



Konzepte

Astra Control Service

NetApp
March 07, 2023

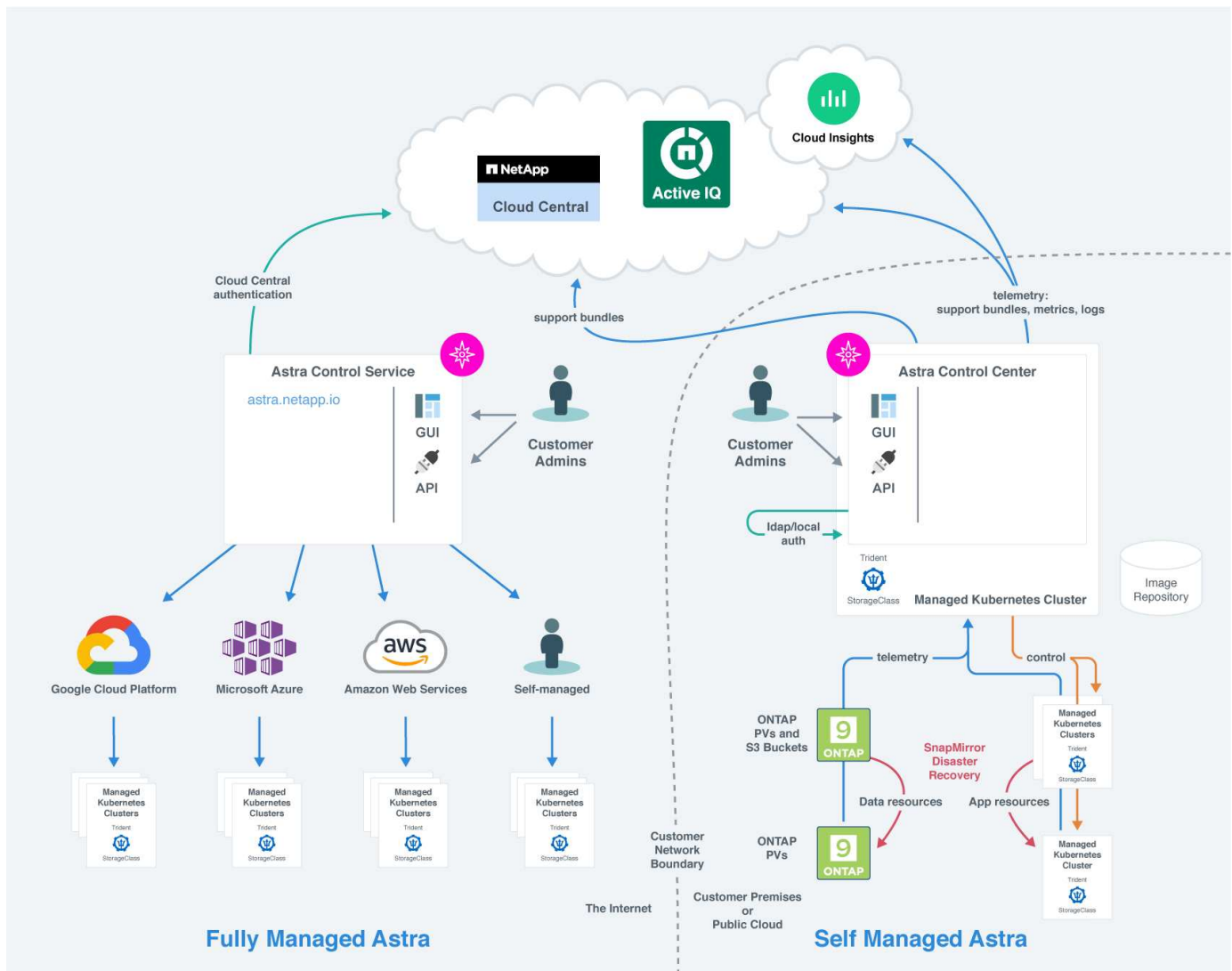
Inhaltsverzeichnis

- Konzepte 1
 - Architektur und Komponenten 1
 - Storage-Klassen und Performance für AWS Cluster 2
 - Speicherklassen und PV-Größe für AKS-Cluster 3
 - Servicetyp, Speicherklassen und PV-Größe für GKE-Cluster 4
 - Applikationsmanagement 6
 - Benutzerrollen und Namespaces 9

Konzepte

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:** Als vollständig unterstützte Open-Source-Storage-bereitstellung und -Orchestrierung mit NetApp ermöglicht Ihnen Astra Trident die Erstellung von Storage Volumes für Container-Applikationen, die von Docker und Kubernetes verwaltet werden. Astra Trident ist mit dem Astra Control Center implementiert und umfasst ein konfiguriertes ONTAP Storage-Back-End.
- **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"](#)

Storage-Klassen und Performance für AWS Cluster

Astra Control Service kann Amazon Elastic Block Store (EBS) oder Amazon FSX für NetApp ONTAP als Storage-Back-Ends für Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS) Cluster nutzen.

Amazon Elastic Block Store (EBS)

Ihre Cluster können eine Schnittstelle mit EBS über Container Storage Interface (CSI)-Treiber (Container Storage Interface) erstellen. Wenn Sie EBS als Speicher-Backend für EKS-Cluster verwenden, können Sie einige Speicherlassenparameter konfigurieren. Weitere Informationen über die Bedeutung der Parameter und deren Konfiguration finden Sie unter ["Die Kubernetes-Dokumentation"](#).

Sie können mit EBS mehrere verschiedene Volume-Typen verwenden:

- Solid State-Laufwerke (SSD)
- Festplattenlaufwerke (HDD)
- Vorherige Generation

Weitere Informationen zu den einzelnen Volume-Typen und ihrer Performance finden Sie unter ["Die Dokumentation zu Amazon EBS"](#). Preisinformationen finden Sie unter ["Amazon EBS Preis"](#).

Amazon FSX für NetApp ONTAP

Wenn Sie FSX für NetApp ONTAP als Storage-Backend für AWS Cluster verwenden, hängt die I/O-Performance von der Konfiguration des Dateisystems und den Eigenschaften Ihrer Workloads ab. Weitere Informationen zur Performance von NetApp ONTAP finden Sie unter [FSX "Amazon FSX für die Performance von NetApp ONTAP"](#). Preisinformationen finden Sie unter ["Amazon FSX für NetApp ONTAP-Preise"](#).

Speicherklassen und PV-Größe für AKS-Cluster

Astra Control Service unterstützt Azure NetApp Files, gemanagte Azure Festplatten oder NetApp Cloud Volumes ONTAP als Storage-Backend für Azure Kubernetes Service-Cluster (AKS).

Azure NetApp Dateien

Astra Control Service unterstützt Azure NetApp Files als Storage-Backend für Azure Kubernetes Service-Cluster (AKS). Sie sollten verstehen, wie Sie mithilfe einer Storage-Klasse und einer persistenten Volume-Größe Ihre Performance-Ziele erreichen können.

Service Levels und Storage-Klassen

Azure NetApp Files unterstützt drei Service-Level: Ultra-Storage, Premium-Storage und Standard-Storage. Jedes dieser Service-Level ist für unterschiedliche Performance-Anforderungen konzipiert:

Ultra-Storage

Bietet einen Durchsatz von bis zu 128 MiB/s pro 1 tib.

Premium-Storage

Bietet einen Durchsatz von bis zu 64 MiB/s pro 1 tib.

Standard-Storage

Bietet einen Durchsatz von bis zu 16 MiB/s pro 1 tib.

Diese Service Levels sind die Attribute eines Kapazitäts-Pools. Sie müssen für jedes Service-Level, das Sie mit Ihren Kubernetes Clustern verwenden möchten, einen Kapazitäts-Pool einrichten. ["Erfahren Sie, wie Sie Kapazitäts-Pools einrichten"](#).

Astra Control Service verwendet diese Service-Level als Storage-Klassen für Ihre persistenten Volumes. Wenn Sie Kubernetes-Cluster zum Astra Control Service hinzufügen, werden Sie aufgefordert, Ultra, Premium oder Standard als Standard-Storage-Klasse auszuwählen. Die Namen der Storage-Klassen sind *netapp-anf-perf-ultra*, *netapp-anf-perf-Premium* und *netapp-anf-perf-Standard*.

["Weitere Informationen zu diesen Service Levels finden Sie in der Azure NetApp Files Dokumentation"](#).

Persistente Volume-Größe und -Performance

Wie oben beschrieben, beträgt der Durchsatz für jedes Service-Level 1 tib bereitgestellte Kapazität. Größere Volumes bieten also eine bessere Performance. Sie sollten also bei der Bereitstellung von Volumes sowohl Kapazitäts- als auch Performance-Anforderungen berücksichtigen.

Minimale Volume-Größe

Astra Control Service stellt persistente Volumes mit einer minimalen Volume-Größe von 100 gib bereit, selbst wenn das PVC eine kleinere Volume-Größe erfordert. Wenn beispielsweise das PVC in einem Helm-Diagramm 6 gib verlangt, stellt Astra Control Service automatisch ein Volumen von 100 gib bereit.

Über Azure Gemanagte Festplatten

Astra Control Service kann über Container Storage Interface (CSI)-Treiber eine Schnittstelle zu Azure Managed Disks als Storage-Backend verwenden. Dieser Service bietet Storage auf Block-Ebene, der von Azure gemanagt wird.

["Weitere Informationen über von Azure gemanagte Festplatten"](#).

NetApp Cloud Volumes ONTAP

Genauere Informationen zur Konfiguration von NetApp Cloud Volumes ONTAP, einschließlich Performance-Empfehlungen, finden Sie im ["NetApp Cloud Volumes ONTAP-Dokumentation"](#).

Servicetyp, Speicherklassen und PV-Größe für GKE-Cluster

Astra Control Service unterstützt Cloud Volumes Service für Google Cloud, Google Persistent Disk oder NetApp Cloud Volumes ONTAP als Storage-Backend-Optionen für persistente Volumes.

Cloud Volumes Service für Google Cloud

Astra Control Service kann Cloud Volumes Service für Google Cloud als Storage-Backend für persistente Volumes nutzen. Sie sollten verstehen, wie die Wahl eines Service-Typs, einer Storage-Klasse und einer persistenten Volume-Größe Sie dabei unterstützen kann, Ihre Performance-Ziele zu erreichen.

Überblick

Cloud Volumes Service für Google Cloud bietet zwei Servicetypen: *CVS* und *CVS-Performance*. Diese Servicetypen werden in bestimmten Google Cloud Regionen unterstützt. ["Gehen Sie zu den globalen Regions Maps von NetApp Cloud Central"](#) Ermitteln des Servicetyps, der in der Google Cloud-Region unterstützt wird, in der sich Ihre Cluster befinden.

Wenn Ihre Kubernetes-Cluster in einer bestimmten Region residieren müssen, verwenden Sie den in dieser Region unterstützten Servicetyp.

Wenn Sie jedoch flexibel zwischen Google Cloud Regionen wählen können, empfehlen wir auf Basis Ihrer Performance-Anforderungen Folgendes:

- Wählen Sie für K8s-Applikationen mit mittleren bis hohen Performance-Storage-Anforderungen eine Google Cloud-Region, die CVS-Performance unterstützt und die Premium- oder Extreme-Storage-Klasse verwendet. Zu diesen Workloads gehören KI/ML-Pipelines, CI/CD-Pipelines, Medienverarbeitung und Datenbanken wie relationale Workloads, NoSQL, Zeitreihen usw.
- Bei K8s-Applikationen mit geringen bis mittleren Storage-Performance-Anforderungen (Web-Applikationen, allgemeiner File-Storage usw.), wählen Sie eine Google Cloud-Region aus, die CVS oder CVS-Performance unterstützt – mit der Standard-Storage-Klasse.

Die folgende Tabelle bietet einen schnellen Vergleich der auf dieser Seite beschriebenen Informationen.

Servicetyp	Anwendungsfall	Unterstützte Regionen	Speicherklassen	Minimale Volume-Größe
CVS-Performance	Applikationen mit mittleren bis hohen Storage-Performance-Anforderungen	"Unterstützte Google-Cloud-Regionen anzeigen"	<ul style="list-style-type: none"> • netapp-cvs-Performance-Standard • netapp-cvs-perf-Premium • netapp-cvs-perf-extreme 	100 gib
CVS	Applikationen mit geringen bis mittelgroßen Storage-Performance-Anforderungen	"Unterstützte Google-Cloud-Regionen anzeigen"	netapp-cvs-Standard	300 gib

CVS-Performance-Servicetyp

Erfahren Sie mehr über den CVS-Performance-Servicetyp, bevor Sie sich für eine Storage-Klasse entscheiden und persistente Volumes erstellen.

Speicherklassen

Der CVS-Performance-Servicetyp bietet drei Service Level: Standard, Premium und Extreme. Wenn Sie dem Astra Control Service ein Cluster hinzufügen, werden Sie aufgefordert, entweder Standard, Premium oder Extreme als Standard-Storage-Klasse für persistente Volumes auszuwählen. Jedes dieser Service-Levels ist für unterschiedliche Kapazitäts- und Bandbreitenanforderungen konzipiert.

Die Namen der Storage-Klassen sind *netapp-cvs-perf-Standard*, *netapp-cvs-perf-Premium* und *netapp-cvs-perf-extreme*.

["Weitere Informationen zu diesen Service-Levels finden Sie in der Dokumentation zu Cloud Volumes Service für Google Cloud"](#).

Persistente Volume-Größe und -Performance

["Wie die Google Cloud Dokumente erklären"](#), Die zulässige Bandbreite für jedes Service-Level beträgt pro gib der bereitgestellten Kapazität. Das bedeutet, dass größere Volumes eine bessere Performance bieten.

Lesen Sie unbedingt die oben verlinkte Google Cloud-Seite durch. Es enthält Kostenvergleiche und Beispiele, damit Sie besser verstehen, wie Sie Service-Level mit Volume-Größe koppeln können, um Ihre Performance-Ziele zu erreichen.

Minimale Volume-Größe

Astra Control Service stellt persistente Volumes mit einer minimalen Volume-Größe von 100 gib beim Servicetyp CVS-Performance bereit, selbst wenn die PVC eine kleinere Volume-Größe erfordert. Wenn beispielsweise das PVC in einem Helm-Diagramm 6 gib verlangt, stellt Astra Control Service automatisch ein Volumen von 100 gib bereit.

CVS-Diensttyp

Erfahren Sie mehr über den CVS-Servicetyp, bevor Sie eine Storage-Klasse auswählen und persistente Volumes erstellen.

Storage-Klasse

Ein Service Level wird mit dem CVS-Servicetyp Standard unterstützt. Wenn Sie Cluster in Regionen managen, in denen der CVS-Servicetyp unterstützt wird, verwendet der Astra Control Service das Standard Service Level als Standard-Storage-Klasse für persistente Volumes. Die Storage-Klasse heißt *netapp-cvs-Standard*.

"Weitere Informationen zum Standard-Service finden Sie in der [Dokumentation zu Cloud Volumes Service für Google Cloud](#)".

Persistente Volume-Größe und -Performance

Die zulässige Bandbreite für den CVS-Servicetyp beträgt pro gib der bereitgestellten Kapazität. Das bedeutet, dass größere Volumes eine bessere Performance bieten.

Minimale Volume-Größe

Astra Control Service stellt persistente Volumes mit einer Mindestvolumengröße von 300 gib beim CVS-Servicetyp bereit, selbst wenn das PVC eine kleinere Volume-Größe erfordert. Wenn z. B. 20 gib angefordert wird, stellt Astra Control Service automatisch ein Volumen von 300 gib bereit.

Wenn ein PVC ein Volumen zwischen 700-999 gib anfordert, stellt der Astra Control Service automatisch eine Volume-Größe von 1000 gib bereit.

Google Persistent Disk

Astra Control Service kann über CSI-Treiber (Container Storage Interface) eine Schnittstelle zu Google Persistent Disk als Storage-Backend erstellen. Dieser Service bietet Storage auf Blockebene, der von Google gemanagt wird.

"Erfahren Sie mehr über [Google Persistent Disk](#)".

"Erfahren Sie mehr über die [verschiedenen Performance-Level von Google Persistent Disks](#)".

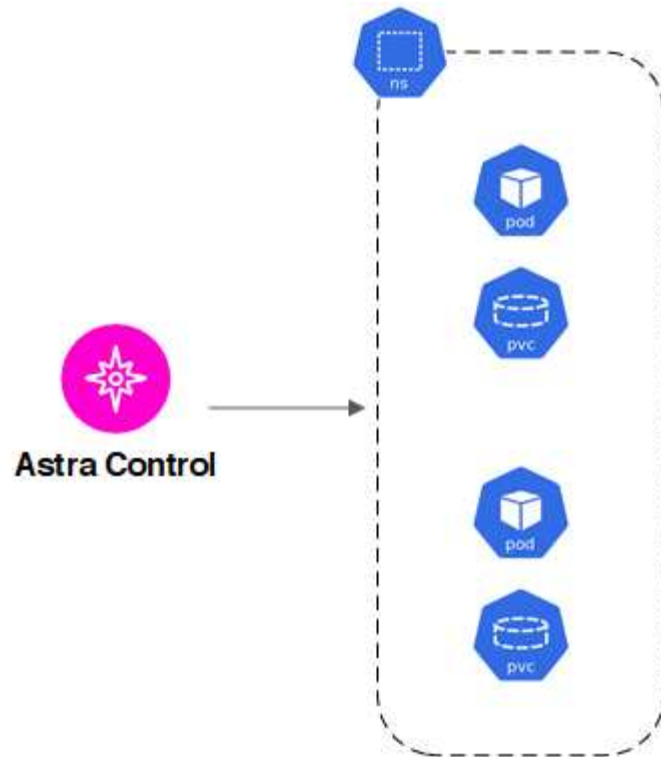
NetApp Cloud Volumes ONTAP

Genaue Informationen zur Konfiguration von NetApp Cloud Volumes ONTAP, einschließlich Performance-Empfehlungen, finden Sie im ["NetApp Cloud Volumes ONTAP-Dokumentation"](#).

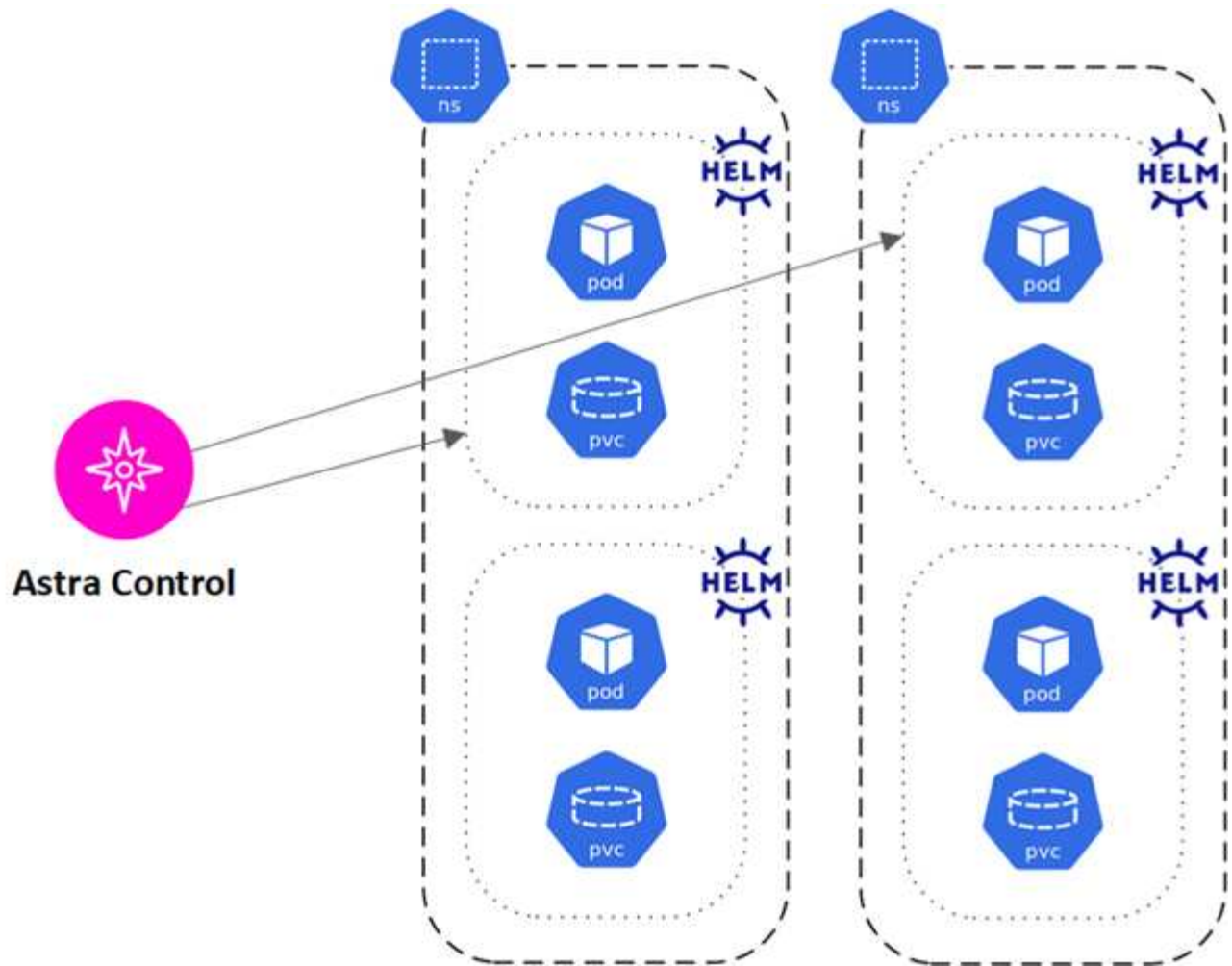
Applikationsmanagement

Wenn Astra Control Ihre Cluster erkennt, werden die Apps auf diesen Clustern solange nicht verwaltet, bis Sie das gewünschte Management wählen. Eine verwaltete Anwendung in Astra Control kann eine der folgenden sein:

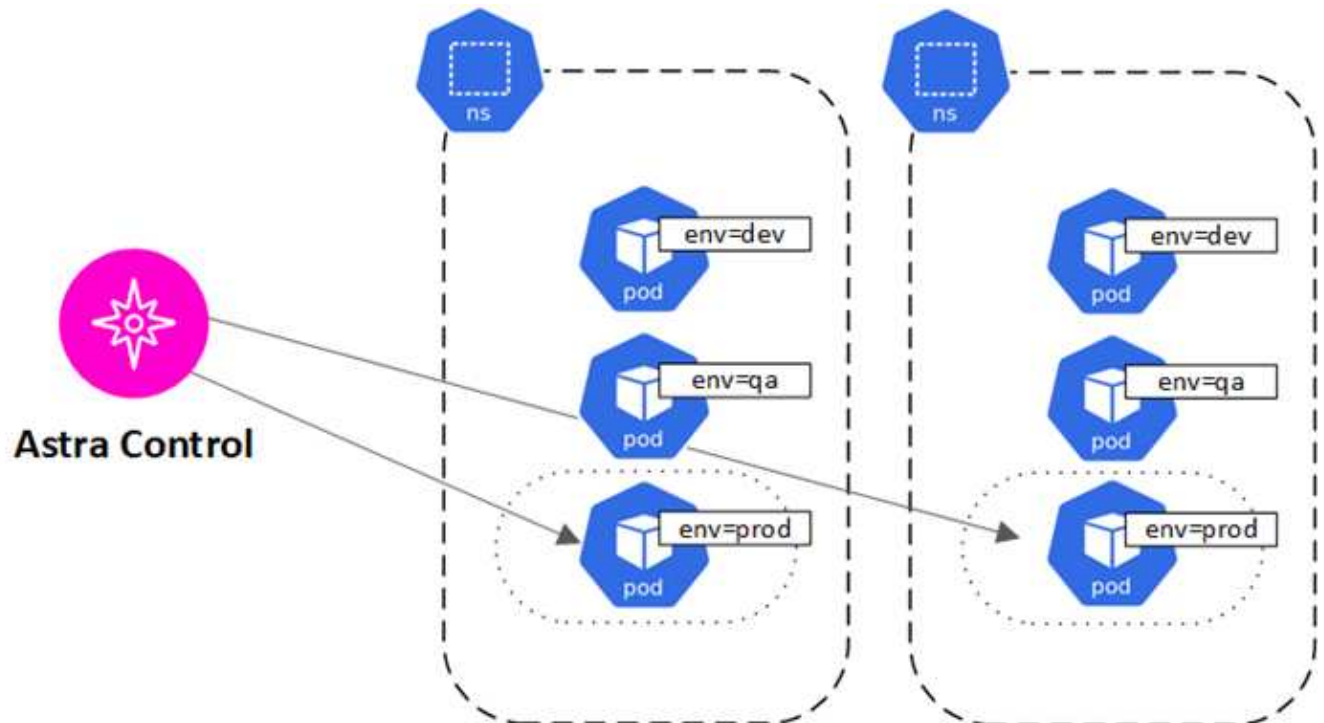
- Einen Namespace, einschließlich aller Ressourcen in diesem Namespace



- Eine einzelne Applikation, die innerhalb eines oder mehrerer Namespaces bereitgestellt wird (Helm 3 wird in diesem Beispiel verwendet).



- Eine Gruppe von Ressourcen, die innerhalb eines oder mehrerer Namespaces durch ein Kubernetes-Label identifiziert werden



Benutzerrollen und Namespaces

Informieren Sie sich über Benutzerrollen und Namespaces in Astra Control und darüber, wie Sie mit ihnen den Zugriff auf Ressourcen in Ihrem Unternehmen steuern können.

Benutzerrollen

Sie können Rollen verwenden, um den Zugriff von Benutzern auf Ressourcen oder Funktionen von Astra Control zu steuern. Im Folgenden sind die Benutzerrollen in Astra Control aufgeführt:

- Ein **Eigentümer** hat Administratorrechte und kann Konten löschen.
- Ein **Admin** hat Mitgliederberechtigungen und kann andere Benutzer einladen.
- Ein **Mitglied** kann Apps und Cluster vollständig verwalten.
- Ein **Viewer** kann Ressourcen anzeigen.

Sie können einem Mitglied oder Viewer-Benutzer Einschränkungen hinzufügen, um den Benutzer auf einen oder mehrere Benutzer zu beschränken [Namespaces](#).

Namespaces

Ein Namespace ist ein Umfang, den Sie bestimmten Ressourcen innerhalb eines von Astra Control gemanagten Clusters zuweisen können. Astra Control erkennt Namespaces eines Clusters, wenn Sie das Cluster zu Astra Control hinzufügen. Sobald die Namespaces erkannt wurden, können sie Benutzern als Bedingungen zuweisen. Nur Mitglieder, die Zugriff auf diesen Namespace haben, können diese Ressource nutzen. Sie können Namespaces verwenden, um den Zugriff auf Ressourcen anhand eines Paradigmas zu steuern, das für Ihr Unternehmen sinnvoll ist, z. B. nach physischen Regionen oder Abteilungen innerhalb eines Unternehmens. Wenn Sie einem Benutzer Einschränkungen hinzufügen, können Sie diesen Benutzer so konfigurieren, dass er Zugriff auf alle Namespaces oder nur auf bestimmte Namespaces hat. Sie können auch Namespace-Einschränkungen mithilfe von Namespace-Etiketten zuweisen.

Weitere Informationen

- ["Rollen managen"](#)

Copyright-Informationen

Copyright © 2023 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers 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, BEISPIELHAFT 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.