

阿里云 云服务器 ECS

用户指南

文档版本 : 20181211

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、特殊性或惩罚性的损害，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。
courier 字体	命令。	执行 cd /d C:/windows 命令，进入Windows系统文件夹。
斜体	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.....	1
通用约定.....	1
1 常用操作导航.....	1
2 ECS 使用须知.....	5
3 使用限制.....	7
4 实例.....	13
4.1 创建实例.....	13
4.1.1 使用向导创建实例.....	13
4.1.2 购买相同配置实例.....	17
4.1.3 使用自定义镜像创建实例.....	17
4.1.4 创建ga1实例.....	18
4.1.5 创建GPU计算型实例.....	20
4.1.6 创建抢占式实例.....	24
4.1.7 创建f1实例.....	25
4.1.8 创建f2实例.....	26
4.1.9 创建f3实例.....	26
4.1.10 创建弹性裸金属服务器.....	27
4.1.11 创建超级计算集群 SCC 实例.....	28
4.2 实例启动模板.....	29
4.2.1 创建模板.....	29
4.2.2 创建版本.....	30
4.2.3 使用模板创建实例.....	32
4.2.4 删除模板和版本.....	33
4.3 查看实例信息.....	34
4.4 升降配.....	36
4.4.1 升降配概述.....	36
4.4.2 预付费实例升级配置.....	38
4.4.3 按量付费实例变更实例规格.....	39
4.4.4 变配规格表.....	41
4.4.5 按量付费实例修改公网带宽.....	43
4.5 更换操作系统.....	44
4.6 重置实例密码.....	45
4.7 启动或停止实例.....	47
4.8 重启实例.....	49
4.9 重开机.....	50
4.10 释放实例.....	51

4.11 修改IP地址.....	53
4.11.1 更换公网IP地址.....	53
4.11.2 公网IP转换为弹性公网IP.....	55
4.11.3 修改私有IP地址.....	56
4.12 实例自定义数据和元数据.....	57
4.12.1 实例元数据.....	57
4.12.2 实例自定义数据.....	60
4.12.3 实例标识.....	67
4.13 实例RAM角色.....	71
4.13.1 什么是实例 RAM 角色.....	71
4.13.2 通过控制台使用实例 RAM 角色.....	73
4.13.3 通过 API 使用实例 RAM 角色.....	79
5 连接实例.....	83
5.1 连接实例概述.....	83
5.2 使用管理终端连接ECS实例.....	84
5.3 使用SSH密钥对连接Linux实例.....	88
5.4 使用用户名密码验证连接Linux实例.....	92
5.5 使用软件连接Windows实例.....	96
5.6 在移动设备上连接实例.....	102
6 云盘.....	116
6.1 创建云盘.....	116
6.2 用快照创建云盘.....	118
6.3 挂载云盘.....	120
6.4 分区格式化大于2 TiB云盘.....	123
6.5 卸载云盘.....	130
6.6 扩容云盘.....	133
6.6.1 云盘扩容概述.....	133
6.6.2 扩容系统盘.....	134
6.6.3 扩容数据盘_Windows.....	138
6.6.4 扩容数据盘_Linux.....	141
6.7 重新初始化云盘.....	146
6.8 回滚云盘.....	153
6.9 转换云盘的计费方式.....	155
6.10 更换系统盘（公共镜像）.....	155
6.11 更换系统盘（非公共镜像）.....	161
6.12 查看云盘监控信息.....	165
6.13 释放云盘.....	166
7 快照.....	168
7.1 创建快照.....	168

7.2 创建或修改自动快照策略.....	170
7.3 为磁盘设置自动快照策略.....	171
7.4 设置自动快照随云盘释放.....	173
7.5 删除快照和自动快照策略.....	174
7.6 查看快照容量.....	175
8 镜像.....	177
8.1 创建自定义镜像.....	177
8.1.1 使用实例创建自定义镜像.....	177
8.2 管理自定义镜像.....	178
8.3 复制镜像.....	180
8.4 共享镜像.....	182
8.5 导入镜像.....	184
8.5.1 镜像规范检测工具.....	184
8.5.2 导入镜像必读.....	188
8.5.3 安装 cloud-init.....	191
8.5.4 安装virtio驱动.....	194
8.5.5 定制 Linux 自定义镜像.....	200
8.5.6 转换镜像格式.....	205
8.5.7 导入自定义镜像.....	207
8.6 导出镜像.....	209
8.7 云市场镜像.....	212
8.8 镜像相关开源工具.....	216
8.8.1 使用 Packer 创建并导入本地镜像.....	216
8.8.2 使用Packer创建自定义镜像.....	222
9 安全组.....	225
9.1 安全组规则的典型应用.....	225
9.2 应用案例.....	227
9.3 安全组默认规则.....	234
9.4 创建安全组.....	236
9.5 添加安全组规则.....	239
9.6 查询安全组列表.....	244
9.7 修改安全组属性.....	244
9.8 查询安全组规则.....	244
9.9 删除安全组规则.....	245
9.10 删除安全组.....	245
9.11 克隆安全组.....	246
9.12 ECS 实例常用端口介绍.....	248
9.13 还原安全组规则.....	250
9.14 加入、移出安全组.....	251

10 部署集.....	253
10.1 在部署集中创建实例.....	253
10.2 管理部署集.....	256
10.3 创建部署集.....	257
11 云助手.....	261
11.1 云助手客户端.....	261
11.2 管理命令.....	263
11.3 新建命令.....	265
11.4 执行命令.....	268
11.5 查询执行结果与状态.....	270
12 弹性网卡.....	274
12.1 在创建实例时附加弹性网卡.....	274
12.2 创建弹性网卡.....	275
12.3 将弹性网卡附加到实例.....	276
12.4 将弹性网卡从实例上分离.....	277
12.5 修改弹性网卡属性.....	278
12.6 删除弹性网卡.....	279
12.7 配置 ECS 实例的弹性网卡.....	280
13 标签.....	284
13.1 限制.....	284
13.2 绑定标签.....	284
13.3 解绑标签.....	285
13.4 根据标签筛选资源.....	287
14 运维与监控.....	288
14.1 监控.....	288
14.2 系统事件.....	291
14.3 系统日志和屏幕截图.....	295

1 常用操作导航

在使用云服务器ECS时，您可能会遇到各种问题，比如远程连接、更换操作系统、扩容云盘、升高或降低实例配置、使用快照或镜像等。本文介绍了各种资源的常用操作，便于您参考。

使用须知和使用限制

使用ECS的注意事项，请参见 [ECS 使用须知](#)。

使用ECS的资源规格限制，请参见 [使用限制](#)。

创建并管理ECS实例

一般操作

一般按以下步骤使用ECS实例：

1. 参考 [创建实例](#) 创建 ECS 实例。
2. 远程连接ECS实例。根据ECS实例使用的操作系统不同，使用不同的方式连接：
 - a. 无论什么操作系统，均能 [使用管理终端连接ECS实例](#)，一般用于故障排查和运维。
 - b. Linux或类Unix系统的实例：[使用用户名密码验证连接Linux实例](#) 或者 [使用SSH密钥对连接Linux实例](#)。
 - c. Windows实例：[使用软件连接Windows实例](#)。
3. [停止ECS实例](#)。
4. [释放实例](#)。

更改配置

如果当前的实例规格或网络配置无法满足业务需求，您可以变更实例规格、IP地址和公网带宽的配置，包括：

- 包年包月实例：[包年包月实例升级配置](#) 或者 [续费降配](#)
- [按量付费实例变更实例规格](#)
- [更换公网IP地址](#)
- [公网IP转换为弹性公网IP](#)

如果当前的操作系统无法满足需要，您可以 [更换操作系统](#)。

计费管理

您可以 [按量付费转包年包月](#)。

您可以使用不同的方式续费包年包月实例：

- [手动续费](#)
- [自动续费](#)

精细化控制和管理ECS实例

您可以使用以下功能精细化控制和管理ECS实例：

- [实例自定义数据](#)
- [实例元数据](#)，包括 [实例标识](#)
- [实例RAM角色](#)

创建并管理云盘

一般操作

当云盘作数据盘用时，一般按以下步骤使用云盘：

1. [创建云盘](#)。
2. [挂载云盘](#)。
3. 在 [Linux](#) 格式化数据盘 或 [Windows](#) 格式化数据盘。
4. [创建快照](#) 备份数据。
5. [卸载云盘](#)。
6. [释放云盘](#)。

变更配置

如果已有的系统盘或数据盘的容量无法满足需求，您可以 [扩容系统盘](#) 或扩容数据盘。扩容数据盘，按操作系统类别需要执行不同的操作：[扩容数据盘_Linux](#) 或者 [扩容数据盘_Windows](#)。

维护云盘数据

如果云盘数据出错，您可以使用某个时刻的云盘快照 [回滚云盘](#)。

如果要将云盘恢复到初始状态，您可以 [重新初始化云盘](#)。

如果您想直接在一块新云盘中使用已有云盘中的数据，可以直接 [用快照创建云盘](#)。

创建和管理快照

一般操作

一般按以下步骤使用快照：

1. 创建快照，可分为：

- [创建快照](#)。
 - [创建或修改自动快照策略](#)，并 [为磁盘设置自动快照策略](#)，定期自动创建快照。
- 2. 查看快照容量。**
- 3. 为了节省快照存储空间，[删除不必要的快照](#)。**

使用快照

用于拷贝或恢复数据：您可以使用快照 [用快照创建云盘](#) 或者 [回滚云盘](#)。

用于快速部署环境：您可以使用系统盘快照 [使用快照创建自定义镜像](#)，并 [使用自定义镜像创建实例](#)。

创建并管理自定义镜像

控制台上操作的一般都是自定义镜像。使用自定义镜像，您可以快速部署业务环境。

自定义镜像一般通过以下方式获取：

- [使用快照创建自定义镜像](#)
- [使用实例创建自定义镜像](#)
- [使用 Packer 创建自定义镜像](#)
- 不同地域之间 [复制镜像](#)
- 不同账号之间 [共享镜像](#)
- [导入自定义镜像](#)
- [使用 Packer 创建并导入本地镜像](#)

您可以 [导出镜像](#) 备份环境。

创建并管理安全组

一般操作

一般按以下步骤使用安全组：

- 1. [创建安全组](#)。**
- 2. [添加安全组规则](#)。**
- 3. 将ECS实例 [加入安全组](#)。**
- 4. [删除安全组规则](#)。**
- 5. [删除安全组](#)。**

管理安全组及规则

为了方便部署业务，您可以跨地域、跨网络类型 [克隆安全组](#)。

如果新的安全组规则对线上业务产生了不利影响，您可以全部或部分 [还原安全组规则](#)。

创建并使用密钥对

一般按以下步骤使用密钥对：

1. [创建 SSH 密钥对](#)，或者 [导入 SSH 密钥对](#)。
2. [绑定和解绑 SSH 密钥对](#)，或者在创建ECS实例时绑定密钥对。
3. [使用SSH密钥对连接Linux实例](#)。
4. [解绑密钥对](#)。
5. [删除 SSH 密钥对](#)。

创建并使用弹性网卡

一般按以下步骤使用弹性网卡：

1. [创建弹性网卡](#)。
2. [将弹性网卡附加到实例](#)，或者在 [在创建实例时附加弹性网卡](#)。
3. (可选) [配置 ECS 实例的弹性网卡](#)。
4. [将弹性网卡从实例上分离](#)。
5. [删除弹性网卡](#)。

使用标签

您可以使用标签管理各种资源，提高效率。一般按以下步骤使用标签：

1. [新建并 绑定标签](#)。
2. [根据标签筛选资源](#)。
3. [解绑标签](#)。

2 ECS 使用须知

为了保证您云服务器 ECS 实例的正常运行，在使用之前，务必认真阅读以下注意事项。

操作须知

- 禁止使用 ECS 实例做流量穿透服务。违规者最高处以关停并锁定实例的处罚，并清退处理。
- 禁止使用 ECS 针对淘宝等电商网站从事刷单、刷销量、刷广告、进行虚假网站交易的网络行为。
- 不要开启 SELinux。
- 不要卸载相关硬件的驱动程序。
- 不要随意修改网卡 MAC 地址。
- 对于 4 GiB 以上内存的云服务器，请选择 64 位操作系统，因为 32 位操作系统存在 4 GiB 的内存寻址限制。目前支持的 64 位操作系统包括（请以购买实例页面上显示的版本为准）：
 - Aliyun Linux 64 位
 - CoreOS 64 位
 - CentOS 64 位
 - Debian 64 位
 - FreeBSD 64 位
 - OpenSUSE 64 位
 - SUSE Linux 64 位
 - Ubuntu 64 位
 - Windows 64 位
- Windows 32 位操作系统支持最高 CPU 核数为 4 核。
- 将 Windows 实例用于建站、部署 Web 环境，需要至少 2 GiB 内存。1 核 1 GiB 实例规格无法启动 MySQL。
- 为保证服务的连续性，避免因宕机迁移而导致的服务不可用，建议将相关软件都设置成开机启动。如果有应用服务连接数据库，需要在程序中设置成自动重连机制。
- I/O 优化实例不要关闭 aliyun-service 服务。
- 不建议升级云服务器的内核和操作系统版本。如果需要升级内核，请参考 [如何避免升级Linux实例内核后无法启动](#)。

Windows 操作系统须知

- 不要关闭 Windows 系统自带的 shutdownmon.exe 进程。关闭后可能会使服务器重启时间变长。
- 不要重命名、删除或禁用 Windows 下的 Administrator 账号，以免影响服务器使用。
- 如果您使用普通云盘，不建议使用虚拟内存。如果是高效云盘或 SSD 云盘，可以根据实际情况使用虚拟内存。
- 请谨慎使用 administrator 等管理账号进行扩容、跨区卷、注册表、系统更新等操作，避免误操作引起的数据受损。

Linux 操作系统须知

- 不要修改 Linux 实例默认的 /etc/issue 文件内容。否则，根据实例创建的自定义镜像的系统发行版本无法被正确识别，使用该镜像创建的实例无法正常启动。
- 不要随意更改根目录所在分区下各个目录的权限，尤其是 /etc、/sbin、/bin、/boot、/dev、/usr 和 /lib 等目录的权限。如果权限更改不当会导致系统出现异常。
- 不要重命名、删除或禁用 Linux 下的 root 账号。
- 不要编译 Linux 系统的内核，或对内核进行任何其他操作。
- 如果您使用普通云盘，不建议使用 swap 分区。如果是高效云盘或 SSD 云盘，可以根据实际情况使用 swap 分区。
- 不要开启 NetworkManager 服务。该服务会跟系统内部网络服务出现冲突，导致网络异常。
- 请谨慎使用 root 等管理账号进行 fio、mkfs、fsck、扩容等操作，避免误操作引起的数据受损。

使用限制

关于云服务器 ECS 的使用限制，请参考 [使用限制](#)。

3 使用限制

使用云服务器ECS有下列限制：

- 暂不支持虚拟化软件安装和再进行虚拟化（如安装使用VMware）。目前，仅 弹性裸金属服务 器#神龙#和超级计算集群#SCC# 支持再虚拟化。
- 暂不支持声卡应用。
- 不支持直接加载外接硬件设备（如硬件加密狗、U盘、外接硬盘、银行U key等），您可以尝试软加密狗或者动态口令二次验证等。
- 暂不支持SNAT等IP包地址转换服务。您可以使用自己搭建VPN或者代理方式来实现。
- 暂不支持多播协议。如果需要使用多播，建议改为使用单播点对点方式。
- 目前日志服务不支持32位Linux云服务器。您可以参考 [服务入口](#) 查看支持日志服务的地域（Region）；参考 [使用logtail采集日志概述](#) 查看支持日志服务的云服务器系统。

除了以上所列限制外，云服务器ECS还有如下表所示的限制。

ECS实例

限制项	普通用户限制描述	例外申请方式（例外上限）
创建ECS实例的用户限制	创建中国大陆地域的ECS实例必须实名认证	没有例外
可以创建按量付费实例的规格	vCPU核数少于16（不含16）的实例规格	提交工单
一个账号在每地域的按量付费实例配额	50 vCPU（用户会员等级不同会相应自动提升）	提交工单
一个账号在每个地域的抢占式实例配额	需要提交工单开通权限，开通后最多50 vCPU（用户会员等级不同会相应自动提升）	提交工单
一个账号在每个地域的实例启动模板数量	30个	没有例外
一个实例启动模板中的版本数量	30个	没有例外
按量付费转预付费	以下实例规格（族）不支持：t1、s1、s2、s3、c1、c2、m1、m2、n1、n2、e3	没有例外

块存储

限制项	普通用户限制描述	例外申请方式 (例外上限)
创建按量付费云盘的用户限制	创建中国大陆地域的云盘必须 实名认证	没有例外
一个账号在所有地域的按量付 费云盘配额	用户账号下所有地域的按量付 费实例数量 * 5	提交工单
单实例系统盘数量	1	没有例外
单实例数据盘数量	16块 (包括云盘和共享块存 储)	没有例外
单块共享块存储允许同时挂载 的实例数量	8	没有例外
单个账号在全地域的共享块存 储配额	10	提交工单
单块普通云盘容量	5 GiB ~ 2000 GiB	没有例外
单块SSD云盘容量	20 GiB ~ 32768 GiB	没有例外
单块高效云盘容量	20 GiB ~ 32768 GiB	没有例外
单块SSD本地盘容量	5 GiB ~ 800 GiB	没有例外
单实例SSD本地盘总容量	1024 GiB	没有例外
单块NVMe SSD本地盘容量	1456 GiB	没有例外
单实例NVMe SSD本地盘总容 量	2912 GiB	没有例外
单块SATA HDD本地盘容量	5500 GiB	没有例外
单实例SATA HDD本地盘总容 量	154000 GiB	没有例外
单块SSD共享块存储	32768 GiB	没有例外
单实例SSD共享块存储总容量	128 TiB	没有例外
单块高效共享块存储	32768 GiB	没有例外
单实例高效共享块存储总容量	128 TiB	没有例外
单块ESSD云盘	32768 GiB	没有例外
系统盘单盘容量限制	<ul style="list-style-type: none"> • Windows : 40 GiB ~ 500 GiB 	没有例外

限制项	普通用户限制描述	例外申请方式(例外上限)
	<ul style="list-style-type: none"> Linux(不包括CoreOS) + FreeBSD: 20 GiB ~ 500 GiB CoreOS: 30 GiB ~ 500 GiB 	
数据盘单盘容量限制	<ul style="list-style-type: none"> 普通云盘: 5 GiB ~ 2000 GiB SSD云盘/高效云盘/SSD共享块存储/高效共享块存储: 20 GiB ~ 32768 GiB 本地盘: 以各本地盘的容量为准 	没有例外
本地盘实例是否可以自行挂载新的本地盘	不允许	没有例外
本地盘实例是否支持变更配置	仅允许变更带宽	没有例外
系统盘挂载点范围	/dev/xvda	没有例外
数据盘挂载点范围	/dev/xvd[b-z]	没有例外



说明:

块存储按照二进制单位计算。二进制单位用于表示1024进位的数据大小。例如，1 GiB = 1024 MiB。

快照

限制项	普通用户限制描述	例外申请方式(例外上限)
快照额度	弹性块存储保有数量 * 64	没有例外

镜像

限制项	普通用户限制	例外申请方式(例外上限)
一个账号在一个地域的保有自定义镜像配额	100个(用户会员等级不同会相应自动提升)	提交工单
单个镜像最多可共享的用户数量	50	提交工单

限制项	普通用户限制	例外申请方式 (例外上限)
镜像与实例规格的限制	4 GiB 及以上内存的实例规格不能使用32位镜像	没有例外

密钥对

限制项	普通用户限制描述	例外申请方式 (例外上限)
一个账号在每个地域的密钥对配额	500	没有例外
支持密钥对的实例规格	仅系列I的非I/O优化实例不支持	没有例外
支持密钥对的镜像类型	仅Linux支持	没有例外

公网带宽

限制项	普通用户限制描述	例外申请方式 (例外上限)
公网入带宽可选范围	200 Mbit/s	没有例外
公网出带宽可选范围	<ul style="list-style-type: none"> • 包年包月实例：最高为200 Mbit/s • 按量付费实例：最高为100 Mbit/s 	没有例外
单实例更换分配的公网IP地址的限制	新建实例6小时内可以更换公网IP地址。一个实例最多可以更换3次。	没有例外

安全组

限制项	普通用户限制描述	例外申请方式 (例外上限)
一个账号在一个地域的安全组配额	100个 (用户会员等级不同会相应自动提升)	提交工单
单个安全组内的实例/IP配额	<ul style="list-style-type: none"> • 经典网络类型实例的安全组：1000个经典网络类型实例 • VPC类型实例的安全组：2000个私网IP (主网卡和辅助网卡共享此配额) 	没有例外

限制项	普通用户限制描述	例外申请方式（例外上限）
一个实例下每个弹性网卡所属的安全组规则配额	500	没有例外
一个实例下每个弹性网卡所属的安全组配额	5	提交工单，可以增加到10个或者16个安全组
单个安全组的授权规则配额	100	没有例外。会随着安全组配额的增加而减少。详细限制请参考 安全组
端口	公网出方向的STMP默认端口25，默认受限，而且不能通过安全组规则打开	提交工单申请解封，请参考 TCP 25 端口控制台解封申请

部署集

限制项	普通用户限制描述	例外申请方式（例外上限）
一个账号在一个地域内的部署集配额	2	没有例外
一个部署集内能容纳的实例数量	一个可用区内最多允许7台实例，一个地域内允许7*（可用区数量）的实例数量	没有例外
部署集内能创建的实例规格	c5、g5、hfc5、hfg5、r5、se1ne、sn1ne和sn2ne	没有例外

弹性网卡

限制项	普通用户限制描述	例外申请方式（例外上限）
一个账号在一个地域的弹性网卡配额	100个（用户会员等级不同会相应自动提升）	提交工单

标签

限制项	普通用户限制描述	例外申请方式（例外上限）
单个实例允许绑定的标签数量	20	没有例外

API

限制项	普通用户限制描述	例外申请方式（例外上限）
CreateInstance调用次数	一分钟内最多200次	提交工单



说明：

专有网络（VPC）的产品限制请参见 [使用限制](#)。

4 实例

4.1 创建实例

4.1.1 使用向导创建实例

本文介绍如何使用 ECS 管理控制台向导创建一个实例。如果您想用自己的系统盘快照创建自定义镜像，并用这个自定义镜像创建实例，请参见 [使用自定义镜像创建实例](#)。

前提条件

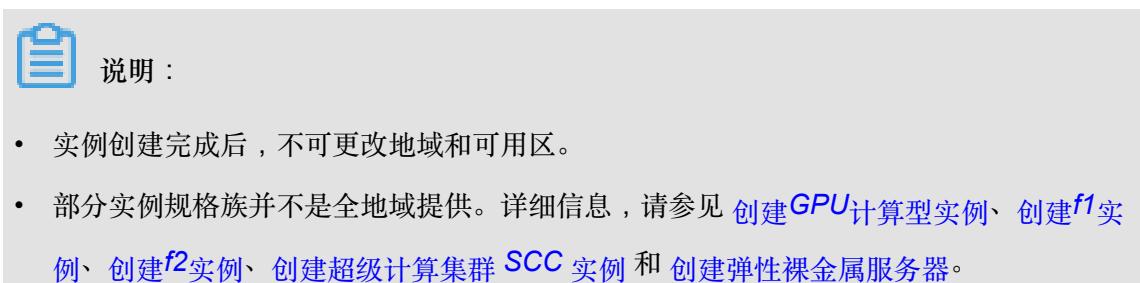
- 在创建ECS实例前，您已经完成 [准备工作](#)。
- 如果创建Linux实例时需要绑定SSH密钥对，需要在目标地域 [创建一个SSH密钥对](#)。
- 如果要设置自定义数据，需要准备 [实例自定义数据](#)。
- 如果要让实例扮演某个角色，需要 [创建实例RAM角色#](#)并授予角色相应的权限。

操作步骤

- 登录 [云服务器ECS管理控制台](#)。
- 在左侧导航栏里，单击 实例。
- 在 实例列表 页面上，单击 创建实例。
- 完成 基础配置：
 - 选择 计费方式：包年包月、按量付费 或者 [抢占式实例](#)。



- 选择地域和可用区。系统默认随机分配可用区，您可以选择适用的可用区。如何选择地域和可用区，请参见 [地域和可用区](#)。



- 选择实例规格并设置实例数量：可供选择的实例规格由您所选择的地域决定。不同实例规格适用的应用场景，请参见 [实例规格族](#)。

**说明：**

- 每个账号有限定的按量付费实例或抢占式实例配额。以页面上显示的信息为准。
- 如果您使用弹性网卡，企业级实例规格族必须选择不少于2 vCPU核的实例规格，入门级实例规格族必须选择不少于4 vCPU核的实例规格。各种实例规格支持的弹性网卡数量，请参见 [实例规格族](#)。
- 如果您要使用SSD云盘作为存储设备，请选择I/O优化实例。

d) 选择镜像。您可以选择系统镜像、自定义镜像、共享镜像或从镜像市场选择镜像。

**说明：**

- 如果您要使用SSH密钥对，必须选择Linux系统。
- 如果您要设置实例自定义数据，只能选择特定的镜像，详细信息请参见 [实例自定义数据](#)。
- 系统镜像仅包括初始系统环境，更多镜像可以在镜像市场获取。

e) 选择存储：

- 系统盘：必选项，用于安装操作系统。指定系统盘的云盘类型和容量：
 - 云盘类型：地域不同会影响可供选择的云盘类型。
 - 容量：系统盘默认容量为40 GiB，最大为500 GiB。如果选择的镜像文件大于40 GiB，则默认为镜像文件大小。系统盘的容量范围由镜像决定，如下表所示。

镜像	系统盘容量范围
Linux (不包括CoreOS) FreeBSD	[max{20, 镜像文件大小}, 500] GiB其中，公共镜像中，Ubuntu 14.04 32位、Ubuntu 16.04 32位和CentOS 6.8 32位的镜像文件容量为40 GiB
CoreOS	[max{30, 镜像文件大小}, 500] GiB
Windows	[max{40, 镜像文件大小}, 500] GiB

- 数据盘：可选项。如果在此时创建云盘作为数据盘，必须选择云盘类型、容量、数量，并设置是否 [加密](#)。您可以创建空云盘，也可以使用快照创建云盘。最多可以添加16块云盘作数据盘。

**说明：**

此时创建的云盘有以下特点：

- 计费方式与实例相同。
 - 包年包月数据盘只能随实例一起释放，按量付费的数据盘可以设置为随实例一起释放。
- 如果您选择的是带本地盘的实例规格族（比如i1、d1、d1ne等），这里会显示实例规格对应的本地盘信息，不可配置。各种本地盘实例规格对应的本地盘信息，请参见 [实例规格族](#)。

5. 单击 下一步：网络和安全组，完成网络和安全组设置：

a) 选择网络类型：

- 专有网络：必须选择专有网络和交换机。如果您没有创建专有网络和交换机，可以选择默认专有网络和默认交换机。
- 经典网络：如果您是在2016年6月16日12:00 (UTC+8) 以后第一次购买ECS实例，不能再选择经典网络。

b) 设置公网带宽：

- 如果需要为实例分配一个公网IP地址，必须选中 [分配公网IP地址](#)，选择 按使用流量计费公网带宽，并指定带宽。通过这种方式分配的公网IP地址不能与实例解绑。关于如何选择公网带宽计费方式，请参见 [公网带宽计费](#)。
- 如果您的实例不需要访问公网或者您的VPC类型ECS实例 [使用弹性公网IP#EIP#地址访问公网](#)，您不需要分配公网IP地址。EIP地址随时能与实例解绑。

c) 选择安全组。如果您自己没有创建安全组，可以使用默认安全组。默认安全组的规则，请参见 [安全组默认规则](#)。

d) 添加弹性网卡。如果所选实例规格支持弹性网卡，可以添加弹性网卡，并为网卡选择交换机。



说明：

这里添加的弹性网卡默认会随实例一起释放，您可以 [在ECS控制台](#) 或者使用 [DetachNetworkInterface](#) 接口分离实例和网卡。

6. (可选) 单击 下一步：系统配置，完成系统配置项：

- 选择并设置登录凭证。您可以选择 [创建后设置](#)，也可以当前直接设置。根据镜像选择不同的登录凭证：

- Linux系统：可以选择使用密钥对或密码作为登录凭证。
 - Windows系统：只能使用密码作为登录凭证。
- 设置实例名称以及显示在操作系统内部的计算机名。
 - 设置高级选项：
 - 实例RAM角色：为实例授予一个RAM角色。
 - 实例自定义数据：自定义实例启动行为或向实例传入数据。
7. (可选) 单击 下一步：分组设置，完成实例分组管理：如果您有多台实例，为了方便管理，建议您为实例添加标签。
8. 确认订单：
- 在 所选配置 部分，确认配置信息。您可以单击编辑图标重新编辑配置。
 - (可选) 单击 保存为启动模板 可以将此次选型配置记录成启动模板，方便后续引用。更多详情，请参见 [实例启动模板](#)。
 - (可选) 单击 生成Open API最佳实践脚本 可以获取创建实例时的 API 最佳实践列表。左侧 **API** 工作流 罗列出您对应操作下的能使用关联 API 以及请求参数的值。右侧提供面向编程语言的 SDK 示例，目前支持 **Java** 和 **Python** 示例。更多详情，请参见 [《ECS API 参考》简介](#)。
 - (可选) 如果计费方式为 按量付费，可以 设置自动释放服务时间。
 - (可选) 如果计费方式为 包年包月，可以设置购买时长，并选择是否开启 自动续费。
 - 确认配置费用。实例和公网带宽的计费方式决定了显示的费用信息，如下表所示。

实例计费方式	费用估算
按量付费或抢占式实例	公网流量费用 + 配置费用。其中，配置费用包括：实例规格（CPU 和内存的配置）、系统盘、数据盘（如果有）和本地盘（如果有）的费用。
包年包月	公网流量费用 + 配置费用。其中，配置费用包括：实例规格（CPU和内存的配置）、系统盘、数据盘（如果有）和本地盘（如果有）的费用。

- 阅读并确认 云服务器ECS服务条款。
9. 单击 创建实例。

预期结果

实例开通后，单击 管理控制台 回到ECS管理控制台查看新建的ECS实例。在相应地域的 实例列表 里，您能查看新建实例的实例名称、公网IP地址、内网IP地址或私网IP等信息。

后续操作

- 您可以通过FTP服务上传本地文件到ECS实例。关于部署FTP服务的详细操作，请参见 [使用ECS实例创建FTP站点](#)。
- 创建实例后，建议您对操作系统做安全合规性检查和加固：
 - Linux实例，请参见《安全公告和技术》手册中的[Linux操作系统加固](#)。
 - Windows实例，请参见《安全公告和技术》手册中的[Windows操作系统安全加固](#)。
- 如果您随实例创建了数据盘，只有分区格式化后您才能正常使用数据盘，具体操作，请参见[Windows格式化数据盘](#)或[Linux格式化数据盘](#)。

4.1.2 购买相同配置实例

您已有一台实例，随着业务发展，您需要更多相同配置的实例。您可以使用购买相同配置功能实现。

操作步骤

- 登录[云服务器管理控制台](#)。
- 选择地域。
- 在左侧导航栏中，单击实例。
- 找到需要的实例，在操作列，选择更多>购买相同配置。
- 在购买相同配置页面，确认当前配置。如果您想修改部分配置，选择更多配置，修改计费方式、安全组、公网带宽、带宽、登录验证方式、实例名称等信息。
- 对于包年包月预付费实例，您可以修改购买时长。
- 设置购买量。
- 阅读并确认《云服务器ECS服务条款》。
- 如果是包年包月预付费实例，单击去下单。如果是按量付费实例，单击去开通。

4.1.3 使用自定义镜像创建实例

如果您要创建一个实例，与现有的某个实例拥有完全相同的操作系统、应用程序和数据，您可以使用这个实例创建自定义镜像，并根据这个自定义镜像创建实例。采用这种方法可以提高工作或交付效率。

背景信息

- 如果自定义镜像与要创建的实例在同一个地域，您需要使用以下任一方法创建自定义镜像：

- 导入镜像
- 使用实例创建自定义镜像
- 使用快照创建自定义镜像

- 如果自定义镜像与要创建的实例在不同的地域，您需要将自定义镜像复制到目标地域。详细信息，请参见 [复制镜像](#)。
- 如果镜像属于不同的账号，必须先完成镜像共享。详细信息，请参见 [共享镜像](#)。

操作步骤

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
 2. 在左侧导航栏中，单击 实例。
- 您也可以在左侧导航栏中单击 镜像，找到要使用的自定义镜像，并在 操作 列中单击 创建实例。
3. 在 实例列表 页的右上角，单击 创建实例。
 4. 在创建实例页面，按 [创建ECS实例](#) 配置信息，但是需要注意以下配置：
 - 地域：必须选择镜像所在的地域。
 - 镜像：选择 自定义镜像 或者 共享镜像，并在下拉列表中选择需要的镜像。



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。

5. 确认订单。

4.1.4 创建ga1实例

镜像说明

GPU 可视化计算 ga1 规格族实例，使用了 AMD 的 S7150 系列 GPU。阿里云和 AMD 合作优化了 GPU 的驱动程序，您需要使用 镜像市场 里的预装驱动的镜像，分别是：

- Ubuntu16.04 版预装 AMD GPU 驱动
- Windows Server 2016 中文版预装AMD GPU驱动
- Ubuntu16.04 (预装AMD驱动和KDE桌面系统)

创建实例

您可以按照[创建ECS实例](#)的描述创建 ga1 规格族实例。在选择配置时，您需要注意以下几点：

- 网络：选择专有网络。因为目前 GPU 渲染型 ga1 规格族实例只支持专有网络（VPC）。
- 实例：选择异构计算 **GPU/FPGA > GPU 图形加速 > GPU渲染型 ga1**。
- 镜像：选择镜像市场，并单击从镜像市场选择（含操作系统）。在镜像市场的弹出框中输入 GPU 或 AMD 搜索镜像。

 说明：

建议购买或订阅这几款镜像，以后创建实例时可以从已购买的镜像或已经订阅的镜像中查找。



The screenshot shows the 'Image Market [East China 2]' interface. A search bar at the top contains 'amd'. Below it, a sidebar on the left has sections for '精选镜像' (Selected Images), '镜像分类' (Image Categories) with '全部' (All) selected, and a checked '操作系统' (Operating System). The main area displays three image results:

- Ubuntu16.04 (预装AMD驱动和KDE桌面系统)**
基础系统: linux 架构: 64位
该镜像预装AMD GPU驱动和KDE桌面系统，用户可以快速部署业务...
版本: V1.0 | 星级评价: ★★★★★ | 127人已使用 | ￥0.00/月 | 使用
- Windows Server 2016 中文版预装AMD GPU驱动**
基础系统: windows 架构: 64位
Windows Server 2016 DTC 预装AMD驱动
版本: v1.3 | 星级评价: ★★★★★ | 1893人已使用 | ￥0.00/月 | 使用
- Ubuntu16.04 版预装AMD GPU驱动**
基础系统: linux 架构: 64位
该镜像预装AMD GPU驱动，用户可以快速部署业务软件并使用到G...
版本: v1.5 | 星级评价: ★★★★★ | 355人已使用 | ￥0.00/月 | 使用

注意事项

- GPU 可视化计算 ga1 实例使用的驱动是阿里云和 AMD 合作提供的优化版本驱动，目前只通过阿里云提供的镜像对外输出，不提供驱动的下载链接，暂不支持客户自行安装驱动。
- 卸载或删除 GPU 驱动相关组件造成驱动不能正常工作的情况，需要通过[更换系统盘](#)的方式恢复 GPU 的相关功能。



警告：

此操作会造成数据丢失。

- 创建 GPU 可视化计算 ga1 实例时，选择其它的镜像会造成实例的驱动不能正常工作，用户需要通过[更换系统盘](#)的方式重新选择预安装 AMD GPU 驱动的镜像。
- 对于 Windows 系统，GPU 驱动安装生效后，阿里云控制台的远程连接功能不可用，管理终端始终显示黑屏或停留在启动界面。请通过其它协议进入系统，如 Windows 自带的远程桌面连接（RDP）。

- Windows 自带的远程连接 (RDP) 协议不支持 DirectX、OpenGL 等相关应用，您需要自行安装 VNC 服务和客户端，或其它支持的协议，例如 PCOIP、XenDesktop HDX 3D 等。

4.1.5 创建GPU计算型实例

GPU计算型实例包括gn4、gn5、gn5i和gn6v。

创建实例

您可以按照 [创建ECS实例](#) 的描述创建GPU计算型实例，创建时需要注意以下配置。

- 地域：不同的实例规格族供应的地域信息不同。如下所示：
 - gn4：华北2（可用区A）、华东2（可用区B）、华南1（可用区C）
 - gn5：华北2（可用区C、E）、华北5（可用区A）、华东1（可用区G、F）、华东2（可用区D、B、E）、华南1（可用区D）、香港（可用区C、B）、亚太东南1（可用区B、A）、亚太东南2（可用区A）、亚太东南3（可用区A）、亚太东南5（可用区A）、美国西部1（可用区B、A）、美国东部1（可用区B、A）、欧洲中部1（可用区A）



说明：

如果您要在gn5实例上部署NGC (NVIDIA GPU CLOUD) 环境，选择地域时请参见 [在gn5实例上部署NGC环境](#)。

- gn5i：华北2（可用区C、E、A）、华东1（可用区B）、华东2（可用区D、B）、华南1（可用区A）
- gn6v：华东2（可用区F）

如果ECS创建页面显示的地域和可用区信息与上述描述不符，以ECS创建页面上显示的信息为准。

- 镜像：

- 如果您需要安装GPU驱动和CUDA库，可以选择以下任一种方式：

- 选择 系统镜像 中的CentOS 64位（目前提供的所有版本都支持）、Ubuntu16.04 64位或SUSE Linux Enterprise Server 12 SP2 64位镜像，并选择 自动安装GPU驱动。再选择需要的CUDA库和GPU驱动的版本。



说明：

- 您可以根据您的业务需要选择合适的GPU驱动版本。如果是新业务系统，建议您在下拉菜单中选择最新的GPU驱动版本。
- 如果选择 **自动安装GPU驱动**，系统配置的 **高级选项** 中会自动生成 **实例自定义数据**，即自动安装CUDA库和GPU驱动的shell脚本。实例第一次启动后，cloud-init会自动执行脚本，自动安装GPU驱动。更多信息，参见 [自动安装GPU驱动脚本注意事项](#)。

■ 选择 **镜像市场**，并搜索 **NVIDIA**，在搜索结果中选择需要的镜像。目前只支持CentOS 7.3和Ubuntu 16.04。

— 如果GPU计算型实例要用于深度学习，可以选择预装深度学习框架的镜像：选择 **镜像市场**，并搜索 **深度学习**，在搜索结果中选择需要的镜像。目前只支持Ubuntu 16.04和CentOS 7.3。

— 除上述以外的其他镜像，实例创建完成后，自行 [下载并安装GPU驱动](#)。

- 实例：选择 **异构计算GPU/FPGA > GPU计算型**，按需求选择合适的实例规格。
- 网络：选择 **专有网络**。
- 公网带宽：根据您的实际需要选择带宽。



说明：

如果使用Windows 2008 R2镜像，GPU驱动安装生效后，您不能使用控制台的 [远程连接](#) 功能连接GPU计算型实例，所以，您必须选择 [分配公网IP地址](#)，或者创建实例后 [绑定云资源](#)。

- 登录凭证：根据实际需求设置登录凭证。



说明：

建议您不要选择 [创建后设置](#)。实例创建成功后，GPU驱动安装成功之前，如果您需要登录实例，必须重置密码或者绑定SSH密钥对，需要重启实例使修改生效，而重启操作会导致GPU驱动安装失败。

- 实例自定义数据：如果选择了 **自动安装GPU驱动**，这里会显示自动安装CUDA库和GPU驱动的shell脚本。请您仔细阅读脚本内容和注意事项。

查看自动安装GPU驱动进程

如果您选择了 **自动安装GPU驱动**，实例创建完成后，您可以 [远程连接实例](#)，通过安装日志 `/root/nvidia_install.log` 查看GPU驱动的安装进程。



说明：

GPU驱动安装完成前，您不能操作GPU，也不能安装其他GPU相关软件，以免自动安装失败。

下载并安装GPU驱动

如果使用没有预装GPU驱动的镜像，您必须为实例安装GPU驱动。操作步骤如下：

1. 获取GPU驱动安装包：

- 进入 [NVIDIA 官网](#)。
- 手动查找适用于实例的驱动程序，并单击 搜索。筛选信息说明如下表所示。

信息项	gn4	gn5	gn5i	gn6v
产品类型	Tesla	Tesla	Tesla	Tesla
产品系列	M-Class	P-Series	P-Series	V-Series
产品家族	M40	Tesla P100	Tesla P4	Tesla V100
操作系统	根据实例的镜像选择对应的版本。如果下拉列表中没有显示服务器操作系统，请单击下拉列表底部的 选择所有操作系统。			
				

c. 确认无误后，单击 下载 按钮。

2. 安装GPU驱动：

- Windows实例：直接双击安装GPU驱动。
- Linux实例：按以下步骤安装驱动
 - 下载并安装kernel对应版本的kernel-devel和kernel-header包。

2. 运行以下命令，确认已经完成下载并安装kernel-devel和kernel-header包：

```
sudo rpm -qa | grep $(uname -r)
```

以CentOS 7.3为例，如果出现以下类似信息，表示已经完成安装。

```
kernel-3.10.0-514.26.2.el7.x86_64  
kernel-headers-3.10.0-514.26.2.el7.x86_64  
kernel-tools-libs-3.10.0-514.26.2.el7.x86_64  
python-perf-3.10.0-514.26.2.el7.x86_64  
kernel-tools-3.10.0-514.26.2.el7.x86_64
```

3. 按NVIDIA官网GPU驱动下载页的 其他信息 描述安装GPU驱动。

以Linux 64-bit Ubuntu 14.04为例：

LINUX 64BIT UBUNTU 14.04

版本: 384.66
发布日期: 2017.8.14
操作系统: Linux 64-bit Ubuntu 14.04
语言: Chinese (Simplified)
文件大小: 97.08 MB

下载

发布重点 产品支持列表
其他信息

Once you accept the download please follow the steps listed below

i) `dpkg -i nvidia-diag-driver-local-repo-ubuntu1404-384.66_1.0-1_amd64.deb` for Ubuntu
ii) `apt-get update`
iii) `apt-get install cuda-drivers`
iv) `reboot`

安装GRID驱动

如果gn5、gn5i或gn6v实例需要支持OpenGL图形显示，必须安装GRID驱动，具体操作，请参见
[在GPU实例中安装GRID驱动](#)。

注意事项

[远程连接功能](#)

对于Windows 2008 R2及以下版本，GPU驱动安装生效后，控制台的[远程连接](#)功能不可用，管理终端会始终显示黑屏或停留在启动界面。请您通过其他协议进入系统，如Windows自带的远程连接（RDP）。

Windows自带的远程连接（RDP）协议不支持DirectX、OpenGL等相关应用，您需自行安装VNC服务和客户端，或其他支持的协议，例如PCOIP、XenDesktop HDX 3D等。

自动安装GPU驱动脚本

关于自动安装GPU驱动的shell脚本，注意事项如下：

- 该脚本会自动下载并安装NVIDIA GPU的驱动和CUDA库。
- 因实例规格的内网带宽和vCPU核数不同，实际自动安装时间为4.5分钟~10分钟不等。安装GPU驱动时，您不能操作GPU，也不能安装其他GPU相关软件，以免自动安装失败。
- 自动安装结束后，实例自动重启，使驱动生效。
- 脚本会自动开启GPU驱动的**Persistence Mode**，并将该设置添加到系统自启动脚本中，确保实例重启后还能默认开启该模式。该模式下GPU驱动工作更稳定。
- [更换操作系统](#)时：
 - 如果原来的镜像是Ubuntu16.04 64位或SUSE Linux Enterprise Server 12 SP2 64位，换成其他镜像后，无法自动安装GPU驱动。
 - 如果原来的镜像是CentOS的某个版本，换成其他版本的CentOS镜像后，GPU驱动能正常安装。
 - 如果换成其他不支持自动安装GPU驱动脚本的镜像，无法自动安装GPU驱动。
- 安装过程中会生成相应的安装日志，日志存放路径为`/root/nvidia_install.log`。您可以通过日志查看驱动安装是否成功。如果失败，您可以通过日志查看失败原因。

4.1.6 创建抢占式实例

您可以在ECS控制台上创建抢占式实例。本文主要介绍创建抢占式实例时的步骤及注意事项。

操作步骤

1. 登录[ECS 控制台](#)。
2. 左侧导航栏中选择实例。
3. 单击创建实例。
4. 选择计费方式为抢占式实例。
5. 设置设置单台实例规格上限价格。

您需要输入能承受的最高实例价格。当您的出价高于当前市场成交价时，实例就会运行，最终会按照市场成交价成交。

6. 选择或者输入您要购买的台数。
7. 完成其它设置。具体操作与说明请参考 [使用向导创建实例](#)。
8. 确认订单信息后，单击 **创建实例**。

抢占式实例创建成功后，您可以在实例列表中查看该实例信息。抢占式实例会被标记为 **按量-抢占** 式实例。进入实例详情页后，在 **付费信息** 部分可查看创建实例时设置的出价策略。

4.1.7 创建f1实例

本文介绍如何创建一台f1实例。

前提条件

f1实例需要使用包括Intel开发环境的镜像，目前只能通过共享镜像的方式提供。请 [提交工单](#) 申请共享镜像。

操作步骤

您可以按照 [创建ECS实例](#) 的描述创建f1规格族实例，创建时需要注意以下配置：

- 地域：选择 **华东1 > 可用区 F**。
- 实例：选择 **异构计算 GPU/FPGA > FPGA** 计算型，并选择合适的f1实例规格。
- 镜像：选择 **共享镜像**，并选择我们共享给您的镜像。



说明：

目前包括Intel开发环境的镜像只能通过共享镜像的方式提供。镜像里包括quartus17.0、vcs2017.3和dcp sdk，可以在 opt 目录查看。

- 网络：选择 **专有网络**。

f1实例创建成功后，您可以 [远程连接实例](#) 并运行以下命令查看是否已经设置License。

```
echo $LM_LICENSE_FILE #是否设置了这个变量
```

最佳实践

您可以参考以下最佳实践使用f1实例：

- [f1实例OpenCL开发最佳实践](#)
- [使用f1 RTL#Register Transfer Level#](#)

4.1.8 创建f2实例

本文介绍如何创建一台f2实例。

前提条件

f2实例需要使用包括Xilinx开发环境的镜像，目前只能通过共享镜像的方式提供。请[提交工单](#)申请共享镜像。

操作步骤

您可以按照[创建ECS实例](#)的描述创建f2规格族实例，创建时需要注意以下配置：

- 地域：选择 华东1 > 可用区 B。
- 实例：选择 异构计算GPU/FPGA > FPGA计算型。
- 镜像：选择 共享镜像，并选择我们共享给您的镜像。
- 网络：选择 专有网络。

最佳实践

[f2实例OpenCL开发最佳实践](#)

4.1.9 创建f3实例

本文介绍如何创建一台f3实例。



说明：

因为邀测资源有限，建议您使用4核以上实例完成调试和编译，比如通用型实例规格族g5的ecs.g5.2xlarge（8 vCPU和32 GiB内存），需要下载到FPGA芯片里运行时，再创建f3实例。

前提条件

目前f3实例规格族处于邀测阶段，您必须先[提交工单](#)申请免费试用f3实例资格。

操作步骤

您可以按照[创建ECS实例](#)的描述创建f3规格族实例，创建时需要注意以下配置：

- 计费方式：选择 按量付费 或者 包年包月。



说明：

- 邀测阶段，您可以免费试用f3实例。仅实例免费，其他ECS资源，包括云盘、公网带宽、快照等，均正常计费。
- f3实例目前不支持 抢占式实例。
- 地域：选择 华东2，并选择 随机分配 可用区。
- 实例：选择 异构计算 GPU/FPGA > FPGA 计算型，并选择需要的实例规格。
- 镜像：选择 共享镜像，并选择指定的镜像。



说明：

为了方便您测试，我们准备了一个Xilinx开发环境的镜像，目前只能通过共享镜像的方式提供。

- 系统盘：我们提供的共享镜像需要一定的系统存储空间，建议您选择200 GiB高效云盘。
- 网络：选择 专有网络。

最佳实践

[f3实例OpenCL开发最佳实践](#)

[f3 RTL开发最佳实践](#)

4.1.10 创建弹性裸金属服务器

您可以参见 [创建ECS实例](#) 创建弹性裸金属服务器。但是在创建实例时，需要注意以下设置：

- 地域：目前只能选择 华东2可用区D、华北2可用区C、华东1可用区G、华南1可用区D。
- 实例：可以选择ebmhfg5、ebmc4和ebmg5。规格族的详细信息，请参见 [实例规格族](#)。
- 镜像：只支持部分公共镜像，如下表所示。

操作系统类别	镜像
Linux	<ul style="list-style-type: none">• CentOS 7.2/7.3/7.4/6.9/6.8 64位• Ubuntu 14.04/16.04 64位• Debian 8.9/9.2 64位• OpenSUSE 42.3 64位• SUSE Linux Enterprise Server 12 SP2 64位• Aliyun Linux 17.1 64位
Windows	<ul style="list-style-type: none">• 2016 数据中心版 64 位中文版• 2016 数据中心版 64 位英文版• 2012 R2 数据中心版 64 位中文版

操作系统类别	镜像
	<ul style="list-style-type: none">• 2012 R2 数据中心版 64 位英文版

- 存储：弹性裸金属服务器支持最多挂载16块数据盘。您可以在这里添加数据盘，也可以在实例创建成功后再[单独创建](#)并[挂载数据盘](#)。
- 网络：仅支持专有网络VPC。

4.1.11 创建超级计算集群 SCC 实例

超级计算集群详情

超级计算集群 (Super Computing Cluster , 简称SCC) 是在弹性裸金属服务器基础上，加入高速 RDMA 互联支持，大幅提升网络性能，提高大规模集群加速比。因此超级计算集群在提供高带宽、低延迟的优质网络的同时，还具备所有弹性裸金属服务器的优点，详情请参考[弹性裸金属服务器#神龙#](#)和[超级计算集群#SCC#](#)。

请参考[超级计算集群实例规格族](#)查看详细的实例规格信息。

创建实例

您可以参考[创建ECS实例](#)的描述来创建超级计算集群实例。但是在创建实例时，需要注意以下设置：

- 地域：目前只能选择[华东 2](#)的可用区**D**和可用区**B**。
- 网络：仅支持专有网络（VPC 网络）。
- 实例：支持scch5（高主频型超级计算集群实例规格族）和sccg5（通用型超级计算集群实例规格族）。
- 镜像：选择[系统镜像](#)。目前支持定制版的Linux CentOS 7.5。



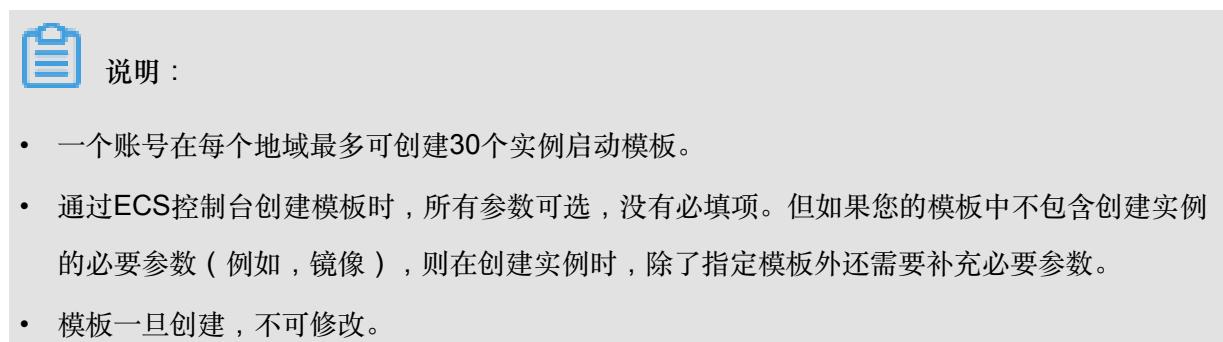
- 存储：超级计算集群支持最多挂载 16 块数据盘。您可以在这里添加数据盘，也可以在实例创建成功后再[单独创建](#)并[挂载数据盘](#)。

4.2 实例启动模板

4.2.1 创建模板

您可以选择以下方式来创建模板：

- 如果您此时没有创建实例的需求，可以[通过ECS控制台创建](#)来提前创建模板，用于日一键创建实例。
- 如果您想要创建实例，并且希望把该实例的配置保存用于日后再次创建，可以[通过ECS购买页面创建](#)在创建实例的同时创建模板。

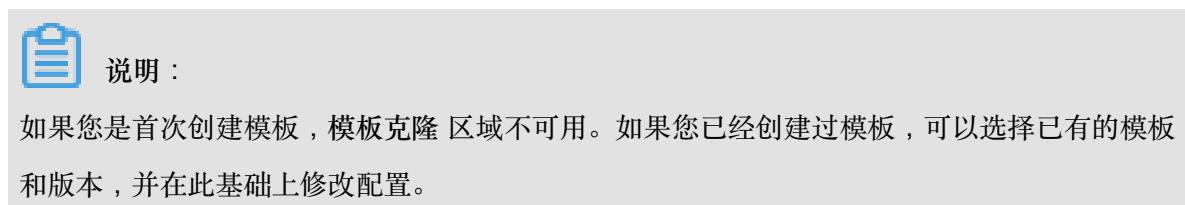


通过ECS控制台创建

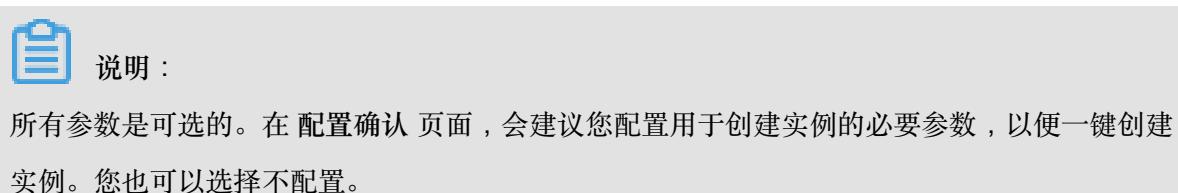
- 登录[ECS管理控制台](#)。
- 选择 实例启动模板，并单击 创建模板。



3. 在 启动模板 页面，完成基础配置和高级配置。



4. 在 配置确认 页面，输入模板名称和描述，并单击 创建启动模板。



5. 在 创建成功 对话框中，单击 查看模板 前往控制台查看已创建的模板。

通过ECS购买页面创建

- 前往 [ECS产品详情页](#)，并单击 立即购买。
- 在 自定义购买 页面，配置参数。
- 在 确认订单 页面，单击 保存为启动模板。
- 在弹出的对话框中，选择 创建新模板，输入模板名称和描述后，单击 保存。
- 在 创建成功 对话框中，单击 查看模板 前往控制台查看已创建的模板。

4.2.2 创建版本

一个模板可以拥有多个版本。新建的模板默认版本号为1，您可以继续在该模板上添加新版本。模板版本号按创建先后顺序递增，无法自定义版本号。您可以将任意一个版本设置为默认版本。



说明：

- 每个模板最多可创建30个版本。
- 创建版本时，所有参数可选，没有必填项。
- 版本一旦创建，不可修改。

您可以选择以下方式来创建版本：

- 预先 [通过ECS控制台创建](#) 创建多个版本，以便日后使用。
- 如果您正在创建实例，并希望保存这些配置信息用于下次创建，可以 [通过ECS购买页面创建](#) 创建版本。

前提条件

您已经 [创建模板](#)。

通过ECS控制台创建

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击 实例启动模板。
3. 选中一个模板ID，查看该模板的配置信息，并单击 新建版本。您也可以在 操作 列中，单击 新建版本。

模板ID	模板名称	创建时间	默认版本	最新版本	操作
lt-bp1gx9vbfnpm6ngovw9	test	2018-05-16 11:51	1	1	创建实例 新建版本 删除

版本	描述	创建时间	是否默认	操作
1	ecs-buy-ut-create-template	2018-05-16 11:51	是	创建实例

计费方式：包年包月
 地域：华东1 随机分配
 实例：通用网络增强型 sn2ne (ecs.sn2ne.large) 2 vCPU 8 GB
 镜像：CentOS 7.4 64位
 存储：高效云盘 40 GB 系统盘
 网络：专有网络
 带宽：按固定带宽 1 Mbps
 安全组：sg-xxxxxx
 标签：
 VPC：vp-xxxxxx
 交换机：vsi-xxxxxx

4. 在 启动模板 页面，自定义配置参数。



说明：

您可以在 模板克隆 区域，选择已有的模板和版本，在此基础上配置参数。

5. 在 配置确认 页面，选择 创建新版本，并选择要保存到哪一个模板。

6. 单击 创建启动模板。
7. 在弹出的对话框中，单击 查看新版本 前往控制台查看已创建的版本。

通过ECS购买页面创建

1. 前往 [ECS产品详情页](#)，并单击 立即购买。
2. 在 自定义购买 页面，配置参数。
3. 在 确认订单 页面，单击 保存为启动模板。
4. 在弹出的对话框中，单击 创建新版本，并选择要保存到哪一个模板。
5. 在 创建成功 对话框中，单击 查看新版本 前往控制台查看已创建的版本。

更改默认版本

1. 在ECS控制台上选中一个拥有多版本的模板ID，展开版本信息。
2. 找到需要设置的版本，在 操作 列中，单击 设为默认。

The screenshot shows the ECS Control Console interface. At the top, there's a header with 'Create Template' and 'Delete' buttons. Below is a table listing templates:

Template ID	Template Name	Creation Time	Default Version	Latest Version	Operations
lt-1	test	2018-05-16 11:51	1	2	Create Instance New Version Delete
lt-1	t	2018-05-15 23:33	1	1	Create Instance New Version Delete
lt-1	t	2018-05-15 22:01	1	1	Create Instance New Version Delete
lt-1	t	2018-05-15 22:01	1	3	Create Instance New Version Delete
lt-b		2018-05-15 16:48	1	1	Create Instance New Version Delete

Below the table is a 'Version Information' section:

Version	Description	Creation Time	Is Default	Operations
1	ecs-buy-ut-create-template	2018-05-16 11:51	Yes	Create Instance Set as Default Delete
2	ecs-buy-ut-create-template	2018-05-16 13:38	No	Create Instance Delete

On the right side, there's a 'Configuration Information' panel with various settings like billing mode, region, instance type, etc.

4.2.3 使用模板创建实例

前提条件

您已经 [创建模板](#) 或 [创建版本](#)。

操作步骤

1. 登录 [ECS控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击 实例启动模板。
3. 找到模板或版本，在 操作 列中，单击 创建实例。

启动模板

模板ID	模板名称	创建时间	默认版本	最新版本	操作
lt-n...7	test	2018-05-23 09:14	1	2	创建实例 新建版本 删除

版本信息

版本	描述	创建时间	是否默认	操作
1	gets	2018-05-23 09:14	是	创建实例
2	22	2018-05-24 10:44	否	创建实例 设为默认 删除

配置信息

- 计费方式: 包年包月
- 地域: 华北1 随机分配
- 实例: 通用型 g5 (ecs.g5.large) 2 vCPU 8 GiB
- 镜像: --
- 存储: 高效云盘 40 GiB 系统盘
- 网络: 专有网络
- 带宽: 按固定带宽 1 Mbps
- 安全组: sg-...lu
- 标签: --
- VPC: vpc-...ua

4. 在自定义购买页面，选择模板和版本，待配置信息加载完成，检查所有配置信息。



说明：

如果需要修改参数，或者所选的模板缺少必要参数，单击编辑图标修改配置。

5. 如果您选择的是包年包月实例，则选择购买时长并勾选服务协议，单击确认下单，完成支付后可登录控制台查看新建实例。

如果您选择的是按量付费实例，则勾选服务协议，单击创建实例。实例创建成功后，可登录控制台查看新建实例。

4.2.4 删除模板和版本

您可以在ECS控制台上删除已创建的模板和版本。一旦删除模板，则模板中所有版本都将被删除。

删除版本

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击 实例启动模板。
3. 选中一个模板ID，展开版本信息。
4. 在 版本信息 区域，找到要删除的版本，在 操作 列中，单击 删除。



说明：

您只能删除非默认版本，不能删除默认版本。如果您需要删除的版本是默认版本，可以更改默认版本。如果您不再需要某个模板所有版本，可以删除模板。

版本	描述	创建时间	是否默认	操作
<input checked="" type="checkbox"/> 1	gets	2018-05-23 09:14	是	创建实例
<input type="checkbox"/> 2	testVersion	2018-05-23 09:36	否	创建实例 设为默认 删除

- 在弹出的对话框中，单击 确认。

删除模板

- 登录 [ECS管理控制台](#)。
- 在左侧导航栏中，单击 实例启动模板。
- 找到需要删除的模板，在 操作 列中，单击 删除。

模板ID	模板名称	创建时间	默认版本	最新版本	操作
lt-m [REDACTED] x72t	test	2018-05-23 09:14	1	1	创建实例 新建版本 删除

- 在弹出的对话框中，单击 确认。

说明：
该模板所有版本都会被删除。

4.3 查看实例信息

您可以通过控制台查看您所拥有的所有ECS实例。您可以查看以下内容：

- 在 [概览页查看实例信息](#) 页查看当前账号下各个地域拥有的所有ECS实例以及它们的运行状态。
- 在 [实例列表](#) 页查看某个地域下所有ECS实例的信息。详见 [在实例列表页查看实例信息](#)。
- 在 [实例详情](#) 页上查看某个ECS实例的详细信息。详见 [在实例详情页查看实例信息](#)。

在概览页查看实例信息

您可以在云服务器ECS 概览 页查看您的账号创建的所有ECS实例的信息，包括：

- ECS实例总量，以及处于不同状态的实例数量
- 每个地域下各种资源的数量和处于不同状态的ECS实例数量

[ECS管理控制台](#) 的首页默认为 概览 页。

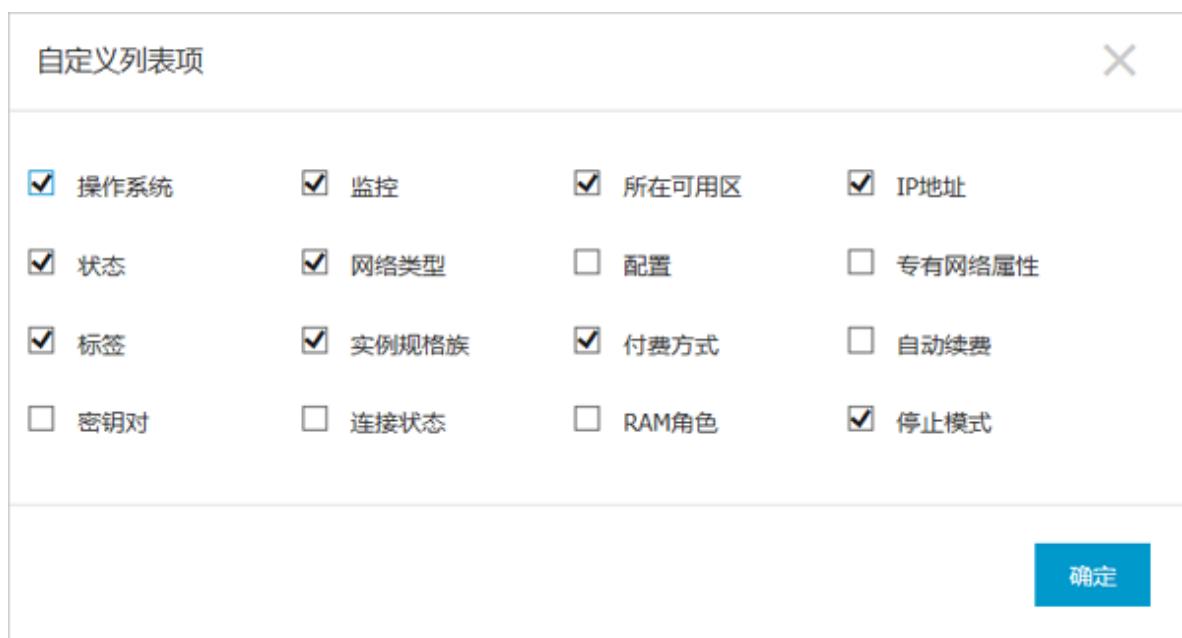
在实例列表页查看实例信息

按以下步骤进入实例列表页：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击 实例。
3. 选择地域。

您可以看到选中地域下已有ECS实例的信息，包括ECS实例ID/名称、所在可用区、IP地址、状态、网络类型、付费方式、操作等。您可以通过 [自定义列表项](#) 调整显示在列表里的实例信息，操作步骤如下：

1. 在实例列表右上角，单击  图标。
2. 在 [自定义列表项](#) 对话框里，选择需要显示的实例信息后，单击 确定。



在实例详情页查看实例信息

您可以进入 [实例详情](#) 页查看ECS实例的详细信息。

按以下步骤进入 实例详情 页：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击 实例。
3. 选择地域。
4. 找到需要查看详情的ECS实例，单击实例ID。

在 实例详情 页，您可以查看以下ECS实例信息：

- 基本信息：包括ECS实例ID、所在可用区、名称、地域、实例规格、实例规格族、镜像ID、密钥对名称（仅适用于Linux实例）、RAM角色、标签。
- 配置信息：包括CPU、内存、是否I/O优化实例、操作系统、IP地址、带宽计费方式、当前使用带宽值、专有网络信息（仅适用于专有网络实例）等。
- 付费信息：包括付费方式、停止模式、创建时间、自动释放时间（仅适用于按量付费实例）等。
- 监控信息：包括CPU和网络使用情况。

您还可以从 实例详情 页切换到 本实例磁盘、本实例快照、本实例安全组、 等页面查看本实例相关的资源。

4.4 升降配

4.4.1 升降配概述

创建实例后，您可以修改实例和公网带宽的配置。

升级或降低实例配置

您只能同时升级或降低实例的vCPU核数和内存大小（即 [实例规格族](#)），不能单独调整其中一个配置。根据实例的计费方式，您必须使用不同的功能修改实例配置：

- 包年包月：
 - 升级实例配置：使用 [预付费实例升级配置](#) 功能随时升级实例规格。操作完成后，您必须 [重启实例](#) 或使用 [RebootInstance](#) 接口重启实例，新配置才能生效。
 - 降低实例配置：使用 [续费降配](#) 功能，在续费的同时降低实例规格。进入新计费周期后，您需要在7天内在控制台 [重启实例](#) 使新的实例规格生效。
- 按量付费：

使用 [按量付费实例变更实例规格](#) 功能修改按量付费实例的配置。您必须先停止实例才能使用这个功能。

**说明：**

停止实例会中断您的业务，建议您在业务低谷时执行操作。

调整公网带宽

根据实例的计费方式以及对带宽的需求不同，您可以采用不同的方式修改公网带宽，如下表所示。

实例计费方式	是否永久升级带宽	是否立即生效	适用的功能	说明
包年包月	是	是	预付费实例升级配置	仅适用于经典网络类型ECS实例或未绑定EIP的VPC类型ECS实例。升级后不会改变公网或私网IP地址。
包年包月	是	在下一个计费周期生效	续费降配	续费时调整公网带宽。公网带宽降低到0 Mbps时，VPC类型ECS实例的公网IP地址在新计费周期会释放；经典网络类型ECS实例的公网IP地址仍然保留。
按量付费或包年包月	是	是	按量付费实例修改公网带宽	仅适用于 绑定了弹性公网IP#EIP#地址 的VPC类型ECS实例。您可以在当前生命周期内随时调整EIP地址的带宽。

创建实例后分配公网IP地址

在[步骤 2#创建ECS实例](#)时，您能通过将公网带宽设置为一个非零值，为ECS实例分配公网IP地址。如果此时未分配公网IP地址，实例创建成功后，您能通过不同的功能为实例分配公网IP地址。但是，目前只有包年包月实例能在创建成功后再分配公网IP地址。详细信息，如下表所示。

功能	是否立即生效	说明
预付费实例升级配置	是	仅适用于经典网络类型ECS实例或未绑定EIP的VPC类型ECS实例。将公网带宽设置为一个非零值，为实例分配一个公网IP地址。
续费降配	在下一个计费周期生效	

4.4.2 预付费实例升级配置

当预付费的实例规格无法满足您的业务需求时，您能使用升级配置功能升级实例规格。

使用升级配置功能，可以升级实例规格，也可以完成以下操作：

- 转换数据盘计费方式：将按量付费数据盘转为包年包月数据盘。不能变更系统盘的计费方式。
- 修改公网带宽：适用于经典网络类型ECS实例和未绑定EIP的VPC类型ECS实例。如果您在创建实例时没有购买公网带宽，即没有分配公网IP地址，可以使用这个功能为实例分配一个公网IP地址。

费用

升级配置后，您需要为当前计费周期的剩余时间补差价。

限制

使用升级配置功能有以下限制：

- 仅适用于包年包月实例。
- 两次变更操作之间的间隔不得少于5分钟。
- 您只能升级实例规格（包括实例vCPU核数和内存容量），不能单独升级其中一个配置。
- 不支持实例规格族内或规格族之间变更的包括：
d1、d1ne、i1、i2、ga1、gn5、f1、f2、f3、ebmc4、ebmg5、sccg5和scch5。支持变更的规格族以及变配规则请参见 [变配规格表](#)。
- 仅经典网络类型ECS实例和未绑定EIP的VPC类型ECS实例能通过这个功能修改公网带宽。
- 只能将数据盘的计费方式从按量付费转为包年包月，但是不能转换系统盘的计费方式。
- 在当前计费周期内，如果您已经执行过 [续费降配](#) 操作，只有进入新的计费周期后，您才能升级配置。当前计费周期的剩余时间内不能再升级。
- 升级实例规格，或者经典网络实例公网带宽首次从0 Mbps升级到一个非零值后，您必须在控制台或使用API [RebootInstance](#) 重启实例，新配置才能生效。

操作步骤

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击 实例。
3. 选择地域。
4. 选中需要升级配置的包年包月实例，并在 操作 列中，单击 升降配。
5. 在 升降配向导 对话框中，选择 升级配置，并单击 继续。
6. 在 升级配置 页面上，完成以下任意一个操作：
 - 选择 实例规格。



说明：

实例规格能否升级以及支持升级到哪种规格，以界面上显示的信息为准。

- 如果实例 [挂载了按量付费数据盘](#)，您能勾选该数据盘将计费方式转换为包年包月。
- 如果实例为经典网络类型ECS实例或者未绑定EIP的VPC类型ECS实例，可以修改公网带宽。



说明：

如果您创建实例时没有购买公网带宽，即没有分配公网IP地址，可以在这里将公网带宽设为一个非零值，从而分配公网IP地址。

7. 确认价格后，单击 确认订单，并按页面提示完成升配操作。
8. 升级实例规格，或者经典网络类型ECS实例公网带宽首次从0 Mbps升级到一个非零值后，您必须在控制台或使用API [RebootInstance](#) 重启实例，新配置才能生效。



说明：

VPC类型ECS实例公网带宽首次从0 Mbps变为一个非零值，不需要重启实例。

您也可以通过 [DescribeResourcesModification](#) 接口查询可变更的实例规格。

4.4.3 按量付费实例变更实例规格

使用实例时，如果您发现实例配置超出或不能满足您的应用需求，您可以变更实例规格，即内存和CPU配置。本文描述如何变更按量付费实例的实例规格。如果是包年包月实例，请参见 [升降配概述](#)。



说明：

变更实例规格需要停止实例，会造成您的业务中断。建议您在非业务高峰期时执行该操作。

使用限制

变更按量付费实例的规格有以下限制：

- 两次变更操作之间的间隔不得少于5分钟。
- 不支持实例规格族内或规格族之间变更的包括：d1、d1ne、i1、i2、ga1、gn5、f1、f2、f3、ebmc4、ebmg5、sccg5和scch5。支持变更的规格族以及变配规则请参见 [变配规格表](#)。

前提条件

您已经停止实例。

操作步骤

按以下步骤变更按量付费实例的内存和vCPU配置：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击 实例。
3. 选择地域。
4. 选中需要变更配置的按量付费实例，并在 操作 列中，单击 更改实例规格。
5. 在 调整规格 页面中，选择需要的实例规格，再单击 确认调整。



说明：

您可以在搜索框里输入实例规格信息实时筛选实例规格。

变更完成后，变更立即生效。您可以在 实例详情 页的 基本信息 部分查看实例规格信息，如下图所示。



之后，启动实例恢复服务。

您也可以通过 [DescribeResourcesModification](#) 接口查询可变更的实例规格。

4.4.4 变配规格表

本章介绍预付费实例与按量付费实例可以变更的规格族。

影响

变更配置后，对不同类型的实例有如下影响：

- 经典网络类型实例：

对于 [已停售的实例规格](#)，非 I/O 优化实例变配到 I/O 优化实例时，实例私网 IP 地址、磁盘设备名和软件授权码会发生变化。对于 Linux 实例，普通云盘（cloud）会被识别为 xvda 或者 xvdb，高效云盘（cloud_efficiency）和 SSD 云盘（cloud_ssd）会被识别为 vda 或者 vdb。

- 对于 [在售的实例规格族](#)，实例的私网 IP 地址会发生变化。

- VPC类型实例：

对于 [已停售的实例规格](#)，非 I/O 优化实例变配到 I/O 优化实例时，云服务器磁盘设备名和软件授权码会发生变化。Linux 实例的普通云盘（cloud）会被识别为 xvda 或者 xvdb，高效云盘（cloud_efficiency）和 SSD 云盘（cloud_ssd）会被识别为 vda 或者 vdb。

可变配的实例规格



说明：

不同的实例规格供应的可用区信息不同。变配操作时，与当前可用区是否提供目标规格（族）有关。

以下表格中，可变配的目标规格族适用于预付费实例和按量付费实例。

源实例规格族	可变配的目标规格（族）
g5、r5、c5、ic5	<ul style="list-style-type: none">g5、r5、c5、ic5sn1ne、sn2ne、se1ne、c4、cm4、ce4、hfc5、hfg5、re4、t5、n4、mn4、xn4、e4
sn1ne、sn2ne、se1ne	<ul style="list-style-type: none">sn1ne、sn2ne、se1nec4、cm4、ce4、hfc5、hfg5、g5、r5、c5、ic5、re4、t5、n4、mn4、xn4、e4
se1	<ul style="list-style-type: none">se1sn1、sn2、n1、n2、e3、sn1ne、sn2ne、se1ne、c4、cm4、ce4、hfc5、hfg5、g5、r5、c5、ic5、re4、t5、n4、mn4、xn4、e4
n4、mn4、xn4、e4	<ul style="list-style-type: none">n4、mn4、xn4、e4sn1、sn2、se1、n1、n2、e3、sn1ne、sn2ne、se1ne、c4、cm4、ce4、hfc5、hfg5、g5、r5、c5、ic5、re4、t5
re4	<ul style="list-style-type: none">re4sn1ne、sn2ne、se1ne、c4、cm4、ce4、hfc5、hfg5、g5、r5、c5、ic5、t5、n4、mn4、xn4、e4、ecs.se1.14xlarge
hfc5、hfg5	<ul style="list-style-type: none">hfc5、hfg5

源实例规格族	可变配的目标规格（族）
	<ul style="list-style-type: none"> sn1ne、sn2ne、se1ne、c4、cm4、ce4、g5、r5、c5、ic5、re4、t5、n4、mn4、xn4、e4
gn4	gn4
gn5i	gn5i
gn6v	gn6v
t5	<ul style="list-style-type: none"> t5 sn1ne、sn2ne、se1ne、c4、cm4、ce4、hfc5、hfg5、g5、r5、c5、ic5、re4、n4、mn4、xn4、e4
t1、s1、s2、s3、m1、m2、c1、c2	<ul style="list-style-type: none"> t1、s1、s2、s3、m1、m2、c1、c2 sn1、sn2、se1、n1、n2、e3、sn1ne、sn2ne、se1ne、c4、cm4、ce4、hfc5、hfg5、g5、r5、c5、ic5、re4、t5、n4、mn4、xn4、e4
n1、n2、e3	<ul style="list-style-type: none"> n1、n2、e3 sn1、sn2、se1、sn1ne、sn2ne、se1ne、c4、cm4、ce4、hfc5、hfg5、g5、r5、c5、ic5、re4、t5、n4、mn4、xn4、e4
sn1、sn2	<ul style="list-style-type: none"> sn1、sn2 se1、n1、n2、e3、sn1ne、sn2ne、se1ne、c4、cm4、ce4、hfc5、hfg5、g5、r5、c5、ic5、re4、t5、n4、mn4、xn4、e4
c4、ce4、cm4	<ul style="list-style-type: none"> c4、ce4、cm4 sn1ne、sn2ne、se1ne、hfc5、hfg5、g5、r5、c5、ic5、re4、t5、n4、mn4、xn4、e4

4.4.5 按量付费实例修改公网带宽

如果您使用的是VPC实例，而且已经 [绑定弹性公网IP#EIP#](#)，您可以通过 [变更带宽](#) 功能随时调整公网带宽。该功能与实例的计费方式无关。

限制

变更带宽 功能仅适用于VPC实例，而且必须已经绑定EIP地址。

变更带宽

按以下步骤变更EIP地址的公网带宽。

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击 实例。
3. 选择地域。
4. 选中绑定了EIP地址的实例，并在 操作 列中，单击 升降配。
5. 在 升降配向导 对话框中，选择 变更带宽，并单击 继续。
6. 在 确认订单 页面上，设置新的带宽峰值。



7. 单击 去开通，并按页面显示信息完成带宽变更。

相关操作

如果是包年包月的经典网络实例或者未绑定EIP的VPC实例，您可以执行以下操作：

- 使用 [升级配置](#) 立即变更公网带宽。
- 使用 [续费降配](#) 变更下一个计费周期的公网带宽。

4.5 更换操作系统

在控制台中，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。

- 如果要使用您的自定义镜像，请参见 [更换系统盘#非公共镜像#](#)。
- 如果要更换为公共镜像，请参考 [更换系统盘#公共镜像#](#)。

**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。

4.6 重置实例密码

如果在创建实例时没有设置密码，或者密码丢失，您可以在控制台上重新设置实例的登录密码。本文仅描述如何在 ECS 管理控制台上修改实例登录密码。

**说明：**

对于正在运行的实例，在控制台上修改实例密码后，您需要重启实例才能使新密码生效。重启操作可能会对您的业务造成影响。请提前规划好操作时间，建议在业务低谷时操作，将影响降到最低。

前提条件

实例必须处于稳定状态，比如 已停止、运行中。关于实例的状态，请参考 [实例生命周期](#)。

操作步骤

按以下步骤在控制台上修改一台或多台实例的登录密码：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击 实例。
3. 选择地域。
4. 根据需要修改密码的实例数量，执行不同的操作：
 - 修改一台实例的登录密码：选择实例，在 操作 列，选择 更多 > 密码/密钥 > 重置密码。



- 同时修改多台实例的登录密码：选择多台处于稳定状态的实例，在列表底部单击 重置密码。
- 在弹出的 重置密码 对话框中，设置符合要求的新密码，再单击 提交。
 - 根据实例的状态，执行不同操作：

- 运行中的实例：[重启实例](#) 使新密码生效。



- 已停止的实例：启动实例后新密码自动生效。



相关操作

如果需要修改密码，您可以在[步骤 3#连接ECS实例](#)后，参考[在实例内部修改登录密码](#)进行操作。

4.7 启动或停止实例

本文介绍如何控制台上启动或停止实例。

启动实例

启动实例就是开机。您可以在控制台上启动实例，使实例处于运行中状态。

前提条件

实例必须处于已停止状态。

操作步骤

按以下步骤启动实例：

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击实例。
3. 选择地域。
4. 找到需要启动的实例，在操作列，选择更多 > 实例状态 > 启动。如果您需要同时启动多台已停止的实例，可以选中多台实例，并在实例列表底部，单击启动。
5. 在启动实例对话框中，确认信息，并单击确定。

启动成功后，实例会处于 **运行中** 状态。

停止实例

停止实例就是关机。您可以在控制台上停止实例，使实例处于 **已停止** 状态。



说明：

停止实例会中断您的业务，请谨慎执行。

停止实例不会影响包年包月实例的计费，但是会影响按量付费实例的计费，根据实例的网络类型不同，影响不同：

- VPC：如果启用 **实例停机不收费** 功能，您可以选择实例停止后是否保留实例并收费。其他资源计费不受影响。关于实例停机不收费的影响，请参考 [按量付费实例停机不收费](#)。如果没有启用这个功能，实例停止后继续收费。
- 经典网络：实例停止后继续收费。只有 [释放实例](#) 后，实例才会停止计费。

前提条件

实例必须处于 **运行中** 状态。

操作步骤

按以下步骤停止实例：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏里，单击 **实例**。
3. 选择地域。
4. 找到需要停止的实例，在 **操作** 列，选择 **更多 > 实例状态 > 停止**。如果您需要同时停止多台运行中的实例，可以选中多台实例，并在实例列表底部，单击 **停止**。
5. 根据实例的计费方式和网络类型，执行不同的操作：
 - 包年包月实例或者经典网络按量付费实例：在 **停止实例** 对话框里，选择 **停止方式**（**停止**或**强制停止**），并单击 **确定**。
 - 按量付费的VPC类型ECS实例，
 - 如果您启用了 **默认VPC内实例停机不收费**，确认弹出的 **提醒** 信息后，在 **停止实例** 对话框里，您需要同时选择 **停止方式**（**停止**或**强制停止**）和 **停止模式**（**停止后是否保留实例并继续收费**），再单击 **确定**。



- 如果您没有启用 **默认VPC内实例停机不收费**，在 **停止实例** 对话框里，选择 **停止方式**（停止或强制停止）。



成功停止实例后，实例会进入 **已停止** 状态。对于按量付费的VPC类型ECS实例，如果选择停止后不保留实例，则实例列表中对应的 **停止模式** 列会显示为 **停机不收费**，否则，显示为 **保留并收费**。其他类型的ECS实例，停止模式 不显示信息。

API操作

启动实例：[StartInstance](#)

停止实例：[StopInstance](#)

4.8 重启实例

在管理控制台中，您可以像操作真实的服务器一样重启实例。

注意事项

- 重启操作只能在实例处于运行中时进行。

- 重启操作会造成您的实例停止工作，从而中断您的业务，请谨慎执行。

操作步骤

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击 实例。
3. 选择地域。
4. 找到需要重启的实例。
 - 如果重启一个实例，在 操作 栏下，单击 更多 > 实例状态 > 重启。
 - 如果重启多个实例，选择实例（所选实例的状态必须一致），并在页面底部单击 重启。
5. 在弹出的提示框中，选择 重启，并单击 确定。

4.9 重开机

欠费实例账单结清后，您可进行重开机。

对于按量付费实例，如果欠费日 (T) 后15天 (T+15) 内扣款失败，实例会因欠费而被停机，实例进入 已过期 状态。您必须在欠费日后30天 (T+30) 内提交工单结清账单并重开机，否则，实例会被释放，所有数据无法恢复。



说明：

如果在欠费日后30天 (T+30) 内没有重开机，ECS实例将在欠费之日起30天后自动释放，数据不可恢复。

前提条件

按量付费实例处于 已过期 或者 欠费回收中 状态。

[提交工单 结清账单](#)。

操作步骤

按以下步骤在 ECS 管理控制台上重开机一台实例：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击 实例。
3. 选择地域。
4. 选中需要重开机的实例，在实例列表底部，选择 更多 > 实例设置 > 重开机。
5. 选择立刻重开机，或者设置重开机时间。

如果选择立刻重开机，约10分钟后，选中的实例会进入正常运行状态。

您也可以调用 ECS API [ReactivateInstances](#) 重开机实例。

4.10 释放实例

为了节省费用，如果您不再需要某个按量付费实例，应该尽快释放实例。

对于按量付费实例，如果您未开启 [按量付费实例停机不收费](#)，停止实例仍会计费，只有释放后才停止计费。

对于包年包月实例，计费周期到期后实例会自动释放。

目前，您可以选择以下任一种方式释放实例：

- 立即释放：立即释放按量付费实例。
- 定时释放：开启自动释放功能，设置自动释放实例的时间。最早只能预约30分钟后自动释放，时间精确到分钟。每一次设置都会覆盖前一次设置。



说明：

释放后数据无法恢复。建议您在释放之前先 [创建快照](#) 备份数据。

立即释放

按以下步骤立即释放实例。

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击 实例。
3. 选择地域。
4. 设置释放：
 - 如果您要释放单个实例：找到需要释放的实例，在 操作 列中，选择 更多 > 实例状态 > 释放设置。
 - 如果您要释放多个实例：根据 付费方式 筛选拉量计费实例，选择需要释放的多个实例，在列表下方，单击 释放设置。
5. 在弹出的窗口中，选择 立即释放。
6. 单击 下一步，并单击 确认。

开启自动释放

按以下步骤开启自动释放：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击 实例。
3. 选择地域。
4. 设置释放：
 - 如果您要释放单个实例：找到需要释放的实例，在 操作 列中，选择 更多 > 实例状态 > 释放设置。
 - 如果您要释放多个实例：根据 付费方式 筛选按量计费实例，选择需要释放的多个实例，在列表下方，单击 释放设置。
5. 在弹出的窗口中，选择 定时释放。
6. 开启自动释放开关，并设置释放的日期和时间。最早只能设置在30分钟后自动释放实例。



7. 单击 下一步，然后单击 确认。

关闭自动释放

如果不需自动释放您的按量付费实例，您可以关闭自动释放功能。

按以下步骤关闭自动释放：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。

2. 在左侧导航栏中，单击 实例。

3. 选择地域。

4. 释放设置：

- 如果您要关闭单个实例的自动释放：找到需要释放的实例，在 操作 列中，选择 更多 > 实例状态 > 释放设置。

- 如果您要关闭多个实例的自动释放：根据 付费方式 筛选拉量计费实例，选择需要释放的多个实例，在列表下方，单击 释放设置。

5. 在弹出的窗口中，选择 定时释放。

6. 关闭自动释放开关。

7. 单击 下一步，然后单击 确认。

相关API

[DeleteInstance](#)

4.11 修改IP地址

4.11.1 更换公网IP地址

如果您的实例分配了公网IP地址，无论是经典网络还是专有网络（VPC），在创建后6小时内，您可以更换公网IP地址。

限制条件

更换分配的公网IP地址有以下限制：

- 实例必须分配了公网IP地址，即在 实例列表 里，实例的 IP地址 列会显示公网IP地址，如下图所示。

实例ID/名称	所在可用区	IP地址	状态
i-t ChangePublicIpAddress	华东 1 可用区 B	4 1 7(公) 1(私有)	已停止



说明：

- 如果在创建预付费实例时未分配公网IP地址，实例创建成功后，您可以通过升降公网带宽配置分配公网IP地址，更多信息，请参考 [升降配概述](#)。

- 如果在创建按量付费实例时未分配公网IP地址，实例创建成功后，无法再分配公网IP地址，只能 [绑定弹性公网IP#EIP#地址](#)。
- 实例必须处于 [已停止](#) 状态。
- 实例创建后不足6小时。



说明：

6小时以后，VPC实例可以通过 [公网IP转换为弹性公网IP](#) 功能更换公网IP地址，经典网络实例不能再更换公网IP地址。

- 每个实例最多只能更换3次公网IP地址。

前提条件

在更换公网IP地址前，您必须先停止实例。

操作步骤

按以下步骤更换公网IP地址：

- 登录 [ECS管理控制台](#)。
- 在左侧导航栏中，单击 [实例](#)。
- 选择地域。
- 找到更换公网IP地址的实例，在 [操作](#) 列，选择 [更多 > 网络和安全组 > 更换公网IP](#)。



说明：

如果您的实例创建后已经超过6小时，控制台上不会显示 [更换公网IP](#) 选项。

- 在 [更换公网IP](#) 对话框中，单击 [开始更换](#)。

更换成功后，对话框会显示新的公网IP地址，如下图所示。



6. 单击 确定 关闭对话框。

相关操作

您可以 [修改私有IP地址](#)，但是不能修改经典网络实例的私有IP地址。

4.11.2 公网IP转换为弹性公网IP

本文档描述了如何将专有网络（VPC）类型的ECS实例分配的公网IP转换为弹性公网IP（EIP），使公网IP地址可以保留，同时又能随时与实例解绑或绑定。

约束限制

VPC类型的ECS实例的公网IP转为EIP有以下限制：

- 仅支持分配了公网IP地址的VPC类型的ECS实例。
- 仅支持处于 已停止（Stopped） 或 运行中（Running） 的VPC类型的ECS实例。其他状态的VPC类型的ECS实例不支持此操作。
- 如果VPC类型的ECS实例有未生效的变更配置任务，不支持此操作。
- 包年包月的VPC类型的ECS实例到期前24小时内，不支持此操作。
- 此功能只支持将公网IP转为EIP，不支持其他转换。

使用说明

- 转换过程不会影响VPC类型的ECS实例的公网接入，不会造成网络闪断。
- 转换前后，公网带宽计费方式不变。

- 转换后EIP将单独计费，单独产生账单。关于EIP计费，请参考 [EIP定价](#)。您可以在 费用中心 的 [使用记录](#)，选择导出 弹性公网IP 产品的消费记录。

操作步骤

按以下步骤将VPC类型的ECS实例的公网IP转为EIP：

- 登录 [ECS管理控制台](#)。
- 在左侧导航栏中，单击 实例。
- 选择地域。
- 找到网络类型为 专有网络，而且需要转换IP地址的ECS实例，在 操作 列，选择 更多 > 网络和安全组 > 公网IP转换为弹性公网IP。
- 在弹出的对话框中，确认信息后，单击 确定。
- 刷新实例列表。

转换成功后，原来的公网IP地址后面会标注为 弹性。

您可以单击这个IP地址前往 [IP 管理控制台](#) 查看并操作弹性公网IP。

后续操作

转换成功后，您可以解绑EIP并绑定其他实例，也可以释放EIP。具体操作，请参考 [解绑和释放EIP](#)。

API 操作

您可以使用 [ConvertNatPublicIpToEip](#) 接口将公网IP转换为EIP。目前仅SDK 4.3.0及以上版本支持该功能，请 [下载](#) 最新版的SDK。

4.11.3 修改私有IP地址

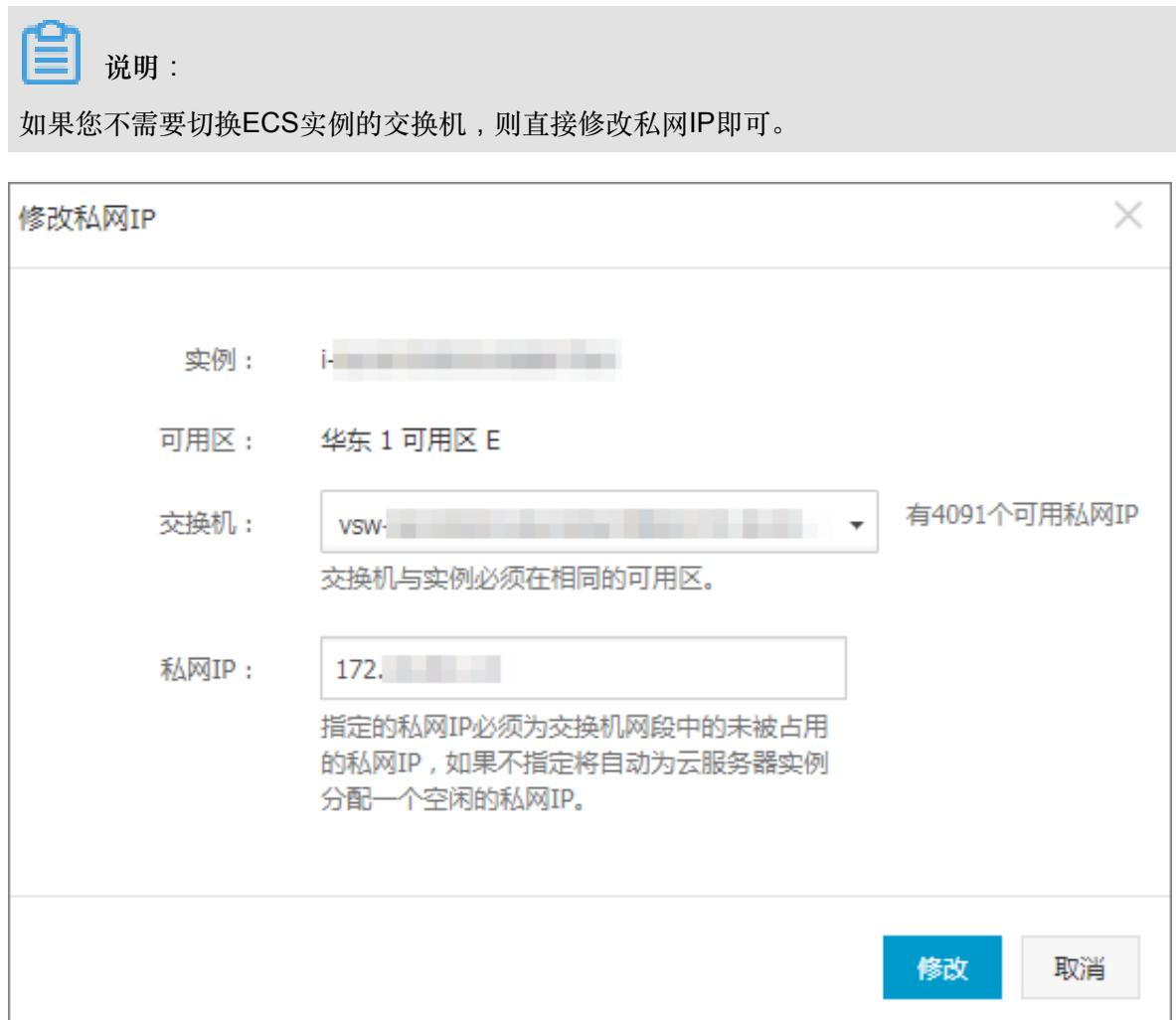
您可以直接修改专有网络中ECS实例的私网IP，也可以通过更改ECS实例所属的交换机来更改ECS实例的私网IP。

操作步骤

- 登录 [ECS管理控制台](#)。
- 在ECS左侧导航栏，单击 实例，打开实例列表，然后选择地域。
- 在目标实例的 操作 列中，单击 更多 > 实例状态 > 停止。
- 实例停止运行后，单击目标实例的ID，进入 实例详情 页面。
- 在 配置信息 区域，单击 更多 > 修改私网IP。

6. 在 **修改私网IP** 对话框，选择要更换的交换机，然后单击 **修改**。

确保选择的交换机的可用区和当前交换机的可用区相同。

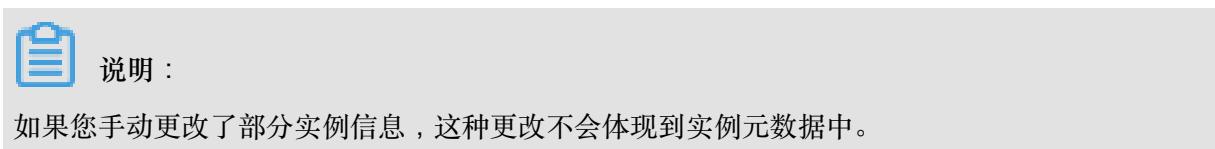


7. 返回到实例列表页面，在 **操作** 列中，单击 **更多 > 实例状态 > 启动**，ECS实例重新启动后，修改的私网IP就生效了。

4.12 实例自定义数据和元数据

4.12.1 实例元数据

实例元数据是指您的ECS实例在阿里云系统中的一些基本信息，包括实例ID、IP地址、操作系统等。您可以使用这些元数据管理或配置ECS实例。



使用限制

仅支持获取专有网络VPC类型实例的元数据。

获取方法

Linux 实例

1. 使用用户名密码验证连接Linux实例。
2. 执行命令`curl http://100.100.100.200/latest/meta-data/`可以访问元数据的根目录。
3. 在URL中添加具体的元数据名称即可获取具体的元数据，例如：
 - 执行命令`curl http://100.100.100.200/latest/meta-data/instance-id`获取实例ID。
 - 执行命令`curl http://100.100.100.200/latest/meta-data/image-id`获取创建实例时所使用的镜像ID。

Windows 实例

1. 使用软件连接Windows实例。
2. 使用PowerShell执行命令`Invoke-RestMethod http://100.100.100.200/latest/meta-data/`可以获取元数据信息。
3. 在URL中添加具体的元数据名称即可获取具体的元数据，例如：
 - 执行命令`Invoke-RestMethod http://100.100.100.200/latest/meta-data/instance-id`获取实例ID。
 - 执行命令`Invoke-RestMethod http://100.100.100.200/latest/meta-data/image-id`获取创建实例时所使用的镜像ID。

实例元数据列表

元数据项	元数据说明	引入版本
<code>dns-conf/nameservers</code>	实例的DNS配置。	2016-01-01
<code>eipv4</code>	弹性公网IP。	2016-01-01
<code>hostname</code>	实例的主机名。	2016-01-01
<code>image-id</code>	创建实例时所使用的镜像ID。	2016-01-01
<code>image/market-place/product-code</code>	镜像市场镜像的商品码。	2016-01-01

元数据项	元数据说明	引入版本
image/market-place/charge-type	镜像市场镜像的计费方式。	2016-01-01
instance-id	实例ID。	2016-01-01
mac	实例的MAC地址，如果实例存在多个网卡，只显示eth0上的MAC地址。	2016-01-01
network-type	网络类型，只支持VPC类型实例。	2016-01-01
ntp-conf/ntp-servers	NTP服务器地址。	2016-01-01
owner-account-id	实例拥有者的阿里云账号ID。	2016-01-01
private-ipv4	私网IP地址。	2016-01-01
public-ipv4	公网IP。	2016-01-01
public-keys	当前实例所有公钥的列表。	2016-01-01
region-id	实例所属地域。	2016-01-01
zone-id	实例所属可用区。	2016-01-01
serial-number	实例所对应的序列号。	2016-01-01
source-address	Yum或者apt源，只支持Linux实例。	2016-01-01
kms-server	激活服务器，只支持Windows实例。	2016-01-01
wsus-server/wu-server	更新服务器，只支持Windows实例。	2016-01-01
wsus-server/wu-status-server	实例更新状态监控服务器，只支持Windows实例。	2016-01-01
vpc-id	实例所属VPC ID。	2016-01-01
vpc-cidr-block	实例所属VPC的网段。	2016-01-01
vswitch-cidr-block	实例所属虚拟交换机的网段。	2016-01-01
vswitch-id	实例所属虚拟交换机ID。	2016-01-01
ram/security-credentials/[role-name]	由实例RAM角色的策略所生成的STS临时凭证。只有在实例指定了RAM角色后，您才能获取STS临时凭证。其中[role-name]参数需要替换为实例RAM角色的名称。	2016-01-01
	 说明：	

元数据项	元数据说明	引入版本
	STS临时凭证更新时间早于凭证失效前半小时，在这半小时内，新旧STS临时凭证均可以使用。	
instance/spot/termination-time	抢占式实例的操作系统设置的停机释放时间，时区标准为UTC，格式为 YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ 例如，2018-04-07T17:03:00Z。	2016-01-01
network/interfaces/mac	多网卡的MAC地址列表。	2016-01-01
network/interfaces/mac/[mac]/network-interface-id	网卡的标识ID，其中 [mac] 参数需要替换为实例MAC地址。	2016-01-01
instance/virtualization-solution	ECS虚拟化方案，支持Virt 1.0和Virt 2.0。	2016-01-01
instance/virtualization-solution-version	内部Build号。	2016-01-01
instance/last-host-landing-time	实例所在宿主机的最新变更时间。	2016-01-01
instance-identity/pkcs7	实例标识签名。	2016-01-01

其他透传给元数据的配置

- 运维类：活跃中的[系统事件](#)，在实例内部运行：

```
curl http://100.100.100.200/latest/maintenance/active-system-events
```

- 标识类：[实例标识](#)，在实例内部运行：

```
curl http://100.100.100.200/latest/dynamic/instance-identity/document
```

- 实例配置类：实例[自定义数据](#)，在实例内部运行：

```
curl http://100.100.100.200/latest/user-data
```

4.12.2 实例自定义数据

实例自定义数据为您提供实例自定义启动行为及传入数据的功能。您可以在创建实例时指定实例自定义数据，为您的实例自定义启动行为。例如，自动获取软件资源包、开启服务、打印日志、安装依赖包、初始化Web服务环境等其他配置实例环境的操作。实例自定义数据主要通过不同类型的自定义脚本实现。实例自定义数据也可以作为普通数据，将某些信息传入实例中，您可以在实例中引用这些数据。

使用说明

配置实例自定义数据时，您需要注意：

- 只支持专有网络VPC类型实例。
- 实例如果采用了[已停售的实例规格](#)，必须是I/O优化实例。其他[实例规格族](#)无I/O优化限制。
- 实例自定义数据需要Base64编码后传入，且编码前的自定义数据不能超过16 KB。
- 实例必须使用系统镜像或继承于系统镜像的自定义镜像，且只支持下列操作系统：

Windows实例	Linux实例
<ul style="list-style-type: none">Windows Server 2016 64位Windows Server 2012 64位Windows Server 2008 64位	<ul style="list-style-type: none">CentOSUbuntuSUSE Linux EnterpriseOpenSUSEDebianAliyun Linux

运行频率

实例开始运行时（**Running**），系统首先以管理员或者root权限运行实例自定义数据，其次运行初始化或`/etc/init`信息。

修改实例自定义数据后，是否要重新运行修改过的自定义数据取决于脚本类型和模块类型。例如：

- 如果您通过Shell脚本配置自定义数据，如[User-Data 脚本](#)，我们不会运行修改后的自定义数据。
- 如果自定义数据配置的是类似Byobu、Set Hostname和Set Passwords之类的模块，我们不会运行修改后的自定义数据。
- 如果自定义数据配置的是类似bootcmd、update_etc_hosts和yum_add_repo之类的模块，我们会运行修改后的自定义数据。

更多详情，请参见cloud-init文档[Modules](#)，并关注模块频率（Module Frequency）。

设置自定义数据

假设您的自定义数据开发环境为Windows计算机，使用[Upstart Job](#)脚本为您的CentOS实例设置自定义数据。

- 使用编辑器创建文本文件，例如Notepad++。
- 在创建的文本文件中编辑自定义数据的相关脚本。

**说明：**

第一行必须满足实例自定义脚本的格式要求，比如 `#!/bin/sh`、`#cloud-config`、`#upstart-job`、`[bat]` 和 `[powershell]`。更多详情，请参见 [Linux实例自定义数据](#) 和 [Windows实例自定义数据](#)。

3. 调试脚本文件以确认内容正确。
4. (可选) 如果您制作的是 [Gzip 压缩脚本](#) 文件，您需要压缩脚本文件为 `.gz` 格式。
5. (可选) 如果您制作的是 [Include文件](#) 文件或 [Gzip 压缩脚本](#) 文件，上传脚本文件到可用的存储服务中并获取链接，并设置链接有效期为您的期望值。
我们推荐您使用阿里云对象存储OSS制作链接，更多详情，请参见 [OSS 上传文件](#) 和 [设置生命周期](#)。
6. 登录 [ECS管理控制台](#)。
7. 参阅 [步骤 2#创建ECS实例](#) 创建一台Linux实例。

**说明：**

这台实例的网络类型必须是 VPC，并需要选择符合规范的 [镜像](#)。[已停售的实例规格](#) 必须选择 I/O 优化实例，其他 [实例规格族](#) 无 I/O 优化限制。

创建实例时，在 [高级选项](#) 中的 [实例自定义数据](#) 文本框中输入自定义数据。若您的自定义数据已经过Base64加密，勾选 [输入已采用 Base64 编码](#)。

▼ 高级选项 (实例 RAM 角色 & 实例自定义数据 cloud-init)

实例RAM角色: ② 查看详情 | 创建实例RAM角色

实例自定义数据: ② [输入已采用 Base64 编码](#)

Windows 支持 bat 和 powershell 两种格式，在 Base64 编码前，第一行为 [bat] 或者 [powershell]。Linux 支持 shell 脚本，更多的格式参考 [cloud-init | 查看详情](#)

8. 等待创建实例过程。
9. 实例启动后，参考 [连接实例概述](#) 远程连接到目标实例。

10. 根据您指定的自定义数据查看运行结果，如果出现故障您需要注意查看相关日志文件。以下为在CentOS实例上使用Upstart Job脚本配置自定义数据的输出示例：

```
[root@  init.d/  inittab ~]# cd /etc/init  
[root@  init/  inittab ~]# cd /etc/init/  
[root@  init]# ls  
part-001.conf  
[root@  init]# cat part-001.conf  
#upstart-job  
#!/bin/sh  
echo "Hello World. The time is now $(date -R)!" | tee /root/output.txt[root@  init]#
```

从上面的结果中您可以看到，在实例的 `/etc/init` 文件夹中生成了一个 `part-001.conf` 启动任务文件。

相关API：[RunInstances](#) + 参数 `UserData`

查看自定义数据

您可以通过 `100.100.100.200` 服务器查看实例自定义数据。

1. 远程连接实例。
2. 在实例内部运行：
 - `curl http://100.100.100.200/latest/user-data` 查看Linux实例自定义数据。
 - `Invoke-RestMethod http://100.100.100.200/latest/user-data/` 查看Windows实例自定义数据。

相关API：[DescribeUserdata](#)

修改自定义数据

修改自定义数据之前，您必须停止实例。对于按量付费 VPC 类型实例，若您修改自定义数据后需要立即启动实例时，建议您关闭停机不收费选项。

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击 实例。
3. 选择地域。
4. 选中需要修改自定义数据的实例，并在 操作 列中，单击 实例设置 > 设置用户数据。
5. 在弹窗中填入信息后单击 确定。



说明：

修改自定义数据后，是否要重新运行修改过的自定义数据取决于脚本类型和模块类型。

相关API：[ModifyInstanceAttribute](#) + 参数 UserData

Linux实例自定义数据

Linux实例自定义数据可以由几类Linux实例自定义脚本执行，包括 [User-Data](#) 脚本、[Cloud Config](#)、[Include](#) 文件、[Gzip](#) 压缩脚本 和 [Upstart Job](#) 等类型脚本。脚本采用开源的cloud-init架构，以 [实例元数据](#) 为数据来源，自动化配置Linux实例属性。更多详情，请参见cloud-init [Formats](#)。

User-Data 脚本

User-Data可以是一个Shell脚本。仅在首次启动实例时执行一次。首行固定为 `#!`，例如 `#!/bin/sh`。User-Data脚本在Base64编码前脚本内容不能超过 16 KB。以下为User-Data脚本示例：

```
#!/bin/sh
echo "Hello World. The time is now $(date -R)!" | tee /root/output10.txt
service httpd start
chkconfig httpd on
```

实例创建完成后，启动并连接实例，执行命令 `cat [file]`，查看脚本的执行结果。

```
[root@XXXXX2z ~]# cat output.txt
```

```
Hello World. The time is now Mon, 24 Jul 2017 13:03:19 +0800!
```

Cloud Config

Cloud Config是实现实例自定义数据最简单的方式，其交互方式非常友善。您可以使用Cloud Config预先配置实例的部分服务，如更新yum源、导入SSH密钥、安装依赖包等。Cloud Config首行固定为 `#cloud-config`，且页首不能有空格，需要以YAML文件的方式呈现。根据您配置的服务不同，实例自定义数据的运行频率也会不同。

Cloud Config 脚本在Base64编码前脚本内容不能超过16 KB。以下为Cloud Config脚本示例：

```
#cloud-config
apt:
primary:
- arches: [default]
uri: http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/
bootcmd:
- echo 192.168.1.130 us.archive.ubuntu.com >> /etc/hosts
```

实例创建完成后，启动并连接实例，查看运行结果。

```
localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4
::1      localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6
192.168.1.130 us.archive.ubuntu.com
```

Include文件

Include文件的内容由脚本链接组成，一行一个链接。实例启动时，cloud-init读取Include文件中脚本链接里的内容，一旦在某一行读取脚本内容时出错，实例停止读取自定义数据。Include文件首行固定为 `#include`且页首不能有空格。实例自定义数据的运行频率跟随Include文件中配置的脚本类型。

Include文件中脚本链接包含的内容在Base64编码前脚本内容不能超过16 KB。以下为Include文件示例：

```
#include
http://ecs-image-test.oss-cn-hangzhou.aliyuncs.com/UserData/myscript.sh
```

实例创建完成后，启动并连接实例，查看执行结果。

Gzip 压缩脚本

[User-Data 脚本](#)、[Cloud Config](#) 和 [Include文件](#) 均要求脚本内容Base64编码前不能超过16 KB。若您的脚本内容有超出16 KB的趋势，可以采用Gzip压缩脚本。将脚本文件压缩后制作成脚本链

接，以**Include**文件的形式呈现。Gzip压缩脚本首行固定为 `#include`，且页首不能有空格。实例自定义数据的运行频率跟随脚本类型。以下为**Gzip**压缩脚本示例：

```
#include  
http://ecs-image-test.oss-cn-hangzhou.aliyuncs.com/userdata/config.gz
```

Upstart Job

使用**Upstart Job**类型脚本时，需要您的实例安装**upstart**作为**init system**，目前采用**upstart**的有CentOS 6、Ubuntu 10/12/14以及Debian 6/7。**Upstart Job**脚本将您的实例自定义数据放到 `/etc/init` 目录下。**Upstart Job**脚本首行固定为 `#upstart-job`，且页首不能有空格。每次启动实例均会执行您的实例自定义数据。以下为**Upstart Job**脚本示例：

```
#upstart-job  
description "upstart test"  
start on runlevel [2345]  
stop on runlevel [!2345]  
exec echo "Hello World. The time is now $(date -R)!" | tee /root/  
output.txt
```

Windows实例自定义数据

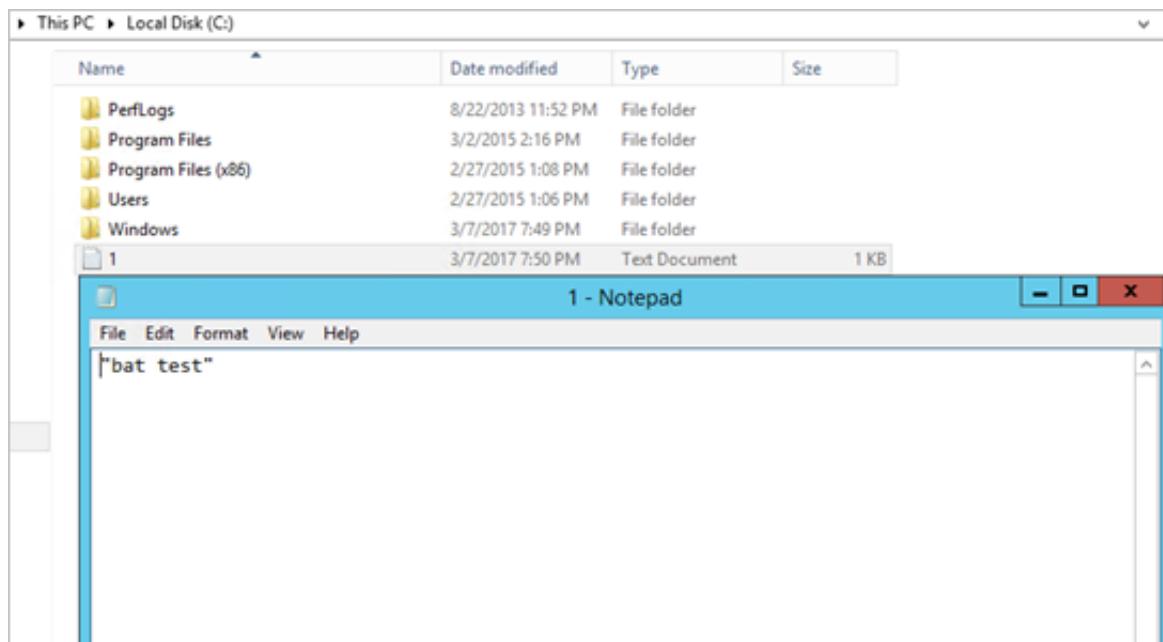
Windows实例自定义数据由ECS自主研发，为Windows实例提供运行初始化脚本的能力。在Base64编码前，自定义数据内容必须小于16 KB，只能输入半角字符，不能有多余字符。Windows实例自定义数据支持**Bat**批处理程序和**PowerShell**脚本。

Bat批处理程序

首行固定为 `[bat]`，且页首不能有空格。例如：

```
[bat]  
echo "bat test" > c:\1.txt
```

实例创建完成后，连接实例查看执行结果，在 `C:\` 盘添加了 `1.txt` 文本文件。



PowerShell

首行固定为 [powershell]，且页首不能有空格。例如：

```
[powershell]
write-output "Powershell Test" | Out-File C:\2.txt
```

参考链接

更多关于Linux实例自定义数据的信息，请参见 [cloud-init Formats](#)。

更多关于自定义数据运行频率的信息，请参见 [cloud-init Modules](#)。

4.12.3 实例标识

实例标识作为 [实例元数据](#) 的一部分，可以帮助您快速辨识并区分 ECS 实例，为应用程序权限控制和软件激活等提供重要的信任基础。

实例标识的所有信息均实时生成，随取即用，并跟随实例信息而动态变化。签名机制采用 [PKCS#7](#) 格式加密，安全可靠，并支持自定义签名，防止签名被非法冒用。

应用场景

在以下场景中，您可以借助 实例标识 (`instance-identity`) 实现鉴权、授权或者判断运行环境等目的：

- 传统的线下手动激活的软件授权是一码单用，但由于云上软件的使用时间及场景多变，您可以在上架[云市场](#)应用软件时使用实例标识灵活地完成用户授权。更多详情，参阅下文[示例一· 不传入 audience 参数](#)。
- 当您在ECS实例中写入敏感数据时，您可以使用实例标识确保当前所写入的位置是您的ECS实例而不是其他环境。
- 其他需要确认目标服务器来源的场景。

功能详情

实例标识由动态生成的 实例标识文档 (`document`) 和 实例标识签名 (`signature`) 组成，随取即用。

- 实例标识文档：描述实例的各种信息。主要包括下列相关信息。

属性	描述	能否变更
account-id	实例所属用户账号 ID	否
create-time	实例创建时间	否
instance-id	实例 ID	否
mac	实例主网卡 MAC 地址	否
region-id	实例所属的地域 ID	否
serial-number	实例的序列号	否
zone-id	实例所属可用区 ID	否
instance-type	实例规格	实例变更实例规格后会发生变化
image-id	实例使用的镜像 ID	实例更换系统盘后会发生变化
private-ip	实例的私网 IP 地址	VPC 类型实例修改私网 IP 地址后会发生变化

- 实例标识签名：采用PKCS#7格式产生的实例标识签名，纯数字化，安全可靠。
 - 支持在标识签名中传入自定义 `audience` 参数，以增加实例标识的安全性。传入 `audience` 参数后，即使他人获取了标识文档和标识签名的部分信息，也很大概率无法猜测您的 `audience` 参数取值，进而防止签名被非法冒用。自定义的 `audience` 参数取值可以是随机字符串、时间戳、规律性变化的信息或者根据您的算法所生成的数据。

一旦传入 **audience** 参数，您需要同时设置标识文档及标识签名。例如，当您获取标识签名时传入了 **audience** 参数，则需要在 OpenSSL 校验之前，手动把 **audience** 参数的信息加入实时生成的标识文档末尾处，格式为 "**audience** : " **audience** 参数取值"，参数之间使用半角逗号 (,) 连接。

使用方法

使用实例标识会使用到 OpenSSL，如果您没有配置 OpenSSL 服务，请前往 <https://www.openssl.org/source> 下载并更新 OpenSSL 服务。

此处以 CentOS 7.4 为例，示范如何使用实例标识。

1. 远程连接 Linux 实例。
2. 运行 `curl http://100.100.100.200/latest/dynamic/instance-identity/document` 获取实例标识文档。
3. 运行 `curl http://100.100.100.200/latest/dynamic/instance-identity/pkcs7` 或者 `curl http://100.100.100.200/latest/dynamic/instance-identity/pkcs7?audience=XXXX` 获取实例标识签名。

```
[root@LocalHost ~]# curl http://100.100.100.200/latest/dynamic/instance-identity/document
{"region-id":"cn-hangzhou","instance-id":"i-bp1b39[REDACTED]","serial-number":52ae1af6-64aa-407f-88fd-[REDACTED],"private-ipv4":"172.16.1.174","mac":"00:16:3f:[REDACTED]","image-id":"centos_7_04_64_20G_alibase_201701015.vhd","zone-id":"cn-hangzhou-g","owner-account-id":"[REDACTED]","instance-type":"ecs.g5.large"}[root@LocalHost ~]# curl http://100.100.100.200/latest/dynamic/instance-identity/pkcs7?audience=test
MIIDMwYJKoZIhvCNQcCoIIDJDCCAYACQExCzAJBgUrDgMCggUAMIIIBbQYJKoZIhvCNQcBoIIBXgSC
BSsOAwIaBQAwDQYJKoZIhvCNQEBBQAEggEAUOghxG3i3hKqjPggFX6NInYNPOZJusp//fy15Pr+gZoq
LgvxonLzOXxBG1yy1aEzjb2b2zUFZGfjuNDbk1kcVSqq3kKEbpBCXF2GNm9FaS54r0szTcw9HkNPskla
CqR9Z6LvBB/sPMTz8i3dY8pu/zhiZOulHdpvKCYYP8Q89sN+QVlsS2eQDXnqNSFBi/QS/hZOz83gIuac
H6+rWXojBf3Hs7bfT4YdmNBhaTxpq8R3w16rWvTq3W58ULraHgMzq/Kn9e1SCnSAiqETLj7i60As7h/h
d/DebOVoF0QANiXAIVdhLci4KK1rKJ0HOW4BzOy44s/jc1f1ASYIsAQRug==[root@LocalHost ~]#
```

4. 使用 OpenSSL 认证实例标识。

```
openssl smime -verify -in $signature -inform PEM -content $DOCUMENT
-certfile AliyunPubkey -noverify > /dev/null
```



说明：

- **\$signature** 处填入您获取的 [标识签名](#)。
- **\$DOCUMENT** 处填入您获取的 [标识文档](#)。

(可选) 如果您在 [第三步](#) 传入了 **audience** 参数，您需要手动将信息附加到实例标识文档末尾处，格式为 "**audience** : " **audience** 参数取值"，参数之间使用半角逗号 (,) 连接。

- **AliyunPubkey** 处填入阿里云 [公有证书](#)。

以下为阿里云的公有证书。

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIDdzCCAl+gAwIBAgIEZmbRhZANBgkqhkiG9w0BAQsFADBsMRAwDgYDVQQGEwdV
bmtub3duMRAwDgYDVQQIEwdVbmtub3duMRAwDgYDVQQHEwdVbmtub3duMRAwDgYD
VQQKEwdVbmtub3duMRAwDgYDVQQLEwdVbmtub3duMRAwDgYDVQQDEwdVbmtub3du
MB4XDTE4MDIyMzAxMjkwOoXDM4MDIxODAxMjkwOowbDEQMA4GA1UEBhMHVW5r
bm93bjEQMA4GA1UECBMHVW5rbm93bjEQMA4GA1UEBxMHVW5rbm93bjEQMA4GA1UE
ChMHVW5rbm93bjEQMA4GA1UECxMHVW5rbm93bjEQMA4GA1UEAxMHVW5rbm93bjCC
ASIwDQYJKoZIhvcNAQEBBQADggEPADCCAQoCggEBAIJwy5sbZDiNyX4mvdp32pqM
YMK4k7+51RnVR2Fky/5uwGSPbddNXaXzwEm+u4wIsJiaAN3OZgJpYIocGik+91G
5gVAIr0+/3rZ61IbeVE+vDenDd8g/m/YIdYBfC2IbzgS9EVGAF/gJdtDODxrDfQj
Fk2rQsvpftVOUs3Vp190+jeCQLoRbZYm0c5v7jp/L21K0MjhiywPF2kpDeisMtnD
/ArkSP1lg1qVYm3F19v3pa6ZioM2hnwXg5DibYlgVvsIBGhvYqdQ1KosNVcVGGQa
HCUuVGds7vHJYp3byH0vQYYygzxUJT2TqvK7pD57eYMN5drC7e19oyRQvbPQ3kkC
AwEAAamhMB8wHQYDVR0OBByEFawwrnH1RgFvPGo+UD5zS1xAkC91MA0GCSqGSIB3
DQEBCwUAA4IBAQBBLhDRgezd/OOppuYEVN9+XiJ9dNmCuHUhjNTnjIKQWVk/YDA
v+T2V3t9y18L8o61tRIVKQ++1DhjlVmur/mbBN25/UNRpJ11fpUH6oOaqvQAze4a
nRgyTnBwVBZkdJ0d1sivL9NZ4pKe1JF3Ylw6rp0YMqV+cwkt/vRtzRJ31ZeeBhs7
vKh7F6BiGCHL5ZAWEUYe803akQwjjrMUcfuiFs4/sAeDMnmgN6Uq8DFEBXDpAxVN
sV/6Hockdfinx85RV2AUwJGfClcVcu4hMhOvKROpcH7xu9bBIeMuY0vvzP2VyOm
DoJeqU7qZjyCaUBkPimsz/1eRod6d4P5qxTj
-----END CERTIFICATE-----
```

示例一. 不传入 **audience** 参数

以在云市场上架一份镜像为例，示范如何从应用软件卖家角度使用实例标识。

1. 进入 ECS 实例环境。
2. 确认当前 ECS 实例使用的镜像是否来自于 [镜像市场](#)。具体可以通过 Metadata 中的 **product-code** 项（镜像市场镜像的商品码）和 **charge-type** 项（镜像市场镜像的计费方式）。更多详情，请参阅 [实例元数据](#)。

```
curl http://100.100.100.200/latest/meta-data/image/market-place/
product-code
curl http://100.100.100.200/latest/meta-data/image/market-place/
charge-type
```

3. 在当前工作目录下创建临时文件 cert.cer，并保存阿里云 [公有证书](#) 到该文件中。
4. 辨别实例身份。示例脚本如下：

```
#!/usr/bin/bash
function verify_signature_without_audience(){
curl 100.100.100.200/latest/dynamic/instance-identity/document >
document
echo "-----BEGIN CERTIFICATE-----" > signature
curl 100.100.100.200/latest/dynamic/instance-identity/pkcs7 >>
signature
echo "" >> signature
echo "-----END CERTIFICATE-----" >> signature
openssl smime -verify -in signature -inform PEM -content document -
certfile cert.cer -noverify > /dev/null
```

```
}
```

```
verify_signature_without_audience
```

5. 若标识返回结果为 `Verification successful`，则放开应用软件的权限控制。

示例二. 传入 `audience` 参数

同样以在云市场上架一份镜像为例，示范如何从应用软件卖家角度使用实例标识。结合您自定义的 `audience` 参数，并在放开权限控制之前，通过应用端 Server 实现策略控制，防止授权码（License）被非法使用。您的 `audience` 参数取值可以是随机字符串、时间戳、规律性变化的信息或者根据您的算法所生成的数据。

1. 进入 ECS 实例环境。
2. 确认当前 ECS 实例使用的镜像是否来自于 [镜像市场](#)。具体可以通过 Metadata 中的 `product-code` 项（镜像市场镜像的商品码）和 `charge-type` 项（镜像市场镜像的计费方式）。

```
curl http://100.100.100.200/latest/meta-data/image/market-place/
product-code
curl http://100.100.100.200/latest/meta-data/image/market-place/
charge-type
```

3. 在当前工作目录下创建临时文件 `cert.cer`，并保存阿里云 [公有证书](#) 到该文件中。
4. 辨别实例身份。示例脚本如下：

```
#!/usr/bin/bash
function verify_signature_with_specified_audience(){
audience='your audience' #此处填入您的 audience 取值
document=$(curl 100.100.100.200/latest/dynamic/instance-identity/
document)
audience_json='{"audience":"'${audience}'"}'
echo -n ${document%?}${audience_json} > document
echo "-----BEGIN CERTIFICATE-----" > signature
curl 100.100.100.200/latest/dynamic/instance-identity/pkcs7?audience
=${audience} >> signature
echo "" >> signature
echo "-----END CERTIFICATE-----" >> signature
openssl smime -verify -in signature -inform PEM -content document -
certfile cert.cer -noverify > /dev/null
}
verify_signature_with_specified_audience
```

5. 若标识返回结果为 `Verification successful`，则放开应用软件的权限控制。

4.13 实例RAM角色

4.13.1 什么是实例 RAM 角色

ECS 实例 RAM (Resource Access Management) 角色（以下简称实例 RAM 角色）是 RAM 角色的一种，它让 ECS 实例扮演具有某些权限的角色，从而赋予实例一定的访问权限。

实例 RAM 角色允许您将一个 [角色](#) 关联到 ECS 实例，在实例内部基于 STS（Security Token Service）临时凭证（临时凭证将周期性更新）访问其他云产品的 API。一方面可以保证 AccessKey 安全，另一方面也可以借助 RAM 实现权限的精细化控制和管理。

背景信息

一般情况下，ECS 实例的应用程序是通过用户账号或者 [RAM 用户](#) 的 AccessKey（AccessKeyId + AccessKeySecret）访问阿里云各产品的 API。

为了满足调用需求，需要直接把 AccessKey 固化在实例中，如写在配置文件中。但是这种方式权限过高，存在泄露信息和难以维护等问题。因此，阿里云推出了实例 RAM 角色解决这些问题。

功能优势

使用实例 RAM 角色，您可以：

- 借助实例 RAM 角色，将 [角色](#) 和 ECS 实例关联起来。
- 安全地在 ECS 实例中使用 STS 临时凭证访问阿里云的其他云服务，如 OSS、ECS、RDS 等。
- 为不同的实例赋予包含不同授权策略的角色，使它们对不同的云资源具有不同的访问权限，实现更精细粒度的权限控制。
- 无需自行在实例中保存 AccessKey，通过修改角色的授权即可变更权限，快捷地维护 ECS 实例所拥有的访问权限。

费用详情

赋予云服务器 ECS 实例 RAM 角色不会产生额外的费用。

使用限制

使用实例 RAM 角色存在如下限制：

- 只有专有网络（VPC）网络类型的实例才能使用实例角色。
- 一个 ECS 实例一次只能授予一个实例 RAM 角色。

使用实例 RAM 角色

目前有两种使用 RAM 角色的方式：

- [通过控制台使用实例 RAM 角色](#)
- [通过 API 使用实例 RAM 角色](#)

参考链接

- 您可以参阅 [支持 RAM 的云服务](#) 了解支持 STS 临时凭证的云服务。
- 您可以参阅 [借助于实例 RAM 角色访问其他云产品](#) 了解如何访问其他云产品的 API。

4.13.2 通过控制台使用实例 RAM 角色

您可在控制台创建、授权实例RAM角色，并将其授予实例。

使用限制

使用实例 RAM 角色存在如下限制：

- 只有专有网络（VPC）网络类型的 ECS 实例才能使用实例 RAM 角色。
- 一个 ECS 实例一次只能授予一个实例 RAM 角色。
- 当您给 ECS 实例授予了实例 RAM 角色后，并希望在 ECS 实例内部部署的应用程序中访问云产品的 API 时，您需要通过 [实例元数据](#) 获取实例 RAM 角色的临时授权 Token。参阅 [获取临时授权 Token](#)。
- 如果您是通过 RAM 用户子账号使用实例 RAM 角色，您需要通过云账号 [授权 RAM 用户使用实例 RAM 角色](#)。

前提条件

您已经开通 RAM 服务，参阅 RAM 文档 [开通方法](#) 开通 RAM 服务。

1. 创建实例 RAM 角色

- 登录 [RAM 控制台](#)。
- 在导航窗格中，单击 角色管理。
- 在角色管理页面，单击 新建角色。
- 在弹窗中：
 - 角色类型 选择 服务角色。
 - 类型信息 选择 **ECS 云服务器**。
 - 输入角色名称及备注，如 EcsRamRoleDocumentTesting。

创建角色

1 : 选择角色类型 > 2 : 填写类型信息 > 3 : 配置角色基本信息 > 4 : 创建成功

* 角色名称 : EcsRamRoleDocumentTesting
长度为1-64个字符，允许英文字母、数字，或“-”

备注 : EcsRamRoleDocumentTesting

上一步 **创建**

d. 单击 创建。

2. 授权实例 RAM 角色

1. 登录 [RAM 控制台](#)。
2. 在导航窗格中，单击 策略管理。
3. 在策略管理页面，单击 新建授权策略。
4. 在弹窗中：
 - a. 权限策略模板 选择 空白模板。
 - b. 输入 授权策略名称 及 策略内容，如 EcsRamRoleDocumentTestingPolicy。



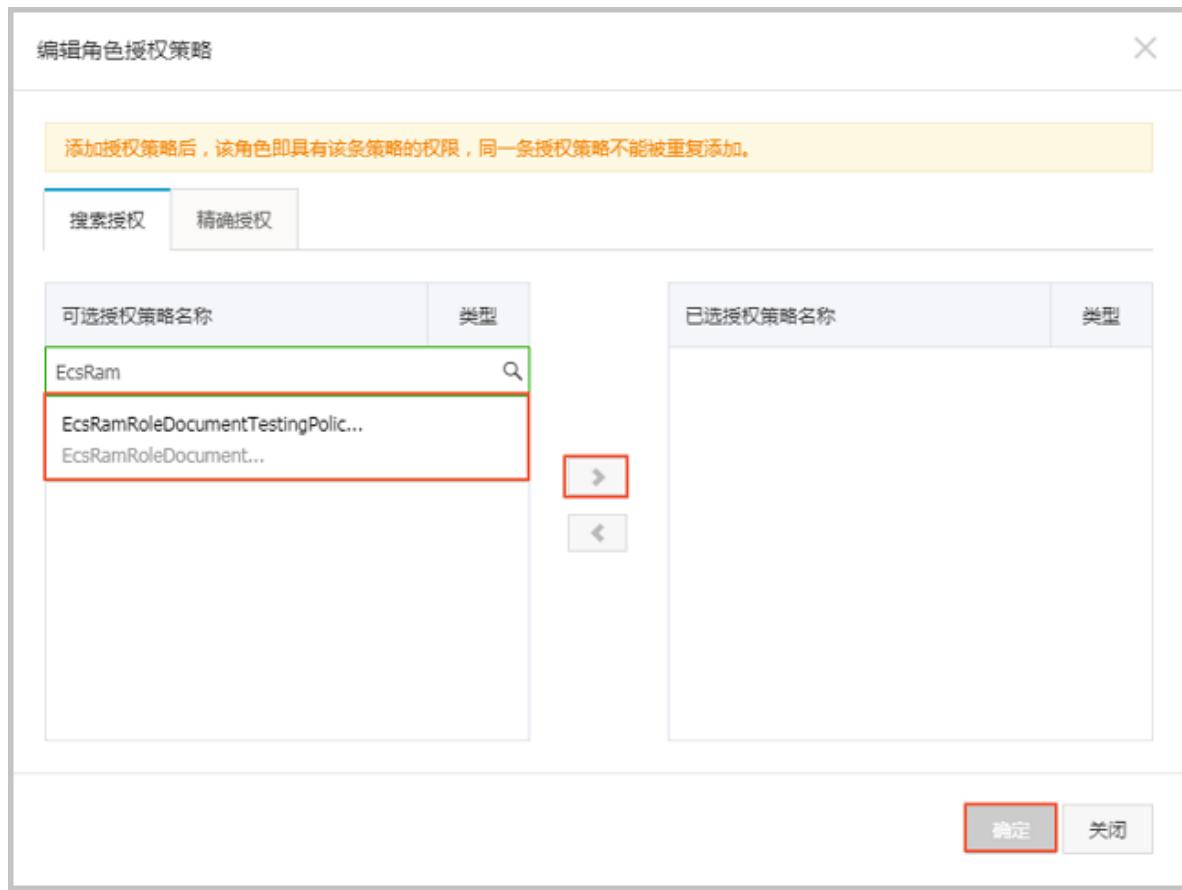
说明：

关于如何编写策略内容，您可以参阅 RAM 文档 [Policy 语法结构](#)。



c. 单击 新建授权策略 完成授权。

5. 在导航窗格中，单击 角色管理。
6. 在 角色管理 页面，选择创建好的角色，如 EcsRamRoleDocumentTesting，单击 授权。
7. 输入创建的 授权策略名称，如 EcsRamRoleDocumentTestingPolicy。
8. 单击符号 > 选中策略名，单击 确定。



3. 授予实例 RAM 角色

1. 登录 [ECS 管理控制台](#)。
2. 在导航窗格中，单击 实例。
3. 选择地域。
4. 找到要操作的 ECS 实例，选择 更多 > 实例设置 > 授予/收回 RAM 角色。
5. 在弹窗中，选择创建好的实例 RAM 角色，如 EcsRamRoleDocumentTesting，单击 确定 完成授予。

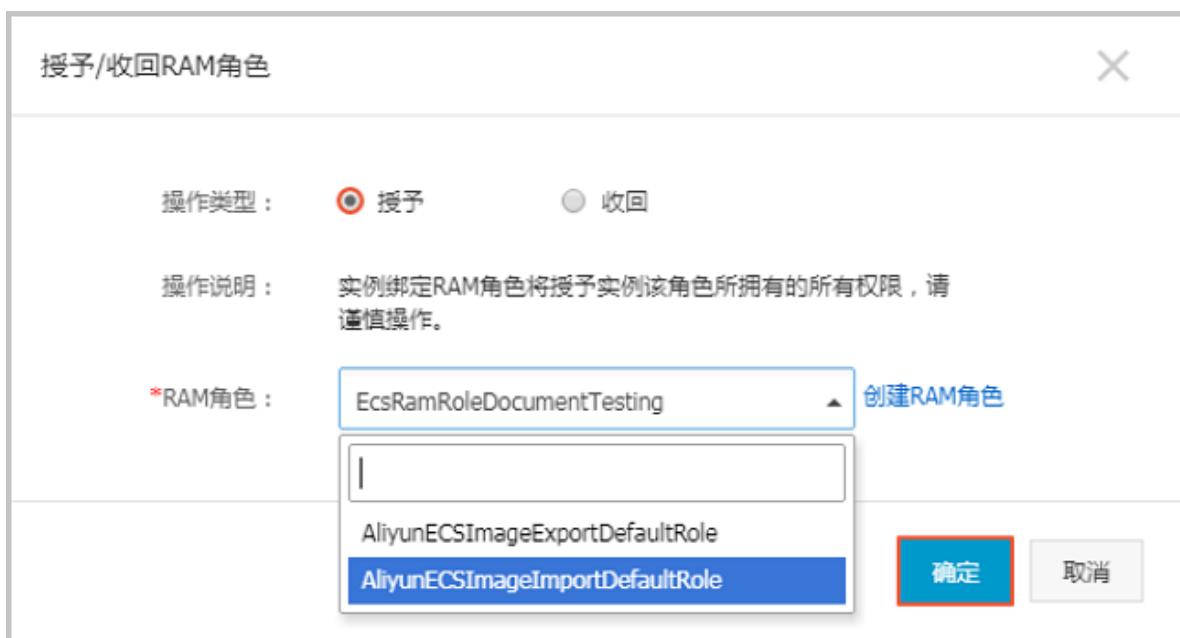
4. (可选) 收回实例 RAM 角色

1. 登录 [ECS 管理控制台](#)。
2. 在导航窗格中，单击 实例。
3. 选择地域。
4. 选择一个已经授予 RAM 角色的 ECS 实例，选择 更多 > 实例设置 > 授予/收回 RAM 角色。
5. 操作类型 选择 收回，单击 确定 即可收回实例 RAM 角色。



5. (可选) 更换实例 RAM 角色

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在导航窗格中，单击 实例。
3. 选择地域。
4. 选择一个已经授予 RAM 角色的 ECS 实例，选择 更多 > 实例设置 > 授予/收回 RAM 角色。
5. 操作类型 选择 授予，在已有 RAM 角色 中选择其他实例 RAM 角色，单击 确定 即可更换当前 RAM 角色。



6. (可选) 获取临时授权 Token

您可以获得实例 RAM 角色的临时授权 Token，该临时授权 Token 可以执行实例 RAM 角色的权限和资源，并且该临时授权 Token 会自动周期性地更新。示例：

1. 远程连接并登录到 ECS 实例。
2. 检索名为 EcsRamRoleDocumentTesting 的实例 RAM 角色的临时授权 Token：

- Linux 实例：执行命令 `curl http://100.100.100.200/latest/meta-data/Ram/security-credentials/EcsRamRoleDocumentTesting`。
- Windows 实例：参阅 [实例元数据](#)。

3. 获得临时授权 Token。返回示例如下：

```
{  
    "AccessKeyId" : "XXXXXXXXXX",  
    "AccessKeySecret" : "XXXXXXXXXX",  
    "Expiration" : "2017-11-01T05:20:01Z",  
    "SecurityToken" : "XXXXXXXXXX",  
    "LastUpdated" : "2017-10-31T23:20:01Z",  
    "Code" : "Success"  
}
```

7. (可选) 授权 RAM 用户使用实例 RAM 角色



说明：

当您授权 RAM 用户使用实例 RAM 角色时，您必须授权 RAM 用户对该实例 RAM 角色的 **PassRole** 权限。其中，**PassRole** 决定该 RAM 用户能否直接执行角色策略赋予的权限。

登录 RAM 控制台，参阅 [为 RAM 用户授权](#) 完成授权，授权策略如下所示：

```
{  
    "Version": "2016-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": [  
                "ecs: [ECS RAM Action]",  
                "ecs: CreateInstance",  
                "ecs: AttachInstanceRamRole",  
                "ecs: DetachInstanceRAMRole"  
            ],  
            "Resource": "*"  
        },  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": "ram:PassRole",  
            "Resource": "*"  
        }  
    ]
```

{}

其中，[\[ECS RAM Action\]](#) 表示可授权 RAM 用户的权限，请参阅 [鉴权规则](#)。

参考链接

- 您也可以 [通过 API 使用实例 RAM 角色](#)。
- 您也许想 [借助实例 RAM 角色访问其它云产品 API](#)。

4.13.3 通过 API 使用实例 RAM 角色

使用限制

使用实例 RAM 角色存在如下限制：

- 只有专有网络（VPC）网络类型的 ECS 实例才能使用实例 RAM 角色。
- 一个 ECS 实例一次只能授予一个实例 RAM 角色。
- 当您给 ECS 实例授予了实例 RAM 角色后，并希望在 ECS 实例内部部署的应用程序中访问云产品的 API 时，您需要通过 [实例元数据](#) 获取实例 RAM 角色的临时授权 Token。参阅 [获取临时授权 Token](#)。
- 如果您是通过 RAM 用户子账号使用实例 RAM 角色，您需要通过云账号 [授权 RAM 用户使用实例 RAM 角色](#)。

前提条件

您已经开通 RAM 服务，参阅 RAM 文档 [开通方法](#) 开通 RAM 服务。

1. 创建实例 RAM 角色

1. 调用接口 [CreateRole](#) 创建实例 RAM 角色。
2. 设置 RoleName 参数，如将其值置为 EcsRamRoleDocumentTesting。
3. 按如下策略设置 [AssumeRolePolicyDocument](#)：

```
{  
    "Statement": [  
        {  
            "Action": "sts:AssumeRole",  
            "Effect": "Allow",  
            "Principal": {  
                "Service": [  
                    "ecs.aliyuncs.com"  
                ]  
            }  
        }  
    ],  
    "Version": "1"
```

{

2. 授权实例 RAM 角色

1. 调用接口 [CreatePolicy](#) 新建授权策略。
2. 设置 **RoleName** 参数，如将其值置为 EcsRamRoleDocumentTestingPolicy。
3. 按如下策略设置 **PolicyDocument**：

```
{  
    "Statement": [  
        {  
            "Action": [  
                "oss:Get*",  
                "oss>List*"  
            ],  
            "Effect": "Allow",  
            "Resource": "*"  
        }  
    ],  
    "Version": "1"  
}
```

4. 调用接口 [AttachPolicyToRole](#) 授权角色策略。
5. 设置 **PolicyType** 参数为 Custom。
6. 设置 **PolicyName** 参数，如 EcsRamRoleDocumentTestingPolicy。
7. 设置 **RoleName** 参数，如 EcsRamRoleDocumentTesting。

3. 授予实例 RAM 角色

1. 调用接口 [AttachInstanceRamRole](#) 为实例授予 RAM 角色。
2. 设置 **RegionId** 及 **InstanceIds** 参数指定一个 ECS 实例。
3. 设置 **RamRoleName** 参数，如 EcsRamRoleDocumentTesting。

4. (可选) 收回实例 RAM 角色

1. 调用接口 [DetachInstanceRamRole](#) 收回实例 RAM 角色。
2. 设置 **RegionId** 及 **InstanceIds** 参数指定一个 ECS 实例。
3. 设置 **RamRoleName** 参数，如 EcsRamRoleDocumentTesting。

5. (可选) 获取临时授权 Token

您可以获得实例 RAM 角色的临时授权 Token，该临时授权 Token 可以执行实例 RAM 角色的权限和资源，并且该临时授权 Token 会自动周期性地更新。示例：

1. 检索名为 EcsRamRoleDocumentTesting 的实例 RAM 角色的临时授权 Token：

- Linux 实例：执行命令 `curl http://100.100.100.200/latest/meta-data/Ram/security-credentials/EcsRamRoleDocumentTesting`。
- Windows 实例：参阅文档 [实例元数据](#)。

2. 获得临时授权 Token。返回示例如下：

```
{  
    "AccessKeyId" : "XXXXXXXXXX",  
    "AccessKeySecret" : "XXXXXXXXXX",  
    "Expiration" : "2017-11-01T05:20:01Z",  
    "SecurityToken" : "XXXXXXXXXX",  
    "LastUpdated" : "2017-10-31T23:20:01Z",  
    "Code" : "Success"  
}
```

6. (可选) 授权 RAM 用户使用实例 RAM 角色



说明：

当您授权 RAM 用户使用实例 RAM 角色时，您必须授权 RAM 用户对该实例 RAM 角色的 **PassRole** 权限。其中，**PassRole** 决定该 RAM 用户能否直接执行角色策略赋予的权限。

登录 RAM 控制台，参阅文档 [为 RAM 用户授权](#) 完成授权，如下所示：

```
{  
    "Version": "2016-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": [  
                "ecs: [ECS RAM Action]",  
                "ecs: CreateInstance",  
                "ecs: AttachInstanceRamRole",  
                "ecs: DetachInstanceRAMRole"  
            ],  
            "Resource": "*"  
        },  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": "ram:PassRole",  
            "Resource": "*"  
        }  
    ]  
}
```

其中，[ECS RAM Action] 表示可授权 RAM 用户的权限，请参阅 [鉴权规则](#)。

参考链接

- 您也可以 [通过控制台使用实例 RAM 角色](#)。
- 您也许想 [借助于实例 RAM 角色访问其他云产品](#)。

- 实例 RAM 角色相关的 API 接口包括：
 - 创建 RAM 角色 : [*CreateRole*](#)
 - 查询 RAM 角色列表 : [*ListRoles*](#)
 - 新建 RAM 角色策略 : [*CreatePolicy*](#)
 - 授权 RAM 角色策略 : [*AttachPolicyToRole*](#)
 - 授予实例 RAM 角色 : [*AttachInstanceRamRole*](#)
 - 收回实例 RAM 角色 : [*DetachInstanceRamRole*](#)
 - 查询实例 RAM 角色 : [*DescribeInstanceRamRole*](#)

5 连接实例

5.1 连接实例概述

根据ECS实例的网络设置和操作系统，以及您本地设备的操作系统，您可以选择合适的方法连接ECS实例。

连接Linux实例

采用不同的方法连接Linux实例，如下表所示。

能访问公网	本地设备操作系统	连接方法
是/否	Windows或者类Unix	使用管理终端连接ECS实例
是	Windows	使用PuTTY等远程连接工具连接： <ul style="list-style-type: none"> • 登录凭证为SSH密钥对：使用SSH密钥对连接Linux实例 • 登录凭证为密码：使用用户名密码验证连接Linux实例
是	Linux或者Mac OS等类Unix系统	使用命令连接： <ul style="list-style-type: none"> • 登录凭证为SSH密钥对：本地为Linux或支持SSH命令的环境 • 登录凭证为密码：使用用户名密码验证连接Linux实例
是	iOS或者Android	使用SSH Control Lite或者JuiceSSH等App连接： 连接Linux 实例

连接Windows实例

采用不同的方法连接Windows实例，如下表所示。

能访问公网	本地设备操作系统	连接方法
是/否	Windows或者类Unix	使用管理终端连接ECS实例
是	Windows	使用远程桌面连接 (MSTSC) 连接： 本地设备使用Windows操作系统

能访问公网	本地设备操作系统	连接方法
是	Linux	使用rdesktop等软件连接： 本地设备使用Linux操作系统
是	Mac OS	使用Microsoft Remote Desktop Connection for Mac连接： 使用软件连接Windows实例
是	iOS或者Android	使用Microsoft Remote Desktop等App连接： 连接Windows实例

5.2 使用管理终端连接ECS实例

如果普通远程连接软件（比如 PuTTY、Xshell、SecureCRT 等）无法使用时，您可以使用云服务器 ECS 管理控制台的 管理终端 连接 ECS 实例，查看云服务器操作界面当时的状态。如果您拥有操作权限，可以连接到服务器进行操作配置。本文将介绍如何使用云服务器 ECS 管理控制台的 管理终端 连接 ECS 实例，并说明如何 [修改远程连接密码](#)、[复制长命令](#)，以及使用管理终端的一些常见问题及处理方法。

使用场景

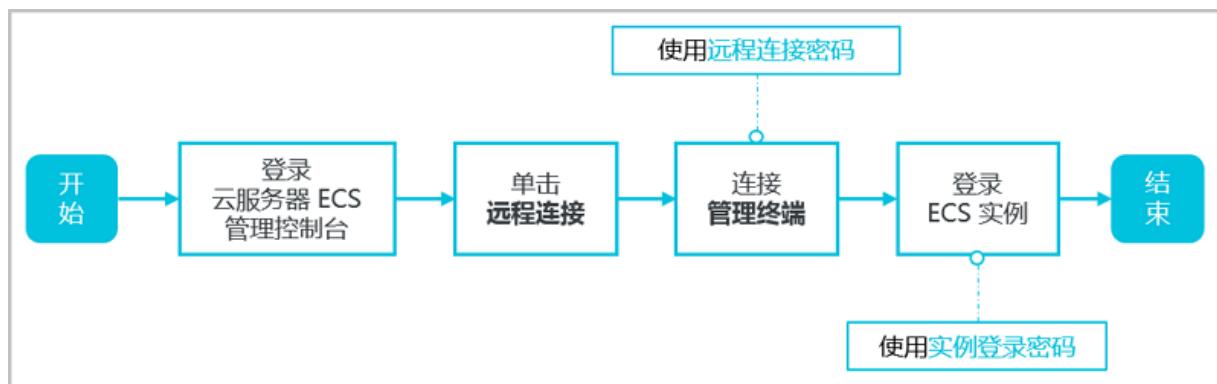
管理终端 适用的场景包括但不限于：

- 如果您的实例引导速度慢（如启动自检），您可以通过 管理终端 查看进度。
- 如果您的实例内部设置错误（比如，误操作开启了防火墙），导致无法使用软件远程连接，您可以通过 管理终端 连接到实例后修改设置（比如关闭防火墙）。
- 如果应用消耗 CPU 或带宽比较高（例如云服务器被肉鸡，进程 CPU或带宽跑满），导致无法远程连接，您可以通过 管理终端 连接到 ECS 实例，结束异常进程等。

前提条件

- 您已经创建了实例。
- 您已经设置了实例登录密码。如果未设置，您可以 [重置实例密码](#)。

操作步骤



1. 登录 [云服务器 ECS 管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏里，单击 实例。
3. 在 实例列表 页上，选择目标地域。
4. 在实例列表里，找到需要连接的实例，在 操作 列，单击 远程连接。
5. 连接 管理终端：
 - 使用主账号第一次连接 管理终端 时，按以下步骤连接管理终端：
 1. 在弹出的 远程连接密码 对话框，复制密码。



说明：

- 连接密码仅在第一次连接管理终端时显示一次。如果您以后需要使用这个密码连接管理终端，请记下该密码。
- 如果您以RAM用户身份第一次连接 管理终端，不会出现这个对话框。

2. 单击 关闭。
3. 在弹出的 输入远程连接密码 对话框中粘贴密码后，单击 确定，开始连接 管理终端。
- 如果您忘记了密码或者以RAM用户身份第一次连接 管理终端 时，按以下步骤操作：
 1. [修改远程连接密码](#)。
 2. 单击界面左上角的 [发送远程命令 > 连接远程连接](#)。
 3. 在弹出的 输入远程连接密码 对话框中，输入刚修改的新密码。
 4. 单击 确定，开始连接 管理终端。
- 使用主账号或RAM用户身份再次连接 管理终端 时，在弹出的 输入远程连接密码 对话框中输入密码，单击 确定，开始连接 管理终端。

6. 登录 ECS 实例。根据实例的操作系统，您应执行不同的操作步骤：

- 如果是 Linux 实例，输入用户名 **root** 和实例登录密码。



说明：

- Linux 系统一般不会显示密码输入过程。
- 您可以单击界面左上角的 **发送远程命令 > CTRL+ALT+Fx** (**x** 为 1 – 10)，切换不同的管理终端连接 Linux 实例执行不同的操作。
- 如果出现黑屏，可能是因为 Linux 实例处于休眠状态，单击键盘上任意键即可唤醒。
- 如果是 Windows 实例，在 **管理终端** 界面的左上角单击 **发送远程命令 > CTRL+ALT +DELETE**，进入 Windows 实例的登录界面。输入用户名和密码即可登录。

其他操作

修改远程连接密码

如果您希望使用方便记忆的远程连接密码，或者忘记了密码，您可以按照以下步骤修改远程连接密码。



说明：

如果您要连接的不是 I/O 优化实例，修改密码后，您需要在 **ECS管理控制台** 重启实例使新密码生效。重启操作需要停止您的实例，中断您的业务，所以请谨慎执行。

1. 进入 **管理终端** 界面。

2. 关闭弹出的 **远程连接密码** 对话框或 **输入远程连接密码** 对话框。

3. 在界面的右上角，单击 **修改远程连接密码**。

4. 在弹出的 **修改远程连接密码** 对话框里，输入新密码后，单击 **确定**，关闭对话框。

5. 新密码生效：

- 如果您要连接的是 I/O 优化实例，新密码会立即生效。

- 如果您要连接的是非 I/O 优化实例，您必须先在控制台上 [重启实例](#)，密码才会生效。在 ECS 实例内部重启无效。

复制长命令

如果连接的是 Linux 实例，您可以使用 **复制命令输入** 功能输入比较长的文本、文件下载地址等。

1. 进入 **管理终端** 界面。

2. 在界面右上角，单击 复制命令输入。
3. 在弹出的 复制粘贴命令 对话框中，输入具体的命令后，单击 确定，即可将命令复制到 Linux 的命令行界面。

管理终端 FAQ

- 管理终端是独享的吗？

目前是独享的。如果一个用户已经登录，其他用户则无法再登录。

- 忘记了远程连接密码，怎么办？

如果忘记远程连接密码，您可以 [修改远程连接密码](#)。

- 为什么修改了远程连接密码还是连不上管理终端？

如果您要连接的不是 I/O 优化实例，您需要在管理控制台上 [重启实例](#)，新密码才会生效。在 ECS 实例内部重启无效。

- 管理终端提示 授权验证失败，怎么解决？

输入远程连接密码后，提示 授权验证失败，可能是因为您输入了错误的远程连接密码，所以，您应该：

- 确认您输入了正确的远程连接密码。
- 如果您忘了密码，可以 [修改远程连接密码](#) 之后再重试。
- 如果要连接非 I/O 优化实例，修改密码后，您需要先在控制台上 [重启实例](#) 使新的远程连接密码生效。
- 连接到管理终端后出现黑屏，怎么办？

连接到管理终端后出现黑屏，说明系统处于休眠状态。根据操作系统不同，您应执行不同的操作：

- 如果是 Linux 实例，您可以按任意键激活该实例，进入登录界面。
- 如果是 Windows 实例出现持续黑，您可以在界面左上角单击 发送远程命令 > **CTRL+ALT +DELETE**，进入登录界面。
- 管理终端无法访问了，怎么办？

您可以使用 Chrome 浏览器进入管理终端界面，在键盘上按 F12 键显示开发者工具，然后分析 **Console** 中显示的信息。

- 我使用 IE8.0，为什么无法使用管理终端？

管理终端目前仅支持 IE10 及以上的 IE 浏览器。您可以下载最新的 IE 浏览器或 Chrome 浏览器。

建议使用 Chrome 浏览器。阿里云的控制台对 Chrome 浏览器的兼容性更好。

- 我用 Firefox 浏览器打开管理终端会报错 安全连接失败，怎么办？

报错原因：可能您使用的 Firefox 版本没有共用的加密算法。

建议使用 Chrome 浏览器。阿里云的控制台对 Chrome 浏览器的兼容性更好。

相关文档

- 在PC端，您可以使用其他方式远程连接ECS实例：
 - 如果是Linux实例：
 - 使用SSH密钥对连接Linux实例
 - 使用用户名密码验证连接Linux实例
 - 如果是Windows实例：使用软件连接Windows实例
- 在移动设备端，您可以参考 [在移动设备上连接实例](#)

5.3 使用SSH密钥对连接Linux实例

本文介绍了在以下环境中您如何使用SSH密钥对登录Linux实例。

- 本地为Windows环境
- 本地为Linux或支持SSH命令的环境



说明：

您也可以使用用户名密码验证连接Linux实例。具体操作，请参见 [使用用户名密码验证连接Linux实例](#) 和 [使用管理终端连接ECS实例](#)。

本地为Windows环境

这里以PuTTY和PuTTYgen为例，说明怎样在Windows环境里使用由阿里云生成的密钥对在SSH远程连接工具中登录Linux实例。

前提条件

- 您应该已经下载并安装了PuTTY和PuTTYgen。PuTTY和PuTTYgen的下载地址：
 - PuTTY：<https://the.earth.li/~sgtatham/putty/latest/w64/putty.exe>

— PuTTYgen : <https://the.earth.li/~sgtatham/putty/latest/w64/puttygen.exe>

- 您应该已经拥有一台分配了密钥对的Linux实例。您可以在创建ECS实例时分配密钥对，也可以为实例 [绑定密钥对](#)。
- 实例所在的安全组必须添加以下安全组规则。具体操作，请参见 [添加安全组规则](#)。

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
VPC	不需要配置	入方向	允许	SSH(22)	22/22	地址段访问	0.0.0.0/0	1
经典网络	公网							

操作步骤

1. (可选) 如果您正在使用阿里云生成的.pem私钥文件，必须先按以下步骤转为.ppk私钥文件。如果您使用的私钥文件本身已经是.ppk文件，可以略过这一步。



说明：

在 [创建 SSH 密钥对](#) 时下载.pem私钥文件。

- a. 启动PuTTYgen。本示例中的PuTTYgen版本为 0.68。
- b. 在 **Parameters > Type of key to generate** 中，选中 RSA。



说明：

Number of bits in a generated key 的值不需要设置，软件会根据导入的私钥信息自动更新。

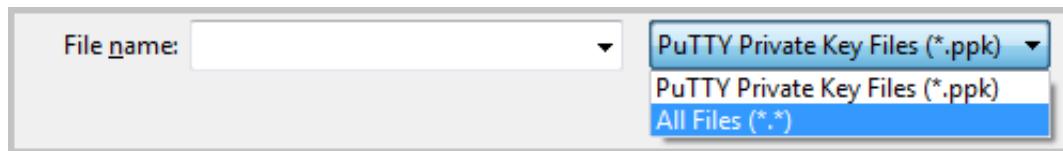


- c. 单击 **Load**，选择显示所有类型的文件，找到您的 .pem 文件。

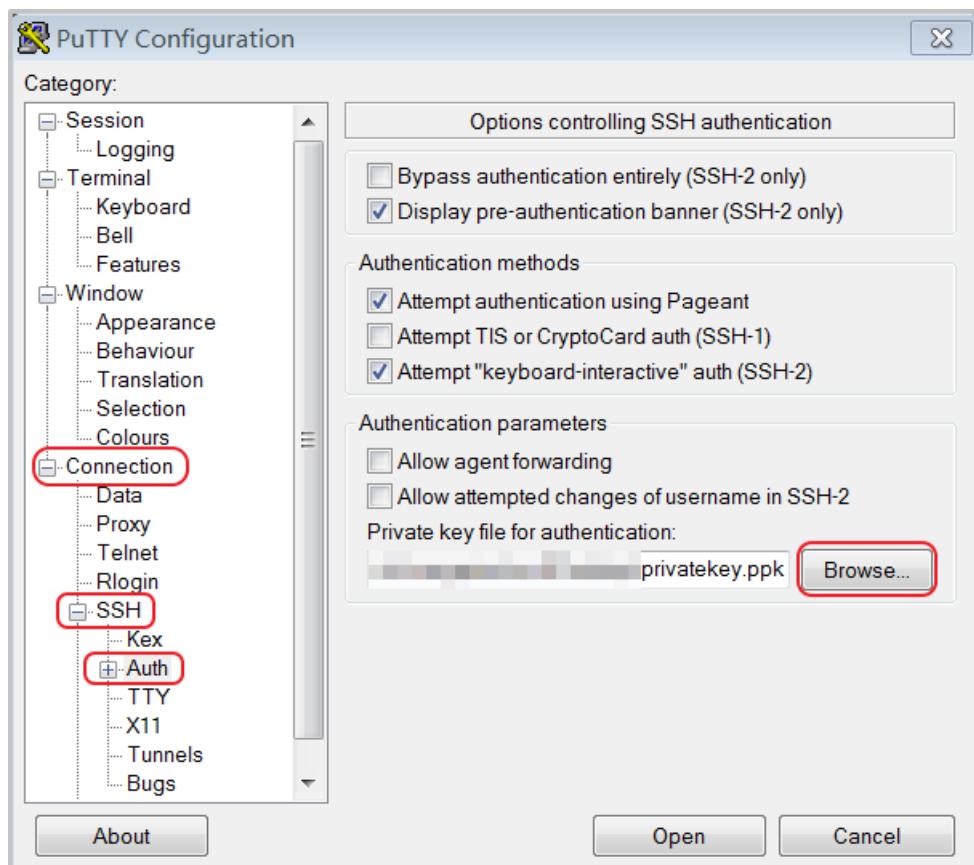


说明：

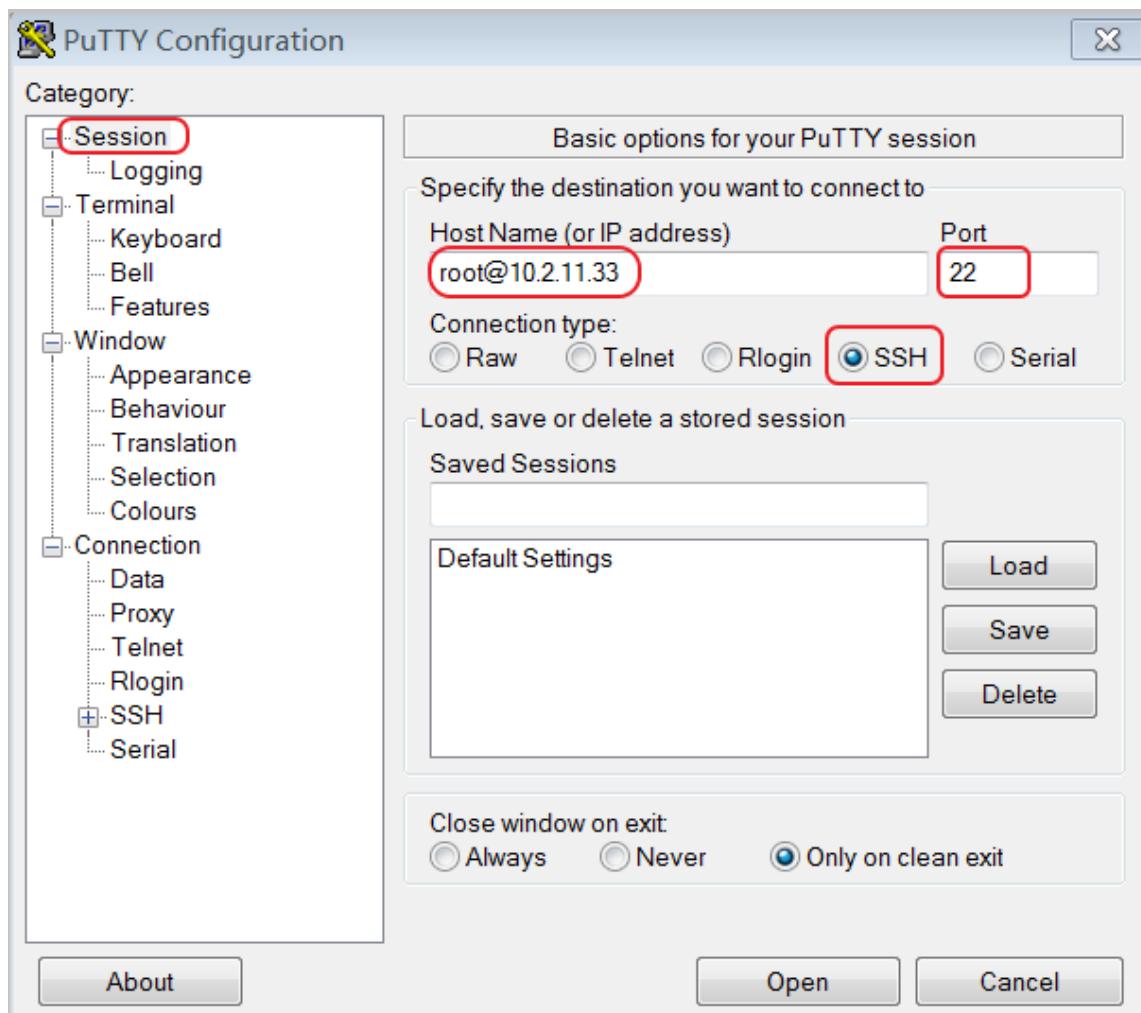
PuTTYgen默认仅显示扩展名为 .ppk 的文件。



- d. 选择您从阿里云下载的.pem格式的私钥文件，然后单击 打开。
 - e. 单击 **OK** (确定) 关闭确认对话框。
 - f. 单击 **Save private key**。PuTTYgen会显示一条关于在没有口令的情况下保存密钥的警告，单击 **是(Y)**。
 - g. 指定与密钥对相同的私钥名称，保存。PuTTY会自动为文件添加.ppk扩展名。
2. 启动PuTTY。
3. 选择 **Connection > SSH > Auth**，再单击 **Browse…**，选择前面所生成的.ppk文件。



4. 单击 **Session**。
- 在 **Host Name (or IP address)** 里输入账号和需要连接的实例公网IP地址，格式为 root@IP 地址。
 - 在 **Port** 里输入端口号 22。
 - **Connection type** 选择 **SSH**。



5. 单击 Open，开始连接您的Linux实例。

当页面上出现 `Connection established.` 时，说明您已经成功地使用密钥对登录实例。

本地为Linux或支持SSH命令的环境

本节介绍如何在Linux或其他支持SSH命令的环境（如Windows下的MobaXterm）下使用SSH密钥对登录Linux实例。

前提条件

您应该已经拥有一个分配了密钥对的Linux实例。您可以在[创建ECS实例时分配密钥对](#)，也可以为实例[绑定密钥对](#)。

实例所在的安全组必须添加以下安全组规则。具体操作，请参见[添加安全组规则](#)。

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
VPC	不需要配置	入方向	允许	SSH(22)	22/22	地址段访问	0.0.0.0/0	1

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
经典网络	公网							

操作步骤

- 方式一

- 找到您所下载的.pem私钥文件在本地机上的存储路径，如 `/root/xxx.pem`。



说明：

在[创建 SSH 密钥对](#)时下载.pem私钥文件。`xxx.pem`即为您的私钥文件。

- 运行命令修改私钥文件的属性：`chmod 400 [.pem私钥文件在本地机上的存储路径]`。例如，`chmod 400 /root/xxx.pem`。
- 运行命令连接至实例：`ssh -i [.pem私钥文件在本地机上的存储路径] root@[公网IP地址]`。例如，`ssh -i /root/xxx.pem root@10.10.10.100`。

- 方式二

您也可以通过SSH配置来简化连接命令。

- 进入根目录下的ssh目录，按照如下方式修改`config`文件。

```
Host ecs      // 输入ECS实例的名称
HostName 192.*.*.*    // 输入ECS实例的公网IP地址
Port 22      // 输入端口号，默认为22
User root    // 输入登录账号
IdentityFile ~/.ssh/ecs.pem // 输入.pem私钥文件在本机的地址
```

- 保存`config`文件。
- 重启ssh。
- 运行命令连接至实例：`ssh [ECS名称]`。例如，`ssh ecs`。

5.4 使用用户名密码验证连接Linux实例

本文仅介绍如何使用用户名和密码验证远程连接 Linux 实例。

- 如果您使用的是 SSH 密钥对，请参考[使用SSH密钥对连接Linux实例](#)。
- 如果您要使用 ECS 控制台的管理终端，请参考[步骤 3#连接ECS实例](#)。

前提条件

在远程连接之前，您必须完成以下工作：

- 实例必须处于运行中状态。如果实例未运行，请[启动实例](#)。
- 实例已经设置登录密码。如果未设置或密码丢失，请[重置密码](#)。
- 实例能访问公网：
 - 专有网络（VPC）下，在创建实例时购买带宽从而分配到一个公网IP地址，或者在创建实例后[绑定一个弹性公网IP地址](#)。
 - 经典网络下，您的实例必须分配了公网IP地址。以下是获取公网IP地址的方法：
 - 无论是包年包月实例还是按量付费实例，只要您在创建实例时购买了带宽就会被分配一个公网IP地址。
 - 如果您在创建包年包月实例时未设置带宽，可以[升降配](#)获取公网IP地址。
- 实例所在的安全组必须添加以下安全组规则（具体操作，请参考[添加安全组规则](#)）：

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
VPC	不需要配置	入方向	允许	SSH(22)	22/22	地址段访问	0.0.0.0/0	1
经典网络	公网							

操作方式

根据本地设备的操作系统，您可以用不同的方式使用 SSH 协议远程连接 Linux 实例：

- [本地设备使用 Windows 操作系统](#)
- [本地设备使用 Linux 或 Mac OS X 系统](#)
- [本地设备使用 Android 或 iOS 系统](#)

本地设备使用 Windows 操作系统

如果本地设备使用 Windows 操作系统，您可以使用远程连接软件（如 PuTTY）连接 Linux 实例。

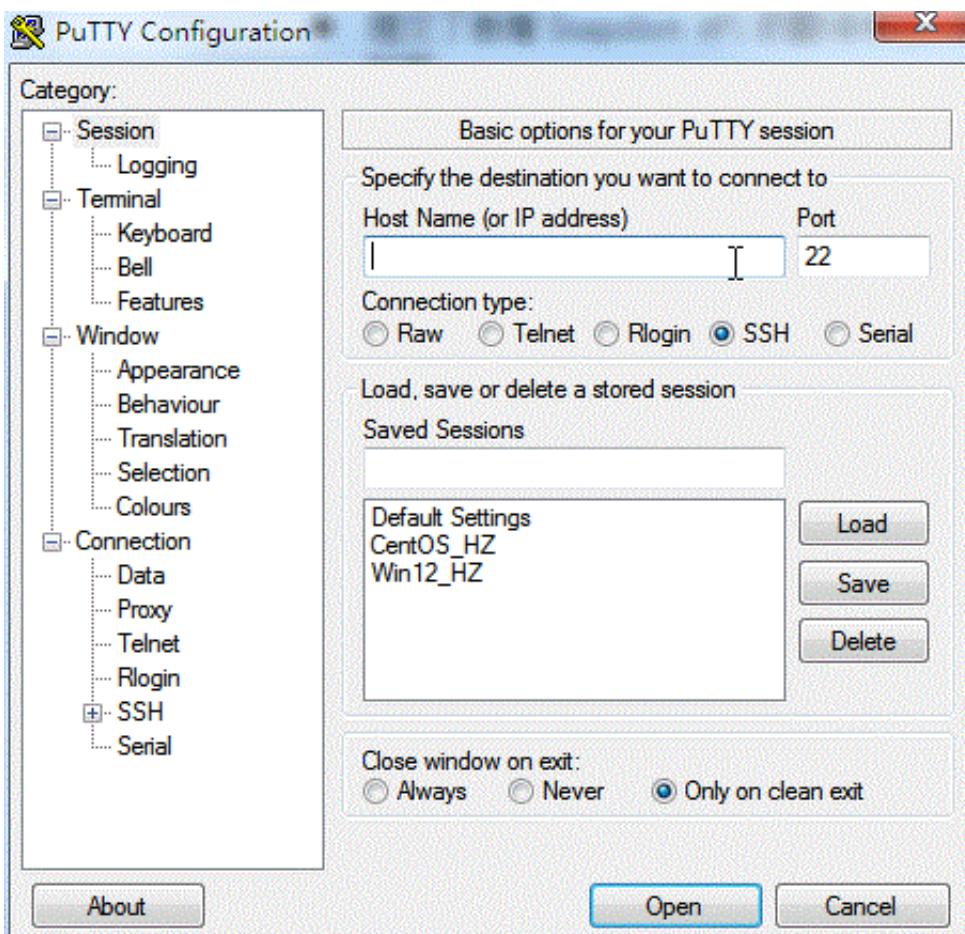
本文档以 PuTTY 为例说明如何远程连接 Linux 实例。执行以下操作前，请先[下载 PuTTY](#)。

按以下步骤连接 Linux 实例。

1. 双击 putty.exe，启动程序，进入 PuTTY 主界面。
2. 配置 session：

- **Host Name**：输入实例的公网IP地址或弹性公网IP地址。
- **Port**：输入 22。
- **Connection Type**：选择 SSH。

- (可选) **Saved Session**: 如果您希望以后不再输入上述信息直接进入登录界面，可以在这里为这个会话指定一个便于识别的名称，再单击 **Save** 保存。

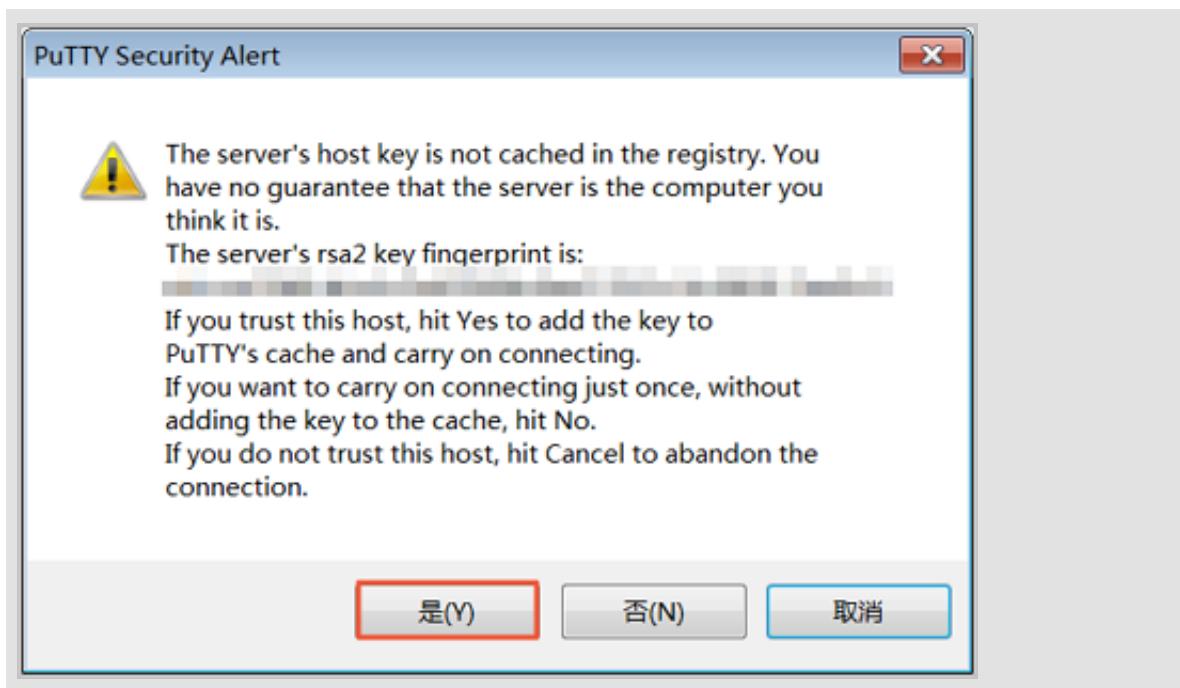


3. 单击 **Open** 进入登录页面。



说明：

首次连接时会出现以下警告，表示PuTTY无法确认远程服务器（实例）的真实性，只能提供服务器的公钥指纹，需要您确认是否信任该服务器，并将其公钥指纹加入到本地机器的注册表中。一般选择是，之后，如果您登录时再次弹出这个警告，表示您的实例可能发生了[中间人攻击](#)。关于这个警告更详细的信息，请参考[PuTTY官网文档](#)。



4. 根据提示，分别输入您 ECS 实例的用户名（默认为 root）和密码，并回车确认。



说明：

一般 Linux 系统不会显示密码的输入过程。

当 PuTTY 的界面上出现类似于以下的信息时，表示您已经成功连接到实例。

```
Welcome to Alibaba Cloud Elastic Compute Service !
```

至此，您可以开始操作您的实例了。

本地设备使用 Linux 或 Mac OS X 系统

如果本地设备使用 Linux 或 Mac OS X 系统，按以下步骤远程连接实例。

1. 输入 SSH 命令连接：ssh root@实例的(弹性)公网 IP。
2. 输入实例登录密码。

当界面上出现类似于以下的信息时，表示您已经成功连接到实例。

```
Welcome to Alibaba Cloud Elastic Compute Service !
```

至此，您可以开始操作您的实例了。

本地设备使用 Android 或 iOS 系统

如果您需要从移动设备上远程连接 Linux 实例，您可以使用 app 连接。根据移动设备的操作系统不同，您可以有不同的选择。具体的操作描述，请参考 [在移动设备上连接实例](#)。

参考链接

如果希望在 Windows 操作系统中远程连接 CentOS 实例，并使用图形化界面管理实例，您可以在实例上安装 VNC Server，并通过 VNC Viewer 连接实例。具体操作，请参考 [在 Linux 实例上自动安装并运行 VNC Server](#)。

5.5 使用软件连接Windows实例

如果您的实例不能访问公网，您可以 [使用管理终端连接ECS实例](#)。

前提条件

在远程连接之前，必须先完成以下工作：

- 实例状态必须为 运行中。如果实例不在运行中，必须 [启动实例](#)。
- 实例已经设置登录密码。如果未设置或密码丢失，必须 [重置实例密码](#)。
- 实例能访问公网：
 - 专有网络（VPC）下，在创建实例时购买带宽从而分配到一个公网 IP 地址，或者在创建实例后 [绑定一个弹性公网 IP 地址](#)。
 - 经典网络下，您的实例必须分配了公网IP地址。以下是获取公网IP地址的方法：
 - 无论是包年包月实例还是按量计费实例，您在创建实例时购买了带宽即会被分配一个公网 IP地址。
 - 如果您在创建包年包月实例时未设置带宽，可以 [升级带宽](#) 获取公网IP地址。
- 实例所在的安全组必须添加以下安全组规则（具体操作，请参考 [添加安全组规则](#)）：

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
VPC	不需要配置	入方向	允许	RDP(3389)	3389/3389	地址段访问	0.0.0.0/0	1
经典网络	公网							

操作步骤

根据本地设备的操作系统不同，您可以用不同的远程连接软件连接 Windows 实例：

- [本地设备使用 Windows 操作系统](#)
- [本地设备使用 Linux 或 Mac OS X 系统](#)
- [本地设备使用 Mac OS 操作系统](#)
- [本地设备使用Android或iOS系统](#)

本地设备使用Windows操作系统

如果本地设备使用Windows操作系统，您可以使用Windows自带的远程桌面连接工具MSTSC连接Windows实例。

1. 选择以下任一方式启动 远程桌面连接 (MSTSC) :

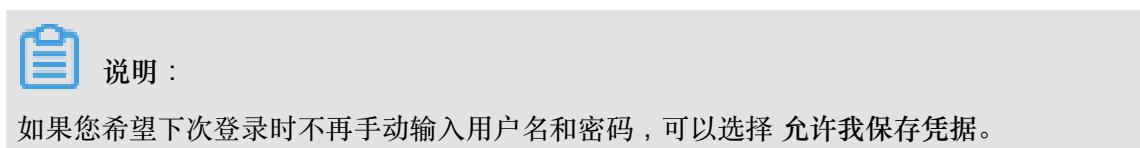
- 选择 开始 > 附件 > 远程桌面连接。
- 单击 开始 图标，在搜索框里中输入 `mstsc` 后按回车键确认。
- 按快捷键 Win (Windows 徽标键) +R 启动 运行 窗口，输入 `mstsc` 后按回车键。

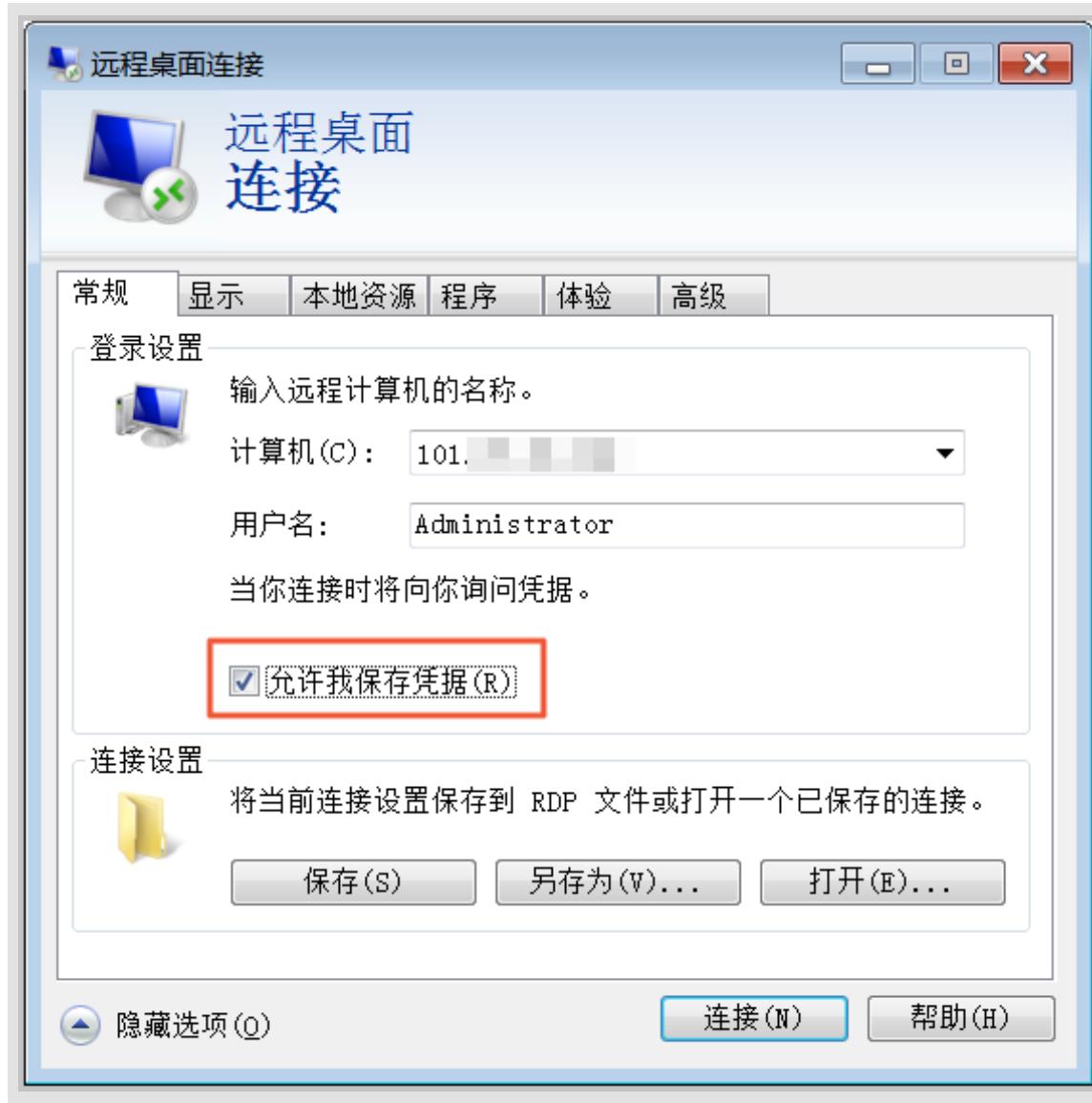
2. 在 远程桌面连接 对话框中：

- a. 单击 显示选项。



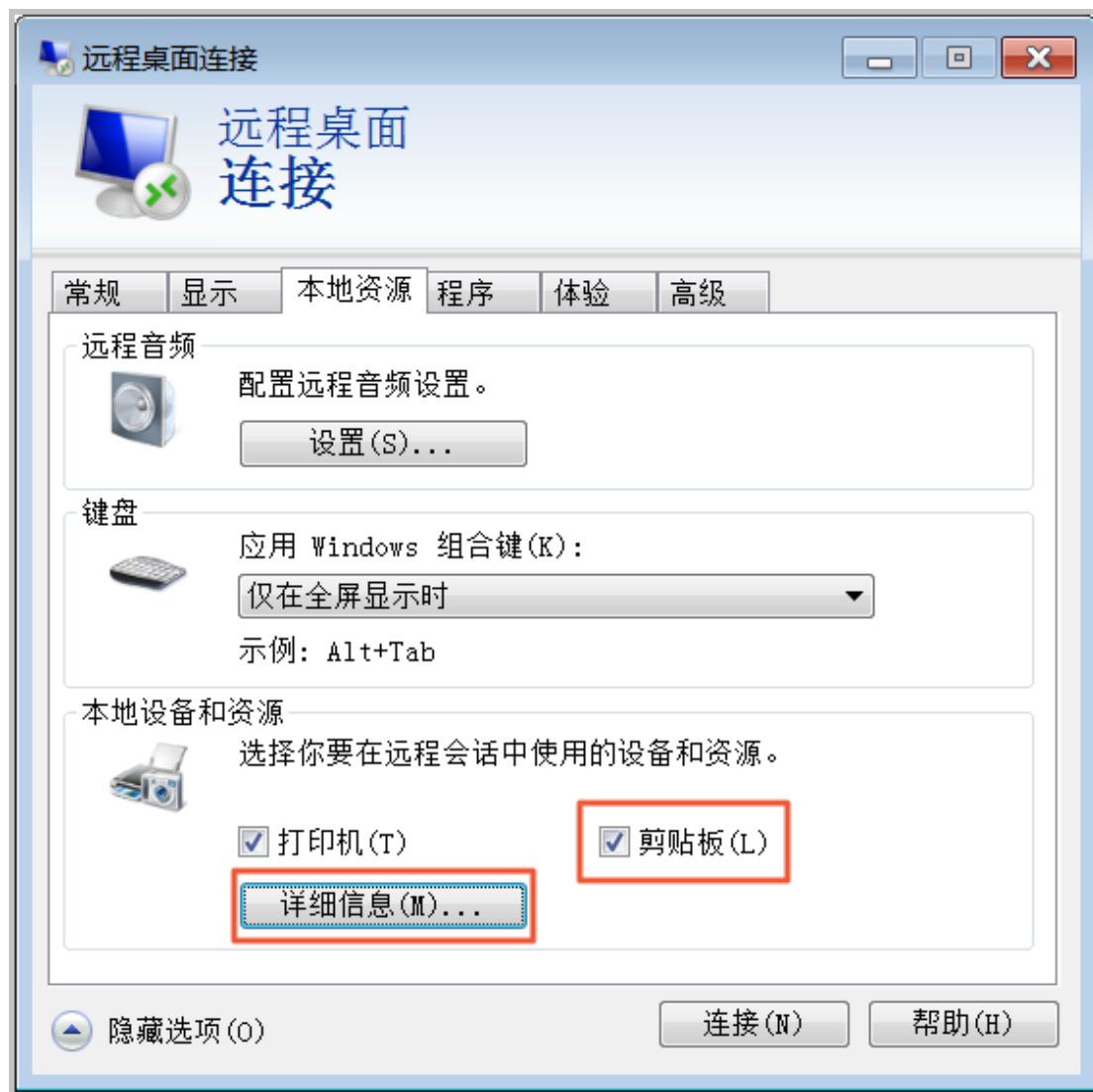
- b. 输入实例的公网IP地址或EIP地址。
- c. 输入用户名，默认为 **Administrator**。

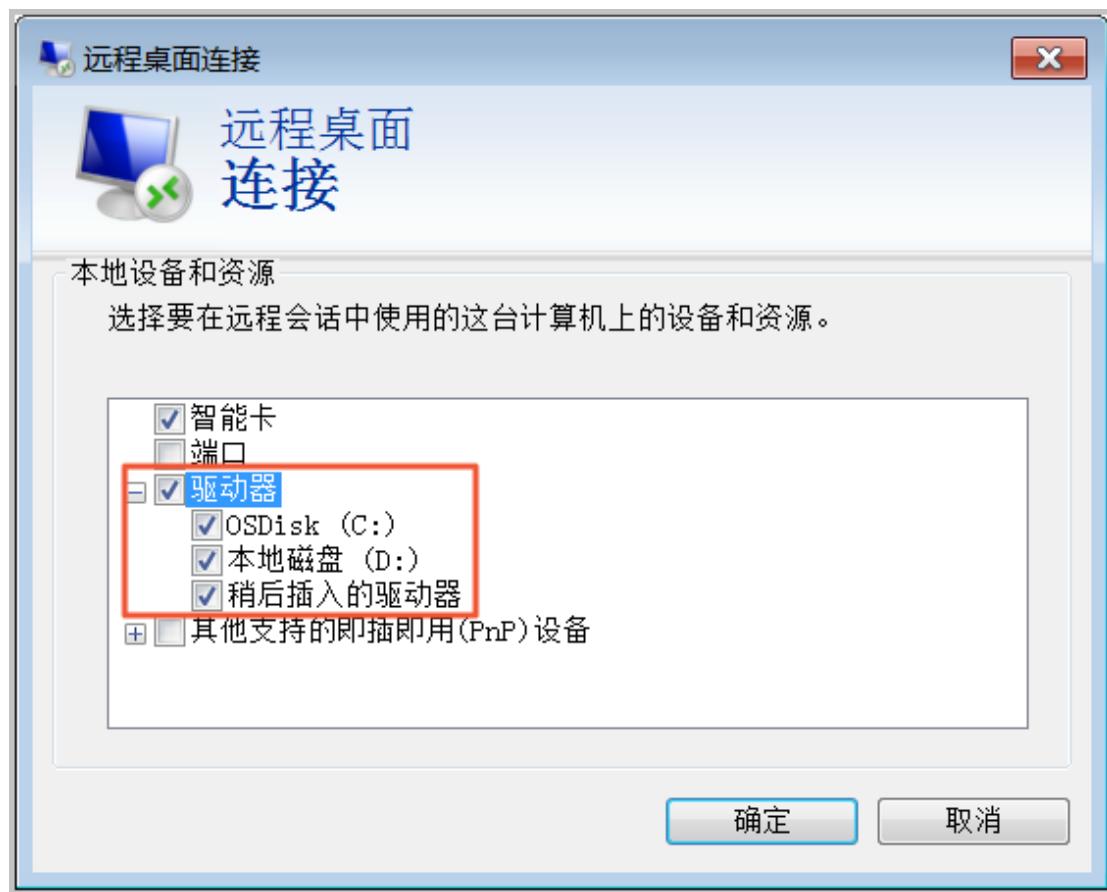




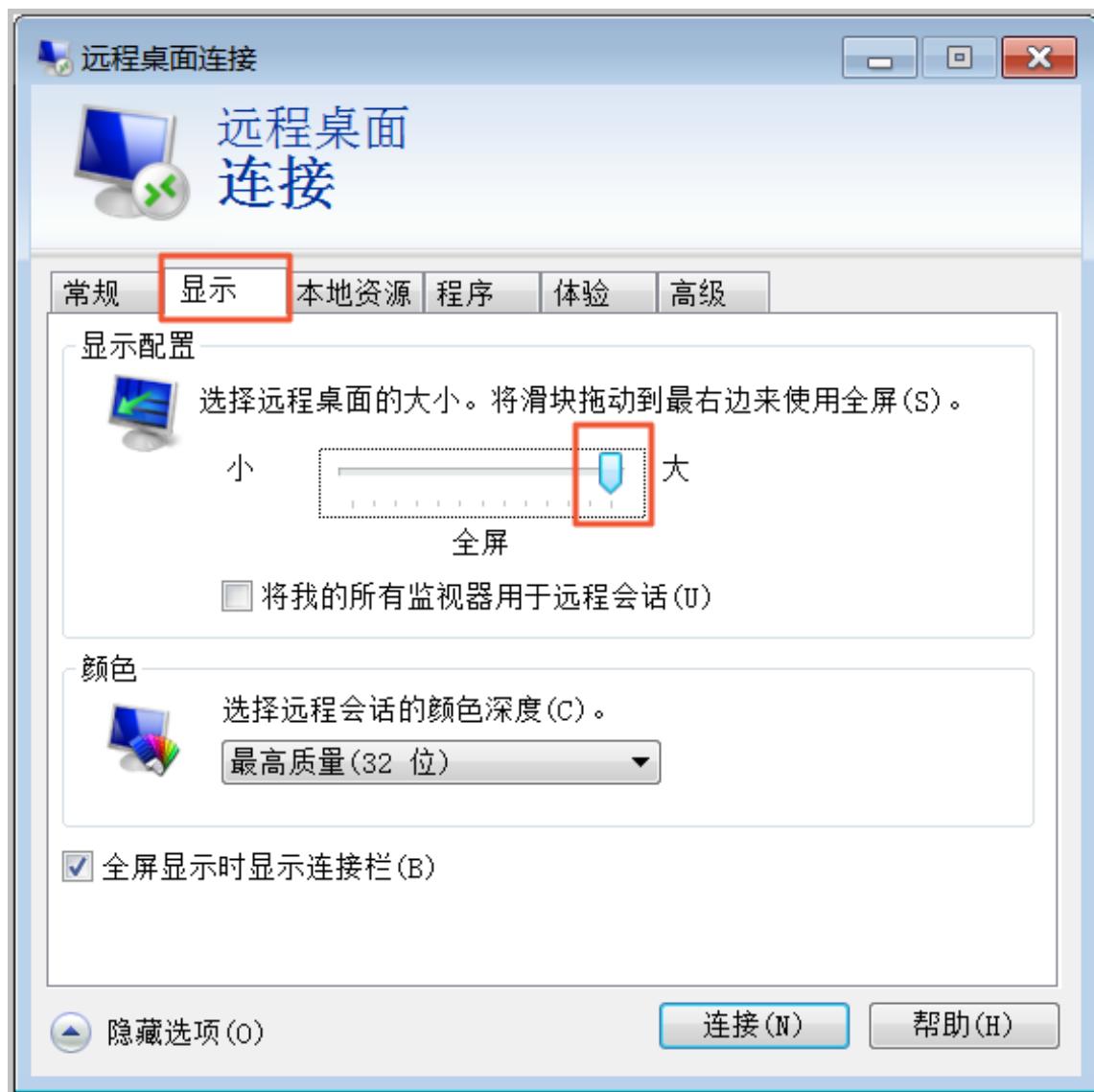
d. (可选) 如果您希望将本地文件拷贝到实例中，您可以设置通过远程桌面共享本地电脑资源：单击 **本地资源** 选项卡，然后，

- 如果您需要从本地直接复制文字信息到实例中，选择 **剪贴板**。
- 如果您需要从本地复制文件到实例中，单击 **详细信息**，选择驱动器后再选择文件存放的盘符。





- e. (可选) 如果您对远程桌面窗口的大小有特定的需求，可以选择 显示 选项卡，再调整窗口大小。一般选择全屏。



f. 单击 连接。

成功连接到实例后，您就可以开始操作实例了。

本地设备使用Linux操作系统

如果本地设备使用Linux操作系统，您可以使用远程连接工具连接Windows实例。这里以rdesktop为例说明。

1. 下载并启动rdesktop。
2. 运行以下命令连接Windows实例。将示例中的参数改为您自己的参数。

```
rdesktop -u administrator -p password -f -g 1024*720 192.168.1.1 -r clipboard:PRIMARYCLIPBOARD -r disk:sunray=/home/yz16184
```

参数说明如下表所示。

参数	说明
-u	用户名，Windows实例默认用户名是Administrator。
-p	登录Windows实例的密码。
-f	默认全屏，需要用 Ctrl+Alt+Enter 组合键进行全屏模式切换。
-g	分辨率，中间用星号（*）连接，可省略，省略后默认为全屏显示。
192.168.1.1	需要远程连接的服务器IP地址。需要替换为您的Windows实例的公网IP地址或 EIP 地址。
-d	域名，例如域名为INC，那么参数就是 -d inc。
-r	多媒体重新定向。比如： <ul style="list-style-type: none"> • 开启声音：-r sound。 • 使用本地的声卡：-r sound : local。 • 开启 U 盘：-r disk:usb=/mnt/usbdevice。
-r clipboard:PRIMARYCLIPBOARD	实现本地设备Linux系统和Windows实例之间直接复制粘贴文字。支持复制粘贴中文。
-r disk:sunray=/home/yz16184	指定本地设备Linux系统上的一个目录映射到Windows实例上的硬盘，这样就可以不再依赖Samba或者FTP传送文件。

本地设备使用**Mac OS**操作系统

如果您本地使用Mac OS操作系统，您可以参考 [微软官网文档](#) 操作。

本地设备使用**Android**或**iOS**系统

如果要使用移动设备远程连接您的Windows实例时，您可以使用app。具体的操作描述，请参考 [在移动设备上连接实例](#)。

5.6 在移动设备上连接实例

本文介绍了如何在移动设备上连接 ECS 实例。根据实例的操作系统不同，您需要采用不同的操作：

- **连接 Linux 实例**：在本文中，以 SSH Control Lite 为例介绍如何在 iOS 设备上连接 Linux 实例，以 JuiceSSH 为例介绍如何在 Android 设备上连接 Linux 实例。
- **连接 Windows 实例**：在本文中，以微软公司发行的 Microsoft Remote Desktop 为例，介绍如何在 iOS 设备或 Android 设备上连接 Windows 实例。

连接 Linux 实例

前提条件

在连接之前，您应先确认以下事项：

- 实例处于运行中状态。
- 实例拥有公网 IP 地址，允许公网访问。
- 您应该已经设置了实例的登录密码。如果密码丢失，您需要[重置实例密码](#)。
- 实例所在的安全组里，您已经[添加安全组规则](#)：

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
VPC 网络	不需要配置	入方向	允许	SSH(22)	22/22	地址段访问	0.0.0.0/0	1
经典网络	公网							

- 您已经下载并安装了 app：
 - iOS 设备应已经安装了 SSH Control Lite。
 - Android 设备应已经安装了 JuiceSSH。

操作步骤

如果您使用的是 iOS 设备，参考[使用 SSH Control Lite 连接 Linux 实例](#)。本示例中，使用用户名密码认证。

如果您使用的是 Android 设备，参考[使用 JuiceSSH 连接 Linux 实例](#)。本示例中，使用用户名密码认证。

使用 SSH Control Lite 连接 Linux 实例

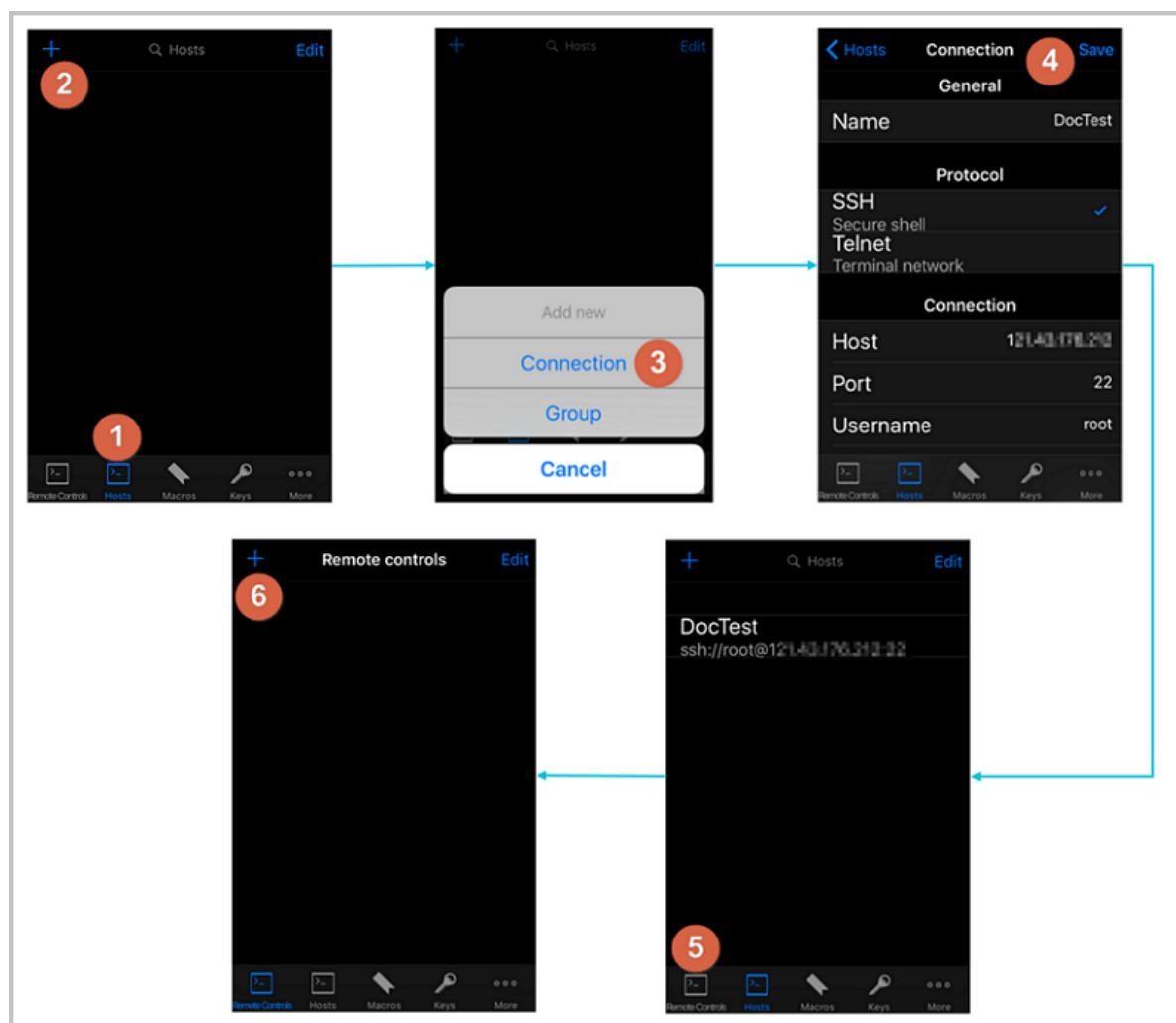
1. 启动 SSH Control Lite，单击**Hosts**。
2. 在**Hosts**页面，在左上角，单击`+`。
3. 在弹出菜单中，单击**Connection**。
4. 在**Connection**页面上，输入连接信息后，单击`。`。需要输入的连接信息包括：

- **Name**：指定 Host 名称，如本例中，设置为 DocTest。
- **Protocol**：采用默认值 SSH。
- **Host**：输入需要连接的 Linux 实例的公网 IP 地址。
- **Port**：输入端口号 22。
- **Username**：输入用户名 root。
- **Password**：输入实例登录密码。

5. 在页面底部单击 **Remote Controls**。

6. 在 **Remote Controls** 页面，在左上角，单击 +，创建一个新的远程连接会话，如本例中命名为 New remote。

以上步骤 1 – 步骤 6 的操作如下图所示：



7. 在 **New remote** 页面上，单击 **Host1**。

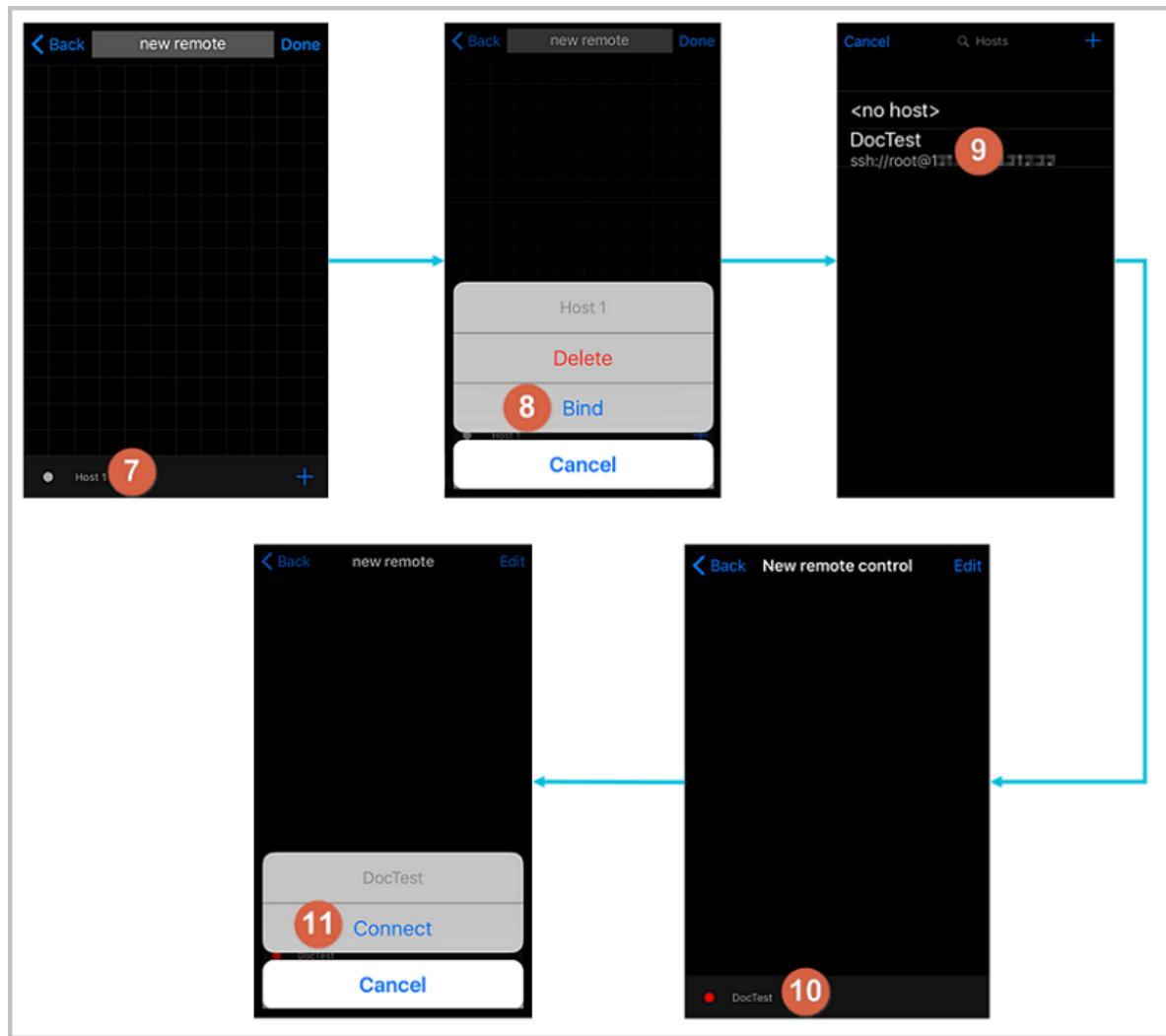
8. 在弹出菜单中，单击 **Bind**。

9. 选择刚添加的 Linux 实例，如本例中的 DocTest。

10. 在 **New remote** 页面上，在右上角单击 **Done**。进入 **Edit** 状态后，单击 **DocTest**。

11. 在弹出菜单中，单击 **Connect**。

以上步骤 7 – 步骤 11 的操作如下图所示：



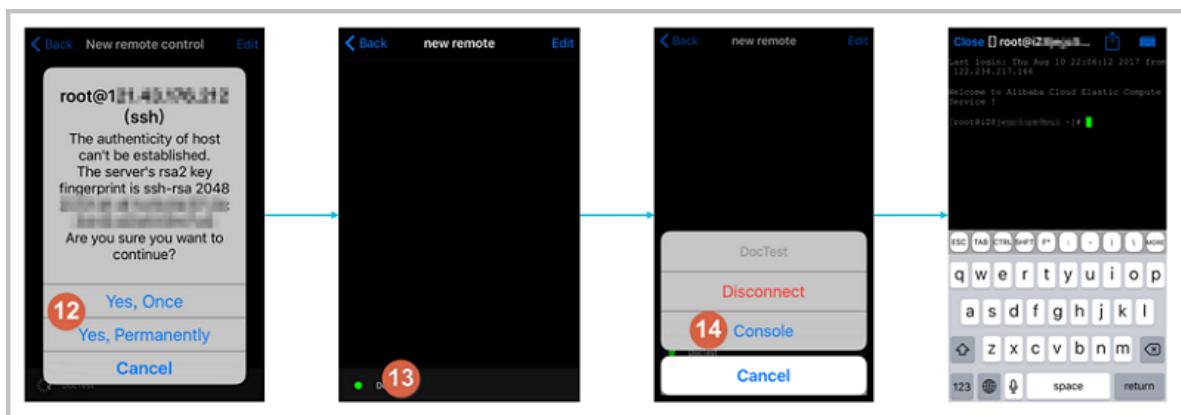
12. 在弹出的提示信息中，根据您的需要，选择 **Yes, Once** 或 **Yes, Permanently**。连接成功

后，**DocTest** 前的指示图标会变为绿色。

13. 在 **New remote** 页面上，单击 **DocTest**。

14. 在弹出菜单中，单击 **Console**，进入 Linux 实例的管理界面。

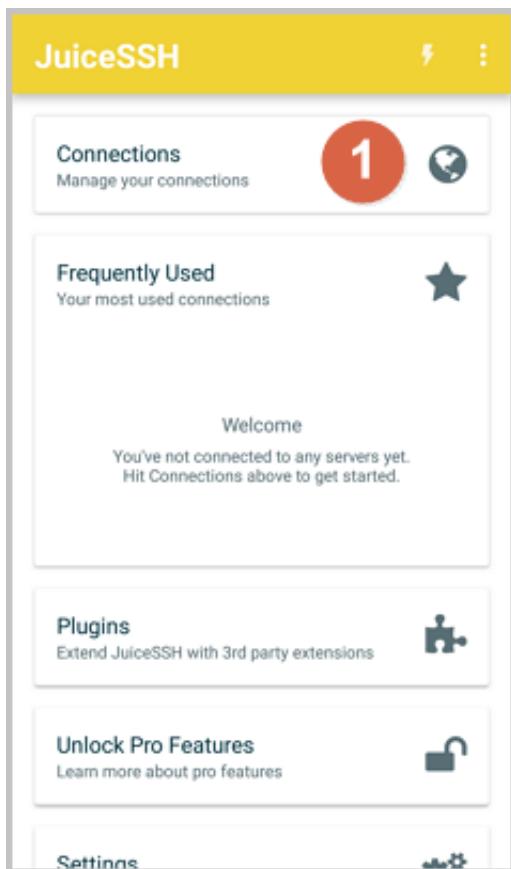
以上步骤 12 – 步骤 14 的操作如下图所示：



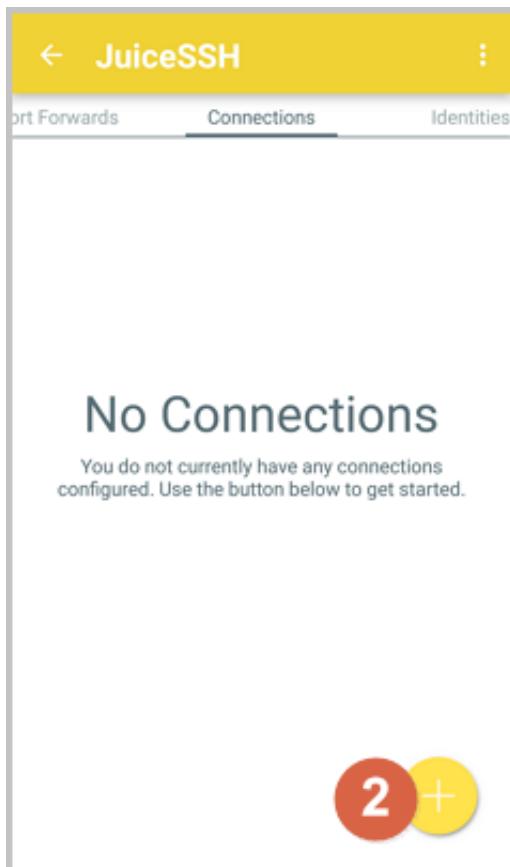
至此，您已经成功地连接了 Linux 实例。

使用 JuiceSSH 连接 Linux 实例

1. 启动 JuiceSSH，并单击 **Connections**。



2. 在 **Connections** 页面上，单击 + 图标。



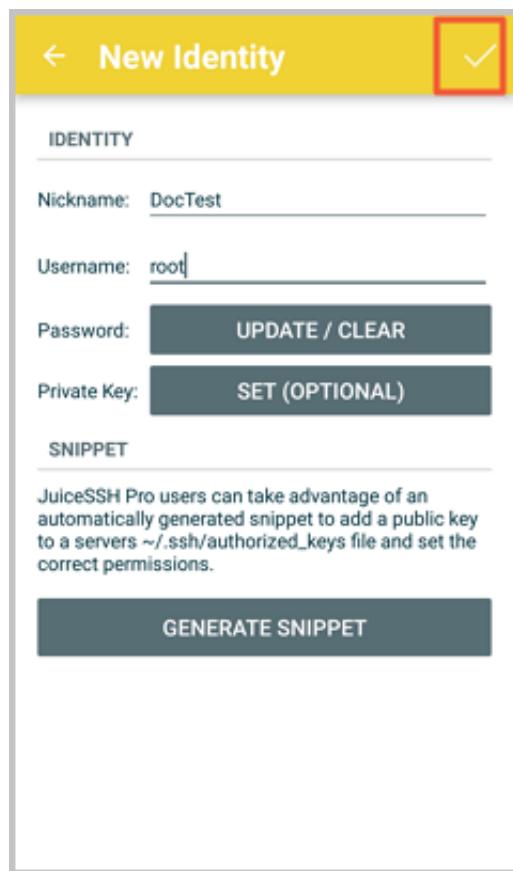
3. 在 **New Connection** 页面上，添加连接信息后，单击 图标。需要添加的连接信息包括：

- **Nickname**：指定连接会话的名称，如本例中，设置为 DocTest。
- **Type**：采用默认值 SSH。
- **Address**：输入需要连接的 Linux 实例公网 IP 地址。
- 按以下步骤设置 **Identity**：

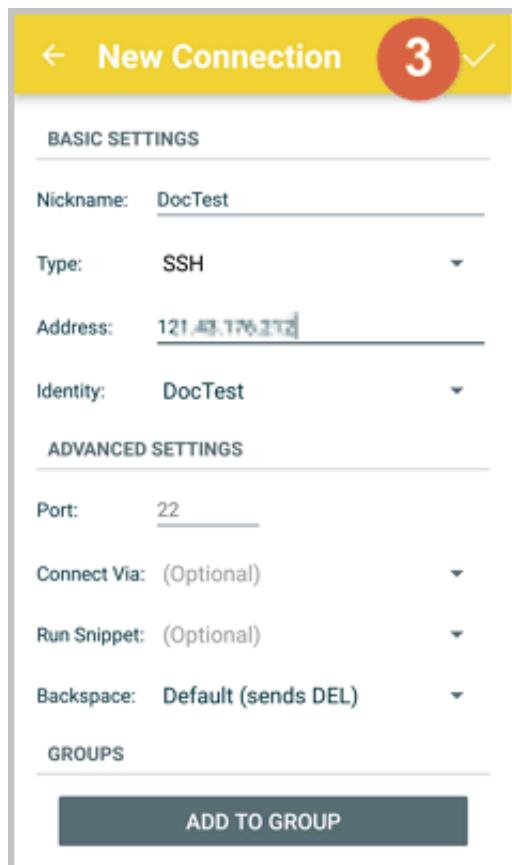
1. 单击 **Identity**，在下拉列表里单击 **New**。

2. 在 **New Identity** 页面上，添加如下信息后，单击 图标。需要添加的信息包括：

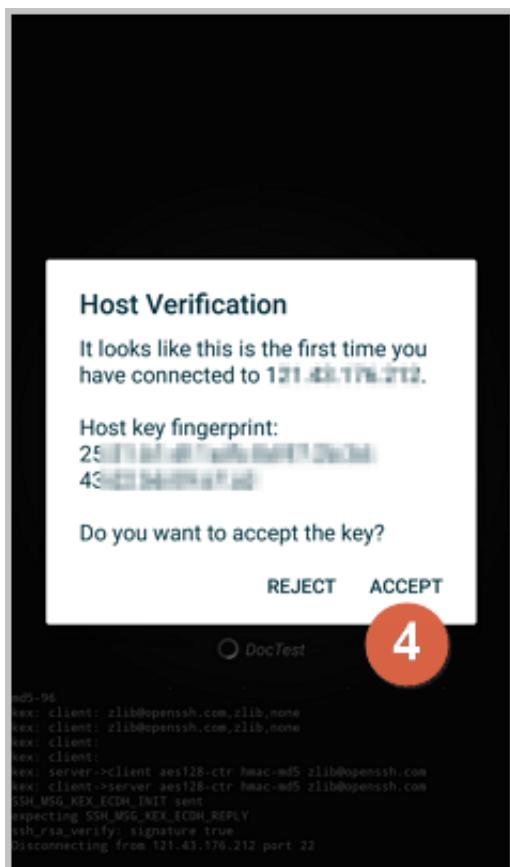
- **NickName**：可选项，您可以根据管理需要设置一个身份名称，方便后续管理。如本例中，设置为 DocTest。
- **Username**：输入用户名 root。
- **Password**：单击 **SET(OPTIONAL)** 后，输入实例登录密码。



- **Port**：输入端口号 22。



4. 确认提示信息后，单击 **ACCEPT**。



5. (可选)第一次连接时，app 会提示您如何设置字体等。确认信息后，单击 **OK - I'VE GOT IT!**。



至此，您已经成功连接了 Linux 实例。



连接 Windows 实例

本文以微软公司发行的 Microsoft Remote Desktop 为例，介绍如何从移动设备上使用 app 连接 Windows 实例。

前提条件

在连接之前，您应先确认以下事项：

- 实例处于运行中状态。
- 实例拥有公网 IP 地址，允许公网访问。
- 您应该已经设置了实例的登录密码。如果密码丢失，您需要[重置实例密码](#)。
- 实例所在的安全组里，您已经[添加安全组规则](#)：

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
VPC 网络	不需要配置	入方向	允许	RDP(3389)	3389/3389	地址段访问	0.0.0.0/0	1
经典网络	公网							

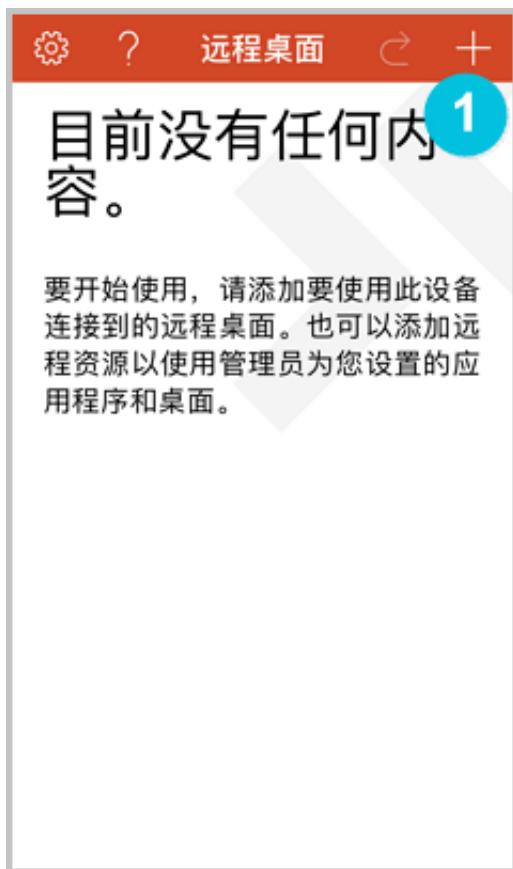
- 您已经下载并安装了 Microsoft Remote Desktop。

- iOS 设备的 app，您可以从 iTunes 下载。
- Android 设备的 app，Google Play 上的下载地址 [单击此处](#)。

操作步骤

按以下步骤连接 Windows 实例：

1. 启动 RD Client。在页面右上角，单击 +。



2. 在 Add New 页面，选择 桌面。



3. 在 编辑桌面 页面，设置连接信息后，单击 保存。需要设置的连接信息包括：

- PC 名称：输入需要连接的 Windows 实例的公网 IP 地址。
- 用户帐户：输入 Windows 实例账号 administrator，并输入实例登录密码。



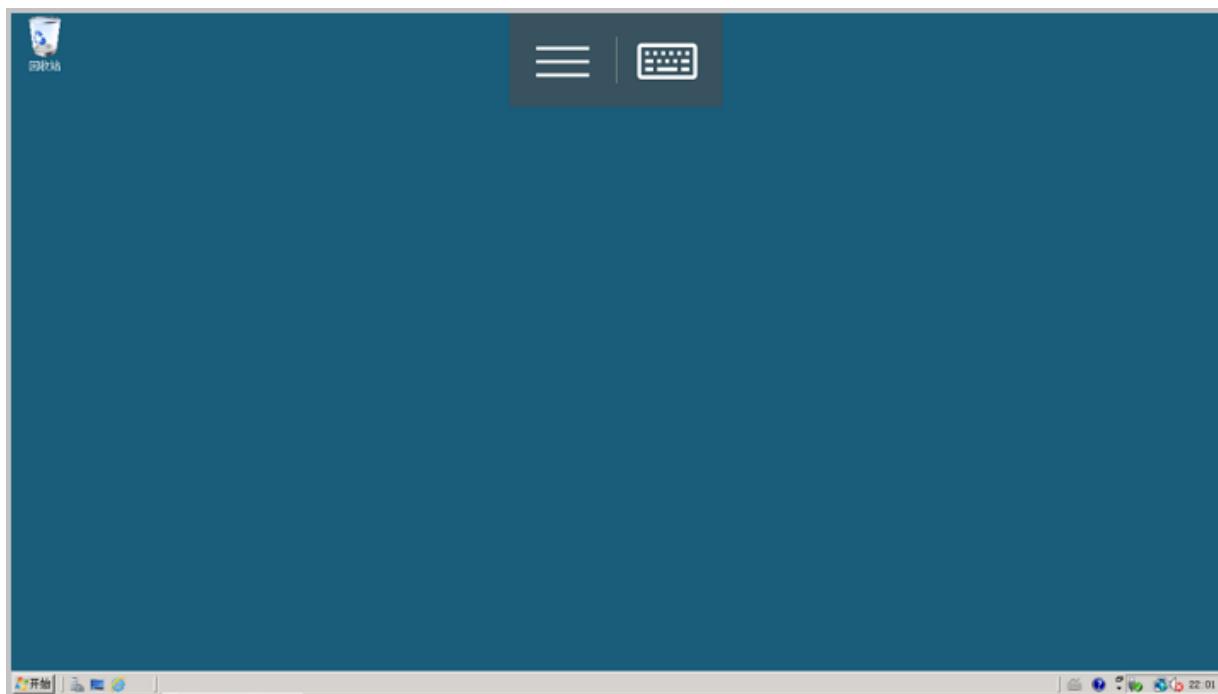
4. 在远程桌面页面，单击需要连接的Windows实例图标。



5. 在验证确认页面，确认信息后，单击接受。



至此，您已经成功连接到 Windows 实例。



6 云盘

6.1 创建云盘

您可以通过控制台或者API接口单独创建云盘，增加系统的存储空间。本文介绍如何在ECS控制台上单独创建一个全新的空云盘。

注意事项

创建云盘前，您需要了解以下信息：

- 通过这种方式创建的云盘，只能采用[按量付费](#)方式计费，而且，只能作数据盘用。



说明：

您可以在创建ECS实例时同时创建云盘作为数据盘。通过这种方式创建的云盘，计费方式与实例的计费方式相同。

- 您可以创建全新的空云盘，也可以[用快照创建云盘](#)。
- 每个账号在所有地域创建作数据盘用的按量付费云盘限额 = 该账号在所有地域的按量付费实例数量 * 5。详细信息，请参见[使用限制](#)。
- 目前云服务器ECS不支持合并多块云盘。云盘创建后，每块云盘都是独立个体，无法通过格式化将多块云盘空间合并到一起。建议您提前做好云盘数量和容量的规划。
- 已创建的多块云盘，不建议做LVM (Logical Volume Manager) 等逻辑卷。因为快照只能针对独立的每个云盘创建，使用LVM后，使用快照回滚云盘时会造成数据差异。
- 创建后，您可以转换云盘的计费方式：
 - 如果云盘挂载在包年包月实例上，通过[预付费实例升级配置](#)将按量付费云盘转换为包年包月云盘。
 - 如果云盘挂载在按量付费实例上，通过[按量付费转预付费](#)将按量付费云盘转为包年包月云盘。
- 通过这种方式创建的云盘，只要未转换计费方式，您能随时[卸载云盘](#)并[释放云盘](#)。

前提条件

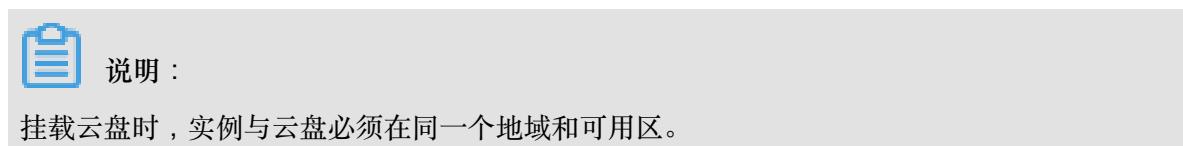
创建云盘前，您必须确认以下信息：

- 需要挂载云盘的实例所在的地域和可用区。[挂载云盘](#)时，实例与云盘必须在同一个地域和可用区。

- 云盘是否需要加密。详细信息，请参见 [ECS 云盘加密](#)。

操作步骤

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击 存储 > 云盘。
3. 在 磁盘列表 页右上角，单击 创建云盘 进入 创建 页面。
4. 选择地域和可用区。



5. 选择云盘的类型、大小，确认是否 加密，并设置购买量。您也可以选择 [用快照创建磁盘](#)。



6. 确认当前配置和 配置费用。
7. 单击 确认订单，并根据页面引导完成创建。

创建成功后，回到 磁盘列表 页，刷新列表，您可以看到新建的云盘，磁盘状态 显示为 待挂载。

后续操作

[挂载云盘](#)。

相关 API

单独创建云盘：[CreateDisk](#)

随实例一起创建云盘：[RunInstances](#) 或 [CreateInstance](#)

6.2 用快照创建云盘

您可以通过控制台或者API接口使用云盘（无论是系统盘还是数据盘）的快照单独创建云盘。创建的云盘可以挂载到同一地域同一可用区下的任何一台ECS实例上。本文介绍如何在ECS控制台上使用一份快照单独创建一块全新的云盘。

应用场景

您可能需要获取快照中的某些数据，但又不希望通过[回滚云盘](#)的方式来实现。此时，您就能使用快照创建一块新的云盘，并从云盘中读取数据。比如，如果系统盘出现故障导致无法开机，您就能使用系统盘已有的快照创建一块新云盘，再挂载到健康的实例上，从而读取系统盘快照里的数据。

性能说明

新建的高效云盘和SSD云盘，一旦创建成功便可以达到其容量所对应的最高性能，不需要预热的过程。但是，因为快照存储在对象存储（OSS）里，使用快照创建云盘时，ECS需要从OSS取回数据并写入到云盘，这个过程需要一段时间，而且会造成首次访问时性能下降。建议您在正式使用这类云盘前，先读取云盘上所有数据块，从而避免初期的性能下降。关于OSS的详细信息，请参见[什么是对象存储 OSS](#)。

注意事项

创建云盘前，您需要了解以下信息：

- 通过这种方式创建的云盘，只能采用[按量付费](#)方式计费，而且，只能作数据盘用。



说明：

您也可以在创建ECS实例时使用系统盘或数据盘的快照创建云盘。通过这种方式创建的云盘，计费方式与实例相同。

- 您可以创建全新的空云盘。具体操作，请参见[创建云盘](#)。
- 每个账号在所有地域创建作数据盘用的按量付费云盘限额 = 该账号在所有地域的按量付费实例数量 * 5。详细信息，请参见[使用限制](#)。
- 目前云服务器ECS不支持合并多块云盘。云盘创建后，每块云盘都是独立个体，无法通过格式化将多块云盘空间合并到一起。建议您提前做好云盘数量和容量的规划。
- 已创建的多块云盘，不建议做LVM（Logical Volume Manager）等逻辑卷。因为快照只能针对独立的每块云盘创建，使用LVM后，使用快照回滚云盘时会造成数据差异。
- 创建后，您可以转换云盘的计费方式：

- 如果云盘挂载在包年包月实例上，通过[预付费实例升级配置](#) 将按量付费云盘转换为包年包月云盘。
- 如果云盘挂载在按量付费实例上，通过[按量付费转预付费](#) 将按量付费云盘转为包年包月云盘。
- 通过这种方式创建的云盘，只要未转换计费方式，您能随时[卸载云盘](#) 并[释放云盘](#)。

前提条件

使用快照创建云盘前，您必须确认以下信息：

- 您已经为作系统盘或数据盘用的云盘创建了快照，并确认快照ID。具体操作，请参见[创建快照](#)。
- 需要挂载云盘的实例所在的地域和可用区。[挂载云盘](#) 时，实例与云盘必须在同一个地域和可用区。

操作步骤

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击[存储 > 云盘](#)。
3. 在[磁盘列表](#)页右上角，单击[创建云盘](#)进入[创建](#)页面。
4. 选择地域和可用区。



说明：

挂载云盘时，实例与云盘必须在同一个地域和可用区。

5. 设置云盘的配置：
 - a. 选择云盘类型：可选的云盘类型不受快照对应的源云盘类型的影响。
 - b. 单击[用快照创建磁盘](#)，并选择一个快照。
 - c. 设置云盘的容量：可选范围为20 GiB~32768 GiB。如果选中的快照对应的源云盘容量小于20 GiB，系统默认使用最小容量20 GiB，您能根据需求手动调整容量。如果选中的快照对应的源云盘容量大于20 GiB，系统会根据快照对应的源云盘大小自动设置云盘大小，但是更换快照后，您必须手动设置容量。
 - d. 设置购买量。

The screenshot shows the 'Create Disk' page. At the top, there's a dropdown menu set to 'SSD云盘'. To its right are input fields for '容量' (Capacity) set to '20 GiB' and 'IOPS' set to '2400 IOPS'. There are also checkboxes for '加密' (Encryption) and '用快照创建磁盘' (Create disk from snapshot). Below these are sections for '购买量' (Purchase quantity) set to '1 块' and '名称' (Name) and '描述' (Description) fields. A note indicates that 1249 more blocks can be opened.

6. 确认当前配置和 配置费用。
7. 单击 确认订单，并根据页面引导完成创建。

创建成功后，回到 磁盘列表 页，刷新列表，您可以看到新建的云盘，磁盘状态 显示为 待挂载。

后续操作

[挂载云盘](#)。

相关API

创建云盘：[CreateDisk](#)

6.3 挂载云盘

您可以将单独创建的云盘（作数据盘用）挂载到ECS实例上。您可以选择从实例管理页面挂载云盘，也可以从云盘管理页面挂载云盘。

注意事项

在挂载云盘前，您需要了解以下注意事项：

- 随实例一起创建的云盘，不需要执行挂载操作。
- 您只能挂载作数据盘用的云盘，不需要挂载作系统盘用的云盘。
- 挂载云盘时，实例必须满足以下条件：
 - 实例状态必须为 运行中 (Running) 或者 已停止 (Stopped)，不能为 已锁定 (Locked)。
 - 实例不欠费。
- 挂载云盘时，云盘的状态必须为 待挂载 (Available)。
- 云盘只能挂载到同一地域下同一可用区内的实例上，不能跨可用区挂载。
- 一台ECS实例最多能挂载16块云盘作数据盘用，同一时刻，一块云盘只能挂载到一个实例上。

- 独立创建的云盘能挂载到同一地域下同一可用区的任意实例上（包括包年包月和按量付费的实例）。

前提条件

您已经在同一可用区创建了ECS实例和云盘。详细操作，请参见[创建云盘](#)和[个人版快速入门](#)的[步骤 2#创建ECS实例](#)。

在实例管理页面挂载云盘

若要在一台ECS实例上挂载多块云盘，在实例管理页面操作比较方便。按以下步骤在选定的实例上挂载云盘：

- 登录[ECS管理控制台](#)。
- 在左侧导航栏中，单击实例。
- 选择地域。
- 找到需要挂载云盘的实例，单击实例ID。
- 在左侧导航栏中，单击本实例磁盘，并在磁盘列表右上方单击挂载云盘。
- 在弹出对话框中，完成以下设置：
 - 目标磁盘：只能选择同一可用区里状态为待挂载的云盘。
 - 磁盘随实例释放：如果选中，当实例释放时，该云盘也会同时释放。
 - 自动快照随磁盘释放：如果选中，当云盘释放时，该云盘创建的所有自动快照都会一起释放，但手动快照不会释放。建议您不要选择该选项，保留备份数据。

完成设置后，单击确定，并单击执行挂载。

- 刷新本实例磁盘列表。

如果该云盘的状态变为使用中，表示挂载成功。

- 根据云盘的内容和ECS实例的操作系统，您必须执行不同的操作使云盘可用。如下表所示。

云盘的内容	实例的操作系统	后续操作
全新的空云盘	Linux	Linux 格式化数据盘 。大于2 TiB的云盘，请参见 分区格式化大于2 TiB云盘 。
	Windows	Windows 格式化数据盘 。大于2 TiB的云盘，请参见 分区格式化大于2 TiB云盘 。

云盘的内容	实例的操作系统	后续操作
使用快照创建的云盘	Linux	连接实例并执行 <code>mount</code> 命令 挂载分区后，才能正常使用云盘。
	Windows	不需要执行其他操作，能直接使用云盘。

在云盘管理页面挂载云盘

若要将多块云盘挂载到不同的ECS实例上，在云盘管理页面操作比较方便。按以下步骤将选中的云盘挂载到实例上：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，选择 存储 > 云盘。
3. 选择地域。
4. 找到 待挂载 云盘，在 操作 列中，选择 更多 > 挂载。
5. 在弹出对话框中，完成以下设置：
 - 目标实例：只能选择同一可用区的ECS实例。
 - 磁盘随实例释放：如果选中，当实例释放时，该云盘也会同时释放。
 - 自动快照随磁盘释放：如果选中，当云盘释放时，该云盘创建的所有自动快照都会一起释放，但手动快照不会释放。建议您不要选择该选项，保留备份数据。

完成设置后，单击 执行挂载。

6. 刷新云盘列表。

如果该云盘的状态变为 使用中，表示挂载成功。

7. 根据云盘的内容和ECS实例的操作系统，您必须执行不同的操作使云盘可用。如下表所示。

云盘的内容	实例的操作系统	后续操作
全新的空云盘	Linux	Linux 格式化数据盘 。大于2 TiB的云盘，请参见 分区格式化大于2 TiB云盘 。
	Windows	Windows 格式化数据盘 。大于2 TiB的云盘，请参见 分区格式化大于2 TiB云盘 。

云盘的内容	实例的操作系统	后续操作
使用快照创建的云盘	Linux	连接实例并执行 <code>mount</code> 命令 挂载分区后，才能正常使用云 盘。
	Windows	不需要执行其他操作，能直接 使用云盘。

后续操作

使用云盘一段时间后，根据业务需求，您能执行以下不同的操作：

- 您可以通过[重新初始化云盘](#)，将云盘回复到初始状态。
- 如果需要更大容量的云盘，您可以扩容。具体操作，请参见[扩容数据盘—Linux](#) 或者 [扩容数据盘—Windows](#)。
- 您可以通过[创建快照](#)备份云盘的数据。或者，[为磁盘设置自动快照策略](#)，创建自动快照。
- 如果您需要将云盘恢复到某个时刻的状态，可以使用快照[回滚云盘](#)。
- 如果您的实例不再需要一块云盘，为免产生不必要的费用，可以[卸载云盘](#) 并[释放云盘](#)。

相关API

[AttachDisk](#)

6.4 分区格式化大于2 TiB云盘

如果您要分区格式化一块大于2 TiB的作数据盘用的云盘（本文统一称为 大容量数据盘，小于2 TiB的数据盘统称为 小容量数据盘），您必须采用GPT分区形式。本文档描述了如何在不同的操作系统里分区格式化一块大容量数据盘。



说明：

如果您要分区格式化一块小于2 TiB的数据盘，请参见[Linux 格式化数据盘](#) 和 [Windows 格式化数
据盘](#)。

注意事项

分区格式化大容量数据盘时，需要注意以下事项：

- 大容量数据盘支持的分区工具和文件系统如下表所示。

操作系统	分区工具	文件系统
Linux	parted	ext4或xfs
Windows	磁盘管理	NTFS

- 不建议使用小容量数据盘的快照创建大容量数据盘

理论上，您可以使用一块小容量数据盘的快照创建一个大容量数据盘，但是我们建议创建空的大容量数据盘，或者使用大容量数据盘的快照创建大容量数据盘。原因如下：

- 使用小容量数据盘的快照创建大容量数据盘时，系统只完成块设备级的磁盘扩容，并没有实现分区格式和文件系统的自动转换。
- 如果小容量数据盘快照中使用的是MBR分区格式，以上提到的分区工具（Linux上的parted和Windows上的磁盘管理）都不能在保留数据的前提下将分区形式从MBR转换为GPT。所以，即使您使用小容量数据盘的快照创建了大容量数据盘，在分区格式化时，您都需要删除原有数据，再按照GPT格式分区。如果您已经用小容量数据盘的快照创建了大容量数据盘，请参见 [Windows里分区格式化由小容量数据盘的快照创建的大容量数据盘](#)。



说明：

如果小容量数据盘快照本身就是GPT分区格式，或者您另有强大的分区工具，则不在此列。您可以根据自身情况来选择。

- 数据盘快照的影响

大容量数据盘的数据量很大，但是创建快照的速度和小容量数据盘是一样的，所以每天创建快照的时间会与数据量成比例增长。创建快照的速度和数据的增量成正比，脏数据越多，创建快照耗时越久。

Windows里分区格式化空的大容量数据盘

这部分以Windows Server 2008 R2 64位系统为例，说明如何在Windows实例中分区格式化一块大容量数据盘。假设需要处理的数据盘是一个4 TiB的空盘。

前提条件

数据盘已经挂载到实例上。具体操作，请参见 [挂载云盘](#)。

操作步骤

按以下步骤分区格式化一块大容量数据盘：

1. 远程连接 Windows 实例。

2. 在任务栏里，单击  图标。

3. 在服务器管理器的左侧导航栏里，选择 存储 > 磁盘管理。

4. 找到需要分区格式化的磁盘（本示例中为 磁盘 4）。磁盘状态显示为 脱机。

5. 右击磁盘 4 周边空白处，单击 联机。

联机后，磁盘 4 的状态显示为 没有初始化。

6. 右键单击磁盘 4 周边的空白区，在弹出菜单中，选择 初始化磁盘。

7. 在 初始化磁盘 对话框里，选择 磁盘 4，并选择磁盘分区形式为 GPT。

8. 在 磁盘管理 窗口，右键单击磁盘 4 的 未分配 区域，选择 新建简单卷，创建一个4 TiB 的 NTFS 格式的卷。

9. 在 新建简单卷向导 中，完成以下操作：

a. 单击 下一步。

b. 指定卷大小：指定简单卷大小。如果您只要创建一个主区，使用默认值。单击 下一步。您也可以把 磁盘 4 分成多个分区来使用。



说明：

NTFS 卷上的最大尺寸，理论上，NTFS 的最大卷包含 2^{64} -1 个簇。实际上，WinXP

Pro 中，NTFS 卷的最大限制是 2^{32} -1 个簇。举例来说，如果是 64 KiB 的簇，那 NTFS 卷的最大尺寸就是约 256 TiB。如果选择 4 KiB 的簇，那 NTFS 卷的最大尺寸就是约 16 TiB。NTFS 会根据磁盘的容量来自动选择簇的大小。

c. 分配驱动器号和路径：选择一个驱动器号（即盘符），如本示例中选择 G。单击 下一步。

d. 格式化分区：选择格式化设置，包括文件系统、分配单元大小和卷标，确认是否执行快速格式化 和 启用文件和文件夹压缩。这里仅选择 执行快速格式化。单击 下一步。

e. 开始创建新简单卷。当向导对话框里显示已经完成新简单卷的创建时，单击 完成，关闭 新建简单卷向导。

格式化分区完成后，磁盘管理 中 磁盘 4 的状态如下截图所示。

Windows里分区格式化由小容量数据盘的快照创建的大容量数据盘

如果您使用一个小容量数据盘的快照创建了一块大容量数据盘，您需要先将数据盘的分区形式从 MBR 转为 GPT，再格式化数据盘，原来快照的数据将无法保存，所以我们不建议您使用小容量数据盘的快照创建大容量数据盘。

如果您确实创建了这样的大容量数据盘，按以下步骤分区格式化这块数据盘。本示例中的操作系统是 Windows Server 2012 R2 64位，假设需要处理的数据盘容量为 3 TiB。

前提条件

数据盘已经 [挂载](#) 到实例上。

操作步骤

按以下步骤分区格式化一块大容量数据盘：

1. [远程连接 Windows 实例](#)。
2. 在 Windows Server 桌面，右键单击 [开始](#) 图标，选择 [磁盘管理](#)。

未格式化分区的数据盘（如本示例中的磁盘 2）处于 [脱机](#) 状态。
3. 右键单击磁盘 2 周边的空白区，在弹出菜单中，选择 [脱机](#)。
4. 右键单击一个简单卷，在弹出菜单中，选择 [删除卷](#)。
5. 右键单击磁盘 2 周边的空白区，在弹出菜单中，选择 [转换成 GPT 磁盘](#)。
6. 在 [磁盘管理](#) 窗口，右键单击磁盘 2 的 [未分配](#) 区域，选择 [新建简单卷](#)，[创建一个 3 TiB 的 NTFS 格式的卷](#)。
7. 在 [新建简单卷向导](#) 中，完成以下操作：
 - a. 单击 [下一步](#)。
 - b. 指定卷大小：指定简单卷大小。如果您只要创建一个主区，使用默认值。单击 [下一步](#)。您也可以把 **磁盘 2** 分成多个分区来使用。



说明：

NTFS 卷上的最大尺寸，理论上，NTFS 的最大卷包含 2^{64} -1 个簇。实际上，WinXP Pro 中，NTFS 卷的最大限制是 2^{32} -1 个簇。举例来说，如果是 64 KiB 的簇，那 NTFS 卷的最大尺寸就是约 256 TiB。如果选择 4 KiB 的簇，那 NTFS 卷的最大尺寸就是约 16 TiB。NTFS 会根据磁盘的容量来自动选择簇的大小。

- c. 分配驱动器号和路径：选择一个驱动器号（即盘符），如本示例中选择 E。单击 [下一步](#)。

- d. 格式化分区：选择格式化设置，包括文件系统、分配单元大小和卷标，确认是否执行快速格式化和启用文件和文件夹压缩。这里仅选择执行快速格式化。单击下一步。
- e. 开始创建新简单卷。当向导对话框里显示已经完成新简单卷的创建时，单击完成，关闭新建简单卷向导。

格式化分区完成后，磁盘管理中磁盘4的状态如下截图所示。

Linux里分区格式化大容量数据盘

对于Linux实例上挂载的大容量数据盘，采用GPT分区形式。Linux系统里，大容量数据盘一般采用xfs或者ext4文件系统。

这部分以CentOS 7.4 64位系统为例，说明如何在Linux实例上使用**parted** 和 **e2fsprogs** 工具分区并格式化一个大容量数据盘。假设需要处理的数据盘是一个新建的3 TiB的空盘，设备名为`/dev/vdd`。

前提条件

您的Linux实例上已经安装了**parted**。如果未安装，运行命令`yum install -y parted`。

您的Linux实例上已经安装了**e2fsprogs**。如果未安装，运行命令`yum install -y e2fsprogs`。

数据盘已经挂载到实例上。详细信息，请参见[挂载云盘](#)。

操作步骤

按以下步骤分区格式化大容量数据盘，并挂载文件系统：

1. 运行命令`fdisk -l`查看数据盘是否存在。返回结果应包括如下所示的信息。如果没有，表示您未挂载数据盘。

```
Disk /dev/vdd: 3221.2 GB, 3221225472000 bytes, 6291456000 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
```

2. 运行命令`parted /dev/vdd`开始分区：
 - a. 运行命令`mklabel gpt`，将MBR分区形式转为GPT分区形式。
 - b. 运行命令`mkpart primary ext4 <StartSector> <EndSector>`，划分一个采用ext4文件系统的主分区，并设置分区的开始位置和结束位置。如果一个数据盘只分一个分区，则运行命令`mkpart primary ext4 0 -1`。



说明：

您也可以使用xfs文件系统。

- c. 运行命令 `print`，查看分区表。

```
(parted) mkpart primary ext4 0 -1
Warning: The resulting partition is not properly aligned for best
performance.
Ignore/Cancel? ignore
(parted) print
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdd: 3221GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:
Number Start End Size File system Name Flags
1 17.4kB 3221GB 3221GB primary
```

- d. 运行命令 `quit`，退出 `parted` 操作。

3. 运行命令 `partprobe`，使系统重读分区表。
4. 运行以下命令，创建一个ext4文件系统，并使 `/dev/vdd1` 分区使用ext4。

```
mke2fs -O 64bit,has_journal,extents,huge_file,flex_bg,uninit_bg,
dir_nlink,extra_isize /dev/vdd1
```



说明：

- 如果您要关闭ext4文件系统的lazy init功能，避免该功能对数据盘I/O性能的影响，可以参考[附录2#关闭lazy init功能](#)。
- 如果数据盘的容量为16 TiB，需要使用指定版本的e2fsprogs工具包格式化，请参考[附录1#升级e2fsprogs工具包](#)。
- 如果您要创建一个xfs文件系统，运行命令 `mkfs -t xfs /dev/vdd1`。

5. 运行命令 `mkdir /test`，创建一个名为 `/test` 的挂载点。
6. 运行命令 `mount /dev/vdd1 /test`，将分区 `/dev/vdd1` 挂载到 `/test`。
7. 运行命令 `df -h`，查看目前磁盘空间和使用情况。

如果返回结果里出现新建文件系统的信息，说明挂载成功，可以使用新的文件系统了。挂载完成后，不需要重启实例即可开始使用新的文件系统。

```
[root@izXXXXXz ~]# df -h
Filesystem Size Used Avail Use% Mounted on
/dev/vda1 40G 6.4G 31G 18% /
devtmpfs 487M 0 487M 0% /dev
```

```
tmpfs 497M 0 497M 0% /dev/shm
tmpfs 497M 364K 496M 1% /run
tmpfs 497M 0 497M 0% /sys/fs/cgroup
tmpfs 100M 0 100M 0% /run/user/0
/dev/vdd1 2.9T 89M 2.8T 1% /test
```

8. (可选) 向 `/etc/fstab` 写入新分区信息，启动开机自动挂载分区。

- (可选) 运行命令 `cp /etc/fstab /etc/fstab.bak`，备份 `etc/fstab`。
- 运行命令 `echo /dev/vdd1 /test ext4 defaults 0 0 >> /etc/fstab`，向 `/etc/fstab` 里写入新分区信息。
- 运行命令 `cat /etc/fstab`，查看 `/etc/fstab` 的信息。

如果返回结果里出现了写入的新分区信息，说明写入成功。

至此，您已经成功分区并格式化了一个3 TiB数据盘。

附录1：升级e2fsprogs工具包

如果数据盘容量为16 TiB，您需要使用1.42及以上版本的e2fsprogs工具包完成ext4文件系统格式化。如果e2fsprogs版本太低（比如：`e2fsprogs 1.41.11`等），会出现如下错误信息：

```
mkfs.ext4: Size of device /dev/vdd too big to be expressed in 32 bits
using a blocksize of 4096.
```

您需要按以下方式安装高版本的e2fsprogs，如本示例中使用的1.42.8：

1. 运行命令 `rpm -qa | grep e2fsprogs` 检查e2fsprogs当前的版

本。
`$sudo rpm -qa | grep e2fsprogs`
`e2fsprogs-libs-1.41.12-3`
`e2fsprogs-1.41.12-3`
`e2fsprogs-libs-1.39-33.1.alios5`
`e2fsprogs-devel-1.39-33.1.alios5`

如果当前版本低于1.42，按以下步骤安装软件。

2. 运行以下命令下载 1.42.8 版本的e2fsprogs。您可以在 [e2fsprogs](#) 找到最新的软件包。

```
wget https://www.kernel.org/pub/linux/kernel/people/tytso/e2fsprogs/
v1.42.8/e2fsprogs-1.42.8.tar.gz
```

3. 依次运行以下命令，编译高版本的工具。

```
tar xvzf e2fsprogs-1.42.8.tar.gz
```

```
cd e2fsprogs-1.42.8  
./configure  
make  
make install
```

- 运行命令 `rpm -qa | grep e2fsprogs` 检查是否成功安装高版本软件。

附录2：关闭lazy init功能

`ext4`文件系统的`lazy init`功能，默认开启。该功能开启时，系统后台会发起一个线程持续地初始化`ext4`文件系统的`metadata`，从而延迟`metadata`初始化。所以在刚格式化数据盘的一段时间内IOPS会受到影响，比如，数据盘的IOPS性能测试的数据会明显偏低。

如果要在格式化以后马上测试数据盘性能，您需要运行以下命令在格式化文件系统时关闭`lazy_init`功能。

```
mke2fs -O 64bit,has_journal,extents,huge_file,flex_bg,uninit_bg,  
dir_nlink,extra_isize -E lazy_itable_init=0,lazy_journal_init=0    /dev  
/vdd1
```

关闭`lazy init`功能后，格式化的时间会大幅度地延长，格式化32 TiB的数据盘可能需要10-30分钟。

请您根据自身的需要选择是否使用`lazy init`功能。

6.5 卸载云盘

当按量付费云盘作数据盘用时，您可以卸载云盘。但是，云盘作系统盘用时，您不能卸载系统盘。

卸载云盘时，需要注意以下事项：

- 只能卸载状态为 使用中，而且磁盘属性为 数据盘 的按量付费云盘。
- 不能卸载本地存储。
- 在Windows操作系统下，您需要注意以下事项：
 - 为了保证数据完整性，建议您暂停对该磁盘的所有文件系统的读写操作，否则未完成读写的数据会丢失。
 - 在ECS控制台上卸载云盘前，必须先 [远程连接实例](#)，在 磁盘管理 中对磁盘执行脱机操作。
- 在Linux操作系统下，您需要注意以下事项：
 - 在ECS控制台上卸载云盘前，必须先 [远程连接实例](#)，运行 `umount` 命令卸载磁盘分区。
 - 如果您已经在 `/etc/fstab` 文件中设置了启动实例时自动挂载磁盘分区，在卸载云盘前，您必须先在 `/etc/fstab` 文件中删除磁盘分区的挂载信息，否则实例重启后您将无法连接实例。

您可以根据需要采用不同的方式卸载云盘，如下表所示。

场景	适用的卸载操作
您要从某台实例上卸载一块或多块云盘	在实例管理页面卸载云盘
您已经明确知道要卸载哪块云盘	在云盘管理页面卸载云盘

在实例管理页面卸载云盘

您可以在实例的管理页面上卸载一台实例上挂载的一块或多块云盘。

前提条件

云盘已经 [挂载到实例上](#)，状态为 **使用中**。

如果是卸载Linux实例上的某块云盘，而且已经在 `/etc/fstab` 文件中写入磁盘分区挂载信息，必须先删除这个配置信息。

操作步骤

在实例管理页面卸载云盘，按如下步骤操作：

1. 远程连接实例，在实例内部卸载磁盘或分区。根据操作系统不同，您需要执行不同的操作，如下表所示。

操作系统	操作
Linux	运行 <code>umount [磁盘分区]</code> 。比如： <code>umount /dev/vdb1</code> 。
Windows	在 磁盘管理 窗口，右键单击磁盘名称（如下图所示的 磁盘2 ），单击 脱机 。

2. 登录 [ECS管理控制台](#)。
3. 在左侧导航栏中，单击 **实例**。
4. 选择地域。
5. 找到需要操作的实例，单击实例ID，进入实例管理页面。
6. 在左侧导航栏中，单击 **本实例磁盘**。
7. 找到需要卸载的云盘，在 **操作** 栏中，选择 **更多 > 卸载**。

支持卸载的云盘必须具备以下属性：

- 磁盘状态 必须为 **使用中**。
- 可卸载 必须为 **支持**。
- 磁盘属性 必须为 **数据盘**。

8. 在弹出对话框中，单击 确认卸载。
9. (可选) 如果需要卸载多块云盘，重复第7步和第8步操作。

当云盘的状态变为 待挂载 时，表明您已经成功卸载云盘。

在云盘管理页面卸载云盘

您可以在云盘管理页面上将某块云盘从实例上卸载。

前提条件

云盘已经 [挂载到实例上](#)，状态为 使用中。

如果是卸载Linux实例上的某块云盘，而且已经在 `/etc/fstab` 文件中写入磁盘分区挂载信息，必须先删除这个配置信息。

操作步骤

在云盘管理页面卸载云盘，按如下步骤操作：

1. 远程连接实例，在实例内部卸载磁盘或分区。根据操作系统不同，您需要执行不同的操作，如下表所示。

操作系统	操作
Linux	运行 <code>umount [磁盘分区]</code> 。比如： <code>umount /dev/vdb1</code> 。
Windows	在 磁盘管理 窗口，右键单击磁盘名称（如下图所示的 磁盘2），单击 脱机。

2. 登录 [ECS管理控制台](#)。
3. 在左侧导航栏中，选择 存储 > 云盘。
4. 选择地域。
5. 找到需要卸载的云盘，在 操作 栏中，选择 更多 > 卸载。

支持卸载的云盘必须具备以下属性：

- 磁盘状态 必须为 使用中。
- 可卸载 必须为 支持。
- 磁盘属性 必须为 数据盘。

6. 在弹出对话框中，单击 确认卸载。

当云盘的状态变为 待挂载 时，表明您已经成功卸载云盘。

相关API

[DetachDisk](#)

后续操作

如果不再需要该云盘，您可以 [释放云盘](#)。

6.6 扩容云盘

6.6.1 云盘扩容概述

随着业务的发展，您能随时扩容云盘的容量。根据云盘的用途，您必须使用不同的功能：

- 扩容系统盘：使用 [更换系统盘](#) 功能。
- 扩容数据盘：使用 [磁盘扩容](#) 功能。

容量限制

用途不同，云盘扩容时的容量限制不同。

系统盘

通过更换系统盘功能变更系统盘容量时，只能保持容量不变或者增加容量，不能缩小容量。比如，一台CentOS实例扩容前系统盘容量为35 GiB，更换系统盘后，容量至少为35 GiB。扩容时能设置的最小容量与系统盘当前容量和镜像有关，如下表所示。

镜像	扩容的容量限制 (GiB)
Linux (不包括CoreOS) + FreeBSD	[max{20, 系统盘当前容量}, 500]
CoreOS	[max{30, 系统盘当前容量}, 500]
Windows	[max{40, 系统盘当前容量}, 500]

数据盘

通过 [磁盘扩容](#) 功能变更数据盘容量时，只能保持容量不变或者增加容量，不能缩小容量。根据云盘的类别不同，数据盘允许扩容的上限不同，如下表所示。

云盘类别	扩容前容量	扩容后容量上限
普通云盘	无限制	2000 GiB
SSD 云盘或高效云盘	$\leq 2048 \text{ GiB}$	2048 GiB
SSD 云盘或高效云盘	$> 2048 \text{ GiB}$	不支持扩容

云盘类别	扩容前容量	扩容后容量上限
ESSD 云盘	无限制	32768 GiB

扩容操作

您可以执行以下操作：

- 扩容实例的系统盘，请参见 [扩容系统盘](#)。
- 云盘作数据盘用时，扩容Windows实例的数据盘，请参见 [扩容数据盘—Windows](#)。
- 云盘作数据盘用时，扩容Linux实例的数据盘，请参见 [扩容数据盘—Linux](#)。

6.6.2 扩容系统盘

随着业务发展，如果您需要扩大系统盘容量，可以通过更换系统盘功能实现。本文仅描述如何在不更换操作系统镜像的情况下扩大系统盘容量，扩容后旧盘释放，但原有数据会保留。



说明：

在扩容系统盘的同时，您也可以更换操作系统。具体操作，请参见 [更换操作系统](#)。

注意事项

更换系统盘是一个高风险操作，所以，在更换系统盘之前，请务必认真阅读以下注意事项。

风险

更换系统盘存在如下风险：

- 旧的系统盘会被释放，建议您提前 [创建快照](#) 备份数据。创建快照时注意以下限制：
 - 避免在您的业务高峰期创建快照，以免影响业务。一个40 GiB的快照，第一次创建大约需要40分钟。因此请预留出足够的时间。而且，创建快照可能会降低块存储I/O性能（一般在10%以内），出现短暂瞬间变慢。
 - 为系统盘创建快照时，请确保系统盘有足够的空间，建议预留1 GiB的空间，否则系统盘扩容更换后，系统可能无法正常启动。
- 更换系统盘需要停止实例，因此会中断您的业务。
- 更换完成后，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，云盘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。

**说明：**

更换系统盘后，您手动创建的快照不受影响，您仍可以用这些快照创建自定义镜像。如果您为旧的系统盘设置了自动快照策略，而且设置了自动快照随云盘释放，则自动快照策略不再适用于新的系统盘，而且，旧系统盘的自动快照会自动删除。

限制和说明

更换系统盘时，您需要注意以下信息：

- 更换系统盘后，您的实例会被分配一个新的系统盘，系统盘ID会更新，原系统盘被释放。
- 您不能更换系统盘的云盘类型。
- 扩容后的系统盘，容量最小为扩容前的容量，最大为500 GiB。不能缩小系统盘的容量。
- Windows 2003不支持系统盘扩容。
- 如果您的包年包月实例做过[续费降配](#)操作，进入下一个计费周期前，您不能修改系统盘容量。
- 实例的IP地址和MAC地址不变。
- 为了保证有足够的快照额度完成新系统盘的自动快照策略，您可以删除不需要的旧系统盘快照。

详细操作，请参见[删除快照和自动快照策略](#)。

操作步骤

按以下步骤，在保留原来系统盘内容的情况下扩容系统盘：

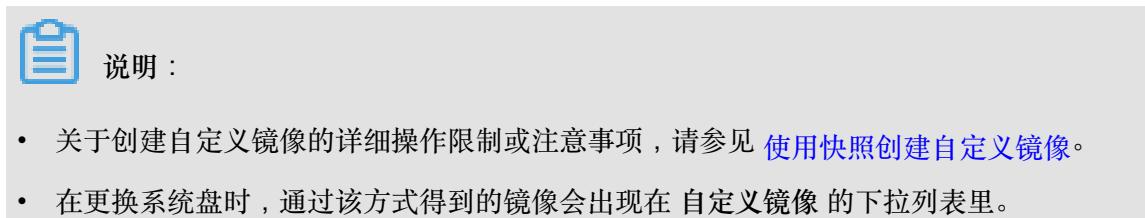
1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击**实例**。
3. 选择地域。
4. 找到需要扩容系统盘的实例，单击实例ID，进入**实例详情**页。
5. 按以下步骤为系统盘创建快照：
 - a. 在左侧导航栏中，单击**本实例磁盘**。
 - b. 找到系统盘，在**操作**列中，单击**创建快照**。

**说明：**

关于创建快照的详细操作限制或注意事项，请参见[创建快照](#)。

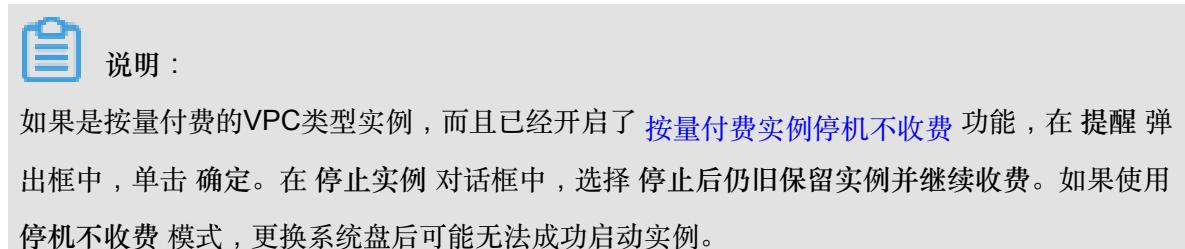
6. 按以下步骤使用系统盘快照创建自定义镜像：

- a. 在左侧导航栏中，单击 本实例快照，查看快照的创建进度和状态。当进度为100%，状态显示为 成功 时，在 操作 列中，单击 创建自定义镜像。



- b. 返回到 实例列表 页，在左侧导航栏里，选择 快照和镜像 > 镜像，查看自定义镜像的创建进度和状态。

7. 当自定义镜像创建进度为100%，状态显示为 可用 时，在左侧导航栏里，单击 实例。
8. 找到需要操作的实例，在 操作 列中，选择 更多 > 实例状态 > 停止。



9. 当实例的状态显示为 已停止 时，在 操作 列中，选择 更多 > 磁盘和镜像 > 更换系统盘。

10. 在弹出的对话框里，仔细阅读更换系统盘注意事项后，单击 确定，更换系统盘。

11. 在 更换系统盘 页面上，

a. 镜像类型：从 自定义镜像 里选择刚创建的自定义镜像。

b. 系统盘：根据业务需求修改系统盘容量，最大可以扩容到500 GiB。扩容时能设置的最小容量与系统盘当前容量和镜像有关，如下表所示。

镜像	扩容的容量限制 (GiB)
Linux (不包括CoreOS) + FreeBSD	[Max{20, 系统盘当前容量}, 500]
CoreOS	[Max{30, 系统盘当前容量}, 500]
Windows	[Max{40, 系统盘当前容量}, 500]



说明：

不能修改系统盘的云盘类型。

c. 安全设置：

- 如果是Windows系统，您只能使用密码认证。
- 如果您的实例是I/O优化实例，而且是Linux系统，您可以选择使用密码认证或SSH密钥对认证。您可以设置登录密码或者绑定SSH密钥对。

d. 确认 配置费用：包括了镜像的价格与系统盘的价格。请详见 [云产品价格页](#)。

e. 确认无误后，单击 确定更换。

您可以通过控制台监控系统状态，大概需要10分钟左右完成操作系统更换。完成后，实例会自动启动。

后续操作

更换系统盘后，您可能需要做以下操作：

• 如果Linux系统，而且，实例挂载了数据盘并设置了开机自动挂载：更换系统盘后，原来系统盘中的文件系统挂载信息丢失，您必须在新系统盘的/etc/fstab文件写入新分区信息，并挂载文件系统，但是不需要对数据盘格式化并分区。操作步骤如下，具体的操作命令参见 [Linux 格式化数据盘](#)：

- (建议) 备份 /etc/fstab。
- 向 /etc/fstab 写入新分区信息。
- 查看 /etc/fstab 中的新分区信息。

4. 挂载文件系统。
5. 查看目前云盘空间和使用情况：运行命令`df -h`。

挂载操作完成后，不需要重启实例即可开始使用新的文件系统。

- 为磁盘设置自动快照策略。自动快照策略与云盘ID绑定。更换了新的系统盘后，旧云盘上应用的自动快照策略自动失效。您需要对新系统盘设置自动快照策略。

6.6.3 扩容数据盘_Windows

随着业务的增长，您的数据盘容量可能无法满足数据存储的需要，这时您可以使用 磁盘扩容 功能扩容数据盘。



说明：

- 建议在扩容数据盘之前手动创建快照，以备份数据。
- 无论数据盘的状态是 待挂载 还是 使用中，都可以执行磁盘扩容操作。
- 如果数据盘正在创建快照，则不允许执行扩容数据盘的操作。
- 包年包月实例如做过 [续费降配](#) 操作，当前计费周期的剩余时间内，实例上的包年包月云盘不支持扩容磁盘操作。
- 扩容磁盘只是扩大数据盘容量，而不是扩容文件系统。
- 磁盘扩容只能扩容数据盘，不能扩容系统盘或本地盘（本地 SSD 盘等）。
- 挂载在实例上的数据盘，只有当实例处于 **运行中(Running)** 或 **已停止(Stopped)** 状态时才可以扩容。扩容这种数据盘需要在控制台上重启实例后才能使扩容后的容量生效，而重启实例会使您的实例停止工作，从而中断您的业务，所以请您谨慎操作。

本文以一个高效云盘的数据盘和一个运行Windows Server 2008 R2企业版64位中文版的ECS实例为例，说明如何扩容数据盘并使扩容后的容量可用。示例中最初的磁盘大小为24 GiB，我们将其扩容到26 GiB。

您可以按以下步骤完成扩容操作：

[步骤 1. 在控制台上扩容数据盘](#)

[步骤 2. 登录实例完成扩容](#)

步骤 1. 在控制台上扩容数据盘

按以下步骤在控制台上扩容数据盘：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏里，选择 存储 > 云盘。



说明：

如果您需要扩容的数据盘已经挂载在某个实例上，您可以单击 实例，找到相应实例后，进入实例详情页，并单击 本实例磁盘。

3. 选择地域。
4. 找到需要扩容的磁盘，并在 操作 列中，选择 更多 > 磁盘扩容。
5. 在 磁盘扩容 页面上，设置 扩容后容量。在本示例中为26 GiB。扩容后容量只能比当前容量大。
6. 待页面上显示费用信息后，单击 确定扩容。



说明：

扩容成功后，磁盘列表里即显示扩容后的容量。但是，如果您的数据盘已经挂载到实例上，您需要在控制台上 [重启实例](#) 后，登录实例才能看到扩容后的数据盘容量。

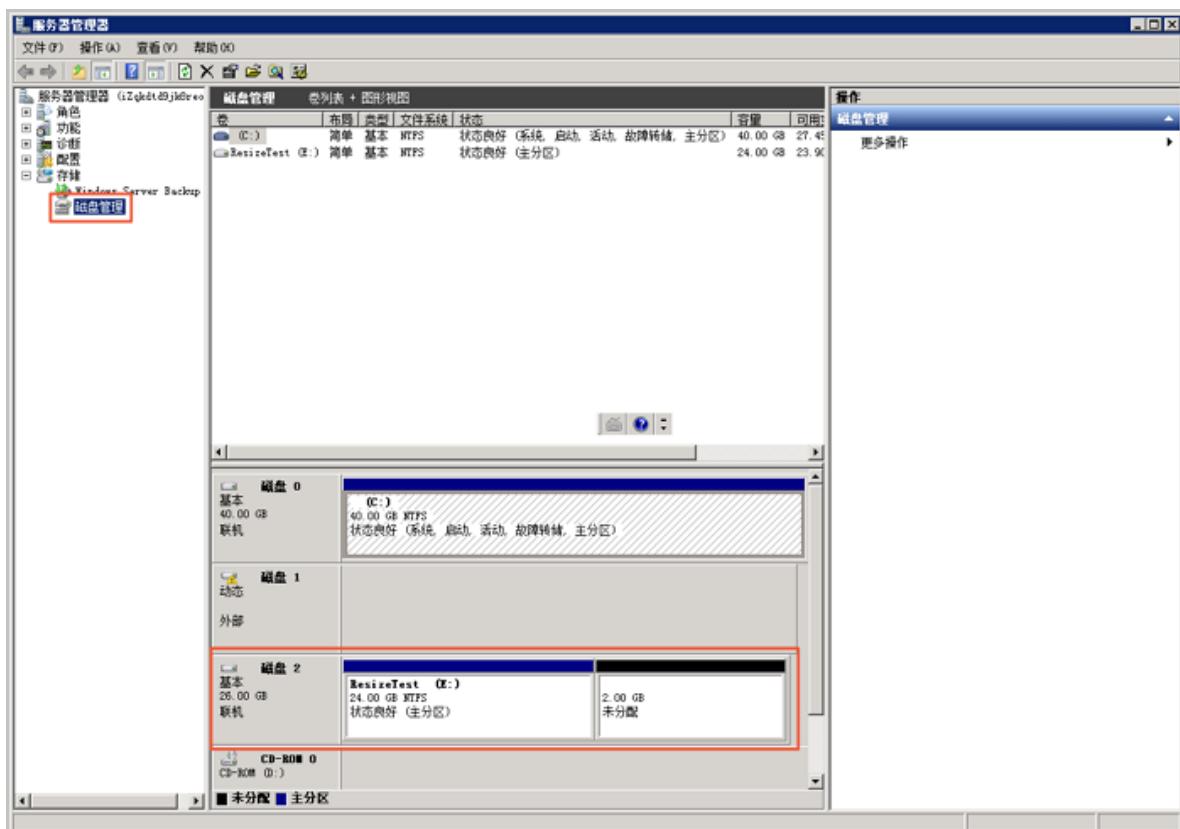
在控制台上完成扩容后，

- 如果数据盘已经挂载到实例，可以直接执行 [步骤 2. 登录实例完成扩容](#)。
- 如果数据盘未挂载到实例上，您应先挂载数据盘（详见 [挂载云盘](#)），再根据数据盘的实际情况执行不同的操作：
 - 如果这是一个全新的数据盘，您可以直接格式化数据盘。详见 [Windows 格式化数据盘](#)。
 - 如果这个数据盘之前已经格式化并分区，您需要执行 [步骤 2. 登录实例完成扩容](#)。

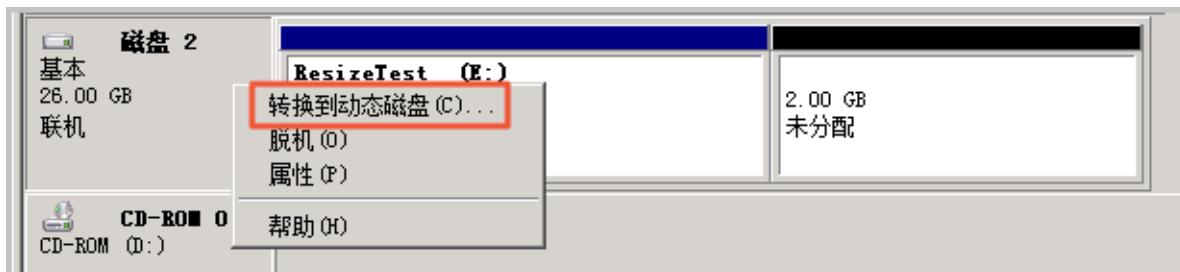
步骤 2. 登录实例完成扩容

按以下步骤在实例内部完成数据盘扩容：

1. 使用软件连接[Windows实例](#)。
2. 在Windows Server桌面，单击服务器管理器图标 。
3. 在 服务器管理器 的左侧导航窗格里，选择 存储 > 磁盘管理。在磁盘管理区域，可以看到新增的数据盘空间与旧的数据盘空间之间的关系。本例中，磁盘 2 是扩容的数据盘。



4. 右键单击 磁盘 2，选择 转换到动态磁盘，并按页面提示将基本磁盘转换为动态磁盘。



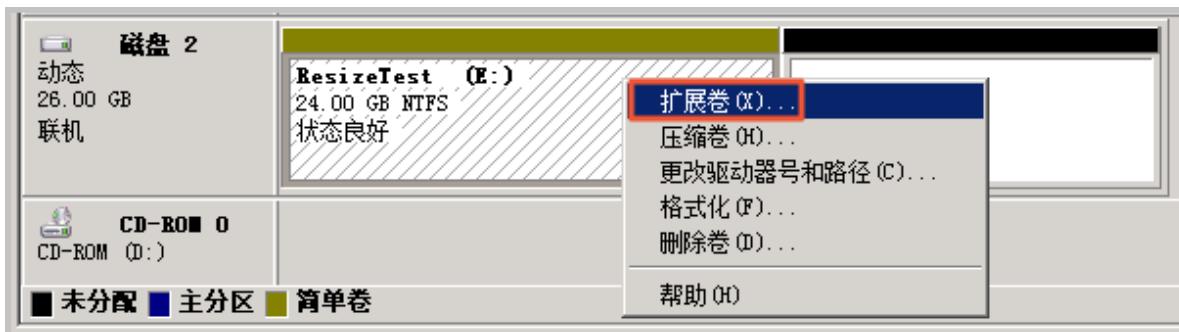
说明：

基本磁盘转换成动态磁盘，操作的过程中会将磁盘从系统中卸载下来。如果数据盘内安装了应用程序，转换过程中这些应用程序暂时无法使用。转换过程中不会造成数据丢失。

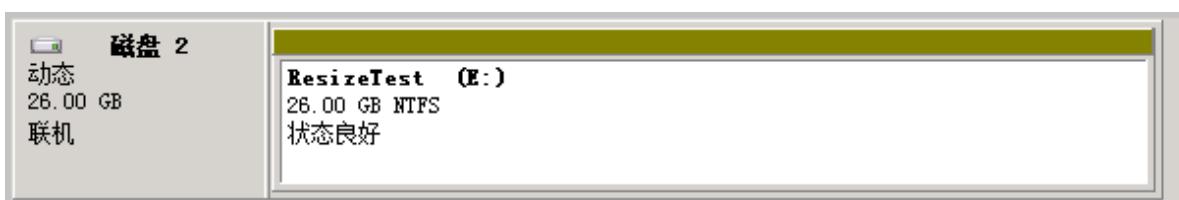
完成转换后，磁盘 2 在磁盘管理器中显示如下。



5. 右键单击磁盘 2 的简单卷的任一空白处，并选择 扩展卷。



6. 根据 扩展卷向导 的指示完成扩展卷操作。完成后，新增的数据盘空间会自动合入原来的卷中，磁盘 2 在磁盘管理器中显示如下。



说明：

如果是Windows Server 2003，完成后新增的数据盘空间会自动增加到数据盘中，但是在磁盘管理器中，新增的数据盘空间会以一个独立卷的形式存在。Windows Server 2003中，扩容多少次就会有创建多少个独立的卷，不会将所有的卷都合并到之前的卷里面，但并不会影响实际使用。以下是一个Windows Server 2003系统里扩容后数据盘的显示信息。

至此，您已经完成了扩容数据盘。

6.6.4 扩容数据盘_Linux

随着业务的增长，您的数据盘容量可能无法满足数据存储的需要，这时您可以使用磁盘扩容功能扩容数据盘。

本文以一个高效云盘的数据盘和一个运行CentOS 7.3 64位的ECS实例为例，说明如何扩容数据盘并使扩容后的容量可用。

您可以按以下步骤完成扩容操作：

1. 在控制台上扩容数据盘的磁盘空间。
2. 登录实例扩容文件系统。

前提条件

- 实例处于 运行中 (Running) 或 已停止(Stopped) 状态。

- 数据盘的状态为 待挂载 或 使用中。
- 数据盘已做分区。
- 建议在扩容数据盘之前手动创建快照，以备份数据。

注意事项

- 扩容这种数据盘需要在控制台上重启实例后才能使扩容后的容量生效，而重启实例会停止实例，中断您的业务，所以请您谨慎操作。
- 包年包月实例如果做过 [续费降配](#) 操作，当前计费周期的剩余时间内，实例上的包年包月云盘不支持扩容磁盘操作。
- 如果数据盘正在创建快照，则不允许执行扩容数据盘的操作。
- 磁盘扩容功能只能扩容数据盘，不能扩容系统盘或本地盘（本地 SSD 盘等）。

步骤 1. 在控制台上扩容数据盘的磁盘空间

按以下步骤在控制台上扩容数据盘的磁盘空间：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏里，选择 存储 > 云盘。



说明：

如果您需要扩容的数据盘已经挂载在某个实例上，您可以单击 实例，找到相应实例后，进入实例详情页，并单击 本实例磁盘。

3. 选择地域。
4. 找到需要扩容的磁盘，并在 操作 列中，选择 更多 > 磁盘扩容。
5. 在 磁盘扩容 页面上，设置 扩容后容量，在本示例中为30 GiB。扩容后容量只能比当前容量大。
6. 待页面上显示费用信息后，单击 确定扩容。



说明：

扩容成功后，磁盘列表里即显示扩容后的容量。但是，如果您的数据盘已经挂载到实例上，只有在控制台上 [重启实例](#) 后，登录实例才能看到新的磁盘空间容量。

在控制台上扩容数据盘的磁盘空间后，

- 如果数据盘已经挂载到实例上，您必须 [登录实例扩容文件系统](#)。
- 如果数据盘未挂载到实例上，您必须先挂载数据盘（参见 [挂载云盘](#)），再根据数据盘的实际情况执行不同的操作：

- 如果这是一个未格式化的数据盘，您必须格式化数据盘。详细信息，请参见 [Linux 格式化数据盘](#)。
- 如果这个数据盘之前已经格式化并分区，您必须 [登录实例扩容文件系统](#)。

步骤 2. 登录实例扩容文件系统

在ECS控制台上完成磁盘扩容后，磁盘每个分区的文件系统并未扩容。您需要登录实例扩容文件系统。

在本示例中，假设数据盘挂载在一台Linux实例上，实例的操作系统为CentOS 7.3 64位，未扩容前的数据盘只有一个主分区（/dev/vdb1，ext4文件系统），文件系统的挂载点为 /resizetest，文件系统扩容完成后，数据盘仍然只有一个主分区。

1. [远程连接实例](#)。
2. 运行 `umount` 命令卸载主分区。

```
umount /dev/vdb1
```



说明：

使用 `df -h` 查看是否卸载成功，如果看不到 `/dev/vdb1` 的信息表示卸载成功。以下为示例输出结果。

```
[root@iXXXXXXX ~]# df -h
Filesystem Size Used Avail Use% Mounted on
/dev/vda1 40G 1.5G 36G 4% /
devtmpfs 487M 0 487M 0% /dev
tmpfs 497M 0 497M 0% /dev/shm
tmpfs 497M 312K 496M 1% /run
tmpfs 497M 0 497M 0% /sys/fs/cgroup
tmpfs 100M 0 100M 0% /run/user/0
```

3. 使用 `fdisk` 命令删除原来的分区并创建新分区：



说明：

如果您使用 `parted` 工具操作分区，不能与 `fdisk` 交叉使用，否则会导致分区的起始扇区不一致。关于 `parted` 工具的使用说明可以参考[这里](#)。

- a. 运行命令 `fdisk -l` 罗列分区信息并记录扩容前数据盘的最终容量、起始扇区（First sector）位置。
- b. 运行命令 `fdisk [数据盘设备名]` 进入 `fdisk` 界面。本示例中，命令为 `fdisk /dev/vdb`。

- c. 输入 d 并按回车键，删除原来的分区。



说明：

删除分区不会造成数据盘内数据的丢失。

- d. 输入 n 并按回车键，开始创建新的分区。

- e. 输入 p 并按回车键，选择创建主分区。因为创建的是一个单分区数据盘，所以只需要创建主分区。



说明：

如果要创建4个以上的分区，您应该创建至少一个扩展分区，即选择 e。

- f. 输入分区编号并按回车键。因为这里仅创建一个分区，所以输入 1。

- g. 输入第一个可用的扇区编号：为了保证数据的一致性，First sector需要与原来的分区保持一致。在本示例中，按回车键采用默认值。



说明：

如果发现First sector显示的位置和之前记录的不一致，说明之前可能使用 parted 来分区，那么就停止当前的 fdisk 操作，使用 [parted](#) 重新操作。

- h. 输入最后一个扇区编号：因为这里仅创建一个分区，所以按回车键采用默认值。

- i. 输入 wq 并按回车键，开始分区。

```
[root@iXXXXXXX ~]# fdisk /dev/vdb
Welcome to fdisk (util-linux 2.23.2).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them
.
Be careful before using the write command.
Command (m for help): d
Selected partition 1
Partition 1 is deleted
Command (m for help): n
Partition type:
p primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
e extended
Select (default p):
Using default response p
Partition number (1-4, default 1):
First sector (2048-62914559, default 2048):
Using default value 2048
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (2048-62914559, default
62914559):
Using default value 62914559
Partition 1 of type Linux and of size 30 GiB is set
Command (m for help): wq
The partition table has been altered!
Calling ioctl() to re-read partition table.
```

Syncing disks.



说明：

如果您使用的是 parted 工具，进入 parted 界面后，输入 p 罗列当前的分区情况。如果有分区，则使用 rm+ 序列号来删除老的分区表，然后使用 unit s 定义起始位置，单位使用扇区个数计量，最后使用 mkpart 命令来创建即可，如下图所示。

```
[root@... ~]# parted /dev/xvdb
GNU Parted 3.1
Using /dev/xvdb
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
(parted) p
Model: Xen Virtual Block Device (xvd)
Disk /dev/xvdb: 5369MB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number  Start   End    Size   File system  Name   Flags
(parted) unit s
(parted) mkpart primary ext3 56 5369MB
Warning: The resulting partition is not properly aligned for best performance.
Ignore/Cancel? i
(parted) p
Model: Xen Virtual Block Device (xvd)
Disk /dev/xvdb: 10485760s
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number  Start   End     Size    File system  Name   Flags
 1      56s    10485726s 10485671s  ext3        primary
```

- 部分操作系统里，修改分区后可能会重新自动挂载文件系统。建议先执行 df -h 重新查看文件系统空间和使用情况。如果文件系统重新被挂载，执行 umount [文件系统名称] 再次卸载文件系统。
- 检查文件系统，并变更文件系统大小。

```
e2fsck -f /dev/vdb1 # 检查文件系统
resize2fs /dev/vdb1 # 变更文件系统大小
```



说明：

- 使用 e2fsck 时，由于系统需要检查并订正文件系统元数据，所以速度较慢、耗时较长，请耐心等待。
- 正确使用 e2fsck 和 resize2fs 指令，不会造成原有数据丢失。

以下为示例输出结果。

```
[root@iXXXXXX ~]# e2fsck -f /dev/vdb1
e2fsck 1.42.9 (28-Dec-2013)
Pass 1: Checking inodes, blocks, and sizes
Pass 2: Checking directory structure
Pass 3: Checking directory connectivity
Pass 4: Checking reference counts
Pass 5: Checking group summary information
/dev/vdb1: 11/1835008 files (0.0% non-contiguous), 159218/7339776
blocks
[root@iXXXXXX ~]# resize2fs /dev/vdb1
resize2fs 1.42.9 (28-Dec-2013)
Resizing the filesystem on /dev/vdb1 to 7864064 (4k) blocks.
The filesystem on /dev/vdb1 is now 7864064 blocks long.
```

6. 将扩容完成的文件系统挂载到原来的挂载点（如本示例中的 /resizetest）。

```
mount /dev/vdb1 /resizetest
```

7. 查看文件系统空间和使用情况：运行命令 `df -h`。如果出现扩容后的文件系统信息，说明挂载成功，可以使用扩容后的文件系统了。



说明：

挂载操作完成后，不需要在控制台上重启实例即可开始使用扩容后的文件系统。

以下为示例输出结果。

```
[root@iXXXXXX ~]# df -h
Filesystem Size Used Avail Use% Mounted on
/dev/vda1 40G 1.5G 36G 4% /
devtmpfs 487M 0 487M 0% /dev
tmpfs 497M 0 497M 0% /dev/shm
tmpfs 497M 312K 496M 1% /run
tmpfs 497M 0 497M 0% /sys/fs/cgroup
tmpfs 100M 0 100M 0% /run/user/0
/dev/vdb1 30G 44M 28G 1% /resizetest
```

6.7 重新初始化云盘

当云盘挂载在ECS实例上时，您可以使用 重新初始化磁盘 功能将作系统盘或数据盘用的云盘恢复到创建时的状态。重新初始化后：

- 系统盘会恢复到刚创建时的状态。比如，如果您用公共镜像Windows Server 2008 R2创建实例，那么，重新初始化系统盘后，操作系统依然是最初的Windows Server 2008 R2，但是创建实例后安装的应用程序和产生的数据都会被删除。

**说明：**

更换系统盘后再执行初始化，初始化的是更换后的系统盘，而不是更换前的系统盘。

- 作数据盘用的云盘会恢复到初始状态：
 - 如果原来是空盘，则恢复为空盘。
 - 如果是 [通过快照创建的云盘](#)，则会恢复到快照的状态。
- 如果云盘应用了自动快照策略，重新初始化后，设置仍然有效，不需要重新设置。
- 重新初始化磁盘不会更改ECS实例的IP地址、云盘ID。
- 重新初始化磁盘不会删除云盘的自动快照或手动快照，您可以使用这些快照 [回滚云盘](#)。

**警告：**

- 重新初始化磁盘前必须先停止ECS实例，该操作会中断您的服务，请务必谨慎操作。
- 重新初始化磁盘后，云盘上的数据将会丢失，请务必提前做好数据备份，例如为云盘创建快照，详细操作，请参见 [创建快照](#)。

重新初始化系统盘

前提条件

初始化Linux实例的系统盘时，如果使用密钥对验证，您必须已经 [创建 SSH 密钥对](#) 或 [导入 SSH 密钥对](#)。

操作步骤

按以下步骤重新初始化系统盘：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 选择地域。
3. 在左侧导航栏中，单击 实例。
4. 找到需要初始化系统盘的实例，单击实例ID进入 实例详情 页。
5. 在页面右上角，单击 停止，停止实例。

**说明：**

如果是按量付费的VPC类型实例，而且已经开启了 [按量付费实例停机不收费](#) 功能，在 提醒 弹出框中，单击 确定。在 停止实例 对话框中，选择 停止后仍旧保留实例并继续收费。如果使用 停机不收费 模式，重新初始化系统盘后可能无法成功启动实例。



6. 实例进入 已停止 状态后，在左侧导航栏中，单击 本实例磁盘。
7. 找到系统盘，在 操作 列中，单击 重新初始化磁盘。
8. 在弹出的 重新初始化磁盘 对话框里，完成以下设置：
 - a. 设置验证方法：
 - Windows实例：重新设置实例登录密码。可以使用旧的密码，也可以指定新的密码。



- Linux实例：选择 设置密钥 或 设置密码，并绑定密钥对或重新设置密码。可以使用旧的密码，也可以指定新的密码。



- b. (可选) 安全加固：选择 免费开通。开通安全加固功能后，您的实例会自动免费加载云服务器安全组件，提供网站后门检测、异地登录提醒、暴力破解拦截等安全功能。
- c. (可选) 启动实例策略：选择 重置磁盘后启动。完成初始化后，实例会自动启动。
- d. 单击 确认重新初始化磁盘。
9. 仅适用于Linux实例：如果初始化前挂载了数据盘，您需要 [重新创建挂载点信息并挂载文件系统](#)。



说明：

在Linux实例中，重新初始化系统盘不会改变数据盘里的内容，但是数据盘的挂载信息会丢失，所以需要执行这步操作。

系统盘重新初始化后，您需要重新部署业务（包括应用和配置）从而尽快恢复业务。

重新初始化数据盘

重新初始化后，数据盘的状态根据云盘最初的状态以及实例的操作系统不同而异：

- Windows实例：无论数据盘是从快照创建而来，还是一个全新的空盘，重新初始化后，数据盘会恢复到创建后的初始状态，但是可以直接使用，不需要执行其他操作。

- Linux实例：

- 如果数据盘创建时是一个空盘：数据盘的文件系统及内容完全丢失，您必须重新格式化、分区数据盘，并挂载数据盘分区。



说明：

在这种情况下，如果重新初始化前您在 `/etc/fstab` 文件中写入了开机自动挂载分区的命令，那么，重新初始化后，开机自动挂载会失效，启动时一般会出现异常。所以，在重新初始化数据盘之前，您必须先在 `/etc/fstab` 中注释掉开机自动挂载数据盘分区的信息。

- 如果数据盘是从快照创建而来：数据盘会恢复到原来快照的状态，不需要重新挂载数据盘分区，但是数据盘创建成功后产生的所有数据都会丢失。

本文的步骤描述中用 `/dev/vdb1` 表示数据盘分区，`/InitTest` 表示挂载点。您可以根据实际情况替换。

前提条件

云盘已经挂载到实例上。详细操作，请参见 [挂载云盘](#)。

操作步骤

按以下步骤重新初始化数据盘：

1. 仅适用于Linux实例：如果数据盘创建时是一个空盘，而且您在 `/etc/fstab` 中添加了开机自动挂载数据盘分区的命令，那么，您必须在 `/etc/fstab` 里注释掉开机挂载数据盘分区的命令。操作步骤如下：
 - a. 远程连接Linux实例。
 - b. 运行 `vim /etc/fstab`。
 - c. 按 `i` 键进入编辑模式。
 - d. 找到数据盘分区挂载信息，加 `#` 注释掉挂载信息，如下所示。

```
# /dev/vdb1 /InitTest ext3 defaults 0 0
```
 - e. 按 `Esc` 键退出编辑模式，输入 `:wq` 保存并退出。
2. 登录 [ECS管理控制台](#)。
3. 在左侧导航栏中，单击 实例。
4. 选择地域。
5. 找到需要初始化数据盘的实例，单击实例ID进入 实例详情 页。

6. 在页面右上角，单击 停止，停止实例。



7. 实例进入 已停止 状态后，在左侧导航栏中，单击 本实例磁盘。
8. 找到数据盘，在 操作 列中，单击 重新初始化磁盘。
9. 在弹出的 重新初始化磁盘 对话框里，认真阅读提示后，单击 确认重新初始化磁盘。
10. 在左侧导航栏中，单击 实例详情。
11. 在页面右上角，单击 启动，启动实例，完成数据盘初始化。
12. 仅适用于Linux实例：如果数据盘创建时是一个空盘，您必须 [Linux](#) 格式化数据盘。

数据盘重新初始化后，您需要重新部署业务（包括应用和配置）从而尽快恢复业务。

相关API

[ReInitDisk](#)

6.8 回滚云盘

如果当前系统出现问题，您希望将一块云盘的数据恢复到之前的某一时刻，而且您已经为云盘 [创建快照](#)，您可以使用 [回滚磁盘](#) 功能实现。

注意事项

回滚云盘前，请注意以下事项：

- 回滚云盘是不可逆操作，一旦回滚完成，原有的数据将无法恢复，请谨慎操作。
- 回滚云盘后，从快照的创建日期到回滚云盘时这段时间内的数据会丢失。
- 回滚系统盘后，默认自动绑定相应实例当前的密钥对或密码。

前提条件

回滚云盘前必须确认以下信息：

- 您已经为云盘 [创建快照](#)，而且要回滚的云盘当前没有正在创建的快照。
- 云盘未被释放。
- 云盘必须已经 [挂载到某台ECS实例上](#)，而且已经 [停止实例](#)。



说明：

如果是按量付费的VPC类型实例，而且已经开启了 [按量付费实例停机不收费](#) 功能，停止实例时，在 [提醒](#) 弹出框中，单击 [确定](#) 之后，在 [停止实例](#) 对话框中，选择 [停止后仍旧保留实例并继续收费](#)。如果使用 [停机不收费](#) 模式，回滚云盘后可能无法成功启动实例。



操作步骤

按以下步骤回滚云盘：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击 实例。
3. 选择地域。
4. 找到需要回滚云盘的实例，进入 实例详情 页。
5. 在左侧导航栏中，单击 本实例快照。
6. 选择需要的快照，在 操作 列中，单击 回滚磁盘。
7. 在弹出的提示框中，单击 确定。



说明：

如果您选择 回滚后立即启动实例，云盘回滚成功后，实例会自动启动。

相关API

[ResetDisk](#)

后续操作

如果在数据盘创建快照后，您做过扩容操作，回滚云盘后，您需要登录实例重新扩容文件系统。具体操作参见：

- 扩容数据盘—[Linux](#)
- 扩容数据盘—[Windows](#)

6.9 转换云盘的计费方式

云盘的计费方式与创建方式有关：

- 随包年包月实例一起创建的云盘，需要先付费再使用。更多计费信息，请参考[包年包月](#)。
- 随按量付费实例一起创建的云盘，以及单独创建的云盘，均采用按量付费方式计费。更多计费信息，请参考[按量付费](#)。

您能使用不同的方式转换云盘的计费方式，如下表所示。

计费方式转换	功能	适用的云盘	生效时间
包年包月→按量付费	续费降配	包年包月实例上挂载的包年包月云盘。不能变更系统盘的计费方式。	在新的计费周期生效
按量付费→包年包月	升级配置	包年包月实例上挂载的按量付费数据盘。不能变更系统盘的计费方式。	立即生效
	按量付费转包年包月	按量付费实例上挂载的系统盘和数据盘。	

6.10 更换系统盘（公共镜像）

更换系统盘是指为您重新分配一个系统盘，系统盘ID会更新，原来的系统盘会被释放。如果在创建ECS实例时选择了错误的操作系统，或者随着业务发展，需要使用其他操作系统，您能通过更换系统盘来更换操作系统。

您能将系统盘的镜像更换为公共镜像、共享镜像、自定义镜像或镜像市场里的任一种镜像。



说明：

微软已经停止支持Windows Server 2003。为了保证您的数据安全，阿里云不推荐ECS实例继续使用Windows Server 2003系统，也不再提供这个镜像。更多信息，请参考 [关于阿里云不再支持 Windows Server 2003 系统镜像](#)。

更换系统盘后，

- 您的实例会被分配一个新的系统盘，系统盘ID会更新，原系统盘被释放。
- 系统盘的云盘类型不能更换。
- 实例的IP地址和MAC地址不变。
- 为了保证有足够的快照额度完成新系统盘的自动快照策略，您可以 [删除不需要的旧系统盘快照](#)。

本文介绍如何将系统盘的镜像更换为公共镜像。如果您需要使用非公共镜像，请参考 [更换系统盘#非公共镜像#](#)。

注意事项

更换系统盘是一个高风险操作，所以，在更换系统盘之前，请务必认真阅读以下注意事项。

风险

- 原系统盘的会被释放，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。
- 更换系统盘相当于重新为您的实例分配了一个系统盘，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。



说明：

更换系统盘后，您手动创建的快照不受影响，您仍能用这些快照创建自定义镜像。如果您为旧的系统盘设置了自动快照策略，而且设置了自动快照随磁盘释放，则自动快照策略不再适用于新的系统盘，而且，旧系统盘的自动快照会自动删除。

跨操作系统更换注意事项

跨操作系统更换是指互相更换Windows与Linux系统。



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不同发行版本或Windows不同版本之间的更换。

跨操作系统更换时，数据盘的文件系统格式可能会无法识别。

- 如果您的数据盘没有重要数据，建议您[重新初始化数据盘](#)，再将其格式化为相应系统的默认文件系统。
- 如果您的数据盘上有重要数据，您需要做以下操作：
 - Windows系统更换为Linux系统：需要单独安装软件识别，例如NTFS-3G等，因为Linux缺省情况下无法识别NTFS格式。
 - Linux系统更换为Windows系统：需要单独安装软件识别，例如Ext2Read、Ext2Fsd等，因为Windows缺省情况下无法识别ext3、ext4、XFS等文件系统格式。

目前Windows的系统仅支持密码认证方式，Linux系统可以同时支持密码认证和SSH密钥认证。因此，如果您将操作系统从Windows系统更换为Linux系统，可以有更多的认证方式选项。

准备工作

- 如果要对Windows系统盘做更换，请确保系统盘有足够的空间。建议预留1 GiB的空间，否则系统盘更换后，系统可能无法正常启动。
- 如果要更换为Linux系统，而且选择SSH密钥对认证，您必须先[创建SSH密钥对](#)。
- 因为更换系统盘是一个高危操作，可能会造成数据丢失或业务停止，为了最大限度地减少更换系统盘对您业务的影响，建议在更换系统盘之前先为当前系统盘[创建快照](#)。



说明：

避免在您的业务高峰期创建快照，以免影响业务。一个40 GiB的快照，第一次创建大约需要40分钟。因此请预留出足够的时间。

操作步骤

- 登录[ECS管理控制台](#)。
- 在左侧导航栏里，单击实例。
- 选择地域。
- 找到需要更换系统盘的实例，在操作列中，选择更多>实例状态>停止，并按页面提示停止实例。

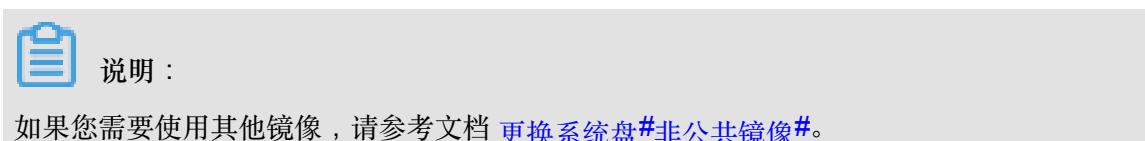


说明：

如果是按量付费的VPC类型实例，而且已经开启了 按量付费实例停机不收费 功能，在 提醒 弹出框中，单击 确定。在 停止实例 对话框中，选择 停止后仍旧保留实例并继续收费。如果使用停机不收费 模式，更换系统盘后可能无法成功启动实例。



5. 实例停止后，在 操作 列中，选择 更多 > 磁盘和镜像 > 更换系统盘。
6. 在弹出的对话框里，仔细阅读更换系统盘注意事项后，单击 确定，更换系统盘。
7. 在 更换系统盘 页面上，
 - a. 镜像类型：选择 公共镜像，并选择需要的镜像版本。



- b. 系统盘：不能更换系统盘类型，但是您可以根据业务需求和新镜像的需求扩容系统盘，最大容量为500 GiB。扩容时能设置的最小容量与系统盘当前容量和镜像有关，如下表所示。

镜像	扩容的容量限制 (GiB)
Linux (不包括CoreOS) + FreeBSD	[Max{20, 系统盘当前容量}, 500]
CoreOS	[Max{30, 系统盘当前容量}, 500]
Windows	[Max{40, 系统盘当前容量}, 500]



说明：

如果您的实例已经做过 续费降配 操作，进入下一个计费周期前，您不能修改系统盘容量。

c. 安全设置：

- 如果新的操作系统是Windows系统，您只能使用密码认证。

公共镜像： Windows Server Version 1709 数据中心版 64位中文版 (不含UI) 教我选择>

安全加固

系统盘： 40 GB 2120 IOPS 系统盘设备名：/dev/xvda

如何选择 SSD云盘 / 高效云盘 / 普通云盘，请看 [详细说明](#)

登录名： administrator

登录密码：
确认密码：

8 - 30 个字符，且同时包含三项（大写字母、小写字母、数字、特殊符号）

- 如果您的实例是I/O优化实例，而且新的操作系统是Linux系统，您能选择使用密码认证或SSH密钥对认证。您必须设置登录密码或者绑定SSH密钥对。



- d. 确认配置费用：包括了镜像的价格与系统盘的价格。系统盘价格详见[云产品价格页](#)。
- e. 确认无误后，单击确定更换。

登录ECS管理控制台监控系统状态。完成操作系统更换大概需要10分钟。完成后，实例会自动启动。

后续操作

更换系统盘后，您可能需要做以下操作：

- (可选) [为新的系统盘设置自动快照策略](#)。自动快照策略是与磁盘ID绑定的。更换了新的系统盘后，旧磁盘上应用的自动快照策略自动失效。您需要对新系统盘设置自动快照策略。
- 如果更换前后都是Linux系统，而且，实例上原来挂载了数据盘并设置了开机自动挂载分区：更换系统盘后，原来系统盘中的分区挂载信息丢失。您必须在新系统盘的/etc/fstab文件写入新分区信息，并挂载分区，不需要再次分区并格式化数据盘。操作步骤如下，具体的操作命令参考[Linux格式化和挂载数据盘](#)：
 1. (建议) 备份/etc/fstab。
 2. 向/etc/fstab写入新分区信息。
 3. 查看/etc/fstab中的新分区信息。
 4. 运行mount命令挂载分区。
 5. 查看文件系统空间和使用情况：运行命令df -h。

挂载操作完成后，不需要重启实例即可开始使用新的数据盘。

相关API

[ReplaceSystemDisk](#)

6.11 更换系统盘（非公共镜像）

更换系统盘是指为您重新分配一个系统盘（系统盘ID会更新），原来的系统盘会被释放。如果在创建ECS实例时选择了错误的操作系统，或者随着业务发展，需要扩大系统盘容量或者使用其他操作系统，您都能通过更换系统盘实现。

您能将系统盘的镜像更换为公共镜像、共享镜像、自定义镜像或镜像市场里的任一种镜像。



说明：

微软已经停止支持Windows Server 2003。为了保证您的数据安全，阿里云不推荐ECS实例继续使用Windows Server 2003系统，也不再提供这个镜像。更多信息，请参考[关于阿里云不再支持Windows Server 2003系统镜像](#)。

更换系统盘后，

- 您的实例会被分配一个新的系统盘，系统盘ID会更新，原系统盘被释放。
- 系统盘的云盘类型不能更换。
- 实例的IP地址和MAC地址不变。
- 为了保证有足够的快照额度完成新系统盘的自动快照策略，您可以[删除不需要的旧系统盘快照](#)。

本文介绍如何将系统盘的镜像更换为非公共镜像。如果您需要使用公共镜像，请参考文档[更换系统盘#公共镜像#](#)。

注意事项

更换系统盘是一个高风险操作，所以，在更换系统盘之前，请务必认真阅读以下注意事项。

风险

更换系统盘存在如下风险：

- 原系统盘的会被释放，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。



说明：

更换系统盘后，您手动创建的快照不受影响，您仍能用这些快照创建自定义镜像。如果您为旧的系统盘设置了自动快照策略，而且设置了自动快照随磁盘释放，则自动快照策略不再适用于新的系统盘，而且，旧系统盘的自动快照会自动删除。

跨操作系统更换注意事项

跨操作系统更换是指互相更换Windows与Linux系统。



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不同发行版本或Windows不同版本之间的更换。

跨操作系统更换时，数据盘的文件系统格式可能会无法识别。

- 如果您的数据盘没有重要数据，建议您[重新初始化数据盘](#)，再将其格式化为相应系统的默认文件系统。
- 如果您的数据盘上有重要数据，您需要做以下操作：
 - Windows系统更换为Linux系统：需要单独安装软件识别，例如NTFS-3G等，因为Linux缺省情况下无法识别NTFS格式。
 - Linux系统更换为Windows系统：需要单独安装软件识别，例如Ext2Read、Ext2Fsd等，因为Windows缺省情况下无法识别ext3、ext4、XFS等文件系统格式。

如果您将操作系统从Windows系统换为Linux系统，您能选择使用密码认证或SSH密钥对认证。

准备工作

将系统盘的镜像更换为非公共镜像之前，您必须先完成以下工作：

- 如果更换为自定义镜像：
 - 如果要使用某台ECS实例上的镜像，您必须[对指定实例的系统盘创建快照](#)，并[使用快照创建自定义镜像](#)。如果这台实例与您要更换系统盘的实例不在同一个地域，您需要[复制镜像](#)。
 - 如果要使用本地物理镜像文件，您需要[在控制台导入镜像](#)或者[使用Packer创建并导入本地镜像](#)。镜像所在地域必须与您的实例相同。

— 如果要使用其他地域的镜像，您需要先 [复制镜像](#)。



说明：

通过上述方式得到的镜像，在更换系统盘时，都出现在 [自定义镜像](#) 的下拉列表里。

- 如果要使用其他阿里云账号的镜像，您必须先 [共享镜像](#)。
- 如果更换为Linux系统，而且选择SSH密钥对认证，您必须先 [创建SSH密钥对](#)。
- 因为更换系统盘是一个高危操作，可能会造成数据丢失或业务停止，为了最大限度地减少更换系统盘对您业务的影响，建议在更换系统盘之前先为当前系统盘 [创建快照](#)。
- 如果要对Windows系统盘做更换，请确保系统盘有足够的空间。建议预留1 GiB的空间，否则系统盘更换后，系统可能无法正常启动。



说明：

避免在您的业务高峰期创建快照，以免影响业务。一个40 GiB的快照，第一次创建大约需要40分钟。因此请预留出足够的时间。而且，创建快照可能会降低块存储I/O性能（一般在10%以内），出现短暂瞬间变慢。

操作步骤

- 登录 [ECS管理控制台](#)。
- 在左侧导航栏里，单击 实例。
- 选择地域。
- 找到需要更换系统盘的实例，在 操作 列中，选择 更多 > 实例状态 > 停止。

当实例状态变为 已停止 时，表示实例已经成功停止。

- 在 操作 列中，选择 更多 > 磁盘和镜像 > 更换系统盘。
- 在弹出的对话框里，仔细阅读更换系统盘注意事项后，单击 确定，更换系统盘。
- 在 [更换系统盘](#) 页面上，
 - 镜像类型：选择自定义镜像、共享镜像 或 镜像市场，并选择需要的镜像。
 - 系统盘：不能更换系统盘的云盘类型，但是您能根据业务需求和新镜像的需求扩容系统盘，最大容量为500 GiB。扩容时能设置的最小容量与系统盘当前容量和镜像有关，如下表所示。

镜像	扩容的容量限制 (GiB)
Linux (不包括CoreOS) + FreeBSD	[Max{20, 系统盘当前容量}, 500]

镜像	扩容的容量限制 (GiB)
CoreOS	[Max{30, 系统盘当前容量}, 500]
Windows	[Max{40, 系统盘当前容量}, 500]

**说明：**

如果您做过[续费降配](#)操作，进入下一个计费周期前，您不能修改系统盘容量。

c. 安全设置：

- 如果新的操作系统是Windows系统，您只能使用密码认证。
- 如果您的实例是I/O优化实例，而且新的操作系统是Linux系统，您能选择使用密码认证或SSH密钥对认证。您必须设置登录密码或者绑定SSH密钥对。

d. 确认配置费用：包括镜像的价格与系统盘的价格。请详见[云产品价格页](#)。**e. 确认无误后，单击确定更换。**

登录ECS控制台监控系统状态，完成操作系统更换大概需要10分钟。完成后，实例会自动启动。

后续操作

更换系统盘后，您可能需要做以下操作：

- (可选) [为新的系统盘设置自动快照策略](#)。自动快照策略与磁盘ID绑定。更换了新的系统盘后，旧磁盘上应用的自动快照策略自动失效。您需要对新系统盘设置自动快照策略。
- 如果更换前后都是Linux系统，而且，实例上原来挂载了数据盘并设置了开机自动挂载分区：更换系统盘后，原来系统盘中的数据盘分区挂载信息丢失。您必须在新系统盘的/etc/fstab文件写入新分区信息，并挂载分区，不需要对数据盘格式化并分区。操作步骤如下，具体的操作命令参考[Linux格式化和挂载数据盘](#)：

- (建议) 备份/etc/fstab。
- 向/etc/fstab写入新分区信息。
- 查看/etc/fstab中的新分区信息。
- 运行mount命令挂载分区。
- 查看文件系统空间和使用情况：运行命令df -h。

挂载操作完成后，不需要重启实例即可开始使用新的数据盘。

相关API

[ReplaceSystemDisk](#)

6.12 查看云盘监控信息

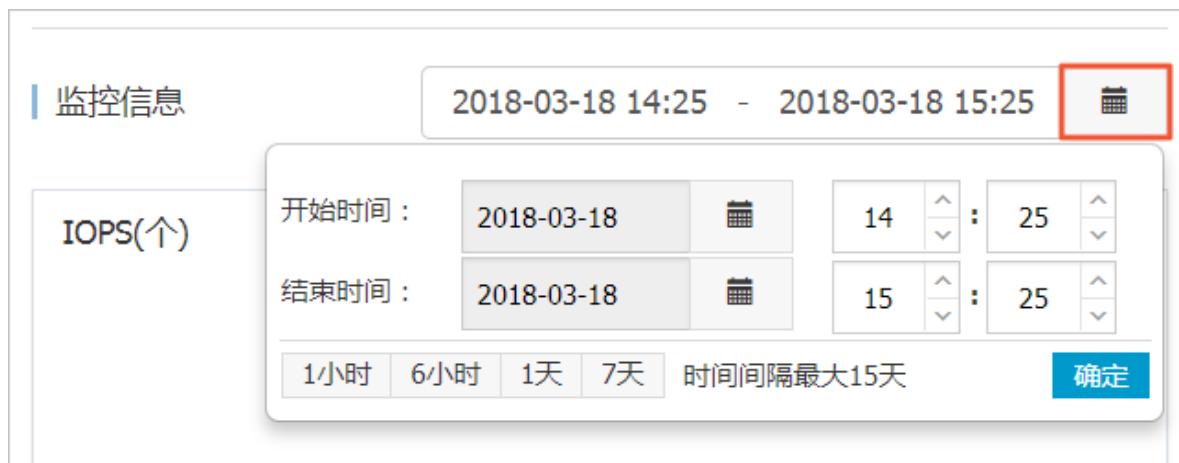
使用云盘时，您需要注意以下2个性能指标：

- IOPS：指Input/Output Operations per Second，即每秒能处理的I/O个数，用于表示块存储处理读写（输出/输入）的能力。如果要部署事务密集型应用，需要关注IOPS性能。
- 吞吐量：是指单位时间内可以成功传输的数据数量，单位为 MBps。如果要部署大量顺序读写的应用，需要关注吞吐量。

您可以在ECS控制台上查看指定时间段内单块云盘的IOPS和吞吐量的监控信息。如果您为云盘所挂载的ECS实例 安装了云监控插件，也可以在云监控中监控云盘的使用率、IOPS和吞吐量。

在ECS管理控制台上查看指定云盘的IOPS和吞吐量的监控信息，步骤如下：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，选择 存储 > 云盘。
3. 选择地域。
4. 找到要查看监控信息的云盘，单击磁盘ID，进入 磁盘详情 页。
5. 在左侧导航栏中，单击 磁盘监控信息。
6. 在 磁盘监控信息 页上，单击 图标，设置监控信息的起止时间。您能查看最多15天间隔的云盘性能监控信息。



7. 查看云盘的IOPS和吞吐量信息。

**说明：**

您可以单击图表中的图例查看单个指标的信息。



6.13 释放云盘

如果您不再需要某块云盘，卸载后，可以将其释放，以节省费用。

注意事项

单独释放云盘时，您需要注意以下事项：

- 只有处于 待挂载 状态的云盘，才能单独释放。其他云盘（比如系统盘和作数据盘用的包年包月云盘）都只能随实例一起释放。如果云盘仍处于 使用中 状态，请先 卸载数据盘。

- 默认情况下，云盘的自动快照会随云盘一起释放。但是手动快照不受影响。您可以在挂载云盘时设置自动快照不随云盘一起释放。

**说明：**

每块云盘有64个快照额度。为了保证拥有足够的快照额度来顺利完成周期性的自动快照策略，建议您删除不需要的手动快照和自动快照。

- 释放前确认云盘中的内容是否仍然有效，完成数据备份，比如 创建快照。

操作步骤

- 登录 [ECS管理控制台](#)。
- 在左侧导航栏中，选择 存储 > 云盘。
- 选择地域。
- 找到需要释放的云盘（状态为待挂载），在 操作 列中，选择 更多 > 释放。
- 在弹出的对话框中，确认信息后，单击 确认释放。

相关API

[DeleteDisk](#)

7 快照

7.1 创建快照

快照可以保留某一时间点的磁盘数据状态，常用于数据备份和制作自定义镜像。

使用场景

创建快照是极为重要的操作，在有操作风险的场景中，您可以提前创建快照备份数据。例如修改关键系统文件、实例从 [经典网络迁移至专有网络 VPC](#)、日常数据备份、预防网络攻击、[更换操作系统](#)、为某些生产环境提供数据支撑和其他具有操作风险的场景。

快照还可以 [制作自定义镜像](#)，在大量ECS实例中快速部署应用环境。

注意事项

- 创建快照可能会轻微降低磁盘的性能，I/O性能短暂变慢。您需要避开业务高峰。
- 快照只会备份某一时刻的数据，创建快照期间，操作磁盘产生的增量数据不会同步到快照中。
- 为保证成功创建快照，创建快照时，您不能修改ECS实例状态，比如停止或重启ECS实例。
- 根据实例创建快照时，实例必须处于 [运行中](#) 或 [已停止](#) 状态。
- 根据磁盘创建快照时，磁盘必须处于 [使用中](#) 状态。
- 您自行创建的快照会一直保留，请定期 [删除](#) 不再需要的快照，以免快照容量持续扣费。
- 如果您使用多分区的单磁盘制作了扩展卷，创建的快照可以正常 [回滚磁盘](#)。
- 使用多磁盘制作了动态扩展卷后，扩展卷中数据无I/O操作时，创建的快照可以正常回滚磁盘。
如果扩展卷中一直有I/O操作，则回滚后的磁盘无法保证数据的完整性。

操作步骤

在ECS管理控制台上创建快照的步骤如下：

- 登录 [ECS管理控制台](#)。
- 选择地域。
- 在左侧导航栏，单击 实例。
- 找到需要创建快照的实例，单击 管理。



5. 单击左侧 本实例磁盘，然后单击对应磁盘右侧的 创建快照。一次只能选择一块磁盘，磁盘属性可以是系统盘和数据盘。



6. 输入快照的名称，单击 确定。

为了保证快照创建成功，正在创建快照时，您不能修改ECS实例状态，比如停止或重启ECS实例。请耐心等待。

磁盘ID： d-m...

实例ID/名称： i-m5...

磁盘属性： 高效云盘

*快照名称：
CreateSnapshot

快照名称为2-128个字符，快照名不能以auto开头。

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

1:11 X

确定 取消

7. 单击左侧 本实例快照 查看快照任务。您可以看到快照进度、预计剩余时间和快照状态。



您也可以使用ECS API [CreateSnapshot](#) 创建快照。

所需时间

创建一份快照的所需时间主要取决于磁盘容量大小。

根据快照的 [增量原理](#)，磁盘的第一份快照为全量快照，耗时较久。再次创建快照，相对耗时较短，但依然取决于和上一份快照之间的数据变化量。变化越大，耗时越久。

下一步

创建快照后，您可以继续以下操作：

- [回滚云盘](#)
- [用快照创建云盘](#)
- [使用快照创建自定义镜像](#)

7.2 创建或修改自动快照策略

快照可以保留某个时间点上的磁盘数据状态，用于数据备份或者制作自定义镜像。



说明：

- 设置自动快照创建时间和重复日期时应尽量避开业务高峰，因为创建快照可能会轻微降低磁盘的性能，出现短暂瞬间变慢。
- 一个账号在一个地域最多能创建 100 个自动快照策略。

前提条件

如果要修改自动快照策略，必须先创建自动快照策略。

操作步骤

按如下步骤创建或修改自动快照策略：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，选择 [快照和镜像 > 自动快照策略](#)。

3. 在 自动快照策略 页面上：

- 如果要创建策略：单击右上角的 **创建策略**。
- 如果要修改策略：找到需要修改的策略，在 **操作列**，单击 **修改策略**。

4. 在 **创建策略** 或者 **修改策略** 对话框中，定义自动快照策略：

- 按界面提示指定合法的策略名称。
- 选择 **创建时间**：选择每天固定时间创建自动快照。每天00:00~23:00共24个整点可选，可多选。
- 选择每周的 **重复日期**：即选择每周创建快照的日期，周一至周日可选，可多选。
- 选择自动快照的 **保留时间**：默认保留30天，您可以自行设置保留时间，1~65536可选。您也可以选择持续保留自动快照。



说明：

快照数量达到快照额度上限后，系统会自动删除最早创建的自动快照，手动快照不受影响。

5. 单击 **确定**。

后续操作

您可以 [为磁盘设置自动快照策略](#)。

相关API

- [*CreateAutoSnapshotPolicy*](#)：创建自动快照策略
- [*DescribeAutoSnapshotPolicyEx*](#)：查询自动快照策略
- [*ModifyAutoSnapshotPolicyEx*](#)：修改自动快照策略

7.3 为磁盘设置自动快照策略

您可以根据业务需求，为磁盘设置自动快照策略。

自动快照的命名格式为：`auto_YYYYMMDD_1`，比如 `auto_20140418_1`



说明：

- 创建快照时会对您的磁盘读写造成一定的波动，强烈建议根据您的业务负荷，选择在业务负荷较低的时间段执行自动快照，以减少对您业务的影响。
- 非使用中的普通云盘将不执行自动快照策略。

- 你手动创建的快照和自动快照没有冲突。不过正在对某一块磁盘执行自动快照时，您需要等待自动快照完成后，才能手动创建快照。

您可以通过磁盘入口或者快照入口来指定执行的自动快照策略。

- 磁盘入口：只对某个磁盘执行自动快照策略，请从磁盘入口操作。
- 快照入口：统一对多个磁盘或全部磁盘执行自动快照策略，请从自动快照入口操作。

磁盘入口

该方法适用于给一个磁盘指定自动快照策略。

操作如下：

1. 登录 [云服务器管理控制台](#)。
2. 选择地域。
3. 单击左侧导航中的 云盘。
4. 找到需要执行策略的磁盘，然后单击右侧的 设置自动快照策略。
5. 您可以启动自动快照功能，并选择需要使用的快照策略。
6. 单击 确定。

快照入口

该方法适用于同时给多个磁盘指定自动快照策略。

1. 登录 [云服务器管理控制台](#)。
2. 选择地域。可以看到该地域中所有自动快照策略列表。
3. 单击左侧导航中的 快照 > 自动快照策略。
4. 找到需要执行的自动快照策略，单击其右侧的 设置磁盘。
5. 单击 未设置策略磁盘 页签，找到要执行策略的磁盘，单击其右侧的 执行快照策略；或者选择多个磁盘，单击下面的 执行快照策略。



- 如果想要取消快照策略，单击已设置策略磁盘页签，找到要执行策略的磁盘，单击其右侧的取消快照策略；或者选择多个磁盘，单击下面的取消快照策略。



7.4 设置自动快照随云盘释放

云盘的自动快照默认不随云盘一起释放。您可以设置云盘属性，使自动快照在以下操作时随云盘一起释放：

- 更换系统盘#非公共镜像#**：更换系统盘会释放旧的系统盘。如果已经设置了自动快照随云盘一起释放，那么，旧系统盘的自动快照会自动删除。
- 卸载云盘**

操作步骤

按以下步骤设置自动快照随云盘一起释放：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 选择地域。
3. 在左侧导航栏中，选择 存储 > 云盘。
4. 找到要设置的云盘，在 操作 列，选择 更多 > 修改属性。
5. 在 修改磁盘属性 对话框中，选择 自动快照随磁盘释放。



相关API

[ModifyDiskAttribute](#)

7.5 删除快照和自动快照策略

当您不再需要某个快照或者快照个数超出额度时，您需要删除一部分快照释放空间。



说明：

- 快照删除后，不能用任何方法恢复。请谨慎操作。
- 如果快照用于制作自定义镜像，需要先删除关联的镜像，然后才能删除。

删除快照

1. 登录 [云服务器管理控制台](#)。
2. 单击左侧导航中的 快照和镜像 > 快照列表。然后选择地域，可以看到该地域的所有快照。

3. 选择需要删除的快照，可以多选。
4. 选择删除快照。在提示对话框中单击 确定。

删除快照策略

1. 登录 [云服务器管理控制台](#)。
2. 单击左侧导航中的 快照和镜像 > 自动快照策略。然后选择地域，可以看到该地域的所有快照。
3. 确定需要删除的自动快照策略，单击 删除策略。
4. 在提示对话框中单击 确定，完成删除。

7.6 查看快照容量

快照服务收费与快照容量有关，本文将介绍如何查看单个磁盘所有快照所占容量和某个地域下所有快照容量。

查看单个磁盘快照容量

只要您已经为某个磁盘创建过快照，您就可以在云服务器 ECS 管理控制台上使用 快照链 功能查看该磁盘的快照所占的容量。

快照链是一个磁盘中所有快照组成的关系链，一个磁盘对应一条快照链，所以快照链 ID 即磁盘 ID。一条快照链包括以下信息：

- 快照节点：快照链中的一个节点表示磁盘的一次快照。
- 快照容量：快照链中所有快照占用的存储空间。
- 快照额度：每条快照链最多只能有 64 个快照额度，包括手动快照和自动快照。达到额度上限后，如果要继续创建自动快照，系统会自动删除最早创建的自动快照。

前提条件

您已经为某个磁盘 [创建快照](#)。

操作步骤

按以下步骤查看这个磁盘所有快照所占的容量：

1. 登录 [ECS 管理控制台](#)。
2. 选择地域。
3. 在左侧导航栏里，选择 快照和镜像 > 快照列表。
4. 确认需要查找快照容量的磁盘 ID。磁盘应该已经完成了至少一次快照。

5. 在左侧导航栏里，单击 快照链。
6. 根据第 4 步查得的磁盘 ID 查看该磁盘的所有快照容量。您可以在这里查看该磁盘的快照数量和快照容量。

在指定快照链的 操作 列中，单击 详情，进入 快照链详情 页，您可以查看该磁盘的快照信息，并可以执行 [回滚云盘](#) 或 [使用快照创建自定义镜像](#) 的操作。

查看某个地域下所有快照容量

按以下步骤查看某个地域下所有快照容量：

1. 登录 [ECS 管理控制台](#)。
2. 选择地域。
3. 在左侧导航栏里，选择 快照和镜像 > 快照容量。

您就可以看到选中地域下所有快照容量，并可以根据需要查看指定时间段内的快照容量。

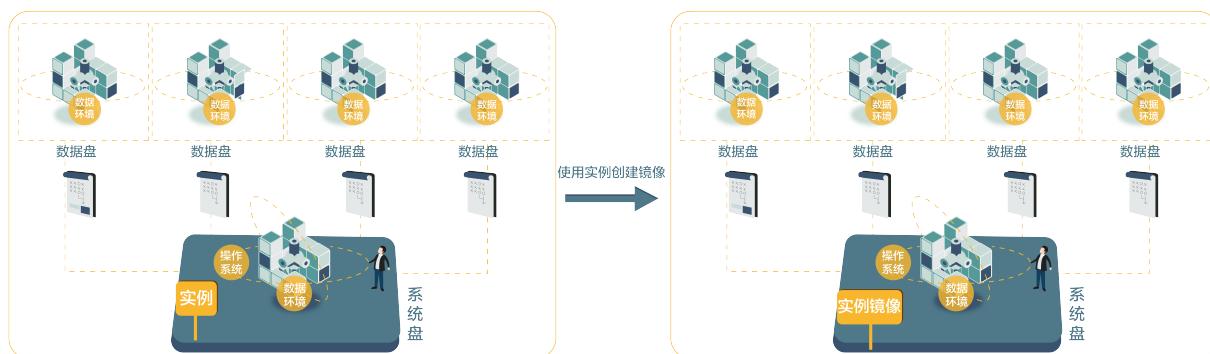
8 镜像

8.1 创建自定义镜像

8.1.1 使用实例创建自定义镜像

您可以基于实例创建一个自定义镜像，把实例中的所有磁盘，包括系统盘和数据盘中的数据，完整地复制到自定义镜像中。

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



您也可以基于快照创建自定镜像。请参考 [使用快照创建自定义镜像](#)。

操作须知

- 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。
- 创建镜像的过程中，不要改变实例的状态，不要停止、启动或者重启实例，避免创建失败。
- 使用带数据盘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。
- 支持导出带数据盘的自定义镜像。
- 更换系统盘时，不能使用带数据盘的自定义镜像。

操作步骤

- 登录 [ECS 管理控制台](#)。
- 在实例列表页面顶部，选择目标实例所在的地域。
- 单击左侧导航栏中的 实例。
- 找到需要的实例。单击列表最右侧的 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。

创建自定义镜像 [创建自定义镜像](#)

创建镜像的同时系统默认会创建相关快照，当前阿里云快照已经商业化，保有镜像会产生一定的快照费用。

请您在使用linux系统创建自定义镜像时，注意不要在/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。

您可以对当前ECS实例做个完整的镜像模板，包含该实例下的所有磁盘。该实例的每块磁盘会新增一个快照，可以在快照列表中查询。需要等待每块磁盘的快照创建完成，镜像才能可以使用，期间不要更改实例状态，如停止或重启实例，请耐心等待。

* 自定义镜像名称：
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：
长度为2-256个字符，不能以http://或https://开头。

资源组：请选择

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

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。

后续操作

成功创建自定义镜像后，您可能想 [使用自定义镜像创建实例](#)。

8.2 管理自定义镜像

创建了自定义镜像后，ECS建议您合理管理自己的镜像资源。您可以重新修改自定义镜像的名称和描述，或者删除不再需要的自定义镜像以确保镜像额度不超过使用限制。

修改自定义镜像信息

在管理控制台上修改自定义镜像名称和描述的步骤如下：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，选择 快照和镜像 > 镜像。
3. 选择地域。
4. 找到需要编辑的 自定义镜像。

5. 单击  图标，重新填写镜像名称。



操作	描述	状态	进度
编辑描述	m-bp... ManageCustomImage	可用	100%

6. 单击 编辑描述，在弹出的对话框中：

- 自定义镜像描述：重新填写镜像描述。
- （可选）标签：重新选择标签。

7. 单击 保存 完成修改自定义镜像描述信息。

您也可以使用ECS API [ModifyImageAttribute](#) 修改自定义镜像信息。

删除自定义镜像

在管理控制台上删除自定义镜像的步骤如下：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，选择 快照和镜像 > 镜像。
3. 选择地域。
4. 选中一份或者多份需要删除的 自定义镜像，单击 删除。



操作	描述	状态	进度
删除	m-bp... ManageCustomImage	可用	100%

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：强行删除自定义镜像，并需要勾选 确定要强制删除。



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。

8.3 复制镜像

复制镜像适用于跨地域部署应用，您可以在不同地域的ECS实例中运行同一镜像环境。您可以将某一地域中的一份自定义镜像复制到其他任何阿里云地域，但是任务完成时间取决于网络传输速度和并发任务的排队数量。

注意事项

- 复制镜像时，会同时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，会产生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。
- 复制镜像后，您会在另一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](#)。

操作步骤

在ECS管理控制台上复制镜像的步骤如下：

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 选择地域。
3. 在左侧导航栏中，选择快照和镜像 > 镜像。
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200 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，您可以随时点击取消复制。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。

镜像名称	输入镜像名称精确查询	搜索	标签	镜像ID/名称	标签	镜像类型	平台	系统位数	创建时间	状态	进度	操作
copyImageTest				copyImageTest		自定义镜像	CentOS	64位	2018年7月5日 15:20	创建中	11%	编辑描述 相关实例 取消复制 共享镜像

您也可以使用ECS API [CopyImage](#)和[CancelCopyImage](#)完成复制镜像任务。

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#](#)。

您也可以在的目标地域中查看从源地域复制过来的快照信息。

FAQ

[复制镜像FAQ](#)

8.4 共享镜像

制作了自定义镜像后，您可以将镜像共享给其他阿里云用户使用。共享镜像能明显缩短 ECS 新用户的适应时间，使得新用户能基于您的自定义镜像，快速创建 ECS 实例并建立业务环境。并且共享镜像不会占用被共享者的镜像使用额度。

注意事项

您只能共享自己的自定义镜像，无法共享其他用户共享给您的镜像。每份自定义镜像最多可以共享给 50 个用户，并且只能在同一阿里云地域中共享镜像，不支持跨地域共享镜像。

共享镜像之前，请确认自定义镜像已清除敏感数据和文件。



说明：

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。根据共享镜像创建实例后，请务必 [连接实例](#) 检查镜像的完整性和安全性。

删除共享镜像造成的影响

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 ECS 实例和更换系统盘。
- 被共享者使用共享镜像创建的 ECS 实例无法重新初始化系统盘。

共享镜像

在管理控制台上共享镜像的步骤如下：

1. 登录 [ECS 管理控制台](#)。
2. 选择地域。
3. 在左侧导航栏中，选择 快照和镜像 > 镜像。
4. 选择一份 自定义镜像，在 操作 列中，单击 共享镜像。

镜像ID/名称	标签	镜像类型	平台	系统位数	创建时间	状态	进度	操作
copyImageTest		自定义镜像	CentOS	64位	2018年7月5日 15:20	可用	100%	编辑描述 相关实例 复制镜像 共享镜像

5. 在共享镜像页面，账号类型选择 **aliyunUid**，在账号对话框中输入待共享的用户 ID。您可以参阅 [附录·如何获取账号 ID](#) 获取 aliyunUid。

共享镜像

请勿在镜像中包含不适合公开的数据，目前您已将本镜像共享给了 1 个账号。

账号类型 : aliyunUid *账号 : 15519... 819937 **共享镜像**

<input type="checkbox"/> aliyunUid	操作
<input checked="" type="checkbox"/> 15519... 819937	取消共享

取消共享 共有1条, 每页显示 : 条 『 < < 1 > > »



说明：

您也可以点击 **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](#)。

6. (可选) 被共享者可以在ECS管理控制台同一地域中的 **快照和镜像 > 镜像 > 共享镜像** 页面查看共享镜像。

您也可以使用 ECS API [ModifyImageSharePermission](#) 和 [DescribeImageSharePermission](#) 完成共享镜像。

下一步

共享镜像后，被共享者可以使用该镜像创建一台或多台实例。

1. 登录 [ECS 管理控制台](#)。
2. 参阅 快速入门[步骤 2#创建ECS实例](#) 创建一台或多台实例，并在选择镜像时选择 **共享镜像**。



被共享者还可以使用该镜像为实例 [更换系统盘#非公共镜像#](#)。

附录. 如何获取账号 ID

您可以通过如下步骤查询您的账户ID。

1. 登录阿里云管理控制台。
2. 鼠标移至右上角用户头像，如 funCustomer*****@aliyun.com，在弹出的账号菜单中单击 安全设置。
3. 找到账号ID。



8.5 导入镜像

8.5.1 镜像规范检测工具

ECS支持使用自定义镜像创建实例。该自定义镜像可以是您基于线下服务器、虚拟机或者其他云平台的云主机创建的。您导入的镜像需要满足一定镜像要求，更多详情，请参阅[导入镜像必读](#)。为缩短镜像制作及创建实例的周期，我们推荐您使用ECS镜像规范检测工具，本文简称检测工具，制作符合规范的镜像。检测工具能基于服务器环境检测各项配置指标、定位不合规原因、生成TXT和JSON格式检测报告并给出解决意见。

使用限制

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Others Linux发行版本。

使用示例

以CentOS 7.4 64位服务器为例。

1. 登录您的服务器、虚拟机或者其他云平台的云主机。
2. [下载](#)检测工具。
3. 使用root权限运行image_check，避免检测工具无法读取有权限控制的配置文件。

```
chmod +x image_check  
sudo image_check -p [目标路径]
```



说明：

您可以使用-p [目标路径]指定检测报告的生成路径，不指定则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 # 系统信息1：服务器操作系统  
Architecture: x86_64 # 系统信息2：系统架构  
System disk size: 42 GB # 系统信息3：服务器系统盘容量  
-----  
# 检测项  
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 lvm [ FAILED ]  
Check lib [ OK ]  
Check disk size [ OK ]  
Check disk use rate [ WARNING ]  
Check inode use rate [ OK ]  
-----  
15 items are OK
```

```

1 items are failed
1 items are warning
-----
The report is generated: /root/image_check_report_2018-05-14_18-18-
10.txt
Please read the report to check the details

```

5. 在相应位置查看检测报告。报告格式为image_check_report_日期_时间.txt或image_check_report.json。

检测项

为避免使用您的自定义镜像创建的ECS实例功能不全，检测工具主要检测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，如 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chattr命令锁定/etc/shadow文件
SELinux	无法正常启动ECS实例	不要通过修改/etc/selinux/config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，新版Linux推荐使Network Manager和nmcli命令设置网络
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 feature
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

检测项	不合规后果	合规建议
分区表	无法正常启动ECS实例	采用MBR分区
Logical Volume Manager (LVM)	无法正常启动ECS实例	更换为其他分区服务
/lib	无法自动化配置ECS实例	/lib和/lib64的指向位置不能为绝对路径，修改链接文件/lib和/lib64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40GiB至500GiB。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
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前往制作镜像环节。

输出项

检测系统环境后，会输出TXT和JSON两种格式检测报告。输出路径可以使用-p [目标路径]指定，不指定则默认输出在检测工具所在的路径。

- 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位服务器为例：

```
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位服务器为例：

```
"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](#)

8.5.2 导入镜像必读

为保证导入镜像的可用性，提高镜像导入效率，您需要考虑ECS对导入镜像的限制条件。

根据操作系统不同，如[Windows类型镜像](#) 和[Linux类型镜像](#)，导入镜像的注意事项不同。

Windows类型镜像

重要建议

- 导入Windows操作系统的镜像前，请确认文件系统的完整性。
- 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RDP 3389端口。

- administrator账号的登录密码必须是：长度为 8 至 30 个字符，必须同时包含大小写英文字母、数字和特殊符号。特殊符号可以是()~!@#\$%^&*-+=|{}[];<,>,?.其中，Windows 实例不能以斜线号 (/) 为密码首字符。
- 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。
- 请勿修改关键系统文件。

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。



说明：

导入其他格式的镜像前，请先[转换镜像格式](#)后再导入。建议您转换成传输容量较小的VHD格式。

- ECS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 (标准版)
 - Microsoft Windows Server 2012 (标准版和数据中心版)
 - Microsoft Windows Server 2008 R2 (标准版、数据中心版和企业版)
 - Microsoft Windows Server 2008 (标准版、数据中心版和企业版)
 - 含Service Pack 1 (SP1) 的Windows Server 2003 (标准版、数据中心版和企业版) 或更高版本

不支持项

- 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。

Linux类型镜像

重要建议

- 导入Linux操作系统的镜像前，请确认文件系统的完整性。
- 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TCP 22端口。
- 安装虚拟化平台XEN或者KVM驱动。
- 建议 [安装 cloud-init](#)，以保证能成功配置hostname、NTP 源和yum源。
- 需要开启DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol，动态主机配置协议)。
- 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。其中特殊字符可以是 ()`~!@#\$%^&*_+=|{}[]:;‘<>,.?/
- 请勿修改关键系统文件，如 /sbin、/bin 和/lib* 等目录。

支持项

- 支持RAW、qcow2和VHD格式镜像。



说明：

导入其他格式的镜像前，请先 [转换镜像格式](#) 后再导入。建议您转换成传输容量较小的VHD格式。

- 支持xfs、ext3和ext4文件系统，支持MBR分区。



说明：

支持的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文件系统盘所在路径> | grep features` 命令查看ext4文件系统中包含的特性列表。

不支持项

- 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。

注意事项

根据您导入的Linux系统镜像是否为标准平台镜像，您需要注意不同的问题。

- 我们定义官方发布的操作系统发行版本为 标准平台镜像，目前支持的系统版本包括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和Ubuntu 10/12/13/14。

- 不在ECS提供的公共镜像列表里的操作系统平台镜像为 非标准平台镜像。虽然镜像来自标准平台，但是系统关键性配置文件、系统基础环境和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，在导入镜像时您只能选择：
 - 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，您需要通过管理控制台的 [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](#)。

名称	标准平台镜像	非标准平台镜像
系统关键配置文件要求	<ul style="list-style-type: none">请勿修改 <code>/etc/issue*</code>，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 <code>/boot/grub/menu.lst</code>，否则无法启动ECS实例。请勿修改 <code>/etc/fstab</code>，否则无法加载异常分区从而无法启动ECS实例。请勿修改 <code>/etc/shadow</code> 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 <code>/etc/selinux/config</code> 开启 SELinux，否则系统无法启动。	不符合标准平台镜像的要求
应用要求	不支持在镜像中安装 <code>qemu-ga</code> ，否则会导致ECS所需要的的部分服务不可用。	不符合标准平台镜像的要求

8.5.3 安装 cloud-init

如果您需要使用已有镜像创建ECS实例，可以通过导入镜像功能完成配置。在导入Linux类型镜像时，为了保证导入的镜像hostname、NTP和Yum源配置成功，建议您预先在源服务器、虚拟机或者云主机上安装cloud-init。

注意事项

- 目前，支持安装cloud-init的Linux发行版包括CentOS、Debian、Fedora、FreeBSD、Gentoo、RHEL (Red Hat Enterprise Linux)、SLES (SUSE Linux Enterprise Server) 和Ubuntu。
- 若您的源服务器、虚拟机或者云主机已经安装了cloud-init，您需要确认cloud-init版本号高于0.7.9，包含低版本cloud-init的镜像会引起相关实例配置失败，例如NTP、HostName 和Yum等。

1. 登录源服务器、虚拟机或者云主机。
2. 运行 `cloud-init --version` 查询cloud-init版本。

如果您的cloud-init版本号高于0.7.9，表示该版本可用。否则您需要[安装cloud-init](#)。

前提条件

安装cloud-init之前，您的源服务器、虚拟机或者云主机必须安装以下软件。

- `git`：下载cloud-init源码包
 - `yum`安装方式：`yum install git`
- `Python2.7`：cloud-init运行和安装的基础
 - `yum`安装方式：`yum install python`
- `pip`：安装cloud-init依赖的Python库
 - `yum`安装方式：`yum install python-pip`

此处列举了 `yum` 安装方式。`zypper` 或者 `apt-get` 的包管理器安装方式与 `yum` 安装方式类似。

安装cloud-init

您可以按以下步骤安装cloud-init：

1. 登录待导入镜像的源服务器、虚拟机或者云主机。
2. 运行 `git clone https://git.launchpad.net/cloud-init` 从cloud-init官网下载cloud-init源码包。
3. 运行 `cd cloud-init` 进入cloud-init目录。
4. 运行 `python setup.py install` 安装cloud-init的安装文件`setup.py`。
5. 运行 `vi /etc/cloud/cloud.cfg` 修改配置文件`cloud.cfg`。

```
# 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_user'
# from the distro configuration specified below
users:
  - default

# If this is set, 'root' will not be able to ssh in and they
# will get a message to login instead as the default $user
disable_root: true

# This will cause the set+update hostname module to not operate (if true)
preserve_hostname: false

# Example datasource config
# datasource:
#   EeZ:
#     metadata_urls: [ 'blah.com' ]
#     timeout: 5 # (defaults to 50 seconds)
#     max_wait: 10 # (defaults to 120 seconds)

# The modules that run in the 'init' stage
cloud_init_modules:
```

将 cloud_init_modules 之前的配置修改成如下：

```
# 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:
```

排查故障

不同镜像缺少的库可能不同，您都可以通过pip安装，安装完之后再次重复以上 [步骤4](#)。

缺少six和oauthlib库

- 安装过程中，如果出现以下信息，表示Python缺少six库。您可以使用pip安装six库：`pip install six.`

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

- 安装过程中，如果出现以下信息，表示Python缺少oauthlib库。您可以使用pip安装oauthlib库：`pip install oauthlib.`

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

提示错误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，并运行`pip install -r requirements.txt`安装所有依赖库。

后续步骤

您可以[导入自定义镜像](#)。

参考链接

[cloud-init Alibaba Cloud \(AliYun\)](#)

8.5.4 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

- 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。

```
[root@iabplicmefojj8cvadtlx ~]# grep -i virtio /boot/config-$(uname -r)
CONFIG_VIRTIO_VSOCKETS=m
CONFIG_VIRTIO_VSOCKETS_COMMON=m
CONFIG_VIRTIO_BLK=m
CONFIG_SCSI_VIRTIO=m
CONFIG_VIRTIO_NET=m
CONFIG_VIRTIO_CONSOLE=m
CONFIG_HW_RANDOM_VIRTIO=m
CONFIG_DRM_VIRTIO_GPU=m
CONFIG_VIRTIO=m
# Virtio drivers
CONFIG_VIRTIO_PCI=m
CONFIG_VIRTIO_PCI_LEGACY=y
CONFIG_VIRTIO_BALLOON=m
CONFIG_VIRTIO_INPUT=m
# CONFIG_VIRTIO_MMIO is not set
```



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。

- 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。

```
[root@iabplicmefojj8cvadtlx ~]# lsinitrd /boot/initramfs-$(uname -r).img | grep virtio
Arguments: -f --add-drivers 'xen-blkfront xen-blkfront [virtio_blk] virtio_blk virtio_pci virtio_console virtio_console'
-rw-r--r-- 1 root root 7628 Sep 13 07:14 usr/lib/modules/3.10.0-693.2.2.el7.x86_64/kernel/drivers/block/virtio_blk.ko.xz
-rw-r--r-- 1 root root 12820 Sep 13 07:15 usr/lib/modules/3.10.0-693.2.2.el7.x86_64/kernel/drivers/char/virtio_console.ko.xz
-rw-r--r-- 1 root root 7980 Sep 13 07:16 usr/lib/modules/3.10.0-693.2.2.el7.x86_64/kernel/drivers/scsi/virtio_scsi.ko.xz
drwxr-xr-x 2 root root 0 Oct 24 14:09 usr/lib/modules/3.10.0-693.2.2.el7.x86_64/kernel/drivers/virtio
-rw-r--r-- 1 root root 4340 Sep 13 07:16 usr/lib/modules/3.10.0-693.2.2.el7.x86_64/kernel/drivers/virtio/virtio.ko.xz
-rw-r--r-- 1 root root 9480 Sep 13 07:16 usr/lib/modules/3.10.0-693.2.2.el7.x86_64/kernel/drivers/virtio/virtio_pci.ko.xz
-rw-r--r-- 1 root root 8136 Sep 13 07:16 usr/lib/modules/3.10.0-693.2.2.el7.x86_64/kernel/drivers/virtio/virtio_ring.ko.xz
[root@iabplicmefojj8cvadtlx ~]#
```



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

- 运行 `yum install -y ncurses-devel gcc make wget` 安装编译内核的必要组件。
- 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`。

```
[root@iZbp1127hr3wi6p2cq9lnbZ ~]# uname -r
4.4.24-2.a17.x86_64
```

- 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>。

File	Date	Size
linux-4.4.22.tar.sign	24-Sep-2016 08:13	801
linux-4.4.22.tar.xz	24-Sep-2016 08:13	87339320
linux-4.4.23.tar.gz	30-Sep-2016 08:54	132981677
linux-4.4.23.tar.sign	30-Sep-2016 08:54	801
linux-4.4.23.tar.xz	30-Sep-2016 08:54	87355844
linux-4.4.24.tar.gz	07-Oct-2016 13:42	132983580
linux-4.4.24.tar.sign	07-Oct-2016 13:42	801
linux-4.4.24.tar.xz	07-Oct-2016 13:42	87357412
linux-4.4.25.tar.gz	16-Oct-2016 16:05	132985513

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
```

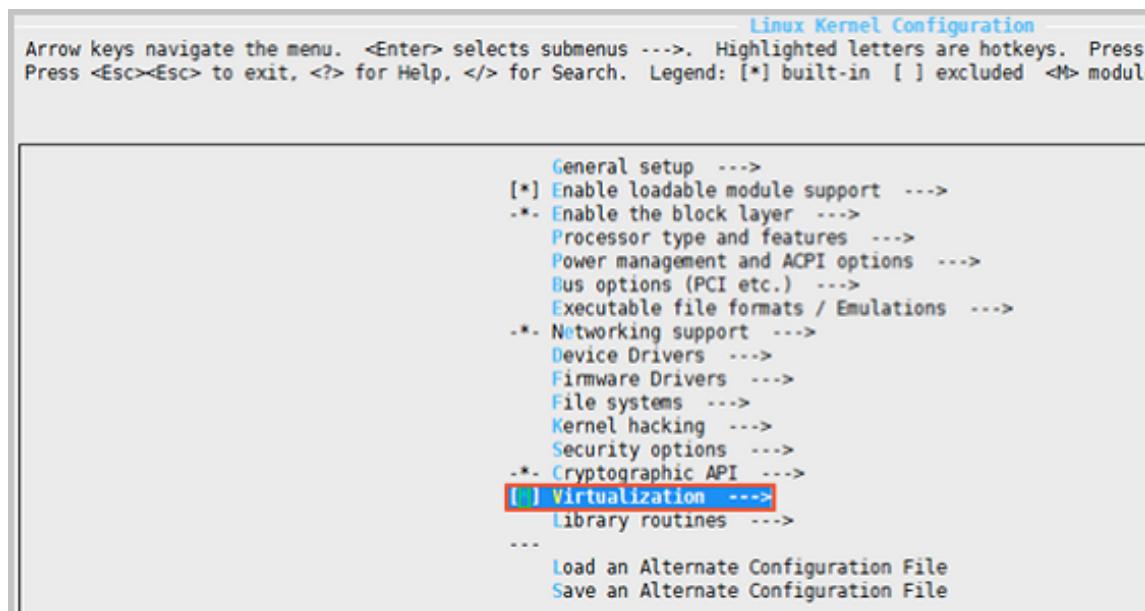
2. 出现以下界面时，开始打开virtio相关配置：



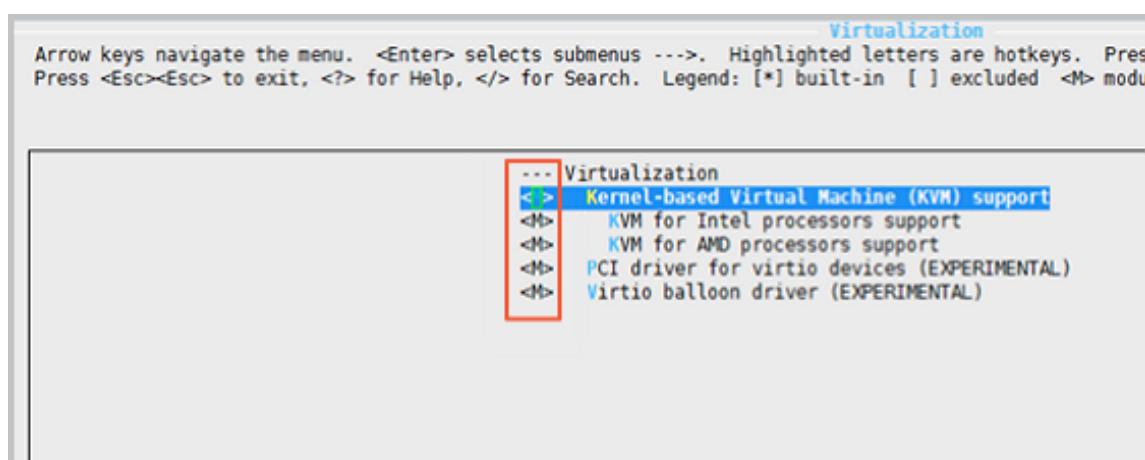
说明：

选 * 配置表示编译到内核，选 m 配置表示编译为模块。

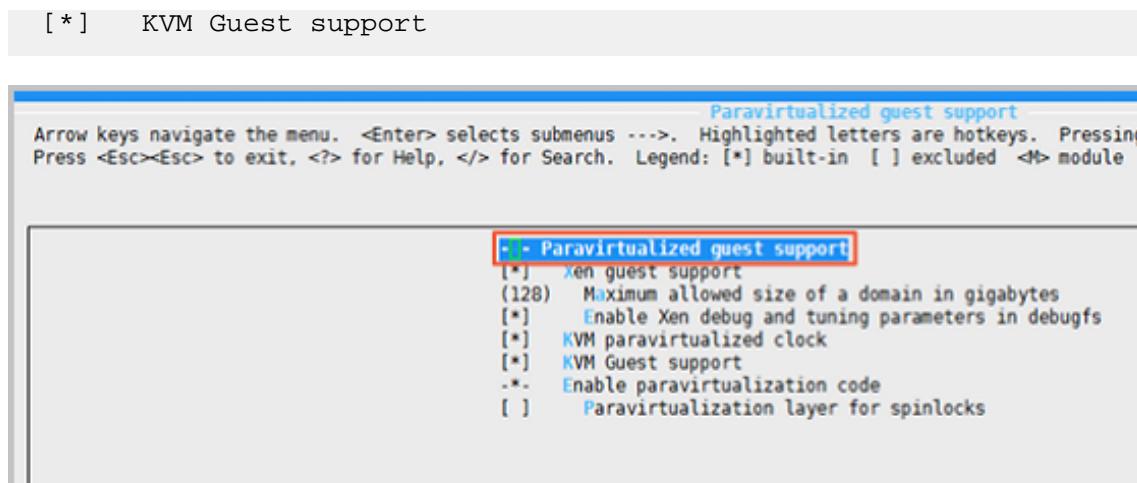
- a. 使用空格勾选Virtualization项。



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
```



```
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：

- 使用迁云工具迁移服务器至阿里云。
- 导入自定义镜像。

8.5.5 定制 Linux 自定义镜像

当您的镜像操作系统不在阿里云所支持的已有平台类型中，亦不能安装 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类型，缺少初次启动ECS实例时所必要的标准配置信息，需要您导入镜像前根据本文描述在定制版镜像中添加解析脚本，便于初次启动时自动化配置实例。

限制条件

- Customized Linux 镜像的第一个分区必须可以被写入。
- Customized Linux 镜像的第一个分区类型支持 FAT32、EXT2、EXT3、EXT4 或 UFS。
- Customized Linux 镜像的虚拟文件大小必须大于 5 GiB。
- Customized Linux 镜像有如下安全要求：
 - 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

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_cus` 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，系统则自动创建。

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。参阅 [解析脚本注意事项](#) 和 [解析脚本示例](#) 编写脚本。

os.conf 文件示例

经典网络类型实例

```
hostname=iz23r29djmjZ
password=cXd1cjEyMzQK
eth0_ip_addr=10.171.254.123
eth0_mac_addr=00:8c:fa:5e:14:23
eth0_netmask=255.255.255.0
eth0_gateway=10.171.254.1
eth0_route="10.0.0.0/8 10.171.254.1;172.16.0.0/12 10.171.254.1"
eth1_ip_addr=42.120.74.105
eth1_mac_addr=00:8c:fa:5e:14:24
eth1_netmask=255.255.255.0
eth1_gateway=42.120.74.1
eth1_route="0.0.0.0/0 42.120.74.1"
```

```
dns_nameserver="7.7.7.7 8.8.8.8"
```

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=iZ23r29djmjZ
password=cXdlcjEyMzQK
eth0_ip_addr=10.171.254.123
eth0_mac_addr=00:8c:fa:5e:14:23
eth0_netmask=255.255.255.0
eth0_gateway=10.171.254.1
eth0_route="0.0.0.0/0 10.171.254.1"
dns_nameserver="7.7.7.7 8.8.8.8"
```

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。

参数名称	参数说明
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。以下为解析脚本需要满足的条件。

- **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 `/etc/init.d/` 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 `uuid` 或 `label` 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。
- **判断 VPC 或经典网络**：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。
 - 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` 参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

以下为以 CentOS 操作系统为例的解析脚本示例，仅供参考，您需要根据实际的操作系统类型调整脚本内容。在使用脚本前，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 is exitst
    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
}
```

```
    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_addr}
}
    config_route eth0 ${eth0_route}
    if is_classic_network ; then
        config_interface eth1 ${eth1_ip_addr} ${eth1_netmask} ${eth1_mac_a
ddr}
        config_route eth1 ${eth1_route}
    fi
    /etc/init.d/network start
}

config_interface() {
    local interface=$1
    local ip=$2
    local netmask=$3
    local mac=$4
    inteface_cfg="/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-$interface"
    cat << EOF > $inteface_cfg
DEVICE=$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
```

8.5.6 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 install qemu-img。
 - 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

如果安装qemu-img报错时，而且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，并运行 pip install -r requirements.txt 安装所有依赖库。

下一步

[导入自定义镜像](#)

8.5.7 导入自定义镜像

将本地物理镜像文件导入ECS适用于在云上部署业务的场景。导入的自定义镜像会出现在相应地域下您的自定义镜像列表里，您可以使用这份镜像创建ECS实例和更换系统盘。



说明：

- 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。
- 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。

前提条件

在导入镜像前，您应该已经完成如下工作：

- 参阅 [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 [AliyunECSImageImport DefaultRole](#) 角色策略获得操作许可。

操作步骤

在阿里云管理控制台上导入自定义镜像的步骤如下：

- 使用OSS的第三方工具客户端、API或者OSS SDK上传制作好的自定义镜像。关于如何上传大于5 GiB的文件，请参阅OSS [分片上传和断点续传](#)。
- 登录 [ECS管理控制台](#)。
- 在左侧导航栏里，选择 [快照和镜像 > 镜像](#)。
- 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，请参阅[OSS 下载文件](#)。
 - 镜像名称：指定自定义镜像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。
- 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) 您可以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。

您也可以使用ECS API [ImportImage](#) 导入自定义镜像。

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](#)

8.6 导出镜像

导出ECS自定义镜像适用于本地测试或私有云环境场景。



说明：

- 导出自定义镜像是相对耗时的任务，需要您耐心等待。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并发数。
- 导出自定义镜像需要使用 [对象存储OSS](#)，所以会产生一定的OSS存储和下载的流量费用。更多详情，请参阅 [OSS 计量项和计费项](#)。

限制条件

您需要注意如下限制条件：

- 不支持导出通过 [云市场镜像](#) 的系统盘快照创建的自定义镜像。
- 导出的自定义镜像中可以包含数据盘快照，但数据盘不能超过4块，单块数据盘容量最大不能超过500 GiB。

- 使用导出的全镜像 [购买相同配置实例](#) 时，您需要自行确认/etc/fstab记录的文件设备与导出的数据盘快照信息互相对应。

前提条件

在导出自定义镜像前，您应该已经完成如下工作：

- [提交工单](#) 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，请参阅 [OSS 创建存储空间](#)。

操作步骤

在管理控制台上导出一份自定义镜像的步骤如下：

- 登录 [ECS管理控制台](#)。
- 在左侧导航栏里，选择 快照和镜像 > 镜像。
- 选择地域。
- 找到需要导出的自定义镜像，在 操作 列中，单击 导出镜像。
 - 在 导出镜像 对话框里，单击提示信息第3步里的 确认地址。



- b. 在云资源访问授权窗口，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：
 - 选择一个自定义镜像所在地域的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-[系统自动生成的文件名]。
7. 单击 确定 开始导出自定义镜像。
8. (可选) 取消导出自定义镜像任务。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。

您也可以使用ECS API [ExportImage](#) 和 [CancelTask](#) 导出自定义镜像。

下一步

1. 登录 [OSS管理控制台](#) 查询导出自定义镜像的结果。

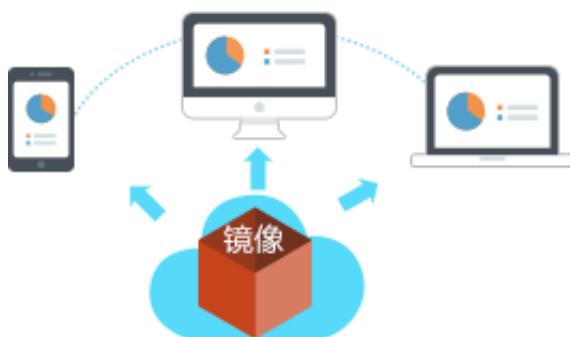
**说明：**

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`。

2. 自定义镜像导出成功后，[下载文件](#) 后下载自定义镜像文件，镜像文件的格式默认为RAW。

8.7 云市场镜像

镜像，相当于云服务器ECS的装机盘。您可以选择自行配置环境和安装软件，也可以购买云市场镜像快速获得预装的云服务器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。



云市场镜像的优点

不管是创建实例时，还是创建实例后，您都可以切换使用云市场镜像。云市场镜像部署相比自定义部署，有如下优点：

部署时长 3-5 分钟，快速部署上云	部署时长 1-2天，选择适合的操作系统、中间件、数据库、各类软件、插件、脚本，再进行对应的安装和调配
专业性 由运维过万级用户的优质服务商提供	专业性 依赖开发人员的开发水准
安全性 经过严格安全审核，集成最稳定安全的版本	安全性 依赖开发人员的开发水准
个性化 支持主流应用场景	个性化 可满足个性化的部署需求
售后服务 专业工程师 团队支持	售后服务 依赖运维人员的运维经验或由外包团队支持

创建实例时选择云市场镜像

如果您是新购云服务器的用户，推荐您使用云市场镜像。

1. 前往 [ECS购买页](#)。
2. 参阅 [创建ECS实例](#) 完成选型配置，在 镜像 配置项处，选择 镜像市场 > 从镜像市场选择（含操作系统）。



3. 您可以从 镜像市场 > 精选镜像 页面选择系统为您推荐的最热门镜像以及您可能喜欢的操作系统及应用软件。

A screenshot of the 'Selected Images' page. On the left, there is a sidebar with a checked checkbox labeled '精选镜像' (Selected Image). Other categories listed in the sidebar include '全部' (All), '操作系统' (Operating System), '运行环境' (Runtime Environment), '管理与监控' (Management and Monitoring), '建站系统' (Website System), '应用开发' (Application Development), '数据库' (Database), '服务器软件' (Server Software), '企业应用' (Enterprise Application), and '云安全市场' (Cloud Security Market). The main content area shows '热门镜像推荐' (Hot Image Recommendations) with two items: '云速成美站企业版 (ECS)' (price: ¥99.8/month) and '群晖SkyNAS' (price: ¥30/month). Below this is a section for '近30天镜像使用量TOP3' (Top 3 image usage over the past 30 days) featuring '1.PHP运行环境' (price: ¥0/month) and '2.Java运行环境' (price: ¥0/month). To the right, there is a '猜你喜欢' (Guess You Like) section with items like '1.宝塔控制面板' (price: ¥0/month) and '2.Discuz! X3.2官方正式版' (price: ¥0/month).

精选镜像

热门镜像推荐

云速成美站企业版 (ECS)
包含千套网站模板 (PC/手机) + 可视化设计器 + 全功能管理后台, 免费集成 RDS/OSS/CDN, 无需配置服务器环境
¥99.8/月 使用

群晖SkyNAS
快速搭建功能强大的企业NAS网盘, 提供一整套办公云服务以及专业的企业账号管理功能, 让企业享有安全的云空间
¥30/月 使用

近30天镜像使用量TOP3

猜你喜欢

1.PHP运行环境
基于 CentOS 7, 包括 PHP5.6/ Nginx1.6/ Apache2.4/ MySQL5.6/ PHPMyAdmin
¥0元/月 使用

2.Java运行环境
基于 CentOS 7.2, 包含 JDK8/ MySQL 5.7/ Tomcat8/ Nginx
¥0元/月 使用

1.宝塔控制面板
功能强大的Linux服务器管理软件
¥0元/月 使用

2.Discuz! X3.2官方正式版
基于 Windows 2012, 基于 Discuz! X3.2 官方正式版
¥0元/月 使用

4. 如果没有找到需要的镜像，您可以点击 镜像分类 并从相应分类中选择合适的镜像。镜像市场提供了操作系统、运行环境、管理监控、建站系

统、应用开发、数据库、服务器软件、企业应用和云安全10类镜像供您选择。

镜像市场[华北 1 (青岛)]

The screenshot shows the AliCloud Image Market interface. On the left, there's a sidebar titled "精选镜像" (Selected Images) with a checked checkbox. Below it is a section titled "镜像分类" (Image Category) with a red box around the "全部" (All) option. Other categories listed are 操作系统 (Operating System), 运行环境 (Runtime Environment), 管理与监控 (Management & Monitoring), 建站系统 (Website System), 应用开发 (Application Development), 数据库 (Database), 服务器软件 (Server Software), 企业应用 (Enterprise Application), and 云安全市场 (Cloud Security Market). To the right, there's a search bar labeled "搜索镜像" (Search Image). A "热门镜像推荐" (Hot Image Recommendations) section features three items: 1. "云速成美站企业版 (ECS)" at ¥99.8/月, 2. "近30天镜像使用量TOP3" (Top 3 most used images in the last 30 days), 3. "3. ASP.NET运行环境" at ¥0元/月.

✓ 精选镜像

镜像分类

全部

操作系统

运行环境

管理与监控

建站系统

应用开发

数据库

服务器软件

企业应用

云安全市场

搜索镜像

热门镜像推荐

云速成美站企业版 (ECS)
包含千套网站模板 (PC/手机) + 可视化设计器+全功能管理后台，免费集成 RDS/OSS/CDN，无需配置服务器环境
¥99.8/月 使用

近30天镜像使用量TOP3

1. PHP运行环境
基于CentOS 7, 包括PHP5.6/ Nginx1.6/ Apa...
¥0元/月 使用

2. Java运行环境
基于CentOS 7.2, 包含JDK8/ MySQL 5.7/ To...
¥0元/月 使用

3. ASP.NET运行环境
基于Windows 2008, 支持软件 : Asp, Asp.NE...
¥0元/月 使用

5. 您还可以通过搜索镜像关键字，或按操作系统和架构筛选出适合您的镜像。

- 选择您需要的镜像，完成[创建ECS实例](#)所需的其他配置后，确认订单并创建实例。

在云市场选购镜像后创建实例

- 前往[云市场](#)。
- 选择您需要的镜像环境并单击[立即购买](#)。
- 如果您未登录阿里云控制台，需要登录后才能成功跳转。



- 参阅[创建ECS实例](#)完成选型配置。

使用云市场镜像更换操作系统

若您已购买了云服务器，需要使用镜像来部署运行环境，或者安装软件应用，操作如下：



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，请参阅[创建快照](#)。

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 停止目标实例。
3. 参阅 [更换系统盘#非公共镜像#](#)，并在更换系统盘 页面的 镜像类型 处选择 镜像市场，即可使用所需的镜像。



8.8 镜像相关开源工具

8.8.1 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。

自行创建本地镜像并上传到云平台是一个非常繁复的过程，此示范了如何在 Ubuntu 16.04 服务器中创建 CentOS 6.9 本地镜像并上传到阿里云云平台，如果您需要制作其他操作系统类型的镜像，请根据需要 自定义 Packer 模板。

前提条件

- 您已经 [创建 AccessKey](#)，用于输出到配置文件 centos.json 里。



说明：

由于 AccessKey 权限过大，为防止数据泄露，建议您 [创建 RAM 用户](#)，并使用 RAM 用户子账号 [创建 AccessKey](#)。

- 您已经 [开通 OSS 服务](#)，便于上传镜像文件到云平台。

使用示例

1. 运行 `egrep "(svm|vmx)" /proc/cpuinfo` 确保您的源服务器或者虚拟机是否支持 KVM。
当返回下列信息时，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 aperfmpf 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 rdrandlahf_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 xsaves 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 mttr pge  
mca cmov
```

2. 若您的源服务器或者虚拟机支持 KVM，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。

您可以参阅 [使用 Packer 创建自定义镜像](#) 部分内容安装 Packer。

4. 依次执行以下命令定义 Packer 模板:



说明：

以下示例制作的本地镜像基于 CentOS 6.9 操作系统，如果您需要创建其他类型操作系统的镜像，您可以根据需要 [自定义 Packer 模板](#) 配置文件 centos.json。

```
cd /user/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. 依次执行以下命令创建本地镜像。

```
export ALICLOUD_ACCESS_KEY=您的 AccessKeyID #导入您的 AccessKeyID。  
export ALICLOUD_SECRET_KEY=您的 AccessKeySecret #导入您的 AccessKeyS  
ecret。  
packer build centos.json #创建本地镜像。
```

示例运行结果如下：

```
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。

后续操作

您可以使用该自定义镜像创建 ECS 实例，具体步骤参阅 [使用自定义镜像创建实例](#)。

自定义 Packer 模板

以上 [使用示例](#) 制作的本地镜像基于 CentOS 6.9 操作系统，如果您需要创建其他类型操作系统的镜像，您可以根据需要自定义 Packer 模板。

例如，以下 JSON 文件是基于 Packer 模板生成的，用于创建 CentOS 6.9 镜像。

```
{"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": "af4a1640c0c6f348c6c41f1ea9e192a2",
    "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"
    }
]
}

```

Packer 生成器参数说明

[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。其必需参数如下所示。

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 <code>iso_checksum</code> 或者 <code>iso_checksum_url</code> 参数；当您指定了参数 <code>iso_checksum</code> 时，参数 <code>iso_checksum_url</code> 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"> • <code>none</code>：忽略校验和过程。不推荐指定该值 • <code>md5</code> • <code>sha1</code> • <code>sha256</code>

必需参数	类型	描述
		<ul style="list-style-type: none"> 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 <code>iso_checksum</code> 或者 <code>iso_checksum_url</code> 参数 ; 当您指定了参数 <code>iso_checksum</code> 时 , 参数 <code>iso_checksum_url</code> 的值被自动忽略。
iso_url	string	<p>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:</p> <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 <code>disk_image</code> 置为 <code>true</code>。
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 <code>headless</code> 置为 <code>True</code> 时 , 将启动一个没有控制台的虚拟机。

其余可选参数可参阅 [Packer QEMU Builder](#) 页面。

Packer 配置器部分参数说明

[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。

必需参数	类型	描述
access_key	string	您的 AccessKeyID。由于 AccessKey 权限过大 , 为防止数据泄露 , 建议您 创建 RAM 用户 , 并使用 RAM 用户子账号 创建 AccessKey 。
secret_key	string	您的 AccessKeySecret。由于 AccessKey 权限过大 , 为防止数据泄露 , 建议您 创建 RAM 用户 , 并使用 RAM 用户子账号 创建 AccessKey 。
region	string	本地镜像上传的地域 , 如本示例中的 <code>cn-beijing</code> 。请参阅 地域和可用区 查看更多地域信息。
image_name	string	<p>您的本地镜像的名称。</p> <ul style="list-style-type: none"> 由 [2, 128] 位英文或中文字符组成。

必需参数	类型	描述
		<ul style="list-style-type: none">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:// or 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">linuxwindows
image_platform	string	镜像发行版本，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">i386x86_64
format	string	镜像的格式，取值范围： <ul style="list-style-type: none">RAWVHD

其余可选参数可参阅 Packer [Alicloud Post-Processor](#) 页面。

下一步

您可以使用该镜像创建 ECS 实例，参阅 [使用自定义镜像创建实例](#)。

参考链接

- 您可以参阅 [Packer 官方文档](#) 了解 Packer 使用详情。
- 您可以访问 GitHub Packer 仓库 [packer](#) 获取更多信息。
- 您可以访问 GitHub Alibaba 仓库 [opstools](#) 获取更多信息。
- 您可以访问 GitHub Alibaba&Packer 仓库 [packer-provider](#) 获取更多信息。
- 您可以参阅 [Anaconda Kickstart](#) 了解配置文件 ks.cfg 的更多信息。

8.8.2 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 。  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 。
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。
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：

- 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_js6cl6k5mwkrqsnw7w000gn/T/packer-shell1257466182  
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-2ze12578beloa4ovs6r9
```

下一步

[使用自定义镜像创建实例。](#)

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。

9 安全组

9.1 安全组规则的典型应用

本文介绍了安全组规则的典型应用。文档同时适用于经典网络和 VPC 网络实例。

添加安全组规则的具体操作，请参考文档：[添加安全组规则](#)。

本文列举的典型应用包括：

- [SSH 远程连接 Linux 实例](#)
- [RDP 远程连接 Windows 实例](#)
- 公网 [ping ECS 实例](#)
- [ECS 实例作 Web 服务器](#)
- 使用 [FTP 上传或下载文件](#)

SSH 远程连接 Linux 实例

创建好 Linux ECS 实例后，为了 SSH 远程连接 ECS 实例，您需要添加如下安全组规则：

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
VPC 网络	不需要配置	入方向	允许	SSH(22)	22/22	地址段访问	0.0.0.0/0	1
经典网络	公网							

RDP 远程连接 Windows 实例

创建好 Windows ECS 实例后，为了 RDP 远程连接 ECS 实例，您需要添加如下安全组规则：

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
VPC 网络	不需要配置	入方向	允许	RDP(3389)	3389/3389	地址段访问	0.0.0.0/0	1
经典网络	公网							

公网 ping ECS 实例

创建好 ECS 实例后，为了使用 ping 程序测试 ECS 实例之间的通讯状况，您需要添加以下安全组规则：

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
VPC 网络	不需要配置	入方向	允许	ICMP	-1/-1	地址段访问或安全组访问	根据授权类型填写，参考 添加安全组规则 。	1
经典网络	公网							

ECS 实例作 Web 服务器

如果您创建的实例作 Web 服务器用，您需要在实例上安装 Web 服务器程序，并添加以下安全组规则。



说明：

您需要先启动 Web 服务器程序，再查看 80 端口是否正常工作。具体操作，请参考文档：[检查 TCP 80 端口是否正常工作](#)。

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
VPC 网络	不需要配置	入方向	允许	HTTP(80)	80/80	地址段访问	0.0.0.0/0	1
经典网络	公网							

如果无法通过 `http://公网 IP 地址` 访问您的实例，请参考 [检查 TCP 80 端口是否正常工作](#)。

使用 FTP 上传或下载文件

如果您需要使用 FTP 软件向 ECS 实例上传或下载文件，您需要添加以下安全组规则：



说明：

您需要在实例上先安装 FTP 服务器程序，再查看 20/21 端口是否正常工作。安装 FTP 服务器程序，您可以参考文档：[云服务器 ECS 下的 FTP 服务的安装配置与使用](#)。

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
VPC 网络	不需要配置	入方向	允许	自定义 TCP	20/21	地址段访问	0.0.0.0/0	1
经典网络	公网							

9.2 应用案例

本文介绍了几个常见的安全组应用案例，同时包括专有网络（VPC）和经典网络的安全组设置说明。



说明：

- 创建安全组和添加安全组规则的详细操作，请参见 [创建安全组](#) 和 [添加安全组规则](#)。
- 常用端口，请参见 [ECS 实例常用端口介绍](#)。
- 常用端口的安全组规则配置，请参见 [安全组规则的典型应用](#)。

- [案例 1#实现内网互通](#)

场景举例：经典网络里，如果需要在同一个地域内不同账号或不同安全组的ECS实例之间拷贝资源，您可以通过安全组设置实现两台ECS实例内网互通后再拷贝。

- [案例 2#只允许特定IP地址远程登录到实例](#)

场景举例：如果您的ECS实例被肉鸡，您可以修改远程登录口号，并设置只允许特定的IP地址远程登录到您的ECS实例。

- [案例 3#只允许实例访问外部特定IP地址](#)

场景举例：如果您的ECS实例被肉鸡，对外恶意扫描或发包，您可以通过安全组设置您的ECS实例只能访问外部特定IP或端口。

- [案例 4#允许远程连接实例](#)

场景举例：您可以通过公网或内网远程连接到实例上，管理实例。

- [案例 5#允许公网通过HTTP、HTTPS等服务访问实例](#)

场景举例：您在实例上架设了一个网站，希望您的用户能通过HTTP或HTTPS服务访问到您的网站。

案例 1：实现内网互通

使用安全组实现相同地域不同账号下或不同安全组内ECS实例间的内网互通。有两种情况：

- 场景 1：实例属于同一个地域、同一个账号
- 场景 2：实例属于同一个地域、不同账号



说明：

对于VPC网络类型的ECS实例，如果它们在同一个VPC网络内，可以通过安全组规则实现内网互通。如果ECS实例不在同一个VPC内（无论是否属于同一个账号或在同一个地域里），您可以[使用高速通道实现VPC互通](#)。

场景 1：同一地域、同一账号

同一地域、同一账号的2个实例，如果在同一个安全组内，默认内网互通，不需要设置。如果在不同的安全组内，默认内网不通，此时，根据网络类型做不同的设置：

- VPC

处于同一个VPC内的ECS实例，在实例所在安全组中分别添加一条安全组规则，授权另一个安全组内的实例访问本安全组内的实例，实现内网互通。安全组规则如下表所示。

网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	优先级	授权类型	授权对象
不需要设置	入方向	允许	设置适用的协议类型	设置端口范围	1	安全组访问（本账号授权）	选择允许访问的实例所在的安全组ID

- 经典网络

在实例所在安全组中分别添加一条安全组规则，授权另一个安全组内的实例访问本安全组内的实例，实现内网互通。安全组规则如下表所示。

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	优先级	授权类型	授权对象
经典网络	内网	入方向	允许	设置适用的协议类型	设置端口范围	1	安全组访问（本账号授权）	选择允许访问的实例所在的安全组ID

场景 2：同一地域、不同账号

这部分的描述仅适用于经典网络类型的ECS实例。

同一个地域内、不同账号下，经典网络实例可以通过安全组授权实现内网互通。比如：

- UserA在华东1有一台经典网络的ECS实例InstanceA（内网IP：A.A.A.A），InstanceA所属的安全组为GroupA。
- UserB在华东1有一台经典网络的ECS实例InstanceB（内网IP：B.B.B.B），InstanceB所属的安全组为GroupB。

- 在GroupA中添加安全组规则，授权InstanceB内网访问InstanceA，如下表所示。

网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
内网	入方向	允许	选择适用的协议类型	设置端口范围	安全组访问（跨账号授权）	GroupB的ID1，并在账号ID里填写UserB的ID	

- 在GroupB中添加安全组规则，授权InstanceA内网访问InstanceB，如下表所示。

网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
内网	入方向	允许	选择适用的协议类型	设置端口范围	安全组访问（跨账号授权）	GroupA的ID1，并在账号ID里填写UserA的ID	



说明：

出于安全性考虑，经典网络的内网入方向规则，授权类型优先选择 安全组访问；如果选择 地址段访问，则仅支持单IP授权，授权对象的格式只能是 a.b.c.d/32，其中IP地址应根据您的实际需求设置，仅支持IPv4，子网掩码必须是/32。

案例 2：只允许特定IP地址远程登录到实例

如果您只想让某些特定IP地址远程登录到实例，可以参考以下示例的步骤在实例所在安全组里添加规则（以Linux实例为例，设置只让特定IP地址访问TCP 22端口）：

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
VPC	不需要配置	入方向	允许	SSH(22)	22/22	地址段访问	允许远程连接的IP地址，如1.2.3.4。	1
经典网络	公网							

案例 3：只允许实例访问外部特定IP地址

如果您只想让实例访问特定的IP地址，参考以下示例的步骤在实例所在安全组中添加安全组规则：

- 禁止实例以任何协议访问所有公网IP地址，优先级应低于允许访问的规则（如本例中设置优先级为2）。安全组规则如下表所示。

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
VPC	不需要配置	出方向	拒绝	全部	-1/-1	地址段访问	0.0.0.0/0	2
经典网络	公网							

2. 允许实例访问特定公网IP地址，优先级应高于拒绝访问的安全组规则的优先级（如本例中设置为1）。

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
VPC	不需要配置	出方向	允许	选择适用的协议类型	设置端口范围	地址段访问	允许实例访问的特定公网IP地址，如1.2.3.4。	1
经典网络	公网							

添加了安全组规则后，在连接实例，执行 ping、telnet 等测试。如果实例只能访问允许访问的IP地址，说明安全组规则已经生效。

案例 4：允许远程连接实例

允许远程连接ECS实例分为两种情况：

- 场景 1：允许公网远程连接指定实例
- 场景 2：允许内网其他账号下的某台ECS实例或所有ECS实例远程连接指定实例

场景 1：允许公网远程连接实例

如果要允许公网远程连接实例，参考以下示例添加安全组规则。

- VPC：添加如下所示安全组规则。

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
VPC	不需要设置	入方向	允许	Windows : RDP(3389)	3389/3389	地址段访问	如果允许任意公网IP地址连接实例，填写0.0.0.0/0。如果只允许特	1
				Linux : SSH(22)	22/22			
				自定义TCP	自定义			

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
							定IP地址 远程连接 实例，参 见 案 例 2#只 允许特 定IP地 址远 程登 录到 实例。	

- 经典网络：添加如下表所示安全组规则。

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
经典网络	公网	入方向	允许	Windows : RDP(3389)	3389/ 3389	地址段访 问	如果允 许任意 公网IP地 址连接实 例，填 写0.0.0.0/0。 如果只允 许特定公 网IP地址 连接实 例，参 见 案 例 2#只 允许特 定IP地 址远 程登 录到 实例。	1
				Linux : SSH(22)	22/22			
				自定义 TCP	自定义			

自定义远程连接端口的详细操作，请参见 [服务器默认远程端口修改](#)。

场景 2：允许内网其他账号下某个安全组内的ECS实例远程连接您的实例

如果您的账号与同地域其他账号内网互通，而且您想允许内网其他账号下某个安全组内的ECS实例远程连接实例，按以下示例添加安全组规则。

- 允许内网其他账号某个实例内网IP地址连接您的实例

— VPC：先保证2个账号的实例 [通过高速通道内网互通](#)，再添加如下表所示的安全组规则。

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
VPC	不需要设置	入方向	允许	Windows : RDP(3389)	3389/3389	地址段访问	对方实例的私有IP地址	1
				Linux : SSH(22)	22/22			
				自定义 TCP	自定义			

— 经典网络：应添加如下表所示的安全组规则。

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
经典网络	内网	入方向	允许	Windows : RDP(3389)	3389/3389	地址段访问	对方实例的内网IP地址，出于安全性考虑，仅支持单IP授权，例如：a.b.c.d/32。	1
				Linux : SSH(22)	22/22			
				自定义 TCP	自定义			

- 允许内网其他账号某个安全组里的所有ECS实例连接您的实例

— VPC类型的实例，先保证2个账号的实例 [通过高速通道内网互通](#)，再添加如下表所示的安全组规则。

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
VPC	不需要设置	入方向	允许	Windows : RDP(3389)	3389/3389	安全组访问（跨账号授权）	对方ECS实例所属的安全组ID	1
				Linux : SSH(22)	22/22			

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
				自定义 TCP	自定义		, 并填写对方账号ID	

— 经典网络实例，添加如下表所示的安全组规则。

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
经典网络	内网	入方向	允许	Windows : RDP(3389)	3389/3389	安全组访问(跨账号授权)	对方 ECS 实例所属的安全组ID , 并填写对方账号ID	1
				Linux : SSH(22)	22/22			
				自定义 TCP	自定义			

案例 5：允许公网通过HTTP、HTTPS等服务访问实例

如果您在实例上架设了一个网站，希望您的用户能通过HTTP或HTTPS服务访问到您的网站，您需要在实例所在安全组中添加以下安全组规则。

- VPC：假设允许公网上所有IP地址访问您的网站，添加如下表所示的安全组规则。

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
VPC	不需要配置	入方向	允许	HTTP(80)	80/80	地址段访问	0.0.0.0/0	1
				HTTPS(443)	443/443			
				自定义 TCP	自定义, 如 8080/8080			

- 经典网络：假设允许公网上所有IP地址访问您的网站，添加如下表所示的安全组规则。

网络类型	网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	授权类型	授权对象	优先级
经典网络	公网	入方向	允许	HTTP(80)	80/80	地址段访问	0.0.0.0/0	1
				HTTPS(443)	443/443			
				自定义TCP	自定义，如8080/8080			



说明：

- 如果您无法通过http://公网 IP 地址访问您的实例，请参见[检查 TCP 80 端口是否正常工作](#)。
- 80端口是HTTP服务默认端口。如果要使用其他端口，如8080端口，您必须修改Web服务器配置文件中监听端口设置。

9.3 安全组默认规则

本文介绍系统自动创建的默认安全组和您自己创建的安全组的默认规则。



说明：

安全组是有状态的。如果数据包在出方向（Outbound）被允许，那么对应的此连接在入方向（Inbound）也被允许。更多安全组相关的概念，请参见[安全组](#)。

系统自动创建的默认安全组

在一个地域创建ECS实例时，如果当前账号在这个地域里尚未[创建安全组](#)，您可以选择系统自动创建的默认安全组，如下图所示。

默认安全组中的默认规则仅设置针对ICMP协议、SSH 22端口、RDP 3389端口、HTTP 80端口和HTTPS 443端口的入方向规则。网络类型不同，安全组规则不同。

- VPC：VPC类型安全组规则不区分内网和公网。VPC类型ECS实例的公网访问通过私网网卡映射完成，所以，您在实例内部看不到公网网卡，在安全组里也只能设置内网规则。安全组规则同时对内网和公网生效。VPC类型默认安全组的默认规则如下表所示。

网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	优先级	授权类型	授权对象
------	------	------	------	------	-----	------	------

无	入方向	允许	自定义 TCP (SSH)	22/22	110	地址段访问	0.0.0.0/0
			自定义 TCP (RDP)	3389/ 3389			
			全部ICMP	-1/-1			
			自定义 TCP (HTTP) , 可选	80/80			
			自定义 TCP (HTTPS) , 可选	443			

- 经典网络默认安全组的默认规则如下表所示。

网卡类型	规则方向	授权策略	协议类型	端口范围	优先级	授权类型	授权对象
公网	入方向	允许	自定义 TCP (SSH)	22/22	110	地址段访问	0.0.0.0/0
			自定义 TCP (RDP)	3389/ 3389			
			全部ICMP	-1/-1			
			自定义 TCP (HTTP) , 可选	80/80			
			自定义 TCP (HTTPS) , 可选	443			



说明：

默认安全组规则的优先级为110，表示默认规则的优先级永远比您手动添加的安全组规则低，随时可被覆盖。手动添加安全组规则时，优先级范围为[1, 100]。关于安全组规则优先级的信息，请参见 [ECS安全组规则优先级说明](#)。

根据业务需要，您可以在默认安全组中 [添加安全组规则](#)。

您自己创建的安全组

创建安全组 后，未添加任何安全组规则之前，内网和公网默认规则如下：

- 出方向：允许所有访问。
- 入方向：拒绝所有访问。

如果您的实例在这样一个全新的安全组中，您只能 [使用管理终端连接ECS实例](#)，但是不能通过远程连接软件登录实例，无论是 [使用用户名密码验证连接Linux实例](#) 还是 [使用软件连接Windows实例](#)。

根据业务需要，您可以在自建的安全组中 [添加安全组规则](#)。

9.4 创建安全组

一台ECS实例必须至少属于一个安全组。更多信息，请参见 [安全组](#)。

如果您未创建安全组即开始创建ECS实例，可以选择使用我们自动为您创建的安全组。详细信息，请参见 [安全组默认规则](#)。

您也可以根据业务需要创建一个安全组，并将实例移入安全组。本文描述如何创建安全组。

前提条件

如果您要创建VPC类型安全组，必须先 [管理专有网络](#)。



说明：

VPC里的安全组，可以跨交换机，但是不能跨VPC。

操作步骤

- 登录 [ECS管理控制台](#)。
- 在左侧导航栏中，选择 网络和安全 > 安全组。
- 选择地域。
- 单击 [创建安全组](#)。
- 在弹出的 [创建安全组](#) 对话框中，完成以下配置：

- 模板：根据安全组中实例上需要部署的服务，选择合适的模板，简化安全组规则配置，如下表所示。

场景	模板	说明
安全组中的Linux实例上需要部署Web服务	Web Server Linux	默认放行TCP 80、TCP 443、TCP 22和ICMP协议入方向访问
安全组中的Windows实例上需要部署Web服务	Web Server Windows	默认放行TCP 80、TCP 443、TCP 3389和ICMP协议入方向访问
没有特殊的需求	自定义	安全组创建成功后，根据需要的服务 添加安全组规则

- 安全组名称：按页面提示要求设置安全组名称。
- 描述：简短地描述安全组，方便后期管理。
- 网络类型：
 - 如果为VPC类型安全组，选择 专有网络，并选择已经创建的专有网络。
 - 如果为经典网络类型安全组，选择 经典网络。

创建安全组

模板： Web Server Linux

* 安全组名称：

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“.”，“_”或“-”。

描述：

长度为2-256个字符，不能以http://或https://开头。

网络类型： 专有网络

*专有网络： 请选择专有网络 [创建专有网络](#)

入方向 出方向

授权对象	协议类型	端口范围	授权策略
0.0.0.0/0	TCP	80/80	允许
0.0.0.0/0	TCP	443/443	允许
0.0.0.0/0	TCP	22/22	允许
0.0.0.0/0	ICMP	-1/-1	允许

确定 取消

6. 单击 确定。

对于您自己创建的安全组，在没有添加任何安全组规则之前，私网和公网默认规则均为：出方向允许所有访问，入方向拒绝所有访问。

后续操作

创建好安全组后，您必须 [添加安全组规则](#)。

您也可以根据业务需要，[加入安全组](#)。

相关API

[CreateSecurityGroup](#)

9.5 添加安全组规则

您可以添加安全组规则，允许或禁止安全组内的ECS实例对公网或私网的访问：

- VPC网络：只需要设置出方向或入方向的规则，不区分内网和公网。专有网络（VPC）实例的公网访问通过私网网卡映射完成，所以，您在实例内部看不到公网网卡，在安全组里也只能设置内网规则。您设置的安全组规则同时对内网和公网生效。
- 经典网络：需要分别设置公网或内网的出方向或入方向规则。

所有的安全组，在未添加任何安全组规则之前，无论哪种网卡类型，出方向允许所有访问，入方向拒绝所有访问。所以，在添加安全组规则时，建议出方向只设置拒绝访问的规则，入方向只设置允许访问的规则。

安全组规则的变更会自动应用到安全组内的ECS实例上。

前提条件

您已经创建了一个安全组，具体操作，请参见 [创建安全组](#)。

您已经知道自己的实例需要允许或禁止哪些公网或内网的访问。

操作步骤

1. 登录 [云服务器ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，选择 网络和安全 > 安全组。
3. 选择地域。
4. 找到要配置授权规则的安全组，在 操作 列中，单击 配置规则。
5. 在 安全组规则 页面上，单击 添加安全组规则。



说明：

- 如果您不需要设置ICMP、GRE协议规则，或者您想使用下表中列出的协议的默认端口，单击 快速创建规则。
- 每个安全组的入方向规则与出方向规则的总数不能超过100条。

协议	SSH	telnet	HTTP	HTTPS	MS SQL
端口	22	23	80	443	1433

协议	Oracle	MySQL	RDP	PostgreSQL	Redis
端口	1521	3306	3389	5432	6379



说明：

各个参数配置说明，请参见第6步描述。

6. 在弹出的对话框中，设置以下参数：

- 网卡类型：
 - 如果是VPC类型的安全组，不需要选择这个参数。需要注意以下信息：
 - 如果您的实例能访问公网，可以设置公网和内网的访问规则。
 - 如果您的实例不能访问公网，只能设置内网的访问规则。
 - 如果是经典网络的安全组，选择 公网 或 内网。
- 规则方向：
 - 出方向：是指ECS实例访问内网中其他ECS实例或者公网上的资源。
 - 入方向：是指内网中的其他ECS实例或公网上的资源访问ECS实例。
- 授权策略：选择 允许 或 拒绝。



说明：

这里的 拒绝 策略是直接丢弃数据包，不给任何回应信息。如果2个安全组规则其他都相同只有授权策略不同，则 拒绝 授权生效，接受 授权不生效。

- 协议类型 和 端口范围：端口范围的设置受协议类型影响。下表是协议类型与端口范围的关系。

协议类型	端口范围	应用场景
全部	显示为-1/-1，表示不限制端口。不能设置。	可用于完全互相信任的应用场景。
全部ICMP	显示为-1/-1，表示不限制端口。不能设置。	使用 ping 程序检测实例之间的通信状况。
全部GRE	显示为-1/-1，表示不限制端口。不能设置。	用于VPN服务。
自定义TCP	自定义端口范围，有效的端口值是1 ~ 65535，端口范围	可用于允许或拒绝一个或几个连续的端口。
自定义UDP		

协议类型	端口范围	应用场景
	的合法格式是开始端口/结束端口。即使是一个端口，也需要采用合法格式设置端口范围，比如：80/80表示端口80。	
SSH	显示为22/22。 连接ECS实例后您能修改端口号，具体操作，请参见 服务器默认远程端口修改 。	用于SSH远程连接到Linux实例。
TELNET	显示为23/23。	用于Telnet远程登录实例。
HTTP	显示为80/80。	实例作为网站或Web应用服务器。
HTTPS	显示为443/443。	实例作为支持HTTPS协议的网站或Web应用服务器。
MS SQL	显示为1433/1433。	实例作为MS SQL服务器。
Oracle	显示为1521/1521。	实例作为Oracle SQL服务器。
MySQL	显示为3306/3306。	实例作为MySQL服务器。
RDP	显示为3389/3389。 连接ECS实例后您能修改端口号，具体操作，请参见 服务器默认远程端口修改 。	实例是Windows实例，需要远程桌面连接实例。
PostgreSQL	显示为5432/5432。	实例作为PostgreSQL服务器。
Redis	显示为6379/6379。	实例作为Redis服务器。



说明：

公网出方向的STMP端口25默认受限，无法通过安全组规则打开，但是您可以[申请解封端口25](#)。其他常用端口信息，请参见[ECS 实例常用端口介绍](#)。

- 授权类型 和 授权对象：授权对象的设置受授权类型影响，以下是两者之间的关系。

授权类型	授权对象
地址段访问	填写单一IP地址或者CIDR网段格式，如：12.1.1.1或13.1.1.1/25。仅支持IPv4。如果填写0.0.0.0/0表示允许或拒绝所有IP地址的访问，设置时请务必谨慎。
安全组访问	<p>只对内网有效。授权本账号或其他账号下某个安全组中的实例访问本安全组中的实例，实现内网互通。</p> <ul style="list-style-type: none">本账号授权：选择同一账号下的其他安全组ID。如果是VPC网络的安全组，必须为同一个VPC的安全组。跨账号授权：填写目标安全组ID，以及对方账号ID。在 账号管理 > 安全设置 里查看账号ID。 <p>因为安全组访问只对内网有效，所以，对VPC网络实例，安全组访问的规则仅适用于内网访问，不适用于公网访问。公网访问只能通过 地址段访问 授权。</p>



说明：

出于安全性考虑，经典网络的内网入方向规则，授权类型优先选择 安全组访问。如果选择 地址段访问，则只能授权单个IP地址，授权对象的格式只能是 a.b.c.d/32，仅支持IPv4，子网掩码必须是 /32。

- 优先级：1 ~ 100，数值越小，优先级越高。更多优先级信息，参见 [ECS安全组规则优先级说明](#)。

7. 单击 确定，即成功地为指定安全组添加了一条安全组规则。

安全组规则一般是立即生效，但是也可能有稍许延迟。

查看安全组规则是否生效

假设您在实例里安装了Web服务，并在一个安全组里添加了一条安全组规则：公网入方向，允许所有IP地址访问实例的TCP 80端口。

Linux实例

如果是安全组中的一台Linux实例，按以下步骤查看安全组规则是否生效。

1. 使用用户名密码验证连接Linux实例。
2. 运行以下命令查看TCP 80是否被监听。

```
netstat -an | grep 80
```

如果返回以下结果，说明TCP 80端口已开通。

tcp	0	0 0.0.0.0:80	0.0.0.0:*
LISTEN			

3. 在浏览器地址栏里输入 http://实例公网IP地址。如果访问成功，说明规则已经生效。

Windows实例

如果是安全组中的一台Windows实例，按以下步骤查看安全组规则是否生效。

1. 使用软件连接Windows实例。
2. 运行命令提示符，输入以下命令查看TCP 80是否被监听。

```
netstat -aon | findstr :80
```

如果返回以下结果，说明TCP 80端口已开通。

TCP	0.0.0.0:80	0.0.0.0:0	LISTENING
1172			

3. 在浏览器地址栏里输入 http://实例公网IP地址。如果访问成功，说明规则已经生效。

ECS安全组规则优先级说明

安全组规则的优先级可以设为1~100的任一个数值，数值越小，优先级越高。

ECS实例可以加入不同的安全组。无论是同一个安全组内或不同安全组之间，如果安全组规则互相矛盾，即协议类型、端口范围、授权类型、授权对象都相同，最终生效的安全组规则如下：

- 如果 优先级 相同，则 拒绝 授权规则生效，接受 授权规则不生效。
- 如果 优先级 不同，则优先级高的规则生效，与 授权策略 的设置无关。

相关文档

- [安全组FAQ](#)
- [安全组](#)
- [安全组默认规则](#)
- [ECS安全组中规则的优先级执行匹配顺序说明](#)

9.6 查询安全组列表

您可以通过管理控制台查询安全组。操作如下：

1. 登录 [云服务器管理控制台](#)。
2. 单击左侧导航中的 安全组。
3. 选择地域，会展示该地域下的所有安全组列表。
4. 可以在筛选输入框中输入专有网络 ID，查询该专有网络下的所有安全组列表。

9.7 修改安全组属性

您可以参考以下步骤修改安全组的名称和描述。

1. 登录 [云服务器管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击 安全组。
3. 选择地域。
4. 找到要修改的安全组，在操作列中，单击 修改。
5. 在弹出的对话框中，修改名称、描述和标签。

您也可以将鼠标悬停在安全组名称上，单击编辑图标，修改名称。

6. 单击 确定。

9.8 查询安全组规则

您可以查询安全组规则。操作如下：

1. 登录 [云服务器管理控制台](#)。
2. 单击左侧导航中的 安全组。
3. 选择地域。
4. 选中一个安全组，单击 配置规则。
5. 经典网络和专有网络的内容不同：
 - 如果是专有网络安全组，能看到入方向、出方向两个安全组规则；
 - 如果是经典网络安全组，能看到公网入方向、公网出方向、内网入方向、内网出方向四个安全组规则。
6. 单击每个分类标签，可以查看各自分类的安全组规则。

9.9 删除安全组规则

如果您不再需要某个安全组规则，可以取消。操作如下：

1. 登录 [云服务器 ECS 管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏里，单击 安全组。
3. 选择安全组所在的地域。
4. 找到需要取消规则的安全组，在 操作 列中，单击 配置规则。
5. 在安全组规则管理页面，找到需要取消的安全组规则方向：
 - 如果是经典网络安全组：公网入方向、公网出方向、内网入方向、内网出方向。
 - 如果是 VPC 安全组：入方向 和 出方向。
6. 找到需要删除的安全组规则，在 操作 列中，单击 删除。
7. 在弹出的 [删除安全组规则](#) 对话框中，阅读提示信息，确认无误后，单击 确定。

至此，您已经成功取消了一条安全组规则。

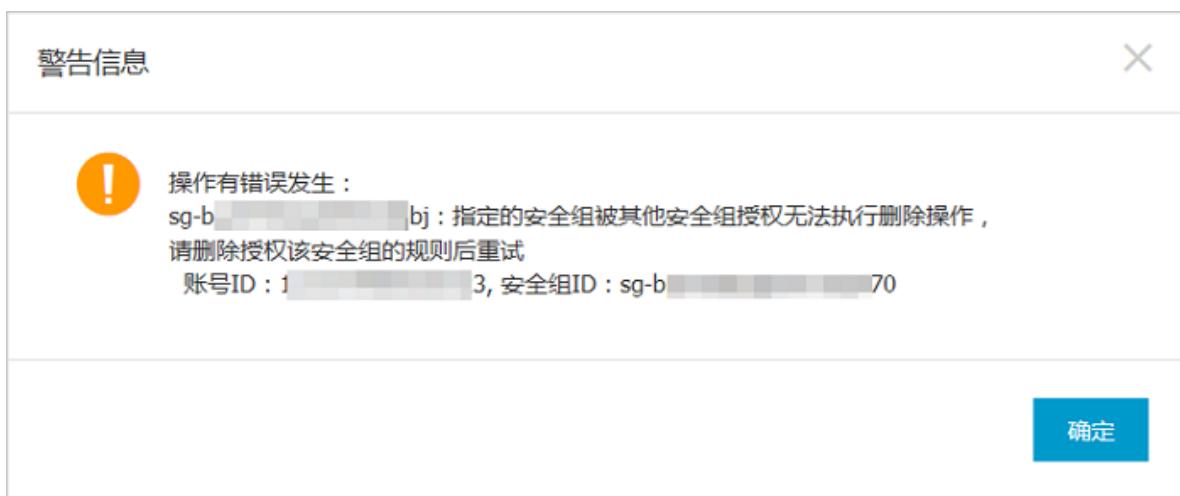
9.10 删除安全组

如果您的业务已经不再需要一个或多个安全组，可以删除安全组。安全组删除后，组内所有安全组规则同时被删除。

前提条件

删除安全组必须满足以下条件：

- 安全组里已经没有ECS实例。将ECS实例移出安全组的操作，请参见 [加入安全组](#)。
- 安全组没有被其他安全组 [添加安全组规则](#)。您可以按本文描述的步骤直接删除安全组，如果该安全组被其他安全组授权，您将看到如下图所示的错误信息。删除相应的授权规则。



操作步骤

按以下步骤删除安全组：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏里，选择 网络和安全 > 安全组。
3. 选择地域。
4. 选中一个或多个安全组，在列表底部，单击 **删除**。
5. 在 **删除安全组** 对话框里，确认信息后，单击 **确定**。

相关API

- 删除安全组：[DeleteSecurityGroup](#)
- 查询某个安全组与其他安全组之间的授权关系：[DescribeSecurityGroupReferences](#)
- 将ECS实例移出安全组：[LeaveSecurityGroup](#)

9.11 克隆安全组

阿里云支持您跨地域、跨网络类型克隆安全组。

应用场景

在下列场景里您可能需要克隆安全组：

- 假设您已经在地域 A 里创建了一个安全组 SG1，此时您需要对地域 B 里的实例使用与 SG1 完全相同的规则，您可以直接将 SG1 克隆到地域 B，而不需要在地域 B 从零开始创建安全组。
- 假设您已经创建了一个适用于经典网络的安全组 SG2，此时您需要对一些处于 VPC 网络里的实例使用与 SG2 完全相同的规则，您可以在克隆 SG2 时将网络类型改为 VPC，生成一个适用于 VPC 网络的安全组。
- 如果需要对一个线上业务执行新的安全组规则，您可以先克隆原来的安全组作为备份，再修改安全组里的规则。如果新的安全组规则对线上业务产生了不利影响，您可以全部或部分还原安全组规则。

前提条件

如果您需要将安全组的网络类型更换为专有网络（VPC），您应该已经在目标地域 [创建了至少一个专有网络](#)。

操作步骤

1. 登录 [云服务器 ECS 管理控制台](#)。

2. 在左边导航栏里，单击 安全组。
3. 选择地域。
4. 在安全组列表里，找到需要克隆的安全组，在 操作 列中，单击 克隆。
5. 在 克隆 对话框里，设置新安全组的信息：
 - 目标地域：选择新安全组适用的地域。目前并不支持所有的地域。支持的地域以控制台显示为准。
 - 安全组名称：设置新安全组的名称。
 - 网络类型：选择新安全组适用的网络类型。如果选择专有网络，您还需要在目标地域选择一个可用的专有网络。



6. 确认无误后，单击 确定。

创建成功后，克隆 对话框会自动关闭。您可以在 安全组列表 里看到克隆出来的新安全组。

9.12 ECS 实例常用端口介绍

以下为 ECS 实例常用端口列表：

端口	服务	说明
21	FTP	FTP 服务所开放的端口，用于上传、下载文件。
22	SSH	SSH 端口，用于通过命令行模式 使用用户名密码验证连接 Linux 实例 。
23	Telnet	Telnet 端口，用于 Telnet 远程登录 ECS 实例。
25	SMTP	SMTP 服务所开放的端口，用于发送邮件。 基于安全考虑，ECS 实例 25 端口默认受限，请提交工单申请解封，请参阅 TCP 25 端口控制台解封申请 。
80	HTTP	用于 HTTP 服务提供访问功能，例如，IIS、Apache、Nginx 等服务。 您可以参阅 检查 TCP 80 端口是否正常工作 排查 80 端口故障。
110	POP3	用于 POP3 协议，POP3 是电子邮件收发的协议。
143	IMAP	用于 IMAP (Internet Message Access Protocol) 协议，IMAP 是用于电子邮件的接收的协议。
443	HTTPS	用于 HTTPS 服务提供访问功能。HTTPS 是一种能提供加密和通过安全端口传输的一种协议。

1433	SQL Server	SQL Server 的 TCP 端口，用于供 SQL Server 对外提供服务。
1434	SQL Server	SQL Server 的 UDP 端口，用于返回 SQL Server 使用了哪个 TCP/IP 端口。
1521	Oracle	Oracle 通信端口，ECS 实例上部署了 Oracle SQL 需要放行的端口。
3306	MySQL	MySQL 数据库对外提供服务的端口。
3389	Windows Server Remote Desktop Services	Windows Server Remote Desktop Services (远程桌面服务) 端口，可以通过这个端口 使用软件连接 Windows 实例 。
8080	代理端口	同 80 端口一样，8080 端口常用于 WWW 代理服务，实现网页浏览。如果您使用了 8080 端口，访问网站或使用代理服务器时，需要在 IP 地址后面加上 :8080。安装 Apache Tomcat 服务后，默认服务端口为 8080。
137、138、139	NetBIOS 协议	<ul style="list-style-type: none"> 137、138 为 UDP 端口，通过网上邻居传输文件时使用的端口。 139 通过这个端口进入的连接试图获得 NetBIOS/SMB 服务。 <p>NetBIOS 协议常被用于 Windows 文件、打印机共享和 Samba。</p>

无法访问某些端口

现象：ECS 实例监听了对应端口，但这个端口在部分地区无法访问，而其它端口访问正常的情况。

分析：部分运营商判断端口 135、139、444、445、5800、5900 等为高危端口，默认被屏蔽。

解决：建议您修改敏感端口为其它非高危端口承载业务。

参考链接

- 更多关于 Windows 实例服务端口说明，请参阅微软文档 [Windows 服务器系统的服务概述和网络端口要求](#)。
- 如何通过安全组放行服务端口，请参阅 [添加安全组规则](#)。

9.13 还原安全组规则

还原安全组规则是指将一个原安全组里的规则全部或部分地还原为目标安全组规则的过程。其中：

- 全部还原 是指还原时，系统在原安全组中删除目标安全组中没有的规则，并在原安全组中添加只有目标安全组中才有的规则。还原操作后，原安全组里的规则与目标安全组里的规则完全相同。
- 部分还原 是指仅将目标安全组中才有的规则添加到原安全组里，忽略原安全组中有而目标安全组中没有的规则。

限制

目前还原安全组规则有以下限制：

- 原安全组与目标安全组必须在同一个地域。
- 原安全组与目标安全组必须为同一种网络类型。
- 目标安全组中如果有系统级的安全组规则（优先级为 110），还原时无法创建该类规则，还原后，原安全组中的规则可能会与预期不同。如果您需要这些安全组规则，请手动创建相似规则（优先级可以设为 100）。

使用场景

如果需要对一个线上业务执行新的安全组规则，您可以先克隆原来的安全组作为备份，再修改安全组里的规则。如果新的安全组规则对线上业务产生了不利影响，您可以全部或部分还原安全组规则。

前提条件

在同一地域下，同一种网络类型下，您应该拥有至少一个安全组。

操作步骤

- 登录 [云服务器 ECS 管理控制台](#)。
- 在左边导航栏里，单击 安全组。

3. 选择地域。
4. 在安全组列表里，找到需要还原规则的安全组作为原安全组，在操作列中，单击还原规则。
5. 在还原规则对话框里：
 - a. 选择目标安全组：目标安全组必须与原安全组拥有不一样的规则。
 - b. 选择还原策略：
 - 如果您需要原安全组与目标安全组拥有完全一致的规则，您应该选择全部还原。
 - 如果您只需要在原安全组中添加只有目标安全组中才有的规则，您应该选择部分还原。
 - c. 预览还原结果：
 - 绿色显示的是只有目标安全组中才有的规则。无论是全部还原还是部分还原，这部分规则都会被添加到原安全组中。
 - 红色显示的是目标安全组中没有的规则。如果选择全部还原，系统会在原安全组中删除这部分规则。如果选择部分还原，原安全组中这部分规则仍会保留。
 - d. 确认无误后，单击确定。

创建成功后，还原规则对话框会自动关闭。在安全组列表中，找到刚完成还原操作的原安全组，在操作列中，单击配置规则进入安全组规则页面，查看更新后的安全组规则。

9.14 加入、移出安全组

加入安全组

在控制台中，您可以将实例加入一个安全组。一个ECS实例最多可以加入5个安全组。

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 单击左侧导航栏中的实例。
3. 单击页面顶部的地域。
4. 选择需要实例，单击实例的名称，或右侧的管理，会跳转到实例详情页。
5. 单击本实例安全组。
6. 单击加入安全组。在弹出对话框，选中需要的安全组。
7. 单击确定。

加入安全组后，安全组的规则自动对实例进行生效，不需要更新。

移出安全组

当一个实例加入2个以上安全组时，根据业务需要，您可以将实例移出某个安全组。

**说明：**

- 一个实例至少需要加入 1 个安全组，所以实例只加入 1 个安全组时，您不能将它移出安全组。
- 将 ECS 实例从安全组移出，将会导致这个 ECS 实例和当前安全组内的网络不通，建议您在移出之前做好充分的测试。

1. 登录 [ECS 管理控制台](#)。
2. 单击左侧导航栏中的 实例。
3. 单击页面顶部的地域。
4. 选择需要实例，单击实例的名称，或右侧的 管理，会跳转到实例详情页。
5. 单击 本实例安全组。您可以看到该实例所在安全组的列表。
6. 选中想要移除的安全组，单击右侧的 移出。
7. 在弹出的提示框中，单击 确定。

关于安全组的使用场景，请参考[应用案例](#)。

10 部署集

10.1 在部署集中创建实例

本文描述了如何通过ECS管理控制台在部署集中创建实例。

背景信息

一个部署集在一个可用区内只能创建7台实例，一个地域内可以创建（7*可用区）数量的实例。创建实例时，您可以搭配使用实例启动模板或者批量创建功能，避免数量限制带来的不便。

如果您是API用户，可以调用[RunInstances](#)并在请求中指定[DeploymentSetId](#)参数。

操作步骤

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 选择地域。
3. 在左侧导航栏，选择网络和安全 > 部署集。
4. 在部署集列表页面，找到目标部署集。您可以在部署集的操作菜单中单击创建实例，也可以勾选部署集后在实例列表处单击创建实例。

The screenshot shows two main sections of the ECS Management Console:

- Deployment Set List:** A table with columns: Deployment Set ID, Deployment Set Name, Deployment Set Description, Number of Instances, Creation Time, and Operations. It lists two deployment sets: "InternalUse" (DataProcessingCluster) with 2 instances and "UserGuide" (MyFirstDS) with 6 instances.
- Instance List:** A table with columns: Instance ID/Name, Status, Network Type, IP Address, Configuration, Tags, Billing Method/Time, and Operations. It lists four instances under the "UserGuide" deployment set, all in "Running" status. Each instance has a configuration of 2 vCPU 8 GB (ecs.g5.large) and 1 Mbps bandwidth.

5. 在跳转后的自定义购买页面完成实例配置选项，具体操作步骤可参阅[使用向导创建实例](#)。其中，您需要注意的是：
 - 基础配置：
 - 地域：实例必须和目标部署集在同一个地域。
 - 可用区：部署集的每一个可用区内均不能超过7台实例。

— 实例：部署集现阶段能创建的实例规格族仅支

持c5、g5、hfc5、hfg5、r5、se1ne、sn1ne和sn2ne。更多有关实例规格及其性能的信息，请参阅[实例规格族](#)。

— (可选) 您可以在购买实例数量处指定此次操作的实例数量，并需要考虑部署集的当前可用区内已有的实例数量。

- (可选) 系统配置 > 有序后缀：批量创建实例后，可以为实例名称和主机名添加有序后缀。有序后缀从001开始递增，最大不会超过999。
- 分组配置 > 部署集：选择目标部署集即可。



- (可选) 确认订单 > 保存为启动模板：保存配置为启动模板，便于下次快速创建实例。更多详情，请参阅[实例启动模板](#)。

6. 确认无误后，单击创建实例。

7. 在左侧导航栏，单击部署集，您可以查看在部署集内成功创建的实例信息。

后续操作

创建实例后，您可以：

- 在部署集内查看并管理实例。更多详情，请参阅用户指南下实例相关操作文档。
- 更换实例所在的部署集：

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击实例。
3. 选择地域。
4. 找到目标实例，实例必须已处于已停止或者运行中状态。
5. 在操作菜单中，选择更多 > 实例设置 > 调整实例所属部署集。



6. 在调整实例所属部署集弹窗中，选择目标部署集，并设置强制调整属性：

- 是：允许实例更换宿主机，允许重启运行中和已停止的实例。
- 否：不允许实例更换宿主机，只在当前宿主机上加入部署集。这可能导致更换部署集失败。



7. 单击确定完成操作。

10.2 管理部署集

创建了部署集后，您可以重新修改部署集名称和描述，或者删除不再需要的部署集以确保不超过使用限制。

修改部署集信息

在ECS管理控制台上修改部署集名称和描述的步骤如下：

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 选择地域。
3. 在左侧导航栏中，选择网络和安全 > 部署集。
4. 找到需要编辑的部署集。
5. 在下列两种方式中，任选一种方式修改信息：

- 鼠标悬浮至部署集名称处，单击出现的图标，重新填写部署集名称和描述。
- 在目标部署集操作菜单中，单击修改信息，重新填写部署集名称和描述。

部署集列表					
部署集ID	部署集名称	部署集描述	实例数量	创建时间	操作
ds-bp1brhwhoqinyjd6tn3x	InternalUse	DataProcessingCluster	1	2018-09-19 00:32:55	创建实例 修改信息 删除
ds-bp1frxuzdg87zh4pzqkc	UserGuide	MyFirstDS	6	2018-09-18 11:57:18	创建实例 修改信息 删除

6. 单击确定完成修改。

您也可以使用ECS API [ModifyDeploymentSetAttributes](#)修改部署集名称和描述。

删除部署集



说明：

当部署集中仍有实例存在时，您将无法删除部署集。

在ECS管理控制台上删除一个或多个部署集的步骤如下：

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 选择地域。
3. 在左侧导航栏中，选择网络和安全 > 部署集。
4. 勾选一个或多个需要删除的部署集，鼠标悬浮至操作，单击出现的删除部署集按键。

部署集列表					
部署集ID	部署集名称	部署集描述	实例数量	操作	
ds-bp1brhwhoqinyjd6tn3x	InternalUse	DataProcessingCluster	1	删除部署集	
ds-bp1frxuzdg87zh4pzqkc	UserGuide	MyFirstDS	6	删除部署集	

5. 单击确定删除部署集。

您可以使用ECS API [DeleteDeploymentSet](#)删除部署集。

10.3 创建部署集

本文描述了如何在ECS管理控制台上创建一个部署集。

背景信息

部署集是实例分布的控制策略，使您能在创建实例时就开始设计容灾能力和业务可用性。您可以使用部署集将业务涉及到的几台ECS实例分散部署在不同的物理服务器上，以此保证业务的高可用性和底层容灾能力。更多详情，请参阅[部署集](#)。如果您是API用户，可以调用[CreateDeploymentSet](#)。

操作步骤

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 选择地域。
3. 在左侧导航栏，选择网络和安全 > 部署集。
4. 在部署集列表页面上，单击创建部署集。
5. 在创建部署集页面上，输入部署集名称和描述。部署集策略目前仅支持高可用，更多关于部署集策略的详情，请参阅[部署策略](#)。



后续操作

创建了部署集后，您可以：

- [在部署集内创建实例](#)。
- 将一台ECS实例加入当前部署集：
 1. 登录[ECS管理控制台](#)。
 2. 在左侧导航栏中，单击实例。
 3. 选择地域。
 4. 找到目标实例，实例必须已处于已停止或者运行中状态。
 5. 在操作菜单中，选择更多 > 实例设置 > 调整实例所属部署集。



6. 在调整实例所属部署集弹窗中，选择目标部署集，并设置强制调整属性：

- 是：允许实例更换宿主机，允许重启运行中的实例、已停止的预付费（包年包月）实例和已停止的停机收费的按量付费实例。
- 否：不允许实例更换宿主机，只在当前宿主机上加入部署集。这可能导致更换部署集失败。

调整实例所属部署集

实例： i-m!██████████ / ehpc-cn-qingdao-EoZ1ocEjh0_accountManagerServer
当前所属部署集： 无

目标部署集： ds-bp1brhwhoqinyjd6tn3x ▾

强制调整： 否 ▾
强制调整可能会导致实例重启，请谨慎操作

确定

7. 单击确定完成操作。

11 云助手

11.1 云助手客户端

云助手客户端是为 ECS 实例执行云助手命令的代理程序。云助手客户端不会主动进行任何操作，所有操作都在您的可控范围内，均由您主动发起。2017年12月01日之后创建的ECS实例，默认预装云助手客户端。如果您的ECS实例是2017年12月01日之前购买的，若需要使用云助手相关功能，您可以自行安装云助手客户端。此处提供安装、升级以及禁用云助手客户端的操作指示。

安装云助手客户端

Windows 实例

1. 使用软件连接*Windows*实例。
2. 下载云助手客户端。
3. 双击客户端文件，根据安装向导安装。

Linux 实例

您可以根据自己的操作系统，选择下列安装方式的其中一种。

- RPM包安装，适合CentOS、RHEL和SUSE Linux等：
 1. 远程连接*Linux*实例。
 2. 运行`wget https://repo-aliyun-assist.oss-cn-beijing.aliyuncs.com/download/aliyun_assist.rpm`下载云助手客户端 RPM 包。
 3. 运行`rpm -ivh aliyun_assist.rpm`安装云助手客户端。
- deb包安装，适合Debian和Ubuntu等：
 1. 远程连接*Linux*实例。
 2. 运行`wget https://repo-aliyun-assist.oss-cn-beijing.aliyuncs.com/download/aliyun_assist.deb`下载云助手客户端 deb 包。
 3. 运行`dpkg -i aliyun_assist.deb`安装云助手客户端。
- 源码编译安装：
 1. 远程连接*Linux*实例。
 2. 运行`git clone https://github.com/aliyun/aliyun_assist_client`下载云助手源码。

3. 进入源码存放目录。
4. 运行`cmake .`生成编译文件。
5. 运行`make`开始编译。
6. 运行`cmake_install.sh`安装云助手客户端。

升级云助手客户端

云助手客户端每隔一个小时会运行升级资源检测进程，该进程程序所在路径为：

- Windows实例：`C:\ProgramData\aliyun\assist\${version}/aliyun_assist_update`
- Linux实例：`/usr/local/share/aliyun-assist/\${version}/aliyun_assist_update`

自动升级失效时，您可以[创建升级命令](#)（[CreateCommand](#)），定期执行。以RPM安装包为例，以下云助手命令可以升级云助手客户端：

```
wget https://repo-aliyun-assist.oss-cn-beijing.aliyuncs.com/download/aliyun_assist.rpm  
rpm -U aliyun_assist.rpm
```

禁止升级云助手客户端

一般地，云助手客户端升级进程默认自启动，您也可以禁用该服务：

- Windows实例：在CMD中运行`rename aliyun_assist_update`
- Linux实例：运行`chmod a-x aliyun_assist_update`

禁用云助手客户端

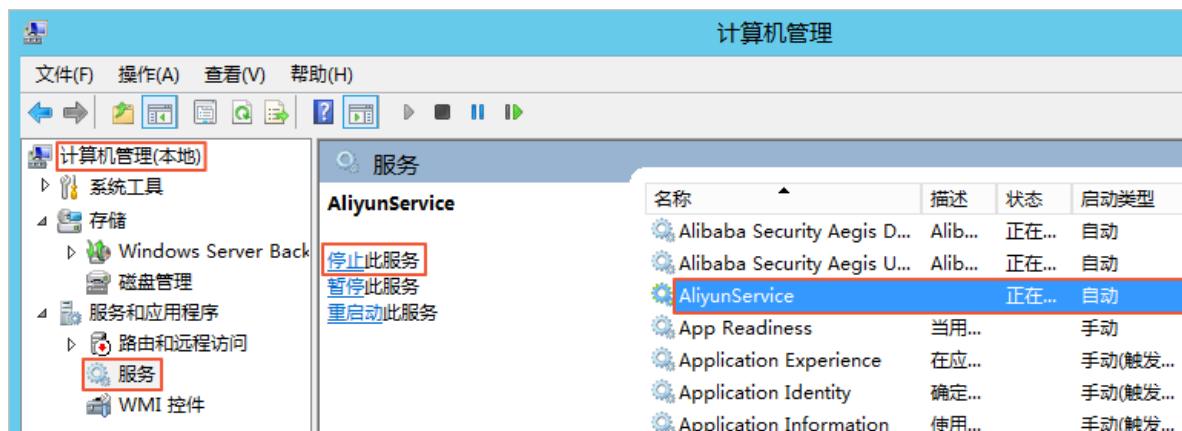


警告：

云助手功能属于Aliyun服务的一部分，禁用云助手客户端相当于禁用Aliyun服务，这可能会导致实例异常并无法在ECS管理控制台停止运行实例。因此，建议您谨慎禁用云助手客户端。

Windows实例

1. 使用软件连接Windows实例。
2. 找到计算机管理 > 服务和应用程序 > 服务，并找到**AliyunService**。
3. 单击停止此服务。



Linux实例

1. 远程连接[Linux实例](#)。
2. 运行以下命令关闭云助手客户端服务。

```
systemctl stop agentwatch
chkconfig agentwatch off
```

相关链接

云助手客户端代码完全开源，您可以访问[阿里云 Github 仓库](#)。

以下帮助文档中，可能需要使用云助手客户端：

- [云助手](#)
- [InvokeCommand](#)
- [使用云助手自动化管理实例](#)

11.2 管理命令

创建了云助手命令后，建议您合理管理自己的命令资源。您可以重新修改命令名称和描述、克隆命令或者删除不再需要的命令以确保命令额度不超过使用限制。

修改命令名称和描述

在ECS管理控制台上修改命令名称和描述的步骤如下：

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择 云助手。
3. 选择地域。
4. 移动鼠标至需要修改的命令处，然后单击出现的 图标，在弹窗中：

- 命令名称：填写新的命令名称。
 - 命令描述：填写新的命令描述。
5. 单击 确定完成修改。

您也可以使用ECS API [ModifyCommand](#) 修改命令信息。

克隆命令

克隆命令相当于为一份云助手命令新增版本。您可以完全保留被克隆的命令的所有信息，也可以修改命令的名称、描述、类型、内容、执行路径或者超时时间。在ECS管理控制台上克隆命令的步骤如下：

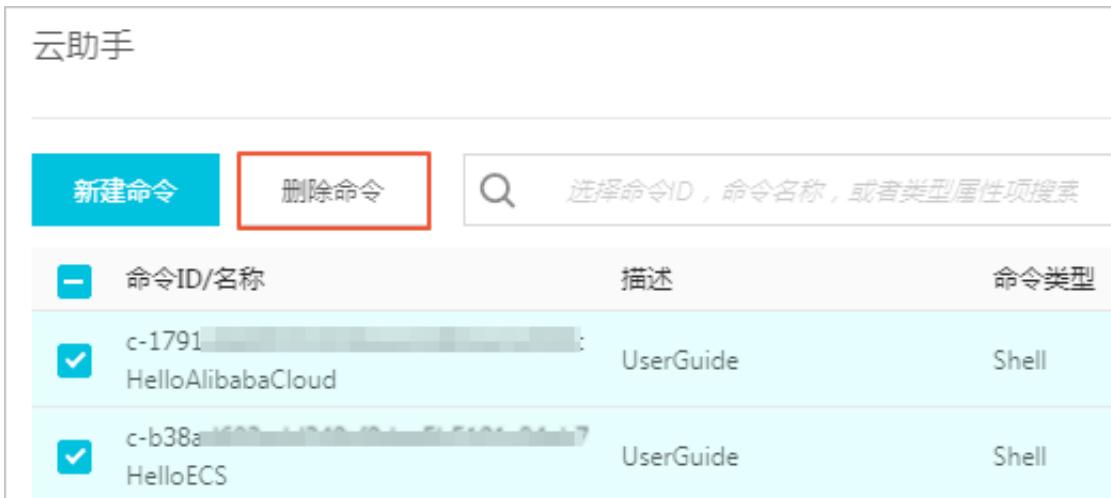
1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，单击 云助手。
3. 选择地域。
4. 找到需要克隆的云助手命令，在右侧 操作 列表中单击 克隆。
5. 在 克隆命令 对话框中，您可以。完成以下可选步骤：
 - a. 输入新的 命令名称，如HelloECS。
 - b. 输入新的 命令描述，如UserGuide。
 - c. 单击图标 ，在下拉列表中更换命令类型。Windows实例可以选择 Bat 或者 Power Shell，而Linux实例需要选择 Shell。
 - d. 编辑或者粘贴新的 命令内容。
 - e. 确定命令的 执行路径。Bat或者PowerShell命令默认在云助手客户端进程所在目录，例如，C :\ProgramData\aliyun\assist\\$version)。Shell命令默认在 /root 目录。
 - f. 设置命令在实例中的最大的超时时长，单位为秒，默认为3600。当因为某种原因无法运行您创建的命令时，会出现超时现象。超时后，会强制终止命令进程。
 - g. 确认修改后，单击 创建。

删除命令

在一个阿里云地域下，您最多能创建100条云助手命令。建议您定期清理命令，保证充足的命令使用额度。在ECS管理控制台上删除命令的步骤如下：

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，单击 云助手。

3. 选择地域。
4. 找到需要删除的云助手命令：
 - 删除一条命令：在右侧 操作 列表中单击 **删除**。
 - 删除多条命令：选中目标实例，单击 **删除命令**。



The screenshot shows the 'Cloud Assistant' interface with a search bar and a table of commands. Two specific rows are selected (indicated by blue checkmarks):

命令ID/名称	描述	命令类型
c-1791 HelloAlibabaCloud	UserGuide	Shell
c-b38a HelloECS	UserGuide	Shell

5. 在删除命令对话框中，单击 确定 删除。

您也可以使用ECS API [DeleteCommand](#) 删除命令。

11.3 新建命令

云助手命令可以在ECS实例中快速完成运行自动化运维脚本、轮询进程、重置用户密码、安装或者卸载软件、更新应用以及安装补丁等一些日常任务。命令类型可以是Windows PowerShell脚本、Bat批处理命令和Linux Shell脚本。

使用限制

- 在一个阿里云地域下，您最多能创建100条云助手命令。
- 创建的脚本在Base64编码后大小不能超过16KB。

新建命令

在ECS管理控制台上创建命令的步骤如下：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择 云助手。
3. 选择地域。
4. 单击 新建命令，在右侧弹窗中：

- a. 输入 命令名称，如HelloECS。
- b. 输入 命令描述，如UserGuide。
- c. 单击图标 ，在下拉列表中选择命令类型。Windows实例可以选择 **Bat** 或者 **Power Shell**，而Linux实例需要选择**Shell**。
- d. 编辑或者粘贴您的命令内容，例如：

```
echo hello ECS!
echo root:NewPasswd9! | chpasswd
echo Remember your password!
```

- e. 确定命令的 执行路径。Bat或者PowerShell命令默认在云助手客户端进程所在目录，例如，C :\ProgramData\aliyun\assist\\$version。Shell命令默认在 /root目录。
- f. 设置命令在实例中的最大的超时时长，单位为秒，默认为3600秒。当因为某种原因无法运行您创建的命令时，会出现超时现象。超时后，会强制终止命令进程。
- g. 确认命令后，单击 创建。

新建命令 ②

* 命令名称 : ✓

命令描述 :

* 命令类型 : ▼

* 命令内容 :

```
1 echo hello ECS!
2 echo root:NewPasswd9! | chpasswd
3 echo Remember your password!
```

执行路径 ②:

超时时间 ②: 秒
可设定超时范围为0~86400秒(24小时), 超时命令将会强行终止!

取消 创建

您也可以使用ECS API [CreateCommand](#) 创建云助手命令。

下一步

[执行命令](#)

11.4 执行命令

创建云助手命令后，您可以在一台或者多台实例中执行命令。多台实例间的执行状态和执行结果互相不影响，您还可以为命令设置执行周期。

使用限制

- 在一个阿里云地域下，您每天最多能执行500次云助手命令。
- 一次执行命令操作最多可以选择50台实例。
- 目标实例的状态必须处于执行中（Running）。
- 目标实例必须已安装[#unique_395](#)。
- 目标实例的网络类型必须是[专有网络VPC](#)。
- 周期性云助手命令设定的间隔不能小于10秒。
- 周期执行的时间设置基准为UTC +08:00，且该时间以实例的系统时间为准，您需要确保您的ECS实例的时间或者时区与您预期的时间一致。

执行命令

在管理控制台上执行命令的步骤如下所示：

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，单击云助手。
3. 选择地域。
4. 找到需要执行的云助手命令，在右侧操作列表中单击执行，在右侧弹窗中：
 - a. 单击查看命令内容确认命令内容。
 - b. 单击选择实例，在弹窗中：

A. 勾选一台或多台实例。

B. 单击  选中实例。



说明：

Batch或者PowerShell命令只能选择Windows实例，Shell命令只能选择Linux实例，并且实例必须已安装云助手客户端。否则单击  图标后无法选中实例。

C. 单击确定。

c. 选择立即执行或者定时执行：

- 立即执行：云助手命令在实例中即可执行一次。
- 定时执行：使用Cron表达式为设置命令为周期任务。填写执行时间，更多详情，请参阅 [Cron表达式取值说明](#)

[Cron表达式取值说明](#)



5. 单击执行。

您也可以使用ECS API [InvokeCommand](#) 执行云助手命令。

停止执行命令

前提条件：命令执行状态必须为进行中（Running）或者是周期命令。

在管理控制台上停止命令的步骤如下所示：

- 登录 [ECS管理控制台](#)。
- 在左侧导航栏，选择云助手。
- 选择地域。
- 在执行记录区域，找到需要停止的命令，在操作栏中单击停止执行。

执行记录							
执行状态	命令执行ID	命令ID/名称	命令类型	周期性执行	执行频率	目标实例	操作
周期执行中	t-d8c...	c-c4f214e50...	HelloECS	是	0 15 10 ? * *	1	查看结果 停止执行
执行完成	t-eb5...	c-c4f214e50...	HelloECS	否		1	查看结果
进行中	t-52f...	c-4295d46c5...	HelloECS	否		1	查看结果 停止执行

下一步

查询执行结果与状态

11.5 查询执行结果与状态

在控制台运行云助手命令与您登录实例后运行命令一样，只有命令所需条件满足后才会运行成功。

当出现实例缺乏相关依赖、网络异常、命令语义错误、脚本调试失败或者实例状态异常等情况

时，立即执行或者定时执行的云助手命令会呈现不同的命令执行状态与命令执行结果。建议您在运行命令后查看命令执行结果与状态，确保目标操作已完成。

前提条件

命令必须被运行过至少一次。

查看命令执行结果

在ECS管理控制台上查看命令执行结果的步骤如下：

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择云助手。
3. 选择地域。
4. 在执行记录区域，找到需要查看命令执行结果的执行记录，在操作栏中单击查看结果。
5. 在弹窗中，选择一条执行记录单击>展开命令执行结果。

您也可以使用ECS API [DescribeInvocationResults](#)查看命令执行结果。

查看命令执行状态

在ECS管理控制台上查看命令执行状态的步骤如下：

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，选择云助手。
3. 选择地域。
4. 在执行记录区域，找到需要查看命令执行状态的执行记录，在执行状态栏中查看命令执行状态。

执行记录							
<input type="text"/> 过滤执行状态, 命令执行ID, 命令ID, 命令名称, 实例ID, 属性项搜索							
执行状态	命令执行ID	命令ID/名称	命令类型	周期性执行	执行频率	目标实例	操作
周期执行中	t-d8c...	c-c4f214e501...	Shell	是	0 15 10 ? * *	1	查看结果 停止执行
执行完成	t-eb5...	c-c4f214e501...	Shell	否		1	查看结果
进行中	t-52f...	c-4295d46c5...	Shell	否		1	查看结果 停止执行

您也可以使用ECS API [DescribeInvocations](#)查看命令状态。

命令运行的生命周期

在一台实例上运行一条命令，命令会有以下状态信息：

表 11-1: 一条命令在一台实例上被执行的状态

命令状态	API 状态	状态描述
执行中	Running	命令正在被执行。
停止	Stopped	您在命令执行过程中自行停止了命令。
执行完成	Finished	命令顺利执行完成，执行完成并不代表执行成功，您需要根据命令进程的实际输出信息（Output）查看是否成功执行。
执行失败	Failed	命令进程过了超时时间（Timeout）后，因为各种原因未执行完成。

为便于管理批量执行或者周期执行，我们可以从 **总执行状态**、**实例级别执行状态** 以及 **执行记录级别的状态** 概念出发管理命令运行的生命周期。状态各级别之间的包含关系如下图所示：

图 11-1: 状态管理的包含关系示意图

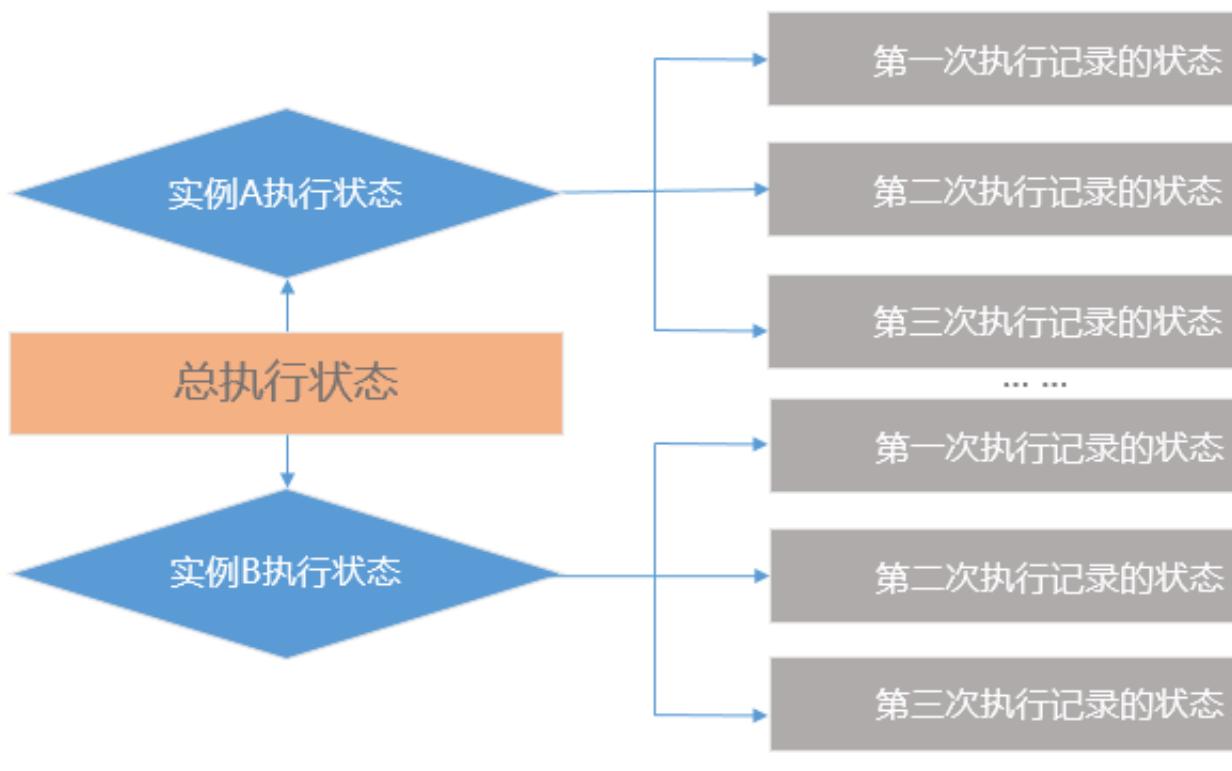


表 11-2: 单次批量执行命令的生命周期

状态	命令运行	状态显示
总执行状态	所有实例级别执行状态均为 执行完成 (Finished) 时	执行完成
	部分实例级别执行状态为 执行完成 (Finished) 并且部分实例级别执行状态为 停止 (Stopped) 时	
	所有实例级别执行状态均为 执行失败 (Failed) 时	执行失败
	所有实例级别执行状态均为 停止 (Stopped) 时	停止
	所有实例级别执行状态均为 执行中 (Running) 或者部分实例级别执行状态为 执行中 (Running) 时	执行中
	部分实例级别执行状态为 执行失败 (Failed) 时	部分失败
实例级别执行状态	单次批量执行命令为一次性操作，所以实例级别执行状态与执行记录级别的状态相同。	
执行记录级别的状态	参阅表格 一条命令在一台实例上被执行的状态	

以三台 ECS 实例为例，下图为多台实例同时做单次批量执行命令时，总执行状态与实例级别执行状态的关系。

图 11-2: 单次批量执行命令的生命周期示意图

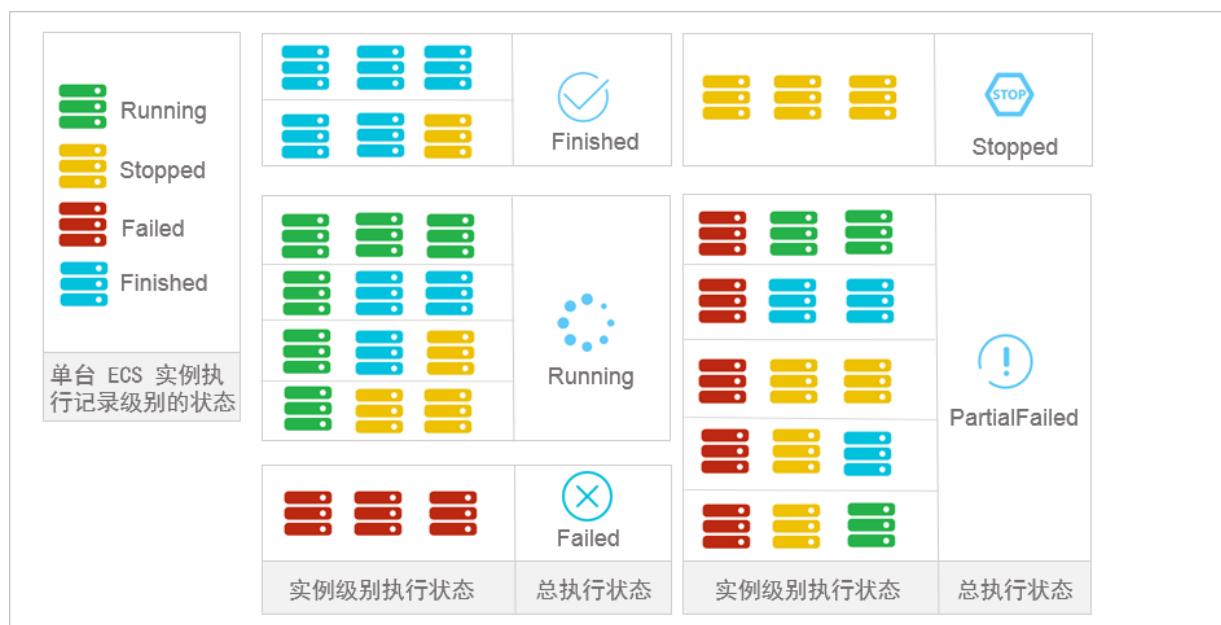


表 11-3: 周期命令执行的生命周期

状态	状态描述
总执行状态	除用户自行停止所有实例的执行之外，总执行状态一直维持为 执行中（Running）
实例级别执行状态	除用户自行停止之外，实例级别执行状态一直维持为 执行中（Running）
执行记录级别的状态	参阅表格 一条命令在一台实例上被执行的状态

12 弹性网卡

12.1 在创建实例时附加弹性网卡

在ECS控制台上，在创建ECS实例时，您可以附加弹性网卡（ENI）。

创建实例的具体操作与说明，请参见 [步骤 2#创建ECS实例](#)。本文主要介绍在创建ECS实例时附加弹性网卡的注意事项。

在创建ECS实例时附加弹性网卡，您需要注意以下几项配置：

1. 基础配置：

- 地域：所有地域均支持弹性网卡。
- 实例：选择一种支持弹性网卡的实例规格，而且必须是I/O优化实例。详细信息，请参见 [实例规格族](#)。
- 镜像：以下几种镜像无需配置即能支持自动识别弹性网卡：
 - CentOS 7.3 64位
 - CentOS 6.8 64位
 - Windows Server 2016 数据中心版 64位
 - Windows Server 2012 R2 数据中心版 64位

如果是其他镜像，在创建好实例后，您需要配置弹性网卡使其能被识别。

2. 网络和安全组：

- 网络类型：必须为 专有网络，并选择已创建的专有网络和交换机。
- 弹性网卡：单击 [增加弹性网卡](#) 新建一块弹性网卡，弹性网卡和实例须属于同一交换机。



说明：

在控制台上创建实例时，最多只能附加2块弹性网卡，一块为主网卡，另一块是辅助网卡。

您可以采用以下任一种方法附加更多辅助网卡：

- 在ECS控制台上 [创建弹性网卡](#)，并 [附加弹性网卡](#) 到实例上。
- 使用 [AttachNetworkInterface](#) 在实例上附加更多弹性网卡。

通过这种方式创建的辅助网卡，如果没有 [从实例上分离](#)，会随实例一起释放。

12.2 创建弹性网卡

您可以单独创建弹性网卡。创建好的弹性网卡可以[附加到实例](#)上作辅助网卡用。

本文描述如何在控制台单独创建弹性网卡。

限制

创建弹性网卡有以下限制：

- 弹性网卡必须属于某个VPC的交换机 (VSwitch)。
- 弹性网卡必须至少加入一个安全组。

前提条件

在创建弹性网卡之前，您必须完成以下操作：

- 在相应地域下创建专有网络 (VPC)，并创建交换机。
- 在指定的专有网络下创建安全组。

操作步骤

按以下步骤创建弹性网卡：

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，选择 网络和安全 > 弹性网卡。
3. 选择地域。
4. 单击 创建弹性网卡。
5. 在 创建弹性网卡 对话框中，完成以下设置：
 - a. 网卡名称：按提示要求设置弹性网卡名称。
 - b. 专有网络：弹性网卡只能附加到同一个专有网络的实例上，所以，选择您的实例所在的专有网络。



说明：

弹性网卡创建后无法更改专有网络。

- c. 交换机：弹性网卡只能附加到同一个可用区的实例上，所以，选择您的实例所在可用区的交换机。两者可以分属不同交换机。



说明：

弹性网卡创建后无法更改交换机。

- d. (可选) 主内网IP：输入弹性网卡的主内网IPv4地址。此IPv4地址必须属于交换机的CIDR网段中的空闲地址。如果您没有指定，创建弹性网卡时将自动为您分配一个空闲的私有IPv4地址。
- e. 安全组：选择当前专有网络的一个安全组。
- f. (可选) 描述：输入对弹性网卡的描述，方便后期管理。
- g. 单击 确定。

在网卡列表中，刷新列表，当新建弹性网卡的状态显示为 可用 时，说明您已经成功创建了弹性网卡。

后续操作

弹性网卡创建成功后，您可以执行以下操作：

- [将弹性网卡附加到实例](#)
- [修改弹性网卡属性](#)
- [删除弹性网卡](#)

12.3 将弹性网卡附加到实例

您可以将弹性网卡附加到实例上，但仅限于辅助网卡。

本文描述了如何在控制台上将弹性网卡附加到实例上。

限制

附加弹性网卡到ECS实例上时，有以下限制：

- 仅限于辅助网卡。
- 弹性网卡必须处于 可用 状态。
- ECS实例必须处于 已停止 或者 运行中 状态。
- 弹性网卡只能附加到VPC类型的ECS实例，而且实例与弹性网卡必须在同一个VPC。
- 弹性网卡所处的交换机必须与它要附加的ECS实例处于同一可用区，因为VPC交换机不能跨可用区。
- 只有I/O优化的实例规格才能附加弹性网卡。
- 一块弹性网卡一次只能附加到一台VPC类型的ECS实例上，但是一台实例可以同时附加多个弹性网卡。每种实例规格能附加的弹性网卡数量，请参考 [实例规格族](#)。

前提条件

在附加弹性网卡到VPC类型的ECS实例上之前，您必须完成以下工作：

- [创建弹性网卡](#)。
- 使网卡处于 可用 状态。
- 确认实例仍能附加辅助网卡，并且处于 已停止 或者 运行中 状态。每种实例规格能附加的弹性网卡数量，请参考 [实例规格族](#)。

操作步骤

按以下步骤将弹性网卡附加到实例上：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，选择 网络和安全 > 弹性网卡。
3. 选择地域。
4. 找到可用的网卡，在操作列中，单击 绑定实例。
5. 在 绑定实例 对话框中，选择实例后，单击 确定。

刷新列表，当弹性网卡的状态显示为 已绑定 时，表示绑定成功。

后续操作

弹性网卡成功附加到实例后，您可以执行以下操作：

- 将弹性网卡从实例上分离并 [删除弹性网卡](#)。
- 修改 [弹性网卡属性](#)。
- 对于部分不能自动识别弹性网卡的镜像，您需要 [配置弹性网卡](#)。

12.4 将弹性网卡从实例上分离

您可以从实例分离辅助网卡，但是不能分离主网卡。

限制

从实例上分离辅助网卡时，有以下限制：

- 辅助网卡必须处于 已绑定 状态。
- 实例必须处于 已停止 或者 运行中 状态。

前提条件

您的 [弹性网卡必须附加在一台实例上](#)。从实例上分离弹性网卡之前，实例必须处于 [已停止](#) 或 [运行中](#) 状态。

操作步骤

按以下步骤从实例上分离辅助网卡：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，选择 [网络和安全 > 弹性网卡](#)。
3. 选择地域。
4. 找到已绑定的网卡，在操作列中，单击 [解绑实例](#)。
5. 在 [解绑实例](#) 对话框中，确认信息后，单击 [确定](#)。

刷新列表，当弹性网卡的状态显示为 [可用](#) 时，表示成功地从实例上分离弹性网卡。

后续操作

您可以对可用的弹性网卡执行以下操作：

- [将弹性网卡附加到其他实例](#)
- [删除弹性网卡](#)
- [修改弹性网卡属性](#)

12.5 修改弹性网卡属性

您可以修改弹性网卡的属性，但是仅限于辅助网卡。可以修改的信息包括：

- 弹性网卡名称
- 弹性网卡所属的安全组。一个弹性网卡必须加入一个安全组，但是最多只能加入5个安全组
- 描述信息

无论弹性网卡处于 [可用](#) 状态，还是 [已绑定](#) 状态，您都可以修改弹性网卡属性。本文介绍如何在控制台上修改弹性网卡属性。

前提条件

在修改弹性网卡属性之前，您必须已经 [创建了弹性网卡](#)。

操作步骤

按以下步骤修改弹性网卡属性：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
 2. 在左侧导航栏中，选择 网络和安全 > 弹性网卡。
 3. 选择地域。
 4. 找到网卡，在操作列中，单击 修改。
 5. 在弹出的 修改网卡 对话框里，完成以下任一项修改：
 - 网卡名称：按页面提示要求设置新的网卡名称。
 - 安全组：选择加入新的安全组，或者从某个安全组中移除。至少保留一个安全组。
 - 描述：按页面提示要求修改网卡描述。
- 完成修改后，单击 确定。

12.6 删除弹性网卡

如果您不再需要某个弹性网卡，可以删除弹性网卡。您只能删除辅助网卡，不能删除主网卡。

删除弹性网卡会有以下影响：

- 弹性网卡的主私有IP地址（PrimaryIpAddress）自动释放。
- 被删除的弹性网卡会退出所属的所有安全组。

实例被释放时，如果弹性网卡未从实例上分离，那么，弹性网卡也会随实例一起删除。

限制

您只能删除状态为 可用 的弹性网卡。

前提条件

如果弹性网卡已经 [附加到实例](#) 上，您必须先 [分离弹性网卡](#)。

操作步骤

按以下步骤删除弹性网卡：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，选择 网络和安全 > 弹性网卡。
3. 选择地域。
4. 找到可用的网卡，在操作列中，单击 删除。
5. 在弹出的对话框里，单击 确定。

刷新列表，如果网卡列表中不再出现该弹性网卡，说明您已经成功删除网卡。

12.7 配置 ECS 实例的弹性网卡

根据您的实例使用的镜像不同，部分镜像需要手动配置弹性网卡，才能使附加在实例上的弹性网卡被系统识别。

如果您的实例使用以下几种镜像，您不需要手工配置弹性网卡（ENI）：

- CentOS 7.3 64 位
- CentOS 6.8 64 位
- Windows Server 2016 数据中心版 64 位
- Windows Server 2012 R2 数据中心版 64 位

以上版本的镜像及其升级版本都会自动配置弹性网卡。

如果您的实例使用的不是这几种镜像，但是又希望在实例上附加弹性网卡，您需要手工配置弹性网卡。本文以 CentOS 7.2 64 位系统为例介绍了如何配置附加在 Linux 实例上的弹性网卡，使其能被您的系统识别。

前提条件

您已经将弹性网卡附加到 ECS 实例上。

操作步骤

您应该按以下步骤配置弹性网卡：

1. 使用 [DescribeNetworkInterfaces](#) 接口或者在 ECS 控制台上获取每个网卡的主私有 IP 地址、掩码地址、默认路由和 MAC 地址。以下为 ECS 控制台上的操作步骤：
 - a. 登录 [ECS 管理控制台](#)。
 - b. 找到每个网卡的主私有 IP 地址、掩码地址、默认路由和 MAC 地址。示例如下：

```
eth1 10.0.0.20/24 10.0.0.253 00:16:3e:12:e7:27
eth2 10.0.0.21/24 10.0.0.253 00:16:3e:12:16:ec
```

2. 远程登录 [ECS 实例](#)。
3. 生成网卡配置文件：运行 cat /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-[网卡名]。



说明：

- 需要注意网卡名和 MAC 地址的对应关系。

- 默认路由需要配置为 DEFROUTE=no。其它的发行版与此类似，注意避免配置网卡后导致 ifup 改变系统当前活动的默认路由。
- 示例如下：

```
# cat /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth1
DEVICE=eth1
BOOTPROTO=dhcp
ONBOOT=yes
TYPE=Ethernet
USERCTL=yes
PEERDNS=no
IPV6INIT=no
PERSISTENT_DHCLIENT=yes
HWADDR=00:16:3e:12:e7:27
DEFROUTE=no
```

4. 启动弹性网卡：

- 运行命令 ifup [网卡名] 启动 dhclient 进程，并发起 DHCP 请求。示例如下：

```
# ifup eth1
# ifup eth2
```

- 请求返回后，运行命令 ip a 检查网卡 IP 分配情况，并注意是否与控制台上提供的网卡信息匹配。示例如下：

```
# ip a
1: lo: mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN qlen 1
link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
inet 127.0.0.1/8 scope host lo
    valid_lft forever preferred_lft forever
2: eth0: mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP qlen 1000
link/ether 00:16:3e:0e:16:21 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
inet 10.0.0.19/24 brd 10.0.0.255 scope global dynamic eth0
    valid_lft 31506157sec preferred_lft 31506157sec
3: eth1: mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP qlen 1000
link/ether 00:16:3e:12:e7:27 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
inet 10.0.0.20/24 brd 10.0.0.255 scope global dynamic eth1
    valid_lft 31525994sec preferred_lft 31525994sec
4: eth2: mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP qlen 1000
link/ether 00:16:3e:12:16:ec brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
inet 10.0.0.21/24 brd 10.0.0.255 scope global dynamic eth2
    valid_lft 31526009sec preferred_lft 31526009sec
```

- 按需要规划路由表里每块网卡默认路由 metric 值。在本示例中，假设要将 eth1 和 eth2 的 metric 值配置如下。

```
eth1: gw: 10.0.0.253 metric: 1001
```

```
eth2: gw: 10.0.0.253 metric: 1002
```

- a. 运行如下命令规划 metric 值。

```
# ip -4 route add default via 10.0.0.253 dev eth1 metric 1001  
# ip -4 route add default via 10.0.0.253 dev eth2 metric 1002
```

- b. 运行命令 `route -n` 检查配置是否成功。

```
# route -n  
Kernel IP routing table  
Destination Gateway Genmask Flags Metric Ref Use Iface  
0.0.0.0 10.0.0.253 0.0.0.0 UG 0 0 0 eth0  
0.0.0.0 10.0.0.253 0.0.0.0 UG 1001 0 0 eth1  
0.0.0.0 10.0.0.253 0.0.0.0 UG 1002 0 0 eth2  
10.0.0.0 0.0.0.0 255.255.255.0 U 0 0 0 eth0  
10.0.0.0 0.0.0.0 255.255.255.0 U 0 0 0 eth1  
10.0.0.0 0.0.0.0 255.255.255.0 U 0 0 0 eth2  
169.254.0.0 0.0.0.0 255.255.0.0 U 1002 0 0 eth0  
169.254.0.0 0.0.0.0 255.255.0.0 U 1003 0 0 eth1  
169.254.0.0 0.0.0.0 255.255.0.0 U 1004 0 0 eth2
```

6. 创建路由表：



说明：

建议您将路由表名称和规划的 metric 值保持一致。

- a. 运行以下命令创建路由表。

```
# ip -4 route add default via 10.0.0.253 dev eth1 table 1001  
# ip -4 route add default via 10.0.0.253 dev eth2 table 1002
```

- b. 运行以下命令检查路由表是否创建成功。

```
# ip route list table 1001  
default via 10.0.0.253 dev eth1  
# ip route list table 1002  
default via 10.0.0.253 dev eth2
```

7. 配置策略路由。

- a. 运行以下命令创建策略路由。

```
# ip -4 rule add from 10.0.0.20 lookup 1001  
# ip -4 rule add from 10.0.0.21 lookup 1002
```

- b. 运行命令 `ip rule list` 查看路由规则。

```
# ip rule list
0: from all lookup local
32764: from 10.0.0.21 lookup 1002
32765: from 10.0.0.20 lookup 1001
32766: from all lookup main
32767: from all lookup default
```

至此，您已经完成了弹性网卡配置。

13 标签

13.1 限制

您可以在 ECS 控制台上为这些资源绑定标签：ECS 实例、存储（包括云盘和共享块存储）、快照、镜像和安全组。

标签有以下限制：

- 每个标签都由一对键值对（Key-Value Pair）组成。
- 每个实例最多可以绑定 20 个标签，每次最多绑定或解绑 20 个标签。
- 每个资源的任一标签的标签键（Key）必须唯一，相同标签键（Key）的标签会被覆盖。
- 每个地域中的标签信息不互通，例如在华东 1 地域创建的标签在华东 2 地域不可见。
- 解绑标签时，如果解绑之后该标签已经没有绑定的资源，则该标签会自动被删除。

13.2 绑定标签

如果您的账号下有多种资源，而且不同的资源之间有多种关联，您可以为资源绑定标签，实现对资源的分类和统一管理。

一个资源最多绑定 20 个标签，每次最多可以绑定 20 个标签。

您可以按以下步骤为资源绑定标签。

1. 登录 [ECS 管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，选择需要添加标签的资源，如实例、云盘、共享块存储、快照列表、镜像或安全组。
3. 选择地域。
4. 在资源列表中，选中一个或多个需要绑定标签的资源。
5. 单击列表底部的 编辑标签。



说明：

如果资源是实例，选择列表底部的 更多 > 实例设置 > 编辑标签。

6. 在 编辑标签 对话框里，
 - 如果选中的资源已创建过标签，单击 已有标签，并选择可用的标签。
 - 如果选中的资源没有创建过标签，单击 新建标签，并输入键和对应的值。输入时应注意：

- 键 是必需的，而 值 是可选的，可以不填写。
- 键 不能是 aliyun、http://、https:// 开头的字符串，不区分大小写，最多 64 个字符。
- 值 不能是 http:// 或 https://，可以为空，不区分大小写，最多 128 个字符。
- 同一个资源，标签键不能重复，相同标签键（Key）的标签会被覆盖。
- 如果一个资源已经绑定了 20 个标签，已有标签和新建标签会失效，您需要解绑部分标签后才能再绑定新的标签。

7. 单击 确定，完成标签绑定。

完成标签绑定后，您可以使用这个资源的编辑标签功能或 ECS 管理控制台左侧导航栏的 标签管理 查看标签是否绑定成功，也可以单击资源列表上方的 标签 按钮筛选资源。

13.3 解绑标签

如果某个标签已经不再适用于您的资源管理，您可以解绑标签与资源。

解绑后，如果标签已经不再绑定其他资源，标签会自动删除。

- 您可以使用删除标签功能单个或批量解绑标签与实例。



说明：

阿里云目前仅为实例提供了这个功能。其他类型的资源没有这个功能。

- 您可以使用编辑标签功能逐个解绑标签与资源。



说明：

一次最多可以解绑 20 个标签。

通过删除标签解绑标签与实例

目前只有实例提供了删除标签功能。

您可以按以下步骤删除标签：

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击 实例。
3. 选择地域。
4. 在 实例列表 页，选中一个或多个需要解绑标签的实例。



说明：

您也可以先用标签筛选实例，再选择需要解绑标签的实例。

5. 选择列表底部的 **更多 > 实例设置 > 删除标签**。
6. 在 **删除标签** 对话框里，输入要解绑的标签的标签键值，并单击 **确定**。
7. 单击 **确定**，完成解绑操作。

完成标签解绑后，您可以使用这些实例的编辑标签功能或者 ECS 管理控制台左侧导航栏的 **标签管理** 来查看标签是否解绑成功。

通过编辑标签解绑标签与资源

您可以使用编辑标签功能解除一个资源与一个或多个标签的绑定关系。

您可以按以下步骤解绑标签：

1. 登录 [ECS 管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，选择需要添加标签的资源，如实例、云盘、共享块存储、快照列表、镜像或安全组。



说明：

目前共享块存储仍处于公测阶段，您可以查看 [共享块存储 FAQ](#) 了解详情。

3. 选择地域。
4. 在资源列表里，选中一个需要解绑标签的资源。



说明：

您也可以先用标签筛选资源，再选择需要解绑标签的资源。

5. 在列表底部，单击 **编辑标签**。
6. 在 **编辑标签** 对话框里，单击标签旁边的删除图标。



说明：

如果资源是实例，选择列表底部的 **更多 > 实例设置 > 编辑标签**。

7. 单击 **确定**，完成解绑操作。

完成标签解绑后，您可以使用这些实例的编辑标签功能或者 ECS 管理控制台左侧导航栏的 **标签管理** 来查看标签是否解绑成功。

13.4 根据标签筛选资源

为资源绑定标签后，您可以通过本文描述的两种方法使用标签快速筛选资源。

在资源列表里筛选

您可以根据以下步骤筛选资源：

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，选择需要查看的资源，如实例、云盘、共享块存储、快照列表、镜像或安全组。
3. 选择地域。
4. 在资源列表上方，单击 **标签**，
 - 单击某个标签键（Key），筛选出绑定了这个标签键（可能有多个标签值）的该类资源。
 - 单击某个标签键（Key）和标签值（Value），筛选出绑定了这个键值对（Key:Value，标签）的该类资源。

在搜索结果里，您可以看到绑定了该标签键或标签的资源信息。

通过标签管理筛选

您可以根据以下步骤筛选资源：

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击 **标签管理**。
3. 选择地域。
4. 在搜索框里输入某个标签键（Key），并单击 **搜索**。

在搜索结果里，您就可以看到该标签键绑定的所有资源信息。

14 运维与监控

14.1 监控

监控您的ECS实例是否健康非常重要，您需要确保用户始终可以快速打开您的网站和应用，或者快速完成数据处理和渲染等任务。阿里云提供了监控数据收集、可视化以及实时监控告警等服务，确保您的实例始终处于正常的运行状态。

监控详情

目前，您可以通过ECS自带监控服务和云监控服务监控实例。ECS自带监控服务提供vCPU使用率、网络流量和磁盘I/O监控。云监控提供更加精细化的监控粒度，更多详情，请参阅[监控项说明](#)。以下是对部分监控信息的解析：

- vCPU：阿里云提供实例vCPU使用率监控数据，单位为百分比。百分比数值越高，实例vCPU负载越高。您可以通过ECS管理控制台、云监控管理控制台、调用ECS API或者[远程连接](#)实例后查询监控数据。以下是远程连接实例后查看vCPU使用率的方式：
 - Windows实例：在任务管理器中查看vCPU使用情况，您可以按vCPU使用率排序，定位占用实例vCPU资源的进程。
 - Linux实例：运行`top`命令查看vCPU使用情况。在键盘上按下`Shift+P`根据vCPU使用率排序，定位占用实例vCPU资源的进程。
- 网络流量：阿里云提供实例出方向和入方向的网络流量监控数据，单位为`kbps`。ECS自带监控服务一般提供公网流量监控，云监控可以获取公网和内网流量监控。例如，您的公网出网带宽为1 Mbps，当出网流量达到1024 kbps，表示您的公网带宽已经满负荷。

ECS自带监控服务

在ECS管理控制台上查看监控信息的步骤如下：

1. 登录[ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击实例。
3. 选择地域。
4. 找到目标实例，单击实例名称。
5. 在实例详情页面，您可以看到监控信息，包括vCPU使用率和出入网流量情况。
 - a. 单击图标可以设置监控时间段。

**说明：**

由于显示的聚合方式不一样，选择时间段的长短会影响显示的精度。选择时间范围越小，显示效果越精细。例如，5分钟和15分钟的平均值会显示不一样的结果。

- b. (可选) 单击设置报警规则前往云监控控制台设置vCPU使用率和网络流量报警规则。更多详情，请参阅[报警服务概览](#)。
- c. (可选) 单击查看内存等更多指标前往云监控控制台收集更多数据，等待片刻后，监控数据会更新到最新状态。



您也可以使用ECS API

[DescribeInstanceMonitorData](#)、[DescribeDiskMonitorData](#)和[DescribeEniMonitorData](#)获取监控数据。

以下为ECS自带监控项的详细列表，指标采集粒度为1分钟。

监控项	描述及单位
实例	实例ID
vCPU	实例vCPU的使用比例，单位：%
内网入方向流量	实例在接收的内网数据流量，单位：kbits
内网出向流量	实例在发送的内网数据流量，单位：kbits
内网带宽	实例内网带宽，单位时间内的网络流量，单位：kbits/s
公网入方向流量	实例接收的公网数据流量，单位：kbits
公网出方向流量	实例发送的公网数据流量，单位：kbits
公网带宽	实例公网带宽，单位时间内的网络流量，单位：kbits/s
系统盘读操作	系统盘每秒读取字节总数，单位：次/s
系统盘写操作	系统盘每秒写入字节总数，单位：次/s
系统盘读带宽	系统盘每秒读取次数，单位：Byte/s
系统盘写带宽	系统盘每秒写入次数，单位：Byte/s

云监控

云监控为您提供开箱即用的企业级开放型一站式监控解决方案。云监控为您的ECS提供主机监控服务，更多详情，请参阅[主机监控概览](#)。以下步骤示范如何从云监控管理控制台获取ECS实例监控数据。

1. 登录[云监控管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏中，单击主机监控。
3. 找到目标实例。
4. (可选) 如果实例未安装云监控插件，单击[点击安装更新插件](#)。
5. 单击监控图表获取监控数据。
6. 单击报警规则设置报警规则。

The screenshot shows the 'Host Monitoring' section of the ECS Cloud Monitoring interface. It displays two hosts: 'iZmS...' with status '点击安装' (Install Now) and 'Hejun...' with status '运行中' (Running). The interface includes tabs for 'Host Monitoring', 'Event Monitoring', 'Custom Monitoring', and 'Log Monitoring'. It also features search, filter, and sorting functions for host information.

附录：带宽单位相关知识

Kb和KB的区别

- 计算机中信息由二进制0和1表示，每个0或1被称作一个位（bit），用小写b表示。8个bit构成1个字节（Byte），类似0101 0010，用大写B表示， $1 \text{ Byte} = 8 \text{ bits}$ ($1 \text{ B} = 8 \text{ b}$)。
- 使用大写K或小写k表示千时，Kb即为千位，KB即为千字节。

ECS自带的网络流量监控中，ps指/s，即每秒。kbps指网络速度，即每秒传送多少千位信息。通常情况下，描述带宽时常省略bps。例如，4M带宽的完整写法应为4 Mbps。

带宽与下载速度的关系

- 误区：带宽是多少，下载速度就是多少。
- 正确：以1Mbps带宽为例， $1 \text{ KB} = 8 \text{ Kb}$ ， $1 \text{ Mbps} = 125 \text{ KB/s}$ ， $1 \text{ kbps} = 1000 \text{ bps}$

1Mbps带宽的下载速率，理论上为125KB/s，而实例中一些应用程序会占用少量带宽，例如远程连接，因此实际下载速率常为100 KB/s~110KB/s。

14.2 系统事件

系统事件是影响实例运行状态的有计划或非预期事件。特指因探测到更新维护、违规操作、系统故障、软硬件故障、因预付费即将到期或账号欠费时，发生的重启、停止或者释放ECS实例等操作的事件。

概述

实例是您构建业务应用的核心基础组件，当您完成了实例选型、购买、初始化配置并开始部署业务后，实例的健康状态对于您的业务连续性和系统可靠性有关键作用。为提升系统可靠性、系统性能和安全防护能力，ECS会主动对实例所宿的物理服务器做日常维护并修复潜在的系统故障。当探测到物理服务器出现故障或者隐患时，ECS将实例在线热迁移到健康的服务器，以保持实例的健康运行状态。这些维护是日常维护。日常维护有别于系统事件，日常维护通常是无感知完成的，不会发送维护通知，也不对实例造成影响。

发生系统事件时，ECS 及时给您发送通知、应对措施和事件周期等信息。对于有计划的系统事件，会提前告知该事件对实例的影响和预计执行时间点等信息。您可以在执行系统事件之前及时备份数据、做好应用层面的准备进而防备对业务的可靠性和连续性的潜在影响。对于已处理的系统事件，您可以查询过去两个月内实例的历史系统事件，获取故障诊断和复盘分析数据。

使用限制

除已停售的实例规格族之外，例如

sn2、sn1、t1、s1、s2、s3、m1、m2、c1、c2、c4、ce4、cm4、n1、n2、e3 等，所有的实例规格族均支持系统事件功能。更多详情，请参阅 [实例规格族](#)。

事件类型

系统事件类型如下表所示。

类别	事件类型	对应参数
实例重启	因系统维护实例重启	SystemMaintenance.Reboot
实例异常重启	因系统错误实例重新启动	SystemFailure.Reboot
	因实例错误实例重启	InstanceFailure.Reboot
实例停止	因预付费期限到期实例停止	InstanceExpiration.Stop
	因账号欠费按量付费资源停止	AccountUnbalanced.Stop
实例释放	因预付费期限到期实例释放	InstanceExpiration.Delete
	因账号欠费按量付费资源释放	AccountUnbalanced.Delete

事件状态

系统事件的生命周期中，有如下事件状态。

事件状态	状态属性	状态描述
待执行	中间状态	系统事件已发生，但尚未执行
已避免	稳定状态	您在 用户操作窗口期 内提前操作，避免了系统事件在计划时间点执行
执行中	中间状态	正在执行系统事件
已执行	稳定状态	系统事件已完成
已取消	稳定状态	ECS主动取消了已计划的系统事件
失败	稳定状态	系统事件执行失败

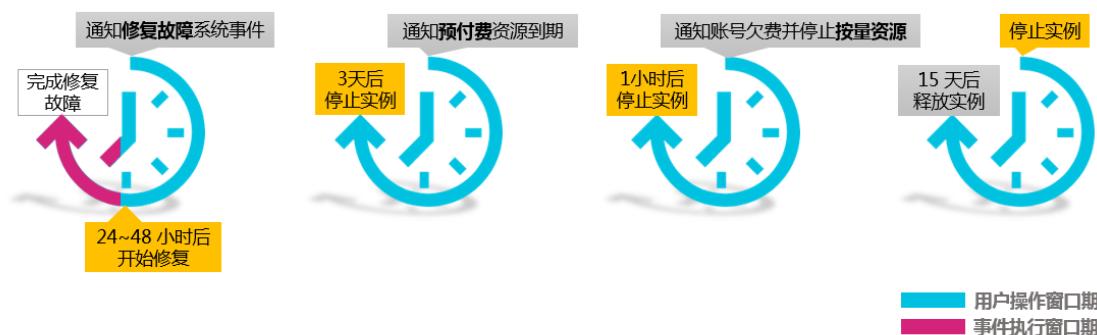
事件窗口

系统事件有如下窗口期：

- 用户操作窗口期：系统事件计划发起到执行之间的时间段。通常系统维护相关事件用户操作窗口期为 24~48 小时，预付费实例即将到期而停止的操作窗口期为 3 天，账号欠费而停止的操作窗口期通常小于 1 小时。因计费问题引发系统事件实例会被立刻停止、实例会在 15 天后被释放。

您可以根据该事件对业务的影响情况，选择推荐的应对方式提前修复系统事件，或者等待执行默认应对动作。对于 ECS 主动修复系统故障触发的系统事件，ECS 根据系统维护操作计划安排提前一段时间向您发送事件通知。

- 事件执行窗口期：若您没有提前应对系统事件，修复故障类系统事件通常会在进入事件执行窗口期的 6 小时内自动完成。随后您会收到系统事件的执行结果。



说明：

对于突发故障或者违规操作等非技术因素导致的非预期系统事件，通常不会存在 用户操作窗口期，只有短暂的 事件执行窗口期。您可以查询历史系统事件用于故障诊断、原因分析或数据还原。

查看系统事件

如果存在有计划的系统事件，ECS 控制台 待处理事件 按钮上会出现显著标示提醒您查看。

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏里，单击概览。
3. 在概览 页的常用操作区域，单击待处理事件。
4. 单击系统计划事件页面，您可以看到实例 ID、地域、实例运行状态、事件类型、推荐操作等相关信息。您可以在操作列执行需要的操作。

API 操作：[DescribeInstancesFullStatus](#) 查询实例的系统事件。

查看历史系统事件

在全部事件页面，您可以查看过去两个月内发生的全部系统事件记录，为故障诊断和复盘分析提供数据支撑。

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏里，单击 概览。
3. 在 概览 页的常用操作区域，单击 待处理事件。
4. 在左侧导航栏中，单击 全部事件。在 全部事件 页面，单击 系统计划事件 > 实例，查看实例 ID、事件类型和事件状态等相关信息。

API 操作：[DescribeInstanceHistoryEvents](#) 查询历史系统事件。

订阅事件通知

所有系统事件均可以通过云监控配置报警规则，当事件发生时会及时通知您。更多详情，请参阅 云监控 文档 [云产品系统事件监控](#)。

应对建议

您可以通过控制台操作或者 API 调用应对系统事件。从系统事件出发管理 ECS，可以提高您对 ECS 的底层感知能力，优化 ECS 实例运维。

事件类型	对实例影响	建议措施
因系统维护实例重启	实例将在计划维护时间重新启动	<p>在用户操作窗口期某个合适的时间点选择以下任一种方法：</p> <ul style="list-style-type: none">ECS控制台 重启实例。调用 API RebootInstance。 <p> 说明： 在实例内部重启无法应对系统事件。</p> <ul style="list-style-type: none">在应用层面，切换流量。或从 负载均衡 实例中移除有计划维护的 ECS 实例，避免影响您的业务。 <p>并视情况为实例挂载的磁盘 创建快照 (CreateSnapshot) 备份数据。</p>

事件类型	对实例影响	建议措施
因系统错误实例重启	发生非预期的宿主机故障时，实例重启后会重新响应	当您收到事件通知时，实例正在或已完成重新启动，建议您： <ul style="list-style-type: none">验证实例和应用是否恢复正常。订阅事件 通知到您的消息服务 MNS 队列或主题，联动切换流量或实现负载均衡，实现故障转移。
因实例错误实例重启	因操作系统崩溃实例重新启动	当您收到事件通知时，实例正在或已完成重新启动，建议您： <ul style="list-style-type: none">查看实例 系统日志和屏幕截图 排查故障，检查操作系统发生崩溃的原因，避免再次引发系统崩溃问题。验证实例和应用是否恢复正常。
因预付费实例到期停止	预付费资源即将被停止	建议您根据需要 续费资源 ，或等待实例过期。
因账号欠费后按量付费资源停止	按量付费资源即将被停止	建议您保持支付方式的额度充足，避免停止实例。
因预付费实例到期释放	预付费资源即将被释放	建议您根据需要 续费资源 ，或等待实例释放。
因账户欠费后按量付费资源释放	按量付费资源即将被释放	建议您保持支付方式的额度充足，避免释放实例。

14.3 系统日志和屏幕截图

云服务器ECS是虚拟化的云上服务，您无法接入显示设备，也无法手动截屏。但是ECS缓存了实例最近一次启动、重启或者关机时的系统日志，并且支持实时获取实例屏幕截图。您可以利用这些功能分析排查实例故障，例如诊断操作系统无响应、异常重启或者无法连接实例等。

系统日志

云服务器ECS的系统日志是运维诊断的重要一环。如果您需要诊断分析异常故障，可以获取ECS实例启动和异常故障等日志信息。系统通过串口打印输出的日志会包含两种类型的信息，一类是系统启动开机时的日志内容，另一类是系统内核故障或异常时的日志内容。。

使用限制

- Windows实例只能获取截图，无法获取系统日志。

- [已停售的实例规格](#) 不支持获取实例系统日志和屏幕截图。
- 2018年1月1日之前创建的实例不支持获取系统日志和屏幕截图。

前提条件

实例必须处于 [运行中 \(Running\)](#) 状态才能获取系统日志和屏幕截图。更多详情，请参阅 [连接实例概述](#)。

操作步骤

您可以通过控制台实例详情页、控制台实例列表页面或者 API 查看实例日志和实例截图。

控制台实例详情页操作

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 单击左侧导航栏中的 实例。
3. 选择 地域。
4. 选中需要排查异常故障的实例，单击实例进入 实例详情页。
5. 单击 更多 > 获取实例屏幕截图 查看截图，或者单击 更多 > 获取实例系统日志 查看日志。
6. 查看实例屏幕截图或实例系统日志。
 - Windows实例屏幕截图示例：



- Linux实例屏幕截图示例：

获取实例屏幕截图

```
[root@izm5eeqtcdr7ayxj8ks2hz ~]# hostname  
izm5eeqtcdr7ayxj8ks2hz  
[root@izm5eeqtcdr7ayxj8ks2hz ~]# date  
Tue May 15 20:08:51 CST 2018  
[root@izm5eeqtcdr7ayxj8ks2hz ~]#
```

- Linux实例系统日志示例：

获取实例系统日志

```
□G      Welcome to CentOS

Starting udev: -%G[ OK ]

Setting hostname AliYunOS: [ OK ]

Setting up Logical Volume Management: [ OK ]

Checking filesystems

Checking all file systems.

[lsbin/fsck.ext4 (1) -- /] fsck.ext4 -a /dev/vda1

/dev/vda1 primary superblock features different from backup, check forced.

/dev/vda1: ***** REBOOT LINUX *****

/dev/vda1: 28300/2621440 files (0.2% non-contiguous), 451117/10485248 blocks

Unmounting file systems

Automatic reboot in progress.

Restarting system.

□G      Welcome to CentOS
```

控制台实例列表页操作

1. 登录 [ECS管理控制台](#)。
2. 单击左侧导航栏中的 实例。
3. 选择 地域。
4. 找到需要排查异常故障的实例的 操作 菜单。
5. 单击 更多 > 运维和诊断 > 获取实例屏幕截图 查看截图，或者单击 更多 > 运维和诊断 > 获取实例系统日志 查看日志。
6. 查看实例屏幕截图或实例系统日志。

API 操作

- 获取实例屏幕截图：[GetInstanceScreenshot](#)

- 获取实例系统日志：[GetInstanceConsoleOutput](#)

下一步

您可能想排查：[ping丢包或不通时链路测试说明](#)