

阿里云 云服务器 ECS 镜像

文档版本：20190722

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
	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。	 禁止： 重置操作将丢失用户配置数据。
	该类警示信息可能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，恢复业务所需时间约10分钟。
	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。	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。	单击 确定 。
<code>courier</code> 字体	命令。	执行 <code>cd /d C:/windows</code> 命令，进入Windows系统文件夹。
##	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid Instance_ID</code>
[]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>swich {stand slave}</code>

目录

法律声明.....	I
通用约定.....	I
1 镜像概述.....	1
2 选择镜像.....	5
3 查找镜像.....	10
4 公共镜像.....	13
4.1 公共镜像概述.....	13
4.2 镜像发布记录.....	16
4.3 Aliyun Linux 2.....	27
4.4 Aliyun Linux 17.01 特性说明.....	32
4.5 已知问题.....	33
5 自定义镜像.....	39
5.1 创建自定义镜像.....	39
5.1.1 使用快照创建自定义镜像.....	39
5.1.2 使用实例创建自定义镜像.....	42
5.1.3 使用Packer创建自定义镜像.....	43
5.1.4 使用Packer创建并导入本地镜像.....	46
5.2 修改自定义镜像信息.....	51
5.3 导入镜像.....	52
5.3.1 镜像规范检测工具.....	52
5.3.2 导入镜像必读.....	56
5.3.3 安装cloud-init.....	59
5.3.4 安装virtio驱动.....	64
5.3.5 定制Linux自定义镜像.....	68
5.3.6 转换镜像格式.....	73
5.3.7 导入自定义镜像.....	75
5.4 复制镜像.....	78
5.5 共享镜像.....	79
5.6 导出镜像.....	82
5.7 删除自定义镜像.....	83
6 镜像市场.....	85
7 镜像相关开源工具.....	87
8 更换操作系统.....	88
9 常见问题.....	89
9.1 镜像FAQ.....	89
9.2 Windows Server半年渠道镜像与实例管理.....	120
9.3 如何为Linux服务器安装GRUB.....	126
9.4 VSwitch中实例数量过多导致CentOS实例宕机或异常重启的问题.....	127

9.5 Linux镜像如何开启或关闭Meltdown与Spectre安全漏洞补丁.....	130
9.6 历史Linux镜像的问题修复方案.....	133

1 镜像概述

ECS镜像提供了创建ECS实例所需的信息。创建ECS实例时，必须选择镜像。镜像文件相当于副本文件，该副本文件包含了一块或多块磁盘中的所有数据，对于ECS而言，这些磁盘可以是单块系统盘，也可以是系统盘加数据盘的组合。

镜像类型

根据来源不同，ECS镜像分为以下四种类型。使用镜像会涉及到资源计费，建议您提前了解云服务器ECS的计费方式。更多详情，请参见[计费概述](#)。

镜像类型	描述	费用
公共镜像	阿里云官方提供的镜像，皆以正版授权，安全性好，稳定性高。公共镜像包含了Windows Server系统镜像和主流的Linux系统镜像。更多详情，请参见 公共镜像概述 。	<p>仅Windows Server和Red Hat Enterprise Linux镜像会涉及资源计费，具体费用以创建实例时显示的信息为准。您购买的Windows Server和Red Hat Enterprise Linux的公共镜像均已获得微软和Red Hat官方支持和正版授权：</p> <ul style="list-style-type: none">· Red Hat Enterprise Linux：计费与实例规格大小有关。· Windows Server：在中国大陆地域为免费服务，其他国家和地区为计费服务。 <p>其余公共镜像免费。</p>

镜像类型	描述	费用
自定义镜像	您使用实例或快照创建的镜像，或是您从本地导入的自定义镜像。只有自定义镜像的创建者可以使用、共享、复制和删除该镜像。更多详情，请参见 自定义镜像生命周期 。	<p>自定义镜像的计费，分为以下两种情况：</p> <ul style="list-style-type: none"> · 保有自定义镜像时，涉及的费用为对应快照容量费用。 · 使用自定义镜像创建实例时，与镜像相关的费用为： <ul style="list-style-type: none"> - 镜像市场镜像的费用和对应快照容量费用（若该自定义镜像基于镜像市场镜像创建）。 - 对应快照容量费用（若该自定义镜像基于免费镜像创建）。 <p>更多计费详情，请参见计费概述和镜像商业化FAQ。</p>
共享镜像	其他阿里云账号共享给您的镜像。更多详情，请参见 共享镜像 。	如果您的共享镜像的最终来源为镜像市场时，以云市场第三方服务商提供的镜像计费方式为准。
镜像市场	<p>镜像市场的镜像根据供应商不同，分为以下两种：</p> <ul style="list-style-type: none"> · 由阿里云官方账号提供的镜像 · 由第三方服务商ISV（Independent Software Vendor）通过阿里云云市场授权提供的镜像 <p>镜像市场的镜像包括操作系统和预装软件等，均经过服务商与阿里云严格测试，保证镜像内容的安全性。更多详情，请参见镜像市场。</p>	以镜像市场第三方服务商提供的镜像计费方式为准。

自定义镜像生命周期

当您成功创建或成功导入自定义镜像后，镜像的状态为可用。此时，您可以使用该镜像创建实例，可以将其共享给其他阿里云账号使用，或复制该镜像到其他地域使用，不再需要该镜像时，可以将其删除。自定义镜像的生命周期如下图所示。

创建自定义镜像

使用已有镜像创建实例后，您可以对实例进行个性化配置（如安装软件、部署项目等），并为更新后的实例创建自定义镜像，具体操作步骤，请参见[使用实例创建自定义镜像](#)。使用该自定义镜像创建的实例将包含已配置的自定义项，具体操作步骤，请参见[使用自定义镜像创建实例](#)。

您也可以使用已有的系统盘快照或系统盘加数据盘快照创建自定义镜像，具体操作步骤请参见[使用快照创建自定义镜像](#)。

您还可以从本地导入自定义镜像。具体操作步骤请参见[导入自定义镜像](#)。

共享和复制自定义镜像

镜像属地域性资源。例如，您在华北2（北京）地域创建自定义镜像后，只能在华北2（北京）地域使用该镜像创建实例。

- 当您共享该镜像给其他阿里云账号使用时，该账号也只能在华北2（北京）地域使用该镜像。如果您需要在其他地域共享该镜像，可先复制镜像到目标地域，然后再将其共享给目标阿里云账号。更多详情，请参见[共享镜像](#)。
- 当您需要在其他地域使用该镜像时，可以复制该镜像到目标地域。复制后的镜像独立存在，拥有唯一的镜像ID。更多详情，请参见[复制镜像](#)。

更换镜像

创建实例后，如果您需要更换实例的操作系统，可以通过更换系统盘来实现。

- 如果更换为公共镜像，请参见[更换系统盘（公共镜像）](#)。
- 如果更换为非公共镜像（如自定义镜像、云市场镜像或共享镜像），请参见[更换系统盘（非公共镜像）](#)。

删除自定义镜像

当您不再需要一个自定义镜像，可以将其删除。删除后，您不能再使用该镜像创建实例。已经使用该镜像创建的实例，将无法[重新初始化云盘](#)。

自定义镜像，由ECS实例各磁盘快照组成。删除自定义镜像，不会删除镜像中包含的快照，如不想保留快照，可同时在快照列表中删除对应快照。更多信息，请参见[删除自定义镜像](#)。

API操作

您也可以查看并使用镜像相关的API对镜像进行操作。更多详情，请参见[镜像相关API](#)。

2 选择镜像

创建ECS实例时，您必须选择镜像。本文旨在帮助您从众多镜像类型和操作系统中选择合适的镜像。

选择镜像时，您可能需要考虑以下几个因素：

- 地域
- 镜像类型
- 镜像费用
- 操作系统
- 内置软件（如镜像中是否安装了MySQL等应用软件）

地域

镜像是一种地域性资源，您不能跨地域使用镜像创建实例。例如，在华北2地域创建实例时，您只能使用位于华北2地域的镜像。更多阿里云地域，请参见[地域和可用区](#)。

如需使用其他地域镜像创建实例，可先复制该镜像到当前地域，详情请参见[复制镜像](#)。

镜像类型

ECS镜像根据来源不同，分为公共镜像、自定义镜像、共享镜像和镜像市场的镜像。详情请参见[镜像类型](#)。

镜像费用

使用镜像，可能会产生费用。

操作系统

选择操作系统时，您可能需要考虑以下方面：

- 选择系统架构（32位或64位）

系统架构	适用内存	使用限制
32位	适用于4 GiB以下内存	<ul style="list-style-type: none">- 实例规格内存大于4 GiB时，无法使用32位操作系统。- Windows 32位操作系统最高支持4核CPU。
64位	适用于4 GiB及以上内存	若您的应用需使用4 GiB以上内存或未来需扩充内存至4 GiB以上，请使用64位操作系统。

· 选择操作系统类型（Windows或Linux/类Unix系统）

操作系统类型	登录方式	特点	适用场景
Windows	支持远程桌面方式	Windows系统的公共镜像内含正版已激活系统。	<ul style="list-style-type: none"> - 适合运行Windows下开发的程序，如.NET等。 - 支持SQL Server等数据库（需自行安装）。
Linux/类Unix	支持SSH方式	<ul style="list-style-type: none"> - 常用的服务器端操作系统，具备安全性和稳定性。 - 开源，轻松建立和编译源代码。 	<ul style="list-style-type: none"> - 一般用于高性能Web等服务器应用，支持常见的PHP、Python等编程语言。 - 支持MySQL等数据库（需自行安装）。

阿里云提供的Windows和Linux/类Unix系统的公共镜像列表，请参见[公共镜像概述](#)。

· 选择Windows系统版本

建议您选择高版本Windows系统。相对低版本来说，高版本系统漏洞更少，并且IIS 7.5比IIS 6提供了更多功能以及更方便的控制台。

请您阅读以下注意事项并根据实际需要选择合适的硬件配置和Windows版本：

- vCPU为1核且内存为1 GiB的实例规格无法启动MySQL数据库。
- Windows实例用于建站、部署Web环境时，最少需要2 GiB内存。
- 为了保证性能体验，使用Windows 2008/2012系统时，建议您选择内存为2 GiB及以上的实例规格。
- 使用Windows Server 2016/2019系统必须选择内存为2 GiB及以上的实例规格，否则售卖页的公共镜像列表中不会出现Windows Server 2016/2019。
- 阿里云不再为Windows Server 2003系统镜像提供技术支持，详情请参见[阿里云不再支持Windows Server 2003系统镜像](#)。

· 选择Linux/类Unix系统的发行版

阿里云的Linux/类Unix公共镜像包含以下发行版：

- Aliyun Linux

Aliyun Linux是阿里云研发的Linux操作系统，旨在为ECS实例上的应用程序提供更加安全、稳定、高性能的运行环境。其中Aliyun Linux 2支持各种云场景负载，并支持各规格实例（除使用经典网络的实例和非I/O优化实例），详情请参见[Aliyun Linux 2](#)。

- Red Hat系列

■ CentOS

■ Red Hat

CentOS和Red Hat两种操作系统的特点和关系见下表：

操作系统	软件包格式	安装软件	费用	特点	两者关系
CentOS	rpm包	yum	免费使用	<p>■ 稳定, 补丁更新速度慢于Red Hat。</p> <p>■ 支持在线升级, 即时更新系统。</p>	<p>■ CentOS但是Red Hat的开源版本。</p> <p>■ 两者rpm包通用。</p> <p>■ 两者命令通用。</p> <p>可</p>

操作系统	软件包格式	安装软件	费用	特点	两者关系
Red Hat			付费使用	稳定，可获得企业级技术支持。	

- Debian系列

■ Debian

■ Ubuntu

Debian和Ubuntu两种操作系统的特点和关系见下表：

操作系统	软件包格式	安装软件	特点	两者关系
Debian	deb包	aptitude	系统相对稳定。	Ubuntu基于Debian开发，可简单认为Ubuntu是Debian的功能加强版。
Ubuntu		apt-get	<ul style="list-style-type: none"> ■ 系统配置更人性化。 ■ 软件的更新更为激进。 ■ 新手友好度更高，易用性更好，更容易上手。 	

- SUSE系列

■ SUSE Linux

■ OpenSUSE

OpenSUSE和SUSE Linux的关系和对比见下表：

操作系统	两者对比	两者关系
OpenSUSE SUSE Linux	<ul style="list-style-type: none"> ■ OpenSUSE是社区版，SUSE Linux Enterprise是企业版。 ■ SUSE Linux Enterprise更成熟、稳定，官方源中软件与OpenSUSE相比较少。 ■ OpenSUSE软件版本更新，可扩展性强（可用于桌面或服务），免费更新（也可购买官方技术支持）。 ■ SUSE Linux Enterprise更适用于工作、生产环境，娱乐功能较差，OpenSUSE可用于个人娱乐和其他较专业的用途。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ SUSE Linux在版本10.2以后更名为OpenSUSE。 ■ OpenSUSE使用的内核与SUSE Linux相同。

- CoreOS

CoreOS是一款基于Linux内核的轻量级操作系统，为计算机集群的基础设施建设而生，专注于自动化，轻松部署，安全，可靠，规模化。作为一个操作系统，CoreOS提供了在应用容器内部署应用所需要的基础功能环境以及一系列用于服务发现和配置共享的内建工具。

- FreeBSD

FreeBSD是一款类Unix操作系统，为专注于功能、速度和稳定性的平台提供。FreeBSD提供了先进的网络、性能、安全和兼容性功能，这些功能在其他操作系统甚至最好的商业操作系统中仍然缺失。详情请参见[FreeBSD官方文档](#)。

内置软件

镜像市场的镜像，通常在操作系统中预装了ECS实例的运行环境或软件应用，您可根据实际需要，购买相应的镜像创建实例。更多详情，请参见[镜像市场](#)。

下一步

- 使用镜像创建实例。详情请参见[使用向导创建实例](#)。
- 使用镜像更换操作系统。详情请参见[更换操作系统](#)。

3 查找镜像

如果您知道镜像的类型、名称、ID或对应的快照ID，可以根据这些条件查找到特定镜像，进而创建实例或执行其他操作。本文介绍查找镜像的方法和操作步骤。

通过ECS控制台查找镜像

您可在ECS控制台的镜像列表页面查找您所需要的镜像。

操作步骤

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择实例与镜像 > 镜像。
3. 在顶部状态栏处，选择地域。
4. 选择镜像类型。
5. 在搜索栏的下拉列表中，选择搜索项。



说明：

- 自定义镜像、公共镜像和共享镜像：搜索项支持镜像名称、镜像ID和快照ID。
- 镜像市场：搜索项支持镜像ID、实例ID和镜像商品名称。

6. 在搜索栏的文本框中，输入相应的搜索值。
7. 单击搜索。

示例

例一：查找位于华北2（北京）地域的Windows系统公共镜像

在镜像列表页面：

1. 选择地域##2####。
2. 单击公共镜像。
3. 在搜索栏下拉列表中，选择镜像名称。
4. 在搜索栏文本框中，输入win。
5. 单击搜索。

例二：查找位于华东1（杭州）地域且镜像名称中包含mysql的共享镜像

在镜像列表页面：

1. 选择地域##1####。
2. 单击共享镜像。

3. 在搜索栏下拉列表中，选择镜像名称。
4. 在搜索栏文本框中，输入`mysql`。
5. 单击搜索。

例三：查找位于香港地域且快照ID为s-2xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx的自定义镜像

在镜像列表页面：

1. 选择地域##。
2. 单击自定义镜像。
3. 在搜索栏下拉列表中，选择快照ID。
4. 在搜索栏文本框中，输入s-2xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx。
5. 单击搜索。

通过API查找镜像

您也可以通过API Explorer或[阿里云CLI](#)调用DescribeImages查找镜像。本文以API Explorer为例介绍调用API查找镜像的操作步骤。

1. 前往[API Explorer](#)。
2. 在RegionId下拉列表中，选择地域。
3. （可选）填写其他参数，如镜像名称ImageName，镜像IDImageId等。



说明：

镜像ID的命名规则如下：

- 公共镜像：以操作系统版本号、架构、语言和发布日期命名。例如，Windows Server 2008 R2企业版、64位英文系统的镜像ID为win2008r2_64_ent_sp1_en-us_40G_alibase_20190318.vhd。
- 自定义镜像、镜像市场的镜像：以m开头。
- 共享镜像：与被共享的自定义镜像ID相同。

4. 单击发起调用。
5. 单击调试结果。

若查找到满足要求的镜像，会在调试结果标签页中返回镜像的详细信息，如镜像ID、描述、操作系统类型等。更多详情，请参见[DescribeImages](#)。

下一步

查找到满足要求的镜像后，您可能需要：

- 创建实例，具体步骤请参见[使用向导创建实例](#)。

- 共享镜像，具体操作请参见[共享镜像](#)。
- 复制镜像，具体步骤请参见[复制镜像](#)。
- 导出镜像，具体步骤请参见[导出镜像](#)。
- 删除镜像，具体步骤请参见[删除自定义镜像](#)。
- 修改镜像描述信息。具体步骤请参见[修改自定义镜像信息](#)。

4 公共镜像

4.1 公共镜像概述

公共镜像由阿里云官方提供，皆以正版授权，旨在为ECS实例上的应用程序提供安全、稳定的运行环境。本文介绍公共镜像类型、公共镜像列表以及Aliyun Linux系统镜像。

公共镜像类型

阿里云提供以下两种类型的公共镜像。除Windows Server和Red Hat Enterprise Linux之外，您可免费使用其他公共镜像创建ECS实例，详情请参见[镜像费用列](#)。

公共镜像类型	描述	技术支持
Aliyun Linux 镜像	阿里云针对ECS实例提供的定制化原生操作系统镜像。Aliyun Linux镜像均经过严格测试，确保镜像安全、稳定，保证您能够正常启动和使用镜像。	阿里云将为您在使用Aliyun Linux操作系统过程中遇到的问题提供 技术支持 。
第三方商业镜像及开源镜像合作的正版镜像	由阿里云严格测试并制作发布，确保镜像安全、稳定，保证您能正常启动和使用镜像。第三方公共镜像包括： <ul style="list-style-type: none">· Windows系统：Windows Server· Linux系统：Ubuntu、CentOS、Redhat Enterprise Linux、Debian、SUSE Linux、FreeBSD和CoreOS等	请联系操作系统原厂或者开源社区获得技术支持。同时，阿里云将对问题的调查提供相应的技术协助。

Aliyun Linux镜像

Aliyun Linux是阿里云自主研发的Linux系统镜像，属于公共镜像。

操作系统类型	操作系统版本	描述
Aliyun Linux 2	Aliyun Linux 2.1903 64位	<p>相比Aliyun Linux，支持更多的阿里云实例规格，包括弹性裸金属服务器。Aliyun Linux 2中默认搭载了阿里云命令行工具及其他软件包，方便您的使用。</p> <p>如果您要从其他Linux版本更换为Aliyun Linux，建议您更换为Aliyun Linux 2。如果您目前使用的是Aliyun Linux镜像，则建议您更换为Aliyun Linux 2，您可通过创建新实例或更换系统盘的方式进行更换。</p> <p>更多详情，请参见Aliyun Linux 2。</p>
Aliyun Linux	Aliyun Linux 17.1 64位	<p>专门为用户定制的安全、稳定、高性能的Linux系统镜像。更多详情，请参见Aliyun Linux 17.1。</p>

第三方及开源公共镜像列表

阿里云会定期发布或更新公共镜像，请前往[镜像发布记录](#)页面查看详情。您也可以在ECS管理控制台相应地域的[公共镜像列表页](#)查看或查找可用的公共镜像，详情请参见[查找镜像](#)。


阿里云提供的第三方商业镜像及开源公共镜像列表如下。


· Windows系统镜像

操作系统类型	操作系统版本
Windows Server 2019	<ul style="list-style-type: none"> - Windows Server 2019 数据中心版 64位中文版 - Windows Server 2019 数据中心版 64位英文版
Windows Server 2016	<ul style="list-style-type: none"> - Windows Server 2016 数据中心版 64位中文版 - Windows Server 2016 数据中心版 64位英文版
Windows Server 2012	<ul style="list-style-type: none"> - Windows Server 2012 R2 数据中心版 64位中文版 - Windows Server 2012 R2 数据中心版 64位英文版
Windows Server 2008	<ul style="list-style-type: none"> - Windows Server 2008 标准版SP2 32位中文版 - Windows Server 2008 R2企业版 64位中文版 - Windows Server 2008 R2企业版 64位英文版 <div>  说明： 若使用32位操作系统，请选择内存小于或等于4 GiB的实例规格。详情请参见选择镜像的操作系统。 </div>

操作系统类型	操作系统版本
Windows Server Version 1809	<ul style="list-style-type: none"> - Windows Server Version 1809数据中心版 64位中文版 - Windows Server Version 1809数据中心版 64位英文版

· Linux系统镜像

操作系统类型	操作系统版本
CentOS	<ul style="list-style-type: none"> - CentOS 7.6 64位 - CentOS 7.5 64位 - CentOS 7.4 64位 - CentOS 7.3 64位 - CentOS 7.2 64位 - CentOS 6.10 64位 - CentOS 6.9 64位 - CentOS 6.8 32位 <div>  说明: 若使用32位操作系统, 请选择内存小于或等于4 GiB的实例规格。详情请参见选择镜像的操作系统。 </div>
CoreOS	<ul style="list-style-type: none"> - CoreOS 2023.4.0 64位 - CoreOS 1745.7.0 64位
Debian	<ul style="list-style-type: none"> - Debian 9.8 64位 - Debian 9.6 64位 - Debian 8.11 64位 - Debian 8.9 64位
FreeBSD	FreeBSD 11.1 64位
OpenSUSE	OpenSUSE 42.3 64位
Red Hat	<ul style="list-style-type: none"> - Red Hat Enterprise Linux 7.5 64位 - Red Hat Enterprise Linux 7.4 64位 - Red Hat Enterprise Linux 6.9 64位
SUSE Linux	<ul style="list-style-type: none"> - SUSE Linux Enterprise Server 12 SP2 64位 - SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4 64位

操作系统类型	操作系统版本
Ubuntu	<ul style="list-style-type: none"> - Ubuntu 18.04 64位 - Ubuntu 16.04 64位 - Ubuntu 16.04 32位 - Ubuntu 14.04 64位 - Ubuntu 14.04 32位 <div>  说明: 若使用32位操作系统, 请选择内存小于或等于4 GiB的实例规格。详情请参见选择镜像的操作系统。 </div>

4.2 镜像发布记录

本文介绍镜像的特性与版本的发布记录。

2019年7月9日

镜像版本	版本说明
CentOS 6.10	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: centos_6_10_64_20G_alibase_20190709.vhd · 内核版本: 2.6.32-754.17.1.el6.x86_64 · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: 更新最新系统补丁

2019年7月2日

镜像版本	版本说明
Debian 9.9	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: debian_9_09_64_20G_alibase_20190702.vhd · 内核版本: 4.9.0-9-amd64 · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: 更新最新系统补丁

2019年6月24日

镜像版本	版本说明
Ubuntu 18.04	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: ubuntu_18_04_64_20G_alibase_20190624.vhd · 内核版本: 4.15.0-52-generic · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: 更新系统补丁, 修复CVE-2019-11477漏洞

2019年6月21日

镜像版本	版本说明
CentOS 6.10	<ul style="list-style-type: none">· 镜像ID: centos_6_10_64_20G_alibase_20190621.vhd· 内核版本: 2.6.32-754.15.3.el6.x86_64· 发布地域: 所有地域· 更新内容: 更新系统补丁, 修复CVE-2019-11477漏洞

2019年6月20日

镜像版本	版本说明
Ubuntu 16.04	<ul style="list-style-type: none">· 镜像ID: ubuntu_16_04_64_20G_alibase_20190620.vhd· 内核版本: 4.4.0-151-generic· 发布地域: 所有地域· 更新内容: 更新系统补丁, 修复CVE-2019-11477漏洞

2019年6月19日

镜像版本	版本说明
CentOS 7.6	<ul style="list-style-type: none">· 镜像ID: centos_7_06_64_20G_alibase_20190619.vhd· 内核版本: 3.10.0-957.21.3.el7.x86_64· 发布地域: 所有地域· 更新内容:<ul style="list-style-type: none">- 更新最新补丁包, 修复CVE-2019-11477漏洞- 默认CPU mode设置为performance

镜像版本	版本说明
Aliyun Linux 2	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: aliyun_2_1903_64_20G_alibase_20190619.vhd · 内核版本: 4.19.43-13.2.al7.x86_64 · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: <ul style="list-style-type: none"> - 增加下列内核特性。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 支持基于cgroup v1接口的cgroup writeback特性 ■ 支持策略路由 ■ 打开INET_DIAG内核配置项, 以支持iproute2套件的ss命令 ■ 支持可配置的内核接口tcp_tw_timeout - 修复网络相关CVE (CVE-2019-11477、CVE-2019-11478、CVE-2019-11479)

2019年5月28日

镜像版本	版本说明
Windows Server 2019 数据中心版	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: <ul style="list-style-type: none"> - win2019_64_dtc_1809_zh-cn_40G_alibase_20190528.vhd (中文版) - win2019_64_dtc_1809_en-us_40G_alibase_20190528.vhd (英文版) · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: 更新5月份系统补丁
Windows Server Version 1809 数据中心版	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: <ul style="list-style-type: none"> - winsvr_64_dtcC_1809_zh-cn_40G_alibase_20190528.vhd (中文版) - winsvr_64_dtcC_1809_en-us_40G_alibase_20190528.vhd (英文版) · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: 更新5月份系统补丁

2019年5月23日

镜像版本	版本说明
Windows Server 2016 数据中心版	<ul style="list-style-type: none">· 镜像ID:<ul style="list-style-type: none">- win2016_64_dtc_1607_zh-cn_40G_alibase_20190523.vhd (中文版)- win2016_64_dtc_1607_en-us_40G_alibase_20190523.vhd (英文版)· 发布地域: 所有地域· 更新内容: 更新5月份系统补丁
Windows Server 2012 R2 数据中心版	<ul style="list-style-type: none">· 镜像ID:<ul style="list-style-type: none">- win2012r2_64_dtc_9600_zh-cn_40G_alibase_20190523.vhd (中文版)- win2012r2_64_dtc_9600_en-us_40G_alibase_20190523.vhd (英文版)· 发布地域: 所有地域· 更新内容: 更新5月份系统补丁

2019年5月17日

镜像版本	版本说明
Windows Server 2008 标准版 SP2	<ul style="list-style-type: none">· 镜像ID:<ul style="list-style-type: none">- win2008_32_std_sp2_zh-cn_40G_alibase_20190517.vhd (中文版)· 发布地域: 所有地域· 更新内容:<ul style="list-style-type: none">- 更新5月份系统补丁- 修复Windows远程桌面服务的远程代码执行漏洞 (CVE-2019-0708)

2019年5月15日

镜像版本	版本说明
Windows Server 2008 R2 企业版	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: <ul style="list-style-type: none"> - win2008r2_64_ent_sp1_zh-cn_40G_alibase_20190515.vhd (中文版) - win2008r2_64_ent_sp1_en-us_40G_alibase_20190515.vhd (英文版) · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: <ul style="list-style-type: none"> - 更新5月份系统补丁 - 修复Windows远程桌面服务的远程代码执行漏洞 (CVE-2019-0708)

2019年5月13日

镜像版本	版本说明
Ubuntu 16.04	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: ubuntu_16_04_64_20G_alibase_20190513.vhd · 内核版本: 4.4.0-146-generic · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: 更新最新系统补丁

2019年5月10日

镜像版本	版本说明
Debian 9.9	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: debian_9_09_64_20G_alibase_20190510.vhd · 内核版本: 4.9.0-9-amd64 · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: 更新最新系统补丁

2019年5月9日

镜像版本	版本说明
Ubuntu 18.04	<ul style="list-style-type: none">· 镜像ID: ubuntu_18_04_64_20G_alibase_20190509.vhd· 内核版本: 4.15.0-48-generic· 发布地域: 所有地域· 更新内容:<ul style="list-style-type: none">- 更新cloud-init, 加快系统启动速度- 更新最新系统补丁

2019年5月7日

镜像版本	版本说明
Aliyun Linux 2	<ul style="list-style-type: none">· 镜像ID: aliyun-2.1903-x64-20G-alibase-20190507.vhd· 内核版本: 4.19.34-11.al7.x86_64· 发布地域: 所有地域· 更新内容:<ul style="list-style-type: none">- 更新系统内核和用户态软件包- 修复实例启动后时间同步延迟问题

2019年3月27日

镜像版本	版本说明
Aliyun Linux 2	<ul style="list-style-type: none">· 镜像ID: aliyun-2.1903-x64-20G-alibase-20190327.vhd· 内核版本: 4.19.24-9.al7.x86_64· 发布地域: 所有地域· 更新内容: Aliyun Linux 2发布上线

2019年3月19日

镜像版本	版本说明
CoreOS 2023.4.0	<ul style="list-style-type: none">· 镜像ID: coreos_2023_4_0_64_30G_alibase_20190319.vhd· 内核版本: 4.19.25-coreos· 发布地域: 所有地域· 更新内容: 更新最新系统补丁

2019年3月18日

镜像版本	版本说明
Windows Server 2019 数据中心版	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: <ul style="list-style-type: none"> - win2019_64_dtc_1809_zh-cn_40G_alibase_20190318.vhd (中文版) - win2019_64_dtc_1809_en-us_40G_alibase_20190318.vhd (英文版) · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: 新版本上线
Windows Server 2016 数据中心版	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: <ul style="list-style-type: none"> - win2016_64_dtc_1607_zh-cn_40G_alibase_20190318.vhd (中文版) - win2016_64_dtc_1607_en-us_40G_alibase_20190318.vhd (英文版) · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: 更新3月份系统补丁
Windows Server 2012 R2 数据中心版	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: <ul style="list-style-type: none"> - win2012r2_64_dtc_9600_zh-cn_40G_alibase_20190318.vhd (中文版) - win2012r2_64_dtc_9600_en-us_40G_alibase_20190318.vhd (英文版) · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: 更新3月份系统补丁
Windows Server 2008 R2 企业版	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: <ul style="list-style-type: none"> - win2008r2_64_ent_sp1_zh-cn_40G_alibase_20190318.vhd (中文版) - win2008r2_64_ent_sp1_en-us_40G_alibase_20190318.vhd (英文版) · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: 更新3月份系统补丁

镜像版本	版本说明
Windows Server Version 1809 数据中心版	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: <ul style="list-style-type: none"> - winsvr_64_dtcC_1809_zh-cn_40G_alibase_20190318.vhd (中文版) - winsvr_64_dtcC_1809_en-us_40G_alibase_20190318.vhd (英文版) · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: 更新3月份系统补丁

2019年3月11日

镜像版本	版本说明
Debian 8.11	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: debian_8.11_64_20G_alibase_20190311.vhd · 内核版本: 3.16.0-7-amd64 · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: <ul style="list-style-type: none"> - 更新最新系统补丁 - 修复Debian 8.9版本中apt源部分配置无效的问题

2019年3月1日

镜像版本	版本说明
Ubuntu 16.04	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: ubuntu_16_04_64_20G_alibase_20190301.vhd · 内核版本: 4.4.0-142-generic · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: 更新最新系统补丁

2019年2月25日

镜像版本	版本说明
Debian 9.8	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: debian_9_08_64_20G_alibase_20190225.vhd · 内核版本: 4.9.0-8-amd64 · 发布地域: 华北2、华北3、华北5 · 更新内容: 更新最新系统补丁

2019年2月23日

镜像版本	版本说明
Ubuntu 18.04	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: ubuntu_18_04_64_20G_alibase_20190223.vhd · 内核版本: 4.15.0-45-generic · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: 更新最新系统补丁

2019年2月18日

镜像版本	版本说明
CentOS 7.6	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: centos_7_06_64_20G_alibase_20190218.vhd · 内核版本: 3.10.0-957.5.1.el7.x86_64 · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: 更新最新系统补丁

2019年1月3日

镜像版本	版本说明
Debian 9.6	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: debian_9_06_64_20G_alibase_20190103.vhd · 内核版本: 4.9.0-8-amd64 · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: 开启systemd-networkd服务

2018年12月22日

镜像版本	版本说明
Windows Server Version 1809 数据中心版	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: <ul style="list-style-type: none"> - winsvr_64_dtcC_1809_zh-cn_40G_alibase_20181222.vhd (中文版) - winsvr_64_dtcC_1809_en-us_40G_alibase_20181222.vhd (英文版) · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: <ul style="list-style-type: none"> - 更新2018年12月份补丁KB4483235 - 默认已执行Sysprep封装

镜像版本	版本说明
Windows Server 2008 R2 企业版	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID： <ul style="list-style-type: none"> - win2008r2_64_ent_sp1_en-us_40G_alibase_20181222.vhd（英文版） · 发布地域：所有地域 · 更新内容： <ul style="list-style-type: none"> - 更新2018年12月份安全补丁KB4471318。使用RDP连接时，Windows客户端需升级至最新补丁 - .NET Framework 升级到4.7.2 - 内置执行Sysprep封装

2018年12月20日

镜像版本	版本说明
Windows Server 2008 R2 企业版	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID： <ul style="list-style-type: none"> - win2008r2_64_ent_sp1_zh-cn_40G_alibase_20181220.vhd（中文版） · 发布地域：所有地域 · 更新内容： <ul style="list-style-type: none"> - 更新2018年12月份安全补丁KB4471318。使用RDP连接时，Windows客户端需升级至最新补丁 - .NET Framework 升级到4.7.2 - 内置执行Sysprep封装
Windows Server 2012 R2 数据中心版	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID： <ul style="list-style-type: none"> - win2012r2_64_dtc_9600_zh-cn_40G_alibase_20181220.vhd（中文版） - win2012r2_64_dtc_9600_en-us_40G_alibase_20181220.vhd（英文版） · 发布地域：所有地域 · 更新内容： <ul style="list-style-type: none"> - 更新2018年12月份安全补丁KB4471320。使用RDP连接时，Windows客户端需升级至最新补丁 - .NET Framework 升级到4.7.2 - 内置执行Sysprep封装

镜像版本	版本说明
Windows Server 2016 数据中心版	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: <ul style="list-style-type: none"> - win2016_64_dtc_1607_zh-cn_40G_alibase_20181220.vhd (中文版) - win2016_64_dtc_1607_en-us_40G_alibase_20181220.vhd (英文版) · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: <ul style="list-style-type: none"> - 更新2018年12月份安全补丁KB4471321。使用RDP连接时, Windows客户端需升级至最新补丁 - .NET Framework 升级到4.7.2 - 内置执行Sysprep封装

2018年12月12日

镜像版本	版本说明
CentOS 7.6	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: centos_7_05_64_20G_alibase_20181212.vhd · 内核版本: 3.10.0-957.1.3.el7.x86_64 · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: 更新最新系统补丁
Debian 9.6	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: debian_9_06_64_20G_alibase_20181212.vhd · 内核版本: 4.9.0-8-amd64 · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: <ul style="list-style-type: none"> - 更新最新系统补丁 - 更新cloud-init版本 - 开启chrony时间同步服务 - 设置GRUB_TIMEOUT=1 · 已知问题: 经典网络配置问题

镜像版本	版本说明
Ubuntu 18.04	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: ubuntu_18_04_64_20G_alibase_20181212.vhd · 内核版本: 4.15.0-42-generic · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: <ul style="list-style-type: none"> - 更新最新系统补丁 - 更新cloud-init版本 - 开启chrony时间同步服务 - 设置GRUB_TIMEOUT=1

2018年12月10日

镜像版本	版本说明
CentOS 7.5	<ul style="list-style-type: none"> · 镜像ID: centos_7_05_64_20G_alibase_20181210.vhd · 内核版本: 3.10.0-862.3.3.el7.x86_64 · 发布地域: 所有地域 · 更新内容: <ul style="list-style-type: none"> - 更新最新系统补丁 - 更新cloud-init版本 - 开启chrony时间同步服务 - 默认禁用密码登录 - 设置GRUB_TIMEOUT=1

4.3 Aliyun Linux 2

Aliyun Linux 2是阿里云研发的新一代Aliyun Linux操作系统，旨在为ECS实例上的应用程序提供更加安全、稳定、高性能的运行环境。您可以免费使用Aliyun Linux 2公共镜像创建实例。

适用范围

- 各种云场景工作负载。例如，您可以在Aliyun Linux 2上运行数据库、数据分析、Web应用程序，以及生产环境中的其他工作负载。
- [各规格族实例](#)，包括弹性裸金属服务器。支持的实例规格vCPU为1 vCPU~160 vCPU，内存大小为0.5 GiB~3840 GiB。



说明:

Aliyun Linux 2不支持使用经典网络的实例和非I/O优化实例。

优势

与其他Linux系统相比，Aliyun Linux 2具有以下优势：

- 专门为阿里云云服务器ECS定制，系统启动更快并且运行时性能更好。
- 通过更新的Linux内核、用户态软件及工具包提供更丰富的操作系统特性。
- 精简内核，减少潜在安全隐患。
- 既可免费使用，又可获得由阿里云提供的技术支持。

特性

新版云内核

Aliyun Linux 2默认搭载并启用最新版本阿里云云内核。新版云内核提供了以下特性：

- 基于内核社区长期支持的4.19.24版本定制而成，增加适用于云场景的新特性、改进内核性能并修复重大缺陷。
- 提供针对ECS实例环境定制优化的内核启动参数和系统配置参数。
- 提供操作系统崩溃后的内核转储（Kdump）能力，您可根据需要在线打开或者关闭该功能，无需重启操作系统。
- 提供内核热补丁升级（Live Patch）能力。

软件包

Aliyun Linux 2默认搭载[阿里云命令行工具](#)。

软件包更新如下：

- 网络服务从`network.service`切换为`systemd-networkd`。
- 用户态软件包与CentOS 7.6.1810版本兼容，该版本用户态软件包可直接在Aliyun Linux 2使用。
- 软件包安全漏洞（CVE）修复在Aliyun Linux 2版本支持期限内会持续更新，详情请参见[镜像发布记录](#)。

性能优化

Aliyun Linux 2优化了开机启动速度并提升了运行时的系统性能，包括：

- 针对ECS实例环境大幅优化启动速度。
- 针对ECS实例环境优化多线程场景，提升大规格实例多线程性能。
- 针对MySQL数据库场景进行全链路优化，与[ESSD云盘](#)配合使用，显著提升性能。

获取Aliyun Linux 2

阿里云官方在ECS控制台提供了Aliyun Linux 2公共镜像，您可通过下列方法获取并使用Aliyun Linux 2：

- 创建ECS实例时选择公共镜像，并选择Aliyun Linux 2的相应版本，详情请参见[使用向导创建实例](#)。
- 已创建的ECS实例可通过更换系统盘，将现有操作系统更换为Aliyun Linux 2。在更换系统盘页面，选择公共镜像并选择Aliyun Linux 2的相应版本，详情请参见[更换系统盘（公共镜像）](#)。

使用Aliyun Linux 2

更新的系统参数

Aliyun Linux 2在配置文件`/etc/sysctl.d/50-aliyun.conf`中更新了下列内核配置参数：

- `kernel.hung_task_timeout_secs = 240`：延长内核hung_task超时秒数，避免频繁的hung_task提示。
- `kernel.panic_on_oops = 1`：允许内核发生Oops错误时抛出Kernel Panic异常，如果配置了Kdump则可自动捕获崩溃详情。
- `kernel.watchdog_thresh = 50`：延长hrtimer、NMI、Soft Lockup以及Hard Lockup等事件的阈值，避免可能出现的内核误报。
- `kernel.hardlockup_panic = 1`：允许内核发生Hard Lockup错误时抛出Kernel Panic异常，如果配置了Kdump则可自动捕获崩溃详情。

使用sysctl命令，可查看或修改Aliyun Linux 2运行时的系统参数。

更新的内核参数

Aliyun Linux 2更新了下列内核参数：

- `crashkernel=0M-2G:0M,2G-8G:192M,8G-:256M`：为内核转储（Kdump）功能预留的内存空间。
- `cryptomgr.notests`：关闭crypto在内核启动时的自检行为，加快启动速度。
- `cgroup.memory=nokmem`：关闭Memory Cgroup的内核内存统计功能，避免出现潜在的内核不稳定问题。
- `rcupdate.rcu_cpu_stall_timeout=300`：延长RCU CPU Stall Detector的超时阈值为300秒，避免内核误报。

运行`cat /proc/cmdline`命令，可查看Aliyun Linux 2运行时的内核参数。

内核版本

Aliyun Linux 2默认搭载4.19.24版本云内核（当前版本号为kernel-4.19.24-9.al7）。

您可以根据需要，安装并切换至兼容CentOS 7.6.1810版本的3.10系列内核，运行以下命令可回退至3.10内核版本。



说明：

更换内核版本可能导致无法开机等风险，请谨慎操作。

```
sudo yum install -y kernel-3.10.0
sudo grub2-set-default "$(grep ^menuentry /boot/grub2/grub.cfg | grep
3.10.0 | awk -F' ' '{ print $2 }')"
sudo grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg

#重启系统
sudo reboot
```

内核转储（Kdump）功能

Aliyun Linux 2提供了Kdump服务。开启该服务后可捕获内核错误，方便您对内核崩溃现象进行分析。

您可以使用下列命令开启或彻底关闭Kdump服务：

- 运行以下命令可开启Kdump服务。

```
sudo systemctl enable kdump.service
sudo systemctl restart kdump.service
```



说明：

所选**实例规格**的内存小于或等于2GiB时，无法使用Kdump服务。

- 运行以下命令可将Kdump服务预留的内存地址空间归还给操作系统，并彻底关闭Kdump服务。

```
sudo sh -c 'echo 0 > /sys/kernel/kexec_crash_size'
sudo systemctl disable kdump.service
sudo systemctl stop kdump.service
```



说明：

Kdump服务预留的内存地址空间归还给操作系统后，必须重启操作系统才可再次开启Kdump服务。

配置网络

Aliyun Linux 2默认使用systemd-networkd配置网络。配置网络时，需注意以下两点：

- DHCP或静态IP的配置文件位于`/etc/systemd/network/`目录。
- 重启网络的命令为`sudo systemctl restart systemd-networkd`。

获取Debuginfo包和源码包

- 运行以下命令获取Debuginfo包。

```
sudo yum install -y yum-utils  
sudo debuginfo-install -y <packageName>
```

- 运行以下命令获取源码包。

```
sudo yum install -y alinux-release-source  
sudo yum install -y yum-utils  
sudo yumdownloader --source <sourcePackageName>
```

试验性支持的软件包

试验性支持的软件包是指由阿里云官方提供，但未经严格测试、不保证质量的软件包。Aliyun Linux 2提供了下列两种类型的试验性软件包：

- 普通试验性软件包
 - Python 3.6
 - Golang 1.11和Golang 1.12
- SCL插件方式支持的试验性软件包
 - GCC 7.3.1
 - GDB 8.0.1
 - Binutils 2.28
 - Make 4.2.1

安装软件包操作步骤：

- 普通试验性软件包

1. 运行以下命令打开YUM仓库支持。

```
sudo yum install -y alinux-release-experimentals
```

2. 运行以下命令安装软件包。

```
sudo yum install -y <软件包名称>
```

- SCL插件方式支持的试验性软件包

1. 运行以下命令安装scl-utils。

```
sudo yum install -y scl-utils
```

2. 运行以下命令打开YUM仓库支持。

```
sudo yum install -y alinux-release-experimentals
```

3. 从YUM源安装您需要的软件包。以下命令同时安装了GCC、GDB、Binutils和Make工具。

```
sudo yum install -y devtoolset-7-gcc devtoolset-7-gdb devtoolset-7-binutils devtoolset-7-make
```

安装成功后，您即可使用高版本的GCC以及相关工具。示例代码如下：

```
# 查看现有的SCL，需要指定库名。本示例代码中，库名为devtoolset-7。
scl -l devtoolset-7
# 运行相关的SCL软件
scl enable devtoolset-7 'gcc --version'
```

技术支持

阿里云官方为Aliyun Linux 2提供如下技术支持：

- 版本支持期限为3年，到2022年3月31日结束版本生命周期。
- 在YUM源提供安全更新（Security Updates），运行yum update命令可更新至新版本。

4.4 Aliyun Linux 17.01 特性说明

Aliyun Linux镜像是公共镜像的一种，是阿里云针对 ECS 实例提供的定制化原生操作系统。本文介绍Aliyun Linux镜像 17.01（Golden Toad）版本的特性。

- 集成阿里云内核组维护的 4.4 系列 Kernel
 - 支持 swap 内存压缩可保证显著减少 I/O；
 - 支持动态补丁机制 kpatch，升级内核无需重启系统；
 - 支持超大内存 kdump（至多 3 TB）；
 - 支持 Automatic NUMA；
 - 用户态 vsyscall 获取时间戳性能提升；
 - 全面支持 Docker 技术栈；
 - 支持 pv panic，方便协助云用户快速定位内核问题；
 - 重新设计的无锁 TCP listener，提升 2 ~ 3 个数量级防 SYN 攻击能力。
- 高效创建和启动
 - 基于虚拟化级优化栈创建实例，有效降低创建虚拟机所需时间。
 - OS 搭载阿里云定制启动服务，提升启动速率，使创建到可登录时间控制在 30 秒内。
- 文件系统

新增支持文件系统：XFS、Btrfs、AUFS 和 OverlayFS。
- 全新工具链

GCC 4.8.x glibc 2.17 GDB 7.6.1。
- 安全提升
 - OpenSSH 支持 chroot shell 登录，限制用户登录在一个受限的根文件系统中。
 - OpenSSH 可指定多个验证条件以加强登录访问。
- 兼容CentOS 7.2

4.5 已知问题

本文介绍了不同发行平台的阿里云镜像的已知故障、故障涉及范围以及解决方法。

Debian 9.6：经典网络配置问题

- 问题描述：无法Ping通使用Debian 9公共镜像创建的经典网络类型实例。
- 问题原因：因为Debian系统默认禁用了systemd-networkd服务，经典网络类型实例无法通过DHCP（Dynamic Host Configuration Protocol）模式自动分配IP。
- 涉及镜像ID：debian_9_06_64_20G_alibase_20181212.vhd。
- 修复方案：您需要运行下列命令解决该问题。

```
systemctl enable systemd-networkd
```

```
systemctl start systemd-networkd
```

CentOS 6.8：装有NFS Client的实例异常崩溃的问题

- 问题描述：加载了NFS客户端（NFS Client）的CentOS 6.8实例出现超长等待状态，只能通过重启实例解决该问题。
- 问题原因：在2.6.32-696 ~ 2.6.32-696.10的内核版本上使用NFS服务时，如果通信延迟出现毛刺（glitch，电子脉冲），内核nfsclient会主动断开TCP连接。若NFS服务端（Server）响应慢，nfsclient发起的连接可能会卡顿在FIN_WAIT2状态。正常情况下，FIN_WAIT2状态的连接默认在一分钟后超时并被回收，nfsclient可以发起重连。但是，由于此类内核版本的TCP实现有缺陷，FIN_WAIT2状态的连接永远不会超时，因此nfsclient的TCP连接永远无法关闭，无法发起新的连接，造成用户请求卡死（hang死），永远无法恢复，只能通过重启ECS实例进行修复。
- 涉及镜像ID：
centos_6_08_32_40G_alibase_20170710.vhd和centos_6_08_64_20G_alibase_20170824.vhd。
- 修复方案：您可以升级内核至2.6.32-696.11及以上版本。

```
yum update
```



说明：

操作实例时，请确保您已经提前[创建了快照](#)备份数据。

CentOS 7：重启系统后主机名大写字母被修改

- 问题描述：第一次重启ECS实例后，部分CentOS 7实例的主机名（hostname）存在大写字母变成小写字母的现象，如下表所示。

实例hostname示例	第一次重启后示例	后续是否保持小写不变
iZm5e1qe*****sxx1ps5zX	izm5e1qe*****sxx1ps5zx	是
ZZHost	zzhost	是
NetworkNode	networknode	是

- 涉及镜像：以下CentOS公共镜像，和基于以下公共镜像创建的自定义镜像。
 - centos_7_2_64_40G_base_20170222.vhd
 - centos_7_3_64_40G_base_20170322.vhd
 - centos_7_03_64_40G_alibase_20170503.vhd
 - centos_7_03_64_40G_alibase_20170523.vhd
 - centos_7_03_64_40G_alibase_20170625.vhd
 - centos_7_03_64_40G_alibase_20170710.vhd
 - centos_7_02_64_20G_alibase_20170818.vhd
 - centos_7_03_64_20G_alibase_20170818.vhd
 - centos_7_04_64_20G_alibase_201701015.vhd
- 涉及Hostname类型：如果您的应用有hostname大小写敏感现象，重启实例后会影业务。您可根据下面的修复方案修复以下类型的hostname。

hostname类型	是否受影响	何时受影响	是否继续阅读文档
在控制台或通过API创建实例时，hostname中有大写字母	是	第一次重启实例	是
在控制台或通过API创建实例时，hostname中全是小写字母	否	不适用	否
hostname中有大写字母，您登录实例后自行修改了hostname	否	不适用	是

- 修复方案：如果重启实例后需要保留带大写字母的hostname时，可按如下步骤操作：

1. 远程连接实例。
2. 查看现有的hostname。

```
[root@izbp193*****3i16luyzzx ~]# hostname
izbp193*****3i16luyzzx
```

3. 运行以下命令固化hostname。

```
hostnamectl set-hostname --static iZbp193*****3i16luyzzX
```

4. 运行以下命令查看更新后的hostname。

```
[root@izbp193*****3i16luyzzx ~]# hostname
iZbp193*****3i16luyzzX
```

- 下一步：如果您使用的是自定义镜像，请更新cloud-init软件至最新版本后，再次创建自定义镜像。避免使用存在该问题的自定义镜像创建新实例后发生同样的问题。更多详情，请参见[安装cloud-init](#)和[使用实例创建自定义镜像](#)。

Linux: pip操作时的超时问题

- 问题描述: pip请求偶有超时或失败现象。
- 涉及镜像: CentOS、Debian、Ubuntu、SUSE、OpenSUSE、Aliyun Linux
- 原因分析: 阿里云提供了以下三个pip源地址。其中, 默认访问地址为mirrors.aliyun.com, 访问该地址的实例需能访问公网。当您的实例未分配公网IP时, 会出现pip请求超时故障。
- (默认) 公网: mirrors.aliyun.com
- 专有网络VPC内网: mirrors.cloud.aliyuncs.com
- 经典网络内网: mirrors.aliyuncs.com
- 修复方案: 您可采用以下任一方法解决该问题。

- 方法一

为您的实例分配公网IP, 即为实例绑定一个弹性公网IP (EIP), 详情请参见[绑定弹性网卡](#)。

预付费实例还可通过升降配重新分配公网IP, 详情请参见[预付费实例升级配置](#)。

- 方法二

一旦出现pip响应延迟的情况, 您可在ECS实例中运行脚本*fix_pypi.sh*, 然后再重试pip操作。具体步骤如下:

1. 远程连接实例。详情请参见[使用管理终端连接Linux实例](#)。
2. 运行以下命令获取脚本文件。

```
wget http://image-offline.oss-cn-hangzhou.aliyuncs.com/fix/fix_pypi.sh
```

3. 运行脚本。

■ 专有网络VPC实例: 运行命令 `bash fix_pypi.sh "mirrors.cloud.aliyuncs.com"`。

■ 经典网络实例: 运行命令 `bash fix_pypi.sh "mirrors.aliyuncs.com"`。

4. 重试pip操作。

*fix_pypi.sh*脚本内容如下:

```
#!/bin/bash
function config_pip() {
    pypi_source=$1
    if [[ ! -f ~/.pydistutils.cfg ]]; then
        cat > ~/.pydistutils.cfg << EOF
        [easy_install]
        index-url=http://$pypi_source/pypi/simple/
    fi
}
```

```
EOF
else
    sed -i "s#index-url.#index-url=http://$pypi_source/pypi/
simple/#" ~/.pydistutils.cfg
fi
if [[ ! -f ~/.pip/pip.conf ]]; then
    mkdir -p ~/.pip
cat > ~/.pip/pip.conf << EOF
[global]
index-url=http://$pypi_source/pypi/simple/
[install]
trusted-host=$pypi_source
EOF
else
    sed -i "s#index-url.#index-url=http://$pypi_source/pypi/
simple/#" ~/.pip/pip.conf
    sed -i "s#trusted-host.*#trusted-host=$pypi_source#" ~/.
pip/pip.conf
fi
}
config_pip $1
```

Aliyun Linux 2：开启内核选项CONFIG_PARAVIRT_SPINLOCK可能导致性能问题

- 问题描述：开启内核选项CONFIG_PARAVIRT_SPINLOCK后，当ECS实例vCPU数量较多，且应用中有大量锁竞争操作时，应用性能会受到较大影响（例如，Nginx应用的短连接处理能力会因此大幅下降），您可能会在应用中观察到性能下降的问题。
- 涉及镜像：Aliyun Linux 2
- 修复方案：内核选项CONFIG_PARAVIRT_SPINLOCK在Aliyun Linux 2上默认处于关闭状态。如果您不确定如何处理内核问题，请勿开启CONFIG_PARAVIRT_SPINLOCK。

Aliyun Linux 2：内核特性透明大页THP开关置为always可能会导致系统不稳定或性能下降

- 问题描述：在您的生产环境系统中，将透明大页THP（Transparent Hugepage）开关置为always，可能会引发系统不稳定和性能下降等问题。
- 涉及镜像：Aliyun Linux 2
- 修复方案：在Aliyun Linux2中，内核特性透明大页（Transparent Hugepage，THP）开关已默认置为madvise。虽然在某些特殊场景下，例如运行一些性能基准测试套件时，开关置为madvise时，相对开关置为always时性能表现较差。但此类性能基准测试场景的测试结果不具备通用参考性。因此，除非您对THP有较为深入的理解，为了避免对系统造成其他竞争影响，建议您保持madvise选项不变。

Aliyun Linux 2：NFS v4.0版本中委托（Delegation）功能可能存在问题

- 问题描述：NFS委托（Delegation）功能在v4.0版本中可能存在问题。详情请参见[NFS委托功能v4.0版本](#)。
- 涉及镜像：Aliyun Linux 2

- 修复方案：使用NFS v4.0版本时，建议您不要开启Delegation功能。如需从服务器端关闭该功能，请参见[社区文档](#)。

Aliyun Linux 2：NFS v4.1/4.2版本中存在缺陷可能导致应用程序无法退出

- 问题描述：在NFS的v4.1和v4.2版本中，如果您在程序中使用异步I/O（AIO）方式下发请求，且在所有I/O返回之前关闭对应的文件描述符，有一定几率触发活锁，导致对应进程无法退出。
- 涉及镜像：Aliyun Linux 2
- 修复方案：该问题已在内核4.19.30-10.al7及以上版本中修复。由于该问题出现概率极低，您可根据实际需要决定是否升级内核修复该问题。如需修复，请在终端执行`sudo yum update kernel -y`命令，升级完成后重启系统即可。



注意：

- 升级内核版本可能会导致系统无法开机等风险，请谨慎操作。
- 升级内核前，请确保您已创建快照或自定义镜像备份数据。详情请参见[创建快照或使用实例创建自定义镜像](#)。

Aliyun Linux 2：Meltdown/Spectre漏洞修复会影响系统性能

- 问题描述：Aliyun Linux 2内核中，默认打开了针对处理器硬件高危安全漏洞Meltdown和Spectre的修复功能。由于此修复功能会影响系统性能，因此在常见的性能基准套件测试中，可能会观察到不同程度的性能下降现象。
- 涉及镜像：Aliyun Linux 2
- 修复方案：Meltdown和Spectre是英特尔芯片中发现的两个高危漏洞，攻击者可通过这两个漏洞来访问核心内存，从而窃取应用程序中的敏感信息，因此，建议您不要在系统中关闭此类高危漏洞的修复功能。但如果您对系统性能有极高要求，可运行以下命令关闭该修复功能：

```
#追加nopti nospectre_v2到内核启动参数中
sudo sed -i 's/\(GRUB_CMDLINE_LINUX=".*\)"/\1 nopti nospectre_v2
"/' /etc/default/grub
sudo grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg

#重启系统
sudo reboot
```

5 自定义镜像

5.1 创建自定义镜像

5.1.1 使用快照创建自定义镜像

自定义镜像是ECS实例系统盘某一时刻的快照。您可以使用快照创建自定义镜像，将快照的操作系统、数据环境信息完整的包含在镜像中。然后使用自定义镜像创建多台具有相同操作系统和数据环境信息的实例，非常方便的复制实例。

背景信息

为了增加快照创建自定义镜像操作的安全性，请参见[阿里云自定义镜像安全建议](#)。

使用快照创建自定义镜像之前，请仔细阅读下列注意事项：

- 须使用系统盘快照（或系统盘加数据盘快照）创建自定义镜像。仅有数据盘快照无法创建自定义镜像。
- 加密快照和非加密快照均可用于创建自定义镜像。
- 创建的自定义镜像不能跨地域使用。如需跨地域使用自定义镜像，请先复制镜像到目标地域。更多详情，请参见[复制镜像](#)。
- 自定义镜像不区分预付费和按量付费模式。即使用预付费ECS实例创建的自定义镜像，可用于开通按量付费的ECS实例；反之亦然。
- 使用自定义镜像开通的ECS实例可以升级CPU、内存、带宽、磁盘等。
- 使用自定义镜像开通的ECS实例可以更换操作系统。更多详情，请参见[更换系统盘（非公共镜像）](#)。更换系统后，原来的自定义镜像仍可继续使用。
- 创建快照的ECS实例到期或释放后，使用该快照创建的自定义镜像不受影响，使用该镜像创建的ECS实例也不受影响。但自动快照则会随着ECS实例释放而被清除。

操作步骤

1. 登录[ECS管理控制台](#)。

2. 选择以下任意一种方法，找到需要创建自定义镜像的系统盘快照。

- 通过实例页面

- 在左侧导航栏，选择实例与镜像 > 实例。
- 选择实例所在的地域。
- 找到目标实例，单击实例ID，或在操作列，单击管理。



- 在左侧导航栏，单击本实例快照。找到磁盘属性为系统盘的目标快照。在操作列，单击创建自定义镜像。



- 通过快照页面

- 在左侧导航栏，选择存储与快照 > 快照。
- 在快照列表选择一个磁盘属性为系统盘的快照，单击创建自定义镜像。



3. 在弹出的创建自定义镜像对话框中，完成以下操作：

- 确认快照ID。
- 填写自定义镜像的名称和描述。
- （可选）如果您希望在创建的镜像中同时包含数据盘的信息，选择添加数据盘快照，并单击增加选择并添加数据盘快照。



说明：

- 如果不选择数据盘快照，即快照ID为空，则该数据盘会创建为空盘，默认容量为5 GiB。

- 如果选择了数据盘快照，则磁盘容量为快照的容量。
- 请将数据盘快照中的敏感数据删除之后再创建自定义镜像，避免数据安全隐患。
- （可选）您可以添加标签分类管理创建的自定义镜像。更多详情，请参见[标签概述](#)。

创建自定义镜像

系统快照ID：

* 自定义镜像名称：

test_custom-image

长度为2-128个字符，不能以特殊字符及数字开头，只可包含特殊字符中的"."、"_"、"-"和":"。

* 自定义镜像描述：

使用快照创建自定义镜像

长度为2-256个字符，不能以http://或https://开头。

资源组：

请选择

☒ 添加数据盘快照

快照详情：

快照ID	设备名：	磁盘容量：	操作
<div></div> (系统盘)	/dev/xvda	40 GB	删除
<div>增加</div>			

1.快照ID为空则按照空盘创建，磁盘容量默认5GB，最大支持1000GB；
2.选择快照ID则磁盘容量默认为快照的容量；
3.设备名为空则随机分配；

标签：

请选择已有标签键或输入新键

请选择已有标签值或输入新值

创建

取消

后续步骤

成功创建自定义镜像后：

- 您可以使用该镜像创建实例。具体操作步骤，请参见[使用自定义镜像创建实例](#)。
- 您可以使用该镜像为实例更换系统盘（非公共镜像）。具体操作步骤，请参见[更换系统盘（非公共镜像）](#)。

5.1.2 使用实例创建自定义镜像

创建实例后，您可根据业务需要自定义实例（如安装软件、部署应用环境等），并为更新后的实例创建自定义镜像。使用该镜像创建的新实例，会包含您已配置的自定义项，省去您重复自定义实例的时间。

前提条件

使用Linux实例创建自定义镜像前，您需要做下列检查：

- 请将实例中的敏感数据删除之后再创建自定义镜像，避免数据安全隐患。
- 在使用Linux实例的系统盘创建自定义镜像时，不要在`/etc/fstab`文件中加载数据盘的信息，否则使用该镜像创建的实例无法启动。
- 强烈建议您在制作自定义镜像前umountLinux实例上挂载的所有文件系统，然后再对系统盘打快照并创建自定义镜像，否则有可能造成以该自定义镜像创建的ECS实例不能启动或使用。
- 请勿随意升级内核或操作系统版本。
- 请勿调整系统盘分区。系统盘目前只支持单个根分区。
- 请检查系统盘使用剩余空间，确保系统盘没有被写满。
- 请勿修改关键系统文件，如`/sbin`、`/bin`、`/lib`目录等。
- 请勿修改默认登录用户名root。

背景信息

创建自定义镜像的过程中，ECS会为实例的每块磁盘自动创建一个快照，这些快照组合起来构成一个自定义镜像，如下图所示。

- 无需停止实例即可创建自定义镜像。创建镜像过程中，不能改变实例的状态，不要停止、启动或者重启实例，避免创建失败。
- 创建自定义镜像所需的时间，取决于实例磁盘的大小。
- 使用带数据盘快照的自定义镜像创建实例时，默认根据镜像创建数据盘；如果创建实例的同时创建了数据盘，则默认根据挂载点情况使用该镜像的数据盘快照创建实例的数据盘。
- 实例及使用实例创建的自定义镜像属于同一个地域。例如，实例所在地域为华东1，则使用实例创建的自定义镜像也位于华东1地域。如需在其他地域使用该镜像，请先复制镜像到目标地域。更多详情，请参见[复制镜像](#)。
- 如果实例已到期或释放，通过您保存的系统盘快照创建自定义镜像，然后使用该镜像创建新的实例，可找回原实例中的数据。更多详情，请参见[使用快照创建自定义镜像](#)。

操作步骤

1. 登录[ECS管理控制台](#)。

2. 在左侧导航栏，选择实例与镜像 > 实例。
3. 在顶部状态栏处，选择地域。
4. 找到目标实例。在操作列中，选择更多 > 磁盘和镜像 > 创建自定义镜像。
5. 输入镜像名称和描述信息。
6. 单击创建。

所有磁盘的快照全部创建结束后，镜像才能使用。请耐心等待。

后续步骤

成功创建自定义镜像后，您可以使用该镜像创建实例。具体步骤，请参见[使用自定义镜像创建实例](#)。

5.1.3 使用Packer创建自定义镜像

Packer是一款轻量级的镜像定义工具，能够运行在常用的主流操作系统（如Windows、Linux和macOS）上。参阅本文安装并使用Packer，轻松创建自定义镜像。



说明：

本文描述仅适用于运行Linux操作系统的服务器。

1. 安装Packer

您可以进入 [Packer 官网下载页面](#)，选择下载与您操作系统对应的版本，参阅以下步骤或者访问 [Packer 官方安装说明](#) 安装Packer。

1. 连接并登录到Linux服务器。如果您的服务器为ECS Linux实例，可参阅文档 [使用用户名密码验证连接 Linux 实例](#)。
2. 执行命令 `cd /usr/local/bin` 进入 `/usr/local/bin` 目录。



说明：

`/usr/local/bin` 目录为环境变量目录，您可以将Packer安装到该目录下或其他已添加到环境变量的目录下。

3. 执行命令 `wget https://releases.hashicorp.com/packer/1.1.1/packer_1.1.1_linux_amd64.zip` 获取Packer安装包。您可以访问 [Packer 下载页面](#) 获取其他版本Packer安装包。
4. 执行命令 `unzip packer_1.1.1_linux_amd64.zip` 解压文件。
5. 执行命令 `packer -v` 验证Packer安装状态。若Linux服务器返回Packer版本号，表示您已正确安装Packer。若Linux服务器提示 `command not found` 表示Packer未正确安装。

2. 定义Packer模板

使用Packer创建自定义镜像时，需要创建一个JSON格式的模板文件。在该模板文件中，您需要指定创建自定义镜像的 [Alicloud Image Builder（生成器）](#) 和 [Provisioners（配置器）](#)。Packer具有多种配置器，可用于配置自定义镜像的内容生成方式，以下以常用的 [Shell](#) 配置器为例，定义Packer模板。

在Linux服务器中创建名为alicloud的json文件并粘贴以下内容。

```
{
  "variables": {
    "access_key": "{{env `ALICLOUD_ACCESS_KEY`}}",
    "secret_key": "{{env `ALICLOUD_SECRET_KEY`}}"
  },
  "builders": [{
    "type": "alicloud-ecs",
    "access_key": "{{user `access_key`}}",
    "secret_key": "{{user `secret_key`}}",
    "region": "cn-beijing",
    "image_name": "packer_basic",
    "source_image": "centos_7_02_64_20G_alibase_20170818.vhd",
    "ssh_username": "root",
    "instance_type": "ecs.n1.tiny",
    "internet_charge_type": "PayByTraffic",
    "io_optimized": "true"
  }],
  "provisioners": [{
    "type": "shell",
    "inline": [
      "sleep 30",
      "yum install redis.x86_64 -y"
    ]
  }]
}
```

您需要自定义以下参数值。

参数	描述
access_key	您的AccessKeyID。更多详情，参阅 创建AccessKey 。 <div> 说明： 由于AccessKey权限过大，为防止错误操作，建议您 创建 RAM 用户，并使用RAM子账号 创建AccessKey。</div>
secret_key	您的AccessKeySecret。更多详情，参阅 创建AccessKey 。
region	创建自定义镜像时使用临时资源的地域。
image_name	自定义镜像的名称。
source_image	基础镜像的名称，可以从阿里云公共镜像列表获得。
instance_type	创建自定义镜像时生成的临时实例的类型。

参数	描述
internet_charge_type	创建自定义镜像时临时实例的公网带宽付费类型。
provisioners	创建自定义镜像时使用的 Packer 配置器 类型。

3. 使用Packer创建自定义镜像

指定Packer模板文件生成自定义镜像：

1. 导入您的AccessKeyID：运行 `export ALICLOUD_ACCESS_KEY=您的 AccessKeyID`。
2. 导入您的AccessKeySecret：运行 `export ALICLOUD_SECRET_KEY=您的 AccessKeySecret`。
3. 执行命令 `packer build alicloud.json` 创建自定义镜像。

示例运行结果如下，以下示例将创建含Redis的自定义镜像：

```
alicloud-ecs output will be in this color.
==> alicloud-ecs: Prevalidating alicloud image name...
alicloud-ecs: Found image ID: centos_7_02_64_20G_alibase_20170818.vhd
==> alicloud-ecs: Start creating temporary keypair: packer_59e44f40-c8d6-0ee3-7fd8-b1ba08ea94b8
==> alicloud-ecs: Start creating alicloud vpc
-----
==> alicloud-ecs: Provisioning with shell script: /var/folders/3q/w38xx_js6cl6k5mwkrqsnw7w0000gn/T/packer-shell257466182
alicloud-ecs: Loaded plugins: fastestmirror
-----
alicloud-ecs: Total                                     1.3
MB/s | 650 kB 00:00
alicloud-ecs: Running transaction check
-----
==> alicloud-ecs: Deleting temporary keypair...
Build 'alicloud-ecs' finished.
==> Builds finished. The artifacts of successful builds are:
--> alicloud-ecs: Alicloud images were created:
cn-beijing: m-2ze12578be10a4ovs6r9
```

下一步

[#unique_62](#)。

参考链接

- 访问阿里云GitHub Packer仓库 [packer-provider](#) 获取更多信息。
- 参阅 [Packer官方文档](#) 了解更多Packer使用详情。

5.1.4 使用Packer创建并导入本地镜像

Packer是一款轻量级的镜像定义工具，能够运行在主流操作系统（如Windows、Linux和MacOS）上。本文示范了如何为CentOS 6.9制作本地镜像并上传至阿里云平台。您可根据需要自定义Packer模板为其他操作系统制作镜像。

环境配置

本文示例步骤使用了如下版本软件。操作时，请以您的实际软件版本为准。

- 服务器操作系统：Ubuntu 16.04
- 待制作镜像的操作系统：CentOS 6.9

前提条件

- 已创建AccessKey。详细步骤，请参见[创建AccessKey](#)。



说明：

由于AccessKey权限过大，为防止数据泄露，建议您先创建RAM用户，再使用RAM用户创建AccessKey。

- 已开通OSS服务。详细步骤，请参见[开通OSS服务](#)。

使用示例

1. 运行`egrep "(svm|vmx)" /proc/cpuinfo`命令，查看您的源服务器或虚拟机是否支持KVM。

返回如下信息时，表示支持KVM。

```
pat pse36 clflush dts acpi mmx fxsr sse sse2 ss ht tm pbe syscall nx  
pdpe1gb rdtscp lm constant_tsc art arch_perfmon pebs bts rep_good  
nopl xtopology nonstop_tsc aperfmperf tsc_known_freq pni pclmulqdq  
dtes64 monitor ds_cpl vmx est tm2 ssse3 sdbg fma cx16 xtpr pdcm  
pcid sse4_1 sse4_2 x2apic movbe popcnt tsc_deadline_timer aes xsave  
avx f16c rdrand lahf_lm abm 3dnowprefetch epb intel_pt tpr_shadow  
vnmi flexpriority ept vpid fsgsbase tsc_adjust bmi1 avx2 smep bmi2  
erms invpcid mpx rdseed adx smap clflushopt xsaveopt xsavec xgetbv1  
xsaves dtherm ida arat pln pts hwp hwp_notify hwp_act_window hwp_epp  
flags : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge  
mca cmov
```

2. 若您的源服务器或者虚拟机支持KVM，依次运行以下命令安装KVM。

```
sudo apt-get install qemu-kvm qemu virt-manager virt-viewer libvirt  
-bin bridge-utils #安装KVM及相关控件
```

```
sudo virt-manager #开启virt-manager
```

如果可以通过GUI创建虚拟机，表示您已经成功安装KVM。

3. 安装Packer。

详细步骤，请参见[安装Packer](#)。

4. 依次运行以下命令定义Packer模板。



说明:

以下示例命令基于CentOS 6.9系统。如果您需要为其他操作系统制作镜像，请根据需要自定义Packer模板配置文件`centos.json`，详情请参见[自定义Packer模板](#)。

```
cd /usr/local #切换所在目录
```

```
wget https://raw.githubusercontent.com/alibaba/packer-provider/master/examples/alicloud/local/centos.json #下载阿里云官方发行的centos.json配置文件
```

```
wget https://raw.githubusercontent.com/alibaba/packer-provider/master/examples/alicloud/local/http/centos-6.9/ks.cfg #下载阿里云官方发行的ks.cfg配置文件
```

```
mkdir -p http/centos-6.9 #创建目录
```

```
mv ks.cfg http/centos-6.9/ #移动文件ks.cfg到目录http/centos-6.9中
```

5. 依次运行以下命令创建并导入本地镜像。

```
export ALICLOUD_ACCESS_KEY=<您的AccessKeyID> #导入您的AccessKeyID
```

```
export ALICLOUD_SECRET_KEY=<您的AccessKeySecret> #导入您的AccessKeySecret
```

```
packer build centos.json #创建本地镜像并导入到阿里云平台
```

运行的示例结果如下：

```
qemu output will be in this color.
==> qemu: Downloading or copying ISO
qemu: Downloading or copying: http://mirrors.aliyun.com/centos/6.9/isos/x86_64/CentOS-6.9-x86_64-minimal.iso
.....
==> qemu: Running post-processor: alicloud-import
qemu (alicloud-import): Deleting import source https://oss-cn-beijing.aliyuncs.com/packer/centos_x86_64
Build 'qemu' finished.
==> Builds finished. The artifacts of successful builds are:
--> qemu: Alicloud images were created:
cn-beijing: XXXXXXXX
```

6. 等待一段时间后，在对应地域的[ECS控制台镜像详情页](#)查看上传结果，如示例中的华北二。

自定义 Packer 模板

基于CentOS 6.9系统创建本地镜像的示例，请参见[使用示例](#)。如果您需要为其他操作系统创建本地镜像，可参见CentOS 6.9的JSON文件（如下所示），自定义Packer模板。

```
{
  "variables": {
    "box_basename": "centos-6.9",
    "build_timestamp": "{{isotime \"20060102150405\"}}",
    "cpus": "1",
    "disk_size": "4096",
    "git_revision": "__unknown_git_revision__",
    "headless": "",
    "http_proxy": "{{env `http_proxy`}}",
    "https_proxy": "{{env `https_proxy`}}",
    "iso_checksum_type": "md5",
    "iso_checksum": "af4axxxxxxxxxxxxxxxxxx192a2",
    "iso_name": "CentOS-6.9-x86_64-minimal.iso",
    "ks_path": "centos-6.9/ks.cfg",
    "memory": "512",
    "metadata": "floppy/dummy_metadata.json",
    "mirror": "http://mirrors.aliyun.com/centos",
    "mirror_directory": "6.9/isos/x86_64",
    "name": "centos-6.9",
    "no_proxy": "{{env `no_proxy`}}",
    "template": "centos-6.9-x86_64",
    "version": "2.1.TIMESTAMP"
  },
  "builders": [
    {
      "boot_command": [
        "<tab> text ks=http://{{ .HTTPIP }}:{{ .HTTPPort }}/{{ user `ks_path` }}<enter><wait>"
      ],
      "boot_wait": "10s",
      "disk_size": "{{user `disk_size`}}",
      "headless": "{{user `headless`}}",
      "http_directory": "http",
      "iso_checksum": "{{user `iso_checksum`}}",
      "iso_checksum_type": "{{user `iso_checksum_type`}}",
      "iso_url": "{{user `mirror`}}/{{user `mirror_directory`}}/{{user `iso_name`}}",
      "output_directory": "packer-{{user `template`}}-qemu",
      "shutdown_command": "echo 'vagrant'|sudo -S /sbin/halt -h -p",
      "ssh_password": "vagrant",
      "ssh_port": 22,
      "ssh_username": "root",
      "ssh_wait_timeout": "10000s",
      "type": "qemu",
      "vm_name": "{{user `template`}}.raw",
      "net_device": "virtio-net",
      "disk_interface": "virtio",
      "format": "raw"
    }
  ],
  "provisioners": [
    {
      "type": "shell",
      "inline": [
        "sleep 30",
        "yum install cloud-util cloud-init -y"
      ]
    }
  ]
}
```

```

    "post-processors": [
      {
        "type": "alicloud-import",
        "oss_bucket_name": "packer",
        "image_name": "packer_import",
        "image_os_type": "linux",
        "image_platform": "CentOS",
        "image_architecture": "x86_64",
        "image_system_size": "40",
        "region": "cn-beijing"
      }
    ]
  }
}

```

使用示例中使用的生成器为QEMU Builder，该生成器用于创建虚拟机镜像。Packer生成器的必需参数说明，如下表所示。其余可选参数，请参见Packer[QEMU Builder](#)页面。

表 5-1: Packer生成器参数说明

必需参数	类型	描述
iso_checksum	string	操作系统的ISO文件的校验和。Packer在启动挂载了ISO的虚拟机之前检查该参数。至少指定iso_checksum或者iso_checksum_url参数；当您指定了参数iso_checksum时，参数iso_checksum_url的值被自动忽略。
iso_checksum_type	string	已指定的操作系统的ISO文件的校验和类型。取值范围： <ul style="list-style-type: none"> · none：忽略校验和过程。不推荐指定该值 · md5 · sha1 · sha256 · sha512
iso_checksum_url	string	一个包含了操作系统ISO文件校验和的检验和文件的链接（URL），样式为GNU或者BSD。您需要至少指定iso_checksum或者iso_checksum_url参数；当您指定了参数iso_checksum时，参数iso_checksum_url的值被自动忽略。
iso_url	string	一个指向ISO并包含安装镜像的URL。这个URL可以是一个HTTP链接,也可以是一个文件路径： <ul style="list-style-type: none"> · 如果是HTTP链接，Packer从HTTP链接下载文件并缓存运行。 · 如果是IMG或者QCOW2文件链接，QEMU直接在文件基础上启动。当您指定了文件路径时，请将参数disk_image置为true。

必需参数	类型	描述
headless	boolean	Packer默认通过启动图形化虚拟机界面构建QEMU虚拟机。当您将headless置为True时，将启动一个没有控制台的虚拟机。

使用示例中使用的配置器中包含了Post-Processor模块，该模块实现自动化上传本地镜像到ECS云平台。Post-Processor模块的必需参数如下所示。其余可选参数，请参见Packer[Alicloud Post-Processor](#)页面。

表 5-2: Packer配置器部分参数说明

必需参数	类型	描述
access_key	string	您的AccessKeyID。
secret_key	string	您的AccessKeySecret。
region	string	本地镜像上传的阿里云地域ID，如本示例中的cn-beijing。更多地域信息，请参见 地域和可用区 。
image_name	string	您的本地镜像的名称。 <ul style="list-style-type: none"> 由 [2, 128] 位英文或中文字符组成。 必须以大小写字母或中文字符开始。 可以包含数字、下划线（_）或者连字符（-）。 不能以http://或https://开头。
oss_bucket_name	string	您的OSS Bucket名称。若您指定了一个不存在的Bucket名称，Packer上传镜像时自动创建一个同名Bucket。
image_os_type	string	镜像类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none"> linux windows
image_platform	string	镜像发行版本。例如，本示例中的CentOS。
image_architecture	string	镜像发行版本的架构平台，取值范围： <ul style="list-style-type: none"> i386 x86_64
format	string	镜像的格式，取值范围： <ul style="list-style-type: none"> RAW VHD

下一步

您可以使用上传至阿里云平台的自定义镜像创建ECS实例，请参见[使用自定义镜像创建实例](#)。

参考链接

- 了解Packer使用详情，请参见[Packer 官方文档](#)。
- 获取Packer的更多信息，可访问GitHub Packer仓库[packer](#)。
- 获取opstools的更多信息，可访问GitHub Alibaba仓库[opstools](#)。
- 获取packer-provider的更多信息，可访问GitHub Alibaba&Packer仓库[packer-provider](#)。
- 了解配置文件`ks.cfg`的更多信息，请参见[Anaconda Kickstart](#)。

5.2 修改自定义镜像信息

创建了自定义镜像后，您可以重新修改自定义镜像的名称和描述。

操作步骤

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择实例与镜像 > 镜像。
3. 在顶部状态栏处，选择地域。
4. 找到需要修改的自定义镜像。
5. 单击图标，在镜像名称文本框中填写新的镜像名称并单击确定。
6. 在操作列，单击编辑描述。
7. 在自定义镜像描述文本框中，输入新的镜像描述，单击保存。

相关文档

[ModifyImageAttribute](#)

5.3 导入镜像

5.3.1 镜像规范检测工具

制作要导入的自定义镜像前，建议您使用镜像规范检测工具，自动检测Linux操作系统设置是否符合导入条件。本文通过操作示例、参数和输出项详细为您介绍如何使用镜像规范检测工具。

背景信息

ECS支持使用自定义镜像创建实例。该自定义镜像可以是基于您的线下服务器、虚拟机或者其他云平台的云主机创建的镜像，您需要先将镜像导入ECS，才可使用其创建实例。导入阿里云的自定义镜像需满足一定要求，详情请参见[导入镜像必读](#)。

为缩短镜像制作周期，我们推荐您使用ECS镜像规范检测工具（下文简称检测工具）。检测工具能基于Linux服务器环境自动检测各项配置指标、快速定位不合规配置、生成TXT和JSON格式检测报告并给出解决意见，省去您逐项检查系统的时间，方便您快速修复系统配置并制作出符合规范的镜像。

本文以CentOS 7.4 64位操作系统为例，介绍检测工具的操作步骤。

适用范围

目前检测工具仅支持检测Linux类型镜像，包括Ubuntu、CentOS、Debian、RedHat、SLES（SUSE Linux Enterprise Server）、OpenSUSE、FreeBSD、CoreOS和其它Linux发行版本。

操作步骤

1. 登录您的服务器、虚拟机或者其他云平台的云主机。
2. 运行以下命令下载检测工具到当前目录。

```
wget http://docs-aliyun.cn-hangzhou.oss.aliyun-inc.com/assets/attach/73848/cn_zh/1557459863884/image_check
```

您也可[单击此处](#)下载检测工具。

3. 使用root权限运行检测工具，避免检测工具无法读取已设置访问权限的配置文件。

```
chmod +x image_check  
sudo <检测工具所在路径>/image_check -p [目标路径]
```

本示例中，<#####>为当前目录，生成报告的目标路径为当前目录，因此运行检测工具的命令为：

```
sudo ./image_check
```



说明：

您可使用 `-p [目标路径]` 指定检测报告的生成路径，若不指定则报告默认输出在检测工具所在的路径。

4. 等待检测工具检测系统配置。

```
Begin check your system.....
The report is generating.
-----
The information you need to input when you import your image to
Alibaba Cloud website:
Current system: CentOS
Architecture: x86_64
System disk size: 42 GB
-----
Check driver [ OK ]
Check shadow file authority [ OK ]
Check security [ OK ]
Check qemu-ga [ OK ]
Check network [ OK ]
Check ssh [ OK ]
Check firewall [ OK ]
Check filesystem [ OK ]
Check device id [ OK ]
Check root account [ OK ]
Check password [ OK ]
Check partition table [ OK ]
Check lib [ OK ]
Check disk size [ OK ]
Check disk use rate [ OK ]
Check inode use rate [ OK ]
-----
16 items are OK.
0 items are failed.
0 items are warning.
-----
The report is generated: /root/image_check_report_2019-05-10_13-28-
21.txt
Please read the report to check the details.
```


5. 查看检测报告。

检测工具运行结果中，会显示检测报告所在路径。本示例中，检测报告所在路径为 `/root`。检测报告格式为 `image_check_report_日期_时间.txt` 或 `image_check_report.json`。

检测项

为避免您制作的自定义镜像创建出功能不全的 ECS 实例，检测工具主要检查服务器中以下配置项。

检测项	不合规后果	合规建议
driver	无法正常启动 ECS 实例	安装虚拟化驱动，请参见 安装 virtio 驱动
/etc/shadow	无法修改密码文件，进而无法根据自定义镜像创建 ECS 实例	不要使用 <code>chattr</code> 命令锁定 <code>/etc/shadow</code> 文件

检测项	不合规后果	合规建议
SELinux	无法正常启动ECS实例	不要通过修改 <code>/etc/selinux/config</code> 开启SELinux
qemu-ga	ECS所需要的部分服务不可用，实例功能不全	卸载qemu-ga
network	ECS实例网络功能不稳定	关闭或删除Network Manager，并打开 network服务
ssh	无法从控制台 远程连接 ECS实例	打开SSH服务，不要设置PermitRootLogin
firewall	系统无法自动配置您的ECS实例环境	关闭防火墙Iptables、Firewalld、IPFILTER (IPF)、IPFIREWALL (IPFW)或PacketFilter (PF)
file system	无法 扩容磁盘	<ul style="list-style-type: none"> · 推荐使用xfs、ext3、ext4文件系统 · 容许使用ext2、ufs、udf文件系统 · ext4文件系统不要使用64 bit特性 (feature) <div>  说明： 64 bit是ext4文件系统的特性之一。您可使用<code>man ext4</code>命令查看其详细说明。 </div>
root	无法使用用户名和密码远程连接ECS实例	保留root账号
passwd	ECS实例无法新增用户	保留passwd命令，或重新安装passwd
分区表	无法正常启动ECS实例	采用MBR分区
/lib	无法自动化配置ECS实例	<code>/lib</code> 和 <code>/lib64</code> 的指向位置不能为绝对路径，修改链接文件 <code>/lib</code> 和 <code>/lib64</code> 的指向位置为相对路径
system disk	N/A	增加系统盘容量，系统盘空间最佳为40 GiB至500 GiB。并在导入镜像时根据镜像的虚拟文件大小而非使用容量配置系统盘容量
disk usage	无法为ECS实例安装必要的驱动或服务	保持足够的磁盘空间

检测项	不合规后果	合规建议
inode usage	无法为ECS实例安装必要的驱动或服务	保持足够的inode资源

检测工具会根据检测项给出OK、FAILED或者WARNING检测结果。

- OK：检测项均符合要求。
- FAILED：检测项不符合要求，使用该自定义镜像创建的ECS实例无法正常启动。建议您修复报错项后再制作镜像，以提高实例启动效率。
- WARNING：检测项不符合要求，使用该自定义镜像创建的ECS实例可以安全启动，但ECS无法通过有效途径干预您的实例配置。您可以选择立即修复，也可以暂时忽略问题直接制作镜像。

输出项

检测工具运行结束后，会在目标路径输出TXT和JSON两种格式的检测报告。



说明：

检测报告的目标路径可使用-p [目标路径]指定，若不指定，则默认生成到检测工具所在路径。

- TXT格式报告名称为image_check_report_日期_时间.txt，报告内容包括服务器配置信息以及检测结果。以CentOS 7.4 64位操作系统为例：

```
The information you need to input when you import your image to
Alibaba Cloud Website:
Current system is: CentOS           #服务器操作系统
Architecture: x86_64              #系统架构
System disk size: 42 GB            #服务器系统盘容量
-----
Check driver                       #检测项名称
Pass: kvm drive is exist           #检测结果
Alibaba Cloud supports kvm virtualization technology
We strongly recommend installing kvm driver.
```

- JSON格式报告名称为image_check_report.json，报告内容包括服务器配置信息以及检测结果。以CentOS 7.4 64位操作系统为例：

```
"platform": "CentOS",           \\服务器操作系统
"os_big_version": "7",          \\操作系统版本号（高位）
"os_small_version": "4",        \\操作系统版本号（低位）
"architecture": "x86_64",       \\系统架构
"system_disk_size": "42",       \\服务器系统盘容量
"version": "1.0.2",             \\检测工具版本
"time": "2018-05-14_19-18-10",  \\检测时间
"check_items": [{
  "name": "driver",              \\检测项名称
  "result": "OK",                \\检测结果
  "error_code": "0",             \\错误码
  "description": "Pass: kvm driver exists.", \\描述
  "comment": "Alibaba Cloud supports kvm virtualization
technology. We strongly recommend installing kvm driver."
```

```
}]  
}
```

下一步

1. 查看[导入镜像注意事项](#)
2. [安装virtio驱动](#)
3. (可选) [转换镜像格式](#)
4. [导入镜像](#)
5. [使用自定义镜像创建实例](#)

5.3.2 导入镜像必读

为保证自定义镜像的可用性和提高镜像导入效率，请在导入镜像前阅读本文中提及的阿里云ECS自定义镜像限制条件。

Windows操作系统镜像

系统限制

- 请确认文件系统的完整性。
- 请勿修改关键系统文件。
- 请检查系统盘的剩余空间，确保系统盘没有被写满。
- 请根据镜像的虚拟磁盘大小而非使用容量配置导入的系统盘大小，系统盘容量范围支持40GiB–500GiB。
- 关闭防火墙，并放行RDP 3389端口。
- administrator账号的登录密码必须为8–30个字符，同时包含大小写英文字母、数字和特殊符号中的三类字符。特殊符号可以是() ` ~ ! @ # \$ % ^ & * - _ + = | { } [] : ; ' < > , . ? /。其中，不能以斜线号 (/) 为密码首字符。

不支持项

- 不支持ISO镜像文件。请在线下环境通过VirtualBox等工具制作后，转换成阿里云ECS支持的镜像格式RAW、VHD或qcow2等再导入。
- 不支持在镜像中安装qemu-ga，否则会导致ECS所需要的部分服务不可用。
- 不支持Windows XP、专业版和企业版Windows 7、Windows 8和Windows 10。

支持项

- 支持多分区系统盘。
- 支持NTFS文件系统，支持MBR分区。
- 支持RAW、qcow2和VHD格式镜像。导入其他格式的镜像前，请先[转换镜像格式](#)后再导入。

- 支持导入包含以下操作系统版本的镜像：
 - Microsoft Windows Server 2016
 - Microsoft Windows Server 2012 R2
 - Microsoft Windows Server 2012
 - Microsoft Windows Server 2008 R2
 - Microsoft Windows Server 2008
 - 含Service Pack 1 (SP1) 的Windows Server 2003或更高版本

Linux操作系统镜像

系统限制

- 请确认文件系统的完整性。
- 请勿修改关键系统文件，如/sbin、/bin和/lib*等目录。
 - 请勿修改/etc/issue*，否则ECS无法正常识别系统发行版，从而创建系统失败。
 - 请勿修改/boot/grub/menu.lst，否则无法启动ECS实例。
 - 请勿修改/etc/fstab，否则无法加载异常分区从而无法启动ECS实例。
 - 请勿修改/etc/shadow为只读，否则将导致无法修改密码文件，从而创建系统失败。
 - 请勿修改/etc/selinux/config开启SELinux，否则系统无法启动。
- 请检查系统盘的剩余空间，确保系统盘没有被写满。
- 关闭防火墙，并放行SSH 22端口。
- 开启DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) 服务。
- 安装XEN或者KVM虚拟化驱动。更多详情，请参见[安装virtio驱动](#)。
- [安装cloud-init](#)，以保证能成功配置hostname、NTP源和yum源。
- root账号的登录密码必须是8-30个字符，并且同时包含大写或小写字母、数字和特殊符号中的三类字符。特殊符号可以是() ` ~ ! @ # \$ % ^ & * - _ + = | { } [] : ; ' < > , . ? /。

不支持项

- 不支持ISO镜像文件。请在线下环境通过VirtualBox等工具制作后，转换成阿里云ECS支持的镜像格式RAW、VHD或qcow2等再导入。
- 不支持多个网络接口。
- 不支持IPv6地址。
- 不支持调整系统盘分区，目前只支持单个根分区。
- 不支持在镜像中安装qemu-ga，否则会导致ECS所需要的部分服务不可用。

支持项

- 支持RAW、qcow2和VHD格式镜像。导入其他格式的镜像前，请先[转换镜像格式](#)后再导入。
- 支持xfs、ext3和ext4文件系统，支持MBR分区。



说明:

ext4文件系统中不能包含特性（feature）64bit，并且特性project和quota不能成对出现。您可以运行`tune2fs -l ext4##### | grep features`命令查看ext4文件系统中包含的特性列表。

- 支持导入包含以下操作系统版本的镜像：
 - Aliyun Linux
 - CentOS 5/6/7
 - CoreOS 681.2.0+
 - Debian 6/7
 - FreeBSD
 - OpenSUSE 13.1
 - RedHat
 - RHEL (Red Hat Enterprise Linux)
 - SUSE Linux 10/11/12
 - Ubuntu 10/12/13/14/16/18

非标准平台Linux镜像

为便于区分，如果您导入的Linux系统镜像不在ECS提供的公共镜像列表里，该操作系统平台镜像为非标准平台镜像。非标准平台镜像虽然来自标准操作系统平台，但是系统关键性配置文件、系统基础环境 and 应用方面没有遵守标准平台要求的镜像。如果您需要使用非标准平台镜像，请在在导入镜像时选择以下任何一种镜像类型：

- Others Linux：ECS统一标识为其他系统类型。如果导入Others Linux平台镜像，ECS不会对所创建的实例做任何处理。如果您在制作镜像前开启了DHCP，ECS会自动为您配置网络。完成实例创建后，请通过ECS管理控制台的[远程连接](#)功能连接实例，再自行配置IP、路由和密码等。
- Customized Linux：定制版镜像。导入Customized Linux镜像后，请按照ECS标准系统配置方式配置实例的网络和密码等。更多详情，请参见[定制Linux自定义镜像](#)。

5.3.3 安装cloud-init

在使用Linux类型自定义镜像时，为保证运行该镜像的实例能成功完成初始化配置，建议您根据本文描述在源服务器上安装cloud-init。

什么是cloud-init

cloud-init是云平台为Linux操作系统的虚拟机做系统初始化配置的开源服务软件。阿里云、AWS、Azure和OpenStack等主流云平台均支持cloud-init。更多详情，请参见[cloud-init 官方文档](#)。

阿里云cloud-init能在实例启动阶段完成初始化配置，包括网络、NTP、软件源、主机名和SSH密钥对等，同时进行[实例自定义数据（User data）](#)脚本的执行。

适用对象

阿里云所有公共镜像默认安装cloud-init。如果您在以下场景中使用自定义镜像时，为保证创建的实例能自动初始化系统配置，建议您为Linux服务器安装阿里云版本cloud-init：

- 准备迁移上云的，但未安装cloud-init的Linux服务器。
- 已安装cloud-init，但版本低于0.7.9的Linux服务器。
- 已在阿里云运行的，但未安装cloud-init的ECS实例。

检查版本

不同云平台及不同版本之间的cloud-init可能互相不兼容，请选择合适版本并配置合适的数据源（datasource）。其中阿里云cloud-init的版本为0.7.6a，数据源为Aliyun。

安装cloud-init后，默认开启开机自启动选项，若所选版本不兼容或数据源配置不当，下次重启服务器时可能导致cloud-init运行异常和系统启动缓慢，甚至无法正常启动系统。安装前请做好数据备份，不准备迁移上云的服务器需谨慎安装。

- 如何检查是否已安装cloud-init：`which cloud-init`



说明：

无输出信息表示未安装，您需要安装阿里云版本cloud-init。

- 如何检查cloud-init版本号命令：`cloud-init --version`



说明：

如果版本低于社区0.7.9版本（0.7.6a版本除外），您需要安装阿里云版本cloud-init。

（推荐）安装阿里云版本cloud-init

1. 检查并安装python-pip依赖库。

2. 下载阿里云版本cloud-init并解压到当前目录:

```
wget http://ecs-image-utils.oss-cn-hangzhou.aliyuncs.com/cloudinit/
ali-cloud-init-latest.tgz
tar -zxvf ali-cloud-init-latest.tgz
```

3. 进入cloud-init的tools目录, 执行cloud-init安装脚本deploy.sh:

```
bash ./deploy.sh <issue> <major_version>
```

· 参数说明如下:

- issue: 操作系统平台类型, 取值范围: centos | redhat | rhel | debian | ubuntu | opensuse | sles。参数取值均大小写敏感, 其中sles表示SUSE/SLES。
- major_version: 操作系统平台主要版本号。例如, CentOS 6.5的主要版本号为6。

· 命令示例如下:

- 在CentOS 6.5中安装cloud-init:

```
bash ./deploy.sh centos 6
```

- 在Ubuntu 14.04中安装cloud-init:

```
bash ./deploy.sh ubuntu 14
```

4. 确认是否成功安装。若返回"description": "success", 表示安装成功。

安装阿里云版本cloud-init示例

以下为不同发行平台的安装命令示例供您参考:

· CentOS 6/7

```
# 检查安装python-pip
if ! python -c 'import setuptools' >& /dev/null; then
    yum -y install python-pip
fi
# 备份旧版cloud-init配置
test -d /etc/cloud && mv /etc/cloud /etc/cloud-old
# 下载并解压阿里云版本cloud-init
wget http://ecs-image-utils.oss-cn-hangzhou.aliyuncs.com/cloudinit/
ali-cloud-init-latest.tgz
tar -zxvf ./ali-cloud-init-latest.tgz
# 安装cloud-init
issue_major=$( cat /etc/redhat-release | awk '{printf $3}' | awk -F
'.' '{printf $1}')
bash ./cloud-init-*/tools/deploy.sh centos "$issue_major"
```

· RHEL 6/7

```
# 检查安装python-pip
if ! python -c 'import setuptools' >& /dev/null; then
```

```

yum -y install python-pip
fi
# 备份旧版cloud-init配置
test -d /etc/cloud && mv /etc/cloud /etc/cloud-old
# 下载并解压阿里云版本cloud-init
wget http://ecs-image-utils.oss-cn-hangzhou.aliyuncs.com/cloudinit/
ali-cloud-init-latest.tgz
tar -zxvf ./ali-cloud-init-latest.tgz
# 安装cloud-init
issue_major=$(cat /etc/os-release | grep VERSION_ID | awk -F'"' '{
printf $2}' | awk -F'.' '{printf $1}')
bash ./cloud-init-*/tools/deploy.sh rhel "$issue_major"

```

- Ubuntu 14/16/18

```

# 检查安装python-pip
if ! python -c 'import setuptools' >& /dev/null; then
    apt-get install python-pip -y
fi
# 备份旧版cloud-init配置
test -d /etc/cloud && mv /etc/cloud /etc/cloud-old
# 下载并解压阿里云版本cloud-init
wget http://ecs-image-utils.oss-cn-hangzhou.aliyuncs.com/cloudinit/
ali-cloud-init-latest.tgz
tar -zxvf ./ali-cloud-init-latest.tgz
# 安装cloud-init
issue_major=$(cat /etc/os-release | grep VERSION_ID | awk -F'"' '{
printf $2}' | awk -F'.' '{printf $1}')
bash ./cloud-init-*/tools/deploy.sh ubuntu "$issue_major"

```

- Debian 8/9

```

# 检查安装python-pip
if ! python -c 'import setuptools' >& /dev/null; then
    apt-get -y install python-pip
fi
# 备份旧版cloud-init配置
test -d /etc/cloud && mv /etc/cloud /etc/cloud-old
# 下载并解压阿里云版本cloud-init
wget http://ecs-image-utils.oss-cn-hangzhou.aliyuncs.com/cloudinit/
ali-cloud-init-latest.tgz
tar -zxvf ./ali-cloud-init-latest.tgz
# 安装cloud-init
issue_major=$(cat /etc/os-release | grep VERSION_ID | awk -F'"' '{
printf $2}' | awk -F'.' '{printf $1}')
bash ./cloud-init-*/tools/deploy.sh debian "$issue_major"

```

- SUSE 11/12

```

# 检查安装python-pip
if ! python -c 'import setuptools' >& /dev/null; then
    zypper -n install python-pip
fi
# 备份旧版cloud-init配置
test -d /etc/cloud && mv /etc/cloud/etc/cloud-old
# 下载并解压阿里云版本cloud-init
wget http://ecs-image-utils.oss-cn-hangzhou.aliyuncs.com/cloudinit/
ali-cloud-init-latest.tgz
tar -zxvf ./ali-cloud-init-latest.tgz
# 安装cloud-init
issue_major=$(cat /etc/os-release | grep VERSION_ID | awk -F'"' '{
printf $2}' | awk -F'.' '{printf $1}')

```

```
bash ./cloud-init-*/tools/deploy.sh sles "$issue_major"
```

- OpenSUSE 13/42

```
# 检查安装python-pip
if ! python -c 'import setuptools'>& /dev/null; then
    zypper -n install python-pip
fi
# 备份旧版cloud-init配置
test -d /etc/cloud && mv /etc/cloud/etc/cloud-old
# 下载并解压阿里云版本cloud-init
wget http://ecs-image-utils.oss-cn-hangzhou.aliyuncs.com/cloudinit/
ali-cloud-init-latest.tgz
tar -zxvf ./ali-cloud-init-latest.tgz
# 安装cloud-init
issue_major=$(cat /etc/os-release | grep VERSION_ID | awk -F'"' '{
printf $2}' | awk -F'.' '{printf $1}')
bash ./cloud-init-*/tools/deploy.sh opensuse"$issue_major"
```

(可选) 安装社区版cloud-init

前提条件

安装cloud-init之前，源服务器必须安装git、python 2.7和python-pip依赖软件，以下是安装命令供您参考：

- CentOS/RedHat:

```
yum -y install git python python-pip
```

- Ubuntu/Debian:

```
apt-get -y install git python python-pip
```

- OpenSUSE/SUSE:

```
zypper -n install git python python-pip
```

操作步骤

1. 登录源服务器。
2. 使用git下载cloud-init源码包，并进入cloud-init目录：

```
git clone https://git.launchpad.net/cloud-init
```

```
cd ./cloud-init
```

3. 安装所有依赖库:

```
pip install -r ./requirements.txt
```

4. 安装cloud-init:

```
python setup.py install
```

5. 运行vi /etc/cloud/cloud.cfg修改配置文件cloud.cfg。

将cloud_init_modules:之前的配置修改为以下内容:

```
# Example datasource config
# The top level settings are used as module
# and system configuration.
# A set of users which may be applied and/or used by various modules
# when a 'default' entry is found it will reference the 'default_us
er'
# from the distro configuration specified below
users:
  - default
user:
  name: root
  lock_passwd: False
# If this is set, 'root' will not be able to ssh in and they
# will get a message to login instead as the above $user
disable_root: false
# This will cause the set+update hostname module to not operate (if
true)
preserve_hostname: false
syslog_fix_perms: root:root
datasource_list: [ AliYun ]
# Example datasource config
datasource:
  AliYun:
    support_xen: false
    timeout: 5 # (defaults to 50 seconds)
    max_wait: 60 # (defaults to 120 seconds)
#   metadata_urls: [ 'blah.com' ]
# The modules that run in the 'init' stage
cloud_init_modules:
```

下一步

- 对于准备迁移上云的Linux服务器: 您可以[使用迁云工具迁移](#)或[导入自定义镜像](#)。
- 对于已在阿里云上运行的Linux自定义镜像ECS实例: 您可以重启系统验证结果。如果系统自动配置了主机名、软件源和NTP等配置, 则表示已成功安装cloud-init。

排查故障



说明:

- 不同镜像缺少的库可能不同, 您都可以通过pip安装, 之后再次安装cloud-init。

- 如果系统默认软件包管理器（例如yum）和pip管理器分别安装过不同版本的依赖库，可能造成库版本冲突，导致cloud-init运行异常。建议您根据报错信息按需下载依赖库。

报错：no setuptools module in python

报错信息提示no setuptools module in python，表示您需要安装python setuptools。通过以下方式解决：

- CentOS/RedHat: `yum -y install python-pip`
- Ubuntu/Debian: `apt-get -y install python-pip`
- OpenSUSE/SUSE: `zypper -n install python-pip`

报错：No module named six

使用pip安装six库 `pip install six`可以解决以下报错。

```
File "/root/cloud-init/cloudinit/log.py", line 19, in <module>
    import six
ImportError: No module named six )
```

报错：No module named oauthlib.oauth1

使用pip安装oauthlib库`pip install oauthlib`可以解决以下报错。

```
File "/root/cloud-init/cloudinit/url_helper.py", line 20, in <module>
    import oauthlib.oauth1 as oauth1
ImportError: No module named oauthlib.oauth1 )
```

报错时没有明确缺少的依赖库

如果安装报错时，没有明确提示缺少哪些依赖库时，您可以根据cloud-init的requirements.txt文件里显示的库，安装所有依赖库：

```
pip install -r requirements.txt
```

参考链接

[cloud-init官网 - 阿里云数据源说明文档](#)

5.3.4 安装virtio驱动

为避免部分服务器、虚拟机或者云主机的操作系统在导入自定义镜像后，创建的ECS实例无法启动，您需要在导入镜像前检查是否需要在源服务器中安装virtio驱动。

无需安装virtio驱动的镜像

从本地[导入自定义镜像](#)时，阿里云会自动处理导入的自定义镜像的virtio驱动的操作系统有：

- Windows Server 2008

- Windows Server 2012
- Windows Server 2016
- CentOS 6/7
- Ubuntu 12/14/16
- Debian 7/8/9
- SUSE 11/12

以上列表的镜像，默认已安装virtio驱动的系统，需要注意[修复临时文件系统](#)。

需要安装virtio驱动的镜像

其他不在以上列表的操作系统，您需要在导入镜像之前，为源服务器安装virtio驱动。

检查服务器内核是否支持virtio驱动

1. 运行 `grep -i virtio /boot/config-$(uname -r)` 检查当前操作系统的内核是否支持virtio驱动。



说明:

- 如果在输出信息中没有找到 `VIRTIO_BLK` 及 `VIRTIO_NET` 的信息，表示该操作系统没有安装virtio相关驱动，暂时不能直接导入阿里云云平台。您需要为您的服务器编译安装virtio驱动。
- 如果参数 `CONFIG_VIRTIO_BLK` 及 `CONFIG_VIRTIO_NET` 取值为 `y`，表示包含了virtio驱动，您可以参阅 [导入镜像必读](#) 直接 [导入自定义镜像](#) 到阿里云。
- 如果参数 `CONFIG_VIRTIO_BLK` 及 `CONFIG_VIRTIO_NET` 取值为 `m`，需要进入第2步。

2. 执行命令 `lsinitrd /boot/initramfs-$(uname -r).img | grep virtio` 确认virtio驱动是否包含在临时文件系统initramfs或者initrd中。



说明:

- 截图表明，initramfs已经包含了virtio_blk驱动，以及其所依赖的virtio.ko、virtio_pci.ko和virtio_ring.ko，您可以参阅 [导入镜像必读](#) 直接 [导入自定义镜像](#) 到阿里云。
- 如果临时文件系统initramfs没有包含virtio驱动，则需要修复临时文件系统。

修复临时文件系统

通过检查，发现源服务器内核支持virtio驱动，但是临时文件系统initramfs或者initrd中没有包含virtio驱动时，需要修复临时文件系统。以CentOS等为例。

· CentOS/RedHat 5

```
mkinitrd -f --allow-missing \  
    --with=xen-vbd --preload=xen-vbd \  
    --with=xen-platform-pci --preload=xen-platform-pci \  
    --with=virtio_blk --preload=virtio_blk \  
    --with=virtio_pci --preload=virtio_pci \  
    --with=virtio_console --preload=virtio_console \
```

· CentOS/RedHat 6/7

```
mkinitrd -f --allow-missing \  
    --with=xen-blkfront --preload=xen-blkfront \  
    --with=virtio_blk --preload=virtio_blk \  
    --with=virtio_pci --preload=virtio_pci \  
    --with=virtio_console --preload=virtio_console \  
/boot/initramfs-$(uname -r).img $(uname -r)
```

· Debian/Ubuntu

```
echo -e 'xen-blkfront\nvirtio_blk\nvirtio_pci\nvirtio_console' >> \  
/etc/initramfs-tools/modules  
mkinitramfs -o /boot/initrd.img-$(uname -r)"
```

编译安装virtio驱动

此处以Redhat服务器为例，为您示范如何编译安装virtio驱动。

下载内核安装包

1. 运行 `yum install -y ncurses-devel gcc make wget` 安装编译内核的必要组件。
2. 运行 `uname -r` 查询当前系统使用的内核版本，如示例中的4.4.24-2.a17.x86_64。
3. 前往 [Linux内核列表页面](#) 下载对应的内核版本源码，如示例中的4.4.24开头的linux-4.4.24.tar.gz的网址为 <https://www.kernel.org/pub/linux/kernel/v4.x/linux-4.4.24.tar.gz>。
4. 运行 `cd /usr/src/` 切换目录。
5. 运行 `wget https://www.kernel.org/pub/linux/kernel/v4.x/linux-4.4.24.tar.gz` 下载安装包。
6. 运行 `tar -xzf linux-4.4.24.tar.gz` 解压安装包。
7. 运行 `ln -s linux-4.4.24 linux` 建立链接。

8. 运行 `cd /usr/src/linux` 切换目录。

编译内核

1. 依次运行以下命令编译内核。

```
make mrproper
symvers_path=$(find /usr/src/ -name "Module.symvers")
test -f $symvers_path && cp $symvers_path .
cp /boot/config-$(uname -r) ./config
make menuconfig
```

2. 出现以下界面时，开始打开virtio相关配置：



说明：

选 * 配置表示编译到内核，选 m 配置表示编译为模块。

a. 使用空格勾选Virtualization项。

确认是否勾选了KVM（Kernel-based Virtual Machine）选项。

```
Processor type and features --->
  [*] Paravirtualized guest support --->
    --- Paravirtualized guest support
    (128) Maximum allowed size of a domain in gigabytes
  [*] KVM paravirtualized clock
  [*] KVM Guest support
```

```
Device Drivers --->
  [*] Block devices --->
    <M> Virtio block driver (EXPERIMENTAL)
  -* Network device support --->
    <M> Virtio network driver (EXPERIMENTAL)
```

b. 按下Esc键退出内核配置界面并根据弹窗提示保存.config文件。

c. 检查 virtio 相关配置是否已经正确配置。

d. 若检查后发现暂未设置virtio相关配置，运行以下命令手动编辑.config文件。

```
make oldconfig
make prepare
make scripts
make
make install
```

e. 运行以下命令查看virtio驱动的安装情况。

```
find /lib/modules/"$(uname -r)"/ -name "virtio.*" | grep -E "
virtio.*"
```

```
grep -E "virtio.*" < /lib/modules/"$(uname -r)"/modules.builtin
```



说明:

如果任一命令输出virtio_blk、virtio_pci、virtio_console等文件列表，表明您已经正确安装了virtio驱动。

下一步

检查virtio驱动后，您可以：

- [#unique_93](#)。
- [导入自定义镜像](#)。

5.3.5 定制Linux自定义镜像

当镜像的操作系统不在阿里云所支持的平台列表中，并且不能安装cloud-init时，您可以在导入自定义镜像时选择Customized Linux（定制版镜像）。阿里云将定制版Linux镜像当作无法识别的操作系统，您需要在导入镜像前，根据本文描述在镜像中添加解析脚本，便于初次启动时自动化配置实例。

限制要求

Customized Linux镜像具有如下限制条件：

- 第一个分区必须可以被写入。
- 第一个分区类型支持FAT32、EXT2、EXT3、EXT4或UFS。
- 虚拟文件的大小必须大于5GiB。

Customized Linux镜像具有如下安全要求：

- 不能存在可被远程利用的高危漏洞。
- 使用控制台的[管理终端](#)登录实例时，如果存在初始默认密码，必须在首次登录时修改，修改密码之前不允许进入实例做任何操作。
- 不支持默认SSH密钥对，初始SSH密钥对必须由阿里云随机生成。

配置方法

制作并导入定制Linux自定义镜像前，您需要进行如下配置。

1. 在镜像的第一个分区的根目录下新建目录aliyun_custom_image。

使用该Customized Linux镜像所创建的实例初次启动时，阿里云会在aliyun_custom_image目录的os.conf文件中写入实例相关配置信息。如果不存在os.conf文件，则系统自动创建。

2. 在镜像中创建一份解析脚本，用以解析`os.conf`文件的系统配置。编写脚本，请参见[解析脚本注意事项](#)和[解析脚本示例](#)。

os.conf文件示例

经典网络类型实例和专有网络类型实例的`os.conf`文件示例如下。

· 经典网络类型实例

```
hostname=<yourHostName>
password=<yourPassword>
eth0_ip_addr=10.0.0.2
eth0_mac_addr=00:xx:xx:xx:xx:23
eth0_netmask=255.255.255.0
eth0_gateway=10.0.0.1
eth0_route="10.0.0.0/8 10.0.0.1;172.16.0.0/12 10.0.0.1"
eth1_ip_addr=42.0.0.2
eth1_mac_addr=00:xx:xx:xx:xx:24
eth1_netmask=255.255.255.0
eth1_gateway=42.0.0.1
eth1_route="0.0.0.0/0 42.0.0.1"
dns_nameserver="7.7.7.7 8.8.8.8"
```

示例中各参数说明如下表所示。

参数名称	参数说明
hostname	主机名参数。
password	密码参数，Base64编码的字符串。
eth0_ip_addr	eth0网卡IP地址。
eth0_mac_addr	eth0网卡MAC地址。
eth0_netmask	eth0网卡掩码。
eth0_gateway	eth0网卡默认网关。
eth0_route	eth0内网路由列表，默认用半角分号分隔。
eth1_ip_addr	eth1网卡IP地址。
eth1_mac_addr	eth1网卡MAC地址。
eth1_netmask	eth1网卡掩码。
eth1_gateway	eth1网卡默认网关。
eth1_route	eth1公网路由列表，默认用半角分号分隔。
dns_nameserver	DNS地址列表，默认用空格分隔。

· 专有网络VPC类型实例

```
hostname=<yourHostName>
password=<yourPassword>
eth0_ip_addr=10.0.0.2
```

```
eth0_mac_addr=00:xx:xx:xx:xx:23
eth0_netmask=255.255.255.0
eth0_gateway=10.0.0.1
eth0_route="0.0.0.0/0 10.0.0.1"
dns_nameserver="7.7.7.7 8.8.8.8"
```

示例中各参数说明如下表所示。

参数名称	参数说明
hostname	主机名参数。
password	密码参数，Base64编码的字符串。
eth0_ip_addr	eth0网卡IP地址。
eth0_mac_addr	eth0网卡MAC地址。
eth0_netmask	eth0网卡掩码。
eth0_gateway	eth0网卡默认网关。
eth0_route	eth0内网路由列表，默认用半角分号分隔。
dns_nameserver	DNS地址列表，默认用空格分隔。

解析脚本注意事项

实例初次启动时，正常情况下阿里云自动将配置项的相关信息写入第一个分区的根目录下 `aliyun_custom_image` 目录的 `os.conf` 文件中。配置 Customized Linux 镜像必须要在镜像中创建预定义解析脚本，用以从 `os.conf` 文件中读取实例配置信息并完成实例配置。

解析脚本需要满足的条件，如下表所示。

需满足的条件	配置说明
开机启动	解析脚本需要设置成开机自启动，例如，将解析脚本存放在 <code>/etc/init.d</code> / 目录下。
配置项取值规则	如 os.conf 文件示例 的配置项所述，VPC 与经典网络实例的配置项数量和部分配置项的取值规则均有所不同。
配置文件读取路径	Customized Linux 镜像在创建 I/O 优化实例或非 I/O 优化实例时，为第一个分区所分配的设备名默认不一样。所以在解析脚本中最好可以用 <code>uuid</code> 或 <code>label</code> 识别第一个分区的设备。用户密码为 Base64 编码的字符串，设置密码时需要做相关处理。

需满足的条件	配置说明
判断VPC或经典网络	<p>解析脚本判断该网络类型时，可以查看是否存在eth1_route或其他eth1相关的配置项。判断出当前实例的网络类型后再有针对性地解析和处理。</p> <ul style="list-style-type: none"> · VPC类型实例在os.conf文件的eth0_route参数中配置默认公网路由。 · 经典网络类型实例在os.conf文件的eth1_route数中配置默认公网路由，内网路由配置在eth0_route中。
配置优化	os.conf文件中的配置在实例的整个生命周期中执行一次即可，解析脚本执行成功后建议删除os.conf文件。同时解析脚本如果没有读取到os.conf文件配置，则不执行文件中的配置。
自定义镜像处理	根据Customized Linux镜像创建的实例再制作自定义镜像时，镜像中也会包含这个开机启动脚本。阿里云会在实例第一次启动时写入os.conf配置，解析脚本在检测到该配置时即可执行相关配置。
修改相关配置时的处理	当实例的配置信息通过阿里云的控制台或API发生变更时，阿里云将相关信息写入到os.conf文件中，解析脚本将被再次执行从而下发这些更改。

解析脚本示例

解析脚本以CentOS操作系统为例，仅供您参考。实际操作时，请根据操作系统类型调整脚本内容。使用脚本前，务必在镜像中调试脚本，并保证调试通过。

```
#!/bin/bash

### BEGIN INIT INFO
# Provides:          os-conf
# Required-Start:    $local_fs $network $named $remote_fs
# Required-Stop:
# Should-Stop:
# Default-Start:     2 3 4 5
# Default-Stop:      0 1 6
# Short-Description: The initial os-conf job, config the system.
### END INIT INFO

first_partition_dir='/boot/'
os_conf_dir=${first_partition_dir}/aliyun_custom_image
os_conf_file=${os_conf_dir}/os.conf

load_os_conf() {
    if [[ -f $os_conf_file ]]; then
        . $os_conf_file
        return 0
    else
        return 1
    fi
}

cleanup() {
    # ensure $os_conf_file is deleted, to avoid repeating config
    system
    rm $os_conf_file >& /dev/null
}
```

```

    # ensure $os_conf_dir exists
    mkdir -p $os_conf_dir
}

config_password() {
    if [[ -n $password ]]; then
        password=$(echo $password | base64 -d)
        if [[ $? == 0 && -n $password ]]; then
            echo "root:$password" | chpasswd
        fi
    fi
}

config_hostname() {
    if [[ -n $hostname ]]; then
        sed -i "s/^HOSTNAME=.*HOSTNAME=$hostname/" /etc/sysconfig/
network
        hostname $hostname
    fi
}

config_dns() {
    if [[ -n $dns_nameserver ]]; then
        dns_conf=/etc/resolv.conf
        sed -i '/^nameserver.*/d' $dns_conf
        for i in $dns_nameserver; do
            echo "nameserver $i" >> $dns_conf
        done
    fi
}

is_classic_network() {
    # vpc: eth0
    # classic: eth0 eth1
    grep -q 'eth1' $os_conf_file
}

config_network() {
    /etc/init.d/network stop
    config_interface eth0 ${eth0_ip_addr} ${eth0_netmask} ${eth0_mac_a
ddr}
    config_route eth0 "${eth0_route}"
    if is_classic_network ; then
        config_interface eth1 ${eth1_ip_addr} ${eth1_netmask} ${
eth1_mac_addr}
        config_route eth1 "${eth1_route}"
    fi
    /etc/init.d/network start
}

config_interface() {
    local interface=$1
    local ip=$2
    local netmask=$3
    local mac=$4
    interface_cfg="/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-${interface}"
    cat << EOF > $interface_cfg
DEVICE=$interface
IPADDR=$ip
NETMASK=$netmask
HWADDR=$mac
ONBOOT=yes
BOOTPROTO=static
EOF

```

```

}

config_default_gateway() {
    local gateway=$1
    sed -i "s/^GATEWAY=.* /GATEWAY=$gateway/" /etc/sysconfig/network
}

config_route() {
    local interface=$1
    local route="$2"
    route_conf=/etc/sysconfig/network-scripts/route-${interface}
    > $route_conf
    echo $route | sed 's/;/\n/' | \
        while read line; do
            dst=$(echo $line | awk '{print $1}')
            gw=$(echo $line | awk '{print $2}')
            if ! grep -q "$dst" $route_conf 2> /dev/null; then
                echo "$dst via $gw dev $interface" >> $route_conf
            fi
            if [[ "$dst" == "0.0.0.0/0" ]]; then
                config_default_gateway $gw
            fi
        done
}

##### sysvinit service portal #####

start() {
    if load_os_conf ; then
        config_password
        config_network
        config_hostname
        config_dns
        cleanup
        return 0
    else
        echo "not load $os_conf_file"
        return 0
    fi
}

RETVAL=0

case "$1" in
    start)
        start
        RETVAL=$?
        ;;
    *)
        echo "Usage: $0 {start}"
        RETVAL=3
        ;;
esac

exit $RETVAL

```

5.3.6 转换镜像格式

ECS只支持导入RAW、VHD和qcow2格式的镜像文件。其他镜像文件，需要转换格式后再导入。本文介绍如何利用qemu-img工具将其它格式的镜像文件转换成VHD或RAW格式。qemu-

img能将RAW、qcow2、VMDK、VDI、VHD (vpc)、VHDX、qcow1或QED格式的镜像转换成VHD格式，也可以实现RAW和VHD格式的互相转换。

本地为Windows操作系统

按以下步骤安装qemu-img并转换镜像文件格式：

1. 下载qemu-img并完成安装。本示例安装路径为C:\Program Files\qemu。
2. 为qemu-img配置环境变量：
 - a. 选择开始 > 计算机，右键单击属性。
 - b. 在左侧导航栏里，单击高级系统设置。
 - c. 在系统属性对话框里，单击高级页签，并单击环境变量。
 - d. 在环境变量对话框里，在系统变量部分找到Path，并单击编辑。如果Path变量不存在，单击新建。
 - e. 添加系统变量值：
 - 如果是编辑系统变量，在变量值里，添加C:\Program Files\qemu，不同的变量值之间以半角分号 (;) 分隔。
 - 如果是新建系统变量，在变量名处输入Path，在变量值处输入C:\Program Files\qemu。
3. 测试是否成功配置环境变量：打开Windows命令提示符，运行qemu-img --help，如果显示正常即表示已配置环境变量。
4. 在命令提示符里，使用cd [源镜像文件所在的目录]切换文件目录，例如cd D:\ConvertImage。
5. 运行qemu-img convert -f qcow2 -O raw centos.qcow2 centos.raw命令转换镜像文件格式，其中：
 - -f的参数值为源镜像文件的格式。
 - -O（必须是大写）的参数值为目标镜像格式、源镜像文件名称和目标文件名称。

转换完成后，目标文件会出现在源镜像文件所在的目录下。

本地为Linux操作系统

按以下步骤安装qemu-img并转换镜像文件格式：

1. 安装qemu-img，示例如下：

- 如果本地为Ubuntu操作系统，运行`apt-get install qemu-utils`。
- 如果本地为CentOS操作系统，运行`yum install qemu-img`。

2. 运行`qemu-img convert -f qcow2 -O raw centos.qcow2 centos.raw`命令转换镜像文件格式，其中：

- `-f` 的参数值为源镜像文件的格式。
- `-O`（必须是大写）的参数值为目标镜像格式、源镜像文件名称和目标文件名称。

转换完成后，目标文件会出现在源镜像文件所在的目录下。

常见问题

- 安装qemu-img报错，且没有明确提示缺少哪些依赖库，怎么办？

您可以根据cloud-init的requirements.txt文件里显示的库，并运行`pip install -r requirements.txt`安装所有依赖库。

- Ubuntu上安装qemu-utils时，出现Unable to locate package qemu-utils错误，怎么办？

运行以下命令安装qemu-img工具：

```
apt-get update #更新包列表
apt-get install qemu-utils #安装qemu-img工具
```

下一步

[导入自定义镜像](#)

5.3.7 导入自定义镜像

将本地镜像文件导入阿里云ECS适用于在云上部署业务的场景。您可以使用这份镜像创建ECS实例和更换系统盘。

注意事项

导入自定义镜像时，系统会自动生成一份快照，您可以在快照列表里看到快照信息。导入镜像任务未完成前，快照的状态会显示为失败。任务完成后，状态会自动更新为可用。这份快照的容量为导入的自定义镜像文件大小，与导入自定义镜像时设置的系统盘大小无关。目前快照容量已经收费，更多详情，请参见[快照计费方式](#)。

前提条件

在导入镜像前，您应该已经完成如下工作：

- 根据[导入镜像必读](#)、[定制Linux自定义镜像](#)和[转换镜像格式](#)了解镜像限制和要求。

- [开通OSS服务](#)。
- （可选）如果您使用的是RAM子账号，应预先联系主账号授权[AliyunECSImageImportDefaultRole](#)角色策略获得操作许可。

操作步骤

在ECS管理控制台上导入自定义镜像的步骤如下：

1. 使用OSS的第三方工具客户端或API上传制作好的自定义镜像。关于如何上传大于5 GiB的文件，请参见《[OSS文档](#)》[分片上传和断点续传](#)。
2. 登录[ECS管理控制台](#)。
3. 在左侧导航栏，选择实例与镜像 > 镜像。
4. 在镜像列表页，单击导入镜像。
5. 在导入镜像对话框里，单击提示信息第3步里的确认地址。
6. 在云资源访问授权窗口，勾选AliyunECSImageImportDefaultRole和AliyunECSExportDefaultRole，单击同意授权授权ECS服务访问您的OSS资源。
7. 在镜像列表页，再次单击导入镜像。

8. 在导入镜像对话框里，完成以下设置：

- 镜像所在地域：上传镜像文件的OSS Bucket所在的地域。
- OSS Object 地址：从OSS控制台获取的镜像文件Object地址。更多详情，请参见《OSS文档》[下载文件](#)。
- 镜像名称：指定自定义镜像文件导入后显示的名称。长度为2-128个字符，以大小写字母或中文开头，可包含数字、点号（.）、下划线（_）、半角冒号（:）和连字符（-）。
- 操作系统：根据您的镜像操作形同类型选择Windows或Linux。如果您要导入的是非标准平台自定义镜像，应选择Linux。
- 系统盘大小：系统盘大小范围为40 GiB-500 GiB。
- 系统架构：64位操作系统选择x86_64，32位操作系统选择i386。
- 系统平台：下拉列表里提供的选项由操作系统的选项决定，选择适用于您的镜像的系统平台。
 - Windows：支持Windows Server 2003、Windows Server 2008和Windows Server 2012。
 - Linux：支持CentOS、SUSE、Ubuntu、Debian、FreeBSD、CoreOS、Aliyun、Customized Linux和Others Linux（请[提交工单](#) 确认是否支持）。
 - 如果您的镜像的操作系统是根据Linux内核定制开发的，请[提交工单](#) 联系我们。
- 镜像格式：仅支持RAW，qcow2和VHD格式，推荐使用传输内容更小的qcow2或者VHD格式。



说明：

不支持ISO镜像文件。请在线下环境通过VirtualBox等工具制作后，转换成阿里云ECS支持的镜像格式RAW、VHD或qcow2等再导入。您也可以使用[Packer创建并导入本地镜像](#)，关于Packer能根据ISO文件导入本地镜像的说明请参见[Packer的DevOps配置](#)。

- 镜像描述：填写镜像描述信息，便于后续管理。
- 添加数据盘镜像：同时导入包含数据盘的自定义镜像镜像，支持的数据盘容量范围为5 GiB-2000 GiB。

9. 信息确认无误后，单击确定，创建一个导入自定义镜像镜像的任务。

10. (可选) 在您导入地域的镜像列表中查看导入进度。在任务完成前，您都可以通过[任务管理](#)，找到该导入的自定义镜像镜像，取消导入镜像任务。

导入自定义镜像是相对耗时的任务，完成的时间取决于镜像文件的大小和当前导入任务并发数，需要您耐心等待。

您也可以使用ECS API [ImportImage](#)导入自定义镜像，或者使用[Packer](#)创建并导入本地镜像。

下一步

[使用自定义镜像创建实例](#)

参考链接

- [自定义镜像FAQ](#)
- [使用Packer创建并导入本地镜像](#)
- [更换操作系统](#)

5.4 复制镜像

复制镜像适用于跨地域部署实例、跨地域备份数据。您可以复制某一地域中的自定义镜像到其他阿里云地域，并使用该镜像在相应地域创建ECS实例，即可在不同地域的ECS实例中运行同一镜像环境。本文介绍在同一账号下跨地域复制自定义镜像的操作步骤。

背景信息

镜像是一种地域性资源，自定义镜像归属于其被创建时的地域。不同场景的使用方式如下表所示。

场景	操作步骤	描述
跨地域同账号复制	请参见 复制镜像 。	复制镜像时，会同时在目标地域生成对应的快照。复制完成后，在目标地域生成一个新镜像，新镜像具有唯一的镜像ID。
跨地域跨账号复制	请参见 复制镜像 和 共享镜像 。	复制镜像到目标地域后，再共享镜像给目标账号。
同地域跨账号共享	请参见 共享镜像 。	共享镜像不会生成新的镜像，被共享的镜像仍归您所有。

注意事项

复制镜像前，请仔细阅读以下注意事项：

- 复制镜像仅适用于自定义镜像。如果您需要复制其他类型的镜像，可先使用镜像创建实例，再使用该实例创建自定义镜像。然后，复制该自定义镜像。
- 复制镜像时，会在目标地域生成对应的快照，随后在目标地域根据快照生成自定义镜像。因此，请注意可能产生的费用：
 - 不同地域间的数据传输流量费。目前未对这部分流量收费，具体收费时间以阿里云公告为准。
 - 复制的快照会占用快照容量。

- 复制镜像后，您会在目标地域获得同样配置的一份自定义镜像。但是相关角色授权和服务授权信息会丢失，也不会包含原来设置过的[实例自定义数据](#)。
- 复制镜像所需时间，取决于镜像文件大小、网络传输速度和并发任务的排队数量。
- 暂不支持复制带加密快照的镜像。

操作步骤

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择实例与镜像 > 镜像。
3. 在顶部状态栏处，选择地域。
4. 选中需要复制的镜像，镜像类型必须是自定义镜像，在操作列中，单击复制镜像。



说明：

如果您要复制的自定义镜像大于500 GiB，需要提交工单处理。当您单击复制镜像时，系统会引导您提交工单。

5. 在复制镜像对话框中，您可以看到选中的自定义镜像的ID，您需要完成以下设置：
 - a. 选择目标地域。
 - b. 填写镜像在目标地域显示的自定义镜像名称和自定义镜像描述。
 - c. 单击确定。
6. 切换到目标地域，查看自定义镜像的复制进度。当进度显示为100%时，说明任务完成。



说明：

如果进度没到100%，状态为创建中时，您可以随时单击取消复制。取消任务后，目标地域的镜像列表中不再显示该自定义镜像。

您也可以使用ECS API [CopyImage](#)复制镜像，使用[CancelCopyImage](#)取消复制镜像。

下一步

当镜像的状态变为可用时，您可以使用复制的镜像[创建实例](#)或[更换系统盘（非公共镜像）](#)。

您也可以的在目标地域中查看从源地域复制过来的快照信息。

5.5 共享镜像

共享镜像可用于跨账号部署ECS实例。创建自定义镜像后，您可以将镜像共享给其他阿里云账号使用。该账号可使用您共享的自定义镜像，快速创建运行同一镜像环境的ECS实例。

前提条件

共享镜像之前，请确认自定义镜像已清除敏感数据和文件。

背景信息

共享镜像不会占用被共享者的镜像额度，被共享者也不会被收取镜像共享费用。

被共享者使用您共享的镜像创建ECS实例，不会向您收取实例产生的费用，只会向被共享者收取该费用。共享镜像的计费详情，请参见[费用详情](#)。

共享镜像前，请仔细阅读以下注意事项：

- 您只能共享自己的自定义镜像，其他用户共享给您的镜像无法再次共享。
- 每份自定义镜像最多可以共享给50个用户。
- 支持中国站、国际站和日本站账号之间共享镜像，但是基于镜像市场镜像创建的自定义镜像除外。
- 不支持跨地域共享镜像。如果您需要跨地域共享镜像，请先复制镜像到目标地域后再共享。更多详情，请参见[复制镜像](#)。
- ECS无法保证共享镜像的完整性和安全性，使用共享镜像时请确认镜像来自于可信任的共享者或共享账号，并需要自行承担风险。

操作步骤

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择实例与镜像 > 镜像。
3. 在顶部状态栏处，选择地域。
4. 单击自定义镜像，在操作列中，单击共享镜像。

5. 在共享镜像页面，从账号类型列表中，选择aliyunUid，在账号文本框中输入待共享用户的账号ID，并单击共享镜像。

用户账号ID的获取方式如下：将鼠标移至阿里云管理控制台右上角的用户头像，在弹出的账号菜单中单击安全设置，在安全设置页面即可获取该用户的账号ID。



说明：

您也可以单击取消共享解除与该用户的镜像共享关系。取消共享后：

- 该用户将无法查询和使用该镜像。
- 如果该用户已经使用这份共享镜像创建了实例，实例将无法重新初始化系统盘。

预期结果

您成功共享镜像后，被共享者可以在ECS管理控制台同一地域中的实例与镜像 > 镜像 > 共享镜像页面查看共享镜像。

后续步骤

完成共享镜像后，您可以进行以下操作：

- 被共享者可以使用您共享的镜像创建一台或多台实例，在选择镜像时，选择共享镜像即可。具体操作请参见[使用向导创建实例](#)。
- 被共享者可以使用您共享的镜像为实例更换系统盘。具体操作请参见[更换系统盘（非公共镜像）](#)。

- 您可以删除自定义镜像。但是如果您的自定义镜像已经共享给其他账号，您需要预先解除该自定义镜像的全部共享关系后才能删除镜像。删除被共享的自定义镜像后：
 - 被共享者无法通过ECS管理控制台或者ECS API查询到该镜像，也无法使用该镜像创建实例和更换系统盘。
 - 被共享者使用共享镜像创建的实例无法重新初始化系统盘。

相关文档

[ModifyImageSharePermission](#)

[DescribeImageSharePermission](#)

5.6 导出镜像

本文描述了如何导出您创建的阿里云自定义镜像及相关注意事项。

前提条件

- 申请导出权限，并说明导出自定义镜像的使用场景。
- 请确保您已经开通OSS服务，而且自定义镜像所在地域里有可用的OSS Bucket。更多详情，请参见[创建存储空间](#)。

导出自定义镜像会产生一定的OSS存储和下载的流量费用。更多详情，请参见[计量项和计费项](#)。

- 待导出的自定义镜像不能包含Windows Server系列操作系统。
- 待导出的自定义镜像不能包含来自镜像市场的系统盘快照。
- 待导出的自定义镜像不能包含四块以上数据盘快照，单块数据盘容量最大不能超过500GiB。

背景信息

导出自定义镜像的注意事项如下：

- 导出的自定义镜像包含数据盘快照时，您的OSS中会出现多个文件。文件名带有`system`的表示系统盘快照，文件名带有`data`的表示数据盘快照。数据盘快照会有与数据盘对应的标识，即磁盘的挂载点，如`xvdb`或者`xvdc`。
- 使用导出的全镜像创建相同配置的实例时，您需要确认`/etc/fstab`记录的文件设备是否与导出的数据盘快照信息互相对应。
- 完成的时间取决于自定义镜像文件的大小和当前导出任务的并发数，需要您耐心等待。

操作步骤

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择实例与镜像 > 镜像。
3. 在顶部状态栏处，选择地域。

4. 找到需要导出的自定义镜像，在操作列中，单击导出镜像。
 - a) 在导出镜像对话框里，单击提示信息里的确认地址。
 - b) 在云资源访问授权对话框，单击同意授权授权ECS服务访问您的OSS资源。
 5. 回到ECS管理控制台首页，在自定义镜像列表页操作列中，再次单击导出镜像。
 6. 在导出镜像对话框中，配置如下参数：
 - 选择一个与自定义镜像所属地域相同的OSS Bucket。
 - 为自定义镜像的Object名称设置一个前缀。例如，您可以将Demo设为前缀，则导出的自定义镜像文件，在OSS Bucket中的名称即为Demo-[#####]。
 7. 单击确定，开始导出自定义镜像。
- 在任务完成前，您都可以通过[任务管理](#)，在相应地域下找到导出自定义镜像的任务，取消导出自定义镜像。

后续步骤

- 登录[OSS管理控制台](#)查询导出自定义镜像的结果。
- 下载自定义镜像。具体操作步骤，请参见[下载自定义镜像文件](#)。



说明：

自定义镜像文件的导出格式默认为`.raw.tar.gz`，解压后为`.raw`格式。如果您的本地计算机为Mac OS X系统，推荐您使用`gnu-tar`解压工具。

相关文档

[ExportImage](#)
[CancelTask](#)

5.7 删除自定义镜像

如果您不再需要某个自定义镜像，可以将其删除，删除镜像对已创建的实例没有影响。

注意事项

- 删除自定义镜像后，不能再使用该镜像创建实例。
- 删除自定义镜像后，已使用该镜像创建的实例：
 - 仍可正常使用，并会继续产生费用。
 - 将无法重新初始化云盘。

- 删除共享镜像前，需预先解除该镜像的全部共享关系。删除共享镜像后：
 - 被共享者无法通过ECS管理控制台或ECS API查询到该镜像。
 - 被共享者无法使用该镜像创建实例和更换系统盘。
 - 被共享者使用共享镜像创建的实例无法重新初始化云盘。
- 删除复制镜像的源镜像，对复制后的镜像没有影响；反之亦然。

操作步骤

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择实例与镜像 > 镜像。
3. 在顶部状态栏处，选择地域。
4. 选中一份或者多份需删除的自定义镜像，单击删除。
5. 在弹出的对话框中，选择删除方式：
 - 删除：正常删除自定义镜像。
 - 强制删除：如果使用该自定义镜像创建了ECS实例，选择强行删除自定义镜像。



注意：

强制删除镜像后，使用该自定义镜像创建的ECS实例无法[重新初始化云盘](#)。

6. 单击确定删除自定义镜像。

您也可以使用ECS API [DeleteImage](#) 删除自定义镜像。

6 镜像市场

您可以购买镜像市场的镜像创建实例，快速获得预装的ECS实例的运行环境或软件应用，满足建站、应用开发、可视化管理等个性化需求，让ECS即开即用，省时方便。

简介

阿里云镜像市场是指阿里云建立的、由镜像服务商ISV（Independent Software Vendor）向用户提供镜像及相关服务的网络平台。镜像市场的镜像在操作系统中整合了具体的软件环境和功能，如PHP运行环境、控制面板等，供有相关需求的用户开通实例时选用。更多详情，请参见[了解镜像市场](#)。

使用镜像市场的镜像创建实例后，可能会出现许可证失效等问题，联系镜像提供服务商获得技术支持。

使用镜像市场的镜像创建实例

1. 前往[ECS购买页](#)。
2. 请参见[创建ECS实例](#)完成选型配置，在镜像配置项处，选择镜像市场 > 从镜像市场获取更多选择（含操作系统）。



3. 单击镜像分类选择合适的镜像，或搜索关键字获取镜像。
4. 选择您需要的镜像，完成其他配置项，确认订单并创建实例。详情请参见[创建ECS实例](#)。

从镜像市场选购镜像后创建实例

1. 前往[云市场](#)。
2. 选择您需要的镜像，并单击立即购买。
3. 如果您未登录阿里云控制台，需要登录后才能成功跳转。
4. 镜像配置项处已设置为选购的镜像，完成其他配置项，确认订单并创建实例。详情请参见[创建ECS实例](#)。



说明:

确认订单页面的最下方，会显示创建实例所需的配置费用和镜像费用。请确认无误后，再创建实例。

购买镜像市场的镜像后，您可以前往[费用中心](#)查看消费信息。

使用镜像市场的镜像更换操作系统

若您已购买了ECS实例，需要将实例的镜像更换为镜像市场的镜像，您可以更换系统盘。操作步骤如下：



说明：

更换镜像会导致系统盘数据丢失，建议您在更换操作系统前备份数据。更多详情，请参见[创建快照](#)。

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 停止目标实例。
3. 更换系统盘时，在更换系统盘页面的镜像类型处选择镜像市场，并在镜像市场页面中选择您所需的镜像。更多详情，请参见[更换系统盘（非公共镜像）](#)。

7 镜像相关开源工具

8 更换操作系统

您可以更换操作系统，比如把Linux系统更换成Windows系统，或把Ubuntu更换为CentOS。

更换操作系统是通过更换实例的系统盘实现的。

- 将系统盘的镜像更换为非公共镜像，请参见 [#unique_60](#)。
- 将系统盘的镜像更换为公共镜像，请参考 [#unique_132](#)。



说明：

非中国大陆的地域暂不支持Linux和Windows系统的互换，仅支持Linux和Linux、Windows和Windows同类型系统的更换。

9 常见问题

9.1 镜像FAQ

本文介绍镜像相关的常见问题及解决方案。

- Aliyun Linux 2 FAQ

- [Aliyun Linux 2与Aliyun Linux有何不同?](#)
- [如何开始在阿里云上使用Aliyun Linux 2?](#)
- [在阿里云ECS中运行Aliyun Linux 2是否有任何相关成本?](#)
- [Aliyun Linux 2支持哪些阿里云ECS实例类型?](#)
- [Aliyun Linux 2是否支持32位应用程序和库?](#)
- [Aliyun Linux 2是否附带图形用户界面（GUI）桌面?](#)
- [是否可以查看Aliyun Linux 2组件的源代码?](#)
- [Aliyun Linux 2是否与现有版本的Aliyun Linux向后兼容?](#)
- [是否可以在本地使用Aliyun Linux 2?](#)
- [Aliyun Linux 2上支持运行哪些第三方应用程序?](#)
- [相比其他Linux操作系统，Aliyun Linux 2有哪些优势?](#)
- [Aliyun Linux 2怎样保证数据安全?](#)
- [Aliyun Linux 2是否支持数据加密?](#)
- [怎样设置Aliyun Linux 2的有关权限?](#)

- 一般性FAQ

- [选择了镜像后能更换吗?](#)
- [ECS系统盘是否支持KMS加密，通过Terraform或Packer如何使用?](#)

· 快照与镜像相关FAQ

- 快照和镜像有什么不同？有什么关系？
- 如何将A账号下面的ECS快照数据迁移到B账号下？
- 数据盘的快照不能创建自定义镜像吗？那如何将A账号下的数据盘快照迁移到B账号？
- 服务器下的快照无法回滚，是什么原因？
- 因为删除了创建快照的实例，而导致使用快照回滚不成功，该如何解决？
- ECS实例系统快照能否下载到本地？
- 实例释放后，快照是否还存在？
- 我想删除华北2快照链列表内的某一快照，但提示我关联了“RequestId: xxx”，这个是什么？
- 之前实例的地域为华东1（杭州），对数据盘做了快照。实例到期释放我在华东1（杭州）地域又新购了一个实例，能否把之前实例的快照回滚？

· 自定义镜像FAQ

- 如何查看数据盘？
- 如何卸载（umount）和删除disk table里的数据？
- 如何确认已经卸载数据盘，并可以新建自定义镜像？
- 实例释放后，自定义镜像是否还存在？
- 用于创建自定义镜像的实例到期或释放数据后，创建的自定义镜像是否受影响？使用自定义镜像开通的实例是否受影响？
- 使用自定义镜像创建的实例是否可以更换操作系统？更换系统后原来的自定义镜像是否还可以使用？
- 更换系统盘时另选操作系统，是否可以使用自定义镜像？
- 已创建的自定义镜像，是否可以用于更换另一台云服务器ECS的系统盘数据？
- 是否可以升级自定义镜像开通的云服务器ECS的CPU、内存、带宽、硬盘等？
- 是否可以跨地域使用自定义镜像？
- 包年包月实例的自定义镜像，是否可以用于创建按量付费的云服务器ECS？
- 使用自定义镜像创建的实例，系统磁盘自动扩容失败的原因是什么？怎么办？
- 创建自定义镜像、ECS实例时为何需要注释挂载项？
- 如何配置并使用Docker私有镜像库？
- 如何克隆ECS服务器？
- 有些自定义镜像不支持创建I/O优化的实例，我该如何操作？

- 复制镜像FAQ

- 什么情况下需要复制镜像？
- 可以复制哪些镜像？
- 当前有哪些支持复制镜像功能的地域？
- 复制一个镜像大概需要多久？
- 复制镜像怎么收费的？
- 在复制镜像过程中，源镜像和目标镜像有什么限制？
- 怎么复制我的云账号的镜像资源到其他阿里云账号的其他地域？
- 复制镜像有镜像容量限制吗？
- 从其他地域复制过来的镜像，镜像页面显示状态为可用。但通过此镜像创建实例时，提示“您指定的镜像被禁用或者已被删除”，为什么？
- 国际站数据迁移到国内有什么方法？

- 共享镜像FAQ

- 我最多可以获得多少个共享镜像？
- 每个镜像最多可以共享给多少个用户？
- 我有多个站点的账号，能否互相共享镜像？
- 使用共享镜像是否占用我的镜像名额？
- 使用共享镜像创建实例的时候存不存在地域限制？
- 使用共享镜像创建实例存在什么样的风险？
- 我把自定义镜像共享给其他账号，存在什么风险？
- 我能把别人共享给我的镜像再共享给他人吗？
- 我把镜像共享给他人，还能使用该镜像创建实例吗？
- 华北地域服务器A制作的镜像能共享给华东地域的服务器B吗？

- 导出镜像FAQ

- 为何没有导出镜像的入口？
- 我想将镜像导出到本地进行测试，具体要怎么操作呢？

- 删除镜像FAQ

- 如果使用自定义镜像创建了ECS实例，我可以删除这个镜像吗？
- 我曾把自己账号中的某个自定义镜像共享给其他账号，现在我可以删除这个镜像吗？
- 我把某个自定义镜像（M）的共享账号（A）给删除了，会有什么影响？
- 删除镜像的时候提示“指定的镜像Id还存在保有实例，不能删除该镜像”，为什么？

- 更换镜像（操作系统）FAQ
 - 更换系统盘时，选择的镜像中包含数据盘的话，能通过更换系统盘实现更换镜像吗？
 - 我目前有一台ECS服务器，想用现有的镜像来更换这台ECS的操作系统，怎么操作？
 - 账号A的服务器制作镜像后，能给账号B更换磁盘用吗？
- 镜像费用FAQ
 - 为什么创建实例时自定义镜像的配置费用高于公共镜像？

· 镜像商业化FAQ

- 镜像市场的镜像有哪些功能？
- 镜像市场的镜像能带来哪些便利？
- 目前镜像市场的镜像支持哪些服务器环境和应用场景？
- 镜像市场的镜像是否安全？
- 镜像市场的镜像安装使用过程中出问题了怎么办？
- 如何购买镜像市场镜像？
- 按次购买的镜像的使用期限是多久？
- 镜像市场的镜像支持退款吗？
- 镜像市场商业化后，还有免费的镜像市场镜像吗？
- 在杭州买了一个镜像市场的镜像，能否在北京创建ECS实例或者更换系统盘？
- ECS实例使用镜像市场的镜像，升级和续费ECS实例，需要为镜像继续付费吗？
- ECS实例使用镜像市场的镜像，实例释放后，继续购买ECS实例还可以免费使用该镜像吗？
- 使用镜像市场镜像创建ECS实例，该实例创建一个自定义镜像，使用该自定义镜像创建ECS实例需要为该镜像付费吗？
- 来源于镜像市场的镜像复制到其他地域创建ECS实例，是否需要为该镜像付费？
- 如果把来源于镜像市场的自定义镜像共享给其他账号（B）创建ECS实例，账号B是否需要为该镜像付费？
- 如果使用镜像市场的镜像或者来源于镜像市场的镜像进行更换系统盘，需要付费吗？
- ECS实例正在使用镜像市场的镜像，进行重置系统盘需要收费吗？
- 怎么调用ECS API，使用镜像市场镜像或者来源镜像市场的自定义镜像或者共享镜像，创建ECS实例和更换系统盘？
- 如果没有购买镜像市场的镜像或者来源于镜像市场的镜像，在调用ECS API使用该镜像创建ECS实例和更换系统盘，会报错吗？
- 我的ESS是自动创建机器的，并且量是不固定，设置最小值为10台，最大值为100台，那么使用镜像市场的镜像如何保证我的需求实例能正常弹出来？
- 镜像市场的镜像是否支持批量购买？
- 如果之前使用的镜像市场的镜像，已不存在该商品（如：jxsc000010、jxsc000019），怎能保证已经设置的弹性伸缩组的机器能正常弹出？
- 1个product code能否支持不同region的镜像？
- 我买了100 product code同样值的镜像，是否可以支持在所有的地域可用？
- 勾选"I/O优化实例"选项导致购买ECS实例时无法选择镜像市场的镜像，为什么？怎么解决？

· 镜像市场预付费镜像FAQ

- 什么是镜像市场的包年包月和按周付费镜像？
- 预付费镜像能与哪种ECS实例搭配使用？
- 怎么购买预付费镜像？可以单独购买吗？
- 预付费镜像怎么付费？
- 预付费镜像到期了就不能用了吗？怎么继续使用？
- 购买预付费镜像后，如果我不想再使用这个镜像，能要求退款吗？
- 退款时，费用怎么结算？
- 预付费镜像能转换为按量付费镜像吗？
- 预付费镜像与其它镜像之间能互换吗？更换后费用怎么计算？
- 在哪里查看并管理我购买的预付费镜像？
- 使用预付费镜像制作的自定义镜像会收费吗？预付费镜像过期对于自定义镜像有什么影响？

- ECS实例与操作系统镜像FAQ

- 为什么有的ECS实例无法选择Windows操作系统?
- ECS实例使用操作系统需要付费吗?
- 我能自己安装或者升级操作系统吗?
- 操作系统是否有图形界面?
- 如何选择操作系统?
- 公共镜像自带FTP上传吗?
- 阿里云支持哪些SUSE版本?
- SUSE操作系统提供哪些服务支持?
- ECS实例到期释放后，如果这个实例之前手动制作了镜像快照，能不能找回之前实例的数据?
- 我先有一台ECS实例，想再买一台ECS实例并使用现有这台ECS实例的镜像部署，应该如何操作?
- 我已经购买了新的ECS服务器，如何把我的共享镜像恢复到这台新购ECS服务器上?
- 实例的操作系统为Windows Server 2008 R2企业版，现在说Windows副本不是正版怎么办?
- 我在阿里云有多个账号，想把账号A的一台服务器转移到账号B，或者用账号B购买一台服务器，通过镜像把服务器运行环境、所有安装应用迁移到账号B的服务器。怎么操作?
- 阿里云ECS实例之间如何迁移?
- 两个不同专有网络下的ECS服务器能否实现网络互通?
- 如何处理CentOS DNS解析超时?
- 为什么ECS默认没有启用虚拟内存或Swap说明?
- 如何在阿里云公共镜像中开启kdump?

Aliyun Linux 2与Aliyun Linux有何不同?

Aliyun Linux 2和Aliyun Linux之间的主要区别是：

- Aliyun Linux 2针对容器场景优化，更好支持云原生应用。
- Aliyun Linux 2附带了更新的Linux内核、及用户态软件包版本。

如何开始在阿里云上使用Aliyun Linux 2?

阿里云为Aliyun Linux 2提供了官方镜像，您可以在购买时选择使用该镜像创建阿里云ECS实例。

在阿里云ECS中运行Aliyun Linux 2是否有任何相关成本?

没有。运行Aliyun Linux 2是免费的，您只需支付ECS实例运行的费用。

Aliyun Linux 2支持哪些阿里云ECS实例类型？

Aliyun Linux 2支持大部分阿里云ECS实例类型，包括弹性裸金属服务器。



说明：

Aliyun Linux 2不支持使用Xen虚拟机平台和使用经典网络类型的实例，目前对此类型实例不开放Aliyun Linux 2的购买选项。

Aliyun Linux 2是否支持32位应用程序和库？

暂不支持。

Aliyun Linux 2是否附带图形用户界面（GUI）桌面？

暂不提供官方支持。

是否可以查看Aliyun Linux 2组件的源代码？

Aliyun Linux 2遵循开源协议。您可以通过yumdownloader工具或者在阿里云开源站点下载源代码包，也可以从Github站点下载Aliyun Linux内核源代码树。

Aliyun Linux 2是否与现有版本的Aliyun Linux向后兼容？

Aliyun Linux 2完全兼容Aliyun Linux 17.01。



说明：

如果您使用了自行编译的内核模块，可能需要在Aliyun Linux 2上重新编译才能正常使用。

是否可以在本地使用Aliyun Linux 2？

Aliyun Linux 2目前只支持阿里云云服务器ECS，暂不支持其它第三方虚拟化平台。

Aliyun Linux 2上支持运行哪些第三方应用程序？

当前Aliyun Linux 2与CentOS 7.6.1810版本二进制兼容，因此所有可以运行在CentOS上的应用程序，均可在Aliyun Linux 2上流畅运行。

相比其他Linux操作系统，Aliyun Linux 2有哪些优势？

Aliyun Linux 2与CentOS 7.6.1810发行版保持二进制兼容，在此基础上提供差异化的操作系统功能。

与CentOS及RHEL相比，Aliyun Linux 2的优势体现在：

- 满足您的操作系统新特性诉求，更快的发布节奏，更新的Linux内核、用户态软件及工具包。
- 开箱即用，最简用户配置，最短时间服务就绪。
- 最大化用户性能收益，与云基础设施联动优化。

- 与RHEL相比没有运行时计费，与CentOS相比有商业支持。

Aliyun Linux 2怎样保证数据安全？

Aliyun Linux 2二进制兼容CentOS 7.6.1810/RHEL 7.6，遵从RHEL的安全规范。具体体现在以下几个方面：

- 使用业内标准的漏洞扫描及安全测试工具，定期做安全扫描。
- 定期评估CentOS 7的CVE补丁，修补OS安全漏洞。
- 与安全团队合作，支持阿里云现有的OS安全加固方案。
- 使用CentOS 7相同的机制，发布用户安全警告及补丁更新。

Aliyun Linux 2是否支持数据加密？

Aliyun Linux 2保留CentOS 7的数据加密工具包，并确保CentOS 7与KMS协同工作的加密方案可以在Aliyun Linux 2得到支持。

怎样设置Aliyun Linux 2的有关权限？

Aliyun Linux 2属于与CentOS 7同源的操作系统。CentOS 7的管理员可以无缝地使用完全一致的管理命令做相关的权限设置，Aliyun Linux 2的缺省权限设置与阿里云CentOS 7镜像完全一致。

选择了镜像后能更换吗？

可以更换。在ECS控制台，选择更换系统盘，即可选择所需的镜像进行更换。请注意，更换镜像会导致系统盘数据丢失，请在确认更换前做好数据备份。

ECS系统盘是否支持KMS加密，通过Terraform或Packer如何使用？

目前，ECS系统盘支持KMS的默认key加密，即选择加密后，ECS系统会为您在KMS中的使用地域自动创建一个专为ECS使用的CMK。详情请参见[ECS云盘加密](#)。

BYOK加密方式和Packer加密功能即将支持。

Terraform中通过参数encrypted指定，详情请参见[alicloud_disks](#)。

快照和镜像有什么不同？有什么关系？

快照和镜像的不同如下：

- 镜像可直接用来创建ECS实例，而快照不可以。
- 快照可以是ECS实例系统盘或数据盘的数据备份，而镜像一定包含ECS实例系统盘的数据。
- 快照只能用于当前ECS实例磁盘的数据恢复，而镜像可用于当前ECS实例及其他实例更换系统盘或创建新的ECS实例。
- 快照不可以跨地域使用。若您需要在其他地域恢复实例数据，可使用自定义镜像，详情请参见[复制镜像](#)。

- 应用场景不同。由于您只能使用自定义镜像备份数据，这里仅列举快照和自定义镜像的一些应用场景。

快照适用场景：

- 定期数据备份，按照设定的周期，每日、每周或每月自动执行快照策略对数据进行备份。
- 临时数据备份，例如：
 - 系统更新、应用发布等系统临时变更，为防止操作错误，在执行变更前手工创建快照对系统进行备份。
 - 系统盘扩容前，创建快照备份数据。
 - 磁盘数据迁移，为磁盘创建快照，将磁盘作为另一块磁盘的基础数据。

自定义镜像适用场景：

- 备份短期内不会更改的系统，如已经完成发布或更新的应用系统。
- 使用已经完成安装和配置的系统为模板，创建新的ECS实例，如批量部署应用。
- 系统及数据迁移，如将经典网络的ECS实例迁移到VPC下。
- 跨可用区和地域还原系统。

快照和镜像的关系如下：

使用实例创建自定义镜像时，ECS会为实例的每块磁盘创建快照，即自定义镜像包含ECS实例所有磁盘的快照。具体步骤，请参见[使用实例创建自定义镜像](#)。

使用系统盘快照，也可以创建自定义镜像。具体步骤，请参见[使用快照创建自定义镜像](#)。

如何将A账号下面的ECS快照数据迁移到B账号下？

快照不支持迁移。如果您有需要，可将快照制作成镜像，然后共享到其他账号下。详情请参见[使用快照创建自定义镜像](#)和[共享镜像](#)。

数据盘的快照不能创建自定义镜像吗？那如何将A账号下的数据盘快照迁移到B账号？

创建自定义镜像的快照磁盘属性必须是系统盘，数据盘不能用于创建自定义镜像。

如果您需要将A账号数据盘快照迁移到B账号，可按以下步骤操作。

1. 为数据盘快照的原实例创建镜像。具体步骤，请参见[使用实例创建自定义镜像](#)。
2. 共享镜像给B账号。具体步骤，请参见[共享镜像](#)。
3. 在B账号中，使用该镜像新购一台按量付费实例。具体步骤，请参见[使用自定义镜像创建实例](#)。
4. 为新购实例的数据盘创建快照。具体步骤，请参见[创建快照](#)。
5. 释放该新购实例。具体步骤，请参见[释放实例](#)。

服务器下的快照无法回滚，是什么原因？

您可以根据回滚磁盘的报错信息，检查快照情况。常见问题及解决方案，请参见[回滚磁盘报错](#)。

因为删除了创建快照的实例，而导致使用快照回滚不成功，该如何解决？

您可以按照以下步骤操作。

1. 使用快照创建自定义镜像。具体步骤，请参见[使用快照创建自定义镜像](#)。
2. 更换系统盘，更换时选择该自定义镜像。具体步骤，请参见[更换系统盘（非公共镜像）](#)。

ECS实例系统快照能否下载到本地？

快照不能下载到本地。您可以利用快照创建镜像，再申请导出镜像。具体步骤，请参见[使用快照创建自定义镜像](#)和[导出镜像](#)。

实例释放后，快照是否还存在？

保留手动快照，自动快照会随着实例释放而被清除。更多详情，请参见[快照FAQ](#)。

我想删除华北2快照链列表内的某一快照，但提示我关联了“RequestId: xxx”，这个是什么？

您的快照创建过自定义镜像，需要先删除这个自定义镜像才可以删除快照。

之前实例的地域为华东1（杭州），对数据盘做了快照。实例到期释放我在华东1（杭州）地域又新购了一个实例，能否把之前实例的快照回滚？

快照回滚是回滚到原来的实例。您可以利用之前数据盘的快照创建云盘，将云盘挂载到新的实例上。具体步骤，请参见[用快照创建云盘](#)和[挂载云盘](#)。

如何查看数据盘？

您可以通过df命令查看数据盘的使用情况，以及文件系统被挂载的位置。例如：df -lh。

您可以通过fdisk命令获取数据盘的分区情况。例如：fdisk -l。

如何卸载（umount）和删除disk table里的数据？

假设/dev/hda5已经挂载在/mnt/hda5上，您可以使用下列任一命令卸载已挂载的文件系统。

```
umount /dev/hda5
```

```
umount /mnt/hda5
```

```
umount /dev/hda5 /mnt/hda5
```

/etc/fstab是Linux系统下比较重要的配置文件，其包含了系统在启动时挂载的文件系统和存储设备的详细信息。

当您不想在启动实例时挂载指定分区，需要删除当前文件中对应的语句行。例如，删除下面的语句可以在启动的时候断开xvdb1。

```
/dev/xvdb1 /leejd ext4 defaults 0 0
```

Linux其他较重要的配置文件如下：

配置文件	配置说明	修改该配置文件的风险
/etc/issue*, /etc/*-release, /etc/*_version	系统发行版信息配置文件	修改/etc/issue*会导致系统发行版无法被正常识别，导致系统创建失败。
/boot/grub/menu.lst, /boot/grub/grub.conf	系统引导启动配置文件	修改/boot/grub/menu.lst会导致内核无法正确加载，导致系统无法启动。
/etc/fstab	系统启动挂载分区配置文件	修改该文件会导致异常分区无法被加载，导致系统无法启动。
/etc/shadow	系统密码相关配置文件	修改该文件为只读会导致无法修改密码文件，导致系统创建失败。
/etc/selinux/config	系统安全策略配置文件	修改/etc/selinux/config开启SELinux导致系统无法启动。

如何确认已经卸载数据盘，并可以新建自定义镜像？

具体步骤如下：

1. 确认/etc/fstab文件中对应的自动挂载数据盘分区语句行已被删除。
2. 使用mount命令查看所有设备的挂载信息，请确认执行结果中不包含对应的数据盘分区信息。

实例释放后，自定义镜像是否还存在？

存在。

用于创建自定义镜像的实例到期或释放数据后，创建的自定义镜像是否受影响？使用自定义镜像开通的实例是否受影响？

均不受影响。

使用自定义镜像创建的实例是否可以更换操作系统？更换系统后原来的自定义镜像是否还可以使用？

可以。更换后原来的自定义镜像还可以继续使用。

更换系统盘时另选操作系统，是否可以使用自定义镜像？

可以。详情请参见[更换系统盘（非公共镜像）](#)。



说明：

系统盘更换为自定义镜像后，原来的数据将被全覆盖。

已创建的自定义镜像，是否可以用于更换另一台云服务器ECS的系统盘数据？

可以。详情请参见[更换系统盘（非公共镜像）](#)。



说明：

自定义镜像将全部覆盖该服务器系统盘的所有数据。

是否可以升级自定义镜像开通的云服务器ECS的CPU、内存、带宽、硬盘等？

均可以升级。

是否可以跨地域使用自定义镜像？

不可以。自定义镜像只能在同一个地域使用。例如：使用华东1地域的实例创建的自定义镜像，不可以直接用来开通华东2地域的云服务器ECS。

如果您需要跨地域使用自定义镜像，可以先复制镜像到目标地域，请参见[复制镜像](#)。

包年包月实例的自定义镜像，是否可以用于创建按量付费的云服务器ECS？

可以。自定义镜像功能不区分实例的付费方式，即不区分是否包年包月或按量付费。

使用自定义镜像创建的实例，系统磁盘自动扩容失败的原因是什么？怎么办？

使用自定义镜像创建的实例，系统盘自动扩容失败的原因可能是没有安装cloud-init服务、cloud-init服务运行失败或文件系统不支持等。

系统盘自动扩容失败时，您可以手动扩容。具体步骤，请参见[扩展文件系统_Linux系统盘](#)。

创建自定义镜像、ECS实例时为何需要注释挂载项？

使用自定义镜像创建ECS实例时，以下原因会导致挂载磁盘失败。

- 创建的ECS实例没有数据盘。
- 数据盘是新磁盘，还没有进行分区格式化。
- 创建的自定义镜像中，未注释掉/etc/fstab文件中的磁盘挂载条目。

下面以ECS实例数据盘未分区，且创建该实例的自定义镜像中未注释掉/etc/fstab中的磁盘挂载条目为例，介绍数据盘挂载失败的原因。

1. ECS实例数据盘未分区，如下图所示。

```
[root@test ~]# fdisk -l
```

Disk /dev/xvda: 21.5 GB, 21474836480 bytes
 255 heads, 63 sectors/track, 2610 cylinders
 Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
 Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
 I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
 Disk identifier: 0x00078f9c

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/xvda1	*	1	2611	20970496	83	Linux

Disk /dev/xvdb: 10.7 GB, 10737418240 bytes
 255 heads, 63 sectors/track, 1305 cylinders
 Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
 Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
 I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
 Disk identifier: 0x00000000

2. 使用自定义镜像创建的ECS实例中，未注释掉/etc/fstab中的磁盘挂载条目，如下图所示。

```
[root@test ~]# cat /etc/fstab
```

```
#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Thu Aug 14 21:16:42 2014
#
# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk'
# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info
#
UUID=11111111-1111-1111-1111-111111111111 / ext4 defaults,barrier=0 1 1
tmpfs /dev/shm tmpfs defaults 0 0
devpts /dev/pts devpts gid=5,mode=620 0 0
sysfs /sys sysfs defaults 0 0
proc /proc proc defaults 0 0
/dev/xvdb1 /alidata ext4 defaults 0 0
```

3. 实例启动时，会按照/etc/fstab文件中的配置挂载磁盘，但由于数据盘未分区导致挂载失败，如下图所示。

```
[root@test ~]# mount -a
mount: special device /dev/xvdb1 does not exist
[root@test ~]#
```

不用注释磁盘挂载条目的情况：一般只有在创建ECS实例时，选择了数据盘且数据盘是通过已分区、已格式化的数据盘快照生成。

如问题还未解决，请[提交工单](#)。

如何配置并使用Docker私有镜像库？

镜像管理是Docker的核心，为了满足企业或组织内部分享镜像，Docker官方在Github上建立了一个开源项目docker-registry，专门用于自建Docker的私有镜像库。

快速启动支持阿里云对象存储OSS的docker-registry：您可以从[GitHub](#)下载并安装docker-registry，运行`pip install docker-registry-driver-aliOSS`命令，通过pip安装OSS driver。

1. 运行docker registry。

```
docker run -e OSS_BUCKET=-e STORAGE_PATH=/docker/ -e OSS_KEY=-e  
OSS_SECRET=-p 5000:5000 -d chrisjin/registry:ali_oss
```

2. 配置config.yml。

```
``local: &local  
<<: *common  
storage: alioss  
storage_path: _env:STORAGE_PATH:/devregistry/  
oss_bucket: _env:OSS_BUCKET[:default_value]  
oss_accessid: _env:OSS_KEY[:your_access_id]  
oss_accesskey: _env:OSS_SECRET[:your_access_key]``
```

3. 启动docker-registry。

```
DOCKER_REGISTRY_CONFIG= [your_config_path] gunicorn -k gevent -b 0.  
0.0.0:5000 -w 1 docker_registry.wi:application
```

如问题还未解决，请[提交工单](#)联系阿里云。

如何克隆ECS服务器？

同一账号地域下，新购ECS服务器时可以克隆现有ECS服务器的环境和数据，快速创建相同环境和配置的新ECS实例。

1. 登录ECS管理控制台。

2. 选择需要克隆的ECS实例，对系统盘和数据盘分别创建快照。具体请参见[创建快照](#)。



说明：

为保证数据一致性，请在实例状态为已停止时创建快照。

3. 使用系统盘快照创建自定义镜像。创建过程中请选中添加数据盘快照，并单击增加选择并添加已创建的数据盘快照。具体请参见[使用快照创建自定义镜像](#)。

4. 按[使用向导创建实例](#)创建新的ECS实例。在创建过程中，需要注意以下配置：

- 地域：必须选择与克隆实例相同的地域。
- 镜像：镜像类型选择自定义镜像，并选择使用系统盘创建的自定义镜像。



说明：

如果您选择的自定义镜像中包含了一个或多个数据盘快照，系统会自动根据这些快照创建相同数量的云盘作为数据盘，每个云盘大小与对应的快照相同。您可以增加云盘容量，但不能缩小。

有些自定义镜像不支持创建I/O优化的实例，我该如何操作？

部分自定义镜像不支持创建I/O优化的实例。如果想要使用这类自定义镜像来创建I/O优化的实例，请[提交工单](#)申请（提交工单时，需指定镜像名称）。

什么情况下需要复制镜像？

自定义镜像只能在同一个地域使用，不能直接跨地域使用。如果您需要：

- 将云服务器ECS上的应用部署在多个地域。
- 将云服务器ECS迁移到其他地域。
- 跨地域使用自定义镜像。

可以通过复制镜像解决。您可以复制当前地域的自定义镜像到其他地域的同账号中，在其他地域使用自定义镜像实现一致性部署应用环境。

可以复制哪些镜像？

复制镜像只支持自定义镜像。不支持公共镜像，镜像市场镜像和别人共享给您的镜像。

当前有哪些支持复制镜像功能的地域？

阿里云所有地域均支持复制镜像功能。

复制一个镜像大概需要多久？

复制镜像的时间取决于网络传输速度和任务队列的排队数量。复制镜像需要通过网络把一个地域的可用区中的镜像文件传输到目标地域的可用区，需要您耐心等待。

复制镜像怎么收费的？

复制镜像过程包括以下操作：

1. 从源地域将生成自定义镜像的快照复制到目标地域。
2. 在目标地域根据快照自动生成自定义镜像。

上述过程可能涉及以下费用：

- 不同地域之间的数据传输流量费。阿里云目前暂未对这部分流量收费，具体收费时间请以官网公告为准。
- 复制过来的快照会占用快照容量。目前快照容量已经收费，详情请参见[快照计费方式](#)。

在复制镜像过程中，源镜像和目标镜像有什么限制？

在复制过程中，源镜像禁止删除，目标镜像可以取消复制，不能用于更换系统盘和创建ECS实例。

怎么复制我的云账号的镜像资源到其他阿里云账号的其他地域？

您需要复制自己的镜像到目标地域，并将该镜像共享给对方的云账号。对方云账号的共享镜像列表中会显示该镜像。

复制镜像有镜像容量限制吗？

没有限制。但是，复制容量超过500GiB时需要提交工单申请，当您在控制台单击复制镜像时，控制台会提示您提交工单申请。

从其他地域复制过来的镜像，镜像页面显示状态为可用。但通过此镜像创建实例时，提示“您指定的镜像被禁用或者已被删除”，为什么？

如果自定义镜像基于镜像市场的镜像创建，然后复制到其他地域，是不可以创建ECS实例的。镜像市场的镜像是无法通过创建自定义镜像，复制到其它地域之后创建ECS实例的。

国际站数据迁移到国内有什么方法？

您可以通过复制镜像实现。具体步骤，请参见[复制镜像](#)。

我最多可以获得多少个共享镜像？

100个。

每个镜像最多可以共享给多少个用户？

50个。

我有多个站点的账号，能否互相共享镜像？

可以。支持中国站、国际站、日本站的账号之间共享镜像，但是基于镜像市场镜像创建的自定义镜像除外。

使用共享镜像是否占用我的镜像名额？

不占用。

使用共享镜像创建实例的时候存不存在地域限制？

有地域限制。同一个共享源，地域也应该相同。

使用共享镜像创建实例存在什么样的风险？

镜像拥有者可以查看该镜像的共享关系，也可以删除该镜像。共享镜像被拥有者删除后，会导致使用共享镜像的ECS实例不能重新初始化系统盘。

阿里云不保证其他账号共享镜像的完整性和安全性，使用共享镜像时您需要自行承担风险，请您选择信任的账号共享的镜像。使用共享镜像创建ECS实例时，您需要登录该ECS实例检查一下共享镜像的安全性和完整性。

我把自定义镜像共享给其他账号，存在什么风险？

有数据泄露和软件泄露的风险。在共享给其他账号之前，请确认该镜像上是否存在敏感的和安全的重要数据和软件。得到您的共享镜像的账号，可以用这个共享镜像创建ECS实例，还可以用这个ECS实例创建更多自定义镜像，其中的数据会不停传播，造成泄露风险。

我能把别人共享给我的镜像再共享给他人吗？

不能。只有镜像的拥有者才能共享给其他账号。

我把镜像共享给他人，还能使用该镜像创建实例吗？

可以。您将镜像共享给其他账号后，还可以用该镜像创建ECS实例，在该ECS实例的基础上也可以继续创建自定义镜像。

华北地域服务器A制作的镜像能共享给华东地域的服务器B吗？

- 如果服务器A与B属于同一账号，可直接复制镜像到华东地域给服务器B使用。详情请参见[复制镜像](#)。
- 如果服务器A与B属于不同的账号，可先复制镜像到华东地域再共享给服务器B的账号。详情请参见[复制镜像](#)和[共享镜像](#)。

为何没有导出镜像的入口？

您需要提交工单申请导出镜像的权限，详情请参见[导出镜像](#)。

我想将镜像导出到本地进行测试，具体要怎么操作呢？

目前镜像文件的导出格式默认为.raw.tar.gz，解压后为.raw格式，您可以搜索下该格式镜像的相关使用资料来使用，阿里云并未做特殊限制。

如果使用自定义镜像创建了ECS实例，我可以删除这个镜像吗？

您可以强制删除这个镜像。但是，删除镜像后，使用该自定义镜像创建的ECS实例无法重新初始化云盘，详情请参见[重新初始化云盘](#)。

我曾把自己账号中的某个自定义镜像共享给其他账号，现在我可以删除这个镜像吗？

可以删除。但是当您删除共享镜像后，使用该共享镜像创建的ECS实例都不能重新初始化系统盘。所以，建议您把该自定义镜像的所有关系删除后再删除镜像。

我把某个自定义镜像（M）的共享账号（A）给删除了，会有什么影响？

您将无法通过ECS控制台或者ECS API查询到共享镜像M。无法使用镜像M创建ECS实例和更换系统盘。如果账号A在删除共享关系前，使用镜像M创建了ECS实例，那么这些实例将不能重新初始化系统盘。

删除镜像的时候提示“指定的镜像Id还存在保有实例，不能删除该镜像”，为什么？

您可能使用快照创建了镜像。如果想删除镜像，必须选择强制删除。强制删除镜像后，不会影响现有实例的使用，但是使用该自定义镜像创建的ECS实例无法重新初始化云盘，详情请参见[删除自定义镜像](#)。

更换系统盘时，选择的镜像中包含数据盘的话，能通过更换系统盘实现更换镜像吗？

不能。如果必须要使用这个镜像，建议您使用该镜像创建一个按量付费的ECS实例，为系统盘创建快照，然后再通过该快照创建只包含系统盘的自定义镜像，最后更换系统盘时选择该自定义镜像。

我目前有一台ECS服务器，想用现有的镜像来更换这台ECS的操作系统，怎么操作？

使用现有镜像更换ECS实例操作系统的具体步骤，请参见[更换操作系统](#)。



说明：

建议您操作之前创建快照备份数据。

账号A的服务器制作镜像后，能给账号B更换磁盘用吗？

您需要先共享镜像给账号B，然后再更换磁盘。共享镜像，请参见[共享镜像](#)。



注意：

用于更换系统盘的镜像中，只能包含系统盘。

为什么创建实例时自定义镜像的配置费用高于公共镜像？

以下任一原因均可导致自定义镜像的配置费用高于公共镜像。

- 自定义镜像中包含数据盘。创建实例时，数据盘产生的费用，导致自定义镜像总费用高于相应的公共镜像。
- 自定义镜像基于付费公共镜像（如Windows Server、Redhat Enterprise Linux等）创建。

镜像市场的镜像有哪些功能？

镜像市场的镜像在操作系统基础上预装了软件环境和多种功能，如PHP/.NET/JAVA/LAMP等运行环境、控制面板、建站系统等。将镜像与云服务器配套使用,您只需进行一次简单操作，就可快速部署云服务器的运行环境或软件应用,再也不担心上云难了。

镜像市场的镜像能带来哪些便利？

通过镜像市场的镜像开通云服务器ECS，一键部署，您即可获得与镜像一致的系统环境或软件，便捷地创建已就绪的运行环境，同时轻松地搭建并管理站点。无需自行配置环境、安装软件。

目前镜像市场的镜像支持哪些服务器环境和应用场景？

镜像市场提供上百款优质第三方镜像，不仅全面支持PHP/.NET/JAVA/LAMP/Docke虚拟容器等运行环境的部署，而且满足建站、应用开发、可视化管理等个性化需求。

镜像市场的镜像是否安全？

镜像服务商均有丰富的系统维护和环境配置经验，所有镜像都基于包含云盾的阿里云官方操作系统制作，且预先经过严格安全审核，敬请放心使用。

镜像市场的镜像安装使用过程中出问题了解怎么办？

查看购买页的服务信息，通过在线旺旺、电话或邮箱直接与镜像服务商联系，实时解答您的疑问。

如何购买镜像市场镜像？

您可以在镜像市场单独购买，也可以在ECS售卖页面和ECS实例同时购买。

按次购买的镜像的使用期限是多久？

原则上可以一直使用，但要需要注意，镜像作为一种软件有自身的生命周期，另外服务商提供的服务支持实际上是有期限的，具体应以商品上的描述为准。

镜像市场的镜像支持退款吗？

镜像按照云市场统一规则支持有限时间内无理由退款，但出现以下情况时不予退款。

- 在无理由退款时限内将购买的镜像部署在了云服务器上。
- 在提交退款的申请审批确认前，将购买的镜像部署在了云服务器上。
- 也就是说，镜像在不被使用的状态下可以退款。

镜像市场商业化后，还有免费的镜像市场镜像吗？

镜像市场还会存在一定数量的免费的镜像，可以放心使用。0元的镜像也需要购买后才能使用。

在杭州买了一个镜像市场的镜像，能否在北京创建ECS实例或者更换系统盘？

不可以，购买的镜像市场镜像只能在相同地域进行创建ECS实例或者更换系统盘。

ECS实例使用镜像市场的镜像，升级和续费ECS实例，需要为镜像继续付费吗？

不需要付费。购买一个镜像可以一直在ECS实例上使用，无需再续费。

ECS实例使用镜像市场的镜像，实例释放后，继续购买ECS实例还可以免费使用该镜像吗？

可以。

使用镜像市场镜像创建ECS实例，该实例创建一个自定义镜像，使用该自定义镜像创建ECS实例需要为该镜像付费吗？

需要，价格和原镜像市场的镜像价格相同。

来源于镜像市场的镜像复制到其他地域创建ECS实例，是否需要为该镜像付费？

需要，价格和原镜像市场的镜像价格相同。

如果把来源于镜像市场的自定义镜像共享给其他账号（B）创建ECS实例，账号B是否需要为该镜像付费？

账号B需要支付该镜像费用，价格和原镜像市场的镜像价格相同。

如果使用镜像市场的镜像或者来源于镜像市场的镜像进行更换系统盘，需要付费吗？

需要看情况，如果当前的ECS实例使用的镜像和您要更换的镜像属于同一个镜像商品的不同版本的镜像，是不需要付费的，否则是需要付费的。

ECS实例正在使用镜像市场的镜像，进行重置系统盘需要收费吗？

不会。

怎么调用ECS API，使用镜像市场镜像或者来源镜像市场的自定义镜像或者共享镜像，创建ECS实例和更换系统盘？

1. 确认使用的镜像ID是镜像市场镜像或者是来源为镜像市场的镜像，调用DescribeImages查询到镜像的相关信息。

如果您使用的镜像的镜像商品标示（ProductCode）不为空，表示该镜像为镜像市场的镜像或者来源于镜像市场的自定义镜像或者共享镜像。如果使用的镜像的商品标示ProductCode为abcd000111，您可以访问镜像商品的地址<http://market.aliyun.com/products/123/abcd000111.html>。

2. 需要选择镜像的版本和正确地域，只购买ECS镜像。

购买某一地域的镜像，只能在该地域的ECS实例上使用。当前每次只能购买一个镜像，如果需要创建多个ECS实例，则需要购买多个镜像。

3. 购买完成后，您可以创建ECS实例和更换系统盘。

如果没有购买镜像市场的镜像或者来源于镜像市场的镜像，在调用ECS API使用该镜像创建ECS实例和更换系统盘，会报错吗？

会报错，错误码为QuotaExceed.BuyImage。

我的ESS是自动创建机器的，并且量是不固定，设置最小值为10台，最大值为100台，那么使用镜像市场的镜像如何保证我的需求实例能正常弹出来？

如果您需要弹出n台同类型的镜像，您需要提前购买n台镜像市场的镜像。

镜像市场的镜像是否支持批量购买？

暂不支持批量购买。

如果之前使用的镜像市场的镜像，已不存在该商品（如：jxsc000010、jxsc000019），怎能保证已经设置的弹性伸缩组的机器能正常弹出？

此情况建议您选择镜像市场中可替代的镜像进行替代。

1个product code能否支持不同region的镜像？

支持，前提是该地域region已经支持该商品镜像。

我买了100 product code同样值的镜像，是否可以支持在所有的地域可用？

目前镜像市场的镜像已经具备region属性，请您购买相应地域的镜像。

勾选"I/O优化实例"选项导致购买ECS实例时无法选择镜像市场的镜像，为什么？怎么解决？

有关该问题的分析及解决方案如下：

- 问题现象：在阿里云官网购买ECS实例，选择镜像时，发现无法选取任何镜像市场的镜像。
- 原因分析：该问题可能是由于购买ECS实例时，勾选了I/O优化实例选项导致的。

与普通ECS实例相比，I/O优化实例可在实例与云盘之间提供更好的网络能力，可保证SSD云盘存储发挥最高性能。由于相关优化操作涉及网络、存储和镜像内部相关驱动等，因此并非所有镜像都能支持I/O优化实例。

- 解决方法：购买I/O优化实例时，建议您选择实例支持的官方标准镜像，再自行部署相关业务环境。

如问题依然未解决,请[提交工单](#)。

什么是镜像市场的包年包月和按周付费镜像？

镜像市场的包年包月和按周付费镜像是指从阿里云云市场购买的，按周、按月或按年付费使用的镜像。这些镜像由镜像供应商开发并维护，所有售前咨询和售后服务都由镜像供应商提供。在本文中，这类镜像统称为预付费镜像。

预付费镜像能与哪种ECS实例搭配使用？

预付费镜像只能与包年包月实例和按周付费实例搭配使用，而且镜像与ECS实例的付费周期应保持一致。

怎么购买预付费镜像？可以单独购买吗？

目前您还不能单独购买预付费镜像。

您可以选择以下任一种方式购买预付费镜像：

- 在创建ECS实例时，付费方式选择包年包月，并从镜像市场选择镜像，再选择按周、按月或按年付费。



说明：

在这种情况下，您需要同时支付实例与镜像的费用。如果实例创建成功，表明您已经同时支付了实例与镜像的费用，不会出现其中一项资源购买失败的情况。

- 如果您想在一台已有的包年包月或按周付费ECS实例上使用预付费镜像，您可以使用更换操作系统功能将操作系统更换为预付费镜像，此时，您只能按照ECS实例的付费周期选择镜像的付费周期。具体操作方式，请参见[更换系统盘（非公共镜像）](#)。



说明：

在这种情况下，您只需要支付镜像的费用。

预付费镜像怎么付费？

预付费镜像采用预付费，付费周期应与使用它的包年包月或按周付费ECS实例保持一致。

镜像的价格以供应商提供的信息为准。

预付费镜像到期了就不能用了吗？怎么继续使用？

预付费镜像到期后，如果没有及时续费就不能再使用。

您不能单独为预付费镜像续费。如果继续使用，您可以在为ECS实例续费的同时为镜像续费。续费后，可以继续使用镜像。

购买预付费镜像后，如果我不想再使用这个镜像，能要求退款吗？

能否退款由镜像供应商决定。您可以在购买之前咨询镜像供应商。

退款时，费用怎么结算？

如果可以退款，镜像供应商将按照你的实际使用情况退款。

预付费镜像能转换为按量付费镜像吗？

目前不支持转换为按量付费镜像。后续我们会提供这个功能，具体时间请关注阿里云官网公告。

预付费镜像与其它镜像之间能互换吗？更换后费用怎么计算？

可以。您可以通过ECS实例更换系统盘来更换镜像。更换镜像时有以下几种选择：

- 将其他类别的镜像（如公共镜像、自定义镜像、共享镜像）换成预付费镜像：更换后，系统将按镜像的费用和ECS实例的剩余付费周期计算实际费用。
- 将预付费镜像换成其它类别的镜像（如公共镜像、自定义镜像、共享镜像）：如果供应商允许退款，镜像供应商将按照你的实际使用情况退款。
- 将一个预付费镜像（设为镜像A）换成另一个预付费镜像（设为镜像B）：更换后，如果镜像 A 允许退款，将按退款方式结算费用，镜像B将按镜像的价格和ECS实例剩余付费周期计算实际费用。

在哪里查看并管理我购买的预付费镜像？

您可以登录[ECS管理控制台](#)，在镜像 > 镜像市场中查看并管理您购买的预付费镜像。

使用预付费镜像制作的自定义镜像会收费吗？预付费镜像过期对于自定义镜像有什么影响？

当您使用由预付费镜像制作的自定义镜像时，无论是使用自定义镜像创建实例，还是更换系统盘，都是重新在镜像市场下单购买镜像的使用权。所以，用于制作自定义镜像的预付费镜像是否过期，对使用自定义镜像没有影响。

为什么有的ECS实例无法选择Windows操作系统？

使用Windows 操作系统创建ECS实例时，需要确保实例内存大于等于1GiB。内存低于1GiB的ECS实例（例如，512MiB）只能选择Linux镜像和Windows Server 1709镜像。

ECS实例使用操作系统需要付费吗？

大陆地域的Windows Server公共镜像自带正版激活，不收取系统正版激活费用，其他国家或地区地域会收取系统正版激活费用。

Windows Server 公共镜像默认最多允许2个会话（Session）[远程连接](#)，如果您新增连接数，请向微软单独购买远程桌面授权（RD授权）服务，该项授权费用需要您自理。

除Red Hat公共镜像外，Linux公共镜像不需要您支付版权费用。

我能自己安装或者升级操作系统吗？

不能自行安装或升级。ECS实例需要使用阿里云官方提供的镜像，您无法自行添加或升级。但是您可以进行下列操作：

- 更换系统盘重新选择操作系统。具体操作步骤，请参见[更换操作系统](#)。

- 从本地导入自己的镜像后使用自定义镜像创建ECS实例。导入镜像的操作步骤，请参见[导入镜像必读](#)。使用自定义镜像创建ECS实例的操作步骤，请参见[使用自定义镜像创建实例](#)。
- 为操作系统打补丁。

操作系统是否有图形界面？

除Windows Server半年渠道实例以外，Windows操作系统是桌面管理形式。有关如何使用Windows Server半年渠道操作系统，请参见[Windows Server半年渠道镜像与实例管理](#)。

Linux 操作系统是命令行形式，您可以根据需要安装图形化桌面，请参见[为Linux 实例安装图形化桌面](#)。

如何选择操作系统？

选择操作系统，请参见[选择镜像](#)。

公共镜像自带FTP上传吗？

不自带，需要您自己安装配置。具体操作，请参见[Windows实例搭建FTP站点](#)和[Linux实例搭建FTP站点](#)。

阿里云支持哪些SUSE版本？

目前，阿里云公共镜像支持以下SUSE版本：

- SUSE Linux Enterprise Server 12 SP4 64位
- SUSE Linux Enterprise Server 12 SP2 64位
- SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4 64位

SUSE操作系统提供哪些服务支持？

阿里云线上售卖的SLES（SUSE Linux Enterprise Server）操作系统会与SUSE更新源保持定时同步。使用阿里云 SLES公共镜像创建的实例，其操作系统的支持服务涵盖在阿里云的企业级别支持服务中。如果您购买了企业级支持服务，可以提交工单联系阿里云获取帮助，阿里云工程师团队会协助您解决SLES操作系统上发生的问题。

ECS实例到期释放后，如果这个实例之前手动制作了镜像快照，能不能找回之前实例的数据？

可以。您可通过以下任一方式找回实例数据：

- 使用之前制作的镜像创建新实例。具体步骤，请参见[使用自定义镜像创建实例](#)。
- 使用之前制作的镜像为当前实例更换系统盘。具体步骤，请参见[更换系统盘（非公共镜像）](#)。



注意：

更换系统盘操作须注意以下两点：

- 当前实例系统盘的内容会全部丢失，恢复为镜像的状态。
- 镜像必须和您当前实例位于同一地域。

我先有一台ECS实例，想再买一台ECS实例并使用现有这台ECS实例的镜像部署，应该如何操作？

您可以为之前的ECS实例创建自定义镜像，然后使用该自定义镜像创建ECS实例即可。具体步骤，请参见[使用实例创建自定义镜像](#)和[使用自定义镜像创建实例](#)。

我已经购买了新的ECS服务器，如何把我的共享镜像恢复到这台新购ECS服务器上？

请确保您已将镜像共享给新购服务器的账号，并根据实际情况选择下列方法之一进行操作。

- 如果共享镜像和新购服务器在同一个地域，可以更换系统盘，更换时选择您共享的镜像即可。具体步骤，请参见[更换系统盘（非公共镜像）](#)。
- 如果共享镜像和新购服务器不在同一个地域，需要先复制镜像到目标地域，再通过更换系统盘来更换镜像。具体步骤，请参见[复制镜像](#)和[更换系统盘（非公共镜像）](#)。



注意：

更换系统盘存在如下风险：

- 原系统盘会被释放，建议您提前创建快照备份数据。
- 更换系统盘需要停止实例，因此会中断您的业务。
- 更换系统盘完成后，您需要在新的系统盘中重新部署业务运行环境，有可能会对您的业务造成长时间的中断。
- 更换系统盘是重新为您的实例分配一个系统盘，磁盘ID会改变，所以基于旧的系统盘创建的快照将不能用于回滚新的系统盘。

实例的操作系统为Windows Server 2008 R2企业版，现在说Windows副本不是正版怎么办？

您可以按照以下步骤操作：

1. 激活Windows，详情请参见[VPC环境下ECS Windows系统激活方法](#)。



说明：

操作之前请先关闭您实例的防火墙。

2. 正版激活后，登录ECS控制台。
3. 通过控制台的远程连接功能连接到该服务器，下载并安装补丁到您的服务器。详情请参见[登录Windows实例报错：The function requested is not supported](#)（微软官方2018年5月更新了凭据安全支持提供程序协议（CredSSP）相关补丁和身份验证请求方式）。

我在阿里云有多个账号，想把账号A的一台服务器转移到账号B，或者用账号B购买一台服务器，通过镜像把服务器运行环境、所有安装应用迁移到账号B的服务器。怎么操作？

您可以通过下列步骤操作：

1. 使用账号A的实例创建自定义镜像。具体步骤，请参见[使用实例创建自定义镜像](#)。
2. 共享镜像给账号B。具体步骤，请参见[共享镜像](#)。
3. 账号B使用共享镜像创建实例。具体步骤，请参见[使用自定义镜像创建实例](#)。

阿里云ECS实例之间如何迁移？

阿里云ECS实例间迁移步骤如下：

1. 为源ECS实例创建自定义镜像。
2. 根据源ECS实例与目标ECS实例的归属地域和归属账号，迁移分为以下几种情况。
 - 源实例与目标实例属于同地域同账号，可直接进入下一步。
 - 源实例与目标实例属于不同地域，需复制镜像至目标实例所在地域。详情请参见[复制镜像](#)。
 - 源实例与目标实例属于不同账号，需共享镜像给目标实例的账号。详情请参见[共享镜像](#)。
 - 源实例与目标实例属于不同地域和不同账号，需先复制镜像到目标地域，再分享给目标实例的账号。详情请参见[复制镜像](#)和[共享镜像](#)。
3. 使用镜像创建新的ECS实例，或为现有目标ECS实例更换镜像。详情请参见[使用自定义镜像创建实例更换操作系统（镜像）](#)。



说明：

为现有目标ECS实例更换镜像时，源镜像中不能包含数据盘快照。

以上迁移步骤不适用时，请参见[阿里云ECS实例间迁移](#)。

两个不同专有网络下的ECS服务器能否实现网络互通？

内网互通可以通过高速通道和云企业网实现，详情请参见[同账号VPC互连](#)和[同账号跨地域VPC和VBR互通](#)。

如何处理CentOS DNS解析超时？

处理CentOS DNS解析超时的详情如下：

- 原因分析

因CentOS 6和CentOS 7的DNS解析机制变动，导致2017年2月22日以前创建的ECS实例或使用2017年2月22日以前的自定义镜像创建的CentOS 6和CentOS 7实例可能出现DNS解析超时的情况。

- 解决方法

请按下列步骤操作修复此问题：

1. 下载脚本[fix_dns.sh](#)。
2. 将下载的脚本放至CentOS系统的/tmp目录下。
3. 运行bash /tmp/fix_dns.sh命令，执行脚本。

- 脚本作用

判断DNS解析文件/etc/resolv.conf中是否存在options>single-request-reopen配置。详情请参见[resolv.conf文件说明](#)。

CentOS 6和CentOS 7的DNS解析机制，使用相同的网络五元组发送IPV4 DNS请求和IPV6 DNS请求，此时应开启single-request-reopen配置。开启该配置后，一旦需要处理同一socket发送的两次请求时，解析端会在发送第一次请求后关闭socket，并在发送第二次请求前打开新的socket。配置成功后，无需重启实例即可生效。

- 脚本逻辑

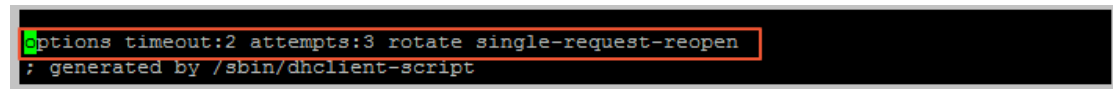
1. 判断实例系统是否为CentOS。

- 如果实例为非CentOS系统（如Ubuntu和Debian）：脚本停止工作。
- 如果实例为CentOS系统：脚本继续工作。

2. 查询解析文件/etc/resolv.conf中options的配置情况。

- 如果不存在options配置：

默认使用阿里云options配置options timeout:2 attempts:3 rotate single-request-reopen。



```
options timeout:2 attempts:3 rotate single-request-reopen
; generated by /sbin/dhclient-script
```

- 如果存在options配置：

- 不存在single-request-reopen配置，则在options配置中追加该项。
- 存在single-request-reopen配置，则脚本停止工作，不更改DNS nameserver的配置。

为什么ECS默认没有启用虚拟内存或Swap说明？

Swap分区或虚拟内存文件，是在系统物理内存不够用的时候，由系统内存管理程序将那些很长时间没有操作的内存数据，临时保存到Swap分区虚拟内存文件中，以提高可用内存额度的一种机制。

但是，如果在内存使用率已经非常高，而同时I/O性能也不是很好的情况下，该机制其实会起到相反的效果。阿里云ECS云磁盘使用了分布式文件系统作为云服务器的存储，对每一份数据都进行了强一致的多份拷贝。该机制在保证用户数据安全的同时，由于3倍增涨的I/O操作，会降低本地磁盘的存储性能和I/O性能。

综上，为了避免当系统资源不足时进一步降低ECS云磁盘的I/O性能，所以ECS Windows默认没有启用虚拟内存，Linux默认未配置Swap分区。

如何在阿里云公共镜像中开启kdump?

阿里云公共镜像中默认未开启kdump服务。若您需要实例在宕机时，生成core文件，并以此分析宕机原因，请参见以下步骤开启kdump服务。本步骤以公共镜像CentOS 7.2为例。实际操作时，请以您的操作系统为准。

1. 设置core文件生成目录。

- a. 运行`vim /etc/kdump.conf`打开kdump配置文件。vim命令使用详情，请参见[Vim教程](#)。
- b. 设置path为core文件的生成目录。本示例中，在`/var/crash`目录下生成core文件，则path的设置如下。

```
path /var/crash
```

- c. 保存并关闭`/etc/kdump.conf`文件。

2. 开启kdump服务。

根据操作系统对命令的支持情况，选择开启方式。本示例中，CentOS 7.2使用方法一开启kdump服务。

- 方法一：依次运行以下命令开启kdump服务。

```
systemctl enable kdump.service
```

```
systemctl start kdump.service
```

- 方法二：依次运行以下命令开启kdump服务。

```
chkconfig kdump on
```

```
service kdump start
```

3. 运行以下命令模拟宕机。

```
echo c > /proc/sysrq-trigger
```



说明：

运行该命令后，实例会与网络失去连接。您需要重新连接实例，完成后续操作。

4. 分析core dump文件。

a. 运行以下命令安装Crash分析工具。

```
yum install crash
```

b. 下载debug-info安装包。

运行`uname -r`命令查看操作系统内核版本，下载相应版本的debug-info包。

- `kernel-debuginfo-common-x86_64-<####>.rpm`
- `kernel-debuginfo-<####>.rpm`

本示例中，系统的内核版本为3.10.0-514.26.2.el7.x86_64，因此下载命令为：

```
wget http://debuginfo.centos.org/7/x86_64/kernel-debuginfo-common-x86_64-3.10.0-514.26.2.el7.x86_64.rpm
```

```
wget http://debuginfo.centos.org/7/x86_64/kernel-debuginfo-3.10.0-514.26.2.el7.x86_64.rpm
```

c. 依次运行下列命令，安装debug-info包。

```
rpm -ivh kernel-debuginfo-common-x86_64-3.10.0-514.26.2.el7.x86_64.rpm
```

```
rpm -ivh kernel-debuginfo-3.10.0-514.26.2.el7.x86_64.rpm
```

d. 依次运行以下命令使用Crash工具分析core文件。

```
cd <core文件的生成目录>
```

```
crash /usr/lib/debug/lib/modules/<内核版本号>/vmlinux vmcore
```

本示例中，core文件的生成目录为/var/crash/127.0.0.1-2019-07-08-15:52:25

，内核版本号为3.10.0-514.26.2.el7.x86_64，因此运行的命令为：

```
cd /var/crash/127.0.0.1-2019-07-08-15:52:25
```

```
crash /usr/lib/debug/lib/modules/3.10.0-514.26.2.el7.x86_64/vmlinux vmcore
```

9.2 Windows Server半年渠道镜像与实例管理

ECS支持Windows Server半年渠道镜像，本文介绍如何管理由该镜像创建的Windows Server半年渠道实例。

镜像简介

ECS现已支持Windows Server半年渠道镜像，创建实例时您可以在Windows Server公共镜像列表中看到Version 1809数据中心版镜像。Windows Server半年渠道镜像是一款纯Server Core模式运行的操作系统，不提供图形化用户界面。Windows Server半年渠道镜像对硬件要求宽松许多，降低了更新频率并且支持远程管理。本文适用于下列镜像：

- Windows Server Version 1809 数据中心版
- Windows Server Version 1709 数据中心版

实例管理工具简介

Windows Server半年渠道实例不再包含资源管理器、控制面板、Windows Explorer、不支持*.msc 功能如devmgmt.msc 等。Windows Server半年渠道实例支持使用Sconfig、Server Manager、PowerShell和Windows Admin Center等工具管理服务器。

由于Windows Server半年渠道实例使用Server Core模式，本文推荐您使用功能更为完善的PowerShell和Windows Admin Center。更多详情，请参见微软文档[如何管理 Server Core 模式服务器](#)。

PowerShell远程管理

PowerShell依赖于.NET Framework实现了强大的面向对象的脚本，可以做到SSH功能一样远程管理Windows实例。我们假设您的实例公网IP为172.16.1XX.183，您可以按以下步骤实现PowerShell远程管理。

1. 远程连接Windows实例。详情请参见[在本地客户端上连接Windows实例](#)。
2. 在命令行里输入PowerShell打开PowerShell。
3. 在实例PowerShell中运行以下命令：

```
Enable-PSRemoting -Force  
Set-NetFirewallRule -Name "WINRM-HTTP-In-TCP-PUBLIC" -RemoteAddress  
Any
```

4. 在实例所在安全组中添加规则放行HTTP 5985端口和HTTPS 5986端口。详情请参见[添加安全组规则](#)。
5. 在客户端计算机命令行里输入PowerShell打开PowerShell。
6. 在客户端PowerShell中运行以下命令：

```
Set-Item WSMAN:localhost\client\trustedhosts -value 172.16.1XX.183 -  
Force
```



说明：

172.16.1XX.183代表只授信您的实例，您也可以使用*表示授信所有计算机。

7. 在客户端PowerShell中运行Enter-PSSession '172.16.1XX.183' -Credential:'administrator'并按提示输入实例密码。

现在您可以在客户端计算机管理您的Windows实例了。

Windows Admin Center

Windows Admin Center是一个基于浏览器的图形管理工具，可以在Server Core运行环境中取代服务器管理和MMC。我们假设您的实例公网IP为172.16.1XX.183，您可以按以下任一方法安装Windows Admin Center。

- 通过命令行安装Windows Admin Center

1. 远程连接Windows实例。详情请参见[在本地客户端上连接Windows实例](#)。
2. 在实例所在安全组中添加规则放行HTTP 5985端口和HTTPS 5986端口。详情请参见[添加安全组规则](#)。
3. 在命令行里输入PowerShell打开PowerShell。
4. 在实例PowerShell中运行以下命令：

```
Enable-PSRemoting -Force  
Set-NetFirewallRule -Name "WINRM-HTTP-In-TCP-PUBLIC" -RemoteAddress Any
```

5. 运行以下命令下载Windows Admin Center。

```
wget -Uri http://download.microsoft.com/download/E/8/A/E8A26016-25A4-49EE-8200-E4BCBF292C4A/HonoluluTechnicalPreview1802.msi -UseBasicParsing -OutFile c:\HonoluluTechnicalPreview1802.msi  
msiexec /i c:\HonoluluTechnicalPreview1802.msi /qn /L*v log.txt  
SME_PORT=443 SSL_CERTIFICATE_OPTION=generate
```

6. 运行cat log.txt命令查看下载进度，当日志文件出现下列信息，说明Windows Admin Center已经成功安装。

```
MSI (s) (14:44) [09:48:37:885]: Product: Project 'Honolulu'(技术预览版) -- Installation completed successfully.
```



```
MSI (s) (14:44) [09:48:37:885]: Windows Installer 已安装产品。产品名称: Project 'Honolulu'(技术预览版)。产品版本: 1.1.10326.0。产品语言: 1033。制造商: Microsoft Corporation。安装成功或错误状态: 0。
```

- 通过浏览器安装Windows Admin Center

前提条件

通过浏览器安装Windows Admin Center需要在客户端计算中完成，请确保您已经通过配置PowerShell管理实例。更多详情，请参见[PowerShell 远程管理](#)。

操作步骤

1. [下载](#)并安装Windows Admin Center。
2. 完成安装后，打开<https://localhost/>。
3. 单击添加，在弹窗中添加实例的IP地址。

现在，您可以通过Microsoft Edge或者Chrome使用Windows Admin Center的客户端计算机管理实例。

常见问题

如何复制文件到Windows Server半年渠道实例？

假设需要复制的文件在您的客户端计算机上，并且您已经配置了PowerShell远程管理或者已安装Windows Admin Center。

- 通过RDP应用

1. 远程连接Windows实例。详情请参见[在本地客户端上连接Windows实例](#)。
2. 在客户端计算机上，复制目标文件。
3. 在实例CMD环境中输入notepad。
4. 单击文件 > 打开，在打开对话框里，选择文件要复制的目标目录，右键单击选择粘贴。

- 通过PowerShell远程

1. 启动目标Windows实例。
2. 在客户端计算机上打开CMD，输入PowerShell进入PowerShell。
3. 通过PowerShell远程管理目标实例。详情请参见[PowerShell远程管理](#)。
4. 在客户端计算机上运行以下命令：

```
$session = New-PSSession -ComputerName 172.16.1XX.183  
Copy-Item -ToSession $session -Path C:\1.txt -Destination c:\2.txt
```



说明：

C:\1.txt是客户端计算机的文件位置，C:\2.txt是要拷贝到的Windows实例目录。

- 通过Windows Admin Center

1. 启动目标Windows 实例。
2. 配置Windows Admin Center工具。详情请参见[Windows Admin Center](#)。
3. 打开Windows Admin Center，点击被管理的实例，单击文件，选中文件后单击上传。

如何从内部关闭或者重启Windows Server半年渠道实例？

- 通过RDP应用

1. 远程连接Windows实例。详情请参见[在本地客户端上连接Windows实例](#)。
2. 在CMD中输入sconfig，根据需要进行13重启实例或者14停止实例并回车。

- 通过PowerShell

1. 远程连接Windows实例。详情请参见[在本地客户端上连接Windows实例](#)。
2. 在CMD中输入PowerShell进入PowerShell。
3. 选择并输入以下命令行重启或者停止实例。

```
shutdown -r -t 00 ::命令行 在0秒后重启  
shutdown -s -t 00 ::命令行 在0秒后关机  
Stop-Computer -Force # Powershell 立即关机  
Restart-Computer -Force # Powershell 立即重启
```

- 通过PowerShell远程管理

1. 启动目标 Windows 实例。
2. 在客户端计算机上打开CMD，输入PowerShell进入PowerShell。
3. 通过PowerShell远程管理目标实例。详情请参见[PowerShell远程管理](#)。
4. 在客户端计算机上选择性运行以下PowerShell命令：

```
Enter-PsSession -ComputerName 172.16.1XX.183  
Restart-Computer -Force #重启  
Stop-Computer -Force #关机
```

- 通过Windows Admin Center

1. 启动目标Windows实例。
2. 配置Windows Admin Center工具。详情请参见[Windows Admin Center](#)。
3. 打开Windows Admin Center，点击被管理的实例，单击概述，选择性单击重启或者关机。

如何安装 IIS 服务？

- 通过RDP应用

1. 远程连接Windows实例。详情请参见[在本地客户端上连接Windows实例](#)。
2. 在CMD中输入PowerShell进入PowerShell。
3. 运行以下命令安装IIS:

```
Import-Module ServerManager
Add-WindowsFeature Web-Server, Web-CGI, Web-Mgmt-Console
```

- 通过PowerShell远程管理

1. 启动目标 Windows 实例。
2. 在客户端计算机上打开CMD，输入PowerShell进入 PowerShell。
3. 通过PowerShell远程管理目标实例，详情请参见[PowerShell远程管理](#)。
4. 在客户端计算机上运行以下PowerShell命令:

```
Enter-PsSession -ComputerName 172.16.1XX.183
Import-Module ServerManager
Add-WindowsFeature Web-Server, Web-CGI, Web-Mgmt-Console
```

- 通过Windows Admin Center

1. 启动目标Windows实例。
2. 配置Windows Admin Center工具，详情请参见[Windows Admin Center](#)。
3. 打开Windows Admin Center，选中被管理的实例，单击角色和功能，单击Web 服务器，选择您需要的功能后单击是。

如何重新建立不小心在 RDP 会话中关闭了的命令行窗口？

如果在远程会话中不小心关闭了命令行窗口，远程应用将变成纯黑界面，无法操作。这时您可以：

1. 通过mstsc连接的情况下按Ctrl + Alt + End组合键，其他情况按Ctrl + Alt + Del组合键。
2. 在出现的界面选择任务管理器并回车。
3. 在任务管理器中，依次单击文件 > 新建任务文件，输入cmd后单击确定。

参考链接

- 微软Windows Server半年渠道概述：[Windows Server 半年渠道概述](#)。
- 微软引入Windows Server Version 1709：[Introducing Windows Server, version 1709](#)
- [Windows Admin Center](#)
- 微软远程连接排错：[About Remote Troubleshooting](#)

9.3 如何为Linux服务器安装GRUB

通过迁云工具迁移Linux源服务器时，若Linux源服务器的内核版本较低（如CentOS 5和Debian 7）、自带的系统引导程序GRUB（GRand Unified Bootloader）版本低于1.99，日志文件提示Do Grub Failed时，您需要将GRUB升级至1.99及以上版本。

安装GRUB

本文以GRUB 1.99版本为例，介绍在Linux服务器上安装系统引导程序GRUB的操作步骤。安装GRUB 1.99以上版本的操作步骤与此相同，主要差异在于安装过程中需[下载相应版本的GRUB源码包](#)。

1. 登录Linux源服务器。
2. 依次运行以下命令查看原grub、grub-install 以及 grub-mkconfig的路径：

```
# which grub
# which grub-install
# which grub-mkconfig
```

3. 使用mv命令为旧版本grub、grub-install 以及 grub-mkconfig改名以备份文件。您可以在使用迁云工具迁移服务器后，恢复原名以使用原配置。

```
# mv /sbin/grub /sbin/grub-old
# mv /sbin/grub-install /sbin/grub-install-old
# mv /sbin/grub-mkconfig /sbin/grub-mkconfig-old
```

4. 运行yum install -y bison gcc make安装GRUB依赖的bison、gcc以及make工具。
5. 依次运行以下命令安装flex。

```
# test -d /root/tools || mkdir -p /root/tools
# cd /root/tools
# wget https://github.com/westes/flex/releases/download/v2.6.4/flex-2.6.4.tar.gz
# tar xzf flex-2.6.4.tar.gz
# cd flex-2.6.4
# mkdir -p build
# cd build
# ../configure
# make && make install
# ln -s /usr/local/bin/flex /usr/bin/flex
```

6. 依次运行以下命令安装GRUB 1.99依赖。

```
# test -d /root/tools || mkdir -p /root/tools
# cd /root/tools
# wget https://alpha.gnu.org/gnu/grub/grub-1.99~rc1.tar.gz
# tar xzf grub-1.99~rc1.tar.gz
# cd grub-1.99~rc1
# mkdir -p build
# cd build
# ../configure
# sed -i -e "s/-Werror//" ./grub-core/Makefile
# sed -i -e "s/-Werror//" ./Makefile
```

```
# make && make install
# ln -s /usr/local/sbin/grub-install /sbin/grub-install
# ln -s /usr/local/sbin/grub-mkconfig /sbin/grub-mkconfig
```



说明:

若编译过程中出现了 `-Werror` 报错, 您可以定位到编译对象的编译文件 `makefile` 中, 去掉 `-Werror` 选项重新编译。

7. 运行 `grub-install --version` 命令, 检查 GRUB 版本是否更新为 1.99。

下一步

1. 成功更新系统引导程序 GRUB 为 1.99 版本后, 您可以使用 [使用迁云工具迁移服务器至阿里云](#)。
2. (可选) 迁云成功后, 运行以下命令将 GRUB 恢复为旧版本:

```
# rm /sbin/grub-install
# rm /sbin/grub-mkconfig
# rm /boot/grub/grub.cfg
# mv /sbin/grub-old /sbin/grub
# mv /sbin/grub-install-old /sbin/grub-install
```

9.4 VSwitch 中实例数量过多导致 CentOS 实例宕机或异常重启的问题

CentOS 7 系统并且内核版本为 3.10.0-514 的实例, 当其所在的 VPC 网段中实例过多时, 可能会触发 Linux 内核问题。

问题描述

在使用 CentOS 公共镜像或者自定义镜像创建的实例, 如果同时满足下列两个条件, 可能会发生宕机或者异常重启的问题。

- 实例的内核版本为 3.10.0-514。



说明:

运行命令 `uname -a` 查看 CentOS 系统内核版本。

- 实例所在的 VPC 同一网段内实例数量超过 128。



说明:

- VPC 同一网段内实例数量越多发生该问题的几率也会越高。
- 从 [经典网络](#) 迁移至 [专有网络](#) 的用户需要特别注意该问题。

原因分析

当VPC同一网段内的实例数量超过内核参数net.ipv4.neigh.default.gc_thresh1（默认值为128）的值，并且实例互相之间有通过网络相互访问的行为时，内核arp（Address Resolution Protocol，地址解析协议）缓存表项也将超过net.ipv4.neigh.default.gc_thresh1设定的值。

此时，内核会触发对于arp表项的回收机制，而CentOS系统的内核版本3.10.0-514在arp回收过程中，和处理其他arp表项的内核函数之间存在竞争，可能会导致内核崩溃。已知的内核崩溃现象包括实例异常重启和实例内部宕机，内核崩溃导致的常见内核堆栈有：

```
PID: 35 TASK: ffff88023fe13ec0 CPU: 0 COMMAND: "kworker/0:1"
[exception RIP: __write_lock_failed+9]
RIP: ffffffff813275c9 RSP: ffff88023f7e3dc8 RFLAGS: 00000297
RAX: ffff88019c338000 RBX: ffff880035c89800 RCX: 000000000000000a
RDX: 00000000000000372 RSI: 000000012eeea6c0 RDI: ffff880035c8982c
RBP: ffff88023f7e3dc8 R8: ffffffff81aa7858 R9: 0001f955a06a7850
R10: 0001f955a06a7850 R11: 0000000000000000 R12: 00000000000000372
R13: ffffffff81aa7850 R14: ffff880035c89828 R15: ffff88019c339b90
CS: 0010 SS: 0018
#0 [ffff88023f7e3dd0] _raw_write_lock at ffffffff8168e7d7
#1 [ffff88023f7e3de0] neigh_periodic_work at ffffffff8157f3ac
#2 [ffff88023f7e3e20] process_one_work at ffffffff810a845b
#3 [ffff88023f7e3e68] worker_thread at ffffffff810a9296
#4 [ffff88023f7e3ec8] kthread at ffffffff810b0a4f
#5 [ffff88023f7e3f50] ret_from_fork at ffffffff81697758
PID: 0 TASK: ffff880173afce70 CPU: 20 COMMAND: "swapper/20"
[exception RIP: native_halt+5]
RIP: ffffffff81060ff5 RSP: ffff880173b1b878 RFLAGS: 00000046
RAX: 0000000000000912c RBX: ffff881fbf30f380 RCX: 0000000000000912e
RDX: 0000000000000912c RSI: 0000000000000912e RDI: ffff8801736a0000
RBP: ffff880173b1b878 R8: 0000000000000086 R9: 0000000000000000
R10: 0000000000000000 R11: ffff880173b1b95e R12: 0000000000000082
R13: 0000000000000014 R14: 0000000000000000 R15: 00000000000000e20
CS: 0010 SS: 0018
#0 [ffff880173b1b880] kvm_lock_spinning at ffffffff81060b5a
#1 [ffff880173b1b8b0] __raw_callee_save_kvm_lock_spinning at
ffffffffff8105ff05
#2 [ffff880173b1b900] _raw_spin_lock_irqsave at ffffffff8168dcd3
#3 [ffff880173b1b940] mod_timer at ffffffff81098e24
#4 [ffff880173b1b988] add_timer at ffffffff81098fe8
#5 [ffff880173b1b998] fbcon_add_cursor_timer at ffffffff81381069
#6 [ffff880173b1b9c0] fbcon_cursor at ffffffff8138422a
#7 [ffff880173b1ba10] hide_cursor at ffffffff813f6628
#8 [ffff880173b1ba28] vt_console_print at ffffffff813f8058
#9 [ffff880173b1ba90] call_console_drivers.constprop.15 at ffffffff81
086ca1
#10 [ffff880173b1bab8] console_unlock at ffffffff810884be
#11 [ffff880173b1baf0] vprintk_emit at ffffffff810889d4
#12 [ffff880173b1bb60] vprintk_default at ffffffff81088d49
#13 [ffff880173b1bb70] printk at ffffffff8167f854
#14 [ffff880173b1bbd0] no_context at ffffffff8167ecbb
#15 [ffff880173b1bc20] __bad_area_nosemaphore at ffffffff8167ee29
#16 [ffff880173b1bc68] bad_area_nosemaphore at ffffffff8167ef93
#17 [ffff880173b1bc78] __do_page_fault at ffffffff81691f1e
#18 [ffff880173b1bcd8] trace_do_page_fault at ffffffff81692176
#19 [ffff880173b1bd18] do_async_page_fault at ffffffff8169181b
#20 [ffff880173b1bd30] async_page_fault at ffffffff8168e3b8
[exception RIP: get_next_timer_interrupt+440]
RIP: ffffffff810991a8 RSP: ffff880173b1bde0 RFLAGS: 00010017
```

```
RAX: 0000000000000000 RBX: 0098950e05e51640 RCX: 0000ffbc0000ffbc
RDX: 0000000b3fe32cf2 RSI: ffff8801736a1318 RDI: 000000000affe32d
RBP: ffff880173b1be30 R8: 0000000000000001 R9: 000000000000002f
R10: 000000000000002d R11: ffff8801736a1028 R12: 0000000affe32cf2
R13: ffff8801736a0000 R14: ffff880173b1bde8 R15: ffff880173b1be00
ORIG_RAX: ffffffffffffffff CS: 0010 SS: 0018
#21 [ffff880173b1be38] tick_nohz_stop_sched_tick at ffffffff810f3418
#22 [ffff880173b1be90] __tick_nohz_idle_enter at ffffffff810f35be
#23 [ffff880173b1bec0] tick_nohz_idle_enter at ffffffff810f3aed
#24 [ffff880173b1bed0] cpu_startup_entry at ffffffff810e7c13
#25 [ffff880173b1bf28] start_secondary at ffffffff8104f11a
```

解决方法

运行 `yum update kernel` 命令升级内核至 3.10.0-693.21.1.el7.x86_64 及以上版本。



说明:

升级内核版本后，需重启实例。

缓解方法

如果您不方便升级内核，也可以采用如下两个缓解方法暂时解决该问题。

缓解方法一

运行下列命令调整内核参数的值，使 `gc_thresh1` 的值大于 VPC 同一网段内实例数量，并确保 `gc_thresh3 >= gc_thresh2 >= gc_thresh1`。例如，您可以将三个内核参数的值设置如下：

```
sysctl -w net.ipv4.neigh.default.gc_thresh1=4096
sysctl -w net.ipv4.neigh.default.gc_thresh2=8192
sysctl -w net.ipv4.neigh.default.gc_thresh3=8192
```



说明:

请在 `/etc/sysctl.conf` 文件中添加上述三个内核参数的配置信息。否则实例重启后，该设置将失效。

缓解方法二

规划网段时，建议您控制 VPC 同一网段内实例数量，避免出现同一网段内实例数量过多的情况。

9.5 Linux镜像如何开启或关闭Meltdown与Spectre安全漏洞补丁

本文描述了阿里云ECS如何应对和预防Meltdown与Spectre损害，您可以根据本文描述了解阿里云ECS侧的安全措施。

背景信息

漏洞Meltdown与Spectre（中文名称为熔断和幽灵）是存在于英特尔（Intel）处理器芯片的安全漏洞。该漏洞事件源于芯片硬件层面的设计缺陷，可导致操作系统内核信息泄露、应用程序越权访问系统内核数据等问题。漏洞编号请在 CVE 网站搜索查看：分别为：

- [CVE-2017-5753](#)
- [CVE-2017-5715](#)
- [CVE-2017-5754](#)

阿里云于2018年1月20日发布了[安全漏洞公告](#)公示漏洞风险详情及影响范围。

本文具体介绍阿里云提供的公共镜像（GuestOS）安全补丁设置情况，及您如何根据具体情况配置操作系统。默认安全策略如下所示：

- 对Meltdown漏洞默认采取pti on（Page Table Isolation开启）措施，打开Meltdown安全漏洞补丁。
- 对Spectre漏洞默认采取noibrs（No Indirect Branch Restricted Speculation，禁止间接分支限制推测）措施，结合了retpoline和ibpb（Indirect Branch Prediction Barriers）的限制策略。

如何开启或者关闭Meltdown安全漏洞补丁

已打开Meltdown安全漏洞补丁（采取pti on措施）的公共镜像包括：

- CentOS 7.5/7.6
- Debian 9.6/8.10
- Red Hat 7.5/7.6
- SUSE Linux 15
- Ubuntu 18.04
- CoreOS 1911.3.0
- FreeBSD 11.2
- OpenSUSE 15

以上列表将随阿里云公共镜像的更新而发生变化。

如果您认为开启PTI对实例性能有影响，或者您有其他防护措施，可以根据以下步骤关闭PTI：

1. 远程连接实例。

2. 选择您要做的操作：

- CentOS、Debian、OpenSUSE、Red Hat、SUSE Linux和Ubuntu：添加内核参数 `nopti`。
- CoreOS：运行 `vi /usr/share/oem/grub.cfg`，在GRUB配置文件中加入 `pti=off`。
- FreeBSD：运行 `vi /boot/loader.conf`，在配置文件中加入 `vm.pmap.pti=0`。

3. 重启实例。

有关如何添加或修改内核参数，请参阅[Linux 常用内核网络参数与相关问题处理](#)。

如何开启或者关闭Spectre安全漏洞补丁

阿里云目前支持ibrs和ibpb能力输出。公共镜像默认通过reptpoline和ibpb（Indirect Branch Prediction Barriers）的限制策略对Spectre漏洞进行防护，同时通过noibrs参数禁用了ibrs。

涉及的公共镜像包括：

- CentOS 7.5/7.6
- Debian 9.6/8.10
- Red Hat 7.5/7.6
- SUSE Linux 15
- Ubuntu 18.04
- CoreOS 1911.3.0
- FreeBSD 11.2
- OpenSUSE 15

以上列表将随阿里云公共镜像的更新而发生变化。

如果您需要恢复操作系统默认设置，或者认为当前设置对性能有影响或您有其他防护措施需要关闭Spectre安全漏洞补丁，请按照以下步骤做相应修改：

1. 远程连接实例。

2. 根据下表中的说明选择您要做的操作：

发行平台	如何恢复阿里云默认设置	如何恢复操作系统默认设置	如何关闭Spectre漏洞补丁
CentOS	添加内核参数noibrs	删除内核参数noibrs	添加内核参数 spectre_v2=off
Red Hat			

发行平台	如何恢复阿里云默认设置	如何恢复操作系统默认设置	如何关闭Spectre漏洞补丁
CoreOS	运行vi /usr/oem/share/grub.cfg 在GRUB配置文件中添加内核参数spectre_v2=off	删除内核参数spectre_v2=off	
OpenSUSE	添加内核参数spectre_v2=off		
Debian	已默认开启retpoline与ibpb防护措施	无需修改	
Ubuntu			
SUSE Linux	已默认开启retpoline防护措施		
FreeBSD	添加内核参数hw.ibrs_disable	删除内核参数hw.ibrs_disable	添加内核参数hw.ibrs_disable



说明:

内核参数 `noibrs` 对 OpenSUSE 和 CoreOS 操作系统无效，您需要通过设置 `spectre_v2=off` 添加防护措施。

3. 重启实例。

有关如何添加或修改内核参数，请参阅 [Linux 常用内核网络参数与相关问题处理](#)。

如何检测是否开启防护

1. 远程连接实例。

2. 在 [GitHub spectre-meltdown-checker Repo](#) 获取 `spectre-meltdown-checker.sh` 检测脚本。

3. 在实例内部运行：

```
chmod +x spectre-meltdown-checker.sh
sudo bash spectre-meltdown-checker.sh
```

4. 根据脚本提示判断是否已开启 Meltdown 或 Spectre 防护。

相关链接

若您使用的是下列操作系统，可以前往官网了解更多详情：

- [Red Hat](#)
- [SUSE Linux](#)
- [Ubuntu](#)

9.6 历史Linux镜像的问题修复方案

历史Linux镜像创建的ECS云服务器，可能存在NTP、YUM没有配置，还可能最近暴漏较高的安全漏洞。请按照本文中介绍的操作步骤进行修复，可以让您的云服务器更加安全，可以使用免费的阿里云提供的NTP进行时间同步，还可以使用阿里云提供的YUM服务进行安装软件。

1. 配置NTP

不区分发行版，先备份/etc/ntp.conf，然后将其内容替换为如下：

```
# ntp.conf
#
# ntpd config for aliyun ecs.
#
# 6LAN+6LAN+3WAN
#
# shijun.cao@alibaba-inc.com
#
# 2014.8.11
#
driftfile /var/lib/ntp/drift
pidfile /var/run/ntpd.pid
logfile /var/log/ntp.log
# Access Control Support
restrict default ignore
restrict -6 default ignore
restrict 127.0.0.1
restrict 192.168.0.0 mask 255.255.0.0 nomodify notrap nopeer noquery
restrict 172.16.0.0 mask 255.240.0.0 nomodify notrap nopeer noquery
restrict 100.64.0.0 mask 255.192.0.0 nomodify notrap nopeer noquery
restrict 10.0.0.0 mask 255.0.0.0 nomodify notrap nopeer noquery
restrict ntp1.aliyun.com nomodify notrap nopeer noquery
restrict ntp2.aliyun.com nomodify notrap nopeer noquery
restrict ntp3.aliyun.com nomodify notrap nopeer noquery
restrict ntp4.aliyun.com nomodify notrap nopeer noquery
restrict ntp5.aliyun.com nomodify notrap nopeer noquery
restrict ntp6.aliyun.com nomodify notrap nopeer noquery
# local clock
server 127.127.1.0
fudge 127.127.1.0 stratum 10
#public ntp server
server ntp1.aliyun.com iburst minpoll 4 maxpoll 10
server ntp2.aliyun.com iburst minpoll 4 maxpoll 10
server ntp3.aliyun.com iburst minpoll 4 maxpoll 10
server ntp4.aliyun.com iburst minpoll 4 maxpoll 10
server ntp5.aliyun.com iburst minpoll 4 maxpoll 10
server ntp6.aliyun.com iburst minpoll 4 maxpoll 10
#Private ntp server
server ntp1.cloud.aliyuncs.com iburst minpoll 4 maxpoll 10
server ntp2.cloud.aliyuncs.com iburst minpoll 4 maxpoll 10
server ntp3.cloud.aliyuncs.com iburst minpoll 4 maxpoll 10
server ntp4.cloud.aliyuncs.com iburst minpoll 4 maxpoll 10
server ntp5.cloud.aliyuncs.com iburst minpoll 4 maxpoll 10
server ntp6.cloud.aliyuncs.com iburst minpoll 4 maxpoll 10
#New private ntp server
server ntp7.cloud.aliyuncs.com iburst minpoll 4 maxpoll 10
server ntp8.cloud.aliyuncs.com iburst minpoll 4 maxpoll 10
server ntp9.cloud.aliyuncs.com iburst minpoll 4 maxpoll 10
server ntp10.cloud.aliyuncs.com iburst minpoll 4 maxpoll 10
server ntp11.cloud.aliyuncs.com iburst minpoll 4 maxpoll 10
```

```
server ntp12.cloud.aliyuncs.com iburst minpoll 4 maxpoll 10
```

2. 更新软件源

1. 先确认镜像当前的 Linux 系统发行版和版本号。

- 如果有lsb_release命令，执行lsb_release -a。
- 否则，执行cat /etc/issue。

2. 对于CentOS，备份/etc/yum.repos.d/下的CentOS-Base.repo和epel.repo文件。根据CentOS版本，执行如下相应的命令：

· CentOS 5:

```
wget -q0 /etc/yum.repos.d/CentOS-Base.repo http://mirrors.aliyun.com/repo/Centos-5.repo  
wget -q0 /etc/yum.repos.d/epel.repo http://mirrors.aliyun.com/repo/epel-5.repo
```

· CentOS 6:

```
wget -q0 /etc/yum.repos.d/CentOS-Base.repo http://mirrors.aliyun.com/repo/Centos-6.repo  
wget -q0 /etc/yum.repos.d/epel.repo http://mirrors.aliyun.com/repo/epel-6.repo
```

· CentOS 7:

```
wget -q0 /etc/yum.repos.d/CentOS-Base.repo http://mirrors.aliyun.com/repo/Centos-7.repo  
wget -q0 /etc/yum.repos.d/epel.repo http://mirrors.aliyun.com/repo/epel-7.repo
```

repo文件下载完成后，执行yum makecache命令。

3. 对于Aliyun 5.7，备份/etc/yum.repos.d/CentOS-Base.repo后，执行以下命令：

```
wget -q0 /etc/yum.repos.d/CentOS-Base.repo http://mirrors.aliyun.com/repo/aliyun-5.repo
```

repo文件下载完成后，执行yum makecache。

4. 对于Ubuntu, 备份/etc/apt/sources.list文件。然后根据发行版版本, 执行相应的命令:

- Ubuntu 12.04:

```
wget -q0 /etc/apt/sources.list http://mirrors.aliyun.com/repo/ubuntu1204-lts.list
```

- Ubuntu 14.04:

```
wget -q0 /etc/apt/sources.list http://mirrors.aliyun.com/repo/ubuntu1404-lts.list
```

然后, 执行apt-get update。

5. 对于Debian, 备份/etc/apt/sources.list文件。然后根据发行版版本, 执行相应的命令:

- Debian 6:

```
wget -q0 /etc/apt/sources.list http://mirrors.aliyun.com/repo/debian6-lts.list
```

- Debian 7:

```
wget -q0 /etc/apt/sources.list http://mirrors.aliyun.com/repo/debian7-lts.list
```

然后, 执行apt-get update。

3. 安全漏洞修复补丁

主要修复目前已知的重大安全漏洞, 需要升级的软件包括: bash、glibc、openssl、wget、ntp。

在执行如下命令之前, 需要确保系统当前的软件源已经设置正确。

- 对于CentOS和Aliyun Linux, 执行yum update bash glibc openssl wget ntp。
- 对于Ubuntu和Debian, 执行apt-get install bash libc6 libc-bin openssl wget ntp。