ergebnis

Astra Control Center beendet die Verwaltung der App.

## Aufheben des Managements eines Clusters

Entmanagement des Clusters, den Sie nicht mehr über das Astra Control Center managen möchten.

- Dadurch wird das Management des Clusters durch das Astra Control Center verhindert. Die Konfiguration des Clusters ändert sich nicht, und das Cluster wird nicht gelöscht.
- Trident wird nicht vom Cluster deinstalliert. ["Lesen Sie, wie Trident deinstalliert wird"](#).



Bevor Sie das Management des Clusters aufheben, sollten Sie die dem Cluster zugeordnete Applikationen aufheben.

### Schritte

1. Wählen Sie in der linken Navigationsleiste **Cluster** aus.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für den Cluster, den Sie in Astra Control Center nicht mehr verwalten möchten.
3. Wählen Sie im Menü **Aktionen** die Option **nicht verwalten**.
4. Bestätigen Sie, dass Sie die Verwaltung des Clusters aufheben möchten und wählen Sie dann **Ja, Cluster verwalten** aus.

### Ergebnis

Der Status des Clusters ändert sich in **removing** und danach wird der Cluster von der Seite **Clusters** entfernt und wird nicht mehr von Astra Control Center verwaltet.



**Wenn Astra Control Center und Cloud Insights nicht verbunden sind**, entfernt die Unverwaltung des Clusters alle Ressourcen, die zum Senden von Telemetriedaten installiert wurden. **Wenn Astra Control Center und Cloud Insights verbunden sind**, löscht die Entsteuerung des Clusters nur das `fluentbit` Und `event-exporter` Behälter.

## Upgrade Astra Control Center

Laden Sie zum Upgrade des Astra Control Center das Installationspaket von der NetApp Support Site herunter und führen Sie diese Anweisungen aus, um die Komponenten des Astra Control Center in Ihrer Umgebung zu aktualisieren. Mit diesem Verfahren können Sie das Astra Control Center in internetverbundenen oder luftgekaperten Umgebungen aktualisieren.

### Was Sie benötigen

- "Bevor Sie mit dem Upgrade beginnen, stellen Sie sicher, dass Ihre Umgebung auch die [Mindestanforderungen für die Implementierung des Astra Control Center erfüllt](#)".
- Stellen Sie sicher, dass alle Cluster Operator in einem ordnungsgemäßen Zustand und verfügbar sind.

OpenShift-Beispiel:

```
oc get clusteroperators
```

- Stellen Sie sicher, dass alle API-Services in einem gesunden Zustand und verfügbar sind.

OpenShift-Beispiel:

```
oc get apiservices
```

- Melden Sie sich von Ihrem Astra Control Center ab.

### Über diese Aufgabe

Der Astra Control Center Upgrade-Prozess führt Sie durch die folgenden grundlegenden Schritte:

- [Laden Sie das Astra Control Center Bundle herunter](#)
- [Packen Sie das Paket aus und ändern Sie das Verzeichnis](#)
- [Fügen Sie die Bilder Ihrer lokalen Registrierung hinzu](#)
- [Installieren Sie den aktualisierten Astra Control Center-Operator](#)
- [Upgrade Astra Control Center](#)
- [Upgrade von Drittanbieter-Services](#)
- [Überprüfen Sie den Systemstatus](#)



Führen Sie den folgenden Befehl während der gesamten Dauer des Upgrades nicht aus, um zu vermeiden, dass alle Astra Control Center Pods gelöscht werden: `kubectl delete -f astra_control_center_operator_deploy.yaml`



Führen Sie Upgrades in einem Wartungsfenster durch, wenn Zeitpläne, Backups und Snapshots nicht ausgeführt werden.



Podman-Befehle können anstelle von Docker-Befehlen verwendet werden, wenn Sie den Podman von Red hat anstelle von Docker Engine verwenden.

## Laden Sie das Astra Control Center Bundle herunter

1. Laden Sie das Astra Control Center-Upgrade-Bundle herunter (astra-control-center-[version].tar.gz) Vom ["NetApp Support Website"](#).
2. (Optional) Überprüfen Sie mit dem folgenden Befehl die Signatur des Pakets:

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

## Packen Sie das Paket aus und ändern Sie das Verzeichnis

1. Extrahieren Sie die Bilder:

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

2. Wechseln Sie in das Astra-Verzeichnis.

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

## Fügen Sie die Bilder Ihrer lokalen Registrierung hinzu

1. Fügen Sie die Dateien im Astra Control Center-Bildverzeichnis Ihrer lokalen Registrierung hinzu.



Siehe ein Beispieldokument für das automatische Laden von Bildern unten.

- a. Melden Sie sich bei Ihrer Docker Registrierung an:

```
docker login [your_registry_path]
```

- b. Laden Sie die Images in Docker.
- c. Markieren Sie die Bilder.
- d. Schieben Sie die Bilder in Ihre lokale Registrierung.

```

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

```

## Installieren Sie den aktualisierten Astra Control Center-Operator

1. 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
```

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

```

imagePullSecrets:
- name: <name_of_secret_with_creds_to_local_registry>

```

- 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](#).

```

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

```

## 2. Installieren Sie den aktualisierten Astra Control Center-Operator:

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



Beispielantwort:

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

## Upgrade Astra Control Center

1. Bearbeiten Sie die benutzerdefinierte Astra Control Center-Ressource (CR) und ändern Sie die Astra-Version (astraVersion Innerhalb von Spec) Nummer auf die neueste:

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



Eine Änderung der Astra-Version ist die einzige Voraussetzung für ein Upgrade des Astra Control Center. Ihr Registrierungspfad muss mit dem Registrierungspfad übereinstimmen, in dem Sie die Bilder in A verschoben haben [Vorheriger Schritt](#).

2. Überprüfen Sie, ob die Pods enden und wieder verfügbar sind:

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

3. Überprüfen Sie, ob alle Systemkomponenten erfolgreich aktualisiert wurden.

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

Jeder Pod sollte einen Status von haben Running Und Age Das ist die letzte. Es kann mehrere Minuten dauern, bis die System-Pods implementiert sind.

Beispielantwort:

NAME	READY	STATUS	RESTARTS
AGE			
acc-helm-repo-5f75c5f564-bzqmt 11m	1/1	Running	0
activity-6b8f7cccb9-mlrn4 9m2s	1/1	Running	0
api-token-authentication-6hznt 8m50s	1/1	Running	0
api-token-authentication-qpfgb 8m50s	1/1	Running	0
api-token-authentication-sqnb7 8m50s	1/1	Running	0
asup-5578bbdd57-dxkbp 9m3s	1/1	Running	0
authentication-56bff4f95d-mspmq 7m31s	1/1	Running	0
bucket-service-6f7968b95d-9rrrl 8m36s	1/1	Running	0
cert-manager-5f6cf4bc4b-82khn 6m19s	1/1	Running	0
cert-manager-cainjector-76cf976458-sdrbc 6m19s	1/1	Running	0
cert-manager-webhook-5b7896bfd8-2n45j 6m19s	1/1	Running	0
cloud-extension-749d9f684c-8bdhq 9m6s	1/1	Running	0
cloud-insights-service-7d58687d9-h5tzw 8m56s	1/1	Running	2
composite-compute-968c79cb5-nv714 9m11s	1/1	Running	0
composite-volume-7687569985-jg9gg 8m33s	1/1	Running	0
credentials-5c9b75f4d6-nx9cz 8m42s	1/1	Running	0
entitlement-6c96fd8b78-zt7f8 8m28s	1/1	Running	0
features-5f7bfc9f68-gsjnl 8m57s	1/1	Running	0
fluent-bit-ds-h88p7 7m22s	1/1	Running	0
fluent-bit-ds-krhnj 7m23s	1/1	Running	0
fluent-bit-ds-l5bjj 7m22s	1/1	Running	0

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

polaris-mongodb-0 11m	2/2	Running	0
polaris-mongodb-1 10m	2/2	Running	0
polaris-mongodb-2 10m	2/2	Running	0
polaris-ui-84dc87847f-zrg8w 7m12s	1/1	Running	0
polaris-vault-0 11m	1/1	Running	0
polaris-vault-1 11m	1/1	Running	0
polaris-vault-2 11m	1/1	Running	0
public-metrics-657698b66f-67pgt 8m47s	1/1	Running	0
storage-backend-metrics-6848b9fd87-w7x8r 8m39s	1/1	Running	0
storage-provider-5ff5868cd5-r9hj7 8m45s	1/1	Running	0
telegraf-ds-dw4hg 7m23s	1/1	Running	0
telegraf-ds-k92gn 7m23s	1/1	Running	0
telegraf-ds-mmxjl 7m23s	1/1	Running	0
telegraf-ds-nhs8s 7m23s	1/1	Running	0
telegraf-ds-rj7lw 7m23s	1/1	Running	0
telegraf-ds-tqrkb 7m23s	1/1	Running	0
telegraf-rs-9mwgj 7m23s	1/1	Running	0
telemetry-service-56c49d689b-ffrzx 8m42s	1/1	Running	0
tenancy-767c77fb9d-g9ctv 8m52s	1/1	Running	0
traefik-5857d87f85-7pmx8 6m49s	1/1	Running	0
traefik-5857d87f85-cpxgv 5m34s	1/1	Running	0
traefik-5857d87f85-lvmlb 4m33s	1/1	Running	0
traefik-5857d87f85-t2x1k 4m33s	1/1	Running	0

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

4. Vergewissern Sie sich, dass die Statusbedingungen des Astra darauf hindeuten, dass das Upgrade abgeschlossen und bereit ist:

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

Antwort:

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

## Upgrade von Drittanbieter-Services

Die Drittanbieter-Services Traefik und Cert-Manager werden während früherer Aktualisierungsschritte nicht aktualisiert. Sie können sie optional mithilfe der hier beschriebenen Vorgehensweise aktualisieren oder vorhandene Servicestversionen beibehalten, wenn es vom System benötigt wird. Im Folgenden finden Sie die empfohlene Upgrade-Sequenz für Traefik und Certs-Manager:

1. [um Traefik und Cert-Manager zu aktualisieren](#)
2. [Traefik-Dienst mit ACC-Helm-repo aktualisieren](#)
3. [Aktualisieren Sie den Cert-Manager-Service](#)

## Richten Sie ACC-Helm-repo ein, um Traefik und Cert-Manager zu aktualisieren

1. Finden Sie die enterprise-helm-repo Die in Ihren lokalen Docker Cache geladen sind:

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

Antwort:

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

2. Starten eines Containers mit dem Tag aus dem vorherigen Schritt:

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

Antwort:

```
940436e67fa86d2c4559ac4987b96bb35588313c2c9ddc9cec195651963f08d8
```

3. Fügen Sie den Helm repo zu Ihren lokalen Host-Repositorys hinzu:

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

Antwort:

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

4. Speichern Sie das folgende Python-Skript als Datei, z. B. `set_previous_values.py`:



Dieses Python-Skript erstellt zwei Dateien, die in späteren Aktualisierungsschritten verwendet werden, um Steuerwerte beizubehalten.

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

NAMESPACE = "netapp-acc"

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

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

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

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

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

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

print('Done')
```

5. Führen Sie das Skript aus:

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

## Traefik-Dienst mit ACC-Helm-repo aktualisieren



Dies muss bereits geschehen [um Traefik und Cert-Manager zu aktualisieren](#), ACC-Helm-Repo [einrichten](#) Vor dem Abschluss des folgenden Verfahrens.

1. Laden Sie das Traefik-Paket mit einem sicheren Dateiübertragungstool wie GNU wget herunter:

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

2. Extrahieren Sie die Bilder:

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

3. Anwenden der Traefik-CRDs:

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

4. Suchen Sie die Helmchartenversion, die Sie mit Ihrem aktualisierten Traefik verwenden können:

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

Antwort:

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

5. Überprüfen Sie die Datei „traefik\_values.json“ für das Upgrade:

- Öffnen Sie die Datei traefik\_values.json.
- Prüfen Sie, ob ein Wert für das vorhandene `imagePullSecret` Feld. Wenn er leer ist, entfernen Sie den folgenden Text aus der Datei:

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

- Stellen Sie sicher, dass das Traefik-Bild an den richtigen Ort geleitet wird und den richtigen Namen hat:

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

6. Aktualisieren Sie Ihre Traefik-Konfiguration:

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



Antwort:

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

## Aktualisieren Sie den Cert-Manager-Service



Sie müssen bereits den abgeschlossen haben [Traefik-Update](#) Und [um Traefik und Cert-Manager zu aktualisieren](#), [ACC-Helm-repo in Helm hinzugefügt](#) Vor dem Abschluss des folgenden Verfahrens.

1. Suchen Sie die Version des Steuerrads, die Sie mit Ihrem aktualisierten Cert-Manager verwenden möchten:

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

Antwort:

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

2. Überprüfen Sie die Datei `cert_Manager_values.json` für ein Upgrade:
  - a. Öffnen Sie die Datei `cert_Manager_values.json`.
  - b. Prüfen Sie, ob ein Wert für das vorhanden ist `imagePullSecret` Feld. Wenn er leer ist, entfernen Sie den folgenden Text aus der Datei:

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

- c. Stellen Sie sicher, dass die drei Bilder des Zertifikaten-Managers an den richtigen Ort geleitet werden und die richtigen Namen haben.
3. Aktualisieren Sie Ihre Cert-Manager-Konfiguration:

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

Antwort:

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

## Überprüfen Sie den Systemstatus

1. Melden Sie sich beim Astra Control Center an.
2. Vergewissern Sie sich, dass alle gemanagten Cluster und Applikationen weiterhin vorhanden und geschützt sind.

## Deinstallieren Sie Astra Control Center

Möglicherweise müssen Sie die Komponenten des Astra Control Center entfernen, wenn Sie ein Upgrade von einer Testversion auf eine Vollversion des Produkts durchführen. Um Astra Control Center und den Astra Control Center Operator zu entfernen, führen Sie die in diesem Verfahren beschriebenen Befehle nacheinander aus.

### Was Sie benötigen

- Verwenden Sie die Benutzeroberfläche von Astra Control Center, um das Management aller zu lösen "Cluster".

### Schritte

1. Löschen Sie Das Astra Control Center. Der folgende Beispielbefehl basiert auf einer Standardinstallation. Ändern Sie den Befehl, wenn Sie benutzerdefinierte Konfigurationen erstellt haben.

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

Ergebnis:

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

2. Löschen Sie den mit dem folgenden Befehl `netapp-acc` Namespace:

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

Ergebnis:

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

3. Löschen Sie die Komponenten des Astra Control Center-Bediensystems mit dem folgenden Befehl:

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

Ergebnis:

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

## Weitere Informationen

- ["Bekannte Probleme bei der Deinstallation"](#)

# Automatisierung mit REST-API

## Automatisierung mit der Astra Control REST-API

Astra Control verfügt über EINE REST-API, mit der Sie über eine Programmiersprache oder ein Dienstprogramm wie Curl direkt auf die Astra Control-Funktionalität zugreifen können. Astra Control Implementierungen lassen sich auch über Ansible und andere Automatisierungstechnologien managen.

Zum Einrichten und Managen Ihrer Kubernetes-Applikationen können Sie entweder die Astra-UI oder die Astra Control-API verwenden.

Weitere Informationen erhalten Sie im "[Astra Automation Dokumentation](#)".

# Implementieren von Applikationen

## Jenkins aus einem Helm-Diagramm implementieren

So implementieren Sie Jenkins von "[Bitnami Helm-Diagramm](#)". Nachdem Sie Jenkins auf Ihrem Cluster implementiert haben, können Sie die Anwendung bei Astra Control registrieren.

Jenkins ist eine validierte App für Astra Control.

- "[Erfahren Sie im Astra Control Center den Unterschied zwischen einer validierten App und einer Standard-App](#)".

Diese Anweisungen gelten sowohl für den Astra Control Service als auch für das Astra Control Center.



Über Google Marketplace bereitgestellte Applikationen wurden nicht validiert. Einige Benutzer berichten über Probleme bei der Bestandsaufnahme und/oder Datensicherung mithilfe von Google Marketplace-Implementierungen von Postgres, MariaDB und MySQL.

### Anforderungen

- Ein Cluster, der dem Astra Control hinzugefügt wurde.



Für Astra Control Center können Sie den Cluster zuerst zum Astra Control Center hinzufügen oder die App als erstes hinzufügen.

- Aktualisierte Versionen von Helm (Version 3.2+) und kubectl installiert auf einem lokalen Computer mit dem richtigen kubeconfig für den Cluster

Astra Control unterstützt das derzeit nicht "[Kubernetes Plug-in für Jenkins](#)". Sie können Jenkins in einem Kubernetes-Cluster ohne das Plugin laufen lassen. Das Plug-in bietet Skalierbarkeit für Ihren Jenkins Cluster.

### Installieren Sie Jenkins

Zwei wichtige Hinweise zu diesem Prozess:

- Nachdem das Cluster zum Astra Control Service hinzugefügt wurde, müssen Sie Ihre Applikation implementieren. Astra Control Center akzeptiert Anwendungen vor oder nach dem Hinzufügen des Clusters zum Astra Control Center.
- Sie müssen das Helm-Diagramm in einem anderen Namespace als dem Standard bereitstellen.

### Schritte

1. Fügen Sie das Bitnami-Diagramm Repo hinzu:

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

2. Erstellen Sie die `jenkins` Namespace und implementieren Sie Jenkins darin mit dem Befehl:

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



Wenn die Volumengröße geändert wird, verwenden Sie Kibibyte (Ki), Mebibyte (Mi) bzw. Gibibyte (Gi).

Es besteht die Notwendigkeit, die Storage-Klasse nur in folgenden Situationen zu definieren:

- Sie verwenden Astra Control Service und möchten nicht die Standard-Storage-Klasse verwenden.
- Sie verwenden Astra Control Center und haben den Cluster noch nicht in Astra Control Center importiert. Oder Sie haben das Cluster importiert, möchten aber nicht die Standard-Storage-Klasse verwenden.

## Ergebnis

Dies tut Folgendes:

- Erstellt einen Namespace.
- Legt die richtige Speicherklasse fest.

Nachdem die Pods online sind, können Sie die App mit Astra Control verwalten. Mit Astra Control können Sie eine App auf Namespace-Ebene oder über ein Steuerelement verwalten.

# Implementieren Sie MariaDB aus einem Helm-Diagramm

Erfahren Sie, wie Sie MariaDB aus dem implementieren ["Bitnami Helm-Diagramm"](#). Nachdem Sie die MariaDB auf Ihrem Cluster implementiert haben, können Sie die Applikation mit Astra Control managen.

MariaDB ist eine validierte App für Astra.

- ["Erfahren Sie im Astra Control Center den Unterschied zwischen einer validierten App und einer Standard-App"](#).

Diese Anweisungen gelten sowohl für den Astra Control Service als auch für das Astra Control Center.



Über Google Marketplace bereitgestellte Applikationen wurden nicht validiert. Einige Benutzer berichten über Probleme bei der Bestandsaufnahme und/oder Datensicherung mithilfe von Google Marketplace-Implementierungen von Postgres, MariaDB und MySQL.

## Anforderungen

- Ein Cluster, der dem Astra Control hinzugefügt wurde.



Für Astra Control Center können Sie den Cluster zuerst zum Astra Control Center hinzufügen oder die App als erstes hinzufügen.

- Aktualisierte Versionen von Helm (Version 3.2+) und kubectl installiert auf einem lokalen Computer mit dem richtigen kubeconfig für den Cluster

## Installieren Sie MariaDB

Zwei wichtige Hinweise zu diesem Prozess:

- Nachdem das Cluster zum Astra Control Service hinzugefügt wurde, müssen Sie Ihre Applikation implementieren. Astra Control Center akzeptiert Anwendungen vor oder nach dem Hinzufügen des Clusters zum Astra Control Center.
- Sie müssen das Helm-Diagramm in einem anderen Namespace als dem Standard bereitstellen.

### Schritte

1. Fügen Sie das Bitnami-Diagramm Repo hinzu:

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

2. Implementieren Sie MariaDB mit dem Befehl:

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



Wenn die Volumengröße geändert wird, verwenden Sie Kibibyte (Ki), Mebibyte (Mi) bzw. Gibibyte (Gi).

Es besteht die Notwendigkeit, die Storage-Klasse nur in folgenden Situationen zu definieren:

- Sie verwenden Astra Control Service und möchten nicht die Standard-Storage-Klasse verwenden.
- Sie verwenden Astra Control Center und haben den Cluster noch nicht in Astra Control Center importiert. Oder Sie haben das Cluster importiert, möchten aber nicht die Standard-Storage-Klasse verwenden.

### Ergebnis

Dies tut Folgendes:

- Erstellt einen Namespace.
- Implementiert MariaDB im Namespace.
- Erstellt eine Datenbank.



Diese Methode, das Passwort bei der Bereitstellung einzustellen, ist unsicher. Wir empfehlen dies nicht für eine Produktionsumgebung.

Nachdem die Pods online sind, können Sie die App mit Astra Control verwalten. Mit Astra Control können Sie eine App auf Namespace-Ebene oder über ein Steuerelement verwalten.

## MySQL aus einem Helm Diagramm implementieren

Erfahren Sie, wie Sie MySQL aus dem implementieren ["Bitnami Helm-Diagramm"](#). Nachdem Sie MySQL auf Ihrem Kubernetes Cluster implementiert haben, können Sie die Applikation mit Astra Control managen.

MySQL ist eine validierte App für Astra Control.

- ["Erfahren Sie im Astra Control Center den Unterschied zwischen einer validierten App und einer Standard-App".](#)

Diese Anweisungen gelten sowohl für den Astra Control Service als auch für das Astra Control Center.



Über Google Marketplace bereitgestellte Applikationen wurden nicht validiert. Einige Benutzer berichten über Probleme bei der Bestandsaufnahme und/oder Datensicherung mithilfe von Google Marketplace-Implementierungen von Postgres, MariaDB und MySQL.

## Anforderungen

- Ein Cluster, der dem Astra Control hinzugefügt wurde.



Für Astra Control Center können Sie den Cluster zuerst zum Astra Control Center hinzufügen oder die App als erstes hinzufügen.

- Aktualisierte Versionen von Helm (Version 3.2+) und kubectl installiert auf einem lokalen Computer mit dem richtigen kubeconfig für den Cluster

## Installieren Sie MySQL

Zwei wichtige Hinweise zu diesem Prozess:

- Nachdem das Cluster zum Astra Control Service hinzugefügt wurde, müssen Sie Ihre Applikation implementieren. Astra Control Center akzeptiert Anwendungen vor oder nach dem Hinzufügen des Clusters zum Astra Control Center.
- Es wird empfohlen, das Helm-Diagramm in einem anderen Namespace als dem Standard zu implementieren.

### Schritte

1. Fügen Sie das Bitnami-Diagramm Repo hinzu:

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

2. MySQL kann mit dem Befehl implementiert werden:

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



Wenn die Volumengröße geändert wird, verwenden Sie Kibibyte (Ki), Mebibyte (Mi) bzw. Gibibyte (Gi).

Es besteht die Notwendigkeit, die Storage-Klasse nur in folgenden Situationen zu definieren:

- Sie verwenden Astra Control Service und möchten nicht die Standard-Storage-Klasse verwenden.
- Sie verwenden Astra Control Center und haben den Cluster noch nicht in Astra Control Center



importiert. Oder Sie haben das Cluster importiert, möchten aber nicht die Standard-Storage-Klasse verwenden.

## Ergebnis

Dies tut Folgendes:

- Erstellt einen Namespace.
- Implementiert MySQL im Namespace.

Nachdem die Pods online sind, können Sie die App mit Astra Control verwalten. Mit Astra Control können Sie eine App mit ihrem Namen, auf Namespace-Ebene oder über ein Steueretikett verwalten.

## Postgres aus einem Helm-Diagramm bereitstellen

Erfahren Sie, wie Sie Postgres aus dem einsetzen ["Bitnami Helm-Diagramm"](#). Nachdem Sie Postgres auf Ihrem Cluster bereitgestellt haben, können Sie die Anwendung mit Astra Control registrieren.

Postgres ist eine validierte App für Astra.

- ["Erfahren Sie im Astra Control Center den Unterschied zwischen einer validierten App und einer Standard-App"](#).

Diese Anweisungen gelten sowohl für den Astra Control Service als auch für das Astra Control Center.



Über Google Marketplace bereitgestellte Applikationen wurden nicht validiert. Einige Benutzer berichten über Probleme bei der Bestandsaufnahme und/oder Datensicherung mithilfe von Google Marketplace-Implementierungen von Postgres, MariaDB und MySQL.

## Anforderungen

- Ein Cluster, der dem Astra Control hinzugefügt wurde.



Für Astra Control Center können Sie den Cluster zuerst zum Astra Control Center hinzufügen oder die App als erstes hinzufügen.

- Aktualisierte Versionen von Helm (Version 3.2+) und kubectl installiert auf einem lokalen Computer mit dem richtigen kubeconfig für den Cluster

## Postgres Installieren

Zwei wichtige Hinweise zu diesem Prozess:

- Nachdem das Cluster zum Astra Control Service hinzugefügt wurde, müssen Sie Ihre Applikation implementieren. Astra Control Center akzeptiert Anwendungen vor oder nach dem Hinzufügen des Clusters zum Astra Control Center.
- Sie müssen das Helm-Diagramm in einem anderen Namespace als dem Standard bereitstellen.

## Schritte

1. Fügen Sie das Bitnami-Diagramm Repo hinzu:

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

## 2. Postgres mit dem Befehl bereitstellen:

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



Wenn die Volumengröße geändert wird, verwenden Sie Kibibyte (Ki), Mebibyte (Mi) bzw. Gibibyte (Gi).

Es besteht die Notwendigkeit, die Storage-Klasse nur in folgenden Situationen zu definieren:

- Sie verwenden Astra Control Service und möchten nicht die Standard-Storage-Klasse verwenden.
- Sie verwenden Astra Control Center und haben den Cluster noch nicht in Astra Control Center importiert. Oder Sie haben das Cluster importiert, möchten aber nicht die Standard-Storage-Klasse verwenden.

### Ergebnis

Dies tut Folgendes:

- Erstellt einen Namespace.
- Implementiert Postgres im Namespace.

Nachdem die Pods online sind, können Sie die App mit Astra Control verwalten. Mit Astra Control können Sie eine App auf Namespace-Ebene oder über ein Steuerelement verwalten.

# Wissen und Support

## Fehlerbehebung

Lernen Sie, wie Sie mit einigen häufigen Problemen umgehen können.

[https://kb.netapp.com/Advice\\_and\\_Troubleshooting/Cloud\\_Services/Astra](https://kb.netapp.com/Advice_and_Troubleshooting/Cloud_Services/Astra)

## Weitere Informationen

- ["Hochladen einer Datei an NetApp \(Anmeldung erforderlich\)"](#)
- ["Wie kann ich Dateien manuell auf NetApp hochladen? \(Anmeldung erforderlich\)"](#)

## Holen Sie sich Hilfe

NetApp bietet Unterstützung für Astra Control auf verschiedene Weise. Umfassende kostenlose Self-Support-Optionen stehen rund um die Uhr zur Verfügung, z. B. Knowledge Base-Artikel (KB) und ein Slack-Channel. Ihr Astra Control-Konto umfasst technischen Remote-Support über eine Web-Ticketausstellung.



Wenn Sie eine Evaluierungslizenz für Astra Control Center haben, können Sie technischen Support erhalten. Eine Case-Erstellung über die NetApp Support Site (NSS) ist jedoch nicht verfügbar. Über die Feedback-Option kannst du dich mit dem Support in Verbindung setzen oder den Slack-Kanal für Self-Service nutzen.

Zunächst müssen Sie ["Sie aktivieren den Support für Ihre NetApp Seriennummer"](#) Um diese nicht-Self-Service-Support-Optionen zu nutzen. Für Chat- und WebTicketing sowie die Case-Verwaltung ist ein SSO-Konto auf der NetApp Support Site (NSS) erforderlich.

Über die Benutzeroberfläche des Astra Control Center können Sie auf Support-Optionen zugreifen, indem Sie im Hauptmenü auf die Registerkarte **Support** klicken.

### Support

#### OVERVIEW

Serial number

9

#### SUPPORT BUNDLES

Generate

**SUPPORT BUNDLE**

Manually generate a support bundle to provide to technical support for troubleshooting or to create a support case.

Generated: [2021/06/24 21:13 UTC](#)

#### GET HELP

- [Knowledge base](#)   
Search through articles to get help
- [Documentation center](#)   
Step-by-step instructions to get you started
- [Get help via Slack](#)   
Get help from the community

#### CONTACT US

- [Give feedback about Astra Control](#)   
Let us know your thoughts, ideas, or concerns
- [Create a support case](#)   
Create a NetApp case via our web form

## Self-Support-Optionen

Diese Optionen sind rund um die Uhr kostenlos verfügbar:

- ["Knowledge Base \(Anmeldung erforderlich\)"](#)

Suchen Sie nach Artikeln, häufig gestellten Fragen oder Informationen zu Problemlösungen in Verbindung mit Astra Control.

- Dokumentation

Dies ist die Dokumentwebsite, die Sie derzeit sehen.

- ["Slack"](#)

Wechseln Sie zum Container Channel in thePub, um sich mit Experten und Kollegen auszutauschen.

- Generieren von Support Bundles, um NetApp Support zur Fehlerbehebung bereitzustellen
- Feedback-E-Mail

Senden Sie eine E-Mail an [astra.feedback@netapp.com](mailto:astra.feedback@netapp.com), um uns Ihre Ansichten, Ideen oder Bedenken zu mitzuteilen.

## Ermöglichen Sie den täglichen Upload geplanter Support-Bundles an NetApp Support

Bei der Installation des Astra Control Center, falls Sie dies angeben `enrolled: true` Für `autoSupport` In der Datei Astra Control Center Custom Resource Definition (CRD) (`astra_control_center_min.yaml`) Werden täglich Support-Pakete automatisch auf die hochgeladen ["NetApp Support Website"](#).

## Generieren Sie Support Bundle für NetApp Support

Mit Astra Control Center können die Admin-Benutzer Bundles generieren, die Informationen für den NetApp Support enthalten, einschließlich Protokollen, Ereignissen für alle Komponenten der Astra-Implementierung, Kennzahlen und Topologiedaten zu den zu verwaltenden Clustern und Applikationen. Wenn Sie mit dem Internet verbunden sind, können Sie Support Bundles direkt über die Benutzeroberfläche des Astra Control Center auf die NetApp Support Site (NSS) hochladen.



Die Zeit, die Astra Control Center für die Erstellung des Pakets benötigt, hängt von der Größe Ihrer Astra Control Center-Installation sowie den Parametern des gewünschten Support-Pakets ab. Die Dauer, die Sie bei der Anforderung eines Support-Pakets angegeben haben, gibt die Zeit an, die für die Erzeugung des Pakets benötigt wird (z. B. durch einen kürzeren Zeitraum wird eine schnellere Paketgenerierung beschleunigt).

Bevor Sie beginnen, stellen Sie fest, ob eine Proxy-Verbindung erforderlich ist, um Pakete auf NSS hochzuladen. Wenn eine Proxy-Verbindung erforderlich ist, überprüfen Sie, ob Astra Control Center für die Verwendung eines Proxy-Servers konfiguriert wurde.

1. Wählen Sie **Konten > Verbindungen**.
2. Überprüfen Sie die Proxy-Einstellungen unter **Verbindungseinstellungen**.

### Schritte

1. Erstellen Sie einen Fall auf dem NSS-Portal mithilfe der Lizenzseriennummer, die auf der Seite **Support** der Astra Control Center-Benutzeroberfläche aufgeführt ist.
2. Führen Sie die folgenden Schritte durch, um das Support Bundle mithilfe der Astra Control Center-UI zu erstellen:
  - a. Wählen Sie auf der Seite **Support** in der Kachel Support Bundle die Option **Erstellen** aus.
  - b. Wählen Sie im Fenster **Support Bundle erzeugen** den Zeitrahmen aus.

Es stehen schnelle oder benutzerdefinierte Zeitrahmen zur Auswahl.



Sie können einen benutzerdefinierten Datumsbereich auswählen und einen benutzerdefinierten Zeitraum für den Datumsbereich festlegen.

- c. Nachdem Sie die Auswahl getroffen haben, wählen Sie **Bestätigen**.
- d. Prüfen Sie das **Hochladen des Pakets auf die NetApp Support Site, wenn dieses generiert wurde**.

Quick
**Custom**

---

Time range  
From 2021/06/25 00:34 to 2021/06/26 00:10 (UTC)

☒ Upload the bundle to the NetApp Support Site when generated.

The time required to generate a support bundle depends on the time frame selected and the size of the configuration. When the support bundle is ready, an alert will appear in the Notifications bell list in the top bar.

- e. Wählen Sie **Paket Generieren**.

Wenn das Supportpaket fertig ist, wird eine Benachrichtigung auf der Seite **Konten** > **Benachrichtigung** im Bereich Benachrichtigungen, auf der Seite **Aktivität** und auch in der Benachrichtigungsliste angezeigt (über das Symbol rechts oben in der Benutzeroberfläche).

Wenn die Generierung fehlgeschlagen ist, wird auf der Seite „Paket erstellen“ ein Symbol angezeigt. Klicken Sie auf das Symbol, um die Nachricht anzuzeigen.



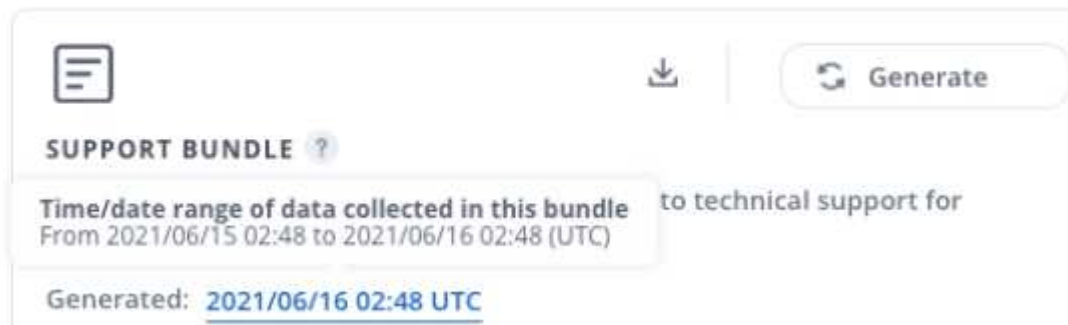
Das Benachrichtigungssymbol oben rechts in der Benutzeroberfläche bietet Informationen über Ereignisse im Zusammenhang mit dem Support-Bundle, z. B. wenn das Paket erfolgreich erstellt wurde, wenn die Bundle-Erstellung fehlschlägt, das Bundle nicht hochgeladen werden konnte, wenn das Paket nicht heruntergeladen werden konnte usw.

### Wenn Sie eine luftvergopte Installation haben

Wenn Sie über eine Luftvergast-Installation verfügen, führen Sie die folgenden Schritte aus, nachdem das

Support-Paket erstellt wurde. Wenn das Paket zum Download verfügbar ist, erscheint es neben **generiert** im Abschnitt **Support Bundles** der Seite **Support** wie gezeigt:

## SUPPORT BUNDLES



1. Klicken Sie auf das Symbol **Download**, um das Paket lokal herunterzuladen.
2. Laden Sie das Paket manuell auf NSS hoch.

Dazu können Sie eine der folgenden Methoden verwenden:

- Nutzung "[Hochladen von NetApp authentifizierten Dateien \(Anmeldung erforderlich\)](#)".
- Befestigen Sie das Paket direkt am NSS-Gehäuse.
- Nutzen Sie NetApp AIQ.

## Weitere Informationen

- "[Hochladen einer Datei an NetApp \(Anmeldung erforderlich\)](#)"
- "[Wie kann ich Dateien manuell auf NetApp hochladen? \(Anmeldung erforderlich\)](#)"

# Frühere Versionen der Astra Control Center-Dokumentation

Für vorherige Versionen steht eine Dokumentation zur Verfügung.

- ["Astra Control Center 21.08-Dokumentation"](#)

# Rechtliche Hinweise

Rechtliche Hinweise ermöglichen den Zugriff auf Copyright-Erklärungen, Marken, Patente und mehr.

## Urheberrecht

["https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"](https://www.netapp.com/company/legal/copyright/)

## Marken

NetApp, das NETAPP Logo und die auf der NetApp Markenseite aufgeführten Marken sind Marken von NetApp Inc. Andere Firmen- und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.

["https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"](https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/)

## Patente

Eine aktuelle Liste der NetApp Patente finden Sie unter:

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

## Datenschutzrichtlinie

["https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"](https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/)

## Open Source

In den Benachrichtigungsdateien finden Sie Informationen zu Urheberrechten und Lizenzen von Drittanbietern, die in der NetApp Software verwendet werden.

- ["Hinweis für Astra Control Center"](#)
- ["Hinweis: Vorschau für den Astra Data Store"](#)

## Astra Control API-Lizenz

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



## Copyright-Informationen

Copyright © 2024 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

## Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.