

# 存储云服务 - 对象存储服务

# 前言

• 本章主要讲述华为云服务中对象存储服务 (OBS) 产品。



- 学完本课程后,您将能够:
  - 。 描述华为云服务中OBS产品
  - 。掌握OBS的概念、功能、场景
  - 。掌握OBS的优势和计费标准
  - 。掌握常用功能的使用方法



- 1. OBS简介
- 2. OBS基础知识
- 3. OBS功能特性
- 4. OBS使用管理
- 5. 常见问题和故障
- 6. 参考资料和常用网站





#### • OBS是什么?

对象存储服务(Object Storage Service, OBS)是一个基于对象的海量存储服务,为客户提供海量、安全、高可靠、低成本的数据存储能力,包括:创建、修改、删除桶,上传、下载、删除对象等。





# OBS产品优势

#### • 可靠

OBS通过AZ内设备/数据多冗余和AZ间数据容灾等多级可靠性架构,保障数据持久性高达99.999999999 (11个9),业务连续性高达99.99%。

#### 高效

OBS通过智能调度,并结合传输加速、大数据垂直优化,为用户提供高并发、大带宽、稳定低时延的数据访问体验。



对象存储服务

### 安全

OBS通过可信云认证,支持服务端加密、防盗链、VPC网络隔离、日志审计、细粒度权限控制,保障数据安全可信。

#### • 易用

OBS支持REST API, 提供多种语言的 SDK, 兼容主流的客户端工具, 您可以随时随地通过网络上传、下载、管理您的数据。





# OBS计费标准 (1/2)

• OBS提供预付费(包年包月)和按量付费两种计费方式,默认按量付费。

计费方式	计费项	计费方式
按量付费	存储空间	每小时存储容量 (GB) * 对应存储类型的 小时单价
	请求费用	每万次请求的单价 * 每小时实际请求次数 /10000 (向下取整)
	流量费用	<ul><li>内/公网流入流量,计费为0</li><li>内网流出流量,计费为0</li><li>公网流出流量,每小时累计外网流出流量(GB)*每GB单价</li></ul>
	数据取回	数据取回量 (GB) * 每 GB 单价





# OBS计费标准 (2/2)

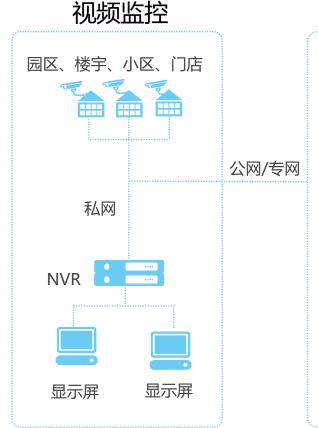
• OBS提供预付费(包年包月)和按量付费两种计费方式,默认按量付费。

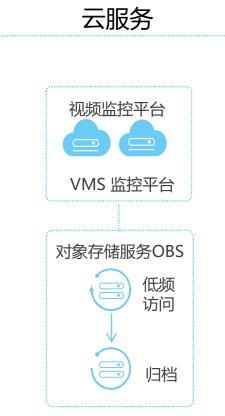
计费方式	计费项	计费方式
预付费	资源包 目前支持OBS多AZ存储包、 存储包、下行流量包和回源 流量包。	<ul> <li>一次性支付,即刻生效。</li> <li>按月重置。</li> <li>暂不支持续订、退订。</li> <li>支持资源包叠加购买。</li> <li>在生效期内,扣费方式是先扣除已购买的资源包内的额度后,超出部分以按量付费的方式进行结算</li> </ul>





# OBS应用场景 - 视频监控





**\*** 

摄像头链接 •

10亿+

- 单桶支持10亿摄像头链接
- 单桶对象高达1000亿,容量高达EB级
- 单路视频**10S**完成分析,单流300MB/S 性能,GPU计算优化,效率提升50%
- Fillp专利传输加速服务

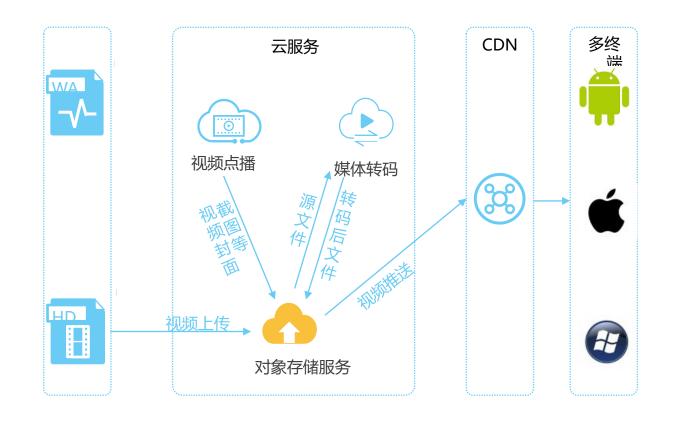
50%↓ 降低成本

- 存储低至¥0.08 /月/GB,按使用容量 计费,无需考虑设备折旧,免运维, 节省人力成本
- 多部门共享视频联网资源、视频存储资源,视频分析应用资源
- 分钟级资源发放,灵活部署业务





# OBS应用场景 - 视频点播



#### **10ms**

#### 低时延

• QAT加速 (HTTPS) , **时延小于10毫秒**, 视频在线 播放秒开

#### **300MB**

#### 单流大带宽

・ 单流300MB帯宽

#### 干万级TPS

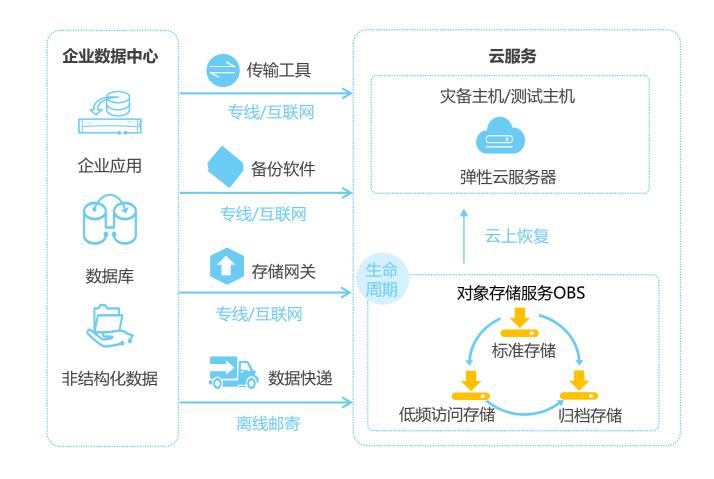
#### 高并发

• 单桶1000万TPS, 单桶对象数1000亿 (满足2.5亿 手机用户/300万并发访问诉求)





# OBS应用场景 - 备份归档



#### 安全可靠

• 兼容性广,支持**所有**主流OS、应用、数据库 备份;数据加密传输、加密保存

#### 经济高效

• 云资源按需申请/付费,初始投资降低**60%**, 建设周期从"月"级别缩短到"天"级别

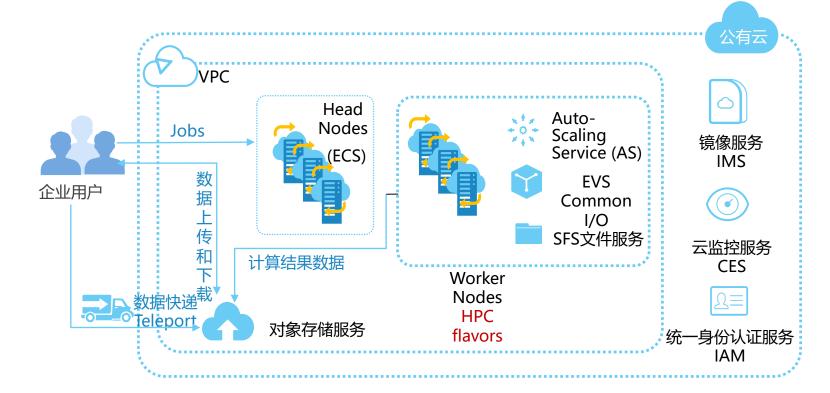
#### 易于管理

• 公有云计算、存储、网络服务按需申请,**无 需专人运维** 





## OBS应用场景 - HPC



#### **300MB**

带宽数据快速上下云

- 高达300MB的单流带宽,实现数据快速在线导入
- 临时授权安全方便二次分发数据

#### **120TB**

数据一天导入

• 高达120T容量Teleport离线数据上云,一天数据导入

#### 0.033元/GB/月

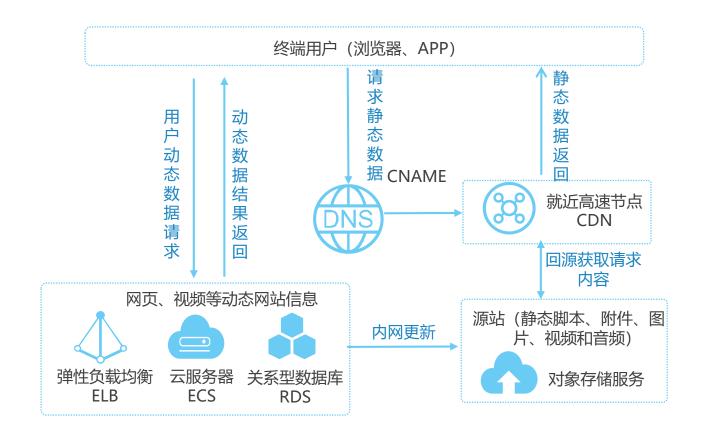
归档存储

• 源数据和计算结果归档至0.033元 /GB/月归档存储





# OBS应用场景 - 移动互联网



#### 弹性按需

- 资源弹性伸缩、灵活调配
- 对象存储空间按需使用,容量无限制

#### 高安全

- 端到端安全服务
- 百Gbps级Anti-DDoS大流量清洗
- Web应用防火墙
- 对象存储多层安全防护,数据牢不可破

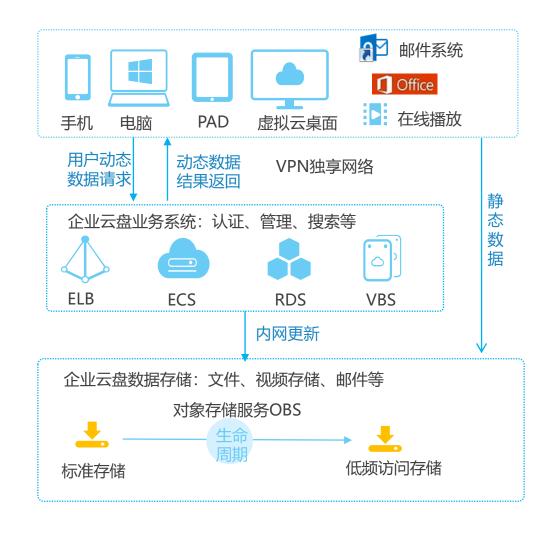
#### 干万级TPS并发

 单桶1000万TPS,单桶对象数1000亿
 (满足2.5亿手机用户/300万并发访问 诉求)





# OBS应用场景 - 企业云盘 (网盘)



#### 100KM容灾

- 11个9数据持久性
- 4个9可用性

#### 0.033元/GB/月<sup>归档存储</sup>

- 企业数据归档存储成本更低
- 可替代磁带库长期归档

#### 双重加密

- 数据传输加密
- 数据存储加密

#### 应用全面兼容

• 合作伙伴和开源云盘提供全面兼容的 网盘应用体验 (windows & macOS)



### 目录

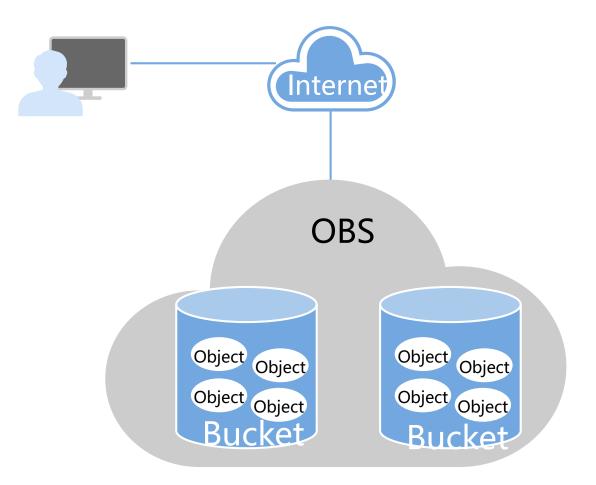
- 1. OBS简介
- 2. OBS基础知识
- 3. OBS功能特性
- 4. OBS使用管理
- 5. 常见问题和故障
- 6. 参考资料和常用网站





# OBS相关概念

- 对象 (object)
- 桶 (bucket)
- AK和SK
- 区域





### 目录

- 1. OBS简介
- 2. OBS基础知识
- 3. OBS功能特性
- 4. OBS使用管理
- 5. 常见问题和故障
- 6. 参考资料和常用网站





# OBS关键功能

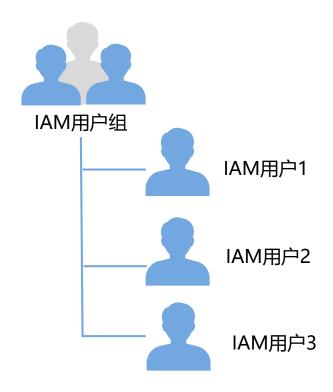
- 权限控制
- 监控
- 多版本控制
- 标签
- 事件通知
- 生命周期管理
- 静态网站托管
- 服务端加密





# 权限控制 (1/6)

• 通过IAM设置用户OBS的资源操作权限。



权限名称	描述
Tenant	拥有该权限的用户可以对OBS对象存储资源
Administrator	执行任意操作。
I IDNANT (-IIDCT	拥有该权限的用户可以查询OBS对象存储资 源的利用情况。
OBS Buckets	具备该权限的用户,可以执行获取桶列表、
Viewer	查询桶元数据和位置信息的操作。

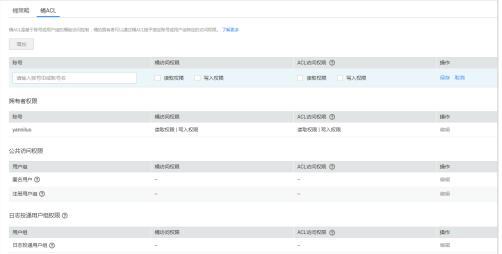




# 权限控制 (2/6)

- OBS支持通过对象ACL,桶ACL和桶策略对用户的OBS访问请求进行控制。
- OBS提供基于账号的访问控制列表ACL (Access Control List)。
  - □ 桶和对象的ACL被授权用户包括:特定用户,拥有者,匿名用户,注册用户组,另外桶 ACL还支持日志投递用户组。
  - 。桶和对象的ACL授权的权限包括:桶/对象访问权限,ACL访问权限。









# 权限控制 (3/6)

 OBS支持通过桶策略对桶和对象进行更细致的权限配置。当桶或对象的ACL和桶策 略同时使用且两者的授权判定产生冲突时,以桶策略优先作为授权判断标准。



增加桶角	<b>管略</b>		
了解如何配置	桶策略		
策略模式	只读模式	读写模式	自定义模式
	自定义配置被授权用户可以	以拥有资源的具体操作 <b>权</b>	限。
效果 ②	Allow	•	
被授权用户	○ 包含 分排除		
	当前账号	其他账号	
	请选择用户	•	
资源 ②	○ 包含 ○ 排除		
	WALL VANT MALE		
		硝	取消





# 权限控制 (4/6)

### • ACL被授权用户

被授权用户	描述
拥有者	拥有者是指对象的创建者的账号,默认永远具有ACL的读取和写入 这两种权限。
匿名用户	未注册OBS的普通访客。如果匿名用户被授予了访问桶和对象的权限,则表示所有人都可以访问对应的桶和对象。
注册用户组	注册OBS的用户。例如,注册用户可以通过AK/SK访问OBS客户端。
特定用户	具有访问桶的权限的账号。桶的拥有者通过账号ID或账号名配置此 权限。
日志投递用户 组	桶ACL支持,日志投递用户组用于投递OBS桶及对象的访问日志。





# 权限控制 (5/6)

### • ACL控制权限

权限		描述
桶访问权限	读取权限	此权限可以获取该桶内对象列表和桶的元数据。
	写入权限	此权限可以上传、覆盖和删除该桶内任何对象。
对象访问权限	读取权限	此权限可以获取该对象内容和元数据。
ACL访问权限	读取权限	此权限可以获取对应的桶/对象的权限控制列表。 桶/对象的拥有者默认永远具有ACL的读取权限
	写入权限	此权限可以更新对应桶/对象的权限控制列表。 桶/对象的拥有者默认永远具有ACL的写入权限。





# 权限控制 (6/6)

- 桶策略应用场景
  - 。 获取对象内容:

获取桶内对象的具体内容,只能使用桶策略(通用策略中的公共读或使用高级设置自定义权限)。

。跨账户的OBS访问权限管理:

对于其他账户中IAM用户的跨账户访问OBS权限,必须使用桶策略下的高级设置。

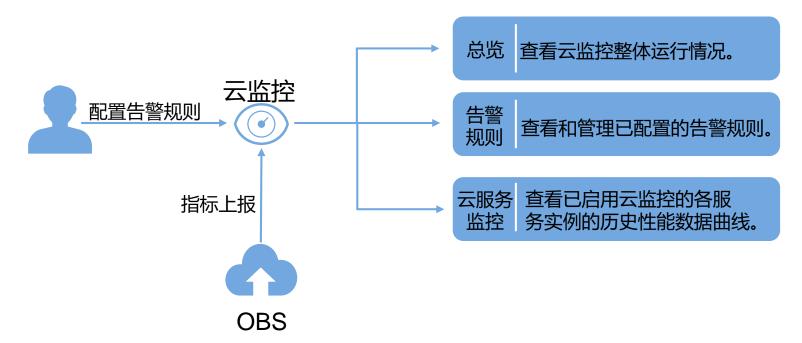
。OBS所有操作权限管理:

管理OBS桶和对象的所有操作权限,只能使用桶策略下的高级设置。





- OBS管理控制支持基于桶的存储空间、对象数量、流量统计和请求次数统计。您可 以在桶概览页面查看到桶的监控信息。
- 云监控(Cloud Eye)管理控制台支持监控桶的上传流量、下载流量、GET类请求 次数、PUT类请求次数、GET类请求首字节平均时延、4xx异常次数和5xx异常次数。

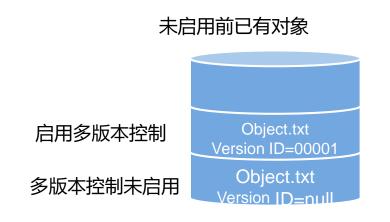






# 多版本控制 (1/4)

- 开启多版本控制
  - 。上传对象,对象版本号:







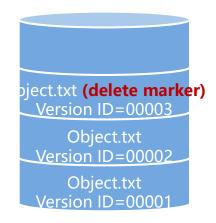
- □ 列出桶内对象列表时默认列出最新对象列表。
- □ 可以指定版本号下载对象,不指定版本号默认下载最新的对象。





# 多版本控制 (2/4)

- 开启多版本控制
  - 。可以选中目标对象,并单击右侧的"删除"删除对象。对象被删除后,OBS将插入一个删除标记,对象在"已删除对象"列表中呈现。此时若访问该对象,会返回404错误。



- 。删除带删除标记的对象可取回该对象。
- 直 在"已删除对象"列表,选中对象,可指定版本号彻底删除指定版本对象。





# 多版本控制 (3/4)

- 开启多版本控制
  - 一个对象只会显示在对象列表或已删除对象列表中,不会同时出现。例如,上传一个对象A后,将其删除,对象A将显示在已删除对象列表中。若再次上传同名对象A,同名对象A会显示在对象列表中,显示在已删除对象列表中的原对象A将不会存在。

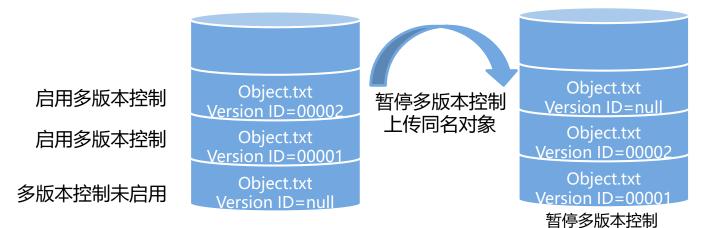






# 多版本控制 (4/4)

- 暂停多版本控制
  - 。多版本控制一旦启动,不可以关闭,只能暂停使用。暂停后,新上传的对象版本号为空。若之前有空版本号的同名对象,则会覆盖该带空版本号的对象。



- 。 历史版本将继续保留在OBS中,若这些历史版本你不再需要,请手动删除。
- 仍可以指定版本号下载对象,不指定版本号默认下载最新的对象。





- 标签用于标识OBS中的桶,以此来达到对OBS中的桶进行分类的目的。
- OBS以键值对的形式来描述标签。每个标签有且只有一对键值。
- 键和值可以任意顺序出现在标签中。同一个桶标签的键不能重复,但是值可以重复, 并且可以为空。

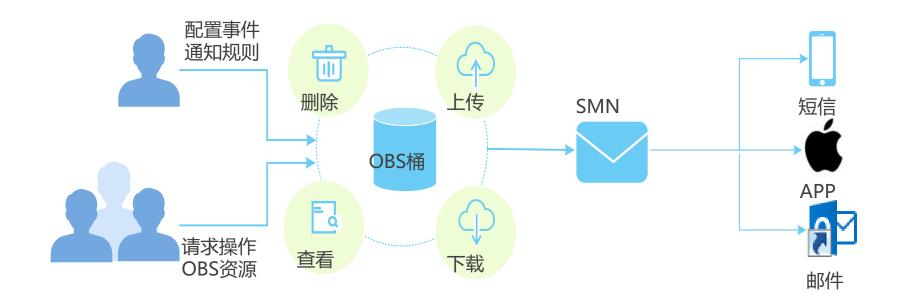






# 事件通知 (1/2)

• OBS支持通过事件通知发送警报或触发工作流,并通过SMN发送通知。

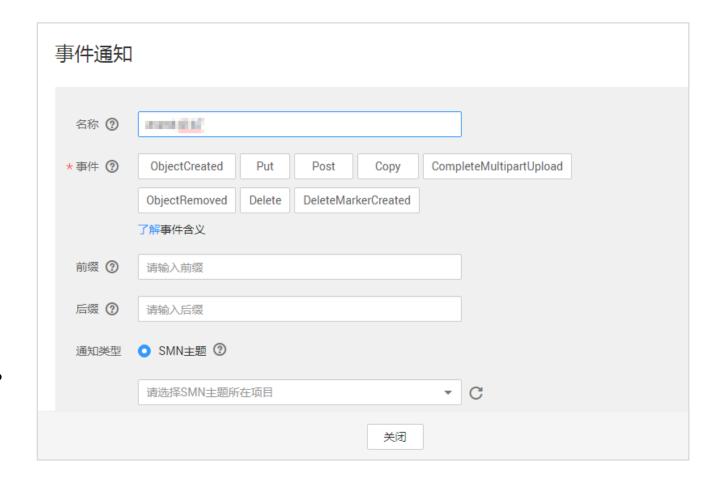






# 事件通知 (2/2)

- OBS支持发布以下事件:
  - 。使用Put方法上传对象。
  - 。使用Post方法上传对象。
  - 。使用Copy方法复制对象。
  - 。分段上传对象。
  - 指定对象版本号删除对象。
  - 。不指定对象版本号删除对象。

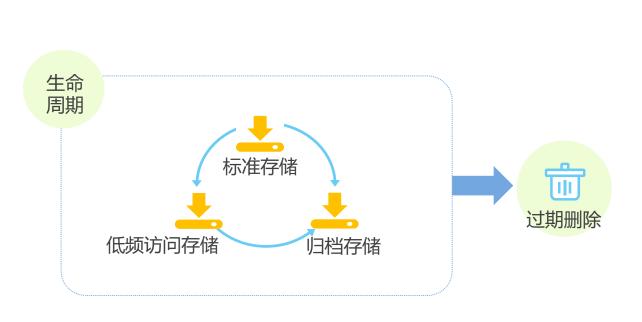






## 生命周期管理

- 生命周期管理是指通过配置指定的规则,实现定时删除桶中的对象或者定时转换对象的存储类别。
- 通过配置策略和转换时间来实现对象生命周期的管理。



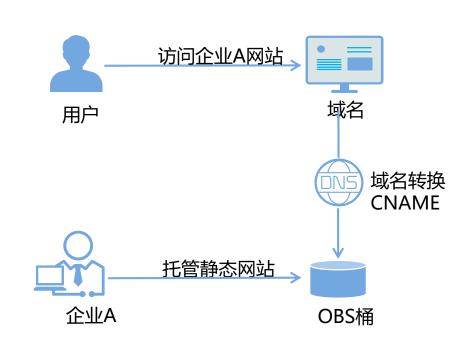


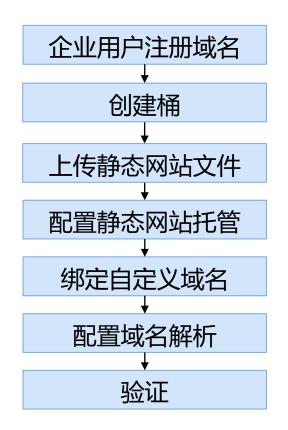




### 静态网站托管

• OBS支持通过自定义域名访问托管在OBS上的静态网站。









## 服务端加密

- 当启用服务端加密功能后:
  - 。用户上传对象时,数据会在服务端加密成密文后存储。
  - 用户下载加密对象时,存储的密文会先在服务端解密为明文,再提供给用户。
- OBS支持通过接口提供KMS托管密钥的服务端加密(DEW-KMS)和客户提供加密密钥的服务端加密(SSE-C)两种方式,SSE-C方式是指OBS使用用户提供的密钥和

密钥的MD5值进行服务端加密。

上传文件	×
文件	
存储类别	
加密 ② KMS加密 ② C 创建KMS密钥	
<b>确定</b> 取消	





- 为了防止用户在OBS的数据被其他人盗链,
   OBS支持基于 HTTP header中表头字段 referer的防盗链方法。
- OBS同时支持访问白名单和访问黑名单的设置。
  - 。当请求来源的referer字段与白名单匹配,允许 请求访问。
  - 。当请求来源的referer字段与黑名单匹配,阻止 请求访问或返回指定页面。







### 碎片管理

- 碎片产生的原因:
  - 。网络条件较差,与OBS的服务器之间的连接经常断开。
  - 。上传过程中,人为中断上传任务。
  - 。设备故障。
  - 。突然断电等特殊情况。
- OBS中存储的碎片需要收费。
- 碎片需手动清理。



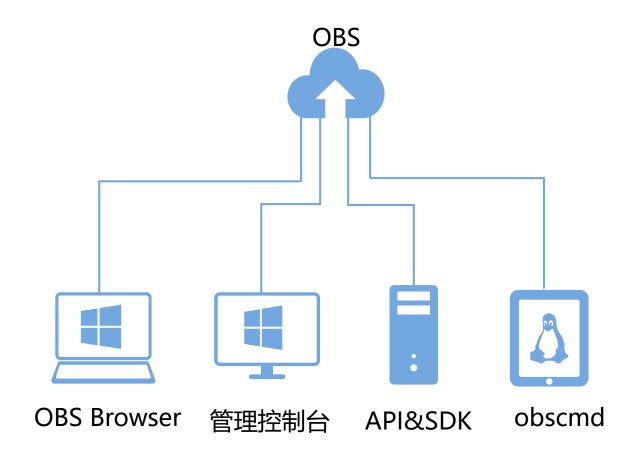
### 目录

- 1. OBS简介
- 2. OBS基础知识
- 3. OBS功能特性
- 4. OBS使用管理
- 5. 常见问题和故障
- 6. 参考资料和常用网站





## OBS使用方式







### OBS Browser管理功能介绍

桶管理功能 添加桶

搜索桶

查看桶信息

桶ACL

桶策略

**CORS** 

日志记录

生命周期管理

碎片管理

删除桶

挂载外部桶

**OBS Browser** 



任务管理功能

管理上传任务

管理下载任务

管理删除任务

管理重命名任务

管理复制任务

管理移动任务

管理恢复任务

对象管理功能

新建文件夹

搜索文件或文件夹

上传文件或文件夹

下载文件或文件夹

重命名文件

复制文件或文件夹

移动文件或文件夹

恢复归档存储文件

对象ACL

对象策略

删除文件或文件夹





## OBS Browser环境准备 (任务一)

- 1. 登录OBS Console获取OBS Browser软件包。
  - 在OBS Console首页上方单击OBS Browser软件包下载链接下载OBS Browser软件包。
- 2. 创建访问密钥 (接入证书AK和安全证书SK)。
  - a. 单击OBS Console顶部导航栏右测的用户名,并选择"我的凭证"。
  - b. 在"我的凭证"页面,单击"管理访问密钥"区域下方的"新增访问密钥"。
  - c. 根据界面提示输入相关信息并保存新创建的访问密钥。
- 3. 登录OBS Browser。
  - a. 解压OBS Browser软件包。
  - b. 双击双击 "obs.exe" 程序, 打开OBS Browser。
  - c. 在弹出的"账号管理"对话框中,单击"添加新账号"。
  - d. 填写账号信息后, 单击"确定", 即可登录该账号查看该账号拥有的桶和对象资源。





### OBS Browser使用 (任务二) (1/4)

#### 添加桶

- 。在OBS Browser页面左上方单击"添加桶"。
- 直在弹出的"添加桶",设置"方式"为"创建新桶",选择"区域"和"存储类别",输入"桶名",然后单击"确定"。
- 。在弹出的消息窗口中,单击"确定"关闭消息 窗口。

新建的桶在通列表中显示。







# OBS Browser使用 (任务二) (2/4)

#### • 上传文件或文件夹

OBS Browser使用分段上传功能上传文件,支持上传最大为48.8TB的单个文件。

OBS Browser支持断点续传。

- 。 单击目标桶,进入对象管理界面。
- 。单击"上传>上传文件",您最多可同时选择500个文件上传。
- 。或单击"上传>上传文件夹",您可选择一个文件夹上传。
- 。选择"存储类别"。
- 。单击"确定"完成文件或文件夹上传。

在页面右上角单击 , 进入任务管理界面。您可对上传任务进行管理。





# OBS Browser使用 (任务二) (3/4)

#### • 下载文件或文件夹

- 。 单击目标桶,进入对象管理界面。
- 。选择需要下载的文件或文件夹后,单击列表上方的"下载"。
- 。选择存储路径后,单击"上传"。

在页面右上角单击,进入任务管理界面。您可对下载任务进行管理。

#### • 删除文件或文件夹

- 申击目标桶,进入对象管理界面。
- □ 单击需要删除的文件或文件后的 ┈ , 选择 "删除"。
- 。在弹出的消息确认框中单击"确定"。





# OBS Browser使用 (任务二) (4/4)

#### 删除桶

删除桶之前必须确保桶内的对象已全部删除。

只有桶的拥有者才能删除桶

- □ 单击待删除桶后的 □ , 选择 "删除"。
- 。单击确认框中的"确定"。
- 。在弹出的消息窗口中,单击"确定"关闭创建结果消息窗口。



### 目录

- 1. OBS简介
- 2. OBS基础知识
- 3. OBS功能特性
- 4. OBS使用管理
- 5. 常见问题和故障
- 6. 参考资料和常用网站





#### • 问题1

。使用OBS Console下载一个对象名较长的对象到本地后,为什么对象名称发生了改变?

#### 回答

。Windows操作系统下允许的文件名长度最大为255字符,包括文件名和扩展名在内当对象名称长度超过255字符时,将该对象下载到本地后,系统便会自动将对象名截取至255字符。





#### • 问题2

- 。用IE11浏览器登录OBS Console上传一个对象,在未关闭浏览器的情况下,下载该对象到本地原路径下,选择替换原文件保存,浏览器会弹出无法下载的提示。
- 。例如,从本地C盘的根目录下上传一个名为"abc"的对象到OBS Console的某桶中,在不关闭浏览器的情况下,将该对象再下载到本地C盘的根目录下,并选择替换原文件保存,浏览器会弹出无法下载的提示。

#### 回答

。此问题是由于浏览器不兼容导致的,使用"Google Chrome"浏览器即可归避此问题。出现此问题后,关闭浏览器后再重试,也可以归避此问题。





#### • 问题3

□ 为什么无法全局搜索桶中对象?例如:桶 "abc"的根目录下包含文件夹 "A"和对象 "B",而文件夹 "A"中又包含对象 "C",则在桶 "abc"的根目录下,无法搜索到对象 "C",只有进入文件夹 "A"目录下才能搜索到对象 "C"。

#### 回答

目前OBS 不支持迭代查询整个桶中的对象;只支持查询桶当前目录下的对象。若需要搜索桶中某对象,需要先进入到该对象所在的文件夹目录下,再进行对应的搜索操作。





#### • 问题4

为什么通过OBS Browser同时选中大量文件上传时,上传任务没有创建,界面也无任何提示?例如:用户通过OBS Browser,单击"上传 > 上传文件"同时选中C盘中大量文件进行上传,上传任务没有创建,界面也无任何提示。

#### 回答

上传所选文件的文件名字符长度之和不能超过25500字符(大概数字),如果超过这个限制则点击上传后没有任何反应。OBS Browser "上传文件"功能,最多可同时选择500个文件进行上传,如果超过此限制,建议将多个文件放在文件夹中,然后使用"上传文件夹"功能进行上传。





#### • 问题5

为什么使用OBS Browser对对象进行上传、下载、删除等管理操作时,在任务列表中无相关任务显示。

#### 回答

- 使用OBS Browser对对象进行上传、下载、删除等管理操作时,需要调用OBS Browser内置数据库,数据库在运行时产生的二进制数据默认保存在Windows操作系统用户的个人文件夹下。
- 当Windows操作系统用户名包含非英文字符时,OBS Browser内置数据库无法识别数据保存路径, 进而导致上传、下载、删除等任务无法添加至任务列表。此时请在客户端"系统配置>其他"中 修改数据库保存路径,以确保数据库正常运行。





#### • 问题6

。 当出现 "客户端与服务器的时间相差大于15分钟" 的报错时,无法正常使用OBS。

#### 回答

。出于安全目的,OBS会校验Browser和服务器的时间差,当该时间差大于15分钟时,会出现此报错,请调整本地时间以避免此问题。



## 

- 1. OBS简介
- 2. OBS基础知识
- 3. OBS功能特性
- 4. OBS使用管理
- 5. 常见问题和故障
- 6. 参考资料和常用网站





### 参考资料和常用网站

• OBS产品介绍:

https://support.huaweicloud.com/productdesc-obs/zh-cn\_topic\_0045829060.html

• OBS控制台指南:

https://support.huaweicloud.com/usermanual-obs/obs\_03\_0054.html

• OBS客户端指南:

https://support.huaweicloud.com/clientogw-obs/zh-cn topic 0045829115.html

• OBS开发指南:

https://support.huaweicloud.com/devg-obs/zh-cn\_topic\_0100850044.html





### 思考题

- 1. (多选) OBS支持哪几种方式对用户的OBS请求进行访问控制?
  - A. ACL
  - B. 桶策略
  - C. 用户签名认证
  - D. 服务端加密





## 本章总结

- 描述了华为云服务中对象存储服务产品
- 讲解了OBS的概念、功能、场景
- 讲解了OBS的优势和计费标准



# **国** 縮略语

缩写	全称	释义
API	Application Programming Interface	应用程序接口
AK	Access Key ID	安全证书
SK	Secret Access Key	接入证书
ACL	Access Control List	访问控制列表
SDK	Software Development Kit	软件开发工具包
CORS	cross-orgin resource sharing	跨域资源共享



