



对象存储服务

## 产品介绍

文档版本 08

发布日期 2019-02-22

华为技术有限公司



版权所有 © 华为技术有限公司 2019。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

## 商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

## 注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

---

# 目录

---

1 产品概述.....	1
2 产品优势.....	2
3 常用概念.....	3
3.1 对象（Object）.....	3
3.2 桶（Bucket）.....	3
3.3 AK 和 SK.....	4
4 使用方式.....	6
5 用户权限.....	7
6 应用场景.....	9
7 与其他服务的关系.....	13
8 修订记录.....	15

# 1 产品概述

**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系统和单个桶都没有总数据容量和对象/文件数量的限制，为用户提供了超大存储容量的能力，适合存放任意类型的文件，适合普通用户、网站、企业和开发者使用。由于OBS是一项面向Internet访问的服务，提供了基于HTTP/HTTPS协议的Web服务接口，用户可以随时随地连接到Internet的电脑上，通过OBS管理控制台或客户端访问和管理存储在OBS中的数据。此外，OBS支持SDK和OBS API接口，可使用户方便管理自己存储在OBS上的数据，以及开发多种类型的上层业务应用。

云服务实现了在多区域部署基础设施，具备高度的可扩展性和可靠性，用户可根据自身需要指定区域使用OBS，由此获得更快的访问速度和实惠的服务价格。

## 2 产品优势

对象存储服务具有如下优势：

**数据稳定，业务可靠：**OBS支撑华为手机云相册，数亿用户访问，稳定可靠。通过AZ内设备和数据多冗余、AZ之间数据容灾，保障数据持久性高达99.999999999%，业务连续性高达99.99%，远高于传统架构。

**多重防护，授权管理：**OBS通过可信云认证，让数据安全放心。支持多版本控制、服务端加密、防盗链、VPC网络隔离、访问日志审计以及细粒度的权限控制，保障数据安全可信。

**智能高效，按需扩展：**OBS通过智能调度和响应，优化数据访问路径，并结合事件通知、传输加速、大数据垂直优化，为用户提供大并发、大带宽、稳定时延的数据访问体验，为业务保驾护航。

**简单易用，便于管理：**OBS支持REST API、SDK和数据迁移工具，让业务快速上云。无需事先规划存储容量，存储资源可线性无限扩展，不用担心存储资源扩容、减容问题。

**数据分层，按需使用：**提供按量计费和包年包月两种支付方式，支持标准、低频访问、归档数据独立计量计费，降低存储成本。

# 3 常用概念

## 3.1 对象（Object）

对象（Object）是OBS中数据存储的基本单位，一个对象实际是一个文件的数据与其相关属性信息（元数据）的集合体。用户上传至OBS的数据都以对象的形式保存在桶中。

对象包括了Key, Metadata, Data三部分：

- **Key:** 键值，即对象的名称，为经过UTF-8编码的长度大于0且不超过1024的字符序列。一个桶里的每个对象必须拥有唯一的对象键值。
- **Metadata:** 元数据，即对象的描述信息，包括系统元数据和用户元数据，这些元数据以键值对（Key-Value）的形式被上传到OBS中。
  - 系统元数据由OBS自动产生，在处理对象数据时使用，包括Date, Content-length, Last-modify, Content-MD5等。
  - 用户元数据由用户在上传对象时指定，是用户自定义的对象描述信息。
- **Data:** 数据，即对象的数据内容。

通常，我们将对象等同于文件来进行管理，但是由于OBS是一种对象存储服务，并没有文件系统中的文件和文件夹概念。为了使用户更方便进行管理数据，OBS提供了一种方式模拟文件夹。通过在对象的名称中增加“/”，例如“test/123.jpg”。此时，“test”就被模拟成了一个文件夹，“123.jpg”则模拟成“test”文件夹下的文件名了，而实际上，对象名称（Key）仍然是“test/123.jpg”。

上传对象时，可以指定对象的存储类别，若不指定，默认与桶的存储类别一致。上传后，对象的存储类别可以修改。

在OBS管理控制台和客户端中，用户均可直接使用文件夹的功能，符合了文件系统下的操作习惯。

对象的相关操作请参见[对象管理](#)。

## 3.2 桶（Bucket）

桶（Bucket）是OBS中存储对象的容器。对象存储提供了基于桶和对象的扁平化存储方式，桶中的所有对象都处于同一逻辑层级，去除了文件系统中的多层级树形目录结构。

对象存储服务设置有三类存储类别，分别为：标准存储、低频访问存储、归档存储，从而满足客户业务对存储性能、成本的不同诉求。创建桶时可以指定桶的存储类别，桶的存储类别可以修改。

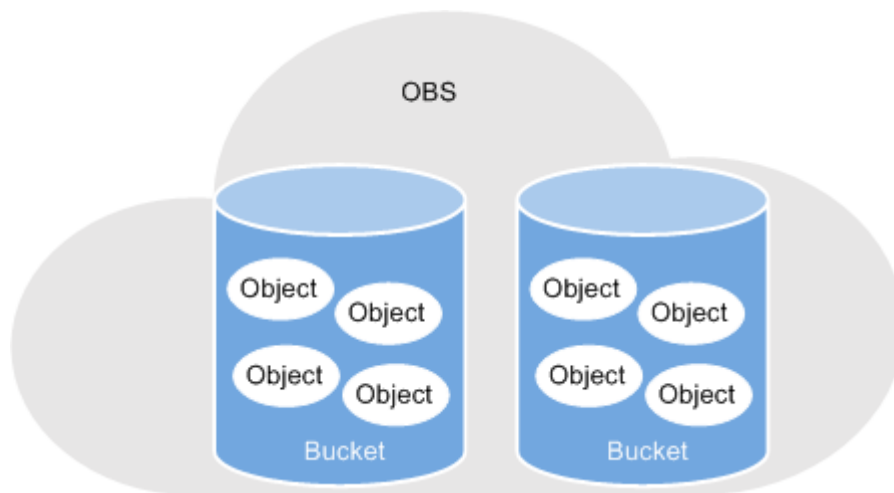
在OBS中，桶名必须是全局唯一的且不能修改，即用户创建的桶不能与自己已创建的其他桶名称相同，也不能与其他用户创建的桶名称相同。每个桶在创建时都会生成默认的桶ACL（Access Control List），桶ACL列表的每项包含了对被授权用户授予什么样的权限，如读取权限、写入权限等。用户只有对桶有相应的权限，才可以对桶进行操作，如创建、删除、显示、设置桶ACL等。

一个账号可创建100个桶。每个桶中存放的对象的数量和大小总和没有限制，用户不需要考虑数据的可扩展性。

由于OBS是基于REST风格HTTP和HTTPS协议的服务，您可以通过URL（Uniform Resource Locator）来定位资源。

OBS中桶和对象的关系如[图3-1](#)所示：

**图 3-1** 桶和对象



桶的相关操作请参见[桶管理](#)。

### 3.3 AK 和 SK

OBS向您提供的账号包括了AK和SK，用于鉴别身份。您通过客户端向OBS发送请求时，客户端发送的头域需要包含签名信息，该签名信息由SK、请求时间、请求类型等计算生成。

在用户注册开通OBS后，可以登录“我的凭证”，根据需要创建AK和SK，系统通过AK识别访问系统的用户，而SK用于密钥鉴权。

- 一个AK唯一对应一个用户，而一个用户可以拥有多个AK。
- SK与AK一一对应，形成访问OBS时的密钥对，确保访问安全。

当使用如下工具访问OBS资源时，需配置AK、SK用于生成鉴权信息进行安全认证。

表 3-1 OBS 资源管理工具

工具	AK/SK配置方式
OBS Browser	在配置登录账号时配置AK和SK，详情请参见 <a href="#">账号管理</a> 。
obsutil	在初始化配置时配置AK和SK，详情请参见 <a href="#">初始化配置</a> 。
SDK	在初始化化阶段设置AK和SK。
API	在计算签名时添加AK和SK到请求中。若您使用的是SDK，在SDK初始化阶段设置好AK和SK即可；若您使用REST API自行开发程序，则需按照OBS定义的签名算法来计算签名并添加到请求中。详情请参见 <a href="#">用户签名验证</a> 。



# 4 使用方式

您可以通过以下工具连接到OBS资源，对资源进行管理操作。

**表 4-1** OBS 资源管理工具

工具	描述	使用方法
管理控制台	管理控制台是网页形式的。通过管理控制台，您可以使用直观的界面进行相应的操作。	<a href="#">控制台指南</a>
OBS Browser	OBS Browser是一款运行在Windows系统上的对象存储服务客户端，可以非常方便的让您在个人电脑上进行对象存储的操作。	<a href="#">OBS Browser</a>
obsutil	obsutil是一款用于访问管理OBS的命令行工具，您可以使用该工具对OBS进行常用的配置管理操作。对于熟悉命令程序的用户，obsutil是执行批量处理、自动化任务的最佳选择。	<a href="#">obsutil</a>
SDK	SDK是对OBS服务提供的REST API进行的封装，以简化用户的开发工作。用户直接调用SDK提供的接口函数即可实现使用OBS业务能力的目的。	<a href="#">SDK参考</a>
API	OBS提供REST形式的访问接口，使用户能够非常容易地从Web应用中访问OBS。用户可以通过本文档提供的简单的REST接口，在任何时间、任何地点、任何互联网设备上上传和下载数据。	<a href="#">API参考</a>

# 5 用户权限

统一身份认证（Identity and Access Management，简称IAM）为云服务提供身份管理和访问控制功能。其中身份管理主要体现在对用户组与用户的管理，访问控制主要体现在对用户组和用户的授权管理。

对OBS而言，IAM提供的用户权限主要用于管理对OBS资源的访问。对于IAM用户，需要根据具体的OBS操作权限，为用户所在用户组设置如表5-1所示权限的任意一种或多种，才可以拥有操作OBS资源的权限。如果不选择这3种权限，则没有任何OBS权限。

表 5-1 OBS 资源权限

权限名称	描述
Tenant Administrator	拥有该权限的用户可以对OBS资源执行任意操作。
Tenant Guest	拥有该权限的用户可以查询OBS资源的利用情况，即仅拥有OBS读权限。
OBS Buckets Viewer	具备该权限的用户，可以执行列举桶、获取桶基本信息和列举对象的操作。

用户拥有OBS资源权限后，对应在OBS上可以执行的具体操作下表所示。

表 5-2 OBS 操作与资源权限关系

操作名称	Tenant Administrator权限	Tenant Guest权限	OBS Buckets Viewer权限
列举桶	可以	可以	可以
创建桶	可以	不可以	不可以
删除桶	可以	不可以	不可以
获取桶基本信息	可以	可以	可以
管理桶访问权限	可以	不可以	不可以
管理桶策略	可以	不可以	不可以

操作名称	Tenant Administrator权限	Tenant Guest权限	OBS Buckets Viewer权限
修改桶存储类别	可以	不可以	不可以
列举对象	可以	可以	可以
列举多版本对象	可以	可以	不可以
上传文件	可以	不可以	不可以
新建文件夹	可以	不可以	不可以
删除文件	可以	不可以	不可以
删除文件夹	可以	不可以	不可以
下载文件	可以	可以	不可以
删除多版本文件	可以	不可以	不可以
下载多版本文件	可以	不可以	不可以
修改对象存储类别	可以	不可以	不可以
恢复文件	可以	不可以	不可以
取消删除文件	可以	不可以	不可以
删除碎片	可以	不可以	不可以
管理对象访问权限	可以	不可以	不可以
设置对象元数据	可以	不可以	不可以
管理多版本控制	可以	不可以	不可以
管理日志记录	可以	不可以	不可以
管理事件通知	可以	不可以	不可以
管理标签	可以	不可以	不可以
管理生命周期规则	可以	不可以	不可以
管理静态网站托管	可以	不可以	不可以
管理CORS规则	可以	不可以	不可以
管理防盗链	可以	不可以	不可以
域名管理	可以	不可以	不可以
管理跨区域复制	可以	不可以	不可以

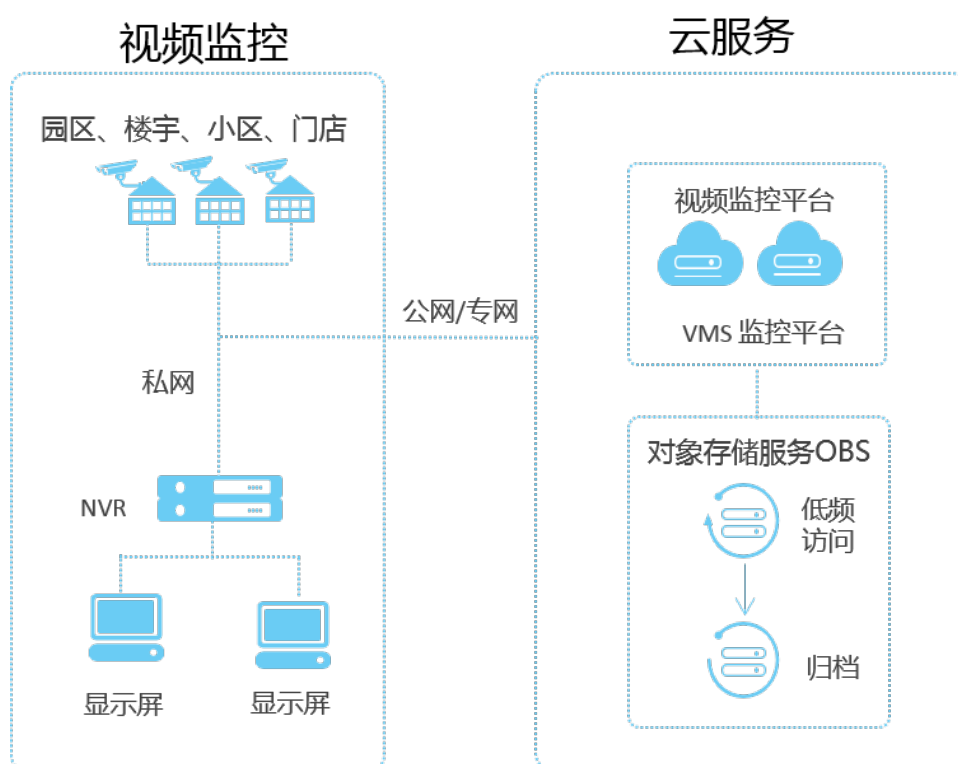
# 6 应用场景

OBS可应用于视频监控、视频点播、备份归档、HPC、移动互联网、企业云盘（网盘）等场景。

## 视频监控

OBS为视频监控解决方案提供大容量存储空间，同时提供标准存储、低频访问存储和归档存储分类存储数据。

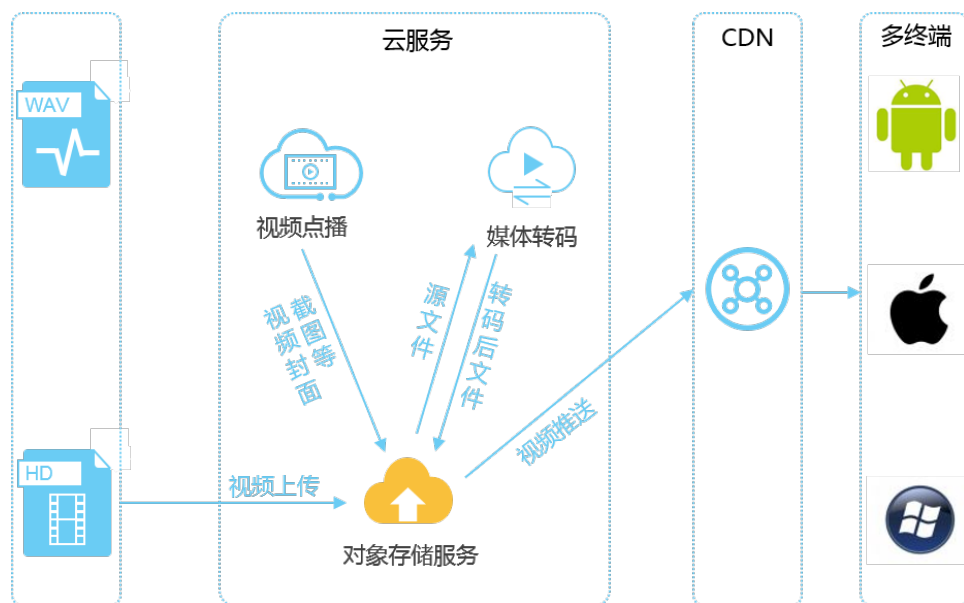
图 6-1 视频监控



## 视频点播

OBS配合CDN服务，可实现在线视频快速播放，大存储空间，单流大带宽，同时支持高并发访问。

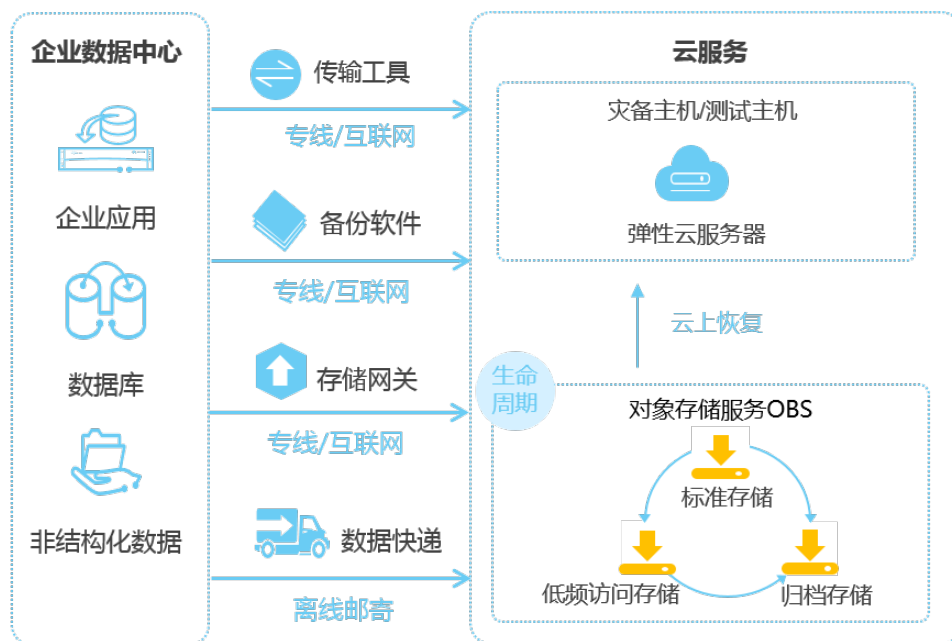
图 6-2 视频点播



## 备份归档

OBS提供低成本、高可靠访问存储，根据备份和归档需求不同，可以选择不同类型的存储使用。

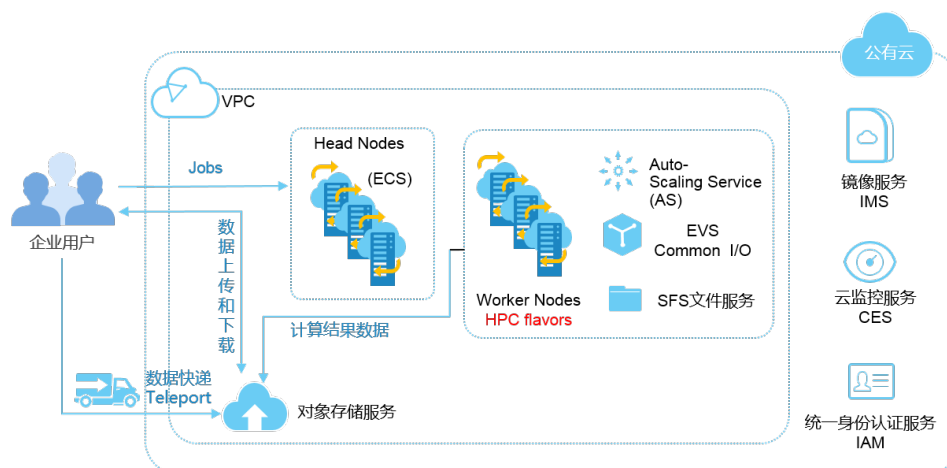
图 6-3 备份归档



## HPC

OBS配合弹性云服务器（ECS）、弹性伸缩（AS）、云硬盘（EVS）、镜像服务（IMS）、统一身份认证服务（IAM）和云监控服务（CES），为HPC提供大容量、大单流带宽、安全可靠的解决方案。

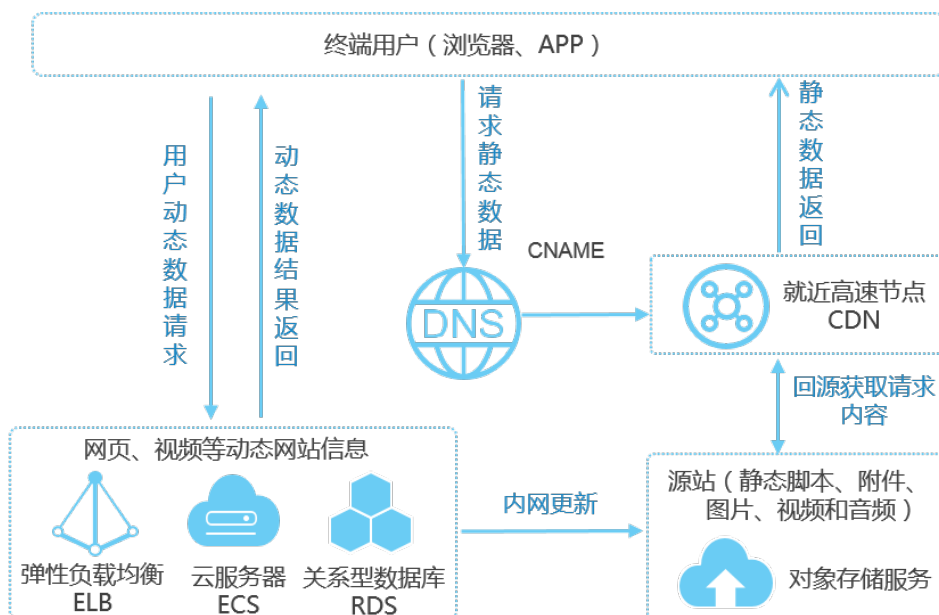
图 6-4 HPC



## 移动互联网

OBS配合弹性云服务器（ECS）、弹性负载均衡（ELB）、关系型数据库（RDS）、CDN和云解析服务（DNS），为移动互联网提供资源弹性伸缩、灵活配置，大容量、高安全和高并发的解决方案。

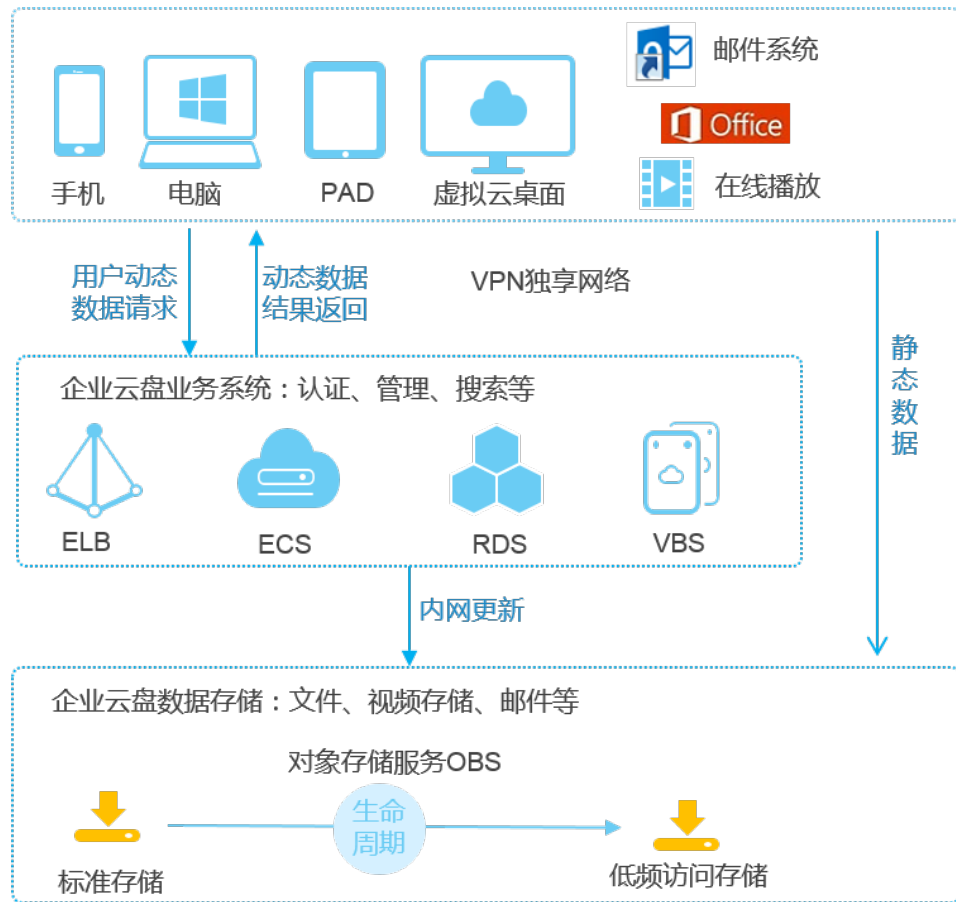
图 6-5 移动互联网



## 企业网盘（网盘）

OBS配合弹性云服务器（ECS）、弹性负载均衡（ELB）、关系型数据库（RDS）和云硬盘备份（VBS）服务为企业网盘提供高并发、高可靠、低时延、低成本的存储系统，存储容量可随用户数据量的提高而自动扩容。

图 6-6 企业网盘（网盘）



# 7 与其他服务的关系

表 7-1 与其他服务的关系

交互功能	相关服务	位置
通过相关服务将数据迁移到 OBS	云专线（Direct Connect, DC）	搬迁本地数据至OBS_云专线方式
在ECS上实现通过华为云内网访问OBS	弹性云服务器（Elastic Cloud Server, ECS）	在ECS上通过内网访问OBS
通过IAM服务实现以下功能： <ul style="list-style-type: none"><li>● 用户身份鉴权</li><li>● IAM用户权限设置</li><li>● IAM委托设置</li></ul>	统一身份认证服务（Identity and Access Management, IAM）	用户权限 设置用户权限
通过CES服务监控桶的上传流量、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。	云监控服务（Cloud Eye Service）	Cloud Eye控制台监控指标
通过CTS服务收集OBS资源操作记录，便于日后的查询、审计和回溯。	云审计服务（Cloud Trace Service, CTS）	审计
通过事件通知发送警报或触发 workflow，并通过消息通知服务（SMN）发送通知。	消息通知服务（Simple Message Notification, SMN）	事件通知
标签用于标识OBS中的桶，以实现OBS中的桶进行分类。	标签管理服务（Tag Management Service, TMS）	标签



交互功能	相关服务	位置
通过密钥管理KMS功能对上传到OBS中的文件进行加密。	数据加密服务（Data Encryption Workshop, DEW）	服务端加密
通过CDN服务为OBS桶绑定的自定义域名加速。	CDN（Content Delivery Network，内容分发网络）	自定义域名绑定
通过DNS服务为托管在OBS上的静态网站做域名解析。	云解析服务（Domain Name Service, DNS）	使用自定义域名托管静态网站 自定义域名绑定

OBS可以作为其他云服务的存储资源池，例如镜像服务（Image Management Service, IMS），云审计服务（Cloud Trace Service, CTS）等。

# 8 修订记录

发布日期	修订记录
2019-02-22	第八次正式发布。 本次更新说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 更新了用户权限描述。</li></ul>
2018-11-30	第七次正式发布。 本次更新说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 更新了“与其他服务的关系”。</li><li>● 更新了“文档导读”。</li></ul>
2018-10-31	第六次正式发布。 本次更新说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 更新了用户权限描述。</li><li>● 增加了OBS使用方式描述。</li><li>● 更新了OBS的应用场景。</li></ul>
2018-08-13	第五次正式发布。 本次更新说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 增加了Tag功能。</li><li>● 增加了云审计功能。</li></ul>
2018-06-08	第四次正式发布。 本次更新说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 增加了Cloud Eye管理控制台监控指标。</li></ul>
2018-03-20	第三次正式发布。 本次更新说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 增加了对象级存储类别。</li><li>● 增加了修改桶和对象的存储类别的功能。</li></ul>

发布日期	修订记录
2018-01-19	第二次正式发布。 本次更新说明如下： <ul style="list-style-type: none"><li>● 增加“通过域名访问OBS”章节。</li><li>● 增加“出现“客户端与服务器的时间相差15分钟”的报错”章节。</li><li>● 增加“错误码列表”章节。</li><li>● 更新AK、SK、账号ID以及用户ID的获取方式。</li><li>● 更新ACL的说明。</li></ul>
2017-12-31	第一次正式发布。