

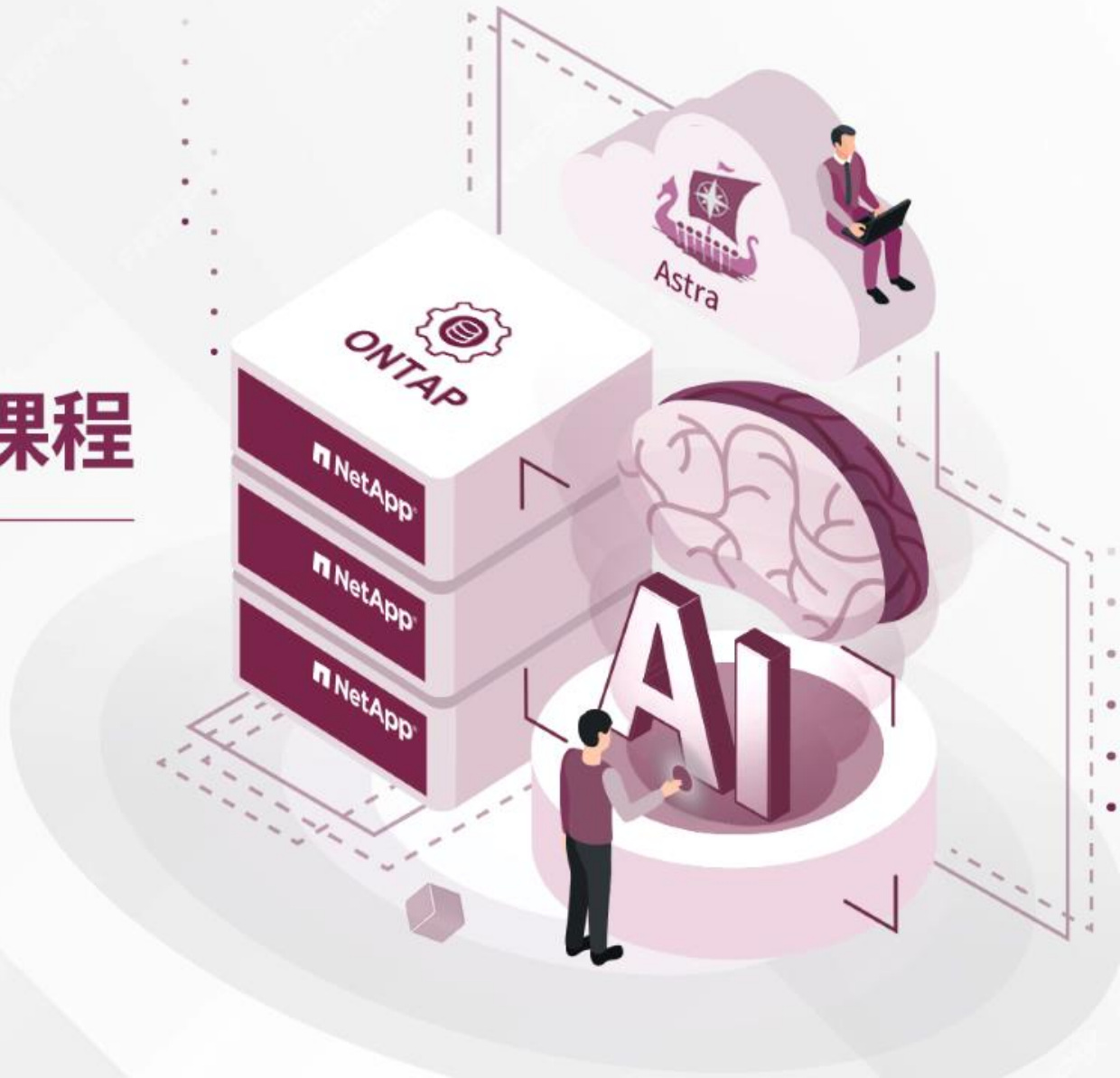
NetApp INSIGHT 2023

Always On

数据存储与管理前沿技术系列课程

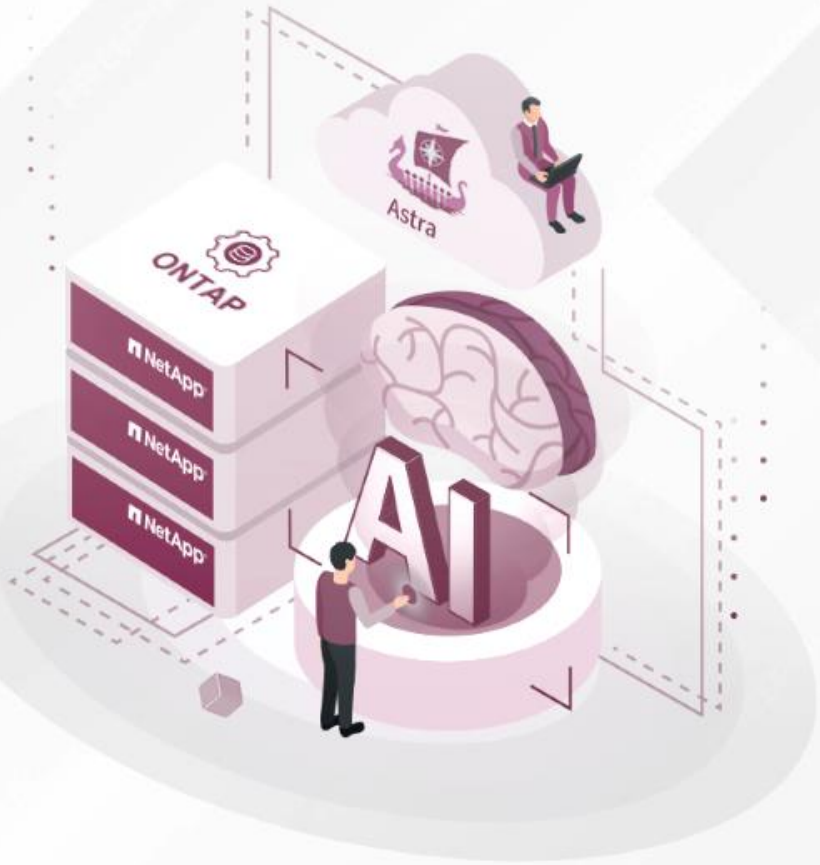
## 第六讲：Astra产品更新

2023年12月8日



# 目录

## Contents



- **Astra产品介绍&架构**
- **Astra产品更新**
- **加入到ONTAP AI生态**

简化在混合多云的Kubernetes中工作负载的保护、迁移和数据存储

## NetApp Astra



保护



迁移



存储

### 防止应用程序停机和数据丢失

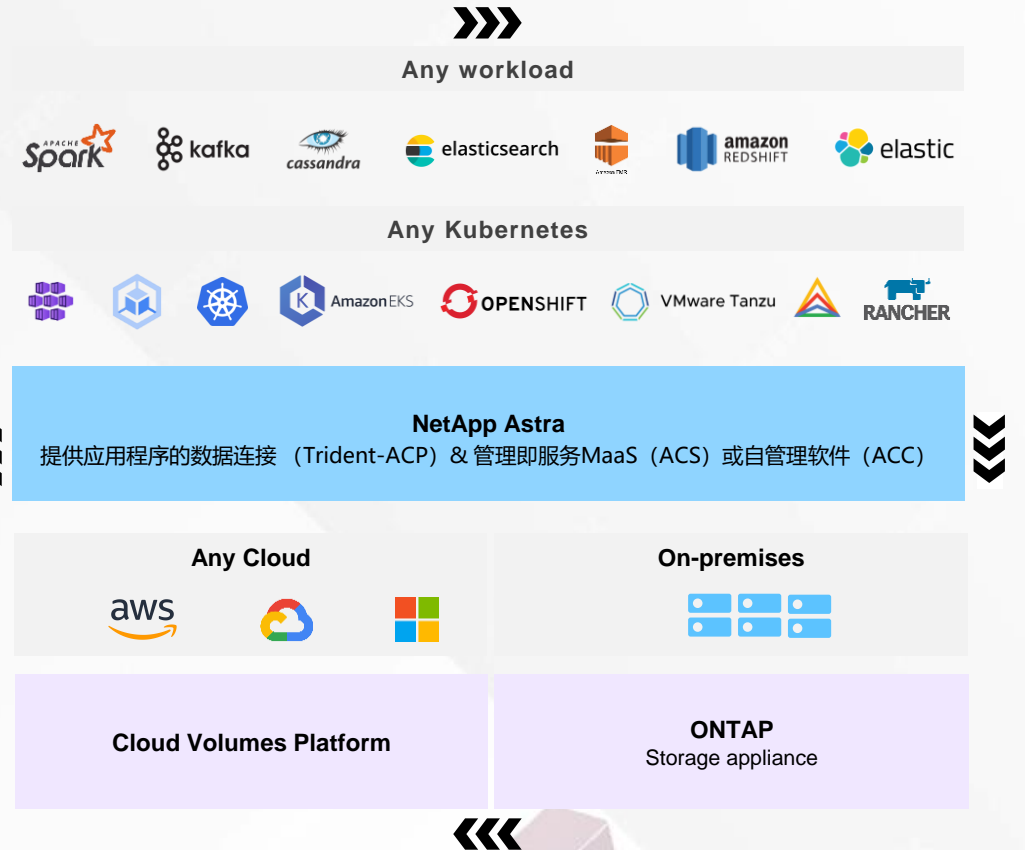
为您的Kubernetes应用程序提供简单的应用程序感知备份和灾难恢复

### 减少耗时操作的工作量

轻松的集群升级和应用程序可移植性简化了开发测试工作流程

### 按需扩展

灵活的云原生共享存储，可随应用程序扩展



# Astra能做什么?



Astra  
Control



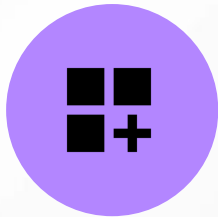
## 在多个云原生环境中发现应用程序并集中管理

- 支持多种Kubernetes平台
- 支持多种Driver Type



## 提供全面的企业级云原生数据保护能力

- 提供近线到离线的应用&数据备份
- 提供按需的应用&数据恢复



## 提供企业级的应用&数据容灾能力

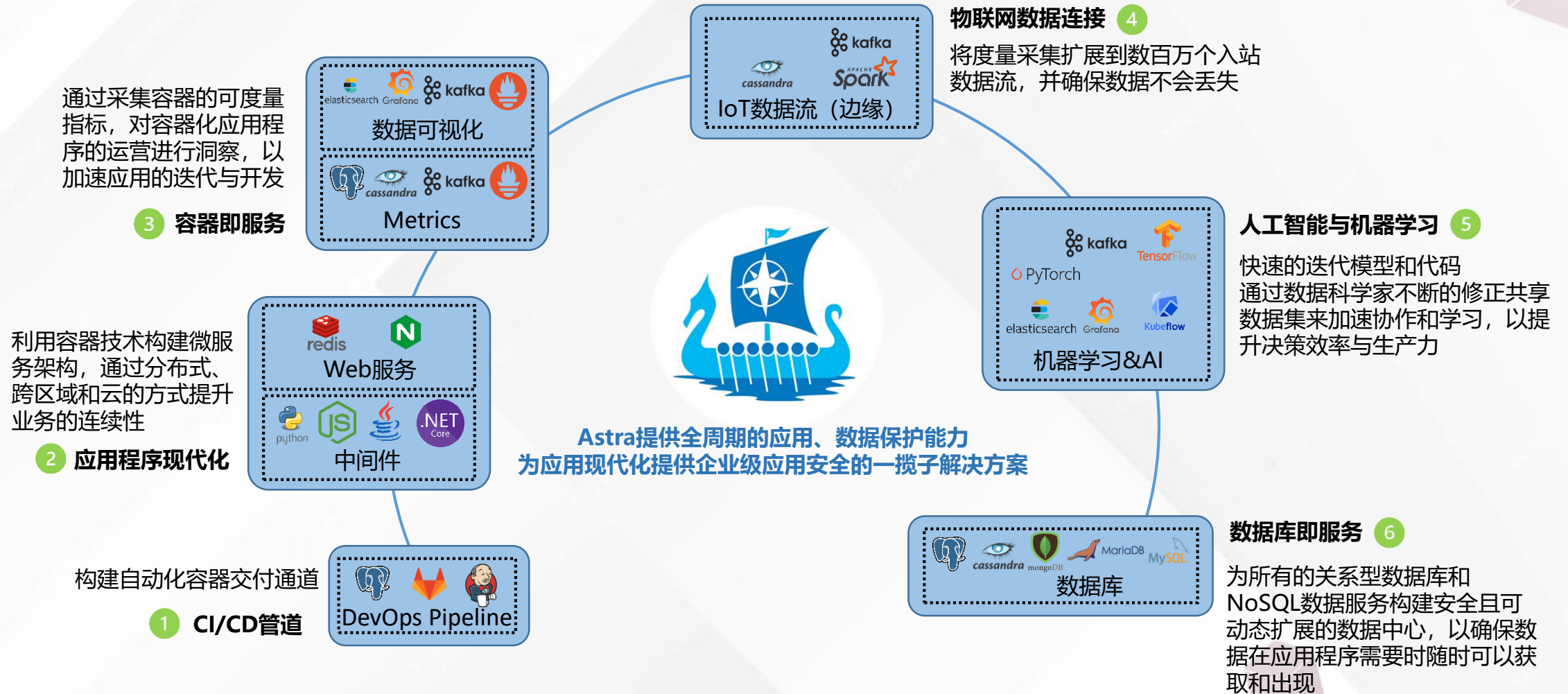
- 提供两地三中心的数据灾备能力
- 提供自动化的站点切换的能力



## 提供应用跨云的迁移能力

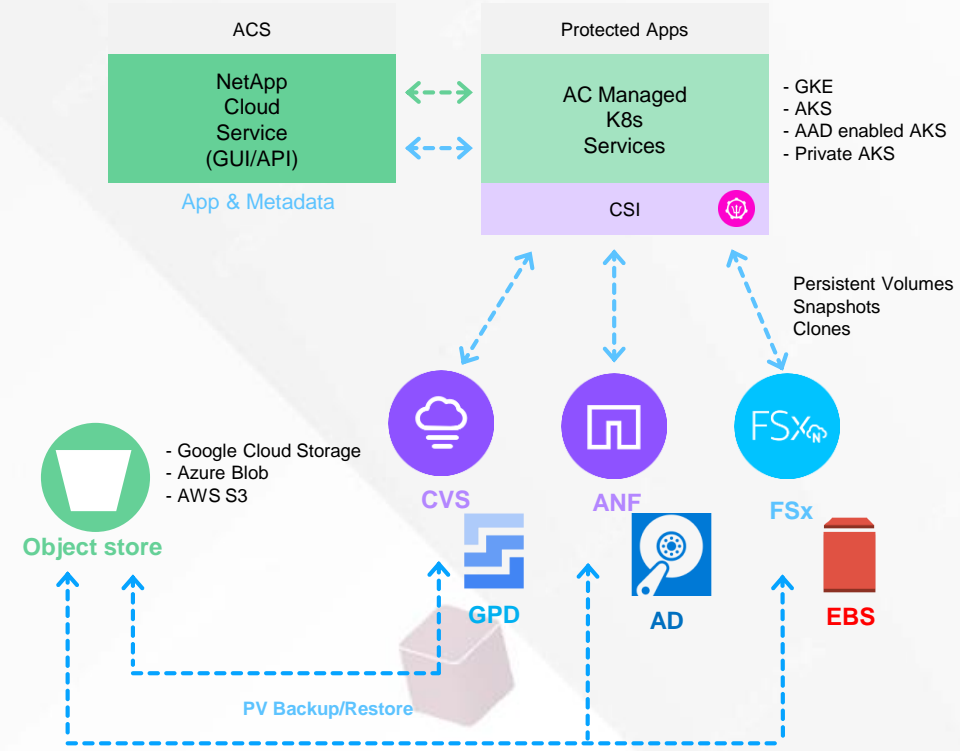
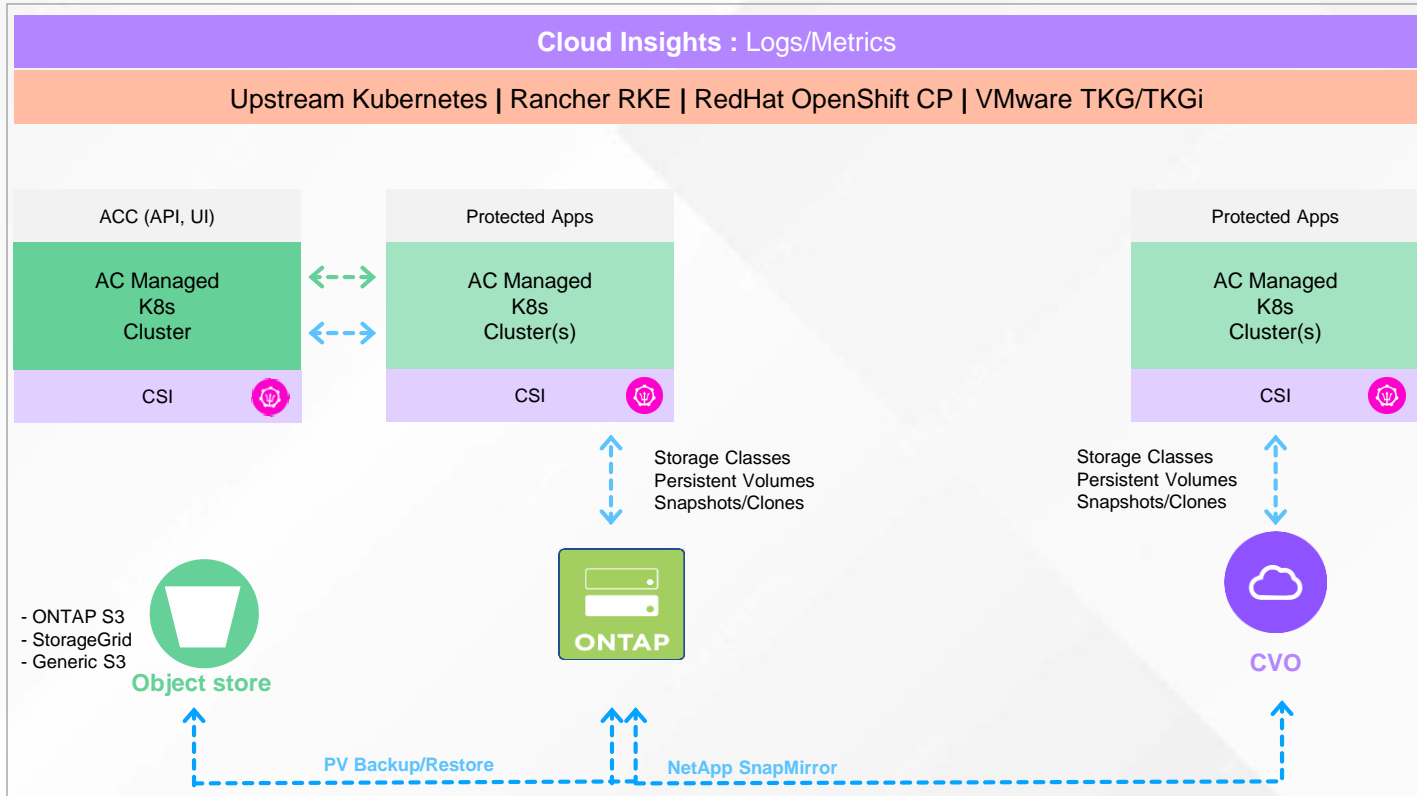
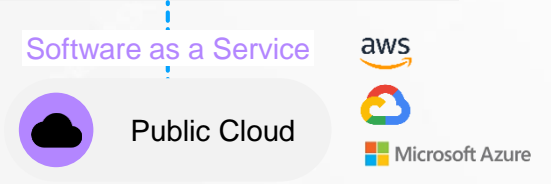
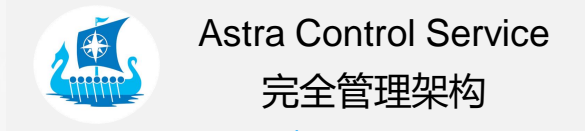
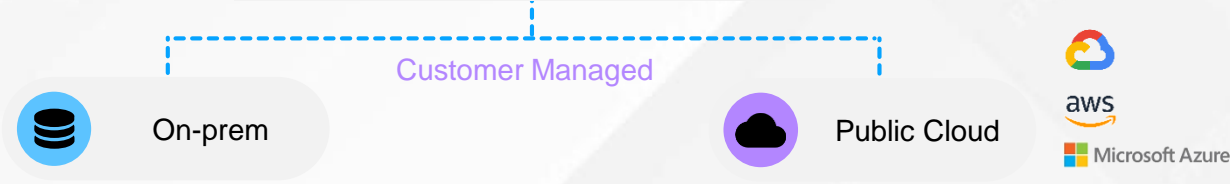
- 提供云原生应用在私有云和公有云之间的带状态迁移
- 提供完整的数据生命周期的全量迁移

# 面向云原生的业务发展进程



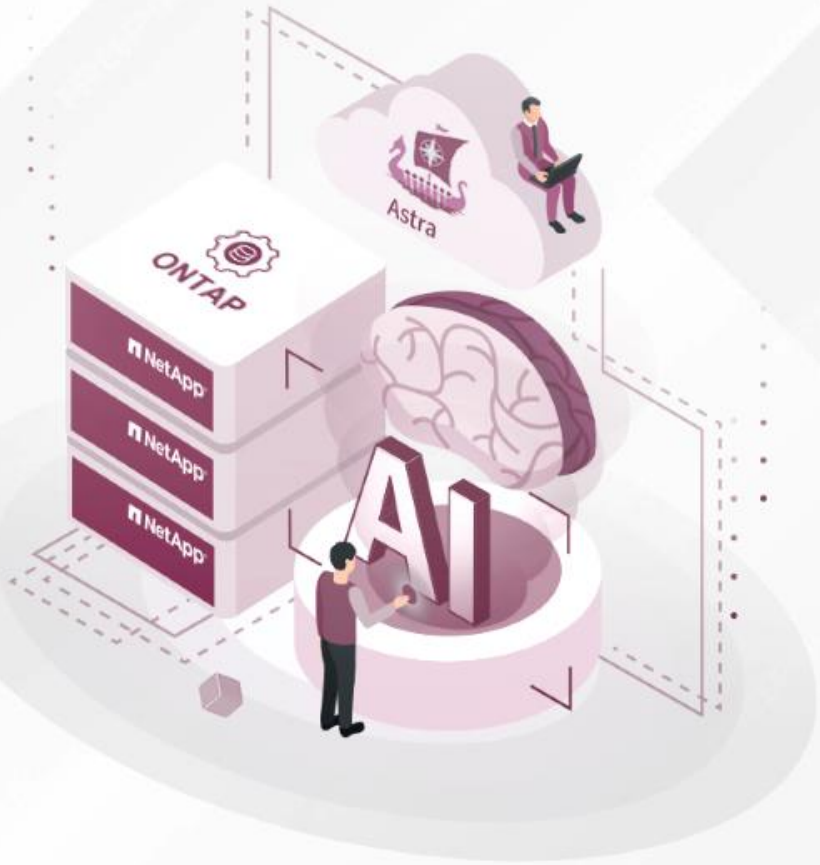


# Astra产品架构



# 目录

## Contents



- **Astra产品介绍&架构**
- **Astra产品更新**
- **加入到ONTAP AI生态**

# Astra产品更新-Trident ACP

除了基于Astra Trident CSI的功能外，还具有高级存储资源调配和管理功能



Astra Trident

开源

ONTAP Driver Type

基本CSI能力+volume import

从GitHub获取



Astra Control Provisioner

闭源

Multi Driver Type

Trident能力+高级数据管理能力

容器与PVs之间的传输加密

SnapMirror关系注册到CRD管理

基于Qtree的快照支持

导入ONTAP中的现有快照（做为SnapMirror的一部分）

通过CRD还原快照到卷，而不是通过CSI的规范的一部分

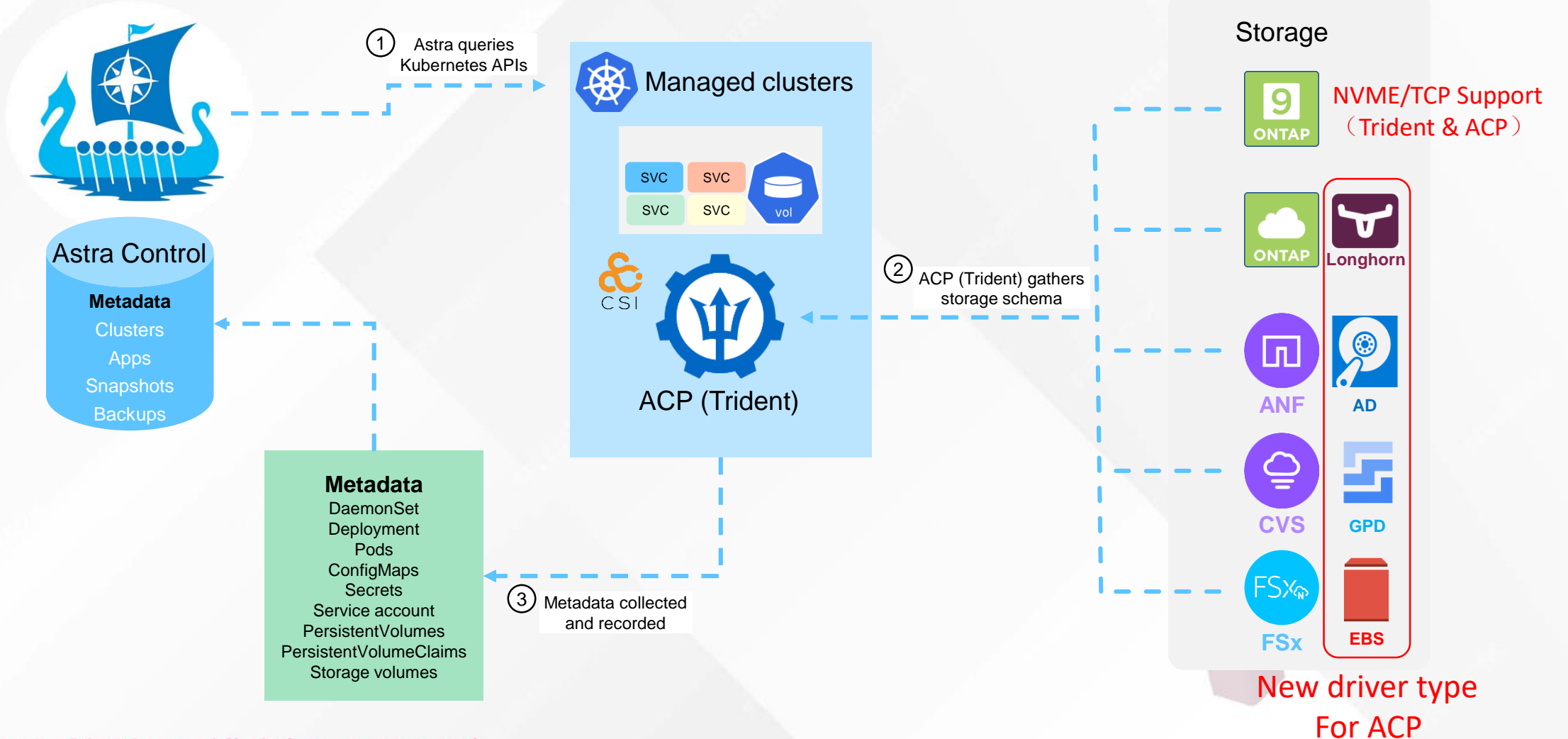
从CRD更新SnapMirror的关系操作

通过Now ID获取



# Astra产品更新-Trident ACP

在未来ACP将会替代Trident成为Astra Control的新组件





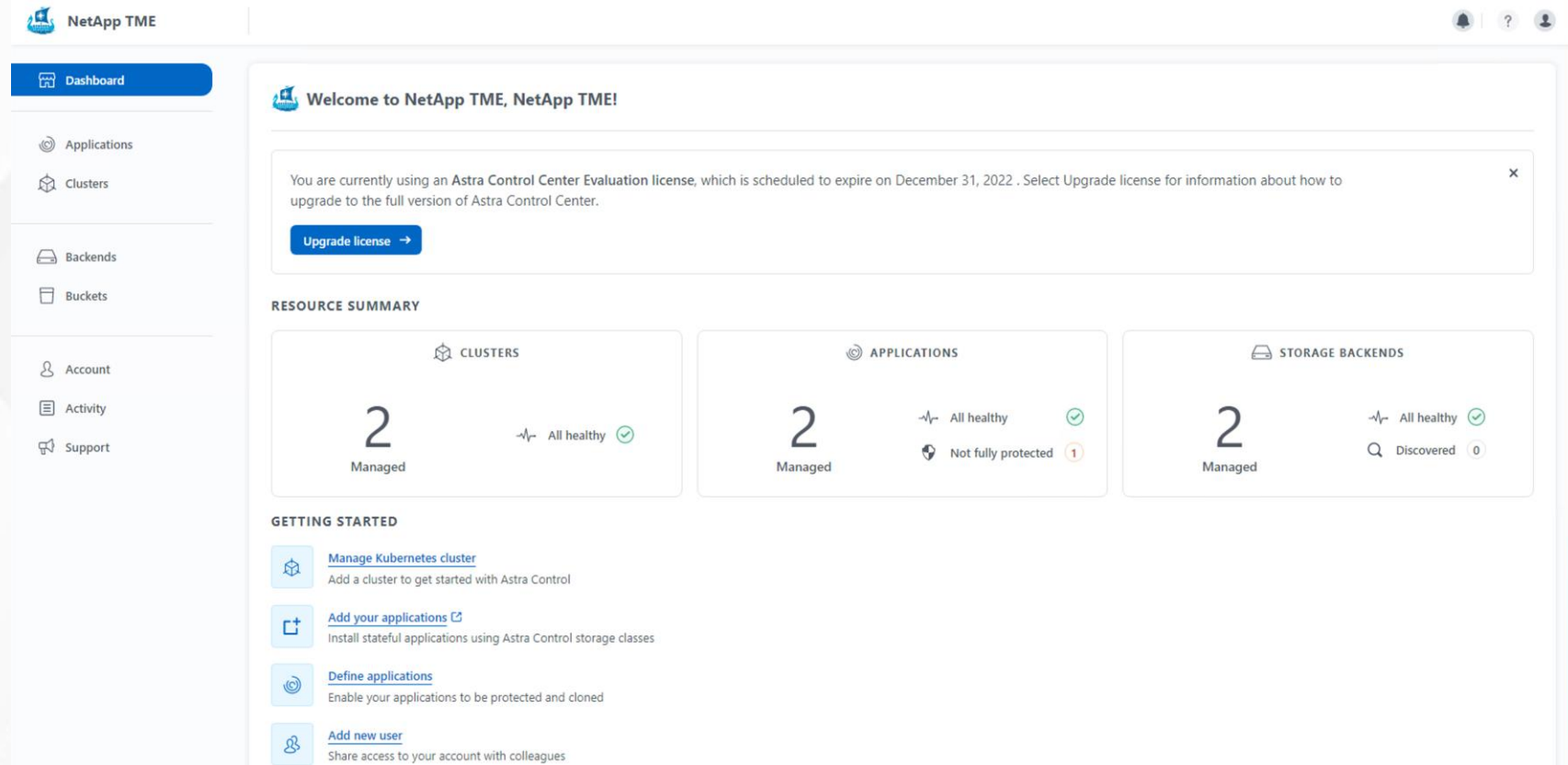
整体视觉设计更趋近于超大型规模的产品界面



更新的UI逻辑，应用发现基于集群而非全局，你现在可以在集群页面展示发现的应用，而非在应用管理界面去发现应用



为托管集群和应用提供更直观和详细的信息摘要



The screenshot displays the NetApp TME dashboard interface. At the top, it says "Welcome to NetApp TME, NetApp TME!". A notification banner indicates the user is using an Astra Control Center Evaluation license that expires on December 31, 2022, with an "Upgrade license" button. The main content area is divided into three resource summary cards: "CLUSTERS" with 2 managed clusters and "All healthy" status; "APPLICATIONS" with 2 managed applications, "All healthy" status, and "Not fully protected" with 1 issue; and "STORAGE BACKENDS" with 2 managed storage backends and "All healthy" status, with "Discovered" 0 items. Below these is a "GETTING STARTED" section with four steps: "Manage Kubernetes cluster" (Add a cluster to get started with Astra Control), "Add your applications" (Install stateful applications using Astra Control storage classes), "Define applications" (Enable your applications to be protected and cloned), and "Add new user" (Share access to your account with colleagues).





## Astra Control Interface

Web-based user interface



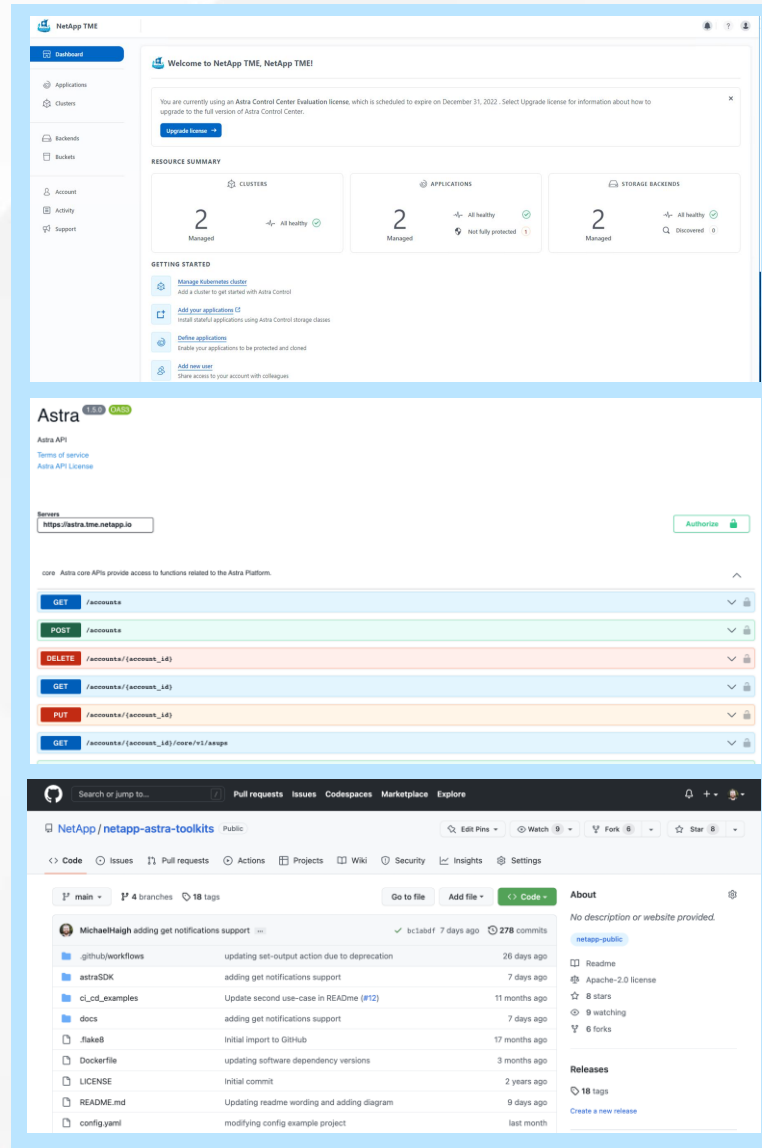
## Astra Control API

Swagger, Scripting, Ansible, Terraform



## Astra Control SDK

Provides a CLI, python libraries, documentation, and code samples



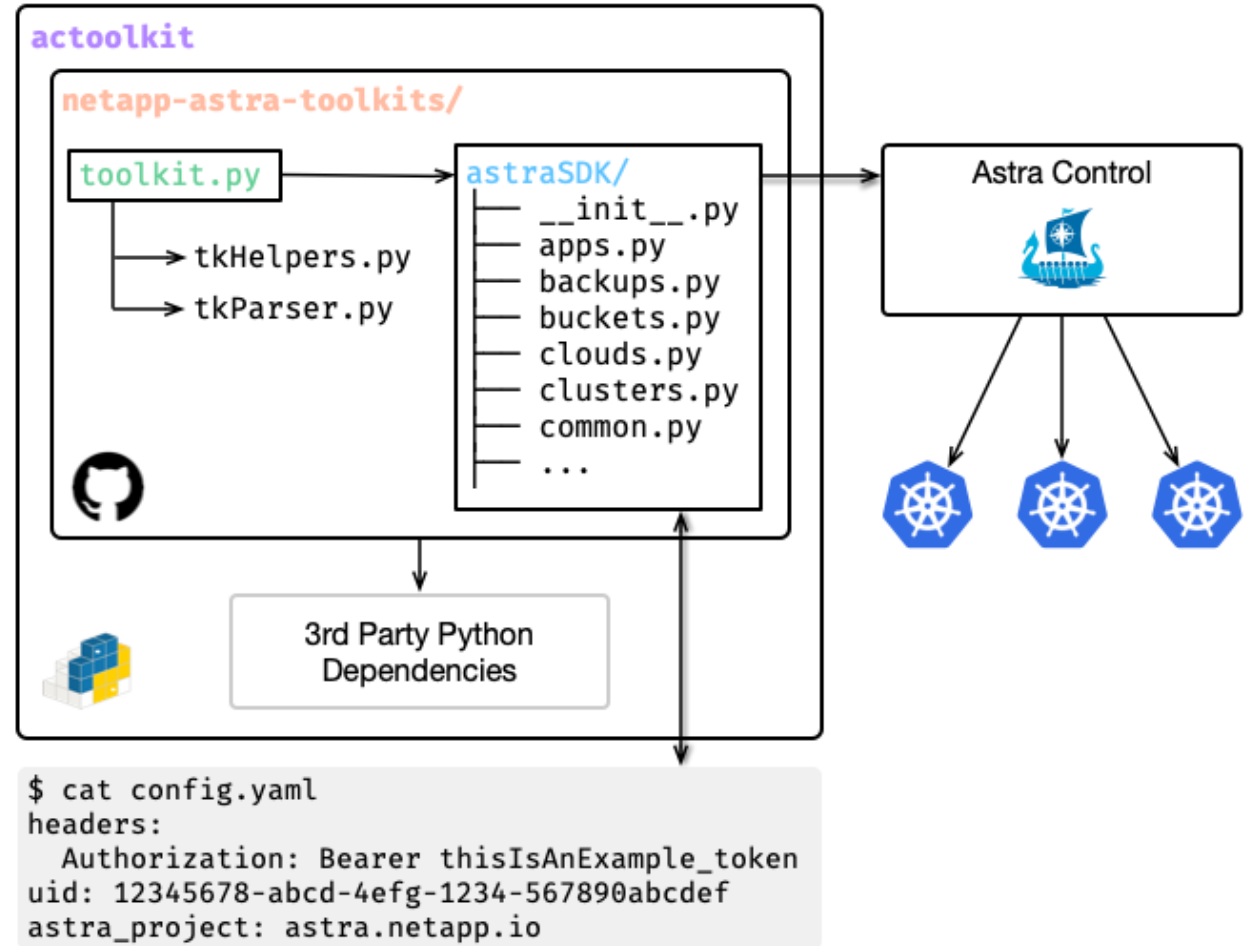
- 不同用户的SRE希望有不同的方法与Astra交互
- 用户可以通过基于Web的用户界面或REST API与Astra Control进行交互
- 此外，还有一个Python SDK/CLI，可以轻松地与Astra Control API接口。
- Astra Control的用户想要一个UI的替代品。Astra Control SDK提供了一个未绑定的开发工具包，使这些用户能够通过各种功能，包括CLI、python库、文档和代码示例。

# Astra产品更新 SDK

Unopinionated, multiple ways to install and consume

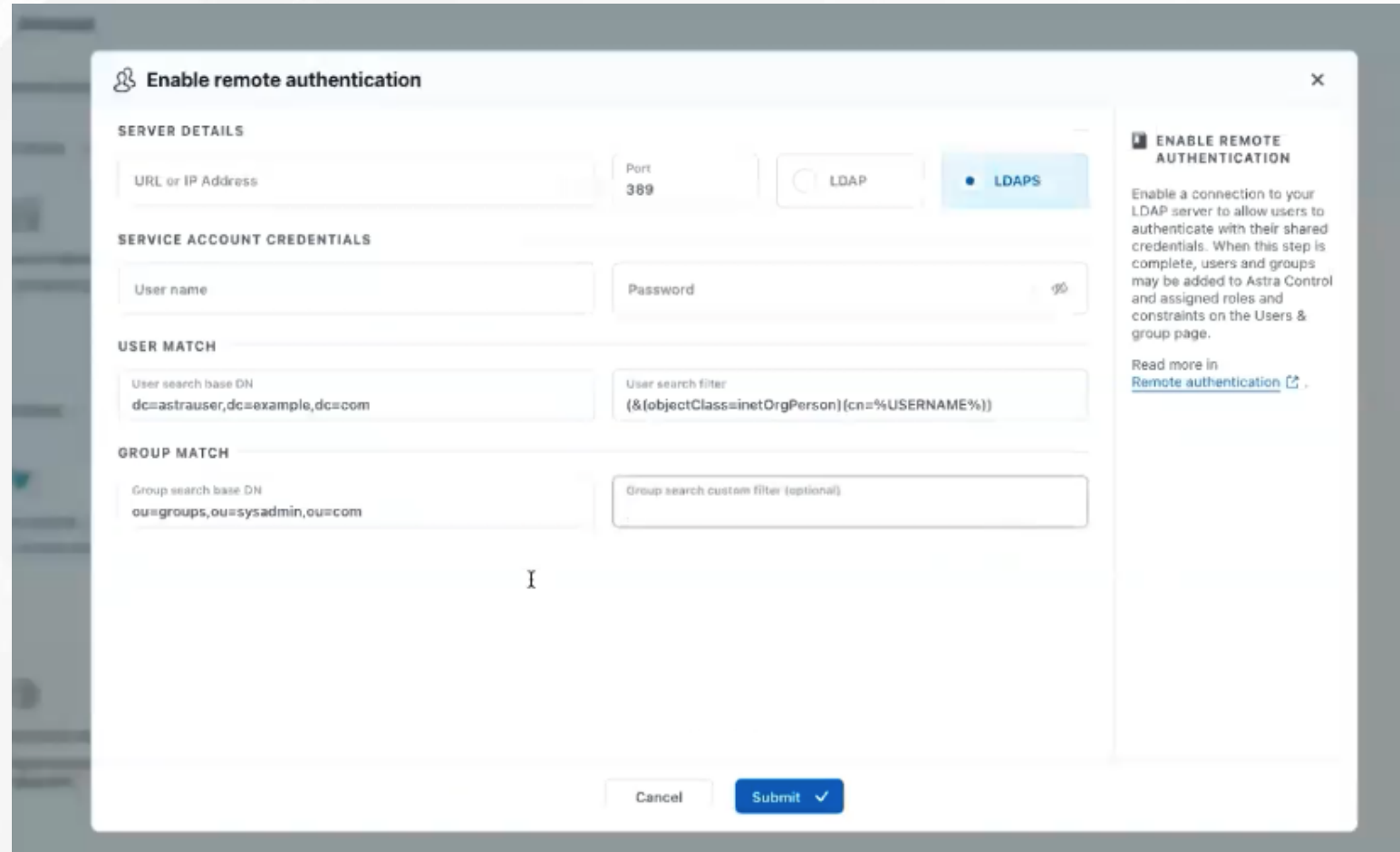
```
$ python3 -m pip install actoolkit
$ actoolkit list clusters
+-----+
| clusterName | clusterID
+-----+
| prod-cluster | c031ff33-a78b-4760-a093
+-----+
$ python3
>>> import astraSDK
>>> apps = astraSDK.apps.getApp().main()
>>> for app in apps["items"]:
```

```
$ git clone netapp-astra-toolkits.git
$ cd netapp-astra-toolkits/
$ virtualenv toolkit
$ source toolkit/bin/activate
$ pip3 install -r requirements.txt
$ ./toolkit.py list clusters
+-----+
| clusterName | clusterID
+-----+
| prod-cluster | c031ff33-a78b-4760-a093
+-----+
$ python3
>>> import astraSDK
>>> apps = astraSDK.apps.getApp().main()
>>> for app in apps["items"]:
```





- ▶ Astra Control Center支持 LDAP/AD Server
- ▶ 通过API 或 web UI 配置 LDAP认证
- ▶ 利用LADP的用户名和组的命名空间来约束RBAC
- ▶ 可选的UPN (UserPrincipleName) 支持, 作为用户名电子邮件地址的替代方案
- ▶ 支持具有角色继承的远程组



The screenshot shows a configuration window titled "Enable remote authentication" with the following sections:

- SERVER DETAILS:** Includes a text field for "URL or IP Address", a "Port" field set to "389", and radio buttons for "LDAP" and "LDAPS" (which is selected).
- SERVICE ACCOUNT CREDENTIALS:** Includes a "User name" field and a "Password" field with a toggle icon.
- USER MATCH:** Includes a "User search base DN" field with the value "dc=astrouser,dc=example,dc=com" and a "User search filter" field with the value "(&(objectClass=inetOrgPerson)(cn=%USERNAME%))".
- GROUP MATCH:** Includes a "Group search base DN" field with the value "ou=groups,ou=sysadmin,ou=com" and a "Group search custom filter (optional)" field.

At the bottom right, there is a "Cancel" button and a "Submit" button with a dropdown arrow. On the right side of the window, there is a section titled "ENABLE REMOTE AUTHENTICATION" with explanatory text and a link to "Read more in Remote authentication".

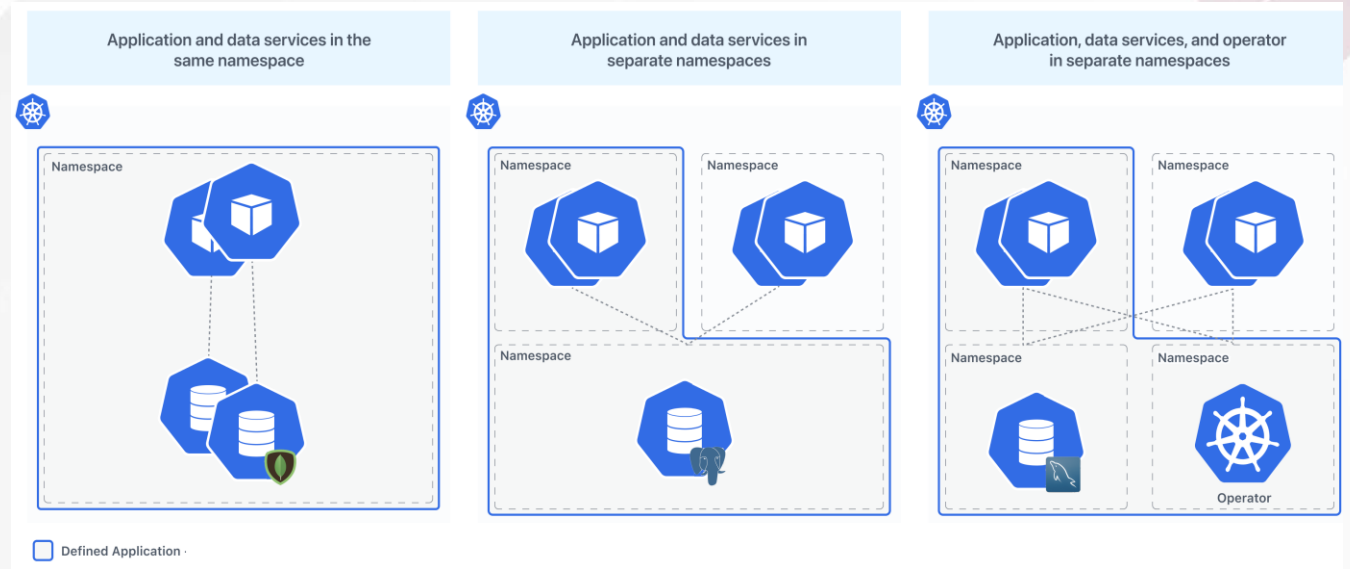


# Astra产品更新 更灵活的应用定义范围



## Problem

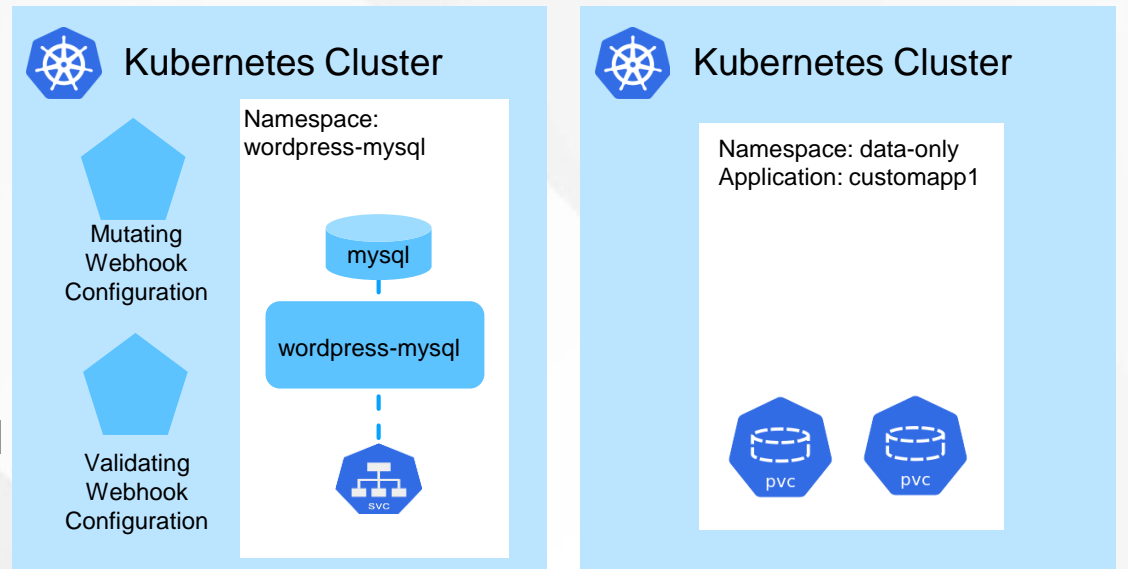
由于K8没有应用程序的概念，用户很难知道哪些数据应用程序需要保护。



## Solution

Astra Control使用Astra Control的名称空间和标签将K8s对象绑定在一起，形成托管应用程序。Astra将在定义管理应用程序时包含集群范围的资源，并允许客户通过标签或GVK

(GroupVersionKind) 包含额外的集群范围资源。Astra Control还可以保护仅限数据的应用程序（没有任何pod的应用程序）



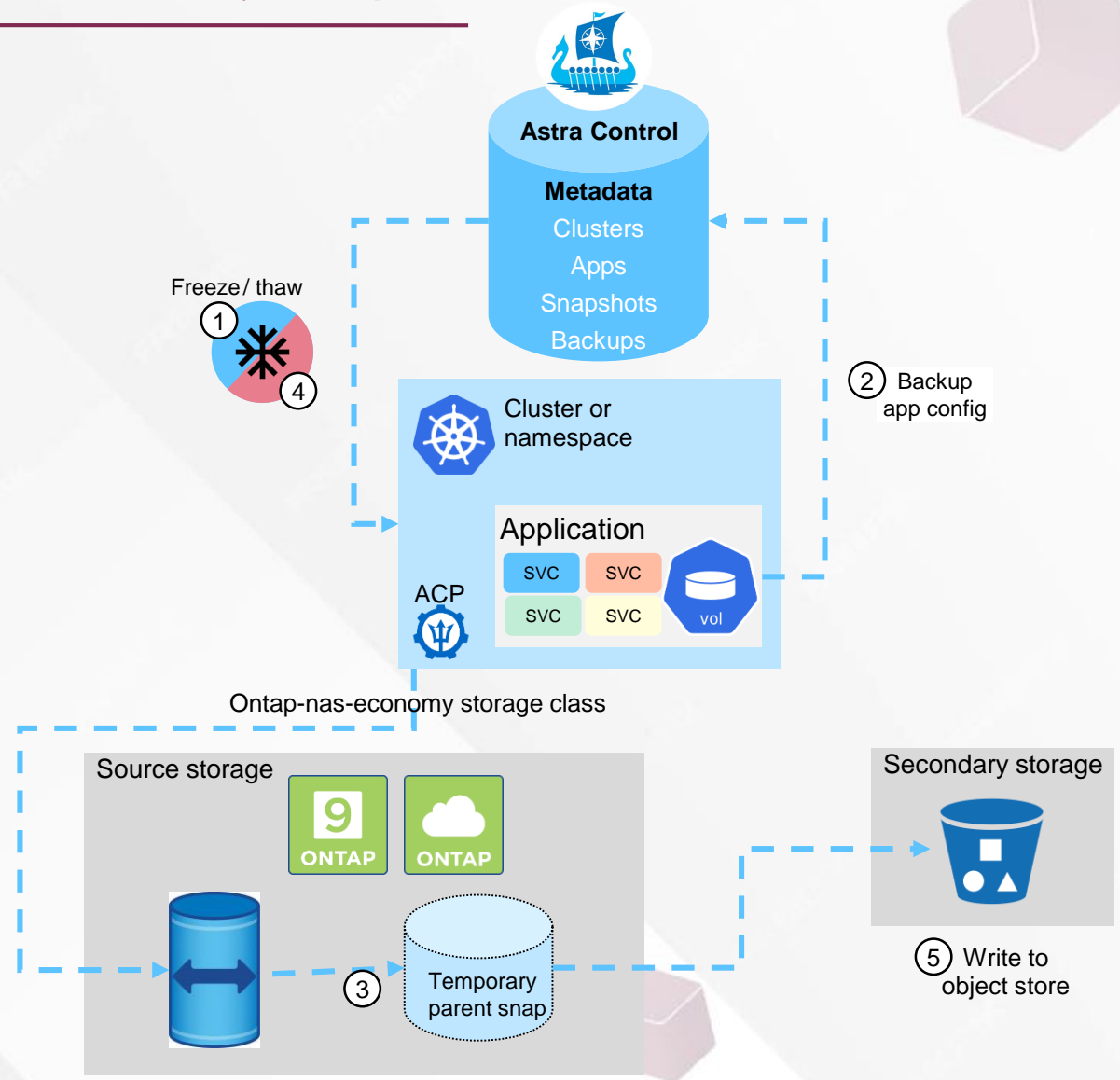
# Astra产品更新 Qtree备份支持

## Problem

过去企业级客户在使用 qtrees/nas-economy PVs 时(不支持快照), 同样需要对应用程序与数据提供保护。

## Solution

Astra Control Provisioner提供了备份和恢复功能, 可以为使用ontap-nas-economy存储类的存储后端启用这些功能。



# Astra产品更新 不可修改的备份



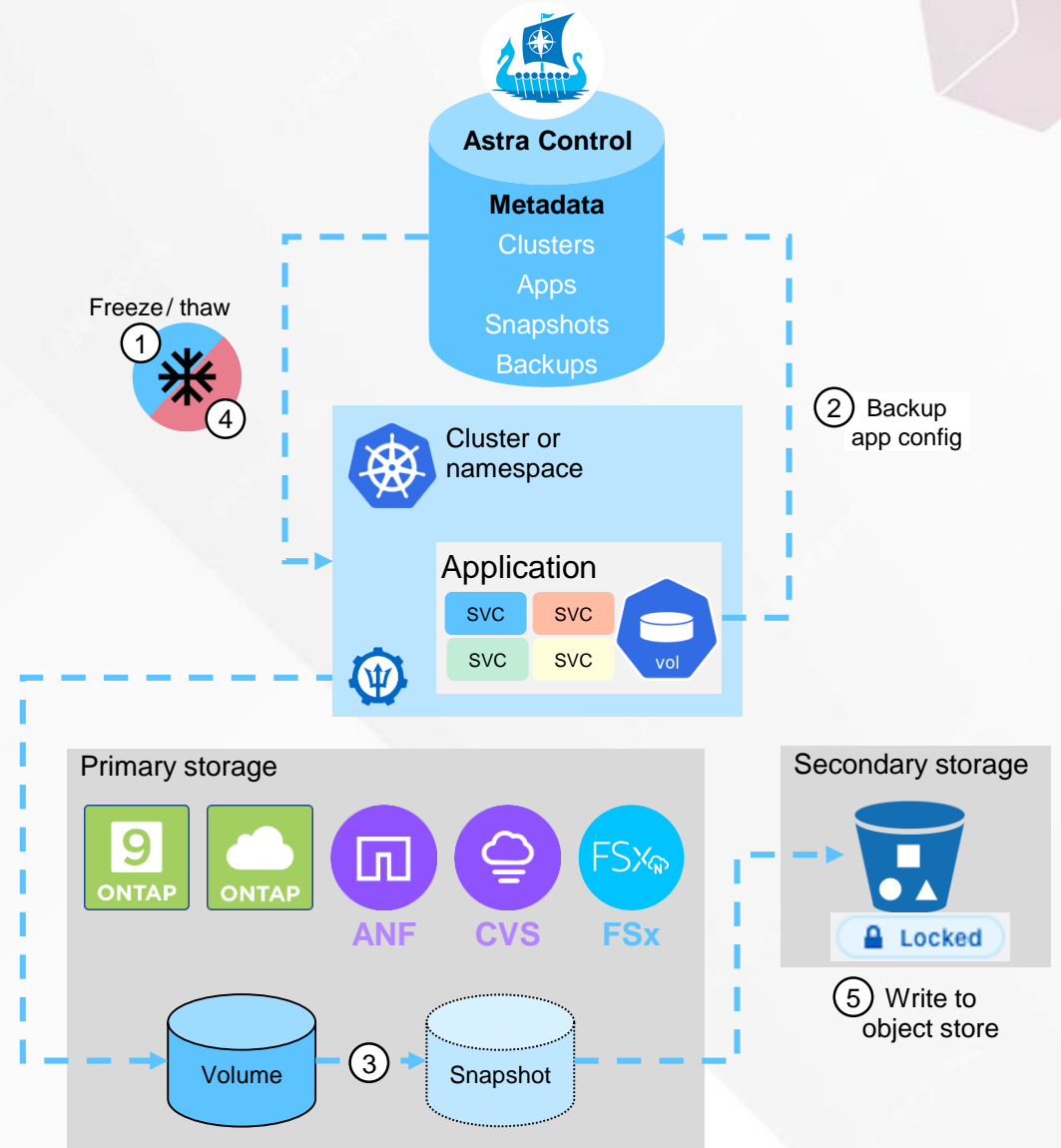
## Problem

企业级客户对于备份数据的安全性与不可被串改性在云原生环境中同样重要。



## Solution

Astra Control 当前可以向备份数据提供不可更改的生命周期管理。



# Astra产品更新 可选择的数据恢复



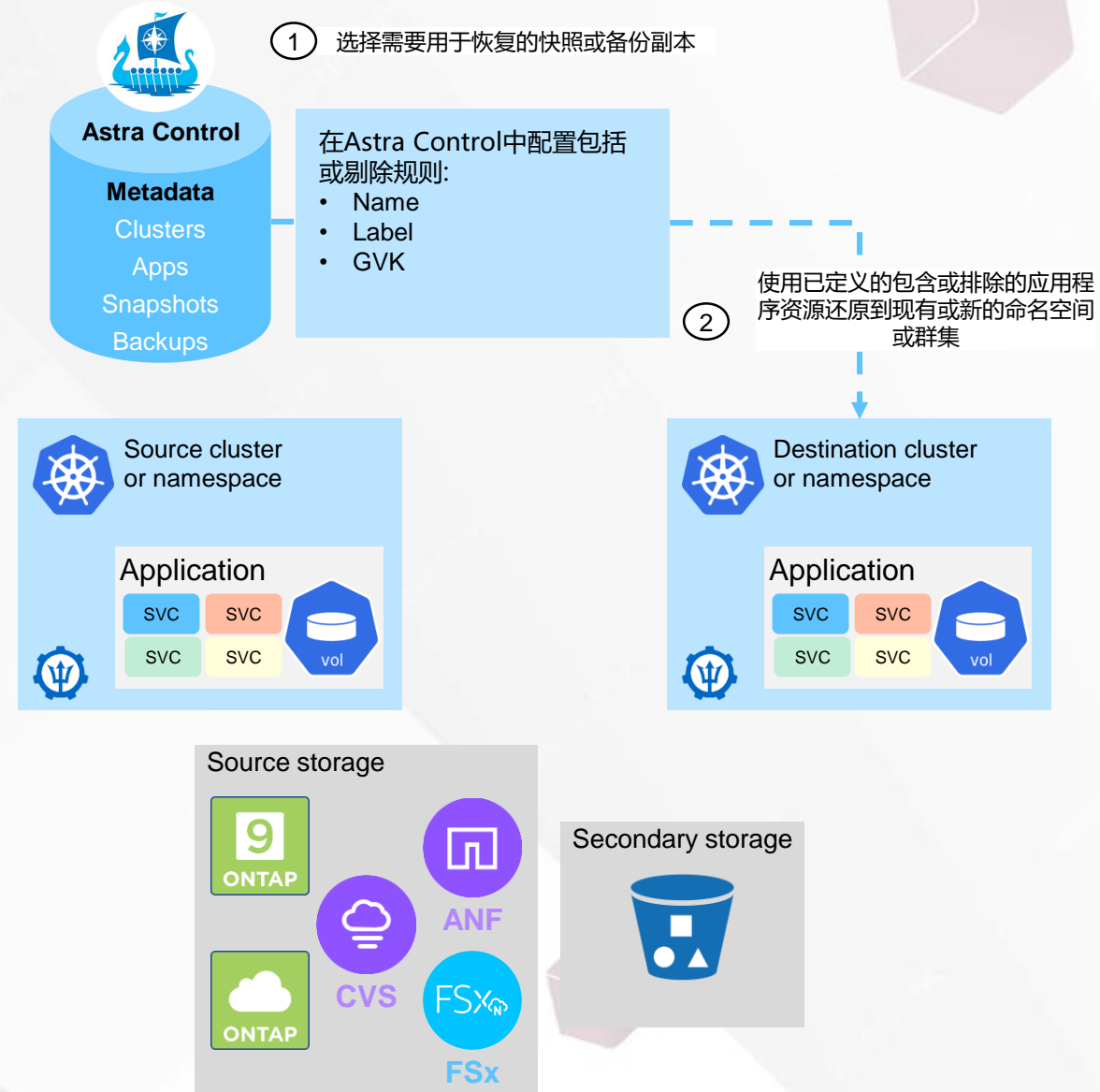
## Problem

恢复应用程序需要恢复应用程序的快照或备份中包含的所有对象和数据。这可能会覆盖不应覆盖的对象和/或数据



## Solution

选择性地还原资源，并按名称、标签或GVK (GroupVersionKind) 从快照或备份中包括或排除。



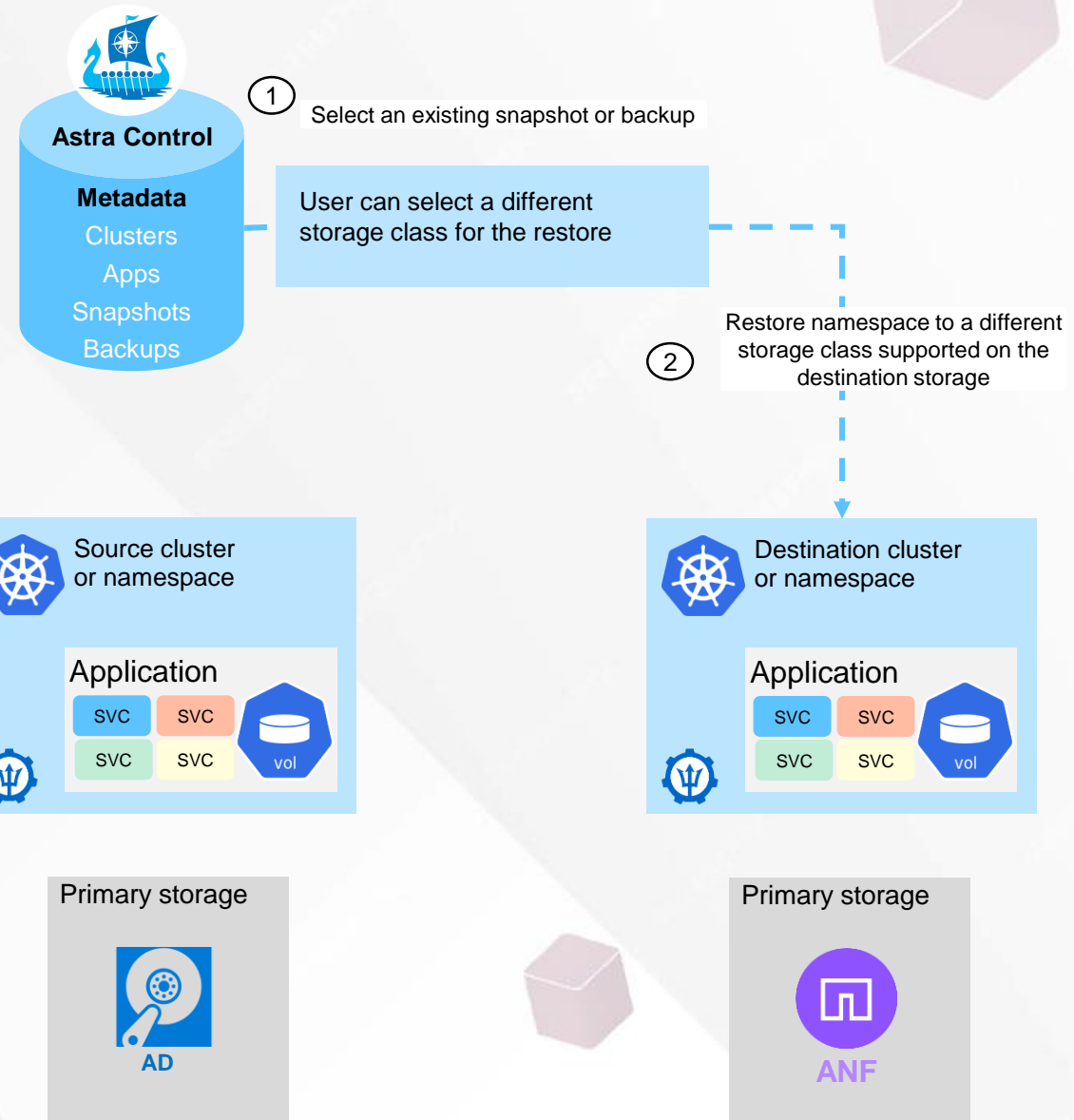
# Astra产品更新 恢复数据到不同的存储类

## Problem

数据在恢复时，因为恢复环境与资源配置的不同，需要将数据恢复到不同的存储类型

## Solution

Astra Control允许在恢复命名空间时选择不同的存储类。





# Astra产品更新 应用的近源恢复

在源命名空间恢复

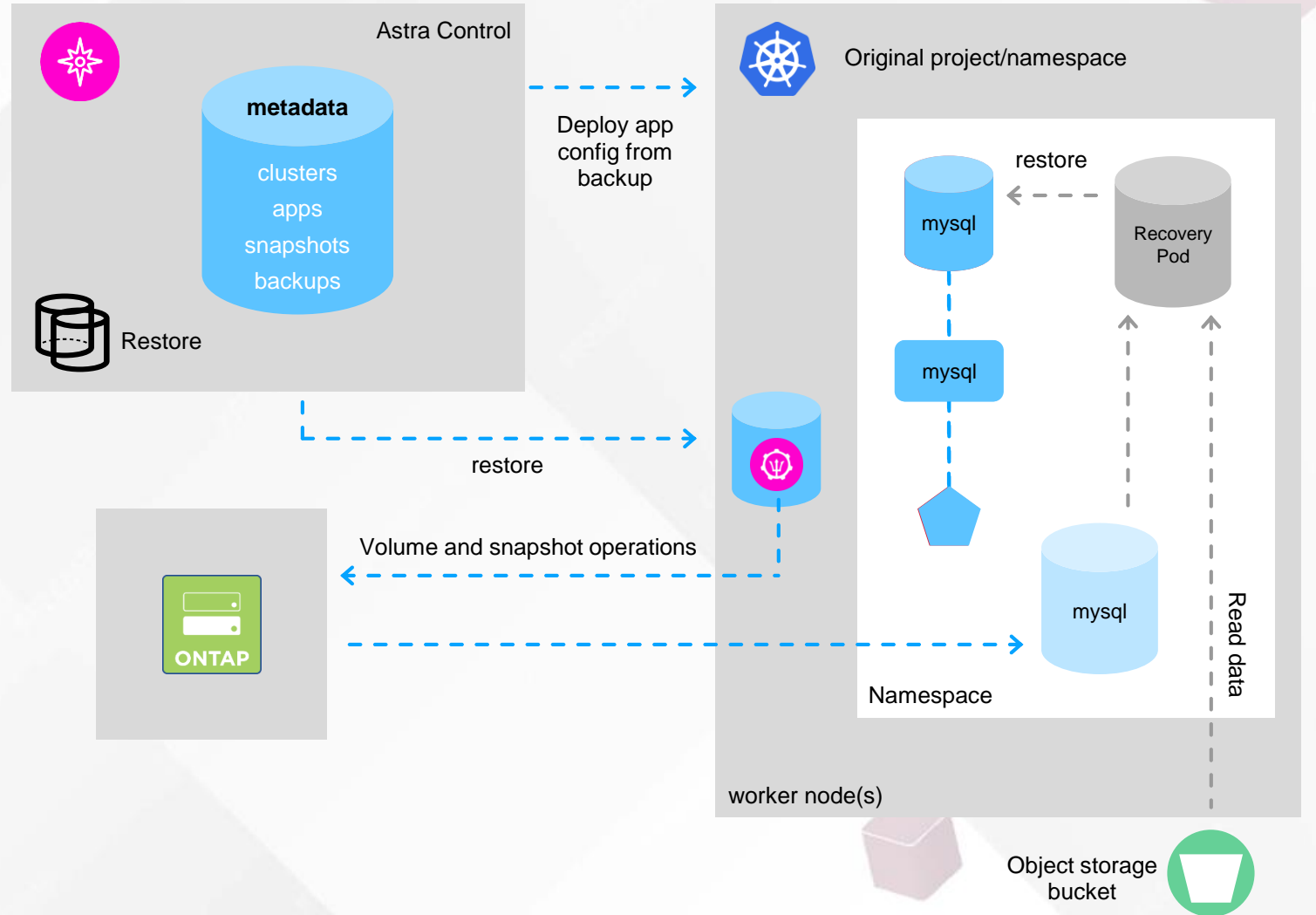
通过应用程序快照或备份执行恢复

应用程序以前的状态替换现有的状态

恢复Kubernetes的对象

PV数据的恢复可以从卷的快照或对象中的快照备份副本进行恢复

用户可以选择性的恢复特定资源



# Astra产品更新 拉伸的双活k8s集群



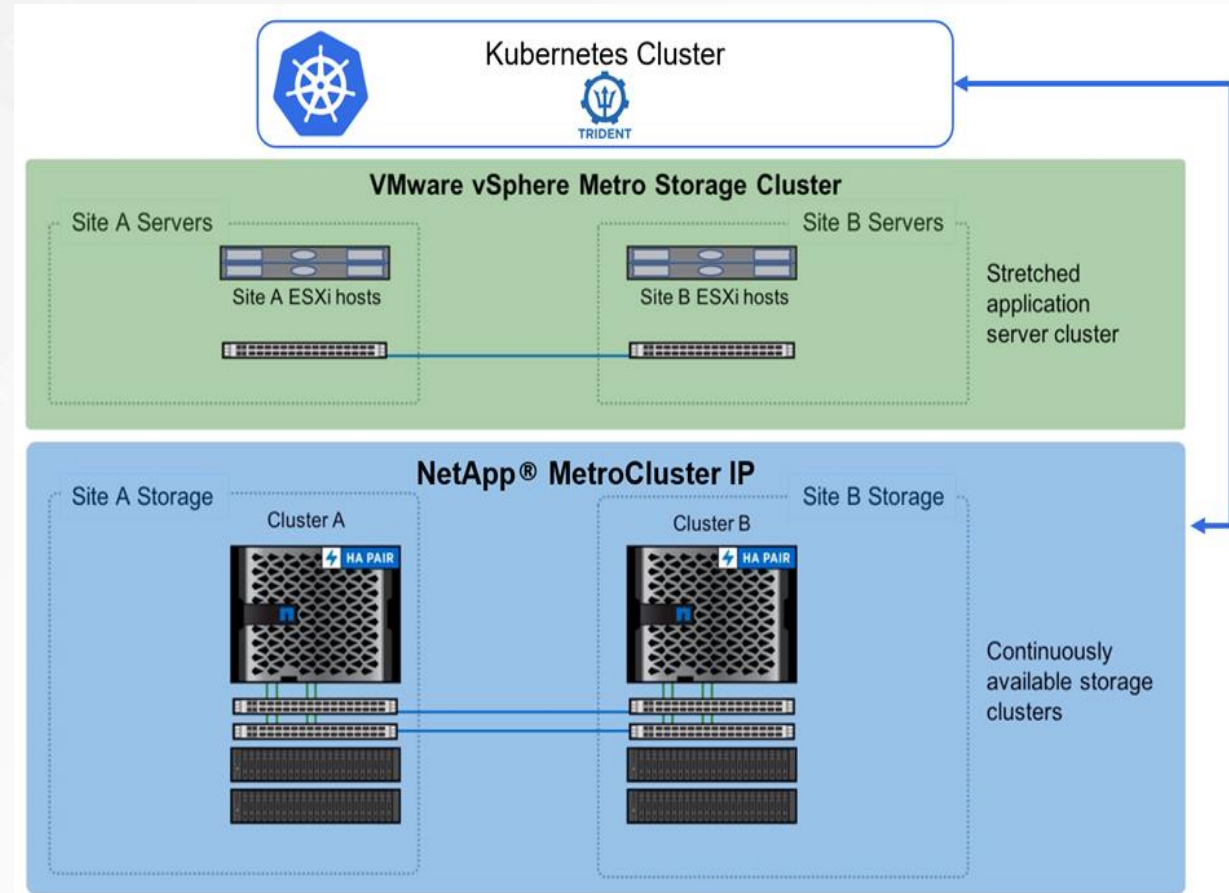
## Problem

企业级用户需要K8s应用程序的持续可用性和数据保护。



## Solution

将Astra Control与MetroCluster和Astra Trident相结合，提供了具有RPO=0的K8s应用程序可用性SLA以及集成的快照和备份。



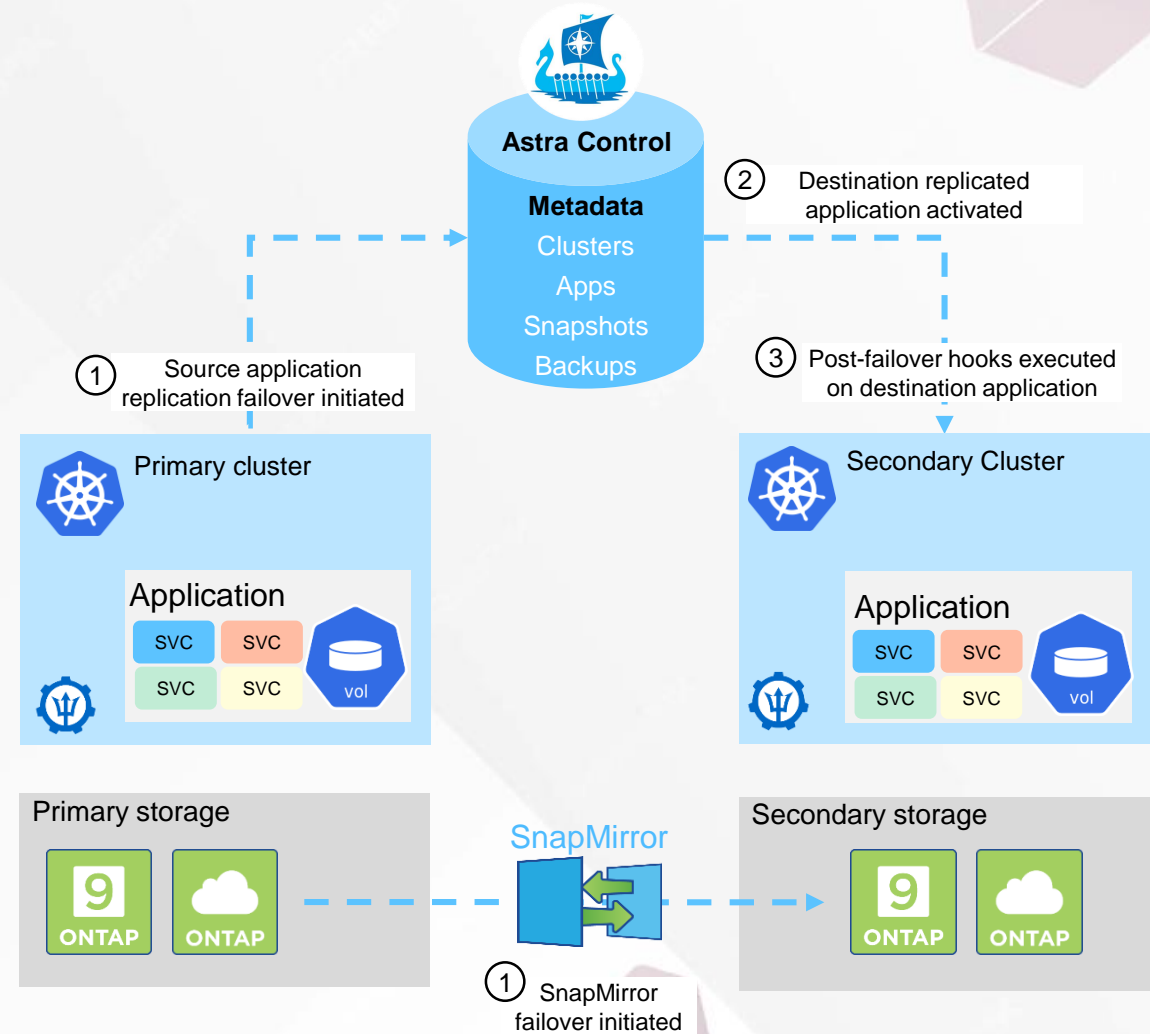
# Astra产品更新 可选择的数据恢复

## Problem

主群集上的故障需要将应用程序从主群集故障转移到辅助群集。需要采取特定于应用程序的步骤，以便在故障切换时正确恢复复制的应用程序。

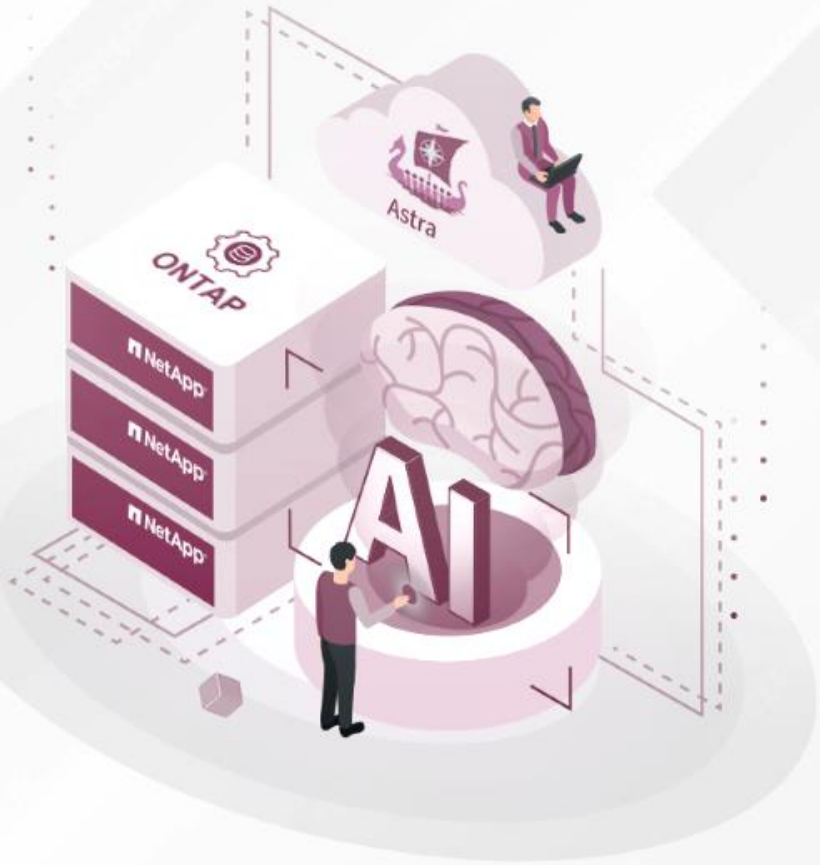
## Solution

当复制的应用程序发生故障转移以启用特定于应用程序的行为时，可以执行故障转移后挂钩。故障切换挂钩在基于SnapMirror的灾难恢复解决方案中同时支持故障切换和回切。



# 目录

## Contents



- **Astra产品介绍&架构**
- **Astra产品更新**
- **加入到ONTAP AI生态**







## ONTAP AI Stack



ONTAP  
Storage



NVIDIA  
GPU Server

- NVIDIA认证Stack
- 提供端到端NVME
- 按需横向非对称扩展
- 基于以太网环境
- 支持 Astra Plan (提供多云跨云一体化合规解决方案)
- 提供AI control Plan (Data pipeline Tools)
- 支持NFS over RDMA (GDS 认证solution)



Astra Control Center

## 方案优势

- 经过验证的解决方案
- 最快的NFS (NFS over RDMA with GDS) 提升数据性能
- 主动防勒索技术, 避免模型、数据的安全威胁
- 支持按需的线性扩展
- 应用+数据的全生命周期管理, 提供在线、近线、离线的企业级数据管理体系
- 提供跨算力平台的应用/数据快速部署、迁移、容灾的能力, 强化AI基础设施的健壮程度并提供灵活性

# 谢谢!

## 联想凌拓官方联络方式

官方网站: [www.lenovonetapp.com](http://www.lenovonetapp.com)

服务热线: 400-828-3001 (呼叫中心)

400-116-0099 (销售热线)

官方社交平台账号:



联想凌拓  
官方微信



Bilibili联想凌拓  
空中沙龙



联想凌拓  
渠道微信





# 加入到ONTAP AI生态

---

