

镜像服务

# 产品介绍

文档版本 17  
发布日期 2021-04-06



**版权所有 © 华为技术有限公司 2021。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

---

<b>1 什么是镜像服务</b> .....	<b>1</b>
<b>2 产品优势</b> .....	<b>4</b>
<b>3 应用场景</b> .....	<b>6</b>
<b>4 功能概述</b> .....	<b>7</b>
<b>5 约束与限制</b> .....	<b>11</b>
<b>6 相关支持列表</b> .....	<b>14</b>
6.1 弹性云服务器类型与支持的操作系统版本.....	14
6.2 外部镜像文件支持的格式和操作系统类型.....	21
6.3 支持 UEFI 启动方式的操作系统版本.....	26
<b>7 镜像的计费标准</b> .....	<b>29</b>
<b>8 IMS 权限管理</b> .....	<b>31</b>
<b>9 基本概念</b> .....	<b>33</b>
9.1 区域和可用区.....	33
9.2 镜像常见格式.....	34
<b>10 镜像服务与其他服务的关系</b> .....	<b>37</b>
<b>11 修订记录</b> .....	<b>39</b>

# 1 什么是镜像服务

## 镜像与镜像服务

镜像是一个包含了软件及必要配置的服务器或磁盘模版，包含操作系统或业务数据，还可以包含应用软件（例如，数据库软件）和私有软件。镜像分为公共镜像、私有镜像、共享镜像、市场镜像。

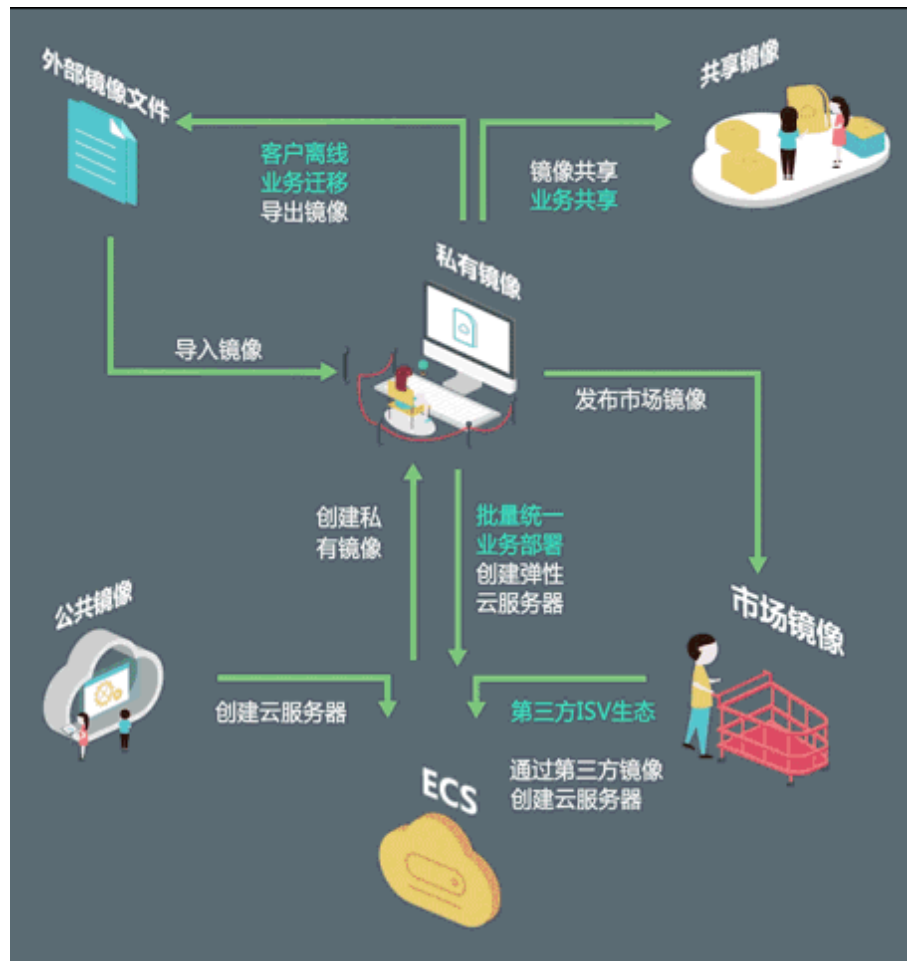
**镜像服务**（Image Management Service）提供镜像的生命周期管理能力。用户可以灵活地使用公共镜像、私有镜像或共享镜像申请弹性云服务器和裸金属服务器。同时，用户还能通过已有的云服务器或使用外部镜像文件创建私有镜像，实现业务上云或云上迁移。

## 镜像类型

镜像分为公共镜像、私有镜像、共享镜像、市场镜像，公共镜像为系统默认提供的镜像，私有镜像为用户自己创建的镜像，共享镜像为其他用户共享的私有镜像。

**图1-1**以动图的形式展示了各类型镜像间的关系。

图 1-1 镜像类型



镜像类型	说明
公共镜像	<p>常见的标准操作系统镜像，所有用户可见，包括操作系统以及预装的公共应用。公共镜像具有高度稳定性，皆为正版授权，请放心使用，您也可以根据实际需求自助配置应用环境或相关软件。</p> <p>官方公共镜像支持的操作系统类型包括：Windows，CentOS，Debian，openSUSE，Fedora，Ubuntu，EulerOS，CoreOS。</p> <p>更多关于公共镜像的介绍，请参见“<a href="#">公共镜像概述</a>”。</p>
私有镜像	<p>包含操作系统或业务数据、预装的公共应用以及用户的私有应用的镜像，仅用户个人可见。</p> <p>私有镜像包括系统盘镜像、数据盘镜像和整机镜像，其中：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 系统盘镜像：包含用户运行业务所需的操作系统、应用软件的镜像。系统盘镜像可以用于创建云服务器，迁移用户业务到云。</li> <li>● 数据盘镜像：只包含用户业务数据的镜像。数据盘镜像可以用于创建云硬盘，将用户的业务数据迁移到云上。</li> <li>● 整机镜像：也叫全镜像，包含用户运行业务所需的操作系统、应用软件和业务数据的镜像。整机镜像基于增量备份制作，相比同样磁盘容量的系统盘镜像和数据盘镜像，创建效率更高。</li> </ul>

镜像类型	说明
共享镜像	由其他用户共享而来的私有镜像。 更多关于共享镜像的使用，请参见“ <a href="#">共享镜像</a> ”。
市场镜像	提供预装操作系统、应用环境和各类软件的优质第三方镜像。无需配置，可一键部署，满足建站、应用开发、可视化管理等个性化需求。 市场镜像通常由具有丰富云服务器维护和配置经验的服务商提供，并且经过华为云的严格测试和审核，可保证镜像的安全性。

## 镜像服务的功能

镜像服务主要有以下功能：

- 提供常见的主流操作系统公共镜像。
- 由现有运行的云服务器，或由外部导入的方式来创建私有镜像。
- 管理公共镜像，例如：按操作系统类型/名称/ID搜索，查看镜像ID、系统盘大小等详情，查看镜像支持的特性（用户数据注入、磁盘热插拔等）。
- 管理私有镜像，例如：修改镜像属性，共享镜像，复制镜像等。
- 通过镜像创建云服务器。

关于以上功能的细节，请单击[功能概述](#)了解更多。

## 访问方式

公有云提供了Web化的服务管理平台（即管理控制台）和基于HTTPS请求的API（Application programming interface）管理方式。

- API方式  
如果用户需要将镜像服务集成到第三方系统，用于二次开发，请使用API方式访问镜像服务。具体操作请参见《[镜像服务API参考](#)》。
- 管理控制台方式  
其他相关操作，请使用管理控制台方式访问镜像服务。如果用户已在云平台注册，可直接登录管理控制台，从主页选择“镜像服务”。  
如果未注册，请参见“[管理控制台常用操作](#)”。

# 2 产品优势

镜像服务提供镜像的全生命周期管理能力，具有便捷、安全、灵活、统一的优势。镜像部署相比手工部署，在部署时长、复杂度、安全性等方面均可胜出，详见本文描述。

## 便捷

- 使用公共镜像、市场镜像，或者您自建的私有镜像均可批量创建云服务器，降低部署难度。
- 支持通过多种方法创建私有镜像，比如弹性云服务器、裸金属服务器、外部镜像文件；私有镜像类型可覆盖系统盘、数据盘和整机镜像，满足您的多样化部署需求。
- 通过镜像服务提供的共享、复制、导出等功能，轻松实现私有镜像在不同帐号、不同区域，甚至不同云平台间的迁移。

## 安全

- 公共镜像覆盖华为自研EulerOS操作系统，及Windows Server、Ubuntu、CentOS等多款主流操作系统，皆以正版授权，均经过严格测试，能够保证镜像安全、稳定。
- 镜像后端对应的镜像文件使用华为云对象存储服务进行多份冗余存储，具有高数据可靠性和持久性。
- 可以使用密钥管理服务（Key Management Service, KMS）提供的信封加密方式对私有镜像进行加密，确保数据安全性。

## 灵活

- 通过管理控制台或API方式均能完成镜像的生命周期管理，用户可以按照需求灵活选择。
- 您可以使用公共镜像部署基本的云服务器运行环境，也可以使用自建的私有镜像或者依据成熟的市场镜像方案搭建个性化应用环境。
- 不管是服务器上云、服务器运行环境备份，还是云上迁移，镜像服务都能满足您的需求。

## 统一

- 镜像服务提供统一的镜像自助管理平台，简化维护的复杂度。

- 通过镜像，实现应用系统的统一部署与升级，提高运维效率，保证应用环境的一致性。
- 公共镜像遵守业界统一规范，除了预装了初始化组件外，内核能力均由第三方厂商提供，便于镜像在不同云平台之间迁移。

## 镜像部署与手工部署对比

表 2-1 镜像部署与手工部署对比

对比项	镜像部署	手工部署
部署时长	2~5分钟	1~2天
复杂度	使用公共镜像、应用超市的市场镜像，或者根据已使用过的方案均可快速创建符合要求的云服务器。	评估业务场景，选择合适的操作系统、数据库、应用软件等，并且需要安装和调试。
安全性	除共享镜像需要用户自行甄别来源以外，公共镜像、私有镜像，及市场镜像均经过严格测试，能够保证镜像安全、稳定。	依赖开发或运维人员的水平。



# 3 应用场景

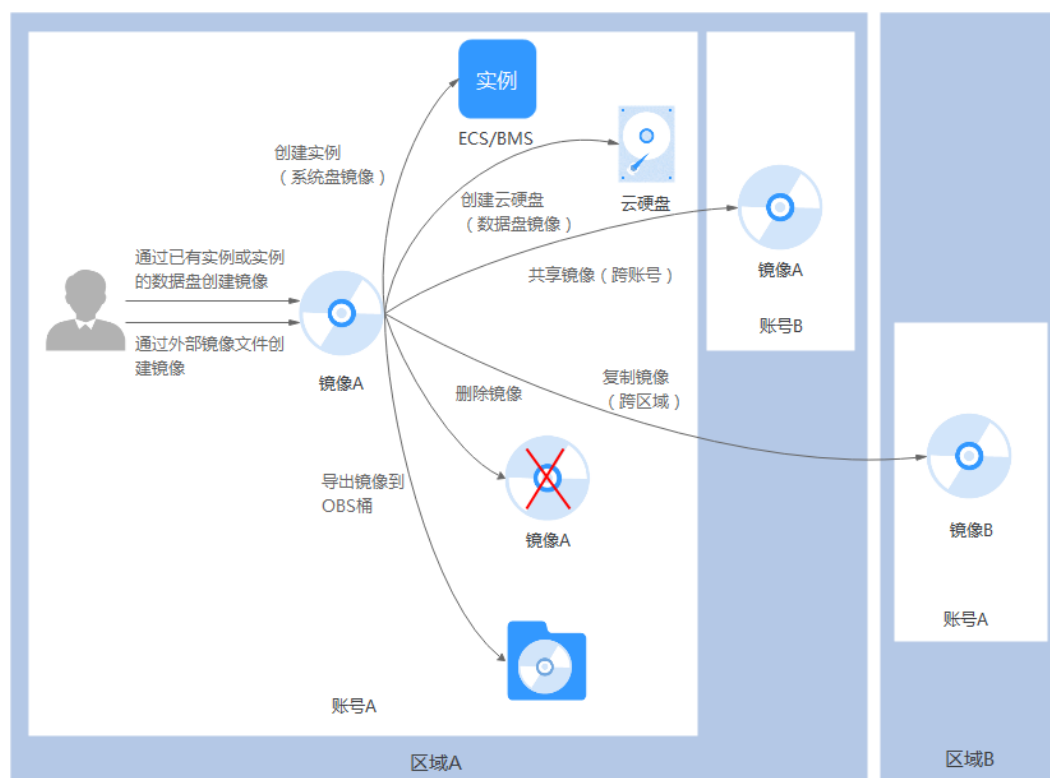
- **服务器上云或云上迁移**  
利用镜像导入功能，将已有的业务服务器制作成镜像后导入到云平台（当前支持 vhd、vmdk、qcow2、raw 等多种格式），方便企业业务上云。  
使用镜像共享和镜像跨区域复制功能，实现云服务器在不同帐号、不同地域之间迁移。
- **部署特定软件环境**  
使用共享镜像或者应用超市的市场镜像均可帮助企业快速搭建特定的软件环境，免去了自行配置环境、安装软件等耗时费力的工作，特别适合互联网初创型公司使用。
- **批量部署软件环境**  
将已经部署好的云服务器的操作系统、分区和软件等信息打包，用以制作私有镜像，然后使用该镜像批量创建云服务器实例，新实例将拥有一样的环境信息，从而达到批量部署的目的。
- **服务器运行环境备份**  
对一台云服务器实例制作镜像以备份环境。当该实例的软件环境出现故障而无法正常运行时，可以使用镜像进行恢复。

# 4 功能概述

## 私有镜像生命周期

当您成功创建私有镜像后，镜像的状态为“正常”，您可以使用该镜像创建服务器实例或云硬盘，也可以将镜像共享给其他帐号，或者复制镜像到其他区域。私有镜像的生命周期如图4-1所示。

图 4-1 私有镜像生命周期



## 特性列表

表 4-1 创建私有镜像类

特性	说明	相关操作
使用弹性云服务器或裸金属服务器创建系统盘镜像	创建服务器实例后，您可以根据业务需求自定义实例（例如：安装软件、部署应用环境），并使用更新后的服务器创建系统盘镜像。通过该镜像创建的新实例，会包含您已配置的自定义项，节省您重复配置的时间。	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过云服务器创建Windows系统盘镜像</li> <li>通过云服务器创建Linux系统盘镜像</li> <li>通过裸金属服务器创建私有镜像</li> </ul>
使用外部镜像文件创建系统盘镜像（也称导入镜像）	可以将您本地或者其他云平台的服务器系统盘镜像文件导入至华为云镜像服务中。导入后，可使用该镜像创建新的弹性云服务器或裸金属服务器实例，或对已有实例的系统进行重装或更换。	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过外部镜像文件创建Windows系统盘镜像</li> <li>通过外部镜像文件创建Linux系统盘镜像</li> <li>通过外部镜像文件创建裸金属服务器私有镜像</li> <li>快速导入镜像文件</li> </ul>
使用ISO文件创建系统盘镜像	相比其他格式的外部镜像文件，ISO文件无法直接使用，需要利用一些工具进行解压后才能使用，例如UltraISO、VirtualBox。创建流程较为复杂，详见“相关操作”。	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过ISO文件创建Windows系统盘镜像</li> <li>通过ISO文件创建Linux系统盘镜像</li> <li>基于VirtualBox使用ISO创建Windows镜像</li> <li>基于VirtualBox使用ISO创建Linux镜像</li> </ul>
使用Packer创建系统盘镜像	Packer是一款可以创建自定义镜像的开源工具，可降低创建镜像复杂度，并且将创建镜像的过程变成可以配置管理代码的形式，支持用户灵活定制个性化镜像。	使用Packer创建私有镜像
使用云服务器的数据盘创建数据盘镜像	数据盘镜像只包含用户业务数据的镜像，您可以通过创建数据盘镜像将云服务器数据盘上的业务数据导出。数据盘镜像可用来创建新的云硬盘，从而实现用户业务数据的迁移。	通过云服务器的数据盘创建数据盘镜像

特性	说明	相关操作
使用外部镜像文件创建数据盘镜像	可以将您本地或者其他云平台的服务器数据盘镜像文件导入至华为云镜像服务中。导入后，可使用该镜像创建新的云硬盘。	<a href="#">通过外部镜像文件创建数据盘镜像</a>
使用云服务器、云服务器备份、或者云备份创建整机镜像	将云服务器及其上挂载的数据盘一起创建整机镜像，此镜像包含操作系统、应用软件，以及用户的业务数据，可用于快速发放相同配置的云服务器，实现数据搬迁。 支持使用云服务器、云服务器备份、云备份三种整机镜像创建方式。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">通过云服务器创建整机镜像</a></li> <li>● <a href="#">通过云服务器备份创建整机镜像</a></li> <li>● <a href="#">通过云备份创建整机镜像</a></li> </ul>
通过私有镜像创建云服务器	系统盘镜像或者整机镜像创建成功后，在该镜像所在行单击“申请服务器”即可创建新的云服务器。	<a href="#">通过镜像创建云服务器</a>

表 4-2 管理私有镜像类

特性	说明	相关操作
修改镜像属性	为了方便您管理私有镜像，您可以根据需要修改镜像的如下属性：名称、描述信息、最小内存、最大内存，以及是否支持网卡多队列、SRIOV驱动这些高级功能。	<a href="#">修改镜像属性</a>
共享镜像	您可以将镜像共享给其他华为云帐号使用。该帐号可使用您共享的私有镜像，快速创建运行同一镜像环境的云服务器，或者相同数据的云硬盘。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">共享镜像</a></li> <li>● <a href="#">常见问题</a></li> </ul>
导出镜像	导出私有镜像到您的个人OBS桶，再下载至本地进行备份。	<a href="#">导出镜像</a>
加密镜像	您可以创建加密镜像来提升数据安全性，加密方式为KMS的信封加密。 外部镜像文件或者加密云服务器均可用来创建加密镜像。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">加密方式</a></li> <li>● <a href="#">创建加密镜像</a></li> </ul>
区域内复制镜像	通过区域内复制镜像功能可以实现加密镜像与非加密镜像的转换，或者使镜像具备一些高级特性（如快速发放）。	<a href="#">区域内复制镜像</a>
跨区域复制镜像	用户在区域A创建的私有镜像，可以复制到区域B，即同帐号跨区域复制。常和共享镜像结合使用，实现跨帐号跨区域镜像复制。	<a href="#">跨区域复制镜像</a>
标记镜像	为您的私有镜像贴上标签，便于管理和搜索。	<a href="#">标记镜像</a>

特性	说明	相关操作
导出镜像列表信息	支持以“CSV”格式导出某个区域的公共镜像和私有镜像的信息列表，方便本地维护和查看。	<a href="#">导出镜像列表信息</a>
删除镜像	如果您不再需要某个私有镜像，可以将其删除，删除镜像对已创建的云服务器没有影响。	<a href="#">删除镜像</a>

# 5 约束与限制

本章节介绍镜像服务产品功能的使用限制。

表 5-1 镜像使用限制

场景	限制项	限制说明
创建私有镜像	单个区域最多创建的私有镜像数量	50个 如果您需要创建更多的私有镜像，可以通过提交工单的方式，申请扩大配额上限。详情请参见“ <a href="#">如何扩大镜像的配额</a> ”。
	创建私有镜像的任务最多同时并行的数量	40个
	通过弹性云服务器或裸金属服务器创建系统盘镜像	<ul style="list-style-type: none"> <li>弹性云服务器的状态必须为“关机”或“运行中”。</li> <li>裸金属服务器的状态必须为“关机”，且必须为快速发放裸金属服务器（系统盘为云硬盘，而非本地盘）才可以用来创建私有镜像。</li> </ul>
	通过外部镜像文件创建系统盘镜像	外部镜像文件的限制请参见“ <a href="#">准备镜像文件（Windows）</a> ”或“ <a href="#">准备镜像文件（Linux）</a> ”。
	通过ISO文件创建系统盘镜像	<ul style="list-style-type: none"> <li>需要将ISO文件注册为ISO镜像，再创建临时云服务器，安装操作系统和相关驱动后再创建为系统盘镜像。</li> <li>使用ISO文件注册的ISO镜像不支持复制、导出和加密。</li> </ul>
	通过云服务器的数据盘创建数据盘镜像	<ul style="list-style-type: none"> <li>弹性云服务器的状态必须为“关机”或“运行中”。</li> <li>每个数据盘镜像只可以用来创建一个数据盘，不能重复选择。</li> <li>数据盘磁盘容量需小于2TB，实际存储的数据需小于1TB。</li> </ul>

场景	限制项	限制说明
	通过外部镜像文件创建数据盘镜像	创建时配置的数据盘容量范围：40~2048GB，且不能小于镜像文件的数据盘大小。
	通过云服务器、云服务器备份，或云备份创建整机镜像	<ul style="list-style-type: none"> <li>弹性云服务器的状态必须为“关机”或“运行中”。</li> <li>每个云服务器备份或云备份只能创建一个整机镜像。</li> <li>整机镜像不能发布为市场镜像、不允许导出。</li> <li>整机镜像仅支持跨区域复制，不能在区域内复制。</li> <li>仅通过云备份，或云服务器（未通过旧版CSBS服务生成备份）创建的整机镜像才能共享给其他租户。</li> </ul>
	通过加密弹性云服务器或者通过外部镜像文件创建加密镜像	<ul style="list-style-type: none"> <li>加密镜像不能共享给其他租户、不能发布到应用超市、不支持跨区域复制。</li> <li>不能修改加密镜像使用的密钥。</li> </ul>
共享镜像	单个镜像最多可以共享给多少个租户	系统盘镜像和数据盘镜像：128个 整机镜像：10个
	每个租户可以获得的共享镜像最大数量	没有限制
	私有镜像状态	必须为“正常”
	共享镜像	<ul style="list-style-type: none"> <li>已发布到应用超市的镜像、加密镜像，以及通过云服务器备份创建的整机镜像均不能共享。</li> <li>镜像共享的范围只能在区域内。如果您需要跨区域共享镜像，请先复制镜像到目标区域后再共享。</li> <li>使用共享镜像创建云服务器时有区域限制。例如，区域A中的共享镜像只能在区域A创建云服务器。</li> </ul>
复制镜像	复制的镜像大小上限	128GB 跨区域复制镜像的大小限制如下：“华南-广州”、“华东-上海一”、“华东-上海二”和“华北-北京四”不能超过300GB；其他区域不能超过128GB。
	单租户并发复制数	少于5个
	私有镜像状态	必须为“正常”
	区域内复制镜像	整机镜像和使用ISO文件创建的私有镜像不支持区域内复制。

场景	限制项	限制说明
	跨区域复制镜像	<ul style="list-style-type: none"> <li>跨区域复制镜像时，同一个镜像分开创建复制任务，前一个任务完成后，再创建下一个任务。</li> <li>加密镜像不支持跨区域复制。</li> </ul>
导出镜像	导出的镜像大小上限	1TB 大于128G的镜像仅支持快速导出。关于快速导出，请参见“ <a href="#">导入和快速导入、导出和快速导出功能对比</a> ”。
	支持导出的镜像格式	VMDK、VHD、QCOW2、ZVHD和ZVHD2
	私有镜像状态	必须为“正常”
	导出镜像	<ul style="list-style-type: none"> <li>不支持导出Windows、SUSE操作系统的公共镜像和此类公共镜像创建的私有镜像。</li> <li>不允许导出由市场镜像创建的云服务器所生成的私有镜像。</li> <li>整机镜像和使用ISO文件创建的私有镜像不允许导出。</li> <li>加密镜像无法使用快速导出功能。</li> </ul>
删除镜像	私有镜像状态	不能删除状态为“已发布”的私有镜像。
创建云服务器	通过系统盘镜像批量创建云服务器的并发数	建议不超过100个
标签	单个私有镜像最多可添加标签的数量	10个

## 其他限制

- 云服务器因欠费而处于冻结状态，此时无法创建私有镜像，您必须先续费，解冻资源后再进行创建。
- 通过x86 CPU架构的云服务器创建的私有镜像，不能用于创建鲲鹏CPU架构的云服务器，也不能在鲲鹏CPU架构云服务器切换操作系统时使用。
- 通过外部镜像文件创建私有镜像时，若架构类型选择“x86”，则该私有镜像不能用于创建鲲鹏CPU架构的云服务器，也不能在鲲鹏CPU架构云服务器切换操作系统时使用。
- 32位操作系统的私有镜像不能创建4G内存规格的云服务器。因为32位系统的内存寻址空间最大为4GB。



# 6 相关支持列表

## 6.1 弹性云服务器类型与支持的操作系统版本

弹性云服务器类型与支持的操作系统版本如下所述。

- [x86系统架构云服务器系列](#)
- [鲲鹏系统架构云服务器系列](#)

### x86 系统架构云服务器系列

- 以下云服务器支持的操作系统请参考[表6-1](#)。  
通用入门型：t6  
通用计算型：s2、s3、s6、sn3  
通用计算增强型：c3  
内存优化型：m2、m3、m6  
高性能计算型：hc2、h3  
磁盘增强型：d2、d3
- 以下云服务器支持的操作系统请参考[表6-2](#)。  
通用计算增强型：c3ne、c6、c6s  
内存优化型：m3ne
- 以下云服务器支持的操作系统请参考[表6-3](#)。  
超大内存型：e3
- 以下云服务器支持的操作系统请参考[表6-4](#)。  
超高I/O型：i3、ir3
- 其他GPU加速型实例参考GPU产品说明。

#### 说明

建议您使用操作系统官方发行版本进行系统构建，避免对发行版本进行裁剪及高度定制，以减少问题发生概率。

操作系统发行版本由操作系统厂商进行不定期版本更迭，部分系统版本厂商已停止维护，不再发布问题修复及安全补丁，建议及时关注厂商公告进行系统升级更新，保证您系统的健壮性。

表 6-1 OS-支持版本-01

OS发行系列	支持版本
<b>Windows</b>	Windows Server 2008 R2 Standard/Enterprise/Datacenter/Web Windows Server 2012 Standard/Datacenter Windows Server 2012 R2 Standard/Datacenter Windows Server 2016 Standard/Datacenter Windows Server 2019 Standard/Datacenter Windows Server Core Version 1709
<b>CentOS</b>	64bit: CentOS 6: 6.10/6.9/6.8/6.7/6.6/6.5/6.4/6.3 64bit: CentOS 7: 7.6/7.5/7.4/7.3/7.2/7.1/7.0 64bit: CentOS 8: 8.0
<b>Ubuntu</b>	64bit: Ubuntu 20.04/18.04/16.04/14.04/12.04 Server
<b>EulerOS</b>	64bit: EulerOS 2.5/2.3/2.2
<b>Red Hat</b>	64bit: Red Hat 6: 6.10/6.9/6.8/6.7/6.6/6.5/6.4 64bit: Red Hat 7: 7.6/7.5/7.4/7.3/7.2/7.1/7.0 64bit: Red Hat 8: 8.0
<b>SUSE Linux Enterprise</b>	64bit: SLES 11: 11 SP4/11 SP3 64bit: SLES 12: 12 SP4/12 SP3/12 SP2/12 SP1/12 64bit: SLES 15: 15
<b>Debian</b>	64bit: Debian 8: 8.0.0~8.10.0 64bit: Debian 9: 9.8.0/9.7.0/9.6.0/9.5.0/9.4.0/9.3.0/9.0.0
<b>openSUSE</b>	64bit: openSUSE 13: 13.2 64bit: openSUSE Leap 15: 15.1/15.0 64bit: openSUSE Leap 42: 42.3/42.2/42.1
<b>Fedora</b>	64bit: Fedora 22~29
<b>CoreOS</b>	64bit: CoreOS 2079.4.0
<b>FreeBSD</b>	64bit: FreeBSD 11.0
<b>openEuler</b>	64bit: openEuler 20.03

表 6-2 OS-支持版本-02

OS发行版本	支持版本	支持内核版本
<b>Windows</b>	Windows Server 2008 R2 Enterprise/Datacenter/Web/Standard Windows Server 2012 R2 Standard/Datacenter Windows Server 2016 Standard/Datacenter Windows Server 2019 Datacenter Windows Server Version 1709 Datacenter	10.0.14393 6.1.7600 6.0.6002 6.1.7600 6.3.9600
<b>CentOS</b>	64bit: CentOS 6 CentOS 7 CentOS 8	2.6.32-754.10.1.e16.x86_64 2.6.32-696.16.1.el6.x86_64 2.6.32-754.10.1.el6.x86_64 2.6.32-754.11.1.e16.x86_64 3.10.0-514.10.2.el7.x86_64 3.10.0-693.11.1.el7.x86_64 3.10.0-862.9.1.el7.x86_64 3.10.0-957.5.1.e17.x86_64 3.10.0-957.10.1.e17.x86_64
<b>Ubuntu</b>	64bit: Ubuntu 14.04 Server Ubuntu 16.04 Server Ubuntu 18.04 Server Ubuntu 20.04 Server	4.15.0-52-56 4.4.0-151-178 4.4.0-104-generic 4.4.0-141-generic 4.4.0-142-generic 4.4.0-145-generic 4.15.0-34-generic 4.15.0-45-generic 4.15.0-47-generic
<b>EulerOS</b>	64bit: EulerOS 2.2 EulerOS 2.3 EulerOS 2.5	3.10.0-327.62.59.83.h162.x86_64 3.10.0-514.44.5.10.h198.x86_64 3.10.0-327.59.59.46.h38.x86_64 3.10.0-327.62.59.83.h96.x86_64 3.10.0-327.62.59.83.h128.x86_64 3.10.0-514.44.5.10.h121.x86_64 3.10.0-514.44.5.10.h142.x86_64

OS发行版本	支持版本	支持内核版本
<b>Red Hat</b>	64bit: Red Hat 6 Red Hat 7	2.6.32-358.6.2.el6.x86_64 2.6.32-431.20.3.el6 2.6.32-504.12.2.el6 2.6.32-573.el6.x86_64 2.6.32-696.1.1.el6.x86_64 2.6.32-696.10.2.el6.x86_64 2.6.32-754.el6.x86_64 3.10.0-229.1.2.el7.x86_64 3.10.0-327.36.1.el7.x86_64 3.10.0-514.36.1.el7 3.10.0-514.6.1.el7.x86_64 3.10.0-693.11.6.el7.x86_64 3.10.0-862.3.2.el7.x86_64
<b>SUSE Linux Enterprise</b>	64bit: SLES 11 SLES 12	3.0.101-108.18-default 3.12.74-60.64.40-default 4.4.103-92.53-default 4.4.120-92.70-default 4.4.121-92.92
<b>Debian</b>	64bit: Debian 8 Debian 9	4.9.168-1+deb9u3 3.2.0-4-686-pae 3.2.0-4-amd64 3.16.0-4-amd64 4.9.0-3-amd64 4.9.0-4-amd64 4.9.0-8-amd64 4.9.0-9-amd64 4.19.0-5-amd64
<b>openSUSE</b>	64bit: openSUSE 15.0 openSUSE 15.1	4.4.103-18.41-default 3.0.101-108.18-default
<b>Fedora</b>	64bit: Fedora 2x	5.1.11-200.fc29.x86_64 4.5.5-300.fc24.x86_64 4.20.8-200.fc29.x86_64 5.2.8-200.fc30.x86_64 4.8.6-300.fc25.x86_64
<b>openEuler</b>	64bit: openEuler 20.03	4.19.90-2003.4.0.0036.oel.x86_64

表 6-3 OS-支持版本-03

OS发行版本	支持版本	支持内核版本
<b>CentOS</b>	64bit: CentOS 6 CentOS 7	2.6.32-754.15.3.el6.x86_64 2.6.32-696.16.1.el6.x86_64 2.6.32-754.10.1.el6.x86_64 2.6.32-754.11.1.el6.x86_64 3.10.0-514.10.2.el7.x86_64 3.10.0-693.11.1.el7.x86_64 3.10.0-862.9.1.el7.x86_64 3.10.0-957.21.3.el7.x86_64 3.10.0-957.5.1.el7.x86_64 3.10.0-957.10.1.el7.x86_64
<b>Ubuntu</b>	64bit: Ubuntu 14.04 Server Ubuntu 16.04 Server Ubuntu 18.04 Server	4.15.0-52-56 4.4.0-151-178 4.4.0-104-generic 4.4.0-141-generic 4.4.0-142-generic 4.4.0-145-generic 4.15.0-34-generic 4.15.0-45-generic 4.15.0-47-generic
<b>EulerOS</b>	64bit: EulerOS 2.2 EulerOS 2.3	3.10.0-327.62.59.83.h162.x86_64 3.10.0-514.44.5.10.h198.x86_64 3.10.0-327.59.59.46.h38.x86_64 3.10.0-327.62.59.83.h96.x86_64 3.10.0-327.62.59.83.h128.x86_64 3.10.0-514.44.5.10.h121.x86_64 3.10.0-514.44.5.10.h142.x86_64

OS发行版本	支持版本	支持内核版本
<b>Red Hat</b>	64bit: Red Hat 6 Red Hat 7	2.6.32-358.6.2.el6.x86_64 2.6.32-431.20.3.el6 2.6.32-504.12.2.el6 2.6.32-573.el6.x86_64 2.6.32-696.1.1.el6.x86_64 2.6.32-696.10.2.el6.x86_64 2.6.32-754.el6.x86_64 3.10.0-229.1.2.el7.x86_64 3.10.0-327.36.1.el7.x86_64 3.10.0-514.36.1.el7 3.10.0-514.6.1.el7.x86_64 3.10.0-693.11.6.el7.x86_64 3.10.0-862.3.2.el7.x86_64
<b>SUSE Linux Enterprise</b>	64bit: SLES 11 SLES 12	3.0.101-108.18-default 3.12.74-60.64.40-default 4.4.103-92.53-default 4.4.120-92.70-default 4.4.121-92.92
<b>Debian</b>	64bit: Debian 8 Debian 9	4.9.168-1+deb9u3 3.2.0-4-686-pae 3.2.0-4-amd64 3.16.0-4-amd64 4.9.0-3-amd64 4.9.0-4-amd64 4.9.0-8-amd64 4.9.0-9-amd64 4.19.0-5-amd64
<b>openSUSE</b>	64bit: openSUSE 15.0 openSUSE 15.1	4.4.103-18.41-default 3.0.101-108.18-default
<b>Fedora</b>	64bit: Fedora 2x	5.1.11-200.fc29.x86_64 4.5.5-300.fc24.x86_64 4.20.8-200.fc29.x86_64 5.2.8-200.fc30.x86_64 4.8.6-300.fc25.x86_64

表 6-4 OS-支持版本-04

OS发行版本	支持版本	支持内核版本
<b>CentOS</b>	64bit: CentOS 6 CentOS 7	2.6.32-754.15.3.el6.x86_64 2.6.32-696.16.1.el6.x86_64 2.6.32-754.10.1.el6.x86_64 2.6.32-754.11.1.el6.x86_64 3.10.0-514.10.2.el7.x86_64 3.10.0-693.11.1.el7.x86_64 3.10.0-862.9.1.el7.x86_64 3.10.0-957.21.3.el7.x86_64 3.10.0-957.5.1.el7.x86_64 3.10.0-957.10.1.el7.x86_64
<b>Ubuntu</b>	64bit: Ubuntu 14.04 Server Ubuntu 16.04 Server Ubuntu 18.04 Server	4.4.0-31-generic 4.4.0-131-generic 4.4.0-141-generic 4.4.0-142-generic 4.15.0-29-generic 4.15.0-45-generic
<b>EulerOS</b>	64bit: EulerOS 2.2 EulerOS 2.3	3.10.0-327.62.59.83.h128.x86_64 3.10-514.44.5.10.h142.x86_64
<b>SUSE Linux Enterprise</b>	64bit: SLES 12	4.4.103-92.53-default 4.4.120-92.70-default
<b>Debian</b>	64bit: Debian 8 Debian 9	3.16.0-7-amd64 3.16.0-4-amd64 4.9.0-3-amd64

## 鲲鹏系统架构云服务器系列

以下云服务器支持的操作系统请参考[表6-5](#)。

- 鲲鹏通用计算增强型：kc1
- 鲲鹏内存优化型：km1

表 6-5 OS-支持版本-05

OS发行版本	支持版本
<b>CentOS</b>	64bit: CentOS 7: 7.6/7.5/7.4 64bit: CentOS 8: CentOS 8.0

OS发行版本	支持版本
Ubuntu	64bit: Ubuntu 18.04 Server
EulerOS	64bit: EulerOS 2.8
Red Hat	64bit: Red Hat 7: 7.6/7.5
SUSE Linux Enterprise	64bit: SLES 12 SP5/SP4 64bit: SLES 15
openSUSE	64bit: openSUSE Leap 15: 15.0
Fedora	64bit: Fedora 29
Debian	64bit: Debian 10.2.0
openEuler	64bit: openEuler 20.03

## 6.2 外部镜像文件支持的格式和操作系统类型

### 支持的文件格式

通过外部镜像文件创建私有镜像时，支持的镜像文件格式包括VMDK、VHD、QCOW2、RAW、VHDX、QED、VDI、QCOW、ISO、ZVHD2和ZVHD。请按需选择不同格式的镜像文件。

### 支持的操作系统类型

在管理控制台上传外部镜像文件时，系统会自动对镜像的操作系统进行识别。外部镜像文件支持的操作系统类型如表6-6和表6-7所示。

如果待注册的操作系统版本无法识别或不包含在支持列表中：

- 对于Windows操作系统，在注册镜像过程中系统会按照“Other\_Windows (64\_bit)”或“Other\_Windows (32\_bit)”类型进行处理。
- 对于Linux操作系统，在注册镜像过程中系统会按照“Other\_Linux (64\_bit)”或“Other\_Linux (32\_bit)”类型进行处理。

#### 说明

- 未包含在表6-6和表6-7中的操作系统类型有可能不支持镜像上传功能，建议咨询客户服务确认。
- 裸金属服务器镜像支持的镜像格式和操作系统类型请参考《[裸金属服务器私有镜像制作指南](#)》。



表 6-6 外部镜像文件支持的操作系统类型（x86 架构类型）

操作系统类型	操作系统版本
Windows	Windows 10 64bit Windows Server 2019 Standard 64bit Windows Server 2019 Datacenter 64bit Windows Server 2016 Standard 64bit Windows Server 2016 Datacenter 64bit Windows Server 2012 R2 Standard 64bit Windows Server 2012 R2 Essentials 64bit Windows Server 2012 R2 Datacenter 64bit Windows Server 2012 Datacenter 64bit Windows Server 2012 Standard 64bit Windows Server 2008 WEB R2 64bit Windows Server 2008 R2 Standard 64bit Windows Server 2008 R2 Enterprise 64bit Windows Server 2008 R2 Datacenter 64bit
SUSE	SUSE Linux Enterprise Server 15 SP1 64bit SUSE Linux Enterprise Server 15 64bit SUSE Linux Enterprise Server 12 SP5 64bit SUSE Linux Enterprise Server 12 SP4 64bit SUSE Linux Enterprise Server 12 SP3 64bit SUSE Linux Enterprise Server 12 SP2 64bit SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1 64bit SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4 64bit SUSE Linux Enterprise Server 11 SP3 64bit SUSE Linux Enterprise Server 11 SP3 32bit
Oracle Linux	Oracle Linux Server release 7.6 64bit Oracle Linux Server release 7.5 64bit Oracle Linux Server release 7.4 64bit Oracle Linux Server release 7.3 64bit Oracle Linux Server release 7.2 64bit Oracle Linux Server release 7.1 64bit Oracle Linux Server release 7.0 64bit Oracle Linux Server release 6.10 64bit Oracle Linux Server release 6.9 64bit Oracle Linux Server release 6.8 64bit Oracle Linux Server release 6.7 64bit Oracle Linux Server release 6.5 64bit

操作系统类型	操作系统版本
Red Hat	Red Hat Linux Enterprise 8.0 64bit Red Hat Linux Enterprise 7.6 64bit Red Hat Linux Enterprise 7.5 64bit Red Hat Linux Enterprise 7.4 64bit Red Hat Linux Enterprise 7.3 64bit Red Hat Linux Enterprise 7.2 64bit Red Hat Linux Enterprise 7.1 64bit Red Hat Linux Enterprise 7.0 64bit Red Hat Linux Enterprise 6.10 64bit Red Hat Linux Enterprise 6.9 64bit Red Hat Linux Enterprise 6.8 64bit Red Hat Linux Enterprise 6.7 64bit Red Hat Linux Enterprise 6.6 64bit Red Hat Linux Enterprise 6.6 32bit Red Hat Linux Enterprise 6.5 64bit Red Hat Linux Enterprise 6.4 64bit Red Hat Linux Enterprise 6.4 32bit
Ubuntu	Ubuntu 20.04 Server 64bit Ubuntu 19.04 Server 64bit Ubuntu 18.04.2 Server 64bit Ubuntu 18.04.1 Server 64bit Ubuntu 18.04 Server 64bit Ubuntu 16.04.6 Server 64bit Ubuntu 16.04.5 Server 64bit Ubuntu 16.04.4 Server 64bit Ubuntu 16.04.3 Server 64bit Ubuntu 16.04.2 Server 64bit Ubuntu 16.04 Server 64bit Ubuntu 14.04.5 Server 64bit Ubuntu 14.04.4 Server 64bit Ubuntu 14.04.4 Server 32bit Ubuntu 14.04.3 Server 64bit Ubuntu 14.04.3 Server 32bit Ubuntu 14.04.1 Server 64bit Ubuntu 14.04.1 Server 32bit Ubuntu 14.04 Server 64bit Ubuntu 14.04 Server 32bit

操作系统类型	操作系统版本
openSUSE	openSUSE 42.3 64bit openSUSE 42.2 64bit openSUSE 42.1 64bit openSUSE 15.1 64bit openSUSE 15.0 64bit openSUSE 13.2 64bit openSUSE 11.3 64bit
CentOS	CentOS 8.0 64bit CentOS 7.9 64bit CentOS 7.8 64bit CentOS 7.7 64bit CentOS 7.6 64bit CentOS 7.5 64bit CentOS 7.4 64bit CentOS 7.3 64bit CentOS 7.2 64bit CentOS 7.1 64bit CentOS 7.0 64bit CentOS 7.0 32bit CentOS 6.10 64bit CentOS 6.10 32bit CentOS 6.9 64bit CentOS 6.8 64bit CentOS 6.7 64bit CentOS 6.7 32bit CentOS 6.6 64bit CentOS 6.6 32bit CentOS 6.5 64bit CentOS 6.5 32bit CentOS 6.4 64bit CentOS 6.4 32bit CentOS 6.3 64bit CentOS 6.3 32bit

操作系统类型	操作系统版本
Debian	Debian GNU/Linux 10.0.0 64bit Debian GNU/Linux 9.3.0 64bit Debian GNU/Linux 9.0.0 64bit Debian GNU/Linux 8.10.0 64bit Debian GNU/Linux 8.8.0 64bit Debian GNU/Linux 8.7.0 64bit Debian GNU/Linux 8.6.0 64bit Debian GNU/Linux 8.5.0 64bit Debian GNU/Linux 8.4.0 64bit Debian GNU/Linux 8.2.0 64bit Debian GNU/Linux 8.1.0 64bit
Fedora	Fedora 30 64bit Fedora 29 64bit Fedora 28 64bit Fedora 27 64bit Fedora 26 64bit Fedora 25 64bit Fedora 24 64bit Fedora 23 64bit Fedora 22 64bit
EulerOS	EulerOS 2.9 64bit EulerOS 2.5 64bit EulerOS 2.3 64bit EulerOS 2.2 64bit EulerOS 2.1 64bit
openEuler	openEuler 20.03 64bit
中标麒麟	NeoKylin 7.4 64bit NeoKylin Server release 5.0 U2 64bit NeoKylin Linux Advanced Server release 7.0 U5 64bit

表 6-7 外部镜像文件支持的操作系统类型（ARM 架构类型）

操作系统类型	操作系统版本
CentOS	CentOS 7.6 64bit CentOS 7.5 64bit CentOS 7.4 64bit

操作系统类型	操作系统版本
EulerOS	EulerOS 2.8 64bit
Fedora	Fedora 29 64bit
Ubuntu	Ubuntu 19.04 Server 64bit Ubuntu 18.04 Server 64bit
SUSE	SUSE Linux Enterprise Server 12 SP5 64bit
openEuler	openEuler 20.03 64bit
中标麒麟	NeoKylin V7 64bit
统信	UOS 20 64bit

## 相关操作

如果您本地的镜像文件不符合格式要求，可以借助工具对镜像格式进行转换，请参见“[通过qemu-img工具转换镜像格式](#)”或“[通过qemu-img-hw工具转换镜像格式](#)”。

如何上传外部镜像文件，请参见“[上传镜像文件（Windows）](#)”和“[上传镜像文件（Linux）](#)”。

外部镜像文件上传成功后，您可以通过注册镜像，将外部镜像文件注册为云平台的私有镜像。具体操作，请参见“[注册镜像（Windows）](#)”和“[注册镜像（Linux）](#)”。

## 6.3 支持 UEFI 启动方式的操作系统版本

云服务器的启动方式包括BIOS启动和UEFI启动，二者区别请参见“[UEFI启动方式与BIOS启动方式有哪些区别？](#)”。

支持UEFI启动方式的操作系统版本如[表6-8](#)所示。

表 6-8 支持 UEFI 启动方式的操作系统版本

操作系统类型	操作系统版本
Windows	Windows Server 2019 Datacenter 64bit
	Windows Server 2019 Standard 64bit
	Windows Server 2016 Standard 64bit
	Windows Server 2016 Datacenter 64bit
	Windows Server 2012 R2 Standard 64bit
	Windows Server 2012 R2 Datacenter 64bit
	Windows Server 2012 Essentials R2 64bit

操作系统类型	操作系统版本
	Windows Server 2012 Standard 64bit
	Windows Server 2012 Datacenter 64bit
	Windows 10 64bit
Ubuntu	Ubuntu 19.04 Server 64bit
	Ubuntu 18.04 Server 64bit
	Ubuntu 16.04 Server 64bit
	Ubuntu 14.04 Server 64bit
Red Hat	Red Hat Linux Enterprise 7.4 64bit
	Red Hat Linux Enterprise 7.3 64bit
	Red Hat Linux Enterprise 7.1 64bit
	Red Hat Linux Enterprise 7.0 64bit
	Red Hat Linux Enterprise 6.9 64bit
	Red Hat Linux Enterprise 6.6 32bit
	Red Hat Linux Enterprise 6.5 64bit
Oracle Linux	Oracle Linux Server release 7.4 64bit
	Oracle Linux Server release 6.9 64bit
openSUSE	openSUSE 42.1 64bit
SUSE	SUSE Linux Enterprise Server 12 SP5 64bit
	SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1 64bit
	SUSE Linux Enterprise Server 11 SP3 64bit
Fedora	Fedora 29 64bit
	Fedora 24 64bit
Debian	Debian GNU/Linux 8.8.0 64bit
CentOS	CentOS 7.6 64bit
	CentOS 7.5 64bit
	CentOS 7.4 64bit
	CentOS 7.0 64bit
	CentOS 6.9 64bit
	CentOS 6.6 64bit
EulerOS	EulerOS 2.8 64bit

操作系统类型	操作系统版本
	EulerOS 2.5 64bit
	EulerOS 2.3 64bit
	EulerOS 2.2 64bit
openEuler	openEuler 20.03 64bit
中标麒麟	NeoKylin V7 64bit
统信	UOS 20 64bit

# 7 镜像的计费标准

## 不同镜像类型的费用

镜像类型	费用
公共镜像	银河麒麟(KylinOS)、统信 ( UnionTechOS ) 收费，其余公共镜像免费。
私有镜像	<p>创建私有镜像时，涉及的费用为CSBS或CBR的存储费用。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>系统盘镜像、数据盘镜像存储在OBS桶中，但并非用户的私有桶，对用户不可见，镜像的管理维护必须通过镜像服务来实现。目前这部分存储免费供用户使用。</li> <li>整机镜像：使用云服务器备份创建整机镜像，收取镜像关联的云服务器备份费用；使用云备份创建整机镜像，收取镜像关联的云备份费用。</li> </ul>
共享镜像	<ul style="list-style-type: none"> <li>来源于他人共享的系统盘镜像、数据盘镜像：免费。</li> <li>来源于他人共享的整机镜像：涉及CBR存储费用。</li> </ul> <p><b>说明</b> 仅云备份创建的整机镜像支持共享。</p>
市场镜像	以镜像供应商提供的信息为准。

## 私有镜像相关操作费用

操作	计费标准
上传外部镜像文件至OBS桶	按照OBS服务的标准收取存储费用，建议及时删除不再使用的镜像文件。
使用系统盘镜像或整机镜像创建云服务器	<p>系统盘镜像或整机镜像本身不收取费用，按照EVS服务的标准收取镜像的磁盘容量对应的云硬盘费用。</p> <p>例如：使用整机镜像（包含系统盘40GB、数据盘100GB）创建云服务器时，按照系统盘和数据盘总容量收取云硬盘费用。假设云硬盘计费标准为¥0.00049/小时/GB，那么所收取的云硬盘费用为0.0686/小时。</p>



操作	计费标准
区域内复制系统盘镜像、数据盘镜像	复制后的镜像存储在OBS桶中，免费使用。
跨区域复制系统盘镜像、数据盘镜像	按照OBS跨区域复制功能收取复制流量费用。
跨区域复制整机镜像	<ul style="list-style-type: none"> <li>按照CSBS或CBR跨区域复制功能收取复制流量费用。</li> <li>复制后的镜像关联的备份按照CSBS或CBR服务的标准收取存储费用。</li> </ul>
导出镜像	导出的镜像会按照所占用的OBS存储空间收取费用。

## 参考链接

- OBS服务的收费标准请参考[产品价格详情](#)中“对象存储服务OBS”的内容。
- CSBS服务的收费标准请参考[产品价格详情](#)中“云服务器备份”的内容。
- CBR服务的收费标准请参考[产品价格详情](#)中“云备份CBR”的内容。
- EVS服务的收费标准请参考[产品价格详情](#)中“云硬盘”的内容。

# 8 IMS 权限管理

如果您需要对创建的镜像服务（Image Management Service）资源，给企业中的员工设置不同的访问权限，以达到不同员工之间的权限隔离，您可以使用统一身份认证服务（Identity and Access Management，简称IAM）进行精细的权限管理。该服务提供用户身份认证、权限分配、访问控制等功能，可以帮助您安全的控制资源的访问。

通过IAM，您可以在帐号中给员工创建IAM用户，并使用策略来控制他们对资源的访问范围。例如您的员工中有负责软件开发的人员，您希望他们拥有镜像服务（IMS）的使用权限，但是不希望他们拥有删除镜像等高危操作的权限，那么您可以使用IAM为开发人员创建用户，通过授予仅能使用IMS，但是不允许删除IMS的权限策略，控制他们对IMS资源的使用范围。

如果帐号已经能满足您的要求，不需要创建独立的IAM用户进行权限管理，您可以跳过本章节，不影响您使用IMS服务的其他功能。

IAM是华为云提供权限管理的基础服务，无需付费即可使用，您只需要为您帐号中的资源进行付费。关于IAM的详细介绍，请参见：[IAM产品介绍](#)。

## IMS 权限

默认情况下，管理员创建的IAM用户没有任何权限，需要将其加入用户组，并给用户组授予策略或角色，才能使得用户组中的用户获得对应的权限，这一过程称为授权。授权后，用户就可以基于被授予的权限对云服务进行操作。

IMS部署时通过物理区域划分，为项目级服务。授权时，“作用范围”需要选择“区域级项目”，然后在指定区域（如华北-北京4）对应的项目（cn-north-4）中设置相关权限，并且该权限仅对此项目生效；如果在“所有项目”中设置权限，则该权限在所有区域下的项目中都生效。访问IMS时，需要先切换至授权区域。

根据授权精度分为角色和策略。

- **角色**：IAM最初提供的一种根据用户的工作职能定义权限的粗粒度授权机制。该机制以服务为粒度，提供有限的服务相关角色用于授权。由于各服务之间存在业务依赖关系，因此给用户授予角色时，可能需要一并授予依赖的其他角色，才能正确完成业务。角色并不能满足用户对精细化授权的要求，无法完全达到企业对权限最小化的安全管控要求。
- **策略**：IAM最新提供的一种细粒度授权的能力，可以精确到具体服务的操作、资源以及请求条件等。基于策略的授权是一种更加灵活的授权方式，能够满足企业对权限最小化的安全管控要求。例如：针对IMS服务，管理员能够控制IAM用户仅能对某一类镜像资源进行指定的管理操作。

多数策略以API接口为粒度进行权限拆分，IMS支持的API授权项请参见：[权限及授权项说明](#)。

**表8-1**包括了IMS的所有系统权限。

**表 8-1** IMS 系统权限

系统角色/策略名称	描述	类别	依赖关系
IMS FullAccess	镜像服务所有权限。	系统策略	无
IMS ReadOnlyAccess	镜像服务只读权限，拥有该权限的用户仅能查看镜像服务数据。	系统策略	无
IMS Administrator	镜像服务的管理员权限。	系统角色	该角色有依赖，需要勾选依赖的角色：Tenant Administrator。
Server Administrator	拥有该权限的用户可以创建、删除、查询、修改及上传镜像。	系统角色	该角色有依赖，需要在同项目中勾选依赖的角色：IMS Administrator。

**表8-2**列出了镜像服务（IMS）常用操作与系统权限的授权关系，您可以参照该表选择合适的系统权限。

**表 8-2** 常用操作与系统权限的关系

操作	IMS FullAccess	IMS ReadOnlyAccess	IMS Administrator
创建镜像	√	x	√
删除镜像	√	x	√
查询镜像	√	√	√
更新镜像信息	√	x	√

## 相关链接

- [IAM产品介绍](#)
- [创建用户组、用户并授权使用IMS](#)
- [权限支持的授权项](#)

# 9 基本概念

## 9.1 区域和可用区

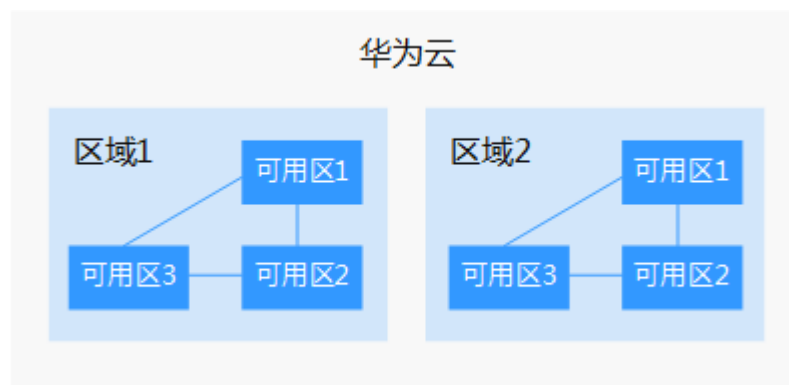
### 什么是区域、可用区？

我们用区域和可用区来描述数据中心的位置，您可以在特定的区域、可用区创建资源。

- 区域（Region）：从地理位置和网络时延维度划分，同一个Region内共享弹性计算、块存储、对象存储、VPC网络、弹性公网IP、镜像等公共服务。Region分为通用Region和专属Region，通用Region指面向公共租户提供通用云服务的Region；专属Region指只承载同一类业务或只面向特定租户提供业务服务的专用Region。
- 可用区（AZ，Availability Zone）：一个AZ是一个或多个物理数据中心的集合，有独立的风火水电，AZ内逻辑上再将计算、网络、存储等资源划分成多个集群。一个Region中的多个AZ间通过高速光纤相连，以满足用户跨AZ构建高可用性系统的需求。

图9-1阐明了区域和可用区之间的关系。

图 9-1 区域和可用区



目前，华为云已在全球多个地域开放云服务，您可以根据需求选择适合自己的区域和可用区。更多信息请参见[华为云全球站点](#)。

## 如何选择区域?

选择区域时，您需要考虑以下几个因素：

- 地理位置

一般情况下，建议就近选择靠近您或者您的目标用户的区域，这样可以减少网络时延，提高访问速度。不过，在基础设施、BGP网络品质、资源的操作与配置等方面，中国大陆各个区域间区别不大，如果您或者您的目标用户在中国大陆，可以不用考虑不同区域造成的网络时延问题。

- 在除中国大陆以外的亚太地区有业务的用户，可以选择“亚太-香港”、“亚太-曼谷”或“亚太-新加坡”区域。
- 在非洲地区有业务的用户，可以选择“南非-约翰内斯堡”区域。
- 在欧洲地区有业务的用户，可以选择“欧洲-巴黎”区域。
- 在拉丁美洲地区有业务的用户，可以选择“拉美-圣地亚哥”区域。

### 说明

“拉美-圣地亚哥”区域位于智利。

- 资源的价格

不同区域的资源价格可能有差异，请参见[华为云服务价格详情](#)。

## 如何选择可用区?

是否将资源放在同一可用区内，主要取决于您对容灾能力和网络时延的要求。

- 如果您的应用需要较高的容灾能力，建议您将资源部署在同一区域的不同可用区内。
- 如果您的应用要求实例之间的网络延时较低，则建议您将资源创建在同一可用区内。

## 区域和终端节点

当您通过API使用资源时，您必须指定其区域终端节点。有关华为云的区域和终端节点的更多信息，请参见[地区和终端节点](#)。

## 9.2 镜像常见格式

镜像服务目前支持多种格式，而在镜像服务内部统一使用镜像服务自研格式ZVHD或ZVHD2。

常见镜像格式说明请参考[表9-1](#)。

表 9-1 镜像常见格式说明

镜像格式	介绍	备注
ZVHD	云服务内部自研格式，采用ZLIB压缩算法，支持顺序读写。	镜像服务底层通用格式。镜像服务导入和导出支持格式。

镜像格式	介绍	备注
ZVHD2	云服务内部自研格式，采用ZSTD压缩算法，支持延迟加载。	镜像服务延迟加载特性专用格式。镜像服务导入支持格式。
QCOW2	QCOW2格式镜像是QEMU模拟器支持的一种磁盘镜像，是用一个文件的形式来表示一块固定大小的块设备磁盘。与普通的RAW格式镜像相比，QCOW2格式有如下几个特性： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持更小的磁盘占用。</li> <li>• 支持写时拷贝（CoW, Copy-On-Write），镜像文件只反映底层磁盘变化。</li> <li>• 支持快照，可以包含多个历史快照。</li> <li>• 支持压缩和加密，可以选择ZLIB压缩和AES加密。</li> </ul>	镜像服务导入和导出支持格式。
VMDK	VMDK是VMware创建的虚拟硬盘格式。一个VMDK文件代表VMFS（云服务器文件系统）在云服务器上的一个物理硬盘驱动。	镜像服务导入和导出支持格式。
VHD	VHD是微软提供的一种虚拟硬盘文件格式。VHD文件格式可以被压缩成单个文件存放到宿主机的文件系统上，主要包括云服务器启动所需的文件系统。	镜像服务导入和导出支持格式。
VHDX	微软在Windows Server 2012中的Hyper-V引入的一个新版本的VHD格式，称为VHDX。与VHD格式相比，VHDX具有更大的存储容量。它在电源故障期间提供数据损坏保护，并且优化了磁盘结构对齐方式，以防止新的大扇区物理磁盘性能降级。	镜像服务导入支持格式。
RAW	RAW格式是直接给云服务器进行读写的文件。RAW不支持动态增长空间，是镜像中I/O性能最好的一种格式。	镜像服务导入支持格式。
QCOW	QCOW通过二级索引表来管理整个镜像的空间分配，其中第二级的索引用了内存CACHE技术，需要查找动作，这方面导致性能的损失。QCOW优化性能低于QCOW2，读写性能低于RAW。	镜像服务导入支持格式。
VDI	VDI是SUN公司Virtual BOX虚拟化软件所用的硬盘镜像文件格式，支持快照。	镜像服务导入支持格式。

镜像格式	介绍	备注
QED	QED格式是QCOW2格式的一种改进，存储定位查询方式和数据块大小与QCOW2一样。但在实现CoW（Copy-On-Write）的机制时，QED将QCOW2的引用计数表用了一个重写标记（Dirty Flag）来替代。	镜像服务导入支持格式。

## 相关操作

在日常使用镜像的过程中，您可能需要将某格式的镜像转换为其他格式，以下为您提供qemu-img工具或自研qemu-img-hw工具转换镜像格式的操作指导。

qemu-img工具支持vhd、vmdk、qcow2、raw、vhdx、qcow、vdi或qed格式的镜像之间相互转换，qemu-img-hw工具弥补了qemu-img工具不支持zvhd和zvhd2格式的缺陷。

- [通过qemu-img工具转换镜像格式](#)
- [通过qemu-img-hw工具转换镜像格式](#)

# 10 镜像服务与其他服务的关系

镜像服务与周边服务的依赖关系如图10-1所示。

图 10-1 镜像服务与其他服务的关系

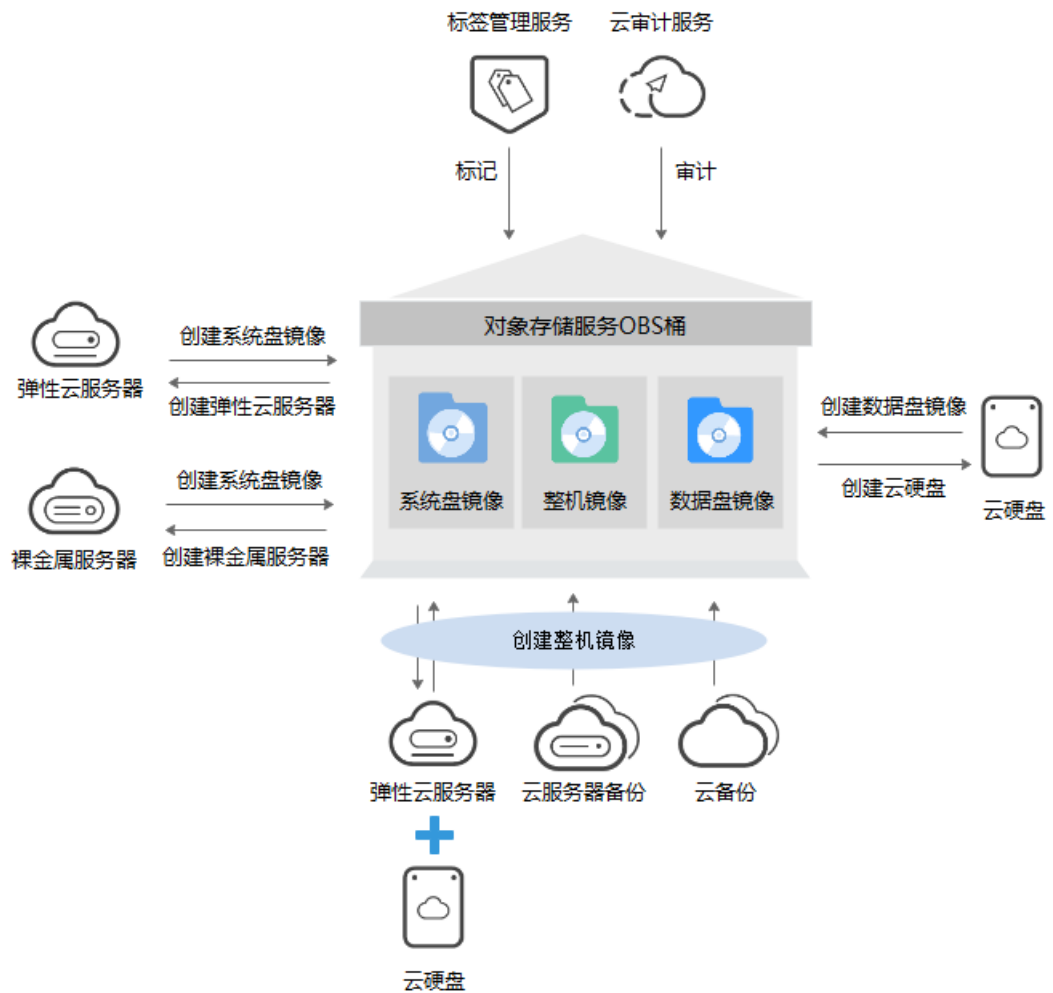




表 10-1 镜像服务与其他服务的关系

服务名称	镜像服务与其他服务的关系	主要交互功能
弹性云服务器 ( Elastic Cloud Server, ECS )	通过镜像创建云服务器，或者将云服务器转换为镜像	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过镜像创建云服务器</li> <li>通过云服务器创建Windows系统盘镜像</li> <li>通过云服务器创建Linux系统盘镜像</li> <li>通过云服务器创建整机镜像</li> </ul>
裸金属服务器 ( Bare Metal Server, BMS )	通过镜像创建裸金属服务器，或者将裸金属服务器转换为镜像	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过私有镜像创建裸金属服务器</li> <li>通过裸金属服务器创建私有镜像</li> <li>通过外部镜像文件创建私有镜像</li> </ul>
对象存储服务 ( Object Storage Service, OBS )	镜像保存在对象存储中，上传外部镜像文件或者导出私有镜像时均通过对象存储服务的OBS桶来存储	<ul style="list-style-type: none"> <li>上传镜像文件</li> <li>导出镜像</li> </ul>
数据加密服务 ( Data Encryption Workshop, DEW )	可以使用数据加密服务提供的信封加密方式对镜像进行加密，保证数据安全，加密镜像使用的密钥也保存在数据加密服务中	加密镜像
云硬盘 ( Elastic Volume Service, EVS )	可以通过云服务器上挂载的数据盘创建数据盘镜像，数据盘镜像可用来创建新的云硬盘	通过云服务器的数据盘创建数据盘镜像
云服务器备份 ( Cloud Server Backup Service, CSBS )	使用已有的云服务器备份制作整机镜像	通过云服务器备份创建整机镜像
云备份 ( Cloud Backup and Recovery, CBR )	使用已有的云备份制作整机镜像	通过云备份创建整机镜像
标签管理服务 ( Tag Management Service, TMS )	使用标签来标识私有镜像，便于分类和搜索	标记镜像
云审计服务 ( Cloud Trace Service, CTS )	云审计服务记录镜像服务相关的操作事件，方便用户日后的查询、审计和回溯	审计关键操作

# 11 修订记录

发布日期	更新特性
2021-04-06	第十七次正式发布。 修改 <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>镜像的计费标准</b>，新增统信（UnionTechOS）公共镜像收费描述。</li> </ul>
2021-03-08	第十六次正式发布。 修改 <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>约束与限制</b>，补充“使用云服务器数据盘创建数据盘镜像”的约束与限制。</li> </ul>
2020-08-18	第十五次正式发布。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>外部镜像文件支持的格式和操作系统类型</b>，新增支持的操作系统：UOS 20 64bit（ARM架构类型）、NeoKylin V7 64bit（ARM架构类型）、EulerOS 2.9 64bit。</li> <li>● <b>IMS权限管理</b>，修改权限描述。</li> </ul>
2020-06-16	第十四次正式发布。 <b>外部镜像文件支持的格式和操作系统类型</b> ，新增支持的操作系统：openEuler 20.03 64bit。
2020-04-30	第十三次正式发布。 <b>外部镜像文件支持的格式和操作系统类型</b> ，新增支持的操作系统：SUSE Linux Enterprise Server 12 SP5 64bit和SUSE Linux Enterprise Server 15 SP1 64bit。
2020-03-30	第十二次正式发布。 <b>外部镜像文件支持的格式和操作系统类型</b> ，新增支持的操作系统：Ubuntu 16.04.2 Server 64bit和Ubuntu 16.04.3 Server 64bit。

发布日期	更新特性
2020-01-20	第十一次正式发布。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>IMS权限管理</b>，IAM控制台改版，修改权限相关描述。</li> <li>● <b>外部镜像文件支持的格式和操作系统类型</b>，新增支持的操作系统：Ubuntu 19.04 Server 64bit、Oracle Linux Server release 6.10 64bit、CentOS 6.10 32bit和CentOS 8.0 64bit。</li> </ul>
2019-10-30	第十次正式发布。 增加 <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>产品优势</b></li> <li>● <b>应用场景</b></li> <li>● <b>功能概述</b></li> <li>● <b>约束与限制</b></li> </ul> 修改 <b>镜像服务与其他服务的关系</b> ，补充关系图。
2019-08-31	第九次正式发布。 <b>什么是镜像服务</b> ，优化描述。
2019-08-10	第八次正式发布。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>弹性云服务器类型与支持的操作系统版本</b>，增加鲲鹏系统架构云服务器所支持的操作系统版本列表。</li> <li>● <b>区域和可用区</b>，优化区域和可用区的概念。</li> </ul>
2019-06-15	第七次正式发布。 <b>弹性云服务器类型与支持的操作系统版本</b> ，整改所有云服务器类型所支持的操作系统版本。
2019-05-30	第六次正式发布。 增加如下章节： <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>支持UEFI启动方式的操作系统版本</b></li> <li>● <b>区域和可用区</b></li> <li>● <b>IMS权限管理</b></li> </ul>
2019-05-14	第五次正式发布。 <b>弹性云服务器类型与支持的操作系统版本</b> ，S2、S3、C3、M2、M3型实例支持操作系统Ubuntu 12 64bit。
2019-04-30	第四次正式发布。 <b>外部镜像文件支持的格式和操作系统类型</b> ，新增支持的操作系统：Ubuntu 18.04.2 Server 64bit、Ubuntu 18.04.1 Server 64bit、Ubuntu 16.04.6 Server 64bit、Ubuntu 16.04.5 Server 64bit、Ubuntu 16.04.4 Server 64bit、Windows Server 2019 Standard 64bit、Windows Server 2019 Datacenter 64bit、NeoKylin 7.4 64bit

发布日期	更新特性
2019-03-30	第三次正式发布。 <a href="#">外部镜像文件支持的格式和操作系统类型</a> ，新增支持的操作系统： Windows 10 64bit、SUSE Linux Enterprise Server 12 SP4 64bit、 Debian GNU/Linux 8.10.0 64bit、CentOS 7.6 64bit
2019-02-25	第二次正式发布。 修改如下章节： <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">镜像服务与其他服务的关系</a></li> <li>● <a href="#">弹性云服务器类型与支持的操作系统版本</a></li> <li>● <a href="#">镜像的计费标准</a></li> </ul>
2018-03-30	第一次正式发布。