

Alibaba Cloud

混合云存储 产品简介

文档版本：20220705

法律声明

阿里云提醒您在阅读或使用本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。如果您阅读或使用本文档，您的阅读或使用行为将被视为对本声明全部内容的认可。

1. 您应当通过阿里云网站或阿里云提供的其他授权通道下载、获取本文档，且仅能用于自身的合法合规的业务活动。本文档的内容视为阿里云的保密信息，您应当严格遵守保密义务；未经阿里云事先书面同意，您不得向任何第三方披露本手册内容或提供给任何第三方使用。
2. 未经阿里云事先书面许可，任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部，不得以任何方式或途径进行传播和宣传。
3. 由于产品版本升级、调整或其他原因，本文档内容有可能变更。阿里云保留在没有任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利，并在阿里云授权通道中不时发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过阿里云授权渠道下载、获取最新版的用户文档。
4. 本文档仅作为用户使用阿里云产品及服务的参考性指引，阿里云以产品及服务的“现状”、“有缺陷”和“当前功能”的状态提供本文档。阿里云在现有技术的基础上尽最大努力提供相应的介绍及操作指引，但阿里云在此明确声明对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等不作任何明示或暗示的保证。任何单位、公司或个人因为下载、使用或信赖本文档而发生任何差错或经济损失的，阿里云不承担任何法律责任。在任何情况下，阿里云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害，包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失，承担责任（即使阿里云已被告知该等损失的可能性）。
5. 阿里云网站上所有内容，包括但不限于著作、产品、图片、档案、资讯、资料、网站架构、网站画面的安排、网页设计，均由阿里云和/或其关联公司依法拥有其知识产权，包括但不限于商标权、专利权、著作权、商业秘密等。非经阿里云和/或其关联公司书面同意，任何人不得擅自使用、修改、复制、公开传播、改变、散布、发行或公开发表阿里云网站、产品程序或内容。此外，未经阿里云事先书面同意，任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制阿里云的名称（包括但不限于单独为或以组合形式包含“阿里云”、“Aliyun”、“万网”等阿里云和/或其关联公司品牌，上述品牌的附属标志及图案或任何类似公司名称、商号、商标、产品或服务名称、域名、图案标示、标志、标识或通过特定描述使第三方能够识别阿里云和/或其关联公司）。
6. 如若发现本文档存在任何错误，请与阿里云取得直接联系。

通用约定

格式	说明	样例
 危险	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 危险 重置操作将丢失用户配置数据。
 警告	该类警示信息可能会导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 警告 重启操作将导致业务中断，恢复业务时间约十分钟。
 注意	用于警示信息、补充说明等，是用户必须了解的内容。	 注意 权重设置为0，该服务器不会再接受新请求。
 说明	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	 说明 您也可以通过按Ctrl+A选中全部文件。
>	多级菜单递进。	单击设置> 网络> 设置网络类型。
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	在结果确认页面，单击确定。
Courier字体	命令或代码。	执行 <code>cd /d C:/window</code> 命令，进入Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid</code> <i>Instance_ID</i>
[] 或者 [a b]	表示可选项，至多选择一个。	<code>ipconfig [-all -t]</code>
{ } 或者 {a b}	表示必选项，至多选择一个。	<code>switch {active stand}</code>

目录

- 1.什么是混合云存储 ----- 05
- 2.混合云存储阵列 ----- 06
 - 2.1. 混合云存储阵列Apsara SA系列 ----- 06
 - 2.2. 混合云存储阵列CSA系列 ----- 07
 - 2.3. 应用场景 ----- 08
 - 2.3.1. 双活容灾 ----- 08
 - 2.3.2. 异构虚拟化 ----- 09
 - 2.4. 原生云集成 ----- 11
- 3.混合云CPFS存储 ----- 13
- 4.混合云分布式存储 ----- 15

1.什么是混合云存储

阿里云提供针对私有云、容器、数据库、海量数据存储、HPC、AI和大数据等业务场景，基于混合云架构，提供云上弹性空间、软硬件一体集成的混合云存储服务。本文介绍混合云存储的基本信息等，帮助您选择最适合您业务场景和需求的混合云存储服务。

混合云存储包括混合云存储阵列、混合云CPFS存储、混合云分布式存储等多种形态，您可以像使用本地存储一样使用和管理本地和云端的各种存储资源（块、文件和对象）。本地存储可以通过云缓存、云同步、云分层、云备份等方式无缝连通云存储，为不同的数据应用场景提供针对性优化的混合云存储解决方案。

产品	描述
混合云存储阵列	软硬一体的存储设备，专为对存储有高性能和稳定性要求，并且希望无缝上云的企业客户而设计。集成了阿里云存储服务，融合了公共云存储和传统存储阵列的简单、灵活、高效和可靠的优点。
混合云CPFS存储	高性能计算文件存储，支持标准的POSIX和MPI-IO协议，自带的高性能计算程序无需任何接口适配和性能优化接口即可高效率执行，满足高性能文件存储需求。
混合云分布式存储	弹性灵活，适合业务快速发展的私有云和互联网应用场景，支持海量非结构化数据存储。

有关混合云存储产品详情，请参见[混合云存储](#)。

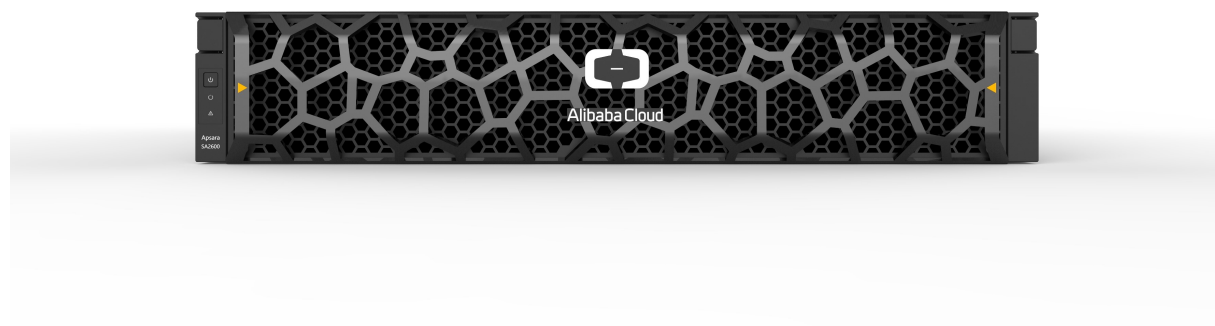
2.混合云存储阵列

2.1. 混合云存储阵列Apsara SA系列

Apsara SA系列专为对存储有高性能和稳定性要求，并且希望无缝上云的企业客户而设计。

产品优势

随着云计算技术的普及，越来越多的企业开始选择了部署云计算方案，公共云的灵活性，易用性和可靠性也被大家广泛认可。但也有很多企业传统存储阵列的依赖度很高，在短期内完全迁移到云端会有诸多的挑战，可能会涉及到系统的重新构建或者应用程序的开发，对客户来说改动量很大，也会面临不小的风险。同时还有很多客户对敏感数据的物理存放地有要求，所以越来越多的企业开始采用混合云来实现面向未来的数字化转型。



阿里云混合云存储阵列作为软硬一体的存储设备，集成了阿里云存储服务，融合了公共云存储和传统存储阵列的优点：

- 简单

客户无需更改原有的IT架构，就可以像使用本地存储设备一样使用阿里云混合云存储阵列，同时使用本地存储空间和云端存储空间，无需关注本地设备存储协议同云存储协议之间的兼容性。

- 灵活

与阿里云存储无缝结合，充分利用公共云存储的易于扩展、快速部署、按需付费的优势，快速响应客户业务需求的变化。

- 高效

自动云分层，热数据存放在本地存储空间，确保了数据的高速访问。冷数据放在云端，充分利用公共云存储的海量空间。云缓存功能确保当数据存放在云端的时候，也能利用本地存储空间的缓存功能，为应用提供快速响应。

- 可靠

阿里云混合云存储阵列采用了全冗余的硬件设计，支持数据加密、集成AD/LDAP、支持ACL，云端分布式存储提供多副本跨区域保护，11个9的数据高可靠性，完备的数据一致性校验，确保用户数据的安全和可靠。

阿里云混合云存储阵列专为对存储有高性能和稳定性要求，并且希望无缝上云的企业客户而设计：

- 数据能按照策略自动同步到云端，实现数据的云端备份容灾。
- 支持自动云分层和云缓存功能，保证数据的高速访问和存储空间的有效利用。
- 数据压缩和去重，提升数据在云端和本地存储无缝流动的效率。
- 支持完备的主机端协议，包括FC/iSCSI/FCoE、NFS/CIFS、Cinder等。
- 提供多版本快照、复制等丰富的企业数据服务。
- 支持免网关阵列双活容灾，护驾企业关键应用。
- 支持异构虚拟化，提高旧阵列利用率，降低总IT成本。
- 存储阵列多控扩展，全面提升阵列性能和容量。
- 全冗余设计，安全可靠，支持数据中心机架部署。
- 克隆功能：支持卷克隆功能，可创建读写的卷克隆副本。
- 故障恢复：支持故障切换和故障恢复功能。当控制器故障时，支持在线故障切换，业务连续性不受影响。

阿里云混合云存储阵列将云存储的高性价比和可扩展性与本地数据中心架构相结合，帮助客户轻松实现数据在本地数据中心和公共云之间的无缝流动。

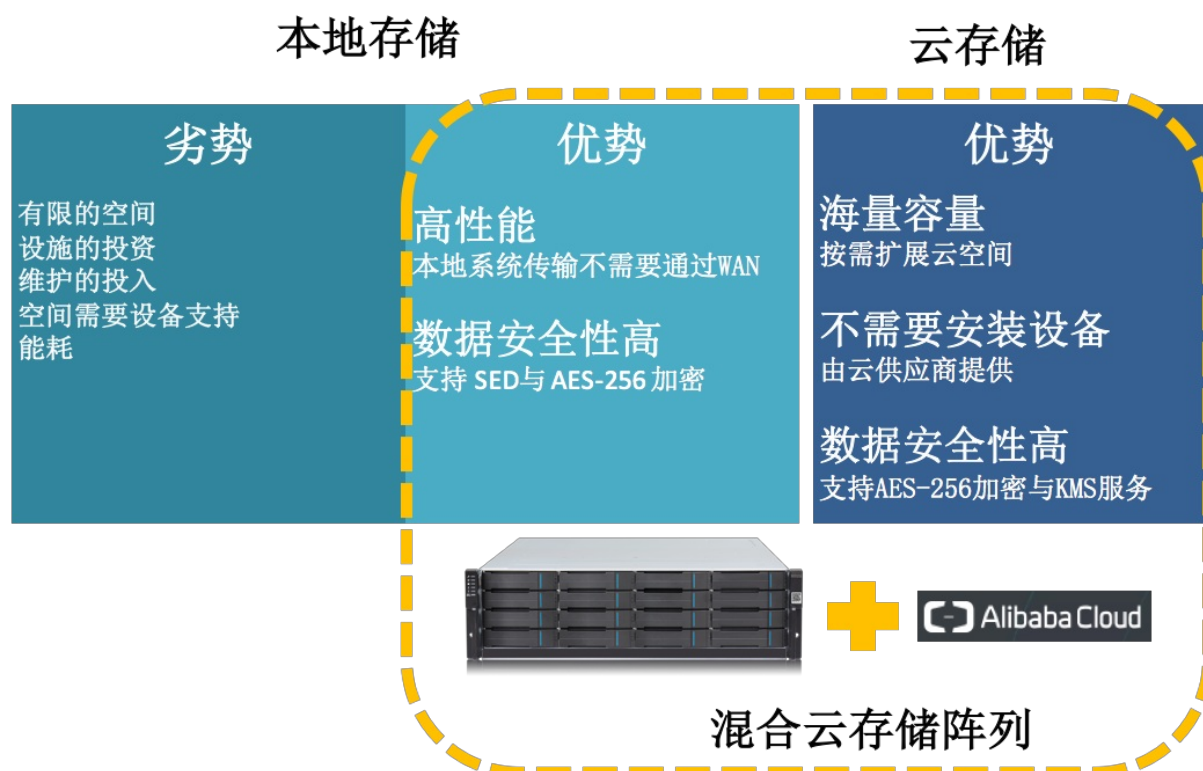
产品规格

产品型号	SA2600	SA3700	SA5700
控制器	2~8控	2~16控	2~16控
控制器形态	2U12/2U25/3U48	2U12/2U25/3U48	4U盘控分离
处理器（每双控）	2*Intel 6核 V4	2*10 Core Cascade Lake	4*10 Core Cascade Lake
内存 (每集群)	64GB~256GB	128GB~1024GB	256GB~4096GB
最大缓存	256GB	1024GB	4096GB
磁盘通道接口（每双控）	4*SAS 3.0	4*SAS 3.0	8*SAS 3.0
主机通道接口（每双控）	16	32	40
端口选项	16Gb FC, 8Gb FC, 1 / 10GbE / iSCSI, 10Gb FCoE		
RAID 类型	RAID 0, 1, 10, 5, 6, 50, 60, Distributed RAID		
硬盘接口	12G SAS		
支持硬盘类型	SSD, SAS, NL-SAS		
IO卡类型	1/10/40Gb iSCSI, 16/32Gb FC		
最大硬盘数	600	1600	2800
存储协议	CIFS/SMB, NFS, AFP, FTP, WebDAV, FC, FCoE, iSCSI, SAS3.0, OSS, OpenStack Swift 2		
企业软件特性	快照, 克隆, 镜像, 远程复制, 智能双活, 异构虚拟化, 在线压缩, 数据重删, 加密		
混合云模式	——	云缓存, 云复制, 云快照	
云存储支持	阿里云		

更多产品信息请联系：storageservice@alibabacloud.com

2.2. 混合云存储阵列CSA系列

混合云存储阵列HCSA（Hybrid Cloud Storage Array）基于专有的本地存储设备，并集成云存储服务，从而将云存储的低成本、可扩展性与生产环境的高性能、高可用性相结合，提供了一种经济高效，易于管理的存储解决方案。



混合云存储阵列集文件存储、块存储、对象存储于一体，具有优秀的的数据访问性能。同时，混合云存储阵列拥有灵活的云扩展能力，为业务提供多种云功能，可以利用云空间扩展本地存储，或者进行站外备份与灾难恢复。

2.3. 应用场景

2.3.1. 双活容灾

Apsara SA系列提供了丰富的数据保护服务，满足最严苛应用双活需求，在前端应用配合下可以实现本地的应用双活容灾，为企业关键业务的保驾护航。

- 镜像-卷镜像

集群内单节点无后端单点存储故障。

- 本地复制-快照，克隆，备份

集群内近距离站点小于10 KM, 时延小于1 ms。

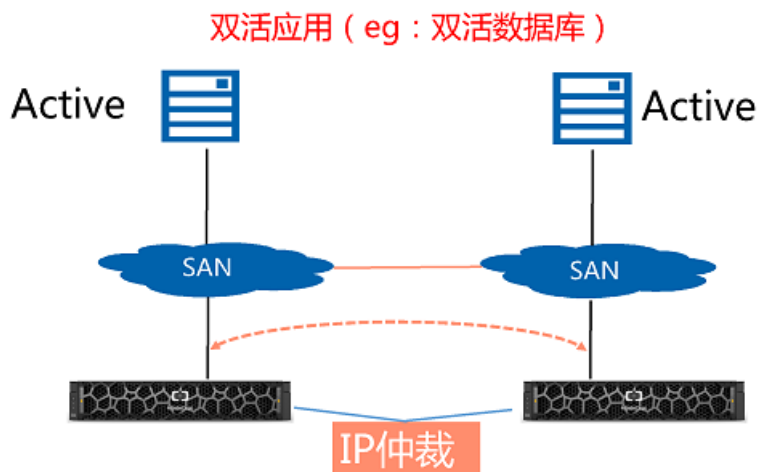
- 同步远程复制

集群间举例小于300 KM, 时延不大于15 ms，满足对RPO=0的站点级数据保护。

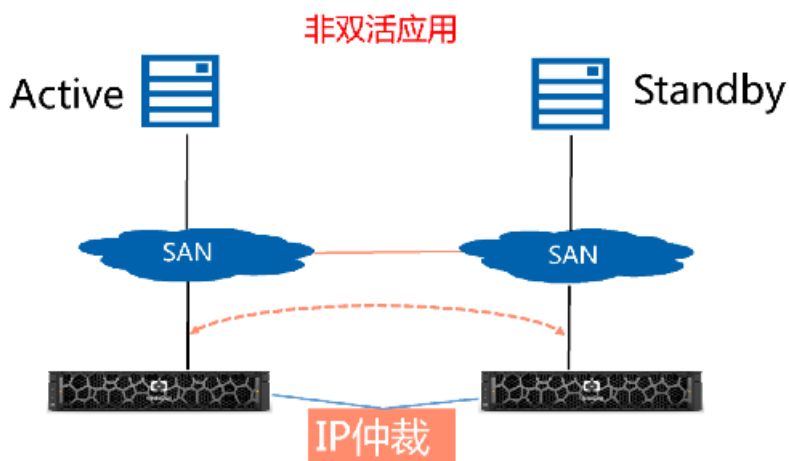
- 异步远程复制

集群间举例大于300 KM，允许RPO>0的站点级数据保护。通常适用于两地三中心标准容灾架构中的远程异地中心。

双活架构



非双活应用架构



更多产品信息请联系：storageservice@alibabacloud.com

2.3.2. 异构虚拟化

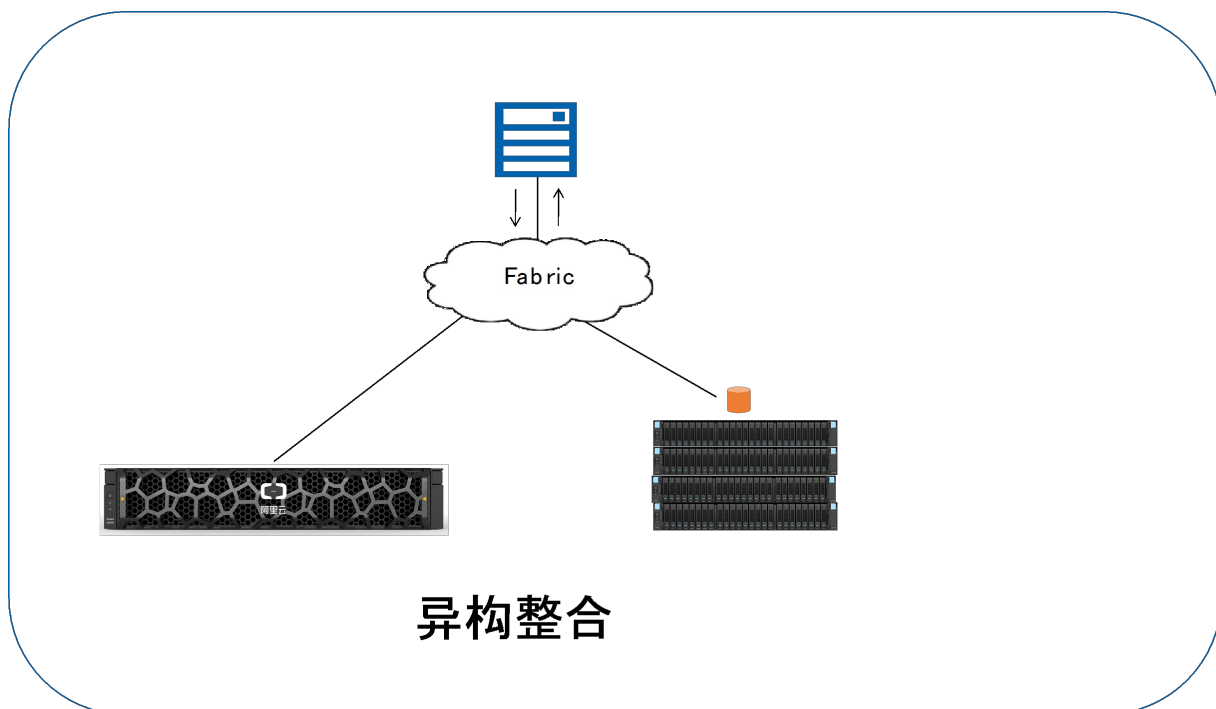
Apsara SA阵列可以实现对用户数据中心的SAN阵列的异构虚拟化，实现资源统一管理，提高客户数据中心整体性能，简化运维，同时提供高效稳定的数据保护。

Apsara SA系列对异构虚拟化特性可以支持业界95%以上品牌和型号的光纤存储（和部分IP SAN），实现异构存储的统一管理，降低存储管理的出错概率，同时可以提高磁盘阵列的资源利用率，减少割裂的数据孤岛。同时还为老旧阵列提供存储性能加速，提高整体的投资回报率。

异构整合

Apsara SA阵列可以直接接管异构阵列，并对外实行透明接管，对前端业务架构实现透明切换。

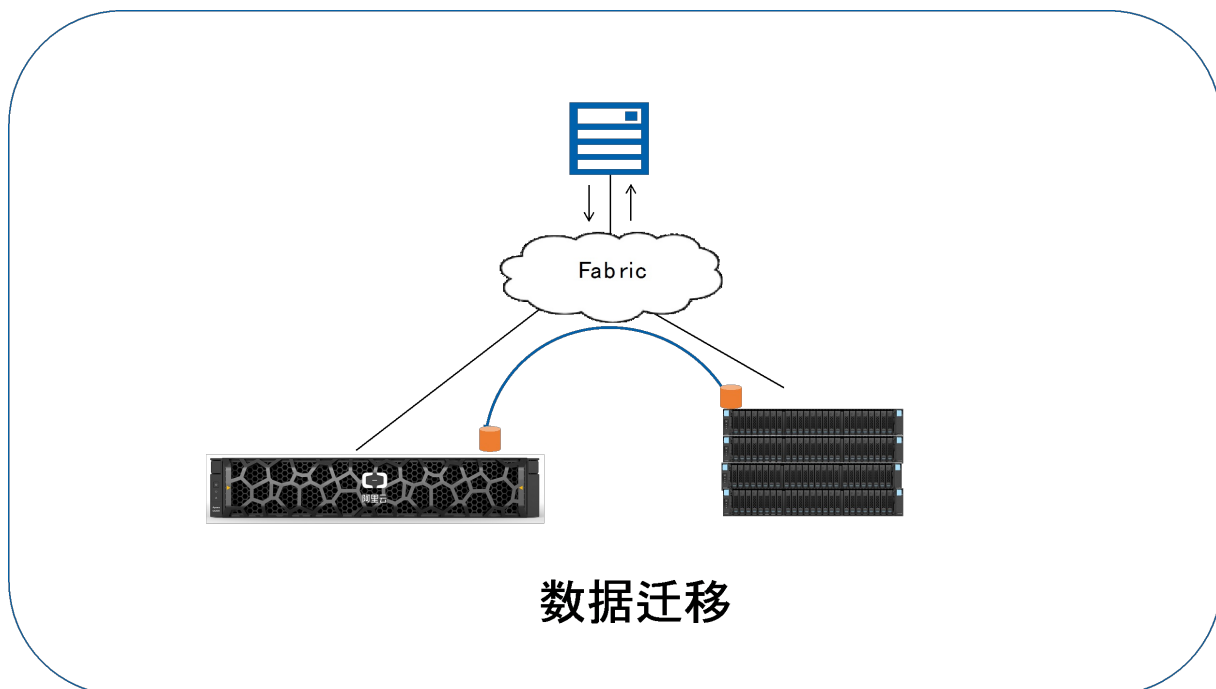
- 依靠SA系列的透明接管，可以实现旧存储的无缝接入，支持业界95%以上品牌和型号的光纤存储（和部分IP SAN）；
- 可实现异构存储数据迁移，迁移过程无需停机，省时省力，支持回退安全可靠；
- 数据100%同步后可以撤走旧存储或者继续保持镜像关系运行。



数据迁移

对于老旧和性能比较差的阵列，Apsara SA可以实现对旧数据的热迁移，并且可以通过无中断迁移功能，实现卓越的效率和业务价值。

- 帮助客户实现老旧存储的利旧整合和存储空间再利用，节约用户成本，降低管理运维复杂度
- 可实现异构存储的在线数据迁移，降低数据迁移复杂度和业务中断时间风险
- 同云卷功能结合，实现旧设备的快照上云备份



更多产品信息请联系：storageservice@alibabacloud.com

2.4. 原生云集成

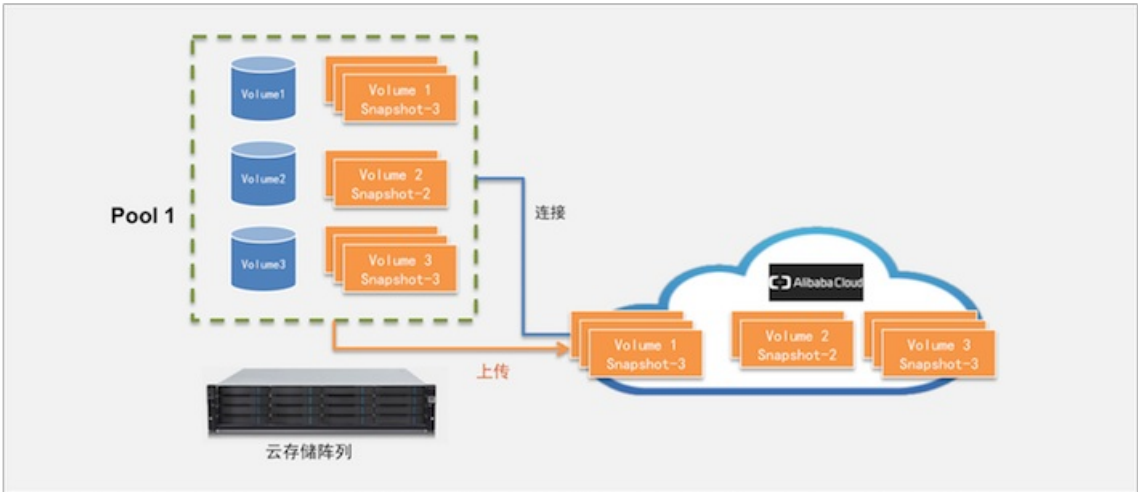
混合云存储阵列将本地存储与阿里云OSS整合在一起，为业务提供多种云功能。

支持云缓存，云复制和云分层模式，利用云空间扩展本地存储。

场景	云分层	云缓存	云复制
如果阵列故障	在云上保存部分（冷）数据	所有数据保存在云	所有数据保存在云
如果网络故障	暂时无法访问	只能访问阵列的本地热数据	所有数据可在阵列访问
数据访问性能	热数据：快，冷数据：慢	热数据：快，冷数据：慢	所有数据：快
云数据恢复	不支持	恢复到云上最近的备份	恢复到云上最近的备份

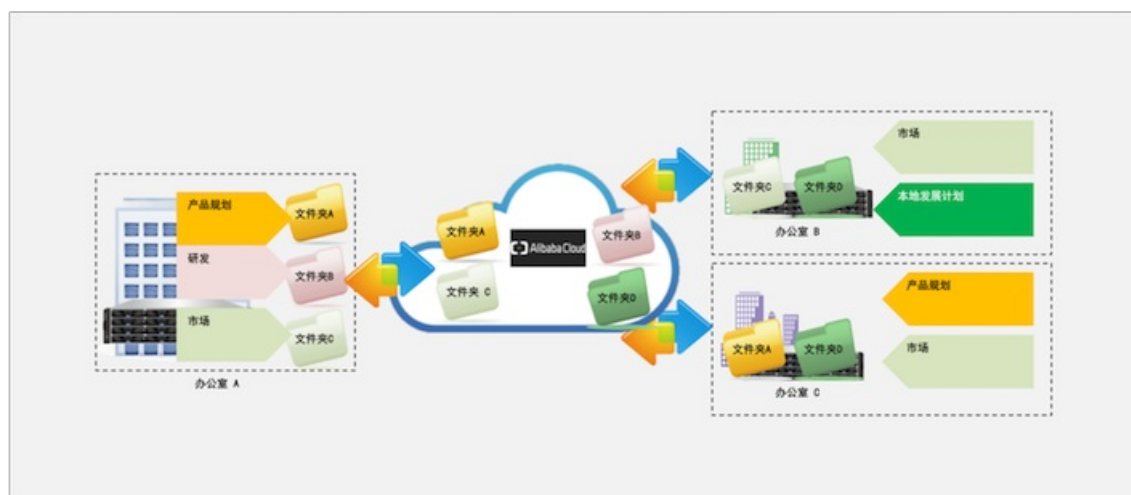
云备份

自动云备份简化数据管理与维护，支持用户在阵列本地存储中建立快照，并将各时间的快照镜像上传到预配置的云端OSS Bucket作为备份。



云复制

文件级云复制兼顾性能与数据保护，支持混合云存储阵列的本地存储和云端在文件夹级的双向数据镜像。



更多产品信息请联系: storageservice@alibabacloud.com

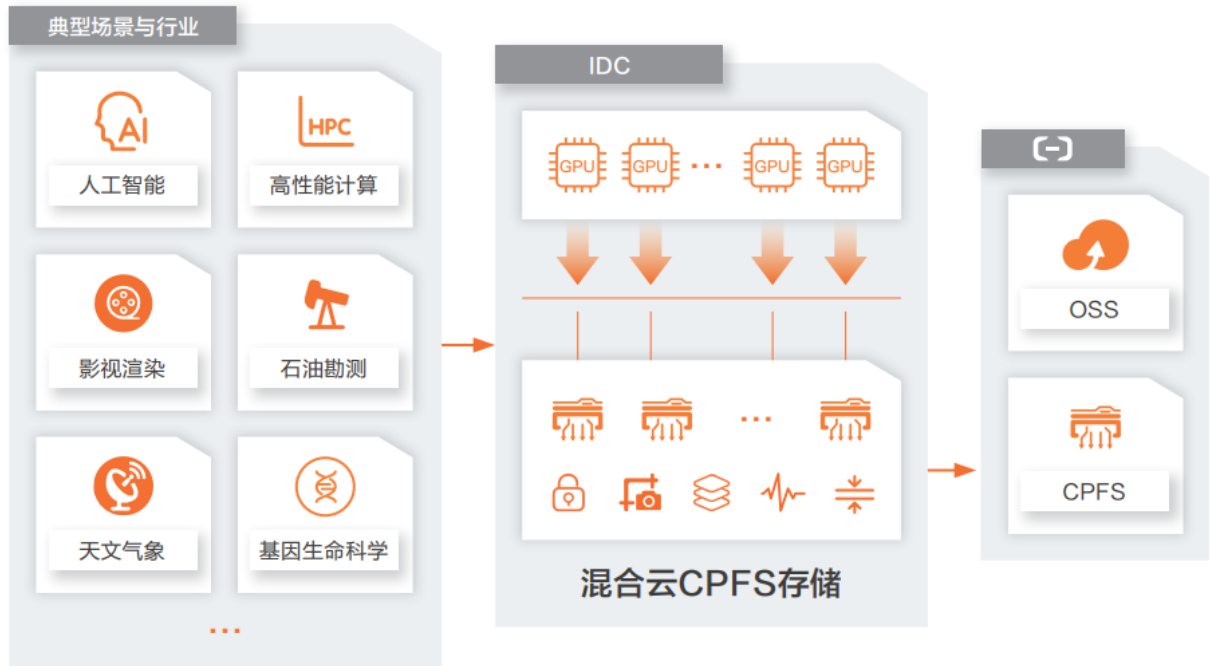
3.混合云CPFS存储

混合云CPFS存储提供高性能计算文件存储，支持标准的POSIX和MPI-IO协议，自带的高性能计算程序无需任何接口适配和性能优化即可高效执行，满足高性能文件存储需求。

产品架构

混合云CPFS存储是针对高性能和超大规模存储场景推出的文件存储产品，可结合云上、云下多级存储池，拥有全新的文件存储架构。

该产品单集群最大可扩展至16384个节点，提供高性能、高可扩展性、低时延的分布式文件存储服务。适用于自动驾驶模型训练、基因组测序数据组装和石油勘探业务分析等场景。



产品优势

优势	说明
混合云存储架构	集成公共云存储服务，为Cloud Bursting场景下的客户提供优质的体验。
高可扩展性	- 混合云CPFS存储集群最大规模可扩展至16384个节点。 - 完全对称式分布式架构，元数据和实体数据的吞吐带宽都可以得到线性伸缩。 - 真正无缝扩容：扩容时自动检测现有存储节点负载，控制扩容速度。 - 多级存储架构：支持云下混合云CPFS存储扩容到云上CPFS、OSS存储。
高性能	- 单集群混合云CPFS存储最大可支持TB/s级吞吐量。 - 支持100G Ethernet网络接入，提供单节点2.3 GB/s的吞吐量。 - 支持100G/200G InfiniBand网络接入，吞吐时延得到系统性提升。

优势	说明
高可用、高可靠性	- Rolling Update功能：提供滚动式升级，升级过程中服务不间断。 - 秒级故障检测功能：可快速检测坏盘和宕机的服务节点。 - 支持多种数据保障模式： - 多副本模式：2副本、3副本 - 纠删码模式：(4+2p)、(4+3p)、(8+2p)、(8+3p)
丰富的接口协议	支持POSIX（SMB、NFS）、Object、HDFS等接口协议： - NFS v4.0、NFS v3 - SMB 3.0、SMB 2.1、SMB 2 - OpenStack Swift along with Keystone v3 - S3 - HDFS transparency 3.1.0-X、3.0.0-X、2.7.3-X、2.7.2-X、2.7.0-X

适用场景

场景	场景介绍
自动驾驶模型训练	为自动驾驶场景中车载摄像头、雷达、红外等设备采集的大量的小文件，混合云CPFS存储提供低时延，高IOPS的访问能力，模型训练速度可以提高3倍以上。
基因组测序数据组装	基因序列组装需要海量的并发计算作业，混合云CPFS存储提供高达百GB的访问带宽，可以满足成百上千个节点同时访问的需求，破除文件IO访问瓶颈，任务完成时间缩短到原来的50%。
石油勘探业务分析	大量地质数据需要计算、处理和分析，并且原始地震资料和过程数据需要长期保存。混合云CPFS存储提供PB级单一命名空间，支持空间配额灵活管理，资源划分给不同的计算任务，满足业务随时扩展的需要。

产品规格

详细产品规格，请参见以下链接：

- [E36](#)
- [H12](#)
- [H36](#)

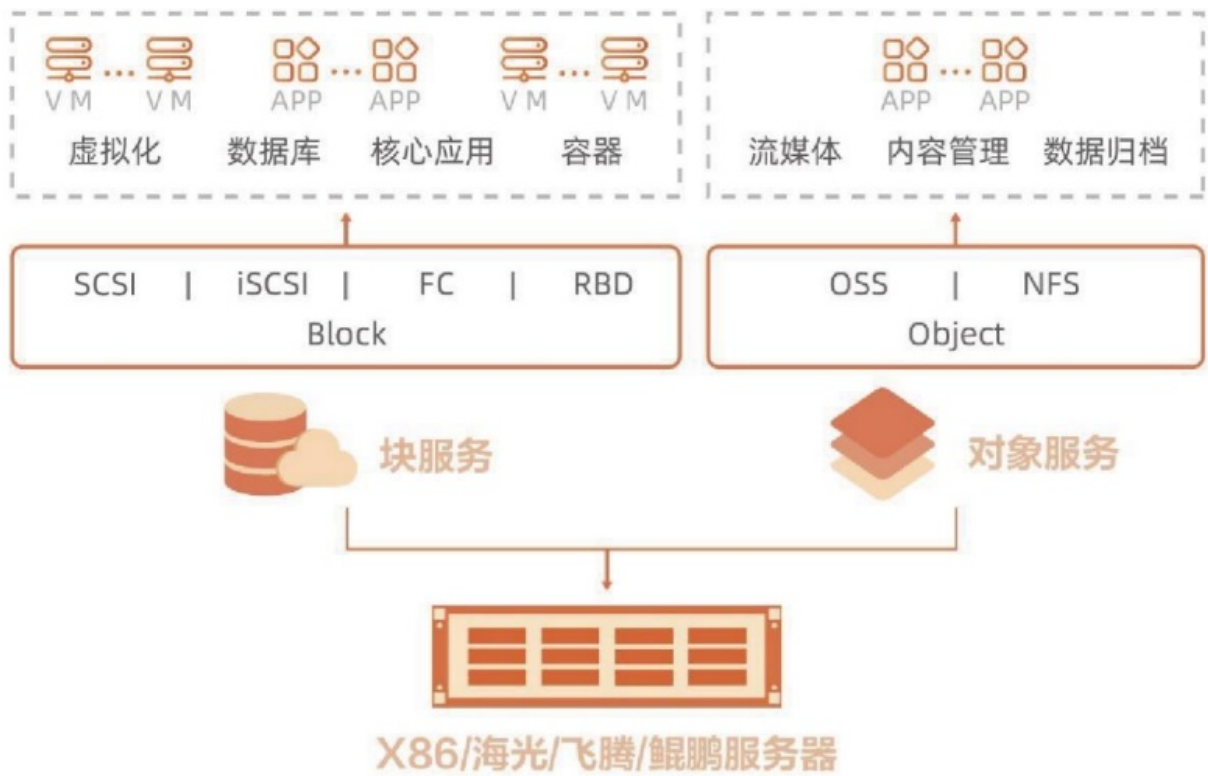
4.混合云分布式存储

混合云分布式存储具备弹性灵活的特性，适用于业务快速发展的私有云和互联网应用场景，支持海量非结构化数据存储。

产品架构

混合云分布式存储是基于分布式架构的存储产品，通过增加节点数可以实现容量和性能的线性增长，产品支持iSCSI、OSS、S3、NFS、CIFS等场景存储协议。

阿里云将分布式存储技术以及积累的公共云部署、运维的最佳实践融入到分布式存储产品中，从而打造高性能、高可扩展、高可靠的混合云分布式存储，帮助您降低成本、缩短业务上线时间，轻松构建混合云存储。



产品优势

优势	说明
灵活敏捷，弹性扩容	3节点起步，通过增加节点数弹性扩容，容量和性能线性增长。 - 以EB级的数据存储容量为业务提供支撑。 - 融合混合云特性，数据无缝上云。
稳定可靠，保证业务持续运行	- 全面的数据保护和可靠性设计保证数据安全。 - 数据强一致性保障。 - 软件定义存储特性，降低了运维的难度和支出。

优势	说明
轻松构建企业存储云	- 一站式交付，快速构建数据中心。 - 采用标准的X86/ARM服务器构建。 - 数据全生命周期服务，护航企业成长。

适用场景

- 专有云存储
数字化转型中的企业，基于虚拟化、容器等技术构建专有云平台，为敏捷部署、快速迭代的互联网应用提供弹性灵活的存储方案，并支持多样化的应用需求。
- 海量非结构化数据存储
在网站、视频监控、在线教育等场景下产生大量视频、音频、图片类的非结构化数据，这些数据是数字化时代增长最快的数据源。混合云分布式存储为这些数据源提供弹性灵活的存储方案。

产品规格

详细产品规格，请参见以下链接：

- [均衡性H3000](#)
- [极速型F3000](#)