

ALIBABA CLOUD

阿里云

对象存储 OSS
产品简介

文档版本：20201126

 阿里云

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

1.什么是对象存储OSS	05
2.产品优势	07
3.应用场景	09
4.功能概览	11
5.基本概念	14
6.使用限制	19
7.常见问题	21

1.什么是对象存储OSS

阿里云对象存储OSS（Object Storage Service）是阿里云提供的海量、安全、低成本、高持久的云存储服务。其数据设计持久性不低于99.999999999%（12个9），服务可用性（或业务连续性）不低于99.995%。

OSS具有与平台无关的RESTful API接口，您可以在任何应用、任何时间、任何地点存储和访问任意类型的数据。

您可以使用阿里云提供的API、SDK接口或者OSS迁移工具轻松地将海量数据移入或移出阿里云OSS。数据存储到阿里云OSS以后，您可以选择标准存储（Standard）作为移动应用、大型网站、图片分享或热点音视频的主要存储方式，也可以选择成本更低、存储期限更长的低频访问存储（Infrequent Access）、归档存储（Archive）、冷归档存储（Cold Archive）作为不经常访问数据的存储方式。

相关概念

- 存储类型（Storage Class）

OSS提供标准、低频访问、归档、冷归档四种存储类型，全面覆盖从热到冷的各种数据存储场景。其中标准存储类型提供高持久、高可用、高性能的对象存储服务，能够支持频繁的数据访问；低频访问存储类型适合长期保存不经常访问的数据（平均每月访问频率1到2次），存储单价低于标准类型；归档存储类型适合需要长期保存（建议半年以上）的归档数据；冷归档存储适合需要超长时间存放的极冷数据。详情请参见[存储类型介绍](#)。

- 存储空间（Bucket）

存储空间是您用于存储对象（Object）的容器，所有的对象都必须隶属于某个存储空间。存储空间具有各种配置属性，包括地域、访问权限、存储类型等。您可以根据实际需求，创建不同类型的存储空间来存储不同的数据。创建存储空间请参见[创建存储空间](#)。

- 对象（Object）

对象是OSS存储数据的基本单元，也被称为OSS的文件。对象由元信息（Object Meta）、用户数据（Data）和文件名（Key）组成。对象由存储空间内部唯一的Key来标识。对象元信息是一组键值对，表示了对象的一些属性，例如最后修改时间、大小等信息，同时您也可以在元信息中存储一些自定义的信息。

- 地域（Region）

地域表示OSS的数据中心所在物理位置。您可以根据费用、请求来源等选择合适的地域创建Bucket。详情请参见[OSS已开通的Region](#)。

- 访问域名（Endpoint）

Endpoint表示OSS对外服务的访问域名。OSS以HTTP RESTful API的形式对外提供服务，当访问不同地域的时候，需要不同的域名。通过内网和外网访问同一个地域所需要的域名也是不同的。具体的内容请参见[各个Region对应的Endpoint](#)。

- 访问密钥（AccessKey）

AccessKey简称AK，指的是访问身份验证中用到的AccessKey Id和AccessKey Secret。OSS通过使用AccessKey Id和AccessKey Secret对称加密的方法来验证某个请求的发送者身份。AccessKey Id用于标识用户；AccessKey Secret是用户用于加密签名字符串和OSS用来验证签名字符串的密钥，必须保密。获取AccessKey的方法请参见[创建AccessKey](#)。

相关服务

您把数据存储到OSS以后，就可以使用阿里云提供的其他产品和服务对其进行相关操作。

以下是您会经常使用到的阿里云产品和服务：

- 图片处理（IMG）：对存储在OSS上的图片进行格式转换、缩放、裁剪、旋转、添加水印等各种操作。请参见[快速使用OSS图片处理服务](#)。
- 云服务器（ECS）：提供简单高效、处理能力可弹性伸缩的云端计算服务。请参见[ECS产品详情页面](#)。
- 内容分发网络（CDN）：将OSS资源缓存到各区域的边缘节点，利用边缘节点缓存的数据，提升同一个文件，被边缘节点客户大量重复下载的体验。请参见[CDN产品详情页面](#)。
- E-MapReduce：构建于ECS上的大数据处理的系统解决方案，基于开源的Apache Hadoop和Apache Spark，方便您分析和处理自己的数据。请参见[E-MapReduce产品详情页面](#)。
- 媒体处理：将存储于OSS的音视频转码成适合在PC、TV以及移动终端上播放的格式。并基于海量数据深度学习，对音视频的内容、文字、语音、场景多模态分析，实现智能审核、内容理解、智能编辑。请参见[媒体处理产品详情页面](#)。

管理OSS

- 通过OSS控制台管理OSS
OSS提供了Web服务页面，您可以登录[OSS管理控制台](#)，管理您的OSS。详情请参见[控制台用户指南](#)。
- 通过API或SDK管理OSS
OSS提供RESTful API和各种语言的SDK开发包，方便您快速进行二次开发。详情请参见[OSS API参考](#)和[OSS SDK参考](#)。
- 通过工具管理OSS
OSS提供各类型的管理工具，您可以通过工具管理您的OSS。详情请参见[OSS常用工具](#)。

OSS定价

传统的存储服务供应商会要求您购买预定量的存储和网络传输容量，如果超出此容量，就会关闭对应的服务或者收取高昂的超容量费用；如果没有超过此容量，又需要您按照全部容量支付费用。

OSS仅按照您的实际使用容量收费，您无需预先购买存储和流量容量，随着您业务的发展，您将享受到更多的基础设施成本优势。

关于OSS的价格，请参见[OSS产品定价](#)。关于OSS的计量计费方式，请参见[计量项和计费项](#)。

学习路径图

您可以通过[OSS产品学习路径图](#)快速了解OSS，学习相关的基础操作，并利用丰富的API、SDK包和便捷工具进行二次开发。

视频

观看以下视频，快速了解OSS。

常见问题

[对象存储OSS常见问题](#)列举了用户经常咨询的一些问题，帮助您进一步了解OSS。

阿里云存储服务

有关阿里云存储服务的详细介绍、客户案例、解决方案等，请参见[阿里云存储产品家族](#)。

2. 产品优势

对象存储OSS是阿里云提供的海量、安全、低成本、高持久性的云存储服务。本文将OSS与传统的自建存储进行对比，让您更好的了解OSS。

OSS与自建存储对比的优势

对比项	对象存储OSS	自建服务器存储
持久性	<p>OSS作为阿里巴巴全集团数据存储的核心基础设施，多年支撑双11业务高峰，历经高可用与高可靠的严苛考验。OSS的多重冗余架构设计，为数据持久存储提供可靠保障。同时，OSS基于高可用架构设计，消除单点故障，确保数据业务的持续性。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 服务可用性不低于99.995%。 • 数据设计持久性不低于99.9999999999%（12个9）。 • 规模自动扩展，不影响对外服务。 • 数据自动多重冗余备份。 	<ul style="list-style-type: none"> • 受限于硬件持久性，易出问题，一旦出现磁盘坏道，容易出现不可逆转的数据丢失。 • 人工数据恢复困难、耗时、耗力。
安全	<ul style="list-style-type: none"> • 提供企业级多层次安全防护，包括服务端加密、客户端加密、防盗链、IP黑白名单、细粒度权限管控、日志审计、WORM特性等。 • 多用户资源隔离机制，支持异地容灾机制。 • 获得多项合规认证，包括SEC、FINRA等，满足企业数据安全与合规要求。 	<ul style="list-style-type: none"> • 需要另外购买清洗和黑洞设备。 • 需要单独实现安全机制。
成本	<ul style="list-style-type: none"> • 多线BGP骨干网络，带宽资源充足，上行流量免费。 • 无需运维人员与托管费用，0成本运维。 	<ul style="list-style-type: none"> • 存储受硬盘容量限制，需人工扩容。 • 单线或双线接入速度慢，有带宽限制，峰值时期需人工扩容。 • 需专人运维，成本高。
智能存储	<p>提供多种数据处理能力，如图片处理、视频截帧、文档预览、图片场景识别、人脸识别、SQL就地查询等，并无缝对接Hadoop生态、以及阿里云函数计算、EMR、DataLakeAnalytics、BatchCompute、MaxCompute、DBS等产品，满足企业数据分析与管理的需求。</p>	<p>需要额外采购，单独部署。</p>

OSS其他优势

- 方便、快捷的使用方式
 - 提供标准的RESTful API接口、丰富的SDK包、客户端工具、控制台。您可以像使用文件一样方便地上传、下载、检索、管理用于Web网站或者移动应用的海量数据。
 - 不限制存储空间大小。您可以根据所需存储量无限扩展存储空间，解决了传统硬件存储扩容问题。

- 支持流式写入和读出。特别适合视频等大文件的边写边读业务场景。
- 支持数据生命周期管理。您可以通过设置生命周期规则，将到期数据批量删除或者转储为更低成本的低频访问、归档存储、冷归档存储。
- 强大、灵活的安全机制
 - 提供STS和URL鉴权和授权机制、IP黑白名单、防盗链、主子账号等功能。
 - 提供用户级别资源隔离机制和多集群同步机制。
 - 提供服务器端加密和客户端加密，并支持基于SSL/TLS的HTTPS加密传输，有效防止数据在云端的潜在安全风险。
 - 提供版本控制功能，防止文件被误删除或覆盖而造成数据丢失。
- 数据冗余机制

OSS采用数据冗余存储机制，将每个对象的不同冗余存储在同一个区域内多个设施的多个设备上，确保硬件失效时的数据持久性和可用性。

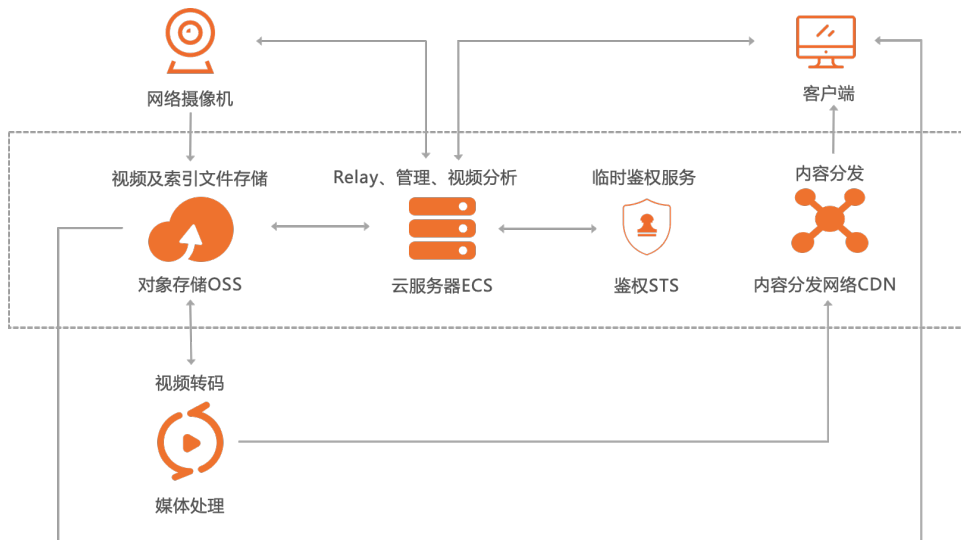
 - OSS针对对象的操作具有强一致性。对象一旦上传或复制成功，即可立即读取，且冗余写入多个设备。
 - OSS会通过计算网络流量包的校验和，验证数据包在客户端和服务端之间传输中是否出错，保证数据完整传输。
 - OSS的冗余存储机制，可支持两个存储设施并发损坏时，仍维持数据不丢失。
 - 当数据存入OSS后，OSS会检测和修复丢失的冗余，确保数据持久性和可用性。
 - OSS会周期性地通过校验等方式验证数据的完整性，及时发现因硬件失效等原因造成的数据损坏。当检测到数据有部分损坏或丢失时，OSS会利用冗余数据重建并修复损坏数据。
- 丰富、强大的增值服务
 - 图片处理：支持JPG、PNG、BMP、GIF、WebP、TIFF等多种图片格式的转换，以及缩略图、剪裁、水印、缩放等多种操作。
 - 音视频转码：提供高质量、高速并行的音视频转码能力，让您的音视频文件轻松应对各种终端设备。
 - 互联网访问加速：提供传输加速服务，可优化互联网传输链路和协议栈，大幅减少数据远距离传输超时的比例，极大地提升用户上传和下载体验。更多详情，请参见[传输加速](#)。
 - 内容加速分发：OSS作为源站，搭配CDN进行内容分发，提升同一个文件被重复下载的体验。

3. 应用场景

本文介绍对象存储OSS的主要应用场景。

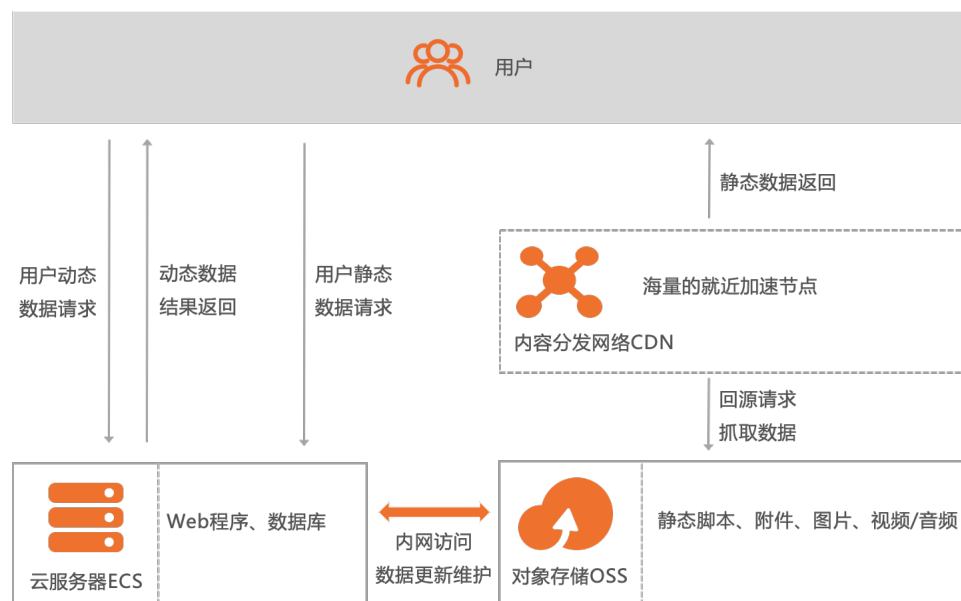
图片和音视频等应用的海量存储

OSS可用于图片、音视频、日志等海量文件的存储。各种终端设备、Web网站程序、移动应用可以直接向OSS写入或读取数据。OSS支持流式写入和文件写入两种方式。



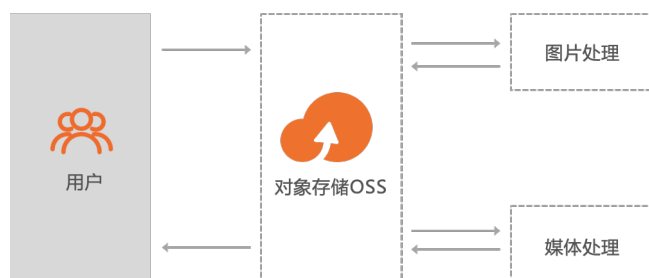
网页或者移动应用的静态和动态资源分离

利用海量互联网带宽，OSS可以实现海量数据的互联网并发下载。OSS提供原生的传输加速功能，支持上传加速、下载加速，提升跨国、跨洋数据上传、下载的体验。同时，OSS也可以结合CDN产品，提供静态内容存储、分发到边缘节点的解决方案，利用CDN边缘节点缓存的数据，提升同一个文件被同一地区客户大量重复并发下载的体验。



云端数据处理

上传文件到OSS后，可以配合媒体处理服务和图片处理服务进行云端的数据处理。



4.功能概览

对象存储OSS是阿里云提供的海量、安全、低成本、高持久性的云存储服务。本文列举了OSS的常见应用场景以及对应的功能概览，请结合您的业务需求选用合适的场景。

在使用OSS之前，建议您先了解存储空间（Bucket）、对象/文件（Object）、地域（Region）、访问域名（Endpoint）等基本概念，以便更好地使用OSS的功能。更多信息，请参见[基本概念](#)。

OSS支持以下功能：

应用场景	功能描述	参考
上传文件	上传文件到OSS前，必须先在阿里云的任意一个地域创建一个存储空间。创建存储空间后，您可以上传任意文件到该存储空间。	<ul style="list-style-type: none"> 创建存储空间 新建文件夹 简单上传
搜索文件	OSS支持文件和文件夹搜索功能，您可以在存储空间中快速查找目标文件。	搜索文件
查看、分享、下载文件	OSS支持文件签名URL，您可以通过文件URL查看、分享和下载文件。	预览、分享、下载文件
删除文件或文件夹	OSS支持一次删除单个或者多个文件、文件夹、碎片等。您可以定期删除过期文件，节省您的存储空间。	<ul style="list-style-type: none"> 删除对象 删除文件夹 管理碎片
在指定时间自动批量删除文件	OSS支持生命周期规则，您可以通过生命周期规则定期将非热门数据转换为低频访问、归档存储或冷归档存储，并删除过期数据。	管理对象生命周期
提升数据上传下载速率	OSS支持传输加速服务，可优化互联网传输链路和协议栈，大幅减少数据远距离传输超时的比例，极大地提升用户上传和下载体验。	传输加速
恢复误删除的数据	OSS支持版本控制功能，开启版本控制后，针对文件的覆盖和删除操作将会以历史版本的形式保存下来。您在错误覆盖或者删除文件后，能够将存储空间中存储的文件恢复至任意时刻的历史版本。	版本控制
同城容灾	OSS采用多可用区（AZ）机制，将用户的数据分散存放在同一地域（Region）的3个可用区。当某个可用区不可用时，仍然能够保障数据的正常访问。OSS同城冗余存储能够提供99.999999999%（12个9）的数据设计持久性以及99.995%的服务可用性。	同城冗余存储
异地容灾	OSS支持跨区域复制功能，您可以通过跨区域复制功能将文件的创建、更新和删除等操作从源存储空间复制到不同区域的目标存储空间，实现数据的异地容灾。	管理跨区域复制

应用场景	功能描述	参考
数据保留合规	OSS支持WORM特性，允许用户以“不可删除、不可篡改”方式保存和使用数据。	合规保留策略
控制数据访问权限	<p>OSS支持灵活的授权、鉴权机制，您可以通过以下方式控制OSS资源的访问权限：</p> <ul style="list-style-type: none"> • ACL：通过访问控制列表（ACL）给存储空间和对象授予访问权限，包括公共读写、公共读、私有。 • Bucket Policy：通过控制台的Bucket Policy功能方便直观地授权其他用户访问您的OSS资源，例如向其他账号的RAM用户授予访问权限，以及向匿名用户授予带特定IP条件限制的访问权限。 • RAM Policy：构建RAM Policy来控制存储空间和文件夹的访问权限。OSS提供了RAM策略编辑器帮助您快速生成RAM Policy。 • STS临时授权：使用阿里云STS（Security Token Service）给第三方应用或子用户授予一个可自定义时效的临时访问权限。 • 防盗链：对访问来源设置白名单，避免OSS资源被其他人盗用。 	<ul style="list-style-type: none"> • 设置存储空间ACL • 设置文件ACL • Bucket Policy • RAM Policy • STS临时授权访问OSS • 防盗链
加密数据	OSS支持客户端和服务端加密，您可以选择合适的加密方式将您的数据加密后存储到OSS中。	<ul style="list-style-type: none"> • 客户端加密 • 服务器端加密
分类管理数据	<p>OSS支持通过标签功能分类管理OSS资源：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 存储空间标签：存储空间级别的分类管理，例如列举带有指定标签的存储空间，对带有指定标签的存储空间设置访问权限等。 • 对象标签：对象级别的分类管理，例如对带有指定标签的对象设置生命周期规则、访问权限等。 	<ul style="list-style-type: none"> • 存储空间标签 • 对象标签
记录OSS资源的访问信息	OSS支持日志功能，您可以通过日志功能完成OSS的操作审计、访问统计、异常事件回溯和问题定位等工作。	<ul style="list-style-type: none"> • 实时日志查询 • 访问日志存储
使用自有域名访问OSS资源	OSS支持绑定自定义域名功能，您可以将自定义域名绑定到OSS存储空间，并使用自定义域名访问存储空间中的数据。如果您需要通过HTTPS的方式访问OSS，可以通过OSS托管您的证书。	<ul style="list-style-type: none"> • 绑定自定义域名 • 证书托管
托管静态网站	OSS支持静态网站托管功能，您可以将您的存储空间配置成静态网站托管模式，并通过存储空间域名访问该静态网页。	静态网站托管
跨域资源共享	OSS支持在HTML5协议中跨域资源共享（CORS）的设置。CORS允许在一个域名中加载的客户端Web应用程序与另一个域中的资源进行交互。	设置跨域访问

应用场景	功能描述	参考
获取源数据内容	OSS支持回源功能，当您的用户向您的对象存储OSS请求的数据不存在时，本应返回404错误。若您设置了回源规则，填写了数据的正确地址，用户可以通过回源规则从OSS获取到正确的数据。回源规则通常用于数据热迁移和重定向特定请求。	管理回源设置
了解文件的元信息	OSS支持清单功能，您可以使用存储空间清单功能导出指定对象的元数据信息，如文件大小、加密状态等。	存储空间清单
修改HTTP头	OSS支持修改文件HTTP头，您可以通过设置HTTP头来自定义HTTP请求的策略。例如，缓存策略、文件强制下载策略等。	设置文件HTTP头
查看资源使用情况	OSS支持监控功能，您可以通过监控功能查看OSS服务使用情况的实时信息，如基本的系统运行状态和性能。	监控服务概览
控制流量	OSS支持单链接限速功能，您可以使用单链接限速功能在上传、下载、拷贝文件时进行流量控制，以保证您其他应用的网络带宽。	单链接限速
对数据进行分析 and 处理	OSS支持图片处理、数据截帧等功能，您可以对存储在OSS上的数据进行分析和处理： <ul style="list-style-type: none"> • 图片处理：对OSS中存储的图片执行不同的操作，例如格式转换、裁剪、缩放、旋转、水印和样式封装等。 • 视频截帧：对视频编码格式为H264的视频文件进行视频截帧处理。 • 智能媒体管理：OSS与智能媒体管理（IMM）深度结合，支持文档预览、文档格式转换、人脸识别、图片分析、二维码识别等丰富的数据分析处理操作。 	<ul style="list-style-type: none"> • 图片处理 • 视频截帧 • 智能媒体管理
使用工具管理OSS资源	OSS支持图形化工具、命令行工具、文件挂载工具、FTP工具等方便您管理OSS资源。	OSS常用工具汇总
使用SDK管理OSS资源	OSS支持各种语言的SDK开发包，方便您快速进行二次开发。	SDK示例

5. 基本概念

本文将向您介绍对象存储OSS产品中涉及的几个基本概念，以便于您更好地理解OSS产品。

存储空间（Bucket）

存储空间是用户用于存储对象（Object）的容器，所有的对象都必须隶属于某个存储空间。存储空间具有各种配置属性，包括地域、访问权限、存储类型等。用户可以根据实际需求，创建不同类型的存储空间来存储不同的数据。

- 同一个存储空间的内部是扁平的，没有文件系统的目录等概念，所有的对象都直接隶属于其对应的存储空间。
- 每个用户可以拥有多个存储空间。
- 存储空间的名称在OSS范围内必须是全局唯一的，一旦创建之后无法修改名称。
- 存储空间内部的对象数目没有限制。

存储空间的命名规范如下：

- 只能包括小写字母、数字和短划线（-）。
- 必须以小写字母或者数字开头和结尾。
- 长度必须在3~63字节之间。


对象（Object）

对象是OSS存储数据的基本单元，也被称为OSS的文件。和传统的文件系统不同，对象没有文件目录层级结构的关系。对象由元信息（Object Meta），用户数据（Data）和文件名（Key）组成，并且由存储空间内部唯一的Key来标识。对象元信息是一组键值对，表示了对象的一些属性，比如最后修改时间、大小等信息，同时用户也可以在元信息中存储一些自定义的信息。

对象的生命周期是从上传成功到被删除为止。在整个生命周期内，除通过追加方式上传的Object可以通过继续追加上传写入数据外，其他方式上传的Object内容无法编辑，您可以通过重复上传同名的对象来覆盖之前的对象。

对象的命名规范如下：

- 使用UTF-8编码。
- 长度必须在1~1023字节之间。
- 不能以正斜线（/）或者反斜线（\）开头。

 **说明** 对象名称需要区分大小写。如无特殊说明，本文档中的对象、文件称谓等同于Object。

ObjectKey

在各语言SDK中，ObjectKey、Key以及ObjectName是同一概念，均表示对Object执行相关操作时需要填写的Object名称。例如向某一存储空间上传Object时，ObjectKey表示上传的Object所在存储空间的完整名称，即包含文件后缀在内的完整路径，如填写为abc/efg/123.jpg。

Region（地域）

Region表示OSS的数据中心所在物理位置。用户可以根据费用、请求来源等选择合适的地域创建Bucket。一般来说，距离用户更近的Region访问速度更快。详情请参见[OSS已经开通的Region](#)。

Region是在创建Bucket的时候指定的，一旦指定之后就不允许更改。该Bucket下所有的Object都存储在对应的数据中心，目前不支持Object级别的Region设置。

Endpoint（访问域名）

Endpoint表示OSS对外服务的访问域名。OSS以HTTP RESTful API的形式对外提供服务，当访问不同的Region的时候，需要不同的域名。通过内网和外网访问同一个Region所需要的Endpoint也是不同的。例如杭州Region的外网Endpoint是oss-cn-hangzhou.aliyuncs.com，内网Endpoint是oss-cn-hangzhou-internal.aliyuncs.com。具体的内容请参见[各个Region对应的Endpoint](#)。

AccessKey（访问密钥）

AccessKey简称AK，指的是访问身份验证中用到的AccessKeyId和AccessKeySecret。OSS通过使用AccessKeyId和AccessKeySecret对称加密的方法来验证某个请求的发送者身份。AccessKeyId用于标识用户；AccessKeySecret是用户用于加密签名字符串和OSS用来验证签名字符串的密钥，必须保密。对于OSS来说，AccessKey的来源有：

- Bucket的拥有者申请的AccessKey。
- 被Bucket的拥有者通过RAM授权给第三方请求者的AccessKey。
- 被Bucket的拥有者通过STS授权给第三方请求者的AccessKey。

更多AccessKey介绍请参见[创建AccessKey](#)。

强一致性

Object操作在OSS上具有原子性，操作要么成功要么失败，不会存在有中间状态的Object。OSS保证用户一旦上传完成之后读到的Object是完整的，OSS不会返回给用户一个部分上传成功的Object。

Object操作在OSS同样具有强一致性，用户一旦收到了一个上传（PUT）成功的响应，该上传的Object就已经立即可读，并且Object的冗余数据已经写成功。不存在一种上传的中间状态，即read-after-write却无法读取到数据。对于删除操作也是一样的，用户删除指定的Object成功之后，该Object立即变为不存在。

数据冗余机制

OSS使用基于纠删码、多副本的数据冗余存储机制，将每个对象的不同冗余存储在同一个区域内多个设施的多个设备上，确保硬件失效时的数据持久性和可用性。

- OSS Object操作具有强一致性，用户一旦收到了上传或复制成功的响应，则该上传的Object就已经立即可读，且数据已经冗余写入到多个设备中。
- OSS会通过计算网络流量包的校验和，验证数据包在客户端和服务端之间传输中是否出错，保证数据完整传输。
- OSS的冗余存储机制，可支持两个存储设施并发损坏时，仍维持数据不丢失。
 - 当数据存入OSS后，OSS会检测和修复丢失的冗余，确保数据持久性和可用性。
 - OSS会周期性地通过校验等方式验证数据的完整性，及时发现因硬件失效等原因造成的数据损坏。当检测到数据有部分损坏或丢失时，OSS会利用冗余的数据，进行重建并修复损坏数据。

OSS与文件系统的对比

对比项	OSS	文件系统
数据模型	OSS是一个分布式的对象存储服务，提供的是一个Key-Value对形式的对象存储服务。	文件系统是一种典型的树状索引结构。

对比项	OSS	文件系统
数据获取	<p>根据Object的名称（Key）唯一的获取该Object的内容。</p> <p>虽然用户可以使用类似test1/test.jpg的名字，但是这并不表示用户的Object是保存在test1目录下面的。对于OSS来说，test1/test.jpg仅仅只是一个字符串，和a.jpg这种并没有本质的区别。因此不同名称的Object之间的访问消耗的资源是类似的。</p>	<p>一个名为test1/test.jpg的文件，访问过程需要先访问到test1这个目录，然后再在该目录下查找名为test.jpg的文件。</p>
优势	<p>支持海量的用户并发访问。</p>	<p>支持文件的修改，比如修改指定偏移位置的内容、截断文件尾部等。也支持文件夹的操作，比如重命名目录、删除目录、移动目录等非常容易。</p>
劣势	<p>OSS保存的Object不支持修改（追加写Object需要调用特定的接口，生成的Object也和正常上传的Object类型上有差别）。用户哪怕是仅仅需要修改一个字节也需要重新上传整个Object。</p> <p>OSS可以通过一些操作来模拟类似文件夹的功能，但是代价非常昂贵。比如重命名目录，希望将test1目录重命名成test2，那么OSS的实际操作是将所有以test1/开头的Object都重新复制成以test2/开头的Object，这是一个非常消耗资源的操作。因此在使用OSS的时候要尽量避免类似的操作。</p>	<p>受限于单个设备的性能。访问越深的目录消耗的资源也越大，操作拥有很多文件的目录也会非常慢。</p>

因此，将OSS映射为文件系统是非常低效的，也是不建议的做法。如果一定要挂载成文件系统的话，建议尽量只做写新文件、删除文件、读取文件这几种操作。使用OSS应该充分发挥其优点，即海量数据处理能力，优先用来存储海量的非结构化数据，比如图片、视频、文档等。

以下是OSS与文件系统的概念对比：


对象存储 OSS	文件系统
Object	文件
Bucket	主目录
Region	无

对象存储 OSS	文件系统
Endpoint	无
AccessKey	无
无	多级目录
GetService	获取主目录列表
GetBucket	获取文件列表
PutObject	写文件
AppendObject	追加写文件
GetObject	读文件
DeleteObject	删除文件
无	修改文件内容
CopyObject（目的和源相同）	修改文件属性
CopyObject	复制文件
无	重命名文件

OSS术语表

英文	中文
Bucket	存储空间
Object	对象或者文件
Endpoint	OSS 访问域名
Region	地域或者数据中心
AccessKey	AccessKeyId和AccessKeySecret的统称，访问密钥
Put Object	简单上传
Post Object	表单上传
Multipart Upload	分片上传
Append Object	追加上传
Get Object	简单下载
Callback	回调

英文	中文
Object Meta	文件元信息。用来描述文件信息，例如长度，类型等
Data	文件数据
Key	文件名
ACL (Access Control List)	存储空间或者文件的权限

 **说明** 如果没有特殊说明，本文中出现的术语表中相同的英文和中文，表达的是相同的意思。有时候为了表述方便会混合使用。

6.使用限制

本文介绍对象存储OSS的一些使用限制及性能指标。

OSS的使用限制及性能指标如下：

限制项	说明
带宽	<p>中国内地各地域10 Gbit/s、其他地域5 Gbit/s。如达到该阈值，请求会被流控。</p> <p>? 说明 当请求被流控时，请求返回的Header中会携带 <code>x-oss-qos-delay-time: number</code>。其中 <code>number</code> 为请求被流控的时长，单位为ms。上传类请求会返回精确的被流控的时长；下载类请求会返回根据流控程度和文件大小估算出的被流控的时长。</p> <p>如果您的业务（如大数据离线处理等）有更大的带宽（10 Gbit/s~100 Gbit/s）需求，请联系技术支持。</p>
每秒请求数QPS（Query Per Second）	<p>单个账号的总QPS为10000，但在不同的读写方式下，实际能达到的值如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> 顺序读写：2000 <p>如果您在上传大量文件时，在命名上使用了顺序前缀（如时间戳或字母顺序），可能会出现大量文件索引集中存储于存储空间中某个特定分区的情况，此时如果您的请求速率过大，会导致请求速率下降。建议您在上传大量文件时，不要使用顺序前缀的文件名。关于如何将顺序前缀改为随机性前缀的方法，请参见OSS性能与扩展性最佳实践。</p> <ul style="list-style-type: none"> 非顺序读写：10000 <p>如您的业务有更大的QPS需求，请联系技术支持。</p>
存储空间（Bucket）	<ul style="list-style-type: none"> 同一阿里云账号在同一地域内创建的存储空间总数不能超过100个。 存储空间创建成功后，其名称、所处地域、存储类型不能修改。 单个存储空间的容量不限制。
对象或文件（Object）	<ul style="list-style-type: none"> 通过简单上传、表单上传、追加上传的方式上传文件，单个文件的大小不能超过5 GB；通过分片上传的方式上传文件，单个文件的大小不能超过48.8 TB。 通过控制台更改文件类型（使用CopyObject接口），文件的大小不能超过1 GB。 通过控制台批量删除文件，文件的个数不能超过100个。 如果上传同名文件，已有文件将被覆盖。 文件删除后无法恢复。
数据解冻	<p>在访问归档存储和冷归档存储类型的数据之前，需要先等待数据解冻完成。</p> <ul style="list-style-type: none"> 对于归档存储类型，数据解冻约需1分钟。 对于冷归档存储类型，数据解冻时间根据不同优先级而有所不同： <ul style="list-style-type: none"> 高优先级：1小时以内 标准：2~5小时 批量：5~12小时

限制项	说明
域名绑定	<ul style="list-style-type: none"> 中国内地各地域绑定的域名必须在工信部备案，其他地域的域名绑定不需要在工信部备案。 一个域名只能绑定在一个存储空间上，一个存储空间最多可以绑定100个域名。 一个账号可绑定的域名个数无限制。
生命周期规则	<p>一个存储空间最多可配置1000条生命周期规则。</p>
回源规则	<ul style="list-style-type: none"> 一个存储空间最多可配置20条回源规则。 对于镜像回源，中国内地各地域和中国香港默认QPS为2000、流量为2 Gbit/s；海外各地域默认QPS为1000、流量为1 Gbit/s。
图片处理	<ul style="list-style-type: none"> 图片限制 <ul style="list-style-type: none"> 原图 <ul style="list-style-type: none"> 图片格式只能是：JPG、PNG、BMP、GIF、WebP、TIFF。 文件大小不能超过20 MB。 使用图片旋转时图片的宽或者高不能超过4096 px。 原图单边大小不能超过30000 px。 原图总像素不能超过2.5亿 px。 缩放后的图片 <ul style="list-style-type: none"> 宽与高的乘积不能超过4096 px*4096 px。 单边长度不能超过4096 px。 样式限制 <p>每个存储空间下最多能创建50个样式。如您的业务有更多的样式需求，请联系技术支持。</p>
资源包	<ul style="list-style-type: none"> 地域资源包仅支持在归属地域使用；中国大陆通用资源包仅支持在中国内地（不含中国香港）使用。 已购资源包不支持更换地域。 资源包中的存储包暂不支持在亚太东南5（雅加达）地域购买。 资源包中的存储包不支持叠加购买，但您可以对已购存储包进行升级。 资源包中的传输加速包和回源流量包支持叠加购买，但不支持升级和续费。 资源包中的下行流量包支持叠加购买和续费，但不支持升级。 请求费用、数据处理费用和流量费用中的跨区域复制流量费用暂时无对应的资源包，即不支持包年包月，仅支持按量计费。

7. 常见问题

本文列举了阿里云对象存储OSS的常见问题，帮助您快速了解OSS。

一般常见问题

- 什么是阿里云OSS?

阿里云对象存储服务OSS (Object Storage Service)，是阿里云提供的海量、安全、低成本、高持久性的云存储服务，并可无限扩展。其数据设计持久性不低于99.9999999999% (12个9)，服务可用性 (或业务连续性) 不低于99.995%。

- OSS能做什么?

OSS具有与平台无关的RESTful API接口，您可以在任何应用、任何时间、任何地点存储和访问任意类型的数据。由于OSS具有高度可扩展性，且您只需为实际用量付费，因此您可以从较小用量起步，并根据业务需要进行扩展，而不影响性能和持久性。

您可以使用阿里云提供的API、SDK接口或者OSS迁移工具轻松地将海量数据移入或移出阿里云OSS。数据存储在阿里云OSS以后，您可以选择标准存储 (Standard) 作为移动应用、大型网站、图片分享或热点音视频的主要存储方式，也可以选择成本更低、存储期限更长的低频访问存储 (Infrequent Access)、归档存储 (Archive)、冷归档存储 (Cold Archive) 作为不经常访问数据的存储方式。

更多关于OSS的功能介绍请参见[功能概览](#)。

- OSS适合谁用?

OSS适合社区、多媒体分享站、电子商务等各类形式规模的网站站长，APP应用和软件应用开发者，游戏开发企业以及有大规模数据存储需求的用户使用。

- OSS适合存储什么?

OSS适合存储论坛网站与软件应用中的附件、高清图片、音视频、备份文件等，以及各种App应用、多终端同步软件、网盘下载站的文件。

- 使用OSS，开发人员能够解决哪些使用本地解决方案无法解决的问题?

OSS让任何开发人员都可以充分利用阿里云的规模优势，而无需前期投资，也不会影响性能。开发人员可以解放出来专注于创新，而无需担心因业务增长带来的性能瓶颈以及安全性等问题。OSS不仅成本低，而且操作非常简单。

- OSS可以存储多少数据，有上限吗?

OSS总存储容量不限制，单个Bucket容量也不限制。通过OSS控制台仅可以上传小于5 GB的文件。对于大于5 GB的文件，需要使用[分片上传](#)和[断点续传](#)功能，或者使用[图形化工具ossbrowser](#)、[命令行工具ossutil](#)直接上传。

- OSS提供哪些存储类型?

OSS提供标准、低频访问、归档、冷归档四种存储类型，全面覆盖从热到冷的各种数据存储场景。其中标准存储类型提供高持久、高可用、高性能的对象存储服务，能够支持频繁的数据访问；低频访问存储类型适合长期保存不经常访问的数据 (平均每月访问频率1到2次)，存储单价低于标准类型；归档存储类型适合需要长期保存 (建议半年以上) 的归档数据；冷归档存储适合需要超长时间存放的极冷数据。详情请参见[存储类型介绍](#)。

- 阿里云会使用我在OSS上存储的数据吗?

就用户业务数据，阿里云除执行您的服务要求或者法律法规要求外，不进行任何未获授权的使用及披露。详情请参见[服务条款](#)。

- 阿里云是否会将自己的数据存储OSS上?

是的。阿里云内部的开发人员也在很多项目中使用OSS作为授权数据存储。这些项目依赖OSS执行关键业务操作。

- OSS的持久性如何？

OSS为开发人员提供了一个安全、低成本、高持久性且高度可扩展的云存储基础设施。阿里云自己也使用该基础设施来运行其全球网站网络。OSS标准存储和低频访问存储类型的可实现99.995%的可用性，归档存储类型的设计可实现99.99%的可用性。所有这些存储类型均受[阿里云对象存储OSS服务等级协议](#)支持。

- 如果来自应用程序的流量突然激增，OSS如何保证业务的可用性？

OSS一开始就将处理来自任何互联网应用程序的高流量作为设计目标，提供按量计费的定价策略以及无限制的容量，确保您的服务不会因流量激增而中断。OSS能够均衡地分布负载，任何应用程序都不会受到流量峰值的影响。

- OSS的数据是如何组织的？

OSS是一个分布式的对象存储服务，提供的是一个Key-Value形式的对象存储服务。当您存储文件（Object）时，需要指定此Object的名称（Key），后续您将通过这个Key来获取该Object的内容。

Key也可以用来模拟文件夹的一些属性。OSS中文件夹的概念仅是一个逻辑概念，在通过API或SDK的方式设置文件夹的时候可以指定Object对应的Key值包括前面的目录即可模拟文件夹功能。例如，定义Object的Key为 `dir/example.jpg`，就会在当前Bucket下创建一个名为 `dir` 的文件夹，并在该文件夹下创建一个名为 `example.jpg` 的文件。如果用户删除了 `dir/example.jpg`，将不会再存在 `dir` 这个文件夹。

- 如何开始使用OSS？

在使用阿里云OSS服务之前，请确保您已经注册了阿里云账号并完成实名认证。如果您还没有创建阿里云账号，系统会在您开通OSS时提示您注册账号。具体操作请参见[注册账号](#)。之后请您打开[OSS产品详情页](#)，单击立即开通即可。开通OSS服务后，默认的计费方式是[按量计费](#)，如果想进一步降低OSS费用，建议您购买[折扣套餐](#)。

您可以通过控制台、图形化管理工具、命令行管理工具以及各种语言的SDK快速开始使用OSS，详情请参见[开始使用阿里云OSS](#)。

阿里云地域

- 什么是阿里云地域？

阿里云地域是一个地理位置，阿里云在其中提供多个在物理上独立且隔离的可用区，这些可用区通过延迟低、吞吐量高且冗余性高的网络连接在一起。

- 什么是可用区（AZ）？

可用区是指在同一地域内，电力和网络互相独立的物理区域。同一可用区内实例之间的网络延时更小。在同一地域内可用区与可用区之间内网互通，可用区之间能做到故障隔离。

- 如何确定将数据存储在哪个阿里云地域中？

选择地域时，建议您综合考虑地理位置、云产品之间的关系、资源价格等因素。详情请参见[如何选择OSS地域](#)。

计费

- OSS的费用是多少？

使用OSS，您可以按实际使用量付费（先使用，后付费），没有最低费用限制。您也可以预先购买资源包，之后使用资源时，扣除相应的额度。一般情况下，资源包更加优惠。详细的价格信息请参见[阿里云产品定价](#)。

- 如果其他账号访问我的OSS资源，应该如何付费？

当其他账号访问您的OSS资源，我们将按正常的OSS定价收费。您也可以选择将存储空间配置为请求者付费模式，在这种模式下，将由请求方支付OSS数据的相关请求和下载费用。详情请参见[请求者付费模式](#)。

安全性

● 数据存储OSS上安全吗？

OSS本身是非常安全的。创建完成后时，只有资源所有者才能访问其OSS资源。OSS提供用户身份验证，以控制对数据的访问。您可以使用各种访问控制策略，例如存储空间级别和文件级别的访问控制列表（ACL），选择性地向用户和用户组授予权限。OSS控制台会显示您可公开访问的存储空间。您可以将不希望公开访问的存储空间及文件设置为私有读写。如果您将私有读写的存储空间或文件的ACL设置为公共读或公共读写时，OSS会向您发出警告。

● 如何控制存储在OSS中数据的访问权限？

针对存放在 Bucket的Object 的访问，OSS提供了多种权限控制方式，包括ACL、RAM Policy和Bucket Policy。详情请参见[访问控制概述](#)。

● OSS提供哪些数据加密的方式？

OSS提供服务端加密和客户端加密。

- 服务器端加密是将数据保存到数据中心的磁盘之前进行加密，并且在下载文件时自动进行解密。OSS提供两种服务器端加密方式：

-

- 客户端加密：客户端加密是指将数据发送到OSS之前在用户本地进行加密，对于数据加密密钥的使用，目前支持如下两种方式：

- 使用KMS托管用户主密钥

当使用KMS托管用户主密钥用于客户端数据加密时，无需向OSS加密客户端提供任何加密密钥。只需要在上传对象时指定KMS用户主密钥ID（也就是CMK ID）。

- 使用用户自主管理密钥

使用用户自主管理密钥，需要用户自主生成并保管加密密钥。当用户本地客户端加密时，由用户自主上传加密密钥（对称加密密钥或者非对称加密密钥）至本地加密客户端。

存储管理

● 什么是OSS生命周期管理？如何利用生命周期管理来帮助降低OSS存储成本？

生命周期规则可以定期将非热门数据转换为低频访问、归档存储或冷归档存储，将不再需要访问的数据删除，让您更高效地管理您存储的数据，节省大量人力及存储成本。例如：

- 某医疗机构的医疗档案，上传至OSS后半年内需要偶尔访问，半年后基本不再访问。可以通过设置生命周期规则，将已上传180天的医疗档案转为归档存储。
- 某公司服务热线的录音文件，上传至OSS后2个月内，需要作为数据统计及核查的依据，2个月后偶尔访问，半年后基本不再访问，2年后数据不再需要存储。可以通过设置生命周期规则，设置录音文件上传60天后转为低频访问存储，180天后转为归档存储，730天后删除。
- 某存储空间内有大量文件需要全部删除，但是手动删除每次仅可以删除最多1000个文件，比较麻烦。此时可以配置一条匹配整个Bucket的生命周期规则，设置一天后删除所有文件。此Bucket内的数据会在第二天被全部删除。

关于生命周期的详细介绍和配置，请参见[生命周期规则介绍](#)。

● 什么是OSS跨区域复制？

跨区域复制（Bucket Cross-Region Replication）是跨不同OSS数据中心（地域）的Bucket自动、异步复制Object，它会将Object的创建、更新和删除等操作从源存储空间复制到不同区域的目标存储空间。该功能能够很好的提供Bucket跨区域容灾或满足用户数据复制的需求。目标Bucket中的文件是源Bucket中文件的精确副本，它们具有相同的文件名、元数据以及内容，例如创建时间、拥有者、用户定义的元数据、Object ACL、文件内容等。

- 跨区域复制如何收费？

开启跨区域复制功能后，主从两个区域的Bucket在备份文件时会产生跨区域间的数据流量，OSS会收取跨区域复制流量费用。每同步1个 Object，OSS会累计计算请求次数并进行按量计费。目前跨区域复制流量仅支持按量计费，不提供资源包。