



存储云服务 - 云硬盘



前言

- 本章主要讲述华为云服务中云硬盘服务（EVS）产品。



目标

- 学完本课程后，您将能够：
 - 描述华为EVS云硬盘服务。
 - 掌握EVS云硬盘的概念、功能和应用场景。
 - 掌握EVS云硬盘的创建和管理。
 - 掌握EVS云硬盘的常见问题处理方法。



目录

- 1. EVS简介**
2. EVS购买
3. EVS使用管理
4. EVS常见问题
5. EVS和其他云服务配合使用

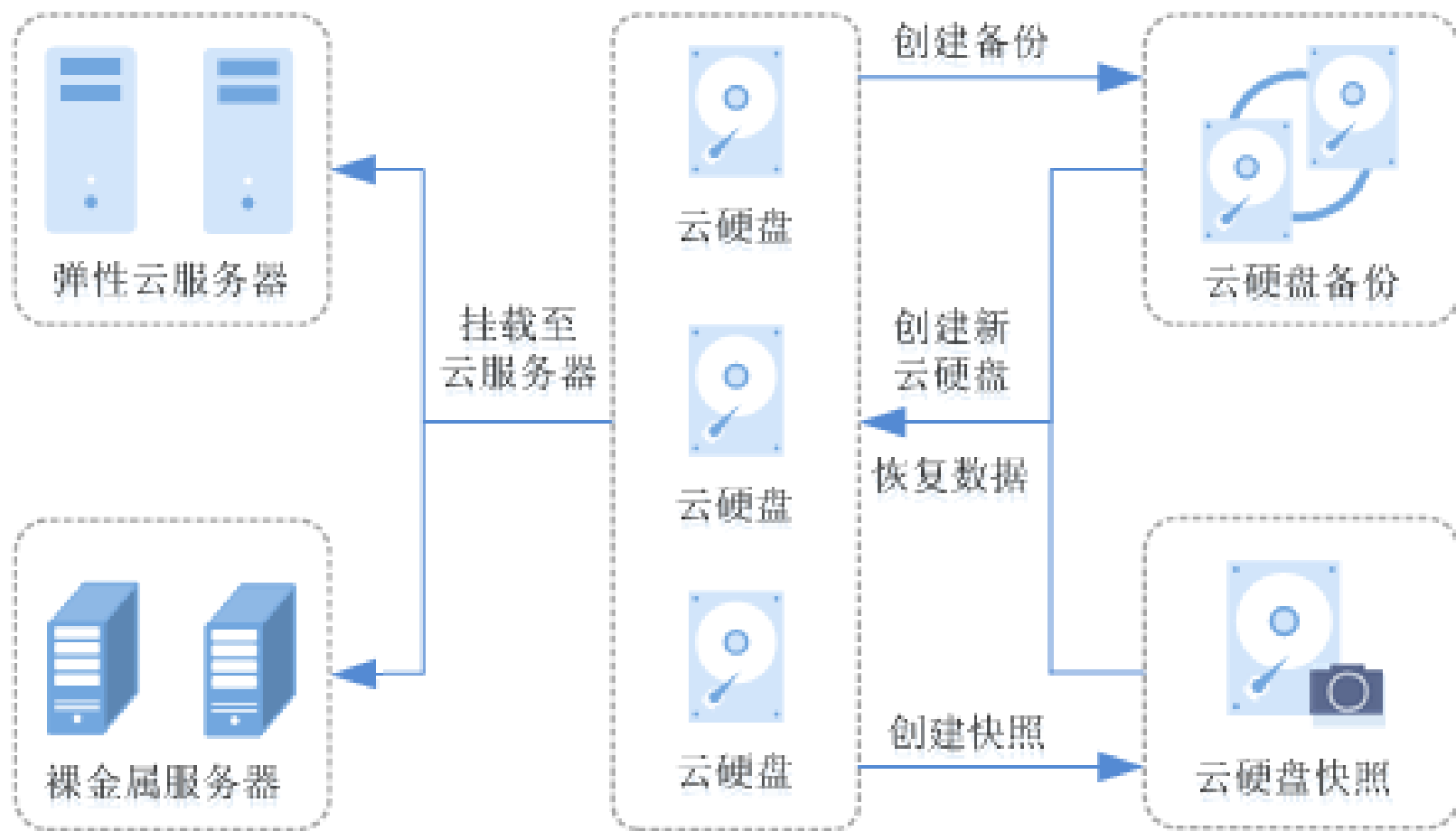


EVS概念

- 云硬盘（Elastic Volume Service, EVS）可以为云服务器提供高可靠、高性能、规格丰富并且可弹性扩展的块存储服务，可满足不同场景的业务需求，适用于分布式文件系统、开发测试、数据仓库以及高性能计算等场景。
- 在线创建云硬盘并挂载给云服务器，云硬盘的使用方式与传统服务器硬盘完全一致。

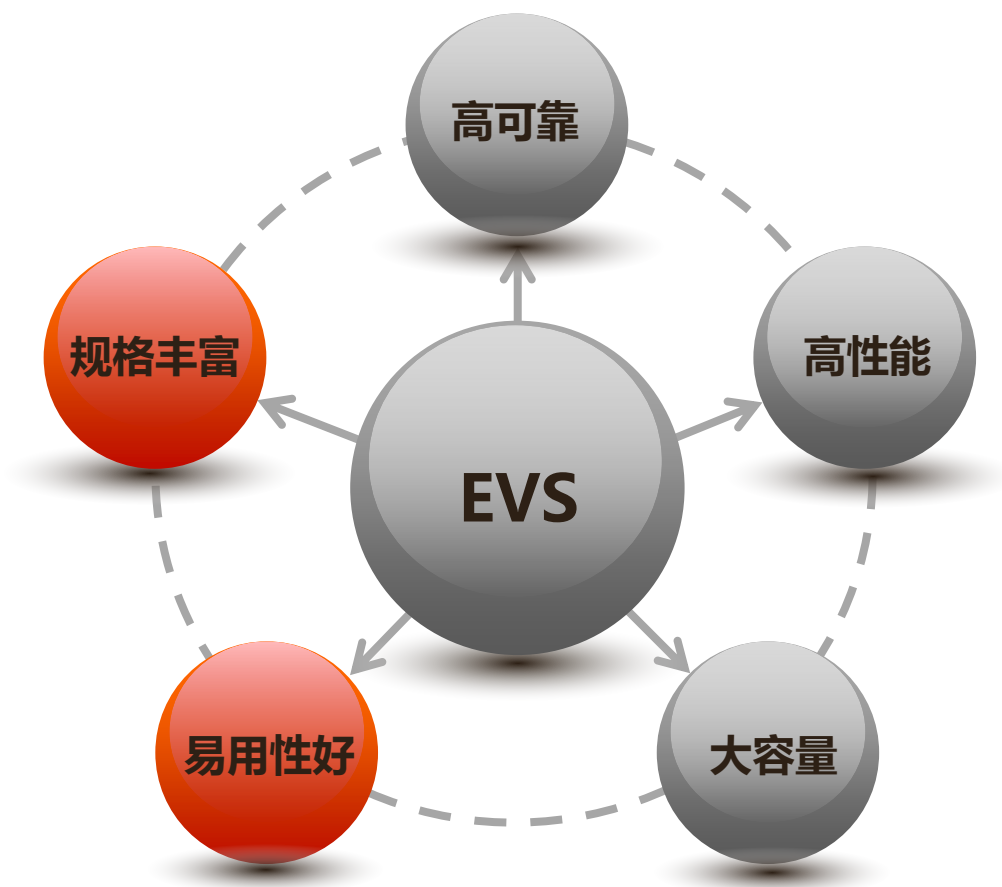


EVS产品架构





EVS产品优势





EVS功能特性

云硬盘服务为弹性云服务器提供硬盘资源。

- 创建云硬盘
- 挂载云硬盘给云服务器
- 卸载云硬盘
- 扩容云硬盘
- 创建云硬盘备份
- 创建云硬盘快照
- 删除云硬盘
- 查询云硬盘



EVS应用场景

磁盘类型	每GB云硬盘的IOPS	单个云硬盘的最大IOPS	典型应用场景
普通IO	2	2200	适用于大容量、读写速率中等、事务性处理较少的应用场景。 例如企业的日常办公应用或者小型测试等。
高IO	6	5000	适用于主流的高性能、高可靠应用场景。 例如大型开发测试、Web服务器日志以及企业应用。 典型的企业应用有SAP、Microsoft Exchange 和 Microsoft SharePoint等。
超高IO	20	33000	适用于超高IO，超大带宽的读写密集型应用场景， 例如高性能计算应用场景，用来部署分布式文件系统，或者I/O密集型应用场景，用来部署各类 NoSQL/关系型数据库。 典型的数据库有MongoDB、Oracle、SQL Server、MySQL 和PostgreSQL等。



EVS计费

- 云硬盘会按照磁盘容量、磁盘类型和磁盘使用时长等规则计费。您可以选择包年/包月和按需计费。
- 云硬盘按照IO分为三种类型，包括普通IO、高IO和超高IO，不同类型的云硬盘计费标准不同。

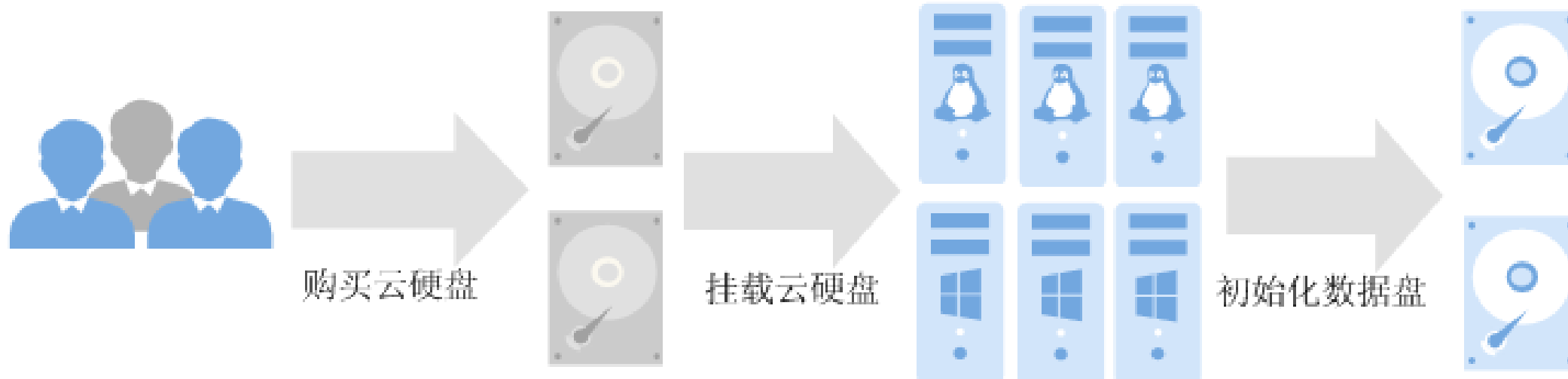


目录

1. EVS简介
- 2. EVS购买**
3. EVS使用管理
4. EVS常见问题
5. EVS和其他云服务配合使用



EVS使用流程





EVS购买关键参数

参数	参数说明	备注
计费模式	必选参数。	按需计费和包年/包月
可用区	必选参数。	云硬盘所在的可用区。
磁盘类型	必选参数。	按照IO分为三种类型，包括普通IO、高IO和超高IO
容量 (GB)	必选参数。	数据盘：10 GB~32768 GB
从备份创建	可选参数。	选择备份数据来创建新的云硬盘。
从快照创建	可选参数。	选择快照数据来创建新的云硬盘。
共享盘	可选参数。	共享云硬盘可以同时挂载到多台云服务器。
SCSI	可选参数。	SCSI云硬盘允许云服务器操作系统直接访问底层存储介质并将SCSI指令传输到云硬盘。
加密	可选参数。	磁盘加密针对数据盘加密。
自动备份	可选参数。	通过备份策略对云硬盘的数据进行备份。
标签	可选参数。	创建云硬盘的时候为云硬盘绑定标签，标签用于标识云资源，可通过标签实现对云资源的分类和搜索。
磁盘名称	可选参数。	volume-0001
购买量	必选参数。	-



磁盘类型

磁盘类型	每GB云硬盘的IOPS	单个云硬盘的最大IOPS	最大吞吐量
普通IO	2	2200	90 MB/s
高IO	6	5000	50 MB/s
超高IO	20	33000	350 MB/s



磁盘模式

- VBD：云硬盘的磁盘模式默认为VBD类型。VBD类型的云硬盘只支持简单的SCSI读写命令。
- SCSI：SCSI类型的云硬盘支持SCSI指令透传，允许云服务器操作系统直接访问底层存储介质。除了简单的SCSI读写命令，SCSI类型的云硬盘还可以支持更高级的SCSI命令。
 - SCSI云硬盘：BMS仅支持使用SCSI云硬盘，用作系统盘和数据盘。
 - SCSI共享云硬盘：当您使用共享云硬盘时，需要结合分布式文件系统或者集群软件使用。由于多数常见集群需要使用SCSI锁，例如Windows MSCS集群、Veritas VCS集群和CFS集群，因此建议您结合SCSI使用共享云硬盘。



EVS状态说明

状态	说明	状态	说明
正在使用	云硬盘已挂载给云服务器，正在使用中。	正在下载	正在从镜像下载数据到云硬盘。此状态出现在创建云服务器的操作过程中。
可用	云硬盘创建成功，还未挂载给任何云服务器可以进行挂载。	错误	云硬盘在创建过程中出现错误。
正在创建	云硬盘处于正在创建的过程中。	删除失败	云硬盘在删除过程中出现错误。
正在挂载	云硬盘处于正在挂载的过程中。	扩容失败	云硬盘在扩容过程中出现错误。
正在卸载	云硬盘处于正在卸载的过程中。	恢复数据失败	云硬盘从备份恢复过程中出现错误。
正在删除	云硬盘处于正在删除的过程中。	正在回滚	云硬盘处于正在从快照回滚数据的过程中。
正在恢复	云硬盘处于正在从备份恢复的过程中。	回滚数据失败	云硬盘在从快照回滚数据的过程中出现错误。
正在扩容	云硬盘处于正在扩容的过程中。	等待过户	云硬盘处于等待过户的过程中。
正在上传	云硬盘数据正在被上传到镜像中。此状态出现在从云服务器创建镜像的操作过程中。	-	-



EVS状态变更流程

- 云硬盘创建过程：正在创建→创建成功后变为可用&创建失败后变为错误
- 云硬盘挂载过程：可用→正在挂载→挂载成功后变为正在使用
- 云硬盘卸载过程：正在使用→正在卸载→卸载成功后变为可用
- 云硬盘状态为可用的扩容过程：可用→正在扩容→扩容成功后变为可用&扩容失败后变为扩容失败
- 云硬盘状态为正在使用的扩容过程：正在使用→正在扩容→扩容成功后变为可用&扩容失败后变为扩容失败
- 云硬盘删除过程：可用&扩容失败&错误&恢复数据失败&回滚数据失败→正在删除→删除成功后将无法看到&删除失败后变为删除失败
- 云硬盘从备份恢复数据过程：可用→正在恢复→恢复成功后变为可用&恢复失败后变为恢复数据失败
- 云硬盘从快照回滚数据过程：可用&回滚数据失败→正在回滚→回滚成功后变为可用&回滚失败后变为回滚数据失败
- 云硬盘过户过程：可用→等待过户→过户成功后变为可用



目录

1. EVS简介
2. EVS购买
- 3. EVS使用管理**
4. EVS常见问题
5. EVS和其他云服务配合使用



EV S常用功能

- EV S挂载
- EV S卸载
- EV S删除
- EV S扩容
- EV S备份
- EV S快照



EVS挂载

- 云硬盘无法独立使用，需要将硬盘挂载给云服务器，供云服务器作为数据盘使用。
 - 系统盘在创建云服务器时自动添加，不需要再次进行挂载。
 - 数据盘可以在创建云服务器的时候创建，此时会自动挂载中云服务器。当您单独购买云硬盘后，需要执行挂载操作，将磁盘挂载给云服务器。
- 不同的数据盘可以挂载的云服务器台数如下：
 - 非共享数据盘只可以挂载至1台云服务器。
 - 共享数据盘可以挂载至16台云服务器。
- 云硬盘挂载过程：

可用→正在挂载→挂载成功后变为正在使用



EVS卸载

- 云硬盘挂载至云服务器时，状态为正在使用。当您需要执行的某些操作要求云硬盘状态为可用时，您需要将EVS从云服务器卸载。例如从快照回滚数据。
 - 当卸载系统盘时，仅在挂载该磁盘的云服务器处于“关机”状态，才可以卸载磁盘，运行状态的云服务器需要先关机然后再卸载相应的磁盘。
 - 当卸载数据盘时，可在挂载该磁盘的云服务器处于“关机”或“正在使用”状态进行卸载。
- 云硬盘卸载过程：
 - 正在使用→正在卸载→卸载成功后变为可用



EVS删除

- 当云硬盘不再使用时，您可以删除云硬盘，以释放虚拟资源。删除云硬盘后，将不会对该云硬盘收取费用。
 - 当云硬盘状态为“可用”、“错误”、“扩容失败”、“恢复数据失败”和“回滚数据失败”时，才可以删除磁盘。
 - 对于共享云硬盘，必须卸载所有的挂载点之后才可以删除。
 - 删除云硬盘时，会同时删除所有云硬盘数据，通过该云硬盘创建的快照也会被删除，请谨慎操作。
- 云硬盘删除过程：
可用&扩容失败&错误&恢复数据失败&回滚数据失败→正在删除→删除成功后将无法看到
&删除失败后变为删除失败



EVS扩容

- 当云硬盘空间不足时，可以有如下两种处理方式。
 - 申请一块新的云硬盘，并挂载给云服务器。
 - 扩容原有云硬盘空间。系统盘和数据盘均支持扩容。
- 您可以对状态为“正在使用”或者“可用”的云硬盘进行扩容。
 - 扩容状态为“正在使用”的云硬盘，即当前需要扩容的云硬盘已经挂载给云服务器。
 - 扩容状态为“可用”的云硬盘，即当前当云硬盘空间不足时，可以有如下两种处理方式。
- 云硬盘状态为可用的扩容过程：
可用→正在扩容→扩容成功后变为可用&扩容失败后变为扩容失败
- 云硬盘状态为正在使用的扩容过程：
正在使用→正在扩容→扩容成功后变为可用&扩容失败后变为扩容失败



EVS备份

- 备份云硬盘通过云硬盘备份服务提供的功能实现。
 - 只有当云硬盘的状态为“可用”或者“正在使用”，可以创建备份。
 - 通过备份策略，可以实现周期性备份云硬盘中的数据，从而提升数据的安全性。
 - 当云硬盘数据丢失时，可以从备份恢复数据。
- 云硬盘从备份恢复数据过程：
可用→正在恢复→恢复成功后变为可用&恢复失败后变为恢复数据失败



EVS快照

- 通过云硬盘可以创建快照，从而保存指定时刻的云硬盘数据。
- 当快照不再使用时，可以删除快照以释放虚拟资源。
- 通过快照创建新的云硬盘。
- 如果云硬盘的数据发生错误或者损坏，可以回滚快照数据至创建该快照的云硬盘，从而恢复数据。
 - 只支持回滚快照数据至源云硬盘，不支持快照回滚到其它云硬盘。
 - 只有当快照的状态为“可用”，并且源云硬盘状态为“可用”（即未挂载给云服务器）或者“回滚数据失败”时，您才可以执行该操作。
- 云硬盘从快照回滚数据过程：

可用&回滚数据失败→正在回滚→回滚成功后变为可用&回滚失败后变为回滚数据失败



目录

1. EVS简介
2. EVS购买
3. EVS使用管理
- 4. EVS常见问题**
5. EVS和其他云服务配合使用



EVS使用常见问题

- 一块云硬盘可以挂载到多个弹性云服务器上吗？
 - 一块云硬盘同时只能挂载到一台弹性云服务器上。
 - 当云硬盘为共享盘时，支持同时挂载最多16个弹性云服务器。

- 卸载云硬盘时，我的云硬盘数据会丢失吗？

对于用户主密钥可用的加密云硬盘或其他云硬盘，卸载云硬盘时，数据不会丢失。

- 为什么登录到云服务器后看不到已挂载的云硬盘？

云硬盘挂载到云服务器后无法直接使用，需要执行初始化操作，即格式化云硬盘，之后才可以看到新的云硬盘并且正常使用。



目录

1. EVS简介
2. EVS购买
3. EVS使用管理
4. EVS常见问题
- 5. EVS和其他云服务配合使用**

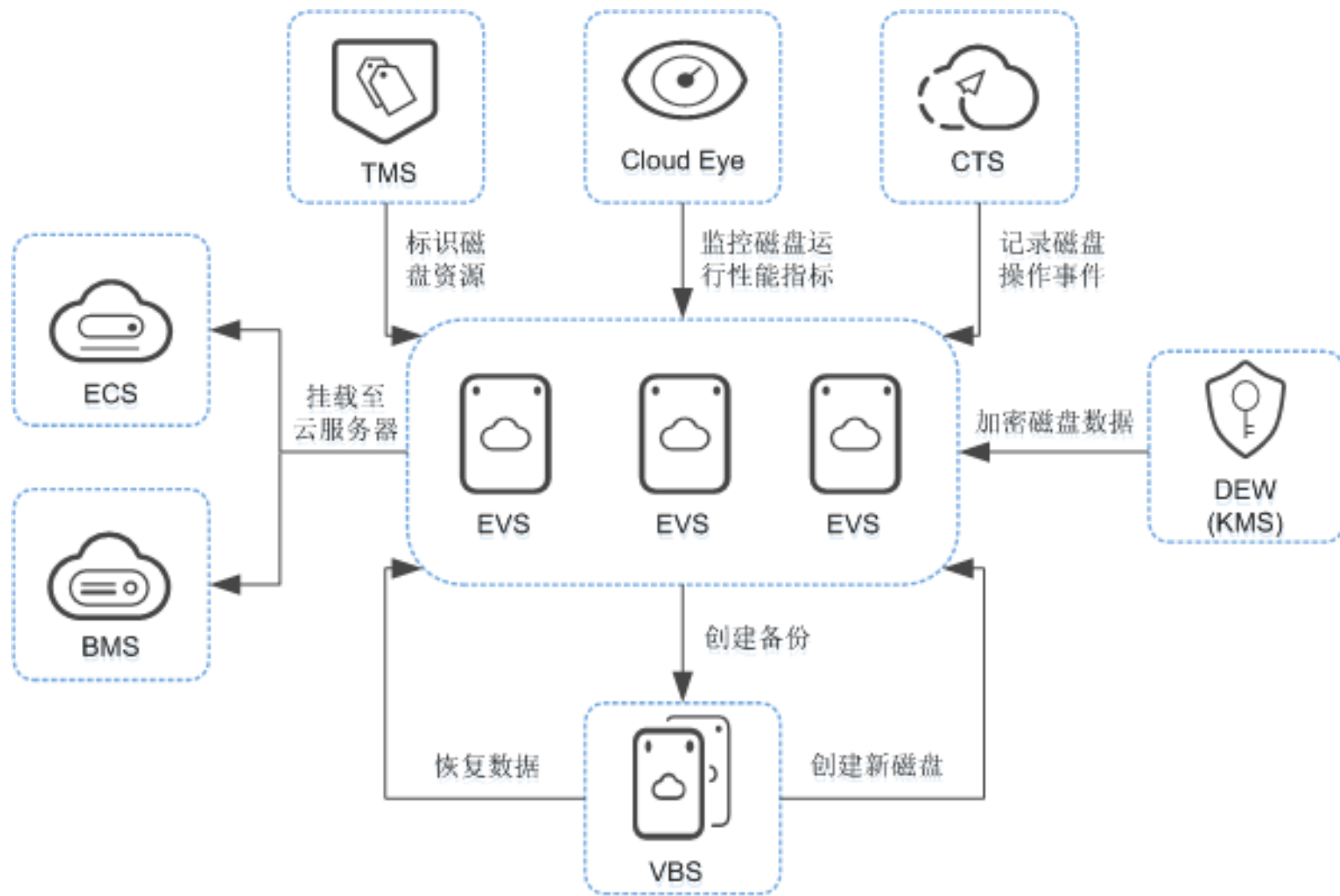


EVS和其他服务关系

- 弹性云服务器 (ECS, Elastic Cloud Server)
- 裸金属服务器 (BMS, Bare Metal Server)
- 云硬盘备份 (VBS, Volume Backup Service)
- 数据加密服务 (DEW, Data Encryption Workshop)
- 云监控 (Cloud Eye)
- 云审计服务 (CTS, Cloud Trace Service)
- 标签管理服务 (TMS, Tag Management Service)



EVS和其他服务关系概览图





思考题

1. 云硬盘有几种类型？（多选）
 - A. 超高IO
 - B. 高IO
 - C. 普通IO
 - D. 优化IO
2. 共享云硬盘最多可挂载到多少台云服务器？（单选）
 - A. 5
 - B. 7
 - C. 8
 - D. 16



思考题

1. 简单介绍一下云硬盘的购买流程.
2. 简单介绍恢复云硬盘数据有哪些方法?



本章总结

- 描述华为EVS云硬盘服务。
- 介绍了EVS云硬盘的概念、功能和场景。
- 介绍了EVS云硬盘的创建和管理。



更多信息

更多信息，请单击以下链接了解：

<https://support.huaweicloud.com/evs/index.html>



学习推荐

- 华为Learning网站
 - <http://support.huawei.com/learning/Index!toTrainIndex>
- 华为Support案例库
 - <http://support.huawei.com/enterprise/servicecenter?lang=zh>



EVS缩略语

缩写	全称	释义
IOPS	Input/Output Operations Per Second	每秒读写操作次数
VBD	Virtual Block Device	虚拟块存储设备
SCSI	Small Computer System Interface	小型计算机系统接口

The background of the slide features a blue-tinted image of several business professionals in a modern office environment. They are standing on a highly reflective floor, and their silhouettes are clearly visible against the lighter background. The overall aesthetic is professional and corporate.

谢谢

www.huawei.com