



中建三局信息科技有限公司

2024年5月

### 法律声明

天工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。

- 您应当通过天工云网站或天工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。本文档的内容视为天工云的保密信息,您应当严格 遵守保密义务;未经天工云事先书面同意,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。
- 未经天工云事先书面许可,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。
- 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。天工云保留在没有 任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利,并在天工云授权通道中不时 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天工云授权渠 道下载、获取最新版的用户文档。
- 4. 本文档仅作为用户使用天工云产品及服务的参考性指引,天工云以产品及服务的"现状"、"有缺陷"和"当前功能"的状态提供本文档。天工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,但天工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,天工云不承担任何法律责任。在任何情况下,天工云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害,包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失,承担责任(即使天工云已被告知该等损失的可能性)。
- 5. 天工云网站上所有内容,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,均由天工云和/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。非经天工云和/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、发行或公开发表天工云网站、产品程序或内容。此外,未经天工云事先书面同意,任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制天工云的名称(包括但不限于单独为或以组合形式包含"天工云"、"TianGongYun"等天工云和/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天工云和/或其关联公司)。
- 6. 如若发现本文档存在任何错误,请与天工云取得直接联系。

# 通用约定

格式	说明	样例
⚠ 危险	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。	▲ 危险 重置操作将丢失用户配置数据。
警告	该类警示信息可能会导致系统重大变更甚 至故障 <i>,</i> 或者导致人身伤害等结果。	會告 重启操作将导致业务中断,恢复业务 时间约十分钟。
⊂() 注意	用于警示信息、补充说明等 <i>,</i> 是用户必须 了解的内容。	注意 权重设置为0,该服务器不会再接受新 请求。
⑦ 说明	用于补充说明、最佳实践、窍门等,不是 用户必须了解的内容。	⑦ 说明 您也可以通过按Ctrl+A选中全部文件。
>	多级菜单递进。	单击设置> 网络> 设置网络类型 。
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	在 <b>结果确认</b> 页面,单击确定。
Courier <b>字体</b>	命令或代码。	执行        cd /d C:/window        命令,进入 Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	bae log listinstanceid Instance_ID
[] 或者 [a b]	表示可选项,至多选择一个。	ipconfig [-all -t]
{} 或者 {a b}	表示必选项,至多选择一个。	switch {active stand}

# 目录

1.什么是云服务器ECS	12
1.1. 概述	12
1.2. 实例的生命周期	12
2.使用须知	14
2.1. 建议	14
2.2. 使用限制	14
2.3. Linux操作系统注意事项	17
2.4. Windows操作系统注意事项	17
2.5. DDoS攻击防御须知	18
3.快速入门	19
3.1. 快速入门概述	19
3.2. 登录云服务器ECS控制台	19
3.3. 创建安全组	20
3.4. 使用向导创建实例	21
3.5. 连接实例	31
3.5.1. 连接实例概述	31
3.5.2. Linux或Mac OS X环境中使用SSH命令连接Linux实例	32
3.5.3. Windows环境中通过远程连接工具连接Linux实例	32
3.5.4. Windows环境中通过远程桌面连接Windows实例	33
3.5.5. 使用登录VNC功能连接实例	34
4.实例	
4.1. 实例概述	36
4.2. 使用向导创建实例	36
4.3. 连接实例	47
4.3.1. 连接实例概述	47
4.3.2. Linux或Mac OS X环境中使用SSH命令连接Linux实例	47

4.3.3. Windows环境中通过远程连接工具连接Linux实例	47
4.3.4. Windows环境中通过远程桌面连接Windows实例	48
4.3.5. Windows环境中安装证书	49
4.3.6. 使用登录VNC功能连接实例	51
4.4. 管理实例状态	52
4.4.1. 停止实例	52
4.4.2. 启动实例	52
4.4.3. 重启实例	53
4.4.4. 删除实例	53
4.5. 管理实例属性	54
4.5.1. 查看实例信息	54
4.5.2. 修改实例属性	56
4.5.3. 重置实例登录密码	56
4.5.4. 修改VNC密码	57
4.5.5. 开启和关闭实例释放保护	58
4.5.6. 实例自定义数据	59
4.6. 管理实例回收站	62
4.6.1. 设置冷冻时长	62
4.6.2. 恢复实例	62
4.6.3. 彻底删除实例	63
4.7. 变更实例规格	63
4.7.1. 升降配实例规格	63
4.7.2. 热变配实例规格	64
4.8. 更换操作系统	65
4.9. 查看实例监控信息	66
4.10. 加入安全组	67
4.11. 修改私网IP地址	67
4.12. 分配IPv6地址	67

	4.13. 管理NVIDIA驱动	- 68
	4.13.1. NVIDIA驱动安装指引	- 68
	4.13.2. 安装GPU驱动	- 69
	4.13.2.1. 在GPU计算型实例中安装GPU驱动(Linux)	- 69
	4.13.2.2. 在GPU计算型实例中安装GPU驱动(Windows)	- 76
	4.13.3. 安装GRID驱动	- 79
	4.13.3.1. 在GPU虚拟化型实例中安装GRID驱动(Linux)	- 79
	4.13.3.2. 在GPU实例上安装GRID驱动(Windows)	83
	4.13.4. 卸载NVIDIA驱动	- 88
	4.13.4.1. 卸载GPU驱动	- 88
	4.13.4.2. 卸载GRID驱动	- 93
	4.13.5. 更新NVIDIA驱动	- 97
5	.超级计算集群(SCC)	- 99
	5.1. 超级计算集群概述	- 99
	5.2. 创建超级计算集群	100
	5.3. 添加节点到超级计算集群	101
	5.4. 查看超级计算集群	104
	5.5. 编辑超级计算集群属性	105
	5.6. 删除超级计算集群	106
6	5.云盘	107
	6.1. 云盘概述	107
	6.2. 创建云盘	109
	6.3. 挂载数据盘	115
	6.4. 磁盘分区及格式化	117
	6.4.1. Linux格式化数据盘	117
	6.4.2. Windows格式化数据盘	120
	6.5. 查看云盘	123
	6.6. 使用快照回滚云盘	124

6.7. 变更云盘类型	125
6.8. 修改云盘属性	126
6.9. 修改云盘描述	126
6.10. 扩容云盘	127
6.11. 支持NVMe协议和多重挂载功能	129
6.11.1. 支持NVMe协议的云盘概述	129
6.11.2. 开启多重挂载功能	130
6.12. 加密云盘	135
6.12.1. 概述	135
6.12.2. 加密系统盘	135
6.12.3. 加密数据盘	137
6.13. 重新初始化云盘	138
6.13.1. 重新初始化系统盘	138
6.13.2. 重新初始化数据盘	139
	140
6.14. 卸载数据盘	140
6.14. 卸载数据盘 6.15. 释放数据盘	140 143
6.14. 卸载数据盘         6.15. 释放数据盘         7.镜像	140 143 144
6.14. 卸载数据盘         6.15. 释放数据盘         7.镜像         7.镜像概述	140 143 144 144
6.14. 卸载数据盘         6.15. 释放数据盘         7.镜像         7.镜像概述         7.2. 查看镜像相关实例	140 143 144 144 145
6.14. 卸载数据盘         6.15. 释放数据盘         7.镜像         7.镜像概述         7.2. 查看镜像相关实例         7.3. 公共镜像	140 143 144 144 145 146
6.14. 卸载数据盘         6.15. 释放数据盘         7.镜像         7.镜像概述         7.1. 镜像概述         7.2. 查看镜像相关实例         7.3. 公共镜像         7.3.1. 公共镜像概述	140 143 144 144 145 146 146
6.14. 卸载数据盘         6.15. 释放数据盘         7.镜像         7.镜像概述         7.2. 查看镜像相关实例         7.3. 公共镜像         7.3.1. 公共镜像概述         7.3.2. 查找公共镜像	140 143 144 144 145 146 146 150
6.14. 卸载数据盘         6.15. 释放数据盘         7.镜像         7.镜像概述         7.1. 镜像概述         7.2. 查看镜像相关实例         7.3. 公共镜像         7.3.1. 公共镜像概述         7.3.2. 查找公共镜像         7.4. 自定义镜像	140 143 144 144 145 146 146 150
6.14. 卸载数据盘         6.15. 释放数据盘         7.镜像         7.1. 镜像概述         7.2. 查看镜像相关实例         7.3. 公共镜像         7.3.1. 公共镜像概述         7.3.2. 查找公共镜像         7.4.1. 自定义镜像概述	140 143 144 144 145 146 150 150 151
6.14. 卸载数据盘         6.15. 释放数据盘         7.镜像         7.1. 镜像概述         7.2. 查看镜像相关实例         7.3. 公共镜像         7.3.1. 公共镜像概述         7.3.2. 查找公共镜像         7.4. 自定义镜像         7.4.1. 自定义镜像概述         7.4.2. 创建自定义镜像	140 143 144 144 145 146 150 150 151 152
6.14. 卸载数据盘         6.15. 释放数据盘         7.镜像         7.1. 镜像概述         7.2. 查看镜像相关实例         7.3. 公共镜像         7.3.1. 公共镜像概述         7.3.2. 查找公共镜像         7.4. 自定义镜像概述         7.4.1. 自定义镜像概述         7.4.2. 创建自定义镜像         7.4.3. 编辑自定义镜像属性	140 143 144 144 145 146 150 150 151 152 154
6.14. 卸载数据盘         6.15. 释放数据盘         7.镜像         7.1. 镜像概述         7.2. 查看镜像相关实例         7.3. 公共镜像         7.3.1. 公共镜像概述         7.3.2. 查找公共镜像         7.4.1. 自定义镜像概述         7.4.2. 创建自定义镜像         7.4.3. 编辑自定义镜像属性         7.4.4. 查找自定义镜像	140 143 144 144 145 146 146 150 150 151 152 154

7.4.5.1. 共享自定义镜像	155
7.4.5.2. 修改自定义镜像的共享范围	156
7.4.6. 加密自定义镜像	157
7.4.7. 设置自定义镜像启动模式	158
7.4.8. 导入自定义镜像	159
7.4.8.1. 导入镜像注意事项	159
7.4.8.2. 转换镜像格式	163
7.4.8.3. 导入镜像	166
7.4.9. 导出自定义镜像	168
7.4.10. 删除自定义镜像	169
7.5. 共享的自定义镜像	170
7.5.1. 共享的自定义镜像概述	170
7.5.2. 查找共享的自定义镜像	171
7.6. 全局共享镜像	171
7.6.1. 全局共享镜像概述	171
7.6.2. 查找全局共享镜像	172
8.快照	173
8.1. 快照概述	173
8.2. 使用云盘快照	176
8.2.1. 创建快照	176
8.2.2. 查看快照	177
8.2.3. 使用快照回滚云盘	178
8.2.4. 使用快照创建自定义镜像	178
8.2.5. 删除快照	179
8.3. 使用快照一致性组	179
8.3.1. 创建快照一致性组	179
8.3.2. 通过快照一致性组回滚云盘	182
8.3.3. 删除快照一致性组	182

8.4. 使用自动快照	183
8.4.1. 创建自动快照策略	183
8.4.2. 查看自动快照策略	184
8.4.3. 修改自动快照策略	184
8.4.4. 执行或取消自动快照策略	184
8.4.5. 删除自动快照策略	185
9.安全组	186
9.1. 安全组概述	186
9.2. 创建安全组	187
9.3. 添加安全组规则	188
9.4. ECS实例加入安全组	190
9.5. 管理安全组	190
9.5.1. 查看安全组	190
9.5.2. 修改安全组	191
9.5.3. 实例移出安全组	191
9.5.4. 删除安全组	192
9.6. 管理安全组规则	192
9.6.1. 修改安全组规则	192
9.6.2. 克隆安全组规则	193
9.6.3. 导出安全组规则	193
9.6.4. 导入安全组规则	193
9.6.5. 删除安全组规则	194
10.RAM角色授权	195
10.1. 授予实例RAM角色	195
10.2. 更换实例RAM角色	195
10.3. 收回实例RAM角色	195
11.弹性网卡	197
11.1. 弹性网卡概述	197

11.2.	创建弹性网卡	198
11.3.	绑定辅助弹性网卡到实例	200
11.4.	配置辅助弹性网卡	201
11.5.	查看弹性网卡	211
11.6.	修改辅助网卡属性	211
11.7.	从实例解绑辅助弹性网卡	212
11.8.	删除辅助弹性网卡	212
12.密钥	对	214
12.1.	密钥对概述	214
12.2.	创建密钥对	215
12.3.	导入密钥对	216
12.4.	绑定密钥对	216
12.5.	解绑密钥对	217
12.6.	添加或替换密钥对	218
12.7.	查看公钥信息	218
13.部署	集	220
13.1.	概述	220
13.2.	创建部署集	221
13.3.	查看部署集	222
13.4.	调整实例所属部署集	222
13.5.	修改部署集信息	223
13.6.	删除部署集	223
14.运营	曾效	224
14.1.	配置组织监控阈值	224
14.2.	查看组织监控列表	225
14.3.	配置实例监控阈值	225
14.4.	查看实例监控列表	226
14.5.	回收实例资源	227

15.云助手		228
15.1. 云助	り手概述	228
15.2. 配置	<b>፤云助手客户端</b>	231
15.2.1.	安装云助手客户端	231
15.2.2.	为云助手配置域名解析	234
15.2.3.	停止或启动云助手客户端	235
15.3. 使用	]云助手	237
15.3.1.	创建命令	237
15.3.2.	执行命令	240
15.3.3.	上传本地文件到ECS实例	242
15.3.4.	克隆命令	244
15.3.5.	删除命令	245
15.4. Cro	n表达式	245
16.专有宿主	机DDH	248
16.1. 创建	<b>建专有宿主机</b>	248
16.2. 创建	are 11	249
16.3. 在宿	宿主机组中添加专有宿主机 ·······	249
17.安装FTP转	次件	251
17.1. 概过	<u> </u>	251
17.2. Cer	ntOS安装vsftp软件	251
17.3. Ubu	untu和Debian安装vsftp软件	252
17.4. Wir	ndows Server 2008配置FTP	253
17.5. Wir	ndows Server 2012配置FTP	253

# 1.什么是云服务器ECS 1.1. 概述

云服务器ECS (Elastic Compute Service) 提供一种处理能力可弹性伸缩的计算服务,它的管理方式比物 理服务器更简单高效。根据业务需要,您可以随时创建实例、扩容磁盘或批量删除多台云服务器实例。

云服务器ECS(以下简称ECS实例)是一个虚拟的计算环境,包含CPU、内存等最基础的计算组件,是云服 务器呈献给每个用户的实际操作实体。ECS实例是云服务器最为核心的概念,您可以通过ECS管理控制台完 成对ECS实例的一系列操作。其他资源,包括块存储、镜像、快照等,只有与ECS实例结合后才能使用,详 见ECS示意图。





## 1.2. 实例的生命周期

ECS实例的生命周期,即从实例创建开始到实例释放结束。本节将对实例的状态、状态属性以及对应的API状态进行详细说明。

在整个生命周期中,控制台中的实例可能状态的说明以及对应的API状态如下表所示。

状态	状态属性	说明	API 的对应状态
任务创建中	中间状态	实例正在创建,等待启动。如果长时间处于该 状态,则说明出现异常。	Pending
启动中	中间状态	在控制台或通过 API 对实例执行重启、启动等 操作后,实例进入运行中之前的状态。如果长 时间处于该状态,则说明出现异常。	Starting
运行中	稳定状态	表示实例运行状态正常。在这个状态的实例可 以运行您的业务。	Running

停止中	中间状态	在控制台或通过 API 对实例执行停止操作后, 实例进入停止之前的状态。如果长时间处于该 状态,则说明出现异常。	Stopping
停止	稳定状态	表示实例已被正常停止。在这个状态下的实 例,不能对外提供业务。	Stopped
重新初始化中	中间状态	在控制台或通过 API 执行重新初始化系统盘或 数据盘后,实例进入运行中之前的状态。如果 长时间处于该状态,则说明出现异常。	Stopped
更换系统盘中	中间状态	在控制台或通过 API 更换系统盘等操作后,实 例进入运行中之前的状态。如果长时间处于该 状态,则说明出现异常。	Stopped

#### API状态的转换流程如下图所示。



# 2.使用须知 2.1.建议

为了更好地使用ECS,您需要在使用前了解一些操作建议。

- 对于 4 GiB 及以上内存的云服务器,请选择 64 位操作系统(32 位操作系统存在 4 GiB 的内存寻址限制)。
- Windows 32 位操作系统支持的最高 CPU 核数为 4 核。
- 为保证服务的连续性,避免因宕机迁移而导致服务不可用,建议把相关软件设置成开机启动。

## 2.2. 使用限制

使用ECS实例前,您需要了解ECS实例相关的使用限制。

#### 基本限制

- Windows不支持64vCPU以上的实例规格。
- 暂不支持虚拟化软件安装和再进行虚拟化(例如安装使用VMware)。
- 暂不支持声卡应用(目前仅GPU实例支持模拟声卡)、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)。
- 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。

#### 规格限制

#### 块存储

限制项	限制	提升限额的方式
单实例系统盘数量	1块	无
单实例数据盘数量	64块 ② 说明 创建实例时最多 可挂载16块数据盘,如果实例 需要更多数据盘,需要在创建 实例后继续挂载。	无
单块系统盘容量	<ul> <li>Windows Server: 40 GiB~500 GiB</li> <li>Red Hat: 40 GiB~500 GiB</li> <li>CoreOS与FreeBSD: 30 GiB~500 GiB</li> <li>其他Linux: 20 GiB~500 GiB</li> </ul>	无
单块数据盘容量	20 GB~32,768 GB	无
系统盘挂载点范围	/dev/vda	无
数据盘挂载点范围	/dev/vd[b-z]	无

#### 快照

限制项	限制	提升限额方式
-----	----	--------

当前账户快照数量	100,000	无
每块云盘可以保留的手动快照个数	256	无
每块云盘可以保留的自动快照个数	1000	无
一个账号在一个地域可以保留的自动 快照策略数量	100	无

### 镜像

限制项	限制	提升限额方式
当前账户镜像数量	100,000	无
单个镜像最多可共享的用户数量	50	无
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。	无

### SSH密钥对

限制项	限制	提升限额方式
一个账号在每个地域的SSH密钥对配 额	500	无
支持SSH密钥对的实例规格	不支持系列I的非I/O优化实例	无
支持SSH密钥对的镜像类型	仅支持Linux系统	无

### 安全组

限制项	普通安全组限制	企业安全组限制	
安全组总数量上限	100,000	与普通安全组相同	
安全组能容纳的ECS实例数量	不固定,受安全组能容纳的私网IP地 址数量影响。	无限制	
一台ECS实例可以加入的安全组数量	5		
一台ECS实例的每张弹性网卡可以加 入的安全组数量	如需提高上限,请提交工单,可以增 加到10个或者16个安全组。	与普通安全组相同	
一个安全组最大规则数量(包括入方 向规则与出方向规则)	200	与普通安全组相同	
一张弹性网卡在所有已加入的安全组 中的最大规则数量(包括入方向规则 与出方向规则)	1,000	与普通安全组相同	
一个专有网络VPC类型的安全组能容 纳的私网IP地址数量	2,000	65,536	

#### 部署集

限制项	限制	提升限额方式
部署集数量	640	无
一个部署集内能容纳的实例数量	一个可用区内最多允许20台实例, 一个地域内允许20*(可用区数量) 的实例数量。	无

#### 云助手

限制项	限制	提升限额方式
云助手命令总数量上限	无限制	无
云助手任务执行记录保留时长	28天	无
云助手任务执行记录保留数量上限	100000	无
云助手托管实例激活码数量上限	5000	无

#### 弹性网卡

限制项	限制	提升限额方式
弹性网卡(辅助网卡)创建限额	一个账号在一个地域内可以创建的弹 性网卡数量有限。具体数量以 Apsara Uni-manager运营控制 台配额概览显示的数量为准。	无

#### 实例规格族ga1

创建ga1规格族实例,您需要使用以下预装驱动的镜像:

- Ubuntu16.04版预装AMD GPU驱动
- Windows Server 2016中文版预装AMD GPU驱动
- Windows Server 2008 R2中文版预装AMD GPU驱动

注意事项:

- ga1实例使用的驱动是天工云和AMD合作提供的优化版本驱动。目前只通过天工云提供的镜像对外输出, 不提供驱动的下载链接,暂不支持您自行安装驱动。
- 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,您需要通过更换系统盘的方式恢复GPU的相关功能。

? 说明 更换系统盘操作会造成数据丢失。

- 创建GPU可视化计算ga1实例时,选择其他的镜像会造成实例的驱动不能正常工作,您需要通过更换系统 盘的方式重新选择预安装AMD GPU驱动的镜像。
- 对于Windows Server 2008及以下版本的系统,GPU驱动安装生效后,云控制台的登录VNC功能将不可用,管理终端始终显示黑屏或停留在启动界面。请通过其他协议进入系统,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,或其他支持的协议,例如PCOIP、XenDeskop HDX 3D等。

#### 实例规格族gn4、gn5i和gn5

• 带宽:如果使用Windows Server 2008 R2镜像,GPU驱动安装生效后,您将不能正常使用云控制台的 登录VNC功能连接gn4实例。您需要将带宽设置为一个非零值或者创建实例后绑定弹性外网IP。

 镜像:不需要预装NVIDIA GPU驱动,可以选择任意一种镜像创建实例,然后再手动为实例安装NVIDIA GPU驱动,具体操作,请参见NVIDIA驱动安装指引

# 2.3. Linux操作系统注意事项

使用Linux操作系统前,请先了解使用过程中的相关注意事项。

- 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。

以升级Linux系统的内核为例,风险说明如下:

升级云服务器的内核会引起云服务器操作系统核心组件发生重大变更,可能带来风险和潜在问题,您需要 根据实际情况仔细评估,并自行处理相关问题。

如果您升级的内核版本不属于操作系统本身yum源中支持的内核版本,可能会出现如下常见的风险和潜在问题:

- 系统稳定性:新内核可能会导致您的操作系统出现稳定性问题。操作前,请确保您已充分验证该升级操 作。
- 软件兼容性:某些在旧内核上运行良好的软件可能在新内核上无法正常运行。您需要进行相应的更新软件或进行配置调整。
- 内核选项和功能:升级可能会改变默认的内核选项和功能,这可能会影响系统的性能和功能。
- 。 安全问题: 新内核可能包含未知的安全漏洞。
- 支持问题:使用非官方内核时,您可能会失去某些官方提供的技术支持或无法获得内核相关的安全更新。
- 回滚困难:如果升级后出现问题,回滚到旧版本的内核可能会很困难。如果您的目标云服务器处于生产 环境中,请您谨慎操作。
- 除CentOS, RedHat, 其他Linux系统不要开启SELinux。
- 不要随意修改网卡MAC地址。
- 不建议使用Swap分区。
- 不要开启NetWorkManager服务。该服务会与系统内部网络服务发生冲突,导致网络异常。

## 2.4. Windows操作系统注意事项

使用Windows操作系统前,请先了解使用过程中的相关注意事项。

- 若实例使用本地盘作为数据盘时,存在丢失数据的风险。如果您不能保证数据架构的可靠性,强烈建议您 使用云盘搭建您的实例。
- 不要关闭Windows系统自带的shutdownmon.exe进程。关闭这个进程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。
- 不建议使用虚拟内存。
- 不要卸载PVDriver。
- 不要随意修改网卡MAC地址。
- 如果您修改了计算机名,一定要同步注册表中的下列相关键值,否则您无法成功修改计算机名,进而导致 无法安装某些第三方程序。注册表中需要修改的键值如下:

HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\ControlSet001\Control\ComputerName\ActiveComputerName

HKEY LOCAL MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\ComputerName\ComputerName

# 2.5. DDoS攻击防御须知

您需要购买云盾高级版才有DDoS攻击防御能力。具体操作方式请参见《云盾产品简介》。

# 3.快速入门 3.1.快速入门概述

本节介绍如何快速创建并连接实例,旨在引导您一站式完成准备工作。

准备工作的简单流程如下:

1. 创建安全组

安全组是一种虚拟防火墙,用来控制ECS实例的出站和入站流量。一台ECS实例必须至少属于一个安全组。在创建实例时,您需要选择一个安全组用于网络访问控制。

2. 使用向导创建实例

一个ECS实例等同于一台虚拟机,包含CPU、内存、操作系统、网络、磁盘等基础组件。完成安全组创建 后,您可以根据业务需求选择实例规格创建实例。

3. 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,您可以通过选择不同方式远程连接实例,并在实例上进行安装应用等操作。

## 3.2. 登录云服务器ECS控制台

本章节介绍如何登录云服务器ECS控制台。

#### 前提条件

- 登录Apsara Uni-manager运营控制台前,确认您已从部署人员处获取Apsara Uni-manager运营控制 台的服务域名地址。
- 推荐使用Chrome浏览器。

#### 操作步骤

- 1. 在浏览器地址栏中,输入Apsara Uni-manager运营控制台的服务域名地址,按回车键。
- 2. 输入正确的用户名及密码。

请向运营管理员获取登录控制台的用户名和密码。

```
? 说明
```

。 首次登录

首次Apsara Uni-manager运营控制台时,需要修改登录用户名的密码,请按照提示完成密码修改。为提高安全性,密码长度必须为10~32位,且包含英文字母大小写、阿拉伯数字和特殊符号(感叹号(!)、at(@)、井号(#)、美元符号(\$)、百分号(%)等)。

。 忘记密码

```
用户忘记登录密码时,单击忘记密码,输入账户名(当前账号的用户名)、邮箱(当前用户创
建时所录入的邮箱)和验证码后,重置密码的链接将发至邮箱,进入链接后用户可输入新密
码。
```

3. 单击登录。

- 4. 如果账号已激活MFA多因素认证,请根据以下两种情况进行操作:
  - 。 管理员强制开启MFA后的首次登录:
    - a. 在绑定虚拟MFA设备页面中, 按页面提示步骤绑定MFA设备。
    - b. 按照步骤2重新输入账号和密码, 单击 登录。

- c. 输入6位MFA码后单击认证。
- 。 您已开启并绑定MFA:

输入6位MFA码后单击认证。

⑦ 说明 绑定并开启MFA的操作请参见《Apsara Uni-manager运营控制台用户指南》中的 章节《绑定并开启虚拟MFA设备》。

5. 在页面顶部的导航栏中,选择产品 > 弹性计算 > 云服务器ECS。

## 3.3. 创建安全组

安全组可用于设置单台或多台ECS实例的网络访问控制,是重要的网络安全隔离手段。

#### 背景信息

对同一账号、同一地域、同一个专有网络的实例,属于同一个安全组时默认内网互通,属于不同安全组时可以通过安全组授权实现内网互通。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择网络和安全 > 安全组。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击创建安全组。
- 5. 配置安全组属性。

类型	配置项	是否必选	说明
	组织	是	安全组所属的组织,确保与专有网络的所属的组织相 同。
区域	资源集	是	安全组所属的资源集,确保与专有网络的所属的资源集 相同。
	地域	是	安全组所属的地域,确保与专有网络的所属的地域相 同。
	可用区	是	安全组所属的可用区。
共 <sup>1</sup> VP	共享范围	是	安全组可共享的范围,支持:本资源集、本组织及下级 组织、本组织。
	VPC	是	选择已创建的VPC,或者单击创建VPC即时创建VPC。 VPC创建完成后,返回创建安全组页面并单击 〇 图标, 查看最新的VPC列表。创建VPC的具体参数说明,请参 见《专有网络VPC用户指南》中的《创建专有网络》章 节。
基本配置	安全组名称	是	安全组的名称,长度为2~128个字符,以英文字母或中 文开头,可包含数字,支持下划线(_)、短划线 (-)、半角冒号(:)特殊字符,不能 以 http:// <mark>或</mark> https:// 开头。

描述	否	安全组的描述信息,方便后续管理。长度为2~256个字 符,以英文字母或中文开头,可包含数字,支持下划线 (_)、短划线(-)、全角句号(。)、全角逗号 (,)、半角逗号(,)、全角冒号(:)、半角冒号 (:)特殊字符,不能
		以 http:// 或 https:// 开头。

6. 单击提交。

创建成功后,安全组列表中新增了一个安全组。

#### 后续步骤

- 创建安全组后,安全组中并没有安全组规则。您可以通过添加安全组规则,允许或禁止安全组内的ECS实 例对公网或私网的访问。具体操作,请参见添加安全组规则。
- 每台ECS实例至少属于一个安全组,您可以根据业务需要,将ECS实例加入一个或多个安全组。具体操作,请参见ECS实例加入安全组。

## 3.4. 使用向导创建实例

一台ECS实例等同于一台虚拟机,包含CPU、内存、操作系统、网络、磁盘等基础组件。

#### 前提条件

- 已创建专有网络和交换机。具体操作,请参见专有云文档中心《专有网络VPC用户指南》文档的专有网络和交换机 > 管理专有网络 > 创建专有网络和专有网络和交换机 > 管理交换机 > 创建交换机 章节。
- 如果需要分配IPv6地址,专有网络和交换机必须已分配IPv6网段。具体操作,请参见专有云文档中心 《专 有网络VPC用户指南》文档的快速入门 > 搭建IPv6专有网络章节。
- 已创建安全组。具体操作,请参见创建安全组。

#### 背景信息

创建GPU实例时具有一定限制,更多信息,请参见使用限制。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击创建实例。
- 5. 完成基础配置。

基础配置包括创建实例的基础需求(组织、资源集、地域、可用区)以及一台实例所需的基础资源(实例 规格、镜像、存储)。完成基础设置后,单击下**一步**。

您也可以单击页面底部的预览配置,查看您需要配置和已经配置的实例信息。

#### i. 配置实例的基本属性。

配置项	是否必选	说明
组织	是	选择实例所属的组织。
资源集	是	选择实例所属的资源集。
地域	是	选择实例所属的地域。
可用区	是	选择实例所在的可用区。 可用区指在同一区域下,电力、网络隔离的物理区域,可用区 之间内网互通,不同可用区之间做到故障隔离。 如果您需要提高应用程序的高可用性,建议您将实例创建在不 同的可用区内。

#### ii. 配置实例的规格等信息。

配置项	是否必选	说明
支持热变配	否	热变配支持在不停止实例的情况下变更实例规格。更多信息,请参 见 <mark>热变配实例规格</mark> 。
筛选	否	您可以根据实际情况选择CPU、内存或输入实例规格模糊筛选实例 规格。
硬件厂商	是	<ul> <li>实例的硬件厂商,取值范围:</li> <li>Intel/X86</li> <li>海光/X86</li> <li>鲲鹏/ARM</li> <li>飞腾/ARM</li> <li>倚天/ARM</li> <li>钖V</li> <li>其他</li> <li>⑦ 说明</li> <li>支持的硬件厂商以您实际部署环境上的ECS控制台显示为 准。</li> </ul>

分类	是	<ul> <li>实例类型,取值范围:</li> <li>独享型</li> <li>共享型</li> <li>本地SSD盘</li> <li>本地HDD盘</li> <li>超级计算集群</li> <li>弹性裸金属服务器</li> <li>其他</li> <li>⑦ 说明</li> <li>支持的实例类型以您实际部署环境上的ECS控制台显示为 准。</li> </ul>	
实例规格	是	<ul> <li>家例的家例规格。案例规格列表显示实例规格族、实例规格、CPU 发型、CPU核数、内存和规格族级别、内网带宽等信息,请根据实 広应用需要选择对应实例规格。</li> <li>第 必明</li> <li>予 必明</li> <li>予 承見</li> <li>予 なの規構成長与案例规格信息,请参见专有云文档中心 《 <i>広服务器ECS案例规格族&amp;案例规格简介//</i>文档</li> <li>3 かくCPU和内存的组合不能选择Windows Server的镜像,更多信 。 信参见使用限制。</li> <li>① 在思</li> <li>1 如果您选择创建GPU案例,则您需要在GPU案例上 新动安装对应操作系统的GPU驱动。除驱动差异 外,GPU实例管理操作与使用其他实例规格创建的实 例一致。以NVIDIA/F 商GPU为例,安装GPU驱动的 具体操作,请参见NVIDIA驱动安装指引。其他国产 的一致。以NVIDIA/F 商GPU为例,安装GPU驱动的 具体操作,请参见NVIDIA驱动安装指引。其他国产 的一致。以NVIDIA/F 商GPU为例,安装GPU驱动的 具体操作,请参见NVIDIA驱动安装指引。其他国产 必定可文档。</li> <li>1 如果您选择创建超级计算集群SCC规格的ECS案例 则创建实例时,您需要额外设置超级计算集群参数, 石略署集相关参数。同时,VPC与安全组参数可能 会受到超级计算集群的专有网络ID与安全组ID的影响 。更多超级计算集群信息,请参见超级计算集群概 达。</li> </ul>	
超级计算集群	由 <b>分类</b> 和实例 规格共同决定	实例所在的超级计算集群ID。您可以选择已创建的超级计算集群, 或者单击创建新集群即时创建超级计算集群,创建完成后,返回 ECS实例创建向导并单击 C 图标,查看最新的超级计算集群列 表。创建超级计算集群的具体操作,请参见创建超级计算集群。 仅当分类为超级计算集群,且已选中SCC实例规格后,才能查看和 选择该参数。此时,该参数是必选项。	

生我立例教	由超级计算集	实例所在的超级计算集群下的节点数量(即ECS实例数量)。
未研关例数	群决定	选择 <b>超级计算集群</b> 后,会自动填写该参数,且不支持修改。

#### iii. 配置实例使用的镜像。

配置项	是否必选	说明
镜像类型	是	实例使用镜像的类型,支持 公共镜像、自定义镜 像和共享的自定义镜像 和全局共享镜像。 ⑦ 说明 更多镜像信息,请参见 <mark>镜像概述</mark> 。
公共镜像	由镜像类型决定	<ul> <li>案例使用的公共镜像,天工云官方提供的镜像(不包含操作系统授权),安全性好,稳定性高。公共镜像包含了Windows Server系统镜像和主流的Linux系统镜像。</li> <li>鏡像类型为公共镜像时是必选项。</li> <li>支持DHCPv6的镜像可以自动化配置IPv6地址,创建实例后即可使用分配的IPv6地址进行内网通信。其他镜像需要您自行配置IPv6地址。以下镜像支持DHCPv6:</li> <li>Linux镜像:</li> <li>CentOS 7.6 IPV6 64Bit</li> <li>CentOS 6.10 64Bit</li> <li>SUSE Linux Enterprise Server 12 SP4 64Bit</li> <li>SUSE Linux Enterprise Server 12 SP4 64Bit</li> <li>Windows Server镜像</li> <li>① 说明</li> <li>如果需要使用IPv6地址进行公网通信,您还需要开通IPv6公网带宽。具体操作,请参见专有云文档中心<i>《专有网络VPC用户指南》</i>文档的快速入门 &gt; 搭建IPv6专有网络 &gt; 开通IPv6公网带宽章节。</li> </ul>
自定义镜像	实例使用的自定义镜像,您使用实例或快照创建 由镜像类型决定     镜像、或是您从本地导入的自定义镜像。 镜像类型为自定义镜像时是必选项。	
共享的自定义镜像	由镜像类型决定	实例使用的共享的自定义镜像,由其他一级组织主动 共享给您组织使用的自定义镜像。 <b>镜像类型为共享的自定义镜像</b> 时是必选项。

建员在Apsara Uni- 局共享的自定义镜 <sup>选</sup> 项。

#### iv. 配置实例的存储信息。

配置项	是否必选	说明	
创建方式	是	<ul> <li>云盘的创建方式。取值范围: 普通创建和存储集创建。</li> <li>如果需要指定存储集的分区中创建云盘,请选择 存储集创建。</li> <li>① 重要</li> <li>如果创建方式只有 普通创建,则表示当前环境不支持存储集,请先进行存储集配置。</li> <li>在存储集的分区创建云盘前,请确保已创建存储集并配置分区。具体操作,请参见专有云文档中心《混合云存储CDS 用户指南》文档的块存储 &gt; 存储集 &gt; 创建存储集章节。</li> </ul>	
存储集	由创建方式决定	选择已创建的存储集。 <b>创建方式为存储集创建</b> 时是必选项。	
分区	由创建方式决定	分区编号。 创建方式为存储集创建时是必选项。	
系统盘	是	<ul> <li>用于安装操作系统的磁盘。</li> <li>支持的云盘类型,与部署的EBS集群有关。</li> <li>全新部署的CDS-EBS集群,支持高性能云盘和普通性能云盘。</li> <li>从V3.15.0升级上来的CDS-EBS集群,支持高效云盘、SSD盘、高性能云盘和普通性能云盘。</li> <li>存量EBS集群,继续提供共享高效云盘和共享SSD盘。</li> <li>系统盘的容量范围为:20GB~500GB。</li> <li>② 说明 实际可设置的系统盘最低容量和镜像类型有关,具体容量以ECS控制台显示为准。</li> <li>您可以根据实际需要设置系统盘的名称。</li> </ul>	

#### 6. 完成网络配置。

网络和安全组配置为ECS实例提供了公网以及与其他资源通信的能力,并保障实例在网络中的安全。完成 网络和安全组配置后,单击下一步。

配置项	是否必选	说明
VPC	是	选择已创建的专有网络,或者单击 创建VPC即时创建专 有网络,创建完成后,返回ECS实例创建向导并单击 图标,查看最新的专有网络列表。创建专有网络的具体 操作,请参见专有云文档中心《专有网络VPC用户指南 》文档的专有网络和交换机 > 管理专有网络 > 创建专 有网络章节。
		① 重要 创建超级计算集群SCC规格的实例时,如果该超级 计算集群已设置专有网络ID,则会自动填充超级计 算集群的专有网络ID,并且不允许修改。更多信 息,请参见添加节点到超级计算集群。

VSwitch	是	选择已创建的交换机,或者单击 创建VSwitch即时创 建交换机,创建完成后,返回ECS实例创建向导并单击 C 图标,查看最新的交换机列表。创建交换机的具体操 作,请参见专有云文档中心《专有网络VPC用户指 南》文档的专有网络和交换机 > 管理交换机 > 创建交 换机章节。
私网IP	否	指定实例的私网IPv4地址,IP地址网段取决于交换机网 段。 如果私网IP为空,系统会自动分配私网IP。
IPv6	否	选择是否分配IPv6地址。
安全组    是		选择已创建的安全组,或者单击创建安全组即时创建安 全组,创建完成后,返回ECS实例创建向导并单击 ⓒ 图 标,查看最新的安全组列表。创建安全组的具体操作, 请参见创建安全组。
	是	创建超级计算集群SCC规格的实例时,如果该超级 计算集群已设置安全组ID,则会自动填充超级计算 集群的安全组ID,并且不允许修改。更多信息,请 参见添加节点到超级计算集群。

#### 7. 完成系统配置。

系统配置包括登录密码、主机名、实例自定义数据等,用于定制实例在控制台上显示的信息。完成系统配置后,单击下**一步**。

#### i. 配置登录凭证。

登录凭证用于安全地登录实例,关于实例连接方式的介绍,请参见 连接实例概述。

```
! 重要
```

```
使用arm_neokylin_7u6_64_20G_20210205.raw或
arm_centos_7_6_64_20G_20210205.raw镜像创建的ECS实例不支持设置密码,您可以使用密
钥对方式登录。
```

配置项

说明

	选择已有的密钥对,或者单击 创建密钥对即时创建密钥对。创建完成后, 返回ECS实例创建向导并单击 🕤图标,查看最新的密钥对列表。具体操 作,请参见创建密钥对。		
密钥对	⑦ 说明 仅Linux实例支持使用密钥对登录。		

	输入并确认密码。使用用户名和密码登录实例时,Linux实例默认用户名为 root , Windows实例默认用户名为 administrator 。
	密码要求为8~30个字符,且至少同时包含大写字母、小写字母、数字、 特殊字符中的三项,支持的特殊字符包括 ()`~!@#\$%^&*+= {} []:;'<>,.?/ ,其中Windows实例不能以正斜线(/)开头。
自定义密码	<ul> <li>Y aga</li> <li>Y aga</li></ul>

싊	建	F	设	罟
67	烓	/ロ	又	

在实例创建完成后,自行绑定密钥对或者重置实例密码。

#### ii. 配置实例名称、部署集等信息。

创建多台实例时,设置有序的实例名称和主机名称便于从名称了解实例的批次等信息。

配置项	是否必选	说明
创建台数	是	使用向导单次最多创建100台实例。此外,您持有的 实例数量不能超过配额,具体配额以Apsara Uni- Manager首页显示为准。
实例名称	是	设置实例名称,便于管理实例。长度为2~110个字 符,必须以大小字母或中文开头,不能 以 http:// 和 https:// 开头。可以包含中 文、英文、数字、半角冒号(:)、下划线(_)、半角 句号(.)或者短划线(-)。 创建多台实例时,名称自动按序增加3位数字后缀。默 认从001开始递增,最大不能超过100。例如: LocalHost001, LocalHost002 和 MyInstance001, MyInstance002。
实例描述	否	实例的描述,长度为2~256个英文或中文字符,不能 以 http:// 和 https:// 开头。支持中英文、 数字、半角句号(.)、下划线(_)和短划线(-)。
主机名	否	<ul> <li>操作系统内部显示的主机名称。限制说明如下:</li> <li>半角句号(.)和短划线(-)不能作为首尾字符,更不能连续使用。</li> <li>Windows实例:字符长度为2~15,不支持半角句号(.),不能全是数字。允许包含大小写英文字母、数字和短划线(-)。</li> <li>Linux: <ul> <li>字符长度为2~64,支持多个半角句号(.),点之间为一段,每段允许包含大小写英文字母、数字和短划线(-)。</li> <li>支持通过占位符 \${instance_id} 将实例ID 写入HostName参数。例如: HostName=k8s-\${instance_id},并且创建的ECS实例ID为 i-123abc****, 则该实例的主机名为 k8s-i-123abc****</li> </ul> </li> </ul>

实例释放保护	否	开启实例释放保护,防止手动释放,可有效避免因操 作疏忽、团队成员沟通不及时等原因造成不可挽回的 后果。			
标签	否	选择已有的标签,或者填写标签键和标签值即时创建 标签。 标签由一对标签建和标签值组成。使用标签标识具有 相同特征的资源后,例如所属组织或用途相同的资 源,您可以基于标签方便地检索和管理资源。 最多支持设置20对标签。			
部署集 ① 重要 当您创建超级计算 集群SCC规格的实 例时,无该参数。	否	您可以选择已创建的部署集,或者单击 创建部署集即 时创建部署集,创建完成后,返回ECS实例创建向导 并单击 ⑦ 图标,查看最新的部署集列表。创建部署集 的具体操作,请参见创建部署集。 部署集是控制ECS实例分布的策略,使您能在创建ECS 实例的时候就设计容灾能力和可用性。您可以利用部 署集分散或者聚合业务涉及到的实例。			

iii. 配置高级选项。

实例自定义数据可以作为实例自定义脚本在启动实例时执行,实现自动化配置实例,或者仅作为普通数 据传入实例。更多信息,请参见<mark>实例自定义数据</mark>。

在输入框输入您准备的实例自定义数据。如果实例自定义数据已进行Base64编码,请选中输入已采用 Base64编码。

在确定信息页,检查实例的基础配置、网络配置、系统配置等信息,确保各项配置符合您的要求,然后单击提交。

#### 执行结果

实例列表中出现您创建的实例,状态为准备中,创建完成后状态变为运行中。

### 3.5. 连接实例

### 3.5.1. 连接实例概述

实例创建完成后,您可以连接实例进行安装应用软件等操作。

您可以通过两种方式连接实例:

- 远程连接工具, 仅可连接拥有外网IP的实例。具体操作请参见:
  - 。 Linux或Mac OS X环境中使用SSH命令连接Linux实例
  - 。 Windows环境中通过远程连接工具连接Linux实例
  - Windows环境中通过远程桌面连接Windows实例
- 云服务器ECS控制台的登录VNC功能,具体操作请参见使用登录VNC功能连接实例。

Windows实例的用户名是Administrator, Linux实例的用户名是root。

### 3.5.2. Linux或Mac OS X环境中使用SSH命令连接

### Linux实例

本章节介绍如何通过SSH命令远程连接Linux实例。

#### 前提条件

- 完成实例和安全组的创建。
- 实例处于运行中状态。
- 实例已设置登录密码。
- 实例绑定了弹性公网IP。
- 安全组已添加入方向安全组规则,放行SSH端口。

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
入方向	允许	ТСР	22/22	1	IPv4地址段 访问	0.0.0/0

#### 操作步骤

1. 输入连接命令并按回车键。

```
ssh root@实例弹性公网IP
```

2. 输入实例root用户密码并按回车键。

## 3.5.3. Windows环境中通过远程连接工具连接Linux实

### 例

介绍如何通过PuTTY工具来远程连接实例。

#### 前提条件

远程连接工具的用法大同小异。下面以PuTTY为例,介绍如何远程连接实例。PuTTY下载地址: Putty官网

#### 操作步骤

- 1. 下载并安装Windows版的PuTTY。
- 2. 打开PuTTY客户端,完成如下设置:
  - Host Name (or IP address): 输入待连接实例的弹性外网IP地址。
  - Port: 使用默认端口22。
  - Connection Type:选择 SSH。
  - Saved Session: 连接会话 (Session) 的名称,单击 Save。保存成功后,PuTTY软件就能自动 记住实例名称和匹配的IP地址,不需要每次输入IP地址。
- 3. 单击Open,连接实例。
   首次连接时,会出现PuTTY安全警示对话框,单击 是。
- 4. 输入用户名root, 按 Enter 键。
- 5. 输入该实例的密码,按 Enter 键。

如果出现类似如下语句,表示您已经成功连接实例。

```
Welcome to aliyun Elastic Compute Server!
```

## 3.5.4. Windows环境中通过远程桌面连接Windows实

### 例

本章节介绍如何通过Windows自带的远程桌面连接功能连接Windows实例。

#### 前提条件

- 完成实例和安全组的创建。
- 实例处于运行中状态。
- 实例已设置登录密码。
- 实例绑定了弹性公网IP。
- 安全组已添加入方向安全组规则,放行RDP端口。

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
入方向	允许	tcp	3389/3389	1	IPv4地址段 访问	0.0.0/0

#### 操作步骤

1. 选择一种方式启动远程桌面连接。

⑦ 说明 本文操作以Windows 10操作系统为例,具体操作以您使用的实际Windows操作系统为 准。

- 在桌面的搜索框中输入 mstsc , 然后在搜索结果列表中单击 远程桌面连接。
- ◎ 按快捷键Windows徽标+R,在运行对话框中输入 mstsc ,然后单击确定。
- 2. 在远程桌面连接对话框中,输入实例的弹性公网IP地址,然后单击显示选项。
- 输入用户名。
   默认用户名为administrator。
- 4. 可选: 如果您希望以后不再手动输入密码, 勾选 允许我保存凭据。
- 5. 单击连接。
- 6. 在Windows安全对话框中,输入账号对应的密码,然后单击确定。

#### 执行结果

成功登录到实例,显示Windows桌面。 如果出现报错:出现身份验证错误,要求的函数不受支持。请按照以下步骤安装CredSSP相关的安全更新 后,再重新连接实例:

- 1. 使用登录VNC功能连接实例。
- 2. 单击开始 > 控制面板。
- 3. 单击系统和安全。
- 4. 单击Windows 更新下的检查更新。
- 5. 如果有未安装的更新,单击安装更新。
- 6. 重启实例。

### 3.5.5. 使用登录VNC功能连接实例

如果您未安装PuTTY、Xshell、SecureCRT等远程连接工具,或者远程连接工具无法使用,您也可以使用 云控制台的登录VNC功能连接实例。

#### 前提条件

- 实例处于运行中状态。
- 将根证书导入到浏览器,具体操作请参见 Windows环境中安装证书。
- 如果您在创建实例后首次连接该实例,确保已重置VNC密码,具体操作请参见修改VNC密码。

#### 背景信息

VNC密码用于连接云控制台的管理终端,而实例密码用于登录实例,请勿混淆。 在不能使用软件远程连接实例的场景中,您可以通过VNC功能连接实例,了解实例情况并解决问题。例如:

场景	连接实例后的操作
实例启动自检等原因导致启动速度慢	查看自检进度
实例误开启操作系统防火墙	关闭防火墙
被黑客远程控制, CPU和带宽消耗高	排查并结束异常进程

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,单击实例。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待操作的实例,在操作列中,单击远程连接。
- 5. 输入VNC密码,然后单击确定。 连接成功后显示登录界面,例如:

连接状态:Successfully connect	提示:如仍有黑屏显示系统处于休眠状态,请按任意键激活。
CentOS Linux 7 (Core) Kernel 3.10.0-957.21.3.el7.x86_64 on an x86_64	
i?login:	

- 6. 输入用户名和登录密码。
  - Linux实例: 输入用户名 root 和登录密码,并分别按回车键。

⑦ 说明 登录Linux实例时,界面不会显示密码的输入过程,输入完成后按回车键即可。

• Windows实例:如果需要输入组合键Ctrl+Alt+Delete,请单击页面左上角的组合键按钮。

CTRL+ALT+DELETE
CTRL+ALT+F1
CTRL+ALT+F2
CTRL+ALT+F3

然后按提示输入用户名和登录密码,并单击登录按钮。例如, 🌙 。

-	4

# 4.实例 4.1. 实例概述

一台ECS实例等同于一台虚拟服务器,内含CPU、内存、操作系统、网络配置、磁盘等基础的组件。您可以 使用天工云提供的控制台、API等管理工具创建和管理ECS实例,像使用本地服务器一样管理ECS实例的状 态、应用等,还可以灵活地升级计算、存储等能力。

#### 实例基础配置

实例基础配置决定一台实例所需的基础资源, 主要包括:

• 实例规格

实例规格定义了ECS实例在计算性能、存储性能、网络性能等方面的基本属性,但需要同时配合镜像、块存储、网络等配置才能确定一台ECS实例的具体服务形态。

云服务器ECS根据典型的使用场景推出了丰富的实例规格族,在同一个实例规格族内再提供不同计算能力 的实例规格,满足您在不同场景和层级的需求。更多实例规格信息,请参见《云服务器ECS实例规格族& 实例规格简介》。

镜像

镜像提供了运行实例所需的信息,包括操作系统、初始化应用数据等。天工云提供了Windows Server系 统镜像和主流的Linux系统镜像供您直接选用,您也可以自行创建和导入包含自定义配置的自定义镜像, 节省重复配置的时间。

#### 存储

实例通过添加系统盘、数据盘等获得存储能力。实例必须包含系统盘,启动实例时基于镜像完成安装操作 系统等初始化配置。

云盘可以用作系统盘和数据盘,本地盘仅部分实例规格配备(例如本地HDD盘)且只能用作数据盘。如果 实例需要更大存储能力存储业务数据,也可以在创建后扩容已有云盘或者挂载更多云盘。更多信息,请参 见<mark>创建云盘和挂载数据盘</mark>。

业务数据是重要资产,云盘采用三副本技术保证数据可用性,但及时备份业务数据同样重要,您可以使用 快照功能备份云盘上的数据。如果您使用了本地盘,则需要自行在应用层做数据冗余,保证数据可用性。

除基础配置外,您还可以自定义实例的网络、安全组、操作系统等配置。更多信息,请参见 使用向导创建实 例。

#### 安全建议

使用云产品过程中,遵循安全建议可以有效提高云上资源的安全性。例如:

- 权限控制:使用企业权限管理功能控制哪些用户可以操作实例等资源以及拥有何种权限。
- 安全特性: 使用安全加固、云盘加密等安全特性, 保证运行环境以及数据的安全。
- 网络安全:通过专有网络隔离不同安全等级的服务,使用安全组控制实例的入流量和出流量,并仅为必须 的实例提供公网访问能力,尽量降低实例等资源受到来自外部网络攻击的风险。

## 4.2. 使用向导创建实例

一台ECS实例等同于一台虚拟机,包含CPU、内存、操作系统、网络、磁盘等基础组件。

#### 前提条件

- 已创建专有网络和交换机。具体操作,请参见专有云文档中心《专有网络VPC用户指南》文档的专有网络和交换机 > 管理专有网络 > 创建专有网络和专有网络和交换机 > 管理交换机 > 创建交换机 章节。
- 如果需要分配IPv6地址,专有网络和交换机必须已分配IPv6网段。具体操作,请参见专有云文档中心 《专 有网络VPC用户指南》文档的快速入门 > 搭建IPv6专有网络章节。
- 已创建安全组。具体操作,请参见创建安全组。
## 背景信息

创建GPU实例时具有一定限制,更多信息,请参见使用限制。

### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击创建实例。
- 5. 完成基础配置。

基础配置包括创建实例的基础需求(组织、资源集、地域、可用区)以及一台实例所需的基础资源(实例 规格、镜像、存储)。完成基础设置后,单击下**一步**。

您也可以单击页面底部的预览配置,查看您需要配置和已经配置的实例信息。

i. 配置实例的基本属性。

配置项	是否必选	说明
组织	是	选择实例所属的组织。
资源集	是	选择实例所属的资源集。
地域	是	选择实例所属的地域。
可用区	是	选择实例所在的可用区。 可用区指在同一区域下,电力、网络隔离的物理区域,可用区 之间内网互通,不同可用区之间做到故障隔离。 如果您需要提高应用程序的高可用性,建议您将实例创建在不 同的可用区内。

ii. 配置实例的规格等信息。

配置项	是否必选	说明
支持热变配	否	热变配支持在不停止实例的情况下变更实例规格。更多信息,请参 见 <mark>热变配实例规格</mark> 。
筛选	否	您可以根据实际情况选择CPU、内存或输入实例规格模糊筛选实例 规格。

硬件厂商	是	<ul> <li>实例的硬件厂商,取值范围:</li> <li>Intel/X86</li> <li>海光/X86</li> <li>鲲鹏/ARM</li> <li>飞腾/ARM</li> <li>倚天/ARM</li> <li>务W</li> <li>其他</li> <li>⑦ 说明</li> <li>支持的硬件厂商以您实际部署环境上的ECS控制台显示为 准。</li> </ul>
分类	是	<ul> <li>实例类型,取值范围:</li> <li>独享型</li> <li>共享型</li> <li>本地SSD盘</li> <li>本地HDD盘</li> <li>超级计算集群</li> <li>弹性裸金属服务器</li> <li>其他</li> <li>⑦ 说明</li> <li>支持的实例类型以您实际部署环境上的ECS控制台显示为 准。</li> </ul>

		实例的实例规格。实例规格列表显示实例规格族、实例规格、CPU 类型、CPU核数、内存和规格族级别、内网带宽等信息,请根据实 际应用需要选择对应实例规格。	
		⑦ 说明 更多实例规格族与实例规格信息,请参见专有云文档中心《 云服务器ECS实例规格族&实例规格简介》文档。	
		部分CPU和内存的组合不能选择Windows Server的镜像,更多信 息,请参见 <mark>使用限制</mark> 。	
实例规格	实例规格 是	<ul> <li>重要</li> <li>如果您选择创建GPU实例,则您需要在GPU实例上 手动安装对应操作系统的GPU驱动。除驱动差异 外,GPU实例管理操作与使用其他实例规格创建的实 例一致。以NVIDIA厂商GPU为例,安装GPU驱动的 具体操作,请参见NVIDIA驱动安装指引。其他国产 化厂商GPU的驱动安装操作,请参考对应的GPU厂 商官网文档。</li> <li>如果您选择创建超级计算集群SCC规格的ECS实例, 则创建实例时,您需要额外设置超级计算集群参数, 无部署集相关参数。同时,VPC与安全组参数可能 会受到超级计算集群的专有网络ID与安全组ID的影 响。更多超级计算集群信息,请参见超级计算集群概 述。</li> </ul>	
超级计算集群	由 <b>分类</b> 和实例 规格共同决定	实例所在的超级计算集群ID。您可以选择已创建的超级计算集群, 或者单击创建新集群即时创建超级计算集群,创建完成后,返回 ECS实例创建向导并单击 C 图标,查看最新的超级计算集群列 表。创建超级计算集群的具体操作,请参见创建超级计算集群。 仅当分类为超级计算集群,且已选中SCC实例规格后,才能查看和 选择该参数。此时,该参数是必选项。	
集群实例数	由超级计算集 群决定	实例所在的超级计算集群下的节点数量(即ECS实例数量)。 选择 <b>超级计算集群</b> 后,会自动填写该参数,且不支持修改。	

## iii. 配置实例使用的镜像。

镜像类型	是	实例使用镜像的类型,支持公共镜像、自定义镜 像和共享的自定义镜像和全局共享镜像。 ⑦ 说明 更多镜像信息,请参见 <mark>镜像概述</mark> 。
公共镜像	由镜像类型决定	<ul> <li>案例使用的公共镜像,天工云官方提供的镜像(不包含操作系统授权),安全性好,稳定性高。公共镜像包含了Windows Server系统镜像和主流的Linux系统镜像。</li> <li>镜像类型为公共镜像时是必选项。</li> <li>支持DHCPv6的镜像可以自动化配置IPv6地址,创建实例后即可使用分配的IPv6地址进行内网通信。其他镜像需要您自行配置IPv6地址。以下镜像支持DHCPv6:</li> <li>Linux镜像:</li> <li>CentOS 7.6 IPV6 64Bit</li> <li>CentOS 6.10 64Bit</li> <li>SUSE Linux Enterprise Server 12 SP4 64Bit</li> <li>Windows Server镜像</li> <li>⑦ 说明</li> <li>如果需要使用IPv6地址进行公网通信,您还需要开通IPv6公网带宽。具体操作,请参见专有云文档中心<i>《专有网络VPC用户指南》</i>文档的快速入门 &gt; 搭建IPv6专有网络 &gt; 开通IPv6公网带宽章节。</li> </ul>
自定义镜像	由镜像类型决定	实例使用的自定义镜像,您使用实例或快照创建的镜 像,或是您从本地导入的自定义镜像。 <b>镜像类型为自定义镜像</b> 时是必选项。
共享的自定义镜像	由镜像类型决定	实例使用的共享的自定义镜像,由其他一级组织主动 共享给您组织使用的自定义镜像。 <b>镜像类型为共享的自定义镜像</b> 时是必选项。
全局共享镜像	由镜像类型决定	实例使用的全局共享镜像,由管理员在Apsara Uni- manager运维控制台上转化为全局共享的自定义镜 像。 镜像类型为全局共享镜像时是必选项。

iv. 配置实例的存储信息。

配置项	是否必选	说明
创建方式	是	<ul> <li>云盘的创建方式。取值范围:曾通创建和存储集创建。</li> <li>如果需要指定存储集的分区中创建云盘,请选择 存储集创建。</li> <li>① 重要</li> <li>如果创建方式只有 普通创建,则表示当前环境不支持存储集,请先进行存储集配置。</li> <li>在存储集的分区创建云盘前,请确保已创建存储集并配置分区。具体操作,请参见专有云文档中心(混合云存储CDS用户指南)文档的块存储 &gt;存储集 &gt; 创建存储集章节。</li> </ul>
存储集	由 <b>创建方式</b> 决定	选择已创建的存储集。 <b>创建方式为存储集创建</b> 时是必选项。
分区	由创建 <b>方式</b> 决定	分区编号。 <b>创建方式为存储集创建</b> 时是必选项。
系统盘	是	<ul> <li>用于安装操作系统的磁盘。</li> <li>支持的云盘类型,与部署的EBS集群有关。</li> <li>全新部署的CDS-EBS集群,支持高性能云盘和普通性能云盘。</li> <li>从V3.15.0升级上来的CDS-EBS集群,支持高效云盘、SSD盘、高性能云盘和普通性能云盘。</li> <li>存量EBS集群,继续提供共享高效云盘和共享SSD盘。</li> <li>系统盘的容量范围为:20GB~500GB。</li> <li>② 说明 实际可设置的系统盘最低容量和镜像类型有关,具体容量以ECS控制台显示为准。</li> <li>您可以根据实际需要设置系统盘的名称。</li> </ul>

		用于存储实例数据的磁盘。 ■ 支持的云盘类型,与部署的EBS集群有关。 ■ 全新部署的CDS-EBS集群,支持高性能云盘和普通性能云盘。
		■ 从V3.15.0升级上来的CDS-EBS集群,支持高效 云盘、SSD盘、高性能云盘和普通性能云盘。
		■ 存量EBS集群,继续提供共享高效云盘和共享 SSD盘。
		<ul> <li>最多可以添加16块数据盘。每个数据盘的最大容量 为32768 GB。</li> </ul>
数据盘	否	■ 您可以根据实际需要设置数据盘的名称。
		<ul> <li>您可以对每块数据盘设置随实例释放和加密。设置 数据盘加密时,需要设置以下参数:</li> </ul>
		■ 加密方式:支持AES256和SM4。
		■ 加密key: 可选择密钥管理服务中创建的密钥。
		⑦ 说明
		如果不在这里添加数据盘,您还可以在创建实例 后自行添加数据盘。具体操作,请参见 <mark>挂载数据</mark> <mark>盘</mark> 。

## 6. 完成网络配置。

网络和安全组配置为ECS实例提供了公网以及与其他资源通信的能力,并保障实例在网络中的安全。完成 网络和安全组配置后,单击下一步。

配置项	是否必选	说明
VPC	是	选择已创建的专有网络,或者单击 创建VPC即时创建专 有网络,创建完成后,返回ECS实例创建向导并单击 窗标,查看最新的专有网络列表。创建专有网络的具体 操作,请参见专有云文档中心《专有网络VPC用户指南 》文档的专有网络和交换机 > 管理专有网络 > 创建专 有网络章节。
		. 重要 创建超级计算集群SCC规格的实例时,如果该超级 计算集群已设置专有网络ID,则会自动填充超级计 算集群的专有网络ID,并且不允许修改。更多信 息,请参见添加节点到超级计算集群。

VSwitch	是	选择已创建的交换机,或者单击 创建VSwitch即时创 建交换机,创建完成后,返回ECS实例创建向导并单击 C 图标,查看最新的交换机列表。创建交换机的具体操 作,请参见专有云文档中心《专有网络VPC用户指 南》文档的专有网络和交换机 > 管理交换机 > 创建交 换机章节。
私网IP	否	指定实例的私网IPv4地址,IP地址网段取决于交换机网 段。 如果私网IP为空,系统会自动分配私网IP。
IPv6	否	选择是否分配IPv6地址。
安全组	是	选择已创建的安全组,或者单击创建安全组即时创建安 全组,创建完成后,返回ECS实例创建向导并单击  3 图 标,查看最新的安全组列表。创建安全组的具体操作, 请参见创建安全组。

### 7. 完成系统配置。

系统配置包括登录密码、主机名、实例自定义数据等,用于定制实例在控制台上显示的信息。完成系统配置后,单击下**一步**。

i. 配置登录凭证。

登录凭证用于安全地登录实例,关于实例连接方式的介绍,请参见 连接实例概述。

() 重要

```
使用arm_neokylin_7u6_64_20G_20210205.raw或
arm_centos_7_6_64_20G_20210205.raw镜像创建的ECS实例不支持设置密码,您可以使用密
钥对方式登录。
```

配置项

说明

	选择已有的密钥对,或者单击 创建密钥对即时创建密钥对。创建完成后, 返回ECS实例创建向导并单击 <>图标,查看最新的密钥对列表。具体操 作、请参见创建容钼对
密钥对	② 说明 仅Linux实例支持使用密钥对登录。
自定义密码	<pre>sharpha address a</pre>

创建后设置	在实例创建完成后,自行绑定密钥对或者重置实例密码。

## ii. 配置实例名称、部署集等信息。

创建多台实例时,设置有序的实例名称和主机名称便于从名称了解实例的批次等信息。

配置项	是否必选	说明
创建台数	是	使用向导单次最多创建100台实例。此外,您持有的 实例数量不能超过配额,具体配额以Apsara Uni- Manager首页显示为准。
实例名称	是	设置实例名称,便于管理实例。长度为2~110个字 符,必须以大小字母或中文开头,不能 以 http:// 和 https:// 开头。可以包含中 文、英文、数字、半角冒号(:)、下划线(_)、半角 句号(.)或者短划线(-)。 创建多台实例时,名称自动按序增加3位数字后缀。默 认从001开始递增,最大不能超过100。例如: LocalHost001, LocalHost002 和 MyInstance001, MyInstance002。
实例描述	否	实例的描述,长度为2~256个英文或中文字符,不能 以 http:// 和 https:// 开头。支持中英文、 数字、半角句号(.)、下划线(_)和短划线(-)。

主机名	否	<ul> <li>操作系统内部显示的主机名称。限制说明如下:</li> <li>半角句号(.)和短划线(-)不能作为首尾字符,更不能连续使用。</li> <li>Windows实例:字符长度为2~15,不支持半角句号(.),不能全是数字。允许包含大小写英文字母、数字和短划线(-)。</li> <li>Linux: <ul> <li>字符长度为2~64,支持多个半角句号(.),点之间为一段,每段允许包含大小写英文字母、数字和短划线(-)。</li> <li>支持通过占位符 \${instance_id} 将实例ID 写入HostName参数。例如: HostName=k8s-\${instance_id},并且创建的ECS实例ID为 i-123abc****, 则该实例的主机名为 k8s-i-123abc****</li> </ul> </li> </ul>
实例释放保护	否	开启实例释放保护,防止手动释放,可有效避免因操 作疏忽、团队成员沟通不及时等原因造成不可挽回的 后果。
标签	否	选择已有的标签,或者填写标签键和标签值即时创建 标签。 标签由一对标签建和标签值组成。使用标签标识具有 相同特征的资源后,例如所属组织或用途相同的资 源,您可以基于标签方便地检索和管理资源。 最多支持设置20对标签。
<b>部署集</b> <ol> <li>重要         当您创建超级计算         集群SCC规格的实         例时,无该参数。</li> </ol>	否	您可以选择已创建的部署集,或者单击 创建部署集即 时创建部署集,创建完成后,返回ECS实例创建向导 并单击 ⑦ 图标,查看最新的部署集列表。创建部署集 的具体操作,请参见创建部署集。 部署集是控制ECS实例分布的策略,使您能在创建ECS 实例的时候就设计容灾能力和可用性。您可以利用部 署集分散或者聚合业务涉及到的实例。

iii. 配置高级选项。

实例自定义数据可以作为实例自定义脚本在启动实例时执行,实现自动化配置实例,或者仅作为普通数 据传入实例。更多信息,请参见<mark>实例自定义数据</mark>。

在输入框输入您准备的实例自定义数据。如果实例自定义数据已进行Base64编码,请选中输入已采用 Base64编码。

在确定信息页,检查实例的基础配置、网络配置、系统配置等信息,确保各项配置符合您的要求,然后单击提交。

## 执行结果

实例列表中出现您创建的实例,状态为准备中,创建完成后状态变为运行中。

# 4.3. 连接实例

# 4.3.1. 连接实例概述

实例创建完成后,您可以连接实例进行安装应用软件等操作。 您可以通过两种方式连接实例:

- 远程连接工具, 仅可连接拥有外网IP的实例。具体操作请参见:
  - 。 Linux或Mac OS X环境中使用SSH命令连接Linux实例
  - 。 Windows环境中通过远程连接工具连接Linux实例
  - 。 Windows环境中通过远程桌面连接Windows实例
- 云服务器ECS控制台的登录VNC功能,具体操作请参见使用登录VNC功能连接实例。

Windows实例的用户名是Administrator, Linux实例的用户名是root。

# 4.3.2. Linux或Mac OS X环境中使用SSH命令连接

# Linux实例

本章节介绍如何通过SSH命令远程连接Linux实例。

## 前提条件

- 完成实例和安全组的创建。
- 实例处于运行中状态。
- 实例已设置登录密码。
- 实例绑定了弹性公网IP。
- 安全组已添加入方向安全组规则,放行SSH端口。

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
入方向	允许	ТСР	22/22	1	IPv4地址段 访问	0.0.0/0

# 操作步骤

1. 输入连接命令并按回车键。

ssh root@**实例弹性公网**IP

2. 输入实例root用户密码并按回车键。

# 4.3.3. Windows环境中通过远程连接工具连接Linux实

# 例

介绍如何通过PuTTY工具来远程连接实例。

# 前提条件

远程连接工具的用法大同小异。下面以PuTTY为例,介绍如何远程连接实例。PuTTY下载地址: Putty官网

### 操作步骤

- 1. 下载并安装Windows版的PuTTY。
- 2. 打开PuTTY客户端,完成如下设置:
  - Host Name (or IP address): 输入待连接实例的弹性外网IP地址。
  - Port: 使用默认端口22。
  - Connection Type:选择 SSH。
  - Saved Session: 连接会话 (Session) 的名称, 单击 Save。保存成功后, PuTTY软件就能自动 记住实例名称和匹配的IP地址, 不需要每次输入IP地址。
- 3. 单击Open,连接实例。
   首次连接时,会出现PuTTY安全警示对话框,单击 是。
- 4. 输入用户名root, 按 Enter 键。
- 5. 输入该实例的密码,按 Enter 键。

如果出现类似如下语句,表示您已经成功连接实例。

Welcome to aliyun Elastic Compute Server!

# 4.3.4. Windows环境中通过远程桌面连接Windows实

# 例

本章节介绍如何通过Windows自带的远程桌面连接功能连接Windows实例。

## 前提条件

- 完成实例和安全组的创建。
- 实例处于运行中状态。
- 实例已设置登录密码。
- 实例绑定了弹性公网IP。
- 安全组已添加入方向安全组规则,放行RDP端口。

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
入方向	允许	tcp	3389/3389	1	IPv4地址段 访问	0.0.0/0

## 操作步骤

1. 选择一种方式启动远程桌面连接。

```
⑦ 说明 本文操作以Windows 10操作系统为例,具体操作以您使用的实际Windows操作系统为 准。
```

- 在桌面的搜索框中输入 mstsc , 然后在搜索结果列表中单击 远程桌面连接。
- 按快捷键Windows徽标+R,在运行对话框中输入 mstsc,然后单击确定。
- 2. 在远程桌面连接对话框中,输入实例的弹性公网IP地址,然后单击显示选项。
- 3. 输入用户名。
   默认用户名为administrator。
- 4. 可选: 如果您希望以后不再手动输入密码, 勾选 允许我保存凭据。

#### 5. 单击连接。

6. 在Windows安全对话框中,输入账号对应的密码,然后单击确定。

## 执行结果

成功登录到实例,显示Windows桌面。

如果出现报错:出现身份验证错误,要求的函数不受支持。请按照以下步骤安装CredSSP相关的安全更新 后,再重新连接实例:

- 1. 使用登录VNC功能连接实例。
- 2. 单击开始 > 控制面板。
- 3. 单击系统和安全。
- 4. 单击Windows 更新下的检查更新。
- 5. 如果有未安装的更新,单击安装更新。
- 6. 重启实例。

# 4.3.5. Windows环境中安装证书

登录VNC前,请先从站点导出证书,并安装到本地浏览器。

## 背景信息

VNC功能是由后端VNC proxy服务提供, VNC proxy服务使用的证书与飞天基础运维平台证书不同, 所以 要单独导入。

- 1. 导出证书。
  - i. 登录Apsara Uni-manager运营控制台,按快捷键 F12或Fn + F12查看证书。 本文以Chrome浏览器为例,按快捷键 F12打开开发者工具。



ii. 在证书对话框中,前往证书路径页签,选择根证书,然后单击查看证书。

证书 📃 🛃
常规 详细信息 证书路径
证书路径(P)
查看证书(\)
该证书没有问题。
, 了解 <u>证书路径</u> 的更多信息
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

- iii. 在证书对话框中, 前往详细信息页签, 单击复制到文件。
- iv. 在证书导出向导对话框中, 单击下一页。
- v. 选择导出文件格式为 DER编码二进制 X.509 (.CER) (D), 然后单击下一页。
- vi. 单击浏览,选择证书文件存放位置,输入文件名称,然后单击保存。
- vii. 单击下一页。
- viii. 单击完成。
- ix. 单击确定。
- 2. 将证书安装到本地浏览器。
  - i. 双击证书文件。
  - ii. 在证书对话框中, 单击安装证书。
  - iii. 在**证书导入向导**对话框中,单击下一页。
  - iv. 选择将所有的证书放入下列存储,然后单击浏览。
  - V. 在选择证书存储对话框中,选择受信任的根证书颁发机构,然后单击确定。
  - vi. 在证书导入向导对话框中, 单击下一页。
- vii. 单击完成。
- viii. 如果出现安全性警告, 单击是。
- 重启浏览器。
   若证书安装成功,登录Apsara Uni-manager运营控制台后,URL左侧不再显示的安全警告。



# 4.3.6. 使用登录VNC功能连接实例

如果您未安装PuTTY、Xshell、SecureCRT等远程连接工具,或者远程连接工具无法使用,您也可以使用 云控制台的登录VNC功能连接实例。

#### 前提条件

- 实例处于运行中状态。
- 将根证书导入到浏览器,具体操作请参见 Windows环境中安装证书。
- 如果您在创建实例后首次连接该实例,确保已重置VNC密码,具体操作请参见 修改VNC密码。

## 背景信息

VNC密码用于连接云控制台的管理终端,而实例密码用于登录实例,请勿混淆。

在不能使用软件远程连接实例的场景中,您可以通过VNC功能连接实例,了解实例情况并解决问题。例如:

场景	连接实例后的操作
实例启动自检等原因导致启动速度慢	查看自检进度
实例误开启操作系统防火墙	关闭防火墙
被黑客远程控制, CPU和带宽消耗高	排查并结束异常进程

### 操作步骤

#### 1. 登录云服务器ECS控制台。

- 2. 在左侧导航栏中,单击实例。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待操作的实例,在操作列中,单击远程连接。
- 5. 输入VNC密码,然后单击确定。 连接成功后显示登录界面,例如:

连接状态:Successfully connect 提示:如仍有黑屏显示系统处于休眠状态,请按任意键激活。 CentOS Linux 7 (Core) Kernel 3.18.8-957.21.3.el7.x86\_64 on an x86\_64 i/ login: \_

### 6. 输入用户名和登录密码。

• Linux实例:输入用户名 root 和登录密码,并分别按回车键。

⑦ 说明 登录Linux实例时,界面不会显示密码的输入过程,输入完成后按回车键即可。

。 Windows实例:如果需要输入组合键Ctrl+Alt+Delete,请单击页面左上角的组合键按钮。

<ul><li>①</li></ul>
CTRL+ALT+DELETE
CTRL+ALT+F1
CTRL+ALT+F2
CTRL+ALT+F3

然后按提示输入用户名和登录密码,并单击登录按钮。例如, 🍑

# 4.4. 管理实例状态

# 4.4.1. 停止实例

如果您暂时不需要使用一台实例,可以停止实例。停止实例会导致业务中断,请谨慎执行停机操作。

#### 前提条件

实例处于运行中状态。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 选择一种方式停止实例。
  - 停止一台实例:找到待停止的实例,在操作列中,选择实例状态 > 停止实例。
  - 批量停止实例:选中一台或多台待停止的实例,在实例列表底部,单击停止。
- 5. 在弹出的对话框,单击停止实例。

## 执行结果

在状态列中,实例的状态从运行中变为停止中,停止成功后变为已停止。

# 4.4.2. 启动实例

在实例处于已停止等无法正常提供服务的状态时,如需使用实例需要先启动实例。本文介绍如何通过控制台 启动实例。

## 前提条件

实例处于已停止状态。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 选择一种方式启动实例。

○ 启动一台实例:找到待操作的实例,在操作列中,选择实例状态 > 启动实例。

• 批量启动实例:选中一台或多台待操作的实例,在实例列表底部,单击启动。

5. 在弹出的对话框,单击启动实例。

## 执行结果

在状态列中,实例的状态从已停止变为启动中,启动成功后变为运行中。

# 4.4.3. 重启实例

修改实例登录密码后,或者安装系统更新等情况下,您需要重启实例。重启实例时实例会停止一段时间,导 致业务中断,请谨慎执行重启操作。

#### 前提条件

待重启的实例必须处于运行中状态。

▲ 警告 重启操作会造成您的实例停止工作,造成业务中断,请谨慎执行。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 选择一种方式重启实例。
  - 重启一台实例:找到待操作的实例,在操作列中,选择实例状态 > 重启实例。
  - 批量重启实例:选中一台或多台待操作的实例,在实例列表底部,单击重启。
- 5. 在弹出的对话框,选择是否强制重启实例。
  - 选中强制重启:可能丢失实例操作系统中未写入磁盘的数据。
  - 取消选中强制重启:正常重启流程。
- 6. 单击重启实例。

#### 执行结果

在状态列中,实例的状态从运行中变为停止中,重启成功后变为运行中。

# 4.4.4. 删除实例

对于不再使用的实例,您可以删除释放。本文介绍如何删除实例。

#### 前提条件

实例处于已停止状态。

#### 背景信息

删除实例后不可恢复,建议您提前备份需要的数据。如果磁盘(数据盘)随实例一起释放,则磁盘数据不可 恢复。具体操作,请参见<mark>创建快照</mark>。

为避免误删导致业务震荡,建议您删除实例时选中 放入回收站,将ECS实例保留一段时间,确认对业务无影响后再彻底删除。

? 说明

带有本地盘的规格族的ECS实例不支持放入回收站。

## 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 选择一种方式删除实例。
  - 删除一台实例:
  - a. 找到待删除的实例:操作列中,选择实例状态 > 删除。
  - b. 在弹出的对话框中,根据业务需要,选中放入回收站复选框。然后单击删除。
  - 批量删除实例:
    - a. 选中一台或多台待删除的实例,在实例列表底部,单击删除。
  - b. 在弹出的对话框中,根据业务需要,选中放入回收站复选框。然后单击删除。

#### ? 说明

放入回收站后,ECS实例将处于冷冻期,实例的CPU、内存等计算资源将被释放,弹性公网IP会被自动解绑,存储资源默认保留3天。冷冻期过后,ECS资源会被自动删除,不可恢复。当您因操作失误 或有恢复需求时可在冷冻期间在回收站恢复该实例,具体恢复操作,请参见恢复实例。

# 4.5. 管理实例属性

# 4.5.1. 查看实例信息

您可以查看您账号下已创建的所有实例的列表和单台实例的详情,包括实例的基本配置、磁盘、快照、安全 组和弹性网卡信息。

#### 在概览页面查看实例资源概况

ECS管理控制台的首页默认为概览页面。

在概览页面中,您可以查看账号下ECS实例的概况,包括以下几个部分信息:

• 实例总览

列出了该账号在所选组织、资源集和地域下的所有ECS实例资源(包括ECS实例总数、运行中实例数、镜像数、云盘数、安全组数、快照数)和配额(包括CPU配额、内存配额、云盘配额)。

• 组织配额使用率TOP 10

列出了配额使用率TOP 10的组织,您可以分别单击 按CPU使用率、按内存使用率、按存储使用率筛选不同的使用率TOP 10,并可查看相关组织近期的各使用率态势和排名。

实例资源使用率TOP 20

列出了实例资源使用率TOP 20的ECS实例。您可以分别单击 按CPU使用率、按内存使用率筛选不同的使用率TOP 20的ECS实例,查看各ECS实例使用率是否达到您的预期。

• 运营增效

监控组织及资源使用率,可智能分析并提供优化配置建议,提升资源利用效能。

# 在实例详情页面查看单个实例信息

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 选择筛选选项,查找实例。
  - 。选择筛选选项,输入相应信息,系统自动筛选符合的实例。
  - ◎ 单击高级筛选,选择多个筛选选项进行逐级过滤,然后单击搜索。

筛选选项如下表所示:

筛选选项	说明
实例名称	输入实例名称查找实例。
实例ID	输入实例ID查找实例。
IP地址	输入实例IP地址查找实例。
专有网络ID	输入专有网络ID,查找属于该专有网络的实例。
镜像ID	输入镜像ID,查找使用了该镜像的实例。
安全组ID	输入安全组ID,查找属于该安全组的实例。
操作系统	输入操作系统,查找使用了该操作系统的实例。
实例规格	输入实例规格,查找使用了该实例规格的实例。
部署集ID	输入部署集ID,查找属于该部署集的实例。
可用区	输入可用区,查找属于该可用区的实例。
密钥对名称	输入密钥对名称,查找绑定该密钥对的实例。
网络类型	输入网络类型查找实例。
标签筛选	在标签筛选栏,选择标签键或标签值,查找使用该标签的实例。

5. 选择一种方式打开实例详情页面,查看实例的基本信息和配置信息。

。在实例ID/名称列中,单击实例ID。

○ 在操作列中, 单击管理。

# 4.5.2. 修改实例属性

创建实例后,您可以根据业务需求修改实例的名称、描述和自定义数据。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 找到待操作实例,在操作列中,单击 图标,然后选择实例设置 > 修改属性。
- 5. 在弹出的修改属性对话框,编辑实例的名称、主机名、描述和自定义数据。
  - **实例名称:** 实例名称长度为2~128个字符,必须以大小写英文字母或中文开头(不能以 http:// 或 https:// 开头),可以包含数字、半角句号(.)、下划线(\_)、短划线(-)和半角冒号(:)。
  - 主机名:操作系统内部显示的主机名称。限制说明如下:
    - 半角句号(.)和短划线(-)不能作为首尾字符,更不能连续使用。
    - Windows实例:字符长度为2~15,不支持半角句号(.),不能全是数字。允许包含大小写英文字母、数字和短划线(-)。
    - Linux:字符长度为2~64,支持使用半角句号(.)将主机名分隔成多段,每段允许包含大小写英文字母、数字和短划线(-)。
  - **实例描述:** 实例描述,长度为2~256个英文或中文字符,不能以 http:// 和 https:// 开头。支持中英文、数字、全角字符、半角句号(.)、下划线(\_)和短划线(-)。
  - 自定义数据:关于自定义数据的更多信息,请参见实例自定义数据。
- 6. 单击确定。

# 4.5.3. 重置实例登录密码

如果创建实例时没有设置登录密码或者忘记了登录密码,您可以重新设置登录密码。

### 使用限制

使用arm\_neokylin\_7u6\_64\_20G\_20210205.raw或arm\_centos\_7\_6\_64\_20G\_20210205.raw镜像创 建的ECS实例不支持重置密码,您可以通过绑定密钥对的方式登录实例。具体操作,请参见绑定密钥对。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待操作的实例,选择一种方式重置实例密码。
  - 在实例详情页,重置实例密码。
    - 在实例ID/名称列中, 单击实例ID。然后选择更多 > 重置实例密码。
    - 在操作列中, 单击管理。然后选择更多 > 重置实例密码。
  - 在操作列中,单击 ••• 图标,然后选择密码/密钥 > 重置实例密码。

5. 输入并确认新密码,然后单击确定。

密码要求为8~30个字符,且至少同时包含大写字母、小写字母、数字、特殊字符中的三项,支持的特殊 字符包括 ()`~!@#\$%^&\*-\_+=|{}[]:;'<>,.?/。

Windows实例不能以正斜线(/)为密码首字符。

#### (!) 重要

当实例的操作系统为UOS、NFS、Kylin时,具体密码规则说明如下:

- NFS: 镜像为NFS\_V4\_G195\_x86\_20G时,密码要求最少8个字符,至少同时包含大写字母、小写字母、数字、特殊字符中的三项,并且不能包含cracklib字典词汇(您可以执行 echo "xxx" | cracklib-check 查看密码是否符合要求)。支持的特殊字符包括 () `~!@#\$%^&\*-\_+=| { [ ] :; '<>, .?/ 。
- UOS:
  - 镜像为uos\_server20\_1032d\_x64\_20G和arm\_uos\_server20\_1032d\_20G时:密 码要求为8~512个字符,至少同时包含大写字母、小写字母、数字、特殊字符中的三 项,不能包含cracklib字典词汇(您可以执行 echo "xxx" | cracklib-check 查看 密码是否符合要求),并且单调字符序列不超过4位(如1234)。支持的特殊字符包 括 ()`~!@#\$%^&\*- +=|{)[:;'<>,.?/。
  - 镜像为uos\_server20\_1040d\_x64\_20G和arm\_uos\_server20\_1040d\_20G时:密码要求为8~512个字符,至少同时包含大写字母、小写字母、数字、特殊字符中的三项,并且不能包含cracklib字典词汇(您可以执行 echo "xxx" | cracklib-check 查看密码是否符合要求),并且单调字符序列不超过3位(如123),连续相同字符数不超过3个(如aaa)。支持的特殊字符包括 ()`~!@#\$%^&\*-\_+=|{}
     []:;'<>,.?/。
- Kylin: 密码要求最少8个字符,至少同时包含大写字母、小写字母、数字、特殊字符中的三项,并且不能包含cracklib字典词汇(可以执行 echo "xxx" | cracklib-check 查看是否符合)。支持的特殊字符包括 ()`~!@#\$%^&\*-\_+=|{}[]:;'<>,.?/
- 6. 在控制台或者调用API重启实例,使新密码生效。

具体操作,请参见重启实例或《云服务器ECS开发指南》中的RebootInstance章节。

# 4.5.4. 修改VNC密码

如果您首次使用登录VNC功能或者忘记了VNC密码,可以重新设置VNC密码。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待操作的实例,选择一种方式修改VNC密码。
  - 在实例详情页,修改VNC密码。
    - 在实例ID/名称列中,单击实例ID。然后选择更多 > 修改远程连接(VNC)密码。
    - 在操作列中,单击管理。然后选择更多 > 修改远程连接(VNC)密码。
  - 在操作列中,单击 ··· 图标,然后选择密码/密钥 > 修改远程连接(VNC)密码。
- 5. 在修改远程连接(VNC)密码对话框,输入并确认新密码,然后单击确定。

VNC密码长度为8个字符,且至少同时包含大写字母、小写字母、数字、特殊字符中的三项,支持的特殊 字符包括 !@~`#\$%^\*()\_-+={[}]:;,.?/|\ 。

? 说明

如果您使用非I/O优化实例,还需要通过控制台重启实例,使新密码生效。

# 4.5.5. 开启和关闭实例释放保护

如果您的实例承载了关键业务,可以为该实例开启实例释放保护,防止手动释放,有效避免因操作疏忽、团队成员沟通不及时等原因造成不可挽回的后果。本文为您介绍如何开启和关闭实例释放保护,查看实例的保 护状态。

#### 背景信息

实例释放保护不能阻止因合理原因自动执行的释放行为,包括但不限于:

- 实例设置了自动释放时间,到期后被自动释放。
- 实例存在安全合规风险, 被停止或释放。
- 实例由弹性伸缩自动创建,在缩容时被移出伸缩组并释放。

#### 创建实例时开启实例释放保护

本步骤重点介绍实例释放保护相关的选项,如需了解其它配置,请参见使用向导创建实例。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 在实例列表页面,单击创建实例。
- 5. 在基础配置页面,根据需要配置所有选项,然后单击下一步。
- 6. 在网络配置页面,根据需要配置所有选项,然后单击下一步。
- 7. 在系统配置页面, 打开实例释放保护开关, 根据需要配置其余选项, 然后单击下一步。

基本信息		
创建台数 *	1	
实例名称 *	test	۲
	购买多台实例时,名称自动按序增加3位数字后缀。默认从 001 开始递增,最大不能超过100。例如: LocalHost001,LocalHost002 和 MyInstance 001,MyInstance002	
实例描述		
	长度为2-256个字符,不能以http://或https://开头,支持中英文,数字,全角字符及"_","-",""半角字符	
主机名⑦		
实例释放保护⑦		
	防止通过控制台或API误删除释放	

8. 在信息确认页面,确认配置信息无误后,单击提交。

## 修改实例释放保护属性

您也可以修改现有实例的信息,开启或关闭实例释放保护。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待操作实例,在操作列中,单击 图标,然后选择实例设置 > 修改实例释放保护。
- 5. 根据需要打开或关闭 实例释放保护。
- 6. 单击确定。

#### 查看实例释放保护开启状态

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 在实例列表页面,选择一种方式查看实例详情。
  - 。 在实例ID/名称列,单击待查看实例的实例ID。
  - 找到待查看的实例,在操作列,单击管理。
- 5. 在实例详情页面,查看配置信息下的释放保护。

配置信息							
CPU/内存	4核 / 32GB	实例规格	ecs.se1.xlarge	GPU核数	0	是否IO优化	是
网络类型	vpc	内网带宽	0.8 Gbit/s	弹性外网IP	-	镜像ID	m-uo401gcd18lba4
私有IP	-	专有网络ID	vpc-uo484q0ok3t0ic	虚拟交换机	vsw-uo44m6tk91	IPV6	
释放保护	是	密钥对		NAT IP Address	-	操作系统	CentOS_64
PAM的品							

# 4.5.6. 实例自定义数据

实例自定义数据,是天工云ECS为您提供的一种自定义实例启动行为及传入数据的功能。

### 背景信息

实例自定义数据功能兼容Windows实例及Linux实例,主要有两种用途:

- 作为实例自定义脚本,在启动实例时执行。
- 作为普通数据,将一定的信息传入实例中,您可以在实例中引用这些数据。

## 实例自定义数据使用说明

• 限制条件

只有满足以下所有条件的实例才能使用实例自定义数据。

- 网络类型: 专有网络 (VPC)。
- 。 镜像:系统镜像或继承于系统镜像的自定义镜像。

• 操作系统: 支持的类型中的一种。表 1. 支持的类型

Windows	Linux
<ul> <li>Windows Server 2016 64位</li> <li>Windows Server 2012 64位</li> <li>Windows Server 2008 64位</li> </ul>	<ul> <li>CentOS</li> <li>Ubuntu</li> <li>SUSE Linux Enterprise</li> <li>OpenSUSE</li> <li>Debian</li> <li>Aliyun Linux</li> </ul>

如果您要定制实例自定义脚本,那么您应按照操作系统类型和相关脚本类型输入自定义数据。

```
? 说明 只能输入半角英文字符。
```

如果您要输入的数据已经采用Base64编码,应勾选输入已采用 base64 编码。

⑦ 说明 在Base64编码前,实例自定义脚本不能超过16 KB。

- Linux 实例:必须满足相应Linux实例自定义脚本类型的格式要求。
- Windows 实例:只能以 [bat] 或 [powershell] 开头。
- 实例启动后,运行命令查看:
  - 。 实例自定义脚本的执行结果。
  - 。 传入实例的普通数据。
- 控制台:您可以在控制台修改实例自定义数据的内容。如果是自定义脚本类型,修改过的脚本是否要重新执行取决于脚本类型。比如,修改的是Linux的Cloud Config中的 例重启时都会自动执行。
- OpenAPI: 您也可以通过OpenAPI使用实例自定义数据,具体操作方式请参见 《ECS开发指南》中的CreateInstance 和ModifyInstanceAttribute。

## Linux实例自定义脚本

天工云的Linux实例自定义脚本采用开源的cloud-init架构实现,对Linux实例进行各项自动化配置。自定义 脚本类型兼容开源cloud-init。

## Linux实例自定义脚本说明

- 实例自定义脚本执行时间节点:实例运行后, /etc/init 执行前。
- Linux实例自定义脚本默认将以root的权限执行。

## Linux实例自定义脚本类型

- User-Data Script
  - 。 描述: 以脚本作为自定义配置的手段, 如Shell脚本。
  - 格式: 首行必须是 #! , 如 #!/bin/sh 。
  - 。限制:在Base64编码前,脚本内容(包括首行在内)不能超过16 KB。
  - 频率: 仅在首次启动实例时执行。
  - ∘ 示例:

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

• Cloud Config Data

- 。 描述: 通过预定义数据配置部分实例服务, 如yum源、SSH密钥。
- 格式: 首行必须是 #cloud-config 。
- 限制:在Base64编码前,脚本内容(包括首行在内)不能超过16 KB。
- 频率: 配置的服务不同, 执行频率也会不同。
- 。 示例:

```
#cloud-config
apt:
primary:
- arches: [default]
uri: http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/
```

- Include
  - 描述: 实例自定义脚本可以以文本文件的形式将具体的配置内容保存起来,然后以URL的形式传入 cloud-init中进行处理。
  - 格式: 首行必须是 #include 。
  - 限制:在Base64编码前,脚本内容(包括首行在内)不能超过16 KB。
  - 频率:由实际文本文件中脚本的类型决定执行频率。
  - 。 示例:

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

- Gzip压缩格式
  - 描述:由于cloud-init对各类自定义脚本的内容有16 KB大小的限制,所以您可以选择把脚本文件压缩 之后再传入到实例自定义脚本中。
  - 格式:.gz文件的形式,以 #include 的URL的方式传入实例自定义脚本。
  - 频率:由压缩文件中所包含的脚本内容决定。
  - 。 示例:

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

# 查看Linux实例自定义数据

要查看某个Linux实例自定义数据,您可在实例中执行如下命令:

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

## Windows实例自定义脚本

Windows实例自定义脚本由天工云自主研发,是一套用于初始化Windows实例的脚本。 Windows实例自定义脚本有两种类型,包括:

- Bat批处理程序: 以 [bat] 开头且作为首行。在Base64编码前,所有脚本内容必须小于16 KB。
- PowerShell脚本: 以 [powershell] 开头且作为首行。在Base64编码前,所有脚本内容必须小于16 KB。

## 查看Windows实例自定义数据

要查看某个Windows实例自定义数据,您可以在实例中执行如下PowerShell命令:

Invoke-RestMethod http://100.100.100.200/latest/user-data/

# 4.6. 管理实例回收站

# 4.6.1. 设置冷冻时长

当您将ECS实例放入回收站时,该实例处于冷冻期。本文介绍如何设置冷冻期时长。

#### 前提条件

仅admin账号可以设置冷冻时长。

### 背景信息

ECS实例处于冷冻期时,实例的CPU、内存等计算资源被释放,弹性公网IP会被自动解绑,存储资源保留3天。冷冻期过后,ECS资源会被彻底销毁,不可恢复。

冷冻期默认为3天,您也可以根据业务需求,设置合适冷冻时长,最长为30天23小时。

仅支持为回收站设置冷冻时长,不支持对某一实例设置冷冻时长。

① 重要 设置冷冻时长后,回收站中所有的实例都将在该冷冻期过后,被彻底销毁。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,单击回收站。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 在回收站页面, 单击设置冷冻时长。
- 5. 在弹出的设置冷冻时长对话框,设置具体的冷冻时长,然后单击确定。

## 执行结果

您可以在实例列表上方查看冷冻时长。

# 4.6.2. 恢复实例

当您将ECS实例放入回收站时,该实例处于冷冻期。您可以根据业务需要,恢复处于冷冻期的ECS实例。

#### 背景信息

恢复实例时,实例的CPU、内存等计算资源将会重新获取,弹性公网IP需要手动绑定。具体操作,请参见《弹性公网IP用户指南》中的《绑定ECS实例》章节。

⑦ 说明 删除实例时, CPU、内存等计算资源会被自动回收,并且没有预留。恢复实例时,可能因 配额或计算资源不足导致恢复失败,请您确保有足够的配额和计算资源。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,单击回收站。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 恢复回收站中的ECS实例。

恢复ECS实例有以下两种方式:

- 单个恢复:单击待恢复的ECS实例操作列的恢复,在弹出的对话框,单击确定。
- 批量恢复:选中待恢复ECS实例,单击实例列表下面的恢复,在弹出的对话框,单击确定。

# 4.6.3. 彻底删除实例

当您已确定不再需要该实例,可在回收站中彻底删除。本文介绍如何彻底删除实例。

#### 背景信息

彻底删除实例后不可恢复,建议您确定该实例不会影响您的业务后,再执行删除操作。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中, 单击回收站。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 在实例列表页面, 可查看处于冷冻期的所有ECS实例, 包括 实例ID/名称、实例规格、自动释放时间等。
- 5. 彻底删除回收站中的ECS实例。 彻底删除ECS实例有以下两种方式:
  - 单个删除: 单击待删除的ECS实例操作列的 彻底删除, 在弹出的对话框, 单击删除。
  - 批量删除:选中待删除ECS实例,单击实例列表下面的彻底删除,在弹出的对话框,单击删除。

# 4.7. 变更实例规格

# 4.7.1. 升降配实例规格

当您使用的实例规格超出或不能满足应用需求,您可以变更实例规格(包括vCPU、内存和内网带宽等)。

### 前提条件

待升降配的实例状态为已停止。

? 说明

停止实例会造成业务中断,建议您在非业务高峰期时执行该操作。

## 使用限制

使用升降配实例有以下限制:

- 必须指定目标实例规格(包括vCPU、内存、内网带宽等),不能单独变更其中一个配置。
- 对于同一实例,两次变更操作之间的间隔不得少于10分钟。

#### ▲ 警告

升降配实例操作过程中,ECS实例底层信息可能会发生变化(例如CPU FLAGS),从而导致您的应用 授权码失效。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。

- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 找到待操作实例,在操作列中,单击, 图标,然后单击升降配。
- 5. 在弹出的ECS变配页面,选中需要变配的实例规格,单击提交。
- 6. 在控制台或者调用API启动实例,使新实例规格生效。

具体操作,请参见启动实例或《云服务器ECS开发指南》中的《StartInstance》章节。

# 4.7.2. 热变配实例规格

当您使用的实例规格超出或不能满足应用需求时,您可以变更实例规格(包括vCPU、内存和内网带宽等)。与升降配实例规格不同,热变配可以在不停止实例的情况下变配实例规格。

#### 前提条件

该实例支持热变配,并且创建实例时选中支持热变配。具体操作,请参见使用向导创建实例。

⑦ 说明具体支持的实例规格,请以控制台显示为准。

## 使用限制

使用热变配实例规格时,存在以下限制:

- 操作系统为Windows和Debian的ECS实例不支持热变配。
- 必须指定目标实例规格(包括vCPU、内存、内网带宽等),不能单独变更其中一个配置。
- 连续热变配的次数上限为4次,对实例进行重启、停止、启动操作后累计清零,热变配失败后不能继续变配。
- 如果某个ECS集群物理机设置了NumaOn,则该集群所生产的ECS实例热升配功能只具备poc能力。
- 操作升配实例前,请先登录目标ECS实例,然后使用 free -m 命令查看剩余内存,
- 当 free 和 available 的内存≥ 80 M+N\*64 M空间大小时,才能进行升配操作。当目标ECS实例的 可用内存不足时,执行热升配的操作可能会导致ECS实例内进程触发OOM(Out Of Memory)风险,影 响客户业务。其中,
  - 80 M: 最低安全水位。
  - N\*64 M: 可用内存与热插内存的大小(即size)比例为1: 64。即热升配时,每增加1 G内存,需要额 外准备64 M可用内存。

#### ▲ 警告

热变配实例操作过程中,ECS实例底层信息可能会发生变化(例如CPU FLAGS),从而导致您的应用 授权码失效。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待操作实例,在操作列中,单击\_\_\_\_\_图标,然后单击热变配。
- 5. 在弹出的热变配对话框中,选中需要变配的实例规格,单击确定。

# 4.8. 更换操作系统

如果您在创建ECS实例时选择了错误的操作系统,或者在使用过程中需要改用其他操作系统,您可以为ECS 实例更换新的操作系统。本文介绍如何更换实例操作系统。

#### 前提条件

- 更换操作系统后,原系统盘会被释放,原系统盘上的数据会丢失且无法找回。建议您在更换操作系统前创 建快照备份数据。具体操作,请参见创建快照。
- ECS实例处于已停止状态。 若尚未停止, 具体操作, 请参见 停止实例。

#### 注意事项

更换操作系统是高风险操作,请务必在更换操作系统前了解以下注意事项:

- 更换操作系统后,天工云会为您的ECS实例重新分配一块新系统盘,此时云盘ID会更新,原系统盘会被释放,原系统盘上的数据会丢失且无法找回。系统盘的云盘类型、实例IP地址以及弹性网卡MAC地址保持不变。
- 更换操作系统后, 您需要在新系统盘中重新部署业务运行环境。
- 基于旧系统盘创建的快照,不能用于回滚新系统盘,但可以用于创建自定义镜像。对于不同方式创建的快照,您需要注意:
  - 手动创建的快照,不会被释放。
  - 自动创建的快照,如果旧系统盘开启自动快照随云盘释放,则自动快照会被自动删除;如果未开启自动
     快照随云盘释放,则自动快照会被保留。
- 如果您需要将ECS实例的Windows Server系统更换为Linux系统,或者将Linux系统更换为Windows Server系统,请注意:

提前检查实例主机名(HostName)已经符合目标系统的限制,并删除目标系统不支持的字符。关于如何修改主机名,请参见修改实例属性或《云服务器ECS开发指南》中的《ModifyInstanceAttribute》章节。

- 如果您需要将ECS实例的操作系统更换为Windows Server系统,请注意:
  - 系统盘必须有足够的可用空间,至少预留1 GiB以上。否则,更换操作系统后,ECS实例可能无法启动。
  - 如果您使用的是非I/O优化实例,不支持控制台上更换操作系统,仅支持调用《云服务器ECS开发指 南》中的《ReplaceSystemDisk》更换为指定Windows Server公共镜像。镜像信息,请参见镜像 概述。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 找到待更换操作系统的实例,在操作列中,单击 图标,然后选择云盘和镜像 > 更换操作系统。
- 5. 在更换操作系统对话框中,设置新操作系统信息。

参数

说明

镜像类型	选择实例新操作系统的镜像类型。取值范围: 。 公共镜像。 。 自定义镜像。 。 共享的自定义镜像。
镜像ID	选择新操作系统镜像。
系统盘 (GB)	<ul> <li>根据业务需求和新镜像的需求,设置系统盘容量。新容量最大不能超过500GB,最小容量与系统盘当前容量和镜像有关,说明如下:</li> <li>Linux 容量限制(GB): [max{20,系统盘当前容量},500]</li> <li>Windows 容量限制(GB): [max{40,系统盘当前容量},500]</li> </ul>

6. 单击确定。

7. 在控制台或者调用API启动实例,使新操作系统生效。

具体操作,请参见启动实例或《云服务器ECS开发指南》中的《StartInstance》章节。

#### 执行结果

在实例详情页, ECS实例的操作系统已更换为新操作系统。

# 4.9. 查看实例监控信息

在云监控中心,您可以通过查看监控图表,了解各实例的运行情况。本文介绍如何快速跳转到云监控查看实 例监控信息。

## 背景信息

云监控中心提供了资源的实时监控、告警及通知服务,为您的产品和业务保驾护航。更多信息,请参见专有 云文档中心《Apsara Uni-manager运营控制台用户指南》文档的云监控CMS 用户指南 > 云监控CMS简介章节。

## 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 在监控面板或监控页签, 查看目标实例的监控信息。
  - 💿 监控面板:在实例列表中,找到目标实例,然后单击 监控列的 💿 图标。
  - 监控页签:
    - a. 在实例列表中,在实例ID/名称列,单击目标实例的实例ID。
  - b. 在实例详情页面,单击监控页签。

具体的监控指标说明,请参见专有云文档中心 《Apsara Uni-manager运营控制台用户指南》文档的云监 控CMS 用户指南 > 云产品监控 > 云监控指标说明章节。

# 4.10. 加入安全组

您可以将已创建的实例加入安全组,通过安全组规则控制实例的网络访问。

#### 前提条件

目标安全组与ECS实例必须属于同一个VPC网络。

#### 背景信息

安全组提供类似虚拟防火墙的功能,是重要的安全隔离手段,可以控制多台实例的网络访问。

同一账号、同一地域、同一个专有网络的实例,如果在同一个安全组,默认内网互通;如果在不同安全组, 可以通过安全组授权实现内网互通。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择网络和安全 > 安全组。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待加入的安全组,在操作列中,单击 图标,然后单击管理实例。
- 5. 单击添加实例。
- 6.选择待操作实例,然后单击确定。
   一台实例最多可以加入5个安全组,加入安全组后,安全组规则自动对实例生效,不需要手动更新。

# 4.11. 修改私网IP地址

每台实例会分配一张私网网卡并绑定一个私网IP地址,您可以修改实例的私网IP地址,支持使用的目标私网 IP地址由实例所属的交换机IP段决定,且不能被其他实例占用。

## 前提条件

实例处于已停止状态。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 找到待操作实例,在操作列中,单击 图标,然后选择网络与安全组 > 修改私网IP地址。
- 5. 输入新的私网IP地址。

支持使用的目标私网IP地址由实例所属的交换机IP段决定,且不能被其他实例占用或者有特殊用途。

例如,交换机网段为192.168.1.0/24,则只可以使用192.168.1.0~192.168.1.255之间且未被其他实 例占用IP地址,以实际设置效果为准。一般第一个地址192.168.1.0用于显示网络,最后一个地址 192.168.1.255用于广播,所以也不能使用。

6. 单击确定。

# 4.12. 分配IPv6地址

IPv6地址不仅可以解决IPv4网络地址资源有限的问题,还可以解决多种接入设备连入互联网障碍的问题。如果您的网络环境升级,支持配置IPv6网络,您可以为存量的ECS实例分配IPv6地址。

#### 前提条件

- 专有网络和交换机必须已分配IPv6网段。具体操作,请参见《专有网络VPC用户指南》中的《搭建IPv6 专有网络》章节。
- 实例规格族需要支持配置IPv6。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到目标实例,在操作列,单击 \_\_\_\_ 图标,然后选择网络与安全组 > 管理辅助私网IP。
- 5. 在管理辅助私网IP对话框中,单击IPv6地址配置项旁的立即打开。

```
⑦ 说明
部分实例规格族不支持配置IPv6。
```

- 在ECS实例所在的交换机详情页面,确认交换机是否开通IPv6。
   如果交换机未开通IPv6,单击 IPv6网段配置项旁的开通IPv6,开通交换机的IPv6功能。
- 7. 回到管理辅助私网IP对话框,单击确定。

# 执行结果

配置完成后,您可以单击ECS实例ID,在实例详情页中查看IPv6是否已经分配IPv6地址。

# 4.13. 管理NVIDIA驱动

# 4.13.1. NVIDIA驱动安装指引

由于GPU实例本身并未配备相关驱动,因此您需要根据实际业务场景选择合适的GPU实例规格,并安装与之匹配的NVIDIA驱动。本文将为您详细介绍不同场景下选择实例规格和安装驱动的指引。

# GPU实例规格

GPU实例规格信息请参见《云服务器ECS实例规格族&实例规格简介》。

⑦ 说明 除驱动差异外,GPU实例的管理操作与其他规格实例完全一致。

## 驱动说明

GPU实例支持安装以下两种NVIDIA驱动:

- GPU驱动:用于驱动物理GPU。
- GRID驱动:用于获得图形加速能力。

驱动的类型以及安装方式受业务场景、实例规格、操作系统等因素影响,示意图如下所示。



# GPU虚拟化型实例驱动安装指引

GPU虚拟化实例(例如: vgn6i)配备了分片虚拟化后的虚拟GPU,因此仅支持安装GRID驱动。由于GPU 实例配备的NVIDIA GPU计算卡尚未激活NVIDIA GRID License,GPU图形功能受到限制,您需要获取 GRID License和驱动安装包后再安装GRID驱动,具体说明如下:

操作系统	适用的驱动 类型	推荐使用场景	操作指引
Windows操作系统 (Windows Server)	GRID驱动	需要支持OpenGL、Direct3D 等图形计算场景	在GPU实例上安装GRID驱动 (Windows)
Linux操作系统(Alibaba Cloud Linux、CentOS、 Ubuntu、SUSE等)	GRID驱动	需要进行深度学习、AI等非图 形计算的通用计算业务场景	在GPU虚拟化型实例中安装 GRID驱动(Linux)

# GPU计算型实例驱动安装指引

GPU计算型实例在不同的业务场景下适用的驱动类型有所区别,具体说明如下:

操作系统	适用的驱动 类型	推荐使用的场景	操作指引
Linux操作系统(Alibaba	GPU驱动	深度学习、AI、科学计算等通 用计算场景	在GPU计算型实例中安装GPU 驱动(Linux)
Ubuntu、SUSE等)	GPU驱动	需要支持OpenGL、Direct3D 等图形计算的场景	在GPU计算型实例中安装GPU 驱动(Linux)
Windows操作系统 (Windows Server)	GPU驱动	深度学习、AI、科学计算等通 用计算场景	在GPU计算型实例中安装GPU 驱动(Windows)
	GRID驱动	需要支持OpenGL、Direct3D 等图形计算的场景	在GPU实例上安装GRID驱动 (Windows)

# 4.13.2. 安装GPU驱动

# 4.13.2.1. 在GPU计算型实例中安装GPU驱动(Linux)

如果您在创建GPU计算型实例时没有使用预装GPU驱动的镜像,为保证您能正常使用您创建的GPU实例,请 在创建后手动安装驱动。本文为您介绍如何为Linux操作系统的GPU实例手动安装GPU驱动。

## 前提条件

如果您的实例没有连接外网,则无法直接下载安装文件。在操作时需要向实例拷贝安装文件,您可以通过在 实例安装FTP软件传输安装文件。

# 背景信息

GPU实例仅支持安装与其操作系统一致的GPU驱动。本文重点为您介绍手动安装Linux操作系统的GPU驱动的相关操作。

 ⑦ 说明 如果您创建的GPU实例为Windows操作系统,请参见在GPU计算型实例中安装GPU驱动 (Windows),根据指导安装Linux操作系统的GPU驱动。

## 操作步骤

- 1. 下载GPU驱动。
  - i. 访问NVIDIA驱动下载。

⑦ 说明 关于安装和配置NVDIA驱动程序的更多信息,请参见 NVIDIA Driver Installation Quickstart Guide。

#### ii. 设置搜索条件后, 单击搜索查找适用的驱动程序。

NVIDIA 驱动程序下载	
官方高级驱动搜索   NVIDIA	
产品类型:	操作系统:
D • • • • •	Li
产品系列:	CUDA Toolkit:
P 🛌 🖌 🖌	11
产品家族:	语言:
T	China an (Minaphilant) 🗸
	最新:
	全部 🗸
搜索 单击搜索按钮以执行您的搜索。	

#### 设置项说明如下所示:

设置项	说明	示例
■ 产品类型 ■ 产品系列 ■ 产品家族	根据实例规格配备的GPU选择对应的产品类型、产品系列和产品家族。查看实例规格信息的具体操作,请参见查看实例信息。 各实例规格的GPU信息请参见《云服务器ECS 实例规格族&实例规格简介》中的《异构计算型 &异构裸金属》章节。	<ul> <li>Data Center / Tesla</li> <li>P-Series</li> <li>Tesla P100</li> </ul>
操作系统	根据实例使用的镜像选择对应的Linux操作系统版本。 如果下拉列表中没有显示所需的操作系统,请单 击下拉列表底部的选择所有操作系统。如果您未 能找到与实例镜像完全匹配的Linux操作系统版 本,请选择Linux 64-bit。	Linux 64-bit
CUDA Toolkit	选择CUDA Toolkit版本。	11.2
语言	选择驱动对应的语言。	Chinese (Simplified)
最新	默认项为 <b>全部</b> ,保持默认选项即可。	全部

iii. 在搜索到的驱动程序列表下,选择需要下载的驱动版本,单击对应的驱动名称。

名稱	版本	發行日期	CUDA Toolkit
🗄 Data Center Driver for Linux x64 🔤	460.106.00	26.10.2021	11.2
🗄 Data Center Driver for Linux x64 🥯	460.91.03	20.7.2021	11.2
🗄 Data Center Driver for Linux x64 🕺	460.73.01	19.4.2021	11.2

iv. 在待下载驱动的详情页面,单击下载,然后在NVIDIA 驱动程序下载页面,右键单击同意并开始下载并 选择复制链接地址。

NVIDIA 驱动程序下载	
该下载内容包括 NVIDIA 图形驱动程序和一个额外安装 GeForce Exp GeForce 软件许可和 GeForce Experience 软件许可中找到有关该软	erience 应用程序的选项。可以分别在 NVIDIA 件使用的详细信息。
同意并开始下载	在新标签页中打开链接 在新窗口中打开链接 在隐身窗口中打开链接
GEFORCE EXPERIENCE <sup>®</sup> 自动更新驱动程序	链接另存为 复制链接地址
GeForce Experience 自动通知您有关新版驱动程序的发布信息。 仅需一步,您就可直接更新驱动程序。	● 检查此[链接目标]将会使用的代理

- 远程连接实例。
   具体操作,请参见连接实例概述。
- 使用 wget 命令,并粘贴您在《步骤1》中复制的驱动下载链接,执行命令下载安装包。命令示例如下所示:

wget https://cn.download.nvidia.com/tesla/460.73.01/NVIDIA-Linux-x86\_64-460.73.01.run

- 安装GPU驱动。
   不同操作系统实例,安装GPU驱动的方法有所不同,具体操作如下所示。
   CentOS操作系统
  - i. 执行以下命令, 查询GPU实例中是否安装kernel-devel和kernel-headers包。

rpm -qa | grep \$(uname -r)

■ 如果回显类似如下信息,即包含了kernel-devel和kernel-headers包的版本信息,表示已安装。

```
kernel-3.10.0-1062.18.1.el7.x86_64
kernel-devel-3.10.0-1062.18.1.el7.x86_64
kernel-headers-3.10.0-1062.18.1.el7.x86_64
```

 如果在回显信息中,您没有找到 kernel-devel-\*和 kernel-headers-\*内容,您需要自行下载并安装 kernel对应版本的kernel-devel和kernel-headers包。

① 重要 kernel-devel和kernel版本不一致会导致在安装driver rpm过程中driver编译出 错。因此,请您确认回显信息中*kernel-\**的版本号后,再下载对应版本的kernel-devel。在示例 回显信息中,kernel的版本号为3.10.0-1062.18.1.el7.x86\_64。

#### ii. 授权并安装GPU驱动。

以操作系统是Linux 64-bit的驱动为例,您下载的GPU驱动为.run格式,例如: NVIDIA-Linux-x86\_64-xxxx.run。分别执行以下命令,授权并安装GPU驱动。

chmod +x NVIDIA-Linux-x86\_64-xxxx.run

sh NVIDIA-Linux-x86 64-xxxx.run

iii. 安装完成后,执行如下命令,查看是否安装成功。

nvidia-smi

回显信息类似如下所示,表示GPU驱动安装成功。

root@iZ		:~# n	ividia-smi		
Tue Jun 29 17:58:04 2021					
NVIDIA-SMI	460.32	.03 Driver	Version: 460.32.03	CUDA Versio	n: 11.2
GPU Name   Fan Temp 	Perf	Persistence-MI Pwr:Usage/Capl I	Bus-Id Disp.A Memory-Usage	Volatile   GPU-Util 	Uncorr. ECC   Compute M.   MIG M.
===========================   N/A 32C 	======= Т4 Р8	0n   9W / 70W   	00000000:00:08.0 Off 0MiB / 16127MiB	-+===========     0% 	Off   Default   N/A
1 Tesla   N/A 31C 	т4 Р8	0n   9W / 70W   	00000000:00:09.0 Off 0MiB / 16127MiB	+     0% 	Off   Default   N/A
2 Tesla   N/A 31C 	T4 P8	0n   9W / 70W   	00000000:00:0A.0 Off 0MiB / 16127MiB	+     0% 	Off   Default   N/A
3 Tesla   N/A 33C 	T4 P8	0n   9W / 70W   	00000000:00:0B.0 Off 0MiB / 16127MiB	     0% 	
• •					+
Processes:   GPU GI   ID	CI ID	PID Typ	e Process name		GPU Memory I Usage I
No running processes found					

iv. 安装与驱动版本对应的nvidia-fabricmanager服务。

仅当GPU实例的规格族为ecs.ebmgn7、ecs.ebmgn7e、ecs.ebmgn7ex或ecs.sccgn7ex时,您才需要安装与版本驱动对应的nvidia-fabricmanager服务,否则,您将无法正常使用GPU实例。

① **重要** 如果您创建的GPU实例的规格族不是ecs.ebmgn7、ecs.ebmgn7e、ecs.ebmgn7ex或ecs.sccgn7ex时,请跳过本步骤。
a. 安装nvidia-fabricmanager服务。

您可以通过源码或者安装包两种方式安装nvidia-fabricmanager服务,以下操作以CentOS 7.x和 CentOS 8.x操作系统为例,驱动版本 (driver\_version)以460.91.03为例,命令示例如下。其 中, driver version 替换为《步骤1》中下载的驱动版本号。

- 源码方式
  - CentOS 7.x

```
driver_version=460.91.03
yum -y install yum-utils
yum-config-manager --add-repo
https://developer.download.nvidia.com/compute/cuda/repos/rhel7/x86_64/cuda-rh
el7.repo
yum install -y nvidia-fabric-manager-${driver_version}-1
```

CentOS 8.x

```
driver_version=460.91.03
driver_version_main=$(echo $driver_version | awk -F '.' '{print $1}')
distribution=rhel8
ARCH=$( /bin/arch )
dnf config-manager --add-repo
http://developer.download.nvidia.com/compute/cuda/repos/$distribution/${ARCH}/c
a-$distribution.repo
dnf module enable -y nvidia-driver:${driver_version_main}
dnf install -y nvidia-fabric-manager-0:${driver_version}-1
```

#### ■ 安装包方式

CentOS 7.x

```
driver_version=460.91.03
wget http://mirrors.cloud.aliyuncs.com/nvidia-cuda/rhel7/x86_64/nvidia-fabric
-manager-${driver_version}-1.x86_64.rpm
rpm -ivh nvidia-fabric-manager-${driver_version}-1.x86_64.rpm
```

#### CentOS 8.x

```
driver_version=460.91.03
wget http://mirrors.cloud.aliyuncs.com/nvidia-cuda/rhel8/x86_64/nvidia-fabric
-manager-${driver_version}-1.x86_64.rpm
rpm -ivh nvidia-fabric-manager-${driver_version}-1.x86_64.rpm
```

#### b. 执行如下命令, 启动nvidia-fabricmanager服务。

```
systemctl enable nvidia-fabricmanager
systemctl start nvidia-fabricmanager
```

c. 执行如下命令, 查看nvidia-fabricmanager服务是否安装成功。

systemctl status nvidia-fabricmanager

回显信息如下所示,表示nvidia-fabricmanager服务安装成功。



#### Ubuntu等其他操作系统

i. 授权并安装GPU驱动。

以操作系统是Linux 64-bit的驱动为例,您下载的GPU驱动为.run格式,例如: NVIDIA-Linux-x86\_64-xxxx.run。分别执行以下命令,授权并安装GPU驱动。

chmod +x NVIDIA-Linux-x86 64-xxxx.run

sh NVIDIA-Linux-x86\_64-xxxx.run

ii. 安装完成后,执行如下命令,查看是否安装成功。

nvidia-smi

#### 回显信息类似如下所示,表示GPU驱动安装成功。

$ U \subseteq J U   = EJ + I + J D + U \equiv EU E \pm$
+
NVIDIA-SMI 460.32.03 Driver Version: 460.32.03 CUDA Version: 11.2
GPU Name Persistence-M  Bus-Id Disp.A   Volatile Uncorr. ECC   Fan Temp Perf Pwr:Usage/Cap  Memory-Usage   GPU-Util Compute M.     MIG M.
0 Tesla T4 On   00000000:00:08.0 Off   Off   N/A 32C P8 9W / 70W   0MiB / 16127MiB   0% Default     N/A
I 1 Tesla T4 On   00000000:00:09.0 Off   Off   N/A 31C P8 9W / 70W   0MiB / 16127MiB   0% Default   N/A 31C P8 9W / 70W   0MiB / 16127MiB   0% Default
+ + + + + + + + + + + + + + + + + + +
+ + + + + + + + + + + + + + + + + + +
F Processes:   GPU GI CI PID Type Process name GPU Memory   ID ID Usage
I No running processes found

iii. 安装与驱动版本对应的nvidia-fabricmanager服务。 仅当GPU实例的规格族为ecs.ebmgn7、ecs.ebmgn7e、ecs.ebmgn7ex或ecs.sccgn7ex时,您才 需要安装与版本驱动对应的nvidia-fabricmanager服务,否则,您将无法正常使用GPU实例。

 重要 如果您创建的GPU实例的规格族不是ecs.ebmgn7、ecs.ebmgn7e、 ecs.ebmgn7ex或ecs.sccgn7ex时,请跳过本步骤。

a. 安装nvidia-fabricmanager服务。

您可以通过源码或者安装包两种方式安装nvidia-fabricmanager服务,以下操作以Ubuntu 16.04、Ubuntu 18.04或Ubuntu 20.04操作系统为例,驱动版本 (driver\_version)以 460.91.03为例,命令示例如下。其中, driver\_version 替换为《步骤1》中下载的驱动版本 号。

#### ■ 源码方式

Ubuntu 16.04、Ubuntu 18.04或Ubuntu 20.04

```
driver version=460.91.03
driver version main=$(echo $driver version | awk -F '.' '{print $1}')
distribution=(./etc/os-release; echo $ID$VERSION ID | sed -e 's/\.//g')
wget
https://developer.download.nvidia.com/compute/cuda/repos/$distribution/x86 64/cuc
$distribution.pin
mv cuda-$distribution.pin /etc/apt/preferences.d/cuda-repository-pin-600
wget
https://developer.download.nvidia.com/compute/cuda/repos/$distribution/x86 64/7fa
f80.pub
apt-key add 7fa2af80.pub
rm 7fa2af80.pub
echo "deb
http://developer.download.nvidia.com/compute/cuda/repos/$distribution/x86 64 /"
| tee /etc/apt/sources.list.d/cuda.list
apt-get update
apt-get -y install nvidia-fabricmanager-
${driver version main}=${driver version}-*
```

#### ■ 安装包方式

#### Ubuntu 16.04

```
driver_version=460.91.03
driver_version_main=$(echo $driver_version | awk -F '.' '{print $1}')
wget http://mirrors.cloud.aliyuncs.com/nvidia-cuda/ubuntul604/x86_64/nvidia-f
abricmanager-${driver_version_main}_${driver_version}-1_amd64.deb
dpkg -i nvidia-fabricmanager-${driver_version_main}_${driver_version}-1_amd64.deb
.deb
```

#### Ubuntu 18.04

```
driver_version=460.91.03
driver_version_main=$(echo $driver_version | awk -F '.' '{print $1}')
wget http://mirrors.cloud.aliyuncs.com/nvidia-cuda/ubuntu1804/x86_64/nvidia-f
abricmanager-${driver_version_main}_${driver_version}-1_amd64.deb
dpkg -i nvidia-fabricmanager-${driver_version_main}_${driver_version}-1_amd64
.deb
```

#### Ubuntu 20.04

```
driver_version=460.91.03
driver_version_main=$(echo $driver_version | awk -F '.' '{print $1}')
wget http://mirrors.cloud.aliyuncs.com/nvidia-cuda/ubuntu2004/x86_64/nvidia-f
abricmanager-${driver_version_main}_${driver_version}-1_amd64.deb
dpkg -i nvidia-fabricmanager-${driver_version_main}_${driver_version}-1_amd64
.deb
```

b. 执行如下命令, 启动nvidia-fabricmanager服务。

```
systemctl enable nvidia-fabricmanager
systemctl start nvidia-fabricmanager
```

c. 执行如下命令, 查看nvidia-fabricmanager服务是否安装成功。

systemctl status nvidia-fabricmanager

回显信息如下所示,表示nvidia-fabricmanager服务安装成功。

root@	# systemctl status nvidia-fabricmanager
nvidia-fabric	manager.service - NVIDIA fabric manager service
Loaded: load	ed (/lib/systemd/system/nvidia-fabricmanager.service; enabled; vendor preset: enabled)
Active: acti	ve (running) since Mon 2021-09-13 19:14:45 CST; 1 weeks 1 days ago
Process: 1928	ExecStart=/usr/bin/ny-fabricmanager -c /usr/share/nyidia/nyswitch/fabricmanager.cfg (code=exited, status=0/SUCCESS)
Main PID: 2140	(nv-fabricmanage)
Tasks: 18 (	limit: 19660)
CGroup: /svs	tem.slice/nvidia-fabricmanager.service
L_21	40 /usr/bin/ny-fabricmanager -c /usr/share/nyidia/nyswitch/fabricmanager.cfg
Sep 13 19:14:26	systemd[1]: Starting NVIDIA fabric manager service
Sep 13 19:14:45	ny-fabricmanager[2140]: Successfully configured all the available GPUs and NVSwitches.
Sep 13 19:14:45	systemd[1]: Started NVIDIA fabric manager service.

## 4.13.2.2. 在GPU计算型实例中安装GPU驱动(Windows)

由于目前暂不支持通过创建GPU实例自动配置Windows操作系统的GPU驱动,为保证您能正常使用所创建的GPU实例,需要在创建实例后前往NVIDIA官网获取GPU驱动并手动安装。本文为您提供详细操作指导。

#### 前提条件

如果您的实例没有连接外网,则无法直接下载安装文件。在操作时需要向实例拷贝安装文件,您可以通过在 实例安装FTP软件传输安装文件。

#### 背景信息

GPU实例仅支持安装与其操作系统一致的GPU驱动。本文重点为您介绍手动安装Windows操作系统的GPU 驱动的相关操作。如果您创建的GPU实例为Linux操作系统,请参见在GPU计算型实例中安装GPU驱动 (Linux),根据指导安装Linux操作系统的GPU驱动。

#### 操作步骤

- 1. 远程连接实例。 具体操作,请参见<u>连接实例概述</u>。
- 2. 在远程桌面中,通过浏览器访问 NVIDIA驱动下载 地址。
- 3. 设置搜索条件后,单击搜索查找适用的驱动程序。

NVIDIA 驱动程	序下载		
官方高级驱动搜索   NVIDI	A		
产品类型:		操作系统:	
Data Center / Tesla	~	Windows 10 64-bit	~
产品系列:		Windows 驱动程序类型:	
P-Series	~	标准	~
卒品家族:		CUDA Toolkit:	
Tesla P100	~	11.2	~
		语言:	
		Chinese (Simplified)	~
		最新:	
		全部	~

#### 设置项说明如下所示:

设置项	说明	示例
。 产品类型 。 产品系列 。 产品家族	根据实例规格配备的GPU选择对应的产品类型、 产品系列和产品家族。查看实例规格信息的具体 操作,请参见查看实例信息。 各实例规格的GPU信息请参见《云服务器ECS实 例规格族&实例规格简介》。	<ul> <li>Data Center / Tesla</li> <li>P-Series</li> <li>Tesla P100</li> </ul>
操作系统	根据实例使用的镜像选择对应的Windows操作系 统版本。	Windows 10 64-bit
Windows 驱动程序 类型	选择驱动程序类型。	标准
CUDA Toolkit	选择CUDA Toolkit版本。	11.2
语言	选择驱动对应的语言。	Chinese (Simplified)
最新	默认项为 <b>全部</b> ,保持默认选项即可。	全部

4. 在搜索到的驱动程序列表下,选择需要下载的驱动版本,单击对应的驱动名称。

搜索			
名稱	版本	發行日期	CUDA Toolkit
Data Center Driver for Windows WHQL	462.31	19.4.2021	11.2
🛨 Data Center Driver for Windows WHQL	461.33	8.2.2021	11.2
🛨 Data Center Driver for Windows WHQL	461.09	7.1.2021	11.2

5. 在待下载驱动的详情页面,单击下载,然后在NVIDIA 驱动程序下载页面,单击同意并开始下载。



6. 下载完成后,打开下载驱动程序所在的文件夹。然后双击安装文件,按提示完成安装。

⑦ 说明 对于Windows系统,在GPU驱动安装生效后,由于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,或使用其他支持此 类应用的协议,例如PCOIP、XenDesktop HDX 3D等。

#### 完成安装后,您可以前往设备管理器,展开显示适配器,查看是否存在安装的GPU驱动信息。如果存在, 表示安装成功。

書 设备管理器
文件(F) 操作(A) 查看(V) 帮助(H)
* 3
> 📹 IDE ATA/ATAPI 控制器
> 🔲 处理器
> 🔜 磁盘驱动器
> 🎥 存储控制器
> 💼 打印队列
> 🚆 端囗 (COM 和 LPT)
> 💻 计算机
> 🛄 监视器
> 🔤 键盘
✔ 📲 其他设备
📓 多媒体音频控制器
> 🏧 人体学输入设备
> 📲 软盘驱动器控制器
> 🕕 鼠标和其他指针设备
> 🏺 通用串行总线控制器
> 🕎 网络适配器
> 🛅 系统设备
▼ 🖼 显示适配器
🔙 Microsoft 基本显示适配器
NVIDIA A10

## 4.13.3. 安装GRID驱动

## 4.13.3.1. 在GPU虚拟化型实例中安装GRID驱动(Linux)

如果您创建的是GPU虚拟化实例,则需要安装GRID驱动。由于GPU实例配备的NVIDIA GPU计算卡尚未激 活NVIDIA GRID License, GPU图形功能受到限制,您需要购买并激活GRID License。本文以Ubuntu 16.04 64-bit操作系统的GPU虚拟化型实例ecs.vgn6i为例,介绍如何安装GRID驱动和激活GRID License,并验证图形化加速效果。

#### 前提条件

- 如果您的实例没有连接外网,则无法直接下载安装文件。在操作时需要向实例拷贝安装文件,您可以通过 在实例安装FTP软件传输安装文件。
- 在本地机器上安装了远程连接工具,例如VNC Viewer。
- 已经获取了GRID License及对应的GRID驱动安装包。

⑦ 说明 GRID驱动的版本必须与您的GPU实例规格及实例所在地域相匹配。

#### 背景信息

本文介绍如何为配备vGPU的GPU虚拟化型实例安装GRID驱动,如果您使用的是Linux操作系统的GPU计算型实例,建议您安装GPU驱动即可。具体操作,请参见在GPU计算型实例中安装GPU驱动(Linux)。

#### 安装GRID驱动

1. 禁用nouveau。

nouveau是部分Linux系统中预装的一款开源驱动,必须禁用nouveau才能成功安装新的驱动。

- 远程连接实例。
   具体操作,请参见连接实例概述。
- ii. 查看是否存在blacklist-nouveau.conf文件。

ls /etc/modprobe.d/blacklist-nouveau.conf

如果不存在,请执行以下命令创建该文件。

vim /etc/modprobe.d/blacklist-nouveau.conf

- iii. 在blacklist-nouveau.conf文件中,添加以下内容禁用nouveau。
  - ⑦ 说明 如果已配置以下内容,则跳过本步骤。

```
blacklist nouveau
blacklist lbm-nouveau
options nouveau modeset=0
```

#### iv. 执行以下命令, 查看系统是否加载nouveau模块。

lsmod | grep nouveau

■ 如果返回结果不为空,则执行以下命令,生成kernel initramfs。

rmmod nouveau update-initramfs -u

■ 如果返回结果为空,则直接执行下一步。

#### v. 重启实例。

reboot

#### 2. 安装已获取的GRID驱动。

#### ecs.vgn6i

chmod +x NVIDIA-Linux-x86\_64-430.63-grid.run ./NVIDIA-Linux-x86\_64-430.63-grid.run

#### ecs.vgn6i-vws、ecs.vgn7i-vws

```
chmod +x NVIDIA-Linux-x86_64-460.91.03-grid.run
./NVIDIA-Linux-x86_64-460.91.03-grid.run
```

#### 3. 验证GRID驱动是否安装成功。

nvidia-smi

#### 如果返回以下GRID驱动信息,说明驱动安装成功。

root@i Thu Aug 13 11:12:58 2020	.∼# nvidia-smi	
NVIDIA-SMI 430.63	Driver Version: 430.63 (	CUDA Version: 10.1
GPU Name Persis   Fan Temp Perf Pwr:Us	tence-M  Bus-Id Disp.A age/Cap  Memory-Usage	Volatile Uncorr. ECC GPU-Util Compute M.
0 GRID T4-8Q   N/A N/A P0 N/A	On   00000000:00:07.0 Off / N/A   528MiB / 8128MiB	N/A   0% Default
• •		, 
Processes:   GPU PID Type	Process name	GPU Memory Usage
No running processes f	ound	

其中, Driver Version 代表当前GRID驱动版本, CUDA Version 代表驱动支持的最高CUDA版本。 其他驱动版本及其支持的CUDA版本情况,如下表所示:

① 重要 您执行命令 nvidia-smi 查询到的CUDA版本代表您的GPU实例能够支持的最高 CUDA版本,并不代表您的GPU实例已经安装了对应版本的CUDA, GRID驱动并不包含CUDA, 需要 您自行安装CUDA Toolkit。

vGPU软件版本	GRID驱动版本	支持的最高CUDA版本
13.5	470.161.03	11.4
13.1	470.82.01	11.4
12.3	460.91.03	11.2
9.4	430.99	10.1

#### 4. 添加License服务器。

#### i. 切换到/etc/nvidia目录。

cd /etc/nvidia

ii. 创建gridd.conf文件。

cp gridd.conf.template gridd.conf

#### iii. 在gridd.conf文件中添加License服务器的信息。

```
ServerAddress=<License服务器的IP地址>
ServerPort=<License服务器的端口(默认为7070)>
FeatureType=1
```

5. 重启实例使License服务器配置生效。

reboot

- 6. 查看License是否激活成功。
  - i. 远程连接实例。 具体操作,请参见连接实例概述。
  - ii. 查看License状态。

systemctl status nvidia-gridd

返回结果显示License acquired successfully, 表示License激活成功。

root@iZ:~# systemctl status nvidia-gridd
• nvldia-gridd.service - NVIDIA Grid Daemon
Loaded: loaded (/etc/systemd/system/nvidia-gridd.service; enabled; vendor preset: enabled)
Active: active (running) since Thu 2020-08-13 13:26:34 CST; 10s ago
Process: 739 ExecStart=/usr/bin/nvidia-gridd (code=exited, status=0/SUCCESS)
Main PID: 853 (nvidia-gridd)
Tasks: 3 (limit: 4915)
CGroup: /system.slice/nvidia-gridd.service
└─853 /usr/bin/nvidia_gridd
Aug 13 13:26:34 i Zsystemd[1]: Starting NVIDIA Grid Daemon
Aug 13 13:26:34 i Z nvidia-gridd[853]: Started (853)
Aug 13 13:26:34 i Z systemd[1]: Started NVIDIA Grid Daemon.
Aug 13 13:26:34 i Z nvidia-gridd[853]: Ignore service provider licensing
Aug 13 13:26:35 i Z nvidia-gridd[853]: Service provider detection complete.
Aug 13 13:26:35 i Z nvidia-gridd[853]: Calling load_byte_array(tra)
Aug 13 13:26:36 i Z nvidia-gridd[853]: Acquiring license for GRID vGPU Edition.
Aug 13 13:26:36 i Z nvidia-gridd[853]: Calling load byte array(tra)
Aug 13 13:26:38 i Z nvidia-gridd[853]: License acquired successfully. (Info: http:///info: http:///request; Quadro-Virtual-DWS,5.0)

#### 测试图形化界面

本文以Ubuntu 16.04 64-bit操作系统为例,使用GLX测试程序验证安装GRID驱动后的图形化加速效果。

- 1. 准备图形化测试环境。
  - i. 运行命令安装x11vnc。

apt-get install x11vnc

ii. 运行命令 lspci | grep NVIDIA 查询GPU BusID。

本示例中,查询到的GPU BusID为 00:07.0 。

#### iii. 配置X Server环境并重启。

- a. 运行命令 nvidia-xconfig --enable-all-gpus --separate-x-screens 。
- b. 编辑/etc/X11/xorg.conf, 在 Section "Device" 段添加GPU BusID, 如本示例中为 BusID "PCI:0:7:0" 。

Section "Device"	
Identifier	"Device0"
Driver	"nvidia"
VendorName	"NVIDIA Corporation"
BoardName	"Tesla P4"
BusID	"PCI:0:7:0"
EndSection	

- C. 运行 reboot 命令重启系统。
- 2. 运行命令安装GLX测试程序。

apt-get install mesa-utils

- 3. 运行命令 startx 启动X Server。
  - 如果没有 startx 命令,执行 apt-get install xinit 命令安装。
  - startx 启动时可能会提示 hostname: Name or service not known 。这个提示不会影响X
     Server启动。您可以运行命令 hostname 查得主机名后,再修改/etc/hosts文件,将 127.0.0.1 后的 hostname 改为本机的hostname。

root@iZ	Z:~# startx	
hostname: Name or	service not known	
<pre>xauth: (stdin):1:</pre>	bad display name "iZI	Z:1" in "add" command

4. 开启一个新的SSH客户端终端,运行命令启动x11vnc。

x11vnc -display :1

如果看到如下图所示的信息,表示x11vnc已经成功启动。此时,您能通过VNC Viewer等VNC远程连接 软件连接实例。

```
The VNC desktop is: localhost:0
PORT=5900
```

- 5. 登录云服务器ECS控制台。
- 在实例所在安全组中添加安全组规则,允许TCP 5900端口的入方向访问。
   具体操作,请参见添加安全组规则。
- 7. 在本地主机上,使用VNC Viewer等VNC远程连接软件,通过 实例公网IP地址:5900 连接实例,进入 KDE桌面。
- 8. 按以下步骤使用 glxinfo 命令查看当前GRID驱动支持的配置。
  - i. 开启一个新的SSH客户端终端。
  - ii. 运行 export DISPLAY=:1 命令。
  - iii. 运行 glxinfo -t 命令列出当前GRID驱动支持的配置。
- 9. 按以下步骤使用 glxgears 命令测试GRID驱动。
  - i. 在KDE桌面上,右键单击桌面,并选择Run Command。

ii. 运行 glxgears 启动齿轮图形测试程序。 如果出现如下图所示的窗口,表明GRID驱动正常工作。



## 4.13.3.2. 在GPU实例上安装GRID驱动(Windows)

当您需要使用Windows操作系统的GPU计算型实例或GPU虚拟化型实例应用于OpenGL、Direct3D等图形 计算场景时,您需要获取GRID License后再安装GRID驱动。本文为您提供安装GRID驱动并激活GRID License的详细操作指导。

#### 前提条件

- 如果您的实例没有连接外网,则无法直接下载安装文件。在操作时需要向实例拷贝安装文件,您可以通过 在实例安装FTP软件传输安装文件。
- 在本地机器上安装了远程连接工具。
- 已经获取了GRID License及对应的GRID驱动安装包。

⑦ 说明 GRID驱动的版本必须与您的GPU实例规格及实例所在地域相匹配。

#### 背景信息

对于Windows操作系统的GPU计算型实例和GPU虚拟化型实例,安装GRID驱动的操作基本一致。本文以操 作系统为Windows Server 2019的GPU虚拟化型实例vgn6i为例,介绍如何安装NVIDIA GRID驱动并激活 GRID License。

#### 操作步骤

- 1. 远程连接实例。 具体操作,请参见Windows环境中通过远程桌面连接Windows实例。
- 2. 安装已获取的驱动。

i. 双击安装程序,在弹出的对话框,单击OK。



安装程序将自动进行解压。

ii. 解压完成后,在弹出的NVIDIA 安装程序对话框中,单击同意并继续(A)。

NVIDIA 安装程序	_	
NVIDIA 图形驯 <sub>版本</sub> 432.44	区动程序	
✓ 系统检查	NVIDIA 软件许可协议	
许可协议	请仔细阅读以下 NVIDIA 软件许可协议。	
选项	END USER LICENSE AGREEMENT Release Date: September 4, 2015	^
<u>女</u> 表 结束	NVIDIA GRID SOFTWARE END-USER LICENSE AGREEMENT	
	IMPORTANT - READ BEFORE DOWNLOADING, INSTALLING, COPYING OR USING THE LICENSED SOFTWARE	Ŷ
	如果您接受此协议条款,请单击同意并继续。	
	同意并继续(A)	取消( <u>C</u> )

iii. 保持默认安装选项,单击下一步(N)。

NVIDIA 安装程序		-	
NVIDIA 图形驱动 <sub>版本 432.44</sub>	]程序		
<ul> <li>◇ 系统检查</li> <li>◇ 许可协议</li> <li>选项</li> <li>安装</li> <li>结束</li> </ul>	<ul> <li>○ 精简(⊑)(推荐) 更新现有驱动程序并保留当前 NVIDIA 设置。</li> <li>● 自定义(⊆)(高级) 可让您选择想要安装的组件并提供清洁安装设</li> <li>▲ 全装过程中可能会出现闪烁。</li> </ul>	5项。	
	后退(因) 下一步	F(N)	取消( <u>C</u> )

iv. 安装完成后,单击马上重新启动(R)。

NVIDIA 安装程序			-	□ ×
NVIDIA 图形 版本 432.44	驱动程序			
<ul> <li>◇ 系统检查</li> <li>◇ 许可协议</li> </ul>	NVIDIA 安装和	星序己完成		
⊘ 选项	组件	版本	状态	
→ 安      →      →      →      →      →      →      →      →       →	NVIDIA NGX	1.3.0.42	已安装	
	nView	2.33.0 149.77	日安装 日安装	
<b>治</b> 宋	图形驱动程序	432.44	已安装	
	<ol> <li>更完成安装,请重新 是否马上重新启动?</li> </ol>	新启动计算机。 }		
		马上重新启动®	稍后	后重启(L)

- 3. GPU实例重启完成后,连接实例并查看GRID驱动是否安装成功。
  - i. 远程连接实例。

具体操作,请参见Windows环境中通过远程桌面连接Windows实例。

① 重要 请勿通过云服务器管理控制台使用VNC远程连接GPU实例,否则会由于VNC无法获取 集成显卡画面导致黑屏,影响您的使用。

- ii. 在Windows桌面的 图标上,单击鼠标右键,然后单击设备管理器(M)。
- iii. 在设备管理器对话框中,查看显示适配器目录下是否存在 NVIDIA GRID T4-8Q设备。

如下图所示,表示GRID驱动已安装成功。

Ⅰ 设备管理器	- 0	×
文件(F) 操作(A) 查看(V) 帮助(H)		
✓		
> 📹 IDE ATA/ATAPI 控制器		
> 🔲 处理器		
> 🔜 磁盘驱动器		
> 🎥 存储控制器		
> 💼 打印队列		
> 🟺 端口 (COM 和 LPT)		
> 🔜 计算机		
> 🛄 监视器		
> 🔤 键盘		
✓ ▲ 其他设备		
📓 多媒体音频控制器		
> 🔤 人体学输入设备		
> 🚽 软盘驱动器控制器		
> 🕕 鼠标和其他指针设备		
> 🖗 通用串行总线控制器		
> 🚽 网络适西器		
> 늘 系统设备		
✓ ■ 显示适面器		
🔙 Microsoft 基本显示适配器		
NVIDIA GRID T4-8Q		

4. 添加License服务器并激活License。

i. 在Windows桌面单击鼠标右键,然后单击 NVIDIA 控制面板。



ii. 在NVIDIA 控制面板对话框,选择许可 > 管理许可证。

🎒 NVIDIA 控制面板	-	$\Box$ ×
文件(F) 编辑(E) 桌面(K) 帮助(H)		
🔇 后退 👻 🜍 🐇		
这择一项任务         □ 动设行党调整图像设置         □ 遭过行党调整图像设置         □管理 30 设置         □ 许可         □ 遭難許可证	Careta	
	典型的使用情形:	~
<		>
① <u>系統信息</u>	应用(A) I	取消

iii. 在管理许可证区域,输入您提前获取到的License服务器的IP和端口,然后单击应用。 重新打开NVIDIA 控制面板,如果提示如下信息,表示License激活成功。

🛃 NVIDIA 控制面板		_	×
文件(F) 编辑(E) 桌面(K) 帮助(H)			
法择—项任务 □-30 设置 □通过预定调整图像设置 □管理 30 设置 □许可 □管理第回证	<ul> <li>         ・</li></ul>		
<u> <u> </u></u>	4		>

## 4.13.4. 卸载NVIDIA驱动

## 4.13.4.1. 卸载GPU驱动

您可以手动卸载GPU驱动,卸载命令需要根据GPU驱动的安装方式和操作系统类型而定。

#### 背景信息

GPU实例必须配备了相关驱动才可以正常使用,如果您因某种原因需要卸载当前驱动,请务必再安装与您实例规格及操作系统相匹配的正确驱动,以免影响您的使用。更多信息,请参见更新NVIDIA驱动。

如果您是通过创建GPU实例自动安装了GPU驱动,那么GPU驱动的卸载方式需要根据操作系统类型而定:

- Ubuntu操作系统使用deb方式。
- CentOS和SUSE操作系统使用run方式。

本文为您提供不同操作系统中卸载GPU驱动的具体操作。如下所示:

• Windows操作系统:

在Windows操作系统中卸载GPU驱动

- Linux操作系统:
  - 在Ubuntu操作系统中卸载GPU驱动
  - 。在CentOS操作系统中卸载GPU驱动
  - 。在SUSE操作系统中卸载GPU驱动

## ⑦ 说明 本文Linux操作系统的相关步骤均需要以 root 用户登录并进行操作。如果您是普通用户,请使 用 sudo 命令获取 root 权限后再操作。

### 在Windows操作系统中卸载GPU驱动

以下操作将以操作系统为Windows Server 2019的GPU计算型实例gn6i为例。

- 1. 远程连接实例。 具体操作,请参见<u>连接实例概述</u>。
- 2. 单击Windows桌面左下角 图标,然后单击控制面板。



3. 在控制面板中,单击卸载程序。

🖭 控制面板					
$\leftrightarrow \rightarrow \uparrow \uparrow$	🛯 > 控制面板				
		调整计算	算机的设置		
			系统和安全 查看你的计算机状态 ♥ 查看事件日志	<u>87</u>	用户帐户
			网络和 Internet		外观和个性化
		-	<b>硬件</b> 查看设备和打印机 运加设备	٢	<b>时钟和区域</b> 设置时间和日期 更改日期、时间或数字格式
		õ	程序 <sup>卸載程序</sup> ♥ 启用或关闭 Windows 功能	G	轻松使用 使用 Windows 建议的设置 优化视觉显示

4. 右键单击需要卸载的GPU驱动,然后单击 卸载/更改(U)。

☑ 程序和功能								
$\leftarrow \  \  \rightarrow$	← → * ↑ ○ × 控制面板 > 程序 > 程序和功能 ◇ ○ 搜索"程序和功能"							
控制	面板主页	卸载或更改程序						
查看	已安装的更新	若要卸载程序,请从列表中将其选中,然后单击"卸载"、"更改	"或"修复"。					
💙 启用3	或关闭 Windows 功能	组织 ▼ 卸载/更改					?	
		名称 ^	发布者	安装时间	大小	版本		
		Google Chrome	Google Inc.	2021/11/26		66.0.3359.139		
		Microsoft Visual C++ 2015-2019 Redistributable (x64)	Microsoft Corporation	2021/11/26	23.1 MB	14.22.27821.0		
		₩ Microsoft Visual C++ 2015-2019 Redistributable (x86)	Microsoft Corporation	2021/11/26	20.1 MB	14.22.27821.0		
		NVIDIA RTX Desktop Manager 202.21	NVIDIA Corporation	2021/11/26		202.21		
		NVIDIA WMI 2.36.0	NVIDIA Corporation	2021/11/26		2.36.0		
		See NVIDIA 图形驱动程序 472.50	Than .	2021/11/26		472.50		
		24482	更贤(U)					
		NVIDIA Corporation 产品版本: 472.50						

5. 在弹出的NVIDIA 卸载程序对话框,单击卸载(U)。



重启完成后,则GPU驱动已卸载成功。

#### 在Ubuntu操作系统中卸载GPU驱动

如果您使用deb安装包安装了GPU驱动,建议您按照以下步骤卸载GPU驱动,以下操作以Driver 410.104、CUDA 10.0.130、cuDNN 7.5.0为例。

#### 1. 卸载GPU驱动。

apt-get remove --purge nvidia-\*

#### 2. 卸载CUDA和cuDNN库。

apt autoremove --purge cuda-10-0
rm -rf /usr/local/cuda-10.0

3. 重启实例。

reboot

#### 如果您使用run安装包安装了GPU驱动,建议您按照以下步骤卸载GPU驱动。

#### 1. 卸载GPU驱动。

/usr/bin/nvidia-uninstall

#### 2. 卸载CUDA和和cuDNN库。

/usr/local/cuda/bin/cuda-uninstaller
rm -rf /usr/local/cuda-10.0

⑦ 说明 不同CUDA版本,卸载命令可能存在差别,如果未找到 cuda-uninstaller文件,请 到/usr/local/cuda/bin/目录下查看是否存在 uninstall\_cuda开头的文件。如果有,则将命令中 的cuda-uninstaller替换为该文件名。

#### 3. 重启实例。

reboot

#### 在CentOS操作系统中卸载GPU驱动

如果您使用run安装包安装了GPU驱动,建议您按照以下步骤卸载GPU驱动,以下步骤以Driver 410.104、 CUDA 10.0.130、cuDNN 7.5.0为例。

1. 卸载GPU驱动。

/usr/bin/nvidia-uninstall

#### 2. 卸载CUDA和cuDNN库。

```
/usr/local/cuda/bin/cuda-uninstaller
rm -rf /usr/local/cuda-10.0
```

② 说明 不同CUDA版本,卸载命令可能存在差别,如果未找到 cuda-uninstaller文件,请 到/usr/local/cuda/bin/目录下查看是否存在 uninstall\_cuda开头的文件。如果有,则将命令中 的cuda-uninstaller替换为 uninstall\_cuda开头的文件名。

#### 3. 重启实例。

reboot

#### 如果您在CentOS 7中使用rpm安装包安装了GPU驱动,建议您按照以下步骤卸载GPU驱动。

#### 1. 卸载GPU驱动。

```
yum remove xorg-x11-drv-nvidia nvidia-kmod cuda-drivers
yum remove nvidia-diag-driver-local-repo-rhel7-410.104
```

#### 2. 卸载CUDA和cuDNN库。

```
yum remove /usr/local/cuda-10.0
rm -rf /usr/local/cuda-10.0
```

#### 3. 重启实例。

reboot

如果您在CentOS 6中使用rpm安装包安装了GPU驱动,建议您按照以下步骤卸载GPU驱动。

#### 1. 卸载GPU驱动。

yum remove xorg-x11-drv-nvidia nvidia-kmod cuda-drivers yum remove nvidia-diag-driver-local-repo-rhel6-410.104

2. 卸载CUDA。

```
yum remove /usr/local/cuda-10.0
```

3. 重启实例。

reboot

#### 在SUSE操作系统中卸载GPU驱动

如果您使用run安装包安装GPU驱动,建议您按照以下步骤卸载GPU驱动,以下步骤以CUDA 9.0.176为例。

1. 卸载GPU驱动。

/usr/bin/nvidia-uninstall

2. 卸载CUDA和cuDNN库。

```
/usr/local/cuda/bin/uninstall_cuda_9.0.pl
rm -rf /usr/local/cuda-9.0
```

3. 重启实例。

reboot

## 4.13.4.2. 卸载GRID驱动

如果您需要卸载GRID驱动,可以根据您在GPU实例中安装的操作系统类型,参考本文对应的操作进行驱动 卸载。

#### 背景信息

GPU实例必须配备了相关驱动才可以正常使用,如果您因某种原因需要卸载当前驱动,请务必再安装与您实例规格及操作系统相匹配的正确驱动,以免影响您的使用。更多信息,请参见更新NVIDIA驱动。

### 在Windows操作系统中卸载GRID驱动

以下操作将以操作系统为Windows Server 2019的GPU虚拟化型实例vgn6i为例。

- 远程连接实例。
   具体操作,请参见连接实例概述。
- 2. 单击Windows桌面左下角 图标,然后单击控制面板。

	最近添加		Windows Server		
	nView Desktop Manager				
	F 服务器管理器		服务器管理器	Vindows PowerShell	Windows PowerShell ISE
	N				
	NVIDIA Corporation 最近添加	Ť	下 Windows 管理	<b>1</b>	
	S		工具	任务管理器	控制面板
	🔅 设置				_
	<u>搜索</u>			0	
	w		远程桌面连接	事件查看器	文件资源管理器
8	Windows PowerShell	~			
Ľ	<table-cell-rows> Windows 安全中心</table-cell-rows>				
2	Windows 附件	~			
	Windows 管理工具	~			
ŝ	Windows 轻松使用	~			
Ф	Windows 系统	~			
	오 H 健 📄				

3. 在控制面板中,单击卸载程序。

🖭 控制面板					
$\leftrightarrow \rightarrow \checkmark \uparrow$	🖭 > 控制面	듒			
		调整计算	机的设置		
			系统和安全 章看你的计算机状态 ▶ 查看事件日志	<u>82</u>	用户帐户
			网络和 Internet		外观和个性化
			更 <b>件</b> 重看设备和打印机 <sup>医加设备</sup>	٩	时钟和区域 设置时间和日期 更改日期、时间或数字格式
			呈 <b>序</b> <sup>抑數程序</sup> ■用或关闭 Windows 功能	G	轻松使用 使用 Windows 建议的设置 优化视觉显示

4. 右键单击需要卸载的GRID驱动,然后单击 卸载/更改(U)。

2 程序和功能					-		×
← → ~ ↑ 👩 > 控制面板	> 程序 > 程序和功能			~ ∂ 搜索"₹	呈序和功能"		٩
控制面板主页 查看已安装的更新 ◎ 房田或关闭 Windows 功能	卸载或更改程序 若要卸载程序,请从列表中将其选中,然后单击"卸载"、"更	[改"或"修复"。					
	组织 ▼ 卸載/更改						?
	名称	发布者	安装时间	大小	版本		
	NVIDIA NGX 1.3.0.42	NVIDIA Corporation	2020/6/16		1.3.0.42		
		NVIDIA Corporation	2020/6/16		149.77		
	NVIDIA WMI 2.33.0	NVIDIA Corporation	2020/6/16		2.33.0		
/	🔤 NVIDIA 图形驱动程序 432.44	NVIDIA Corporation	2020/6/16		432.44	1	
	势 Python 3.8.3 (64-bit) 卸载/更改(U)	ython Software Foundation	2020/6/16	100 MB	3.8.3150.0	/	
	🥪 Python Launcher	Python Software Foundation	2020/6/16	1.78 MB	3.8.7072.0		

5. 在弹出的NVIDIA 卸载程序对话框,单击卸载(U)。



6. 卸载完成后,单击马上重新启动(R)。



重启完成后,则GRID驱动已卸载成功。

#### 在Linux操作系统中卸载GRID驱动

以下操作将以操作系统为Ubuntu 18.04的GPU虚拟化型实例vgn6i为例。

- 使用VNC功能远程连接实例。
   具体操作,请参见使用登录VNC功能连接实例。
- 2. 执行如下命令卸载GRID驱动,并根据提示完成操作。
  - i. 执行如下命令,卸载驱动。

nvidia-uninstall

ii. 当系统显示如下信息,询问您是否需要备份X screen的配置文件时,建议您保持默认选项 № , 然后 按回车键。



## 4.13.5. 更新NVIDIA驱动

如果您的驱动版本已不适用于当前场景,或者您安装了错误的驱动类型或版本导致GPU实例无法使用,您可 以通过卸载当前驱动再安装所需驱动的方式,完成NVIDIA驱动的更新。本文将为您提供卸载及安装不同类 型和操作系统的驱动的操作指引。

#### 操作步骤

- 1. 卸载NVIDIA驱动。 根据您的驱动类型,选择对应操作指引:
  - 。 卸载GPU驱动
  - 卸载GRID驱动
- 重新安装NVIDIA驱动。
   请根据您需要安装的驱动类型,选择对应操作指引。
  - 如果您需要安装GPU驱动,不同操作系统对应的操作指引如下:
    - 在GPU计算型实例中安装GPU驱动 (Linux)
    - 在GPU计算型实例中安装GPU驱动 (Windows)
  - 如果您需要安装GRID驱动,不同操作系统对应的操作指引如下:
    - 在GPU虚拟化型实例中安装GRID驱动 (Linux)
    - 在GPU实例上安装GRID驱动 (Windows)

① 重要 GPU虚拟化型实例仅支持安装与其规格族相匹配的版本的GRID驱动,如果安装了 错误版本的GRID驱动,会导致GPU虚拟化型实例无法正常使用。因此,如果您需要为GPU虚拟 化型实例重新安装GRID驱动,请根据您的实例规格安装对应版本的GRID驱动。

# 5.超级计算集群 (SCC)

## 5.1. 超级计算集群概述

本文介绍云服务器ECS超级计算集群实例规格族的特点、机型对比和实例规格。

### 超级计算集群介绍

超级计算集群SCC (Super Computing Cluster) 在弹性裸金属服务器基础上,加入高速 RDMA (Remote Direct Memory Access) 互联支持,大幅提升网络性能,提高大规模集群加速比。因此 SCC在提供高带宽、低延迟优质网络的同时,还具备弹性裸金属服务器的所有优点。

SCC主要用于高性能计算和人工智能、机器学习、科学计算、工程计算、数据分析、音视频处理等场景。在 集群内,各节点(即SCC规格的ECS实例)间通过RDMA网络互联,提供高带宽低延迟网络,保证了高性能 计算和人工智能、机器学习等应用的高度并行需求。同时,RoCE(RDMA over Convergent Ethernet) 网络速度达到InfiniBand网络级的性能,且能支持更广泛的基于Ethernet的应用。

SCC与天工云ECS产品一起,为弹性高性能计算E-HPC提供了极高性能的并行计算资源,实现真正的云上超算。更多弹性高性能计算E-HPC信息,请参见专有云文档中心《弹性高性能计算用户指南》文档的什么是弹性高性能计算E-HPC章节。

#### 机型对比

SCC与物理机、虚拟机的对比如下表所示。其中,Y表示支持,N表示不支持,N/A表示无数据。

功能分类	功能	scc	物理机	虚拟机
运维自动化	分钟级交付	Y	Ν	Y
	免性能损失	Y	Y	Ν
计算	免特性损失	Y	Y	Ν
	免资源争抢	Y	Y	Ν
	完全兼容ECS云盘 系统	Y	Ν	Y
	使用云盘(系统 盘)启动	Y	Ν	Y
	系统盘快速重置	Y	Ν	Y
存储	使用云服务器ECS 的镜像	Y	Ν	Y

	物理机和虚拟机之 间相互冷迁移	Y	Ν	Y
	免操作系统安装	Y	Ν	Y
	免本地RAID,提供 更高云盘数据保护	Y	Ν	Y
	完全兼容ECS VPC 网络	Y	Ν	Y
网络	物理机集群和虚拟 机集群间VPC无通 信瓶颈	Y	Ν	Y
	完全兼容ECS现有 管控系统	Y	Ν	Y
管控	VNC等用户体验和 虚拟机保持一致	Y	Ν	Y
	带外网络安全	Y	Ν	N/A

### 实例规格

超级计算集群的节点必须为SCC规格的ECS实例,更多SCC规格信息,请参见专有云文档中心 《云服务器 ECS实例规格族&实例规格简介》文档的Intel规格族 > 超级计算机型 章节。

## 5.2. 创建超级计算集群

使用高速RDMA网络互联的CPU以及GPU等异构加速设备,面向高性能计算、人工智能/机器学习、科学/工程计算、数据分析、音视频处理等应用,提供极致计算性能和并行效率的计算集群服务。本文为您介绍如何 创建超级计算集群。

#### 注意事项

您需要注意如下事项:

- 创建超级计算集群时,不能设置超级计算集群的安全组ID和专有网络ID。安全组ID和专有网络ID将会在首次添加节点(SCC规格的ECS实例)时自动设置,具体操作,请参见添加节点到超级计算集群。
- 创建超级计算集群时,ECS控制台会自动创建1个部署集,选择部署集与弹性 > 部署集即可在部署集列表 中查看该部署集。该部署集名称为 hpc-null-deploymentset 量聚合。更多部署集信息,请参见概述。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择实例与镜像 > 超级计算集群。

- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击创建集群。
- 5. 在创建超级计算集群页面,配置集群相关参数。

参数	说明
组织	超级计算集群所属的组织。
资源集	超级计算集群所属的资源集。
地域	超级计算集群所属的地域。
集群名称	超级计算集群的名称。长度为2~128个字符,不能以特 殊字符或者数字开头,可以包含特殊字符中的下划线 (_)、短划线(-)和半角冒号(:)。
描述	您可以根据需要设置超级计算集群的描述信息。

#### 6. 单击提交。

#### 执行结果

您可以在超级计算集群页面的超级计算集群列表中,查看新创建的超级计算集群信息。更多信息,请参见 查 看超级计算集群。

#### 后续步骤

您需要在超级计算集群中添加SCC规格的ECS实例,具体操作,请参见 添加节点到超级计算集群。

## 5.3. 添加节点到超级计算集群

创建超级计算集群后,您需要通过扩容超级计算集群或新建SCC规格的ECS实例的方式,来添加节点到超级 计算集群。

#### 前提条件

扩容节点到超级计算集群时,您必须先创建好超级计算集群。具体操作,请参见 创建超级计算集群。

#### 背景信息

创建超级计算集群后,该集群仅为逻辑概念上的集群,集群内节点数(即SCC规格的ECS实例数)为0,且 未设置安全组ID和专有网络ID。在您首次添加节点(即SCC规格的ECS实例)到超级计算集群后,ECS实例 的安全组ID和专有网络ID会自动被设置为超级计算集群的安全组ID和专有网络ID,且无法更改。

#### ! 重要

超级计算集群的安全组ID和专有网络ID会在添加节点时自动传递,因此,同一超级计算集群内SCC规格的ECS实例的安全组ID和专有网络ID均相同。

#### 节点限制

在添加节点到超级计算集群时,您需要注意如下限制:

限制项目	说明
ECS实例规格	待添加的节点必须为SCC规格的ECS实例。创建ECS实例时,支持使用的SCC规格, 请参见专有云文档中心 <i>《云服务器ECS实例规格族&amp;实例规格简介》</i> 文档的Intel规 格族 > 超级计算机型章节。
镜像	<ul> <li>支持使用的公共镜像的操作系统版本如下:</li> <li>Anolis OS 8.4 ANCK版 (SCC)</li> <li>CentOS 7.5 (SCC)</li> <li>CentOS 7.9 (SCC)</li> <li>更多镜像信息,请参见镜像概述。</li> </ul>
网络	<ul> <li>未设置超级计算集群的安全组ID和专有网络ID:无限制。</li> <li>已设置超级计算集群的安全组ID和专有网络ID:</li> <li>。专有网络:只能使用超级计算集群的专有网络ID创建ECS实例。</li> <li>安全组:只能使用超级计算集群的安全组ID创建ECS实例。</li> </ul>

## 扩容节点到超级计算集群

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择 实例与镜像 > 超级计算集群。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 在超级计算集群列表中,找到目标超级计算集群,然后单击操作列的扩容。
- 5. 在创建实例页面, 创建ECS实例。

您需要注意如下参数,创建ECS实例的具体操作,请参见使用向导创建实例。

实例								
支持热变配								
规格 *	筛选	CPU 🗸	内存、	✓ 请输入	实例规格以模糊搜索			
	硬件厂商	Intel/X86						
	分类	超级计算集群			237E09F	NE		
	规格族	实例规格	邞	即格族级别	CPU类型	CPU核数 』	内存 ♪	
	● 超级计算	集群 scc ecs.scc	-c 企	≧业级	Intel/X86	128核	1024GB	
超级计算集群ID 集群实例数	hpc-7p 1	wg c091111			Eleospeon	11 <i>1</i> 1		
参数			说明	]				

规格	<b>分类</b> 自动选择超级计算集群,不允许修改。
实例规格	选择待创建ECS实例的实例规格。
超级计算集群	待添加节点的超级计算集群,不允许修改。
集群实例数	待添加节点的超级计算集群中的实例数量,不允许修改。

如果待添加节点的超级计算集群中已存在实例,如下参数将会自动填充:

参数	说明
VPC	超级计算集群的VPC ID,不允许修改。
安全组	超级计算集群的安全组ID,不允许修改。

#### 新建节点到超级计算集群

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 在实例列表页面,单击创建实例。
- 5. 在创建实例页面, 创建ECS实例。

您需要注意如下参数,创建ECS实例的具体操作,请参见使用向导创建实例。

➤ 请输入实例规格以模糊搜索
1
D盘 本地HDD盘 弹性裸金属服务器 超级计算集群
规格族级别 CPU类型 CPU核数 1 内存 1
企业级 Intel/X86 128核 1024GB
刘建新集群
20233F09H11H

规格	<b>分类</b> 必须选择 <b>超级计算集群</b> 。		
实例规格	选择待创建ECS实例的实例规格。		
超级计算集群	选择已有的超级计算集群,或者单击创建新集群即时创建超级计算集群。创建完成后,返回ECS实例创建向导并单击。图标,查看最新的超级计算集群列表。具体操作,请参见创建超级计算集群。		
	① 重要 仅当实例规格的分类为超级计算集群,且当已选中SCC实例规格 后,才能查看和选择该参数。		
集群实例数	已选择的超级计算集群中的ECS实例数量,不允许修改。		

如果待添加节点的超级计算集群中已存在实例,如下参数将会自动填充:

参数	说明
VPC	超级计算集群的VPC ID,不允许修改。
安全组	超级计算集群的安全组ID,不允许修改。

# 5.4. 查看超级计算集群

您可以在超级计算集群列表中查看超级计算集群详细信息。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择 实例与镜像 > 超级计算集群。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 在超级计算集群页面,查看超级计算集群。

超级计算集群各参数说明如下:

参数	说明
组织	超级计算集群所属的组织。
资源集	超级计算集群所属的资源集。
集群名称	超级计算集群的名称。

描述	超级计算集群的描述信息。
实例数	超级计算集群中SCC规格的ECS实例数量。 单击具体的实例数字,即可跳转到 <b>实例列表</b> 页面,查看当前超级计算集群中所有 的ECS实例信息。
配置	超级计算集群中的所有ECS实例的vCPU总核数和总内存数。 未添加ECS实例前,该值为 vCPU: 0 核内存: 0 GiB 。
安全组ID	超级计算集群的安全组ID。 未添加ECS实例前,该值为空。
专有网络ID	超级计算集群的专有网络ID。 未添加ECS实例前,该值为空。
操作	<ul> <li>扩容:添加ECS实例到超级计算集群。具体操作,请参见添加节点到超级计算集群。</li> <li>编辑:编辑超级计算集群属性(集群名称或集群描述)。具体操作,请参见编辑超级计算集群属性。</li> <li>删除不再需要的超级计算集群。具体操作,请参见删除超级计算集群。</li> </ul>

## 5.5. 编辑超级计算集群属性

您可以根据需要编辑超级计算集群的属性,即编辑超级计算集群的名称和描述。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择 实例与镜像 > 超级计算集群。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 在目标超级计算集群的操作列中,单击编辑。
- 5. 在编辑对话框中,修改超级计算集群属性。

参数	说明
集群名称	超级计算集群的名称。长度为2~128个字符,不能以特 殊字符或者数字开头,可以包含特殊字符中的下划线 (_)、短划线(-)和半角冒号(:)。
描述	您可以根据需要设置超级计算集群的描述信息。长度为 2~256个字符,不能以 http:// 或 者 https:// 开头。

#### 6. 单击确定。

## 5.6. 删除超级计算集群

如果您不再需要当前超级计算集群,您可以删除该集群。

#### 前提条件

待删除的超级计算集群中无节点(即集群中ECS实例已全部被删除)。删除ECS实例的具体操作,请参见删除实例。

#### ! 重要

由于ECS实例后台释放需要时间,建议您删除ECS实例后,等待5~10分钟,再删除超级计算集群。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择 实例与镜像 > 超级计算集群。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 在目标超级计算集群的操作列中,单击删除。
- 5. 在对话框中确认待删除的集群信息无误后, 单击 删除。

# 6.云盘 6.1. 云盘概述

本文介绍云盘的分类和云盘的操作。

#### 云盘的分类

云盘是为云服务器ECS提供的数据块级别的块存储产品。云盘可从性能和用途两个维度进行分类。

• 根据性能分类

根据性能不同,云盘可分为高效云盘、共享高效云盘、SSD盘、共享SSD盘、普通性能云盘和高性能云 盘。

- 。 高效云盘和共享高效云盘面向中度I/O负载的应用场景,为ECS实例提供最高5,000的随机IOPS性能。
- SSD盘和共享SSD盘面向I/O密集型应用场景,为ECS实例提供最高25,000的随机IOPS性能。
- ◎ 普通性能云盘和高性能云盘面向OLTP数据库、NoSQL数据库等场景,为ECS实例提供最高25,000的随机IOPS性能。
  - ① 重要 支持的云盘类型, 与部署的EBS集群有关。
    - 全新部署的CDS-EBS集群,支持高性能云盘和普通性能云盘。
    - 从V3.15.0升级上来的CDS-EBS集群,支持高效云盘、SSD盘、高性能云盘和普通性能云 盘。
    - 。存量EBS集群,继续提供共享高效云盘和共享SSD盘。

#### 云盘的性能对比如下所示。

性能类别	SSD盘、共享SSD 盘	高效云盘、共享高 效云盘	普通性能云盘	高性能云盘
单盘最大容量	32,768 GB	32,768 GB	32,768 GB	32,768 GB
最大IOPS	25,000	5,000	5,000	25,000
最大吞吐量	300 MB/s	140 MB/s	140 MB/s	300 MB/s
单盘IOPS性能计算 公式	min{1,800+30* 容量, 25,000}	min{1,800+8*容 量, 5,000}	min{1,800+8*容 量, 5,000}	min{1,800+30* 容量, 25,000}
单盘吞吐量性能计 算公式	min{120+0.5*容 量, 300} MB/s	min{100+0.15* 容量, 140} MB/s	min{100+0.15* 容量, 140} MB/s	min{120+0.5*容 量, 300} MB/s
API名称	cloud_ssd	cloud_efficiency	cloud_sperf	cloud_pperf
应用场景	对数据可靠性要求 高的中小型开发测 试环境	。 开发测试应用 。 系统盘	<ul> <li>OLTP数据库:如MySQL、 PostgreSQL、Oracle、SQL Server等 关系型数据库</li> <li>NoSQL数据库:如MongoDB、 HBase、Cassandra等非关系型数据库</li> <li>ElasticSearch分布式日志: ELK(Elasticsearch、Logstash和 Kibana)日志分析等</li> </ul>	

#### • 根据用途分类

根据用途不同, 云盘可以分为系统盘和数据盘。

- 系统盘:生命周期与系统盘所挂载的ECS实例相同,随实例一起创建和释放。不可共享访问。
- 数据盘:可以与ECS实例同时创建,也可以单独创建,不可共享访问。与ECS实例同时创建的数据盘, 生命周期与实例相同,随实例一起创建和释放。单独创建的数据盘,可以单独释放,也可以设置为随 ECS实例一起释放。数据盘的容量由云盘类型决定。

### 云盘的操作

您还可以根据业务需要使用云盘,云盘相关的操作如下:

云盘的操作	操作说明	操作步骤
创建云盘	您可以创建一块没有数据的全新数据 盘。	创建云盘
挂载数据盘	您可以将单独创建的云盘挂载至同地 域同可用区的ECS实例上,作为数据 盘使用。	挂载数据盘
磁盘分区及格式化	单独创建的数据盘后,需要在Linux 实例或Windows实例上执行分区和 格式化操作。	<ul> <li>Linux格式化数据盘</li> <li>Windows格式化数据盘</li> </ul>
查看云盘	您可以查看已创建云盘的列表和单块 云盘的详情。	查看云盘
使用快照回滚云盘	如果您已经为云盘创建了快照,可以 通过回滚云盘功能将一块云盘的数据 恢复到之前的某一时刻。	使用快照回滚云盘
变更云盘类型	您可以根据业务需求,在线变更云盘 的类型 <i>,</i> 无需停止业务。	变更云盘类型
修改云盘属性	您可以修改已创建云盘的属性,包括 云盘随实例释放和自动快照随云盘释 放。	修改云盘属性
修改云盘描述	您可以修改已创建云盘的名称和描 述。	修改云盘描述
扩容云盘	ECS支持扩容系统盘和数据盘,支持 在线扩容和离线扩容,离线扩容必须 重启ECS实例。	扩容云盘
开启多重挂载	您在创建高性能云盘时,可以为云盘 开启多重挂载功能。	开启多重挂载功能
加密云盘	ECS云盘加密提供了一种简单安全的 加密手段,能够对新创建的云盘进行 加密处理。	<ul> <li>加密系统盘</li> <li>加密数据盘</li> </ul>
重新初始化云盘	重新初始化系统盘或数据盘后,系统 盘或数据盘会恢复到创建时的状态。	<ul><li>重新初始化系统盘</li><li>重新初始化数据盘</li></ul>
卸载数据盘	如果您不再需要使用数据盘,或者需 要将数据盘挂载到同可用区的其他 ECS实例时,需要先卸载数据盘。	卸载数据盘
释放数据盘	如果您不再需要某块数据盘,可以将 其手动释放,存储在云盘上的数据会 被全部释放。	释放数据盘
### 6.2. 创建云盘

您可以单独创建数据盘,增加ECS实例的存储空间,本文介绍如何创建一块没有数据的全新数据盘。

### 使用限制

单独创建数据盘前,需要提前规划好云盘数量和容量。规划时请注意以下云盘使用限制:

⑦ 说明

云服务器ECS不支持单独创建系统盘。

- 一台ECS实例支持挂载的数据盘数量与其实例规格有关。
- 开启多重挂载功能的高性能云盘可同时挂载至2台以上的ECS实例,最多支持同时挂载至16台ECS实例。
- 每块高效云盘、共享高效云盘、SSD盘、共享SSD盘、高性能云盘、普通性能云盘最大支持32 TiB容量。
- 示服务器ECS不支持合并多块云盘,每块创建完成的云盘都是独立个体,不能通过格式化合并多块云盘的 容量。

快照针对独立的云盘创建,使用逻辑卷管理LVM(Logical Volume Manager)会导致快照回滚后出现数据差异,因此不建议对已创建的多块云盘做LVM等逻辑卷。

### 在云盘页面创建云盘

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 云盘。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击创建云盘。
- 5. 设置云盘的配置参数。

类型	项目	是否必选	说明
	组织	是	选择云盘所属的组织。
	资源集	是	选择云盘所属的资源集。
	地域	是	选择云盘所在的地域。
区域	可用区	是	选择云盘所在的可用区。

创建方式	是	选择云盘的创建方式。可选值: • 普通创建 • 存储集创建 ⑦ 说明 存储集是一种以集群为整体的块存储 服务,具备物理资源隔离、集群内资 源独享的特点。使用存储集,您可以 提升业务数据存储的安全性及运维效 率。关于存储集的更多信息,请参 见《云服务定义存储用户指南》中 的《创建存储集》章节。
存储集	是	选择具体的存储集。 ⑦ 说明 当创建方式为存储集创建时,该参数 为必选。
分区	是	存储集的分区,一个存储集中的分区个数必 须大于等于2。 ⑦ 说明 当创建方式为存储集创建时,该参数 为必选。
名称	是	输入云盘的名称。单次创建云盘名称长度为 2~128个字符,批量创建云盘名称长度为 2~125个字符,以英文字母或中文开头, 不能以 http:// 或 https:// 开 头。支持数字,可以包含下划线(_)、短 划线(-)和半角冒号(:)特殊字符。
创建数量	是	输入需要创建的云盘数量。取值范围: 1~100。

基本配置	规格	是	<ul> <li>选择云盘类型并指定云盘大小。支持的云盘、</li> <li>关部署的CDS-EBS集群有关。</li> <li>全新部署的CDS-EBS集群,支持以下云盘:</li> <li>高性能云盘</li> <li>从V3.15.0升级上来的CDS-EBS集群,支持以下云盘:</li> <li>高效云盘</li> <li>第公五盘</li> <li>第公五盘</li> <li>高性能云盘</li> <li>會進性能云盘</li> <li>帝量EBS集群,继续提供共享高效云盘和共享SSD盘,可以继续使用;若之前未使用过共享高效云盘和共享SSD盘,则不再支持。</li> </ul>
	磁盘大小	是	云盘大小范围为20 GB~32768 GB。
	多重挂载	否	选择所创建的云盘是否开启多重挂载。更多 详情,请参见支持NVMe协议的云盘概述。 ⑦ 说明 当规格为高性能云盘时,该参数为必 选。
	是否加密	否	选择所创建的云盘是否加密处理。
	加密方式	否	选择加密算法。当 <b>是否加密</b> 选择是时,此参 数必选。 支持以下加密算法类型: • AES256:表示选择AES256加密算 法。 • SM4:表示选择SM4国密算法。

		选择加密密钥。 <b>是否加密</b> 选择是时,此参数 必选。
加密Key	否	⑦ 说明 如果未创建过密钥,您需要先在密钥 管理服务中创建密钥。
使用快照	否	选择是否基于快照创建云盘。如果选择 是, 您还需要指定一个快照。此时,实际创建出 的云盘的大小可能受快照大小影响: 。如果云盘大小大于指定快照大小,则云 盘大小以您指定的数值为准。 。如果云盘大小小于指定快照大小,则云 盘大小以快照大小为准。

### 6. 单击提交。

### 在实例详情页面创建云盘

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 在**实例ID/名称**列中,单击实例ID。
- 5. 在实例详情页面,单击云盘页签。
- 6. 单击创建云盘。
- 7. 设置云盘的配置参数。

类型	项目	是否必选	说明
	组织	是	选择云盘所属的组织。
	资源集	是	选择云盘所属的资源集。
	地域	是	选择云盘所在的地域。
区域	可用区	是	选择云盘所在的可用区。

创建方式是? 说明 存储集是一种以集群为整体的块存储 服务,具备物理资源隔离、集群内资 源独享的特点。使用存储集,您可以 提升业务数据存储的安全性及运维效 率。关于存储集的更多信息,请参 见《云服务定义存储用户指南》中 的《创建存储集》章节。存储集是选择具体的存储集。存储集是? 说明 当创建方式为存储集创建时,该参数 为必选。			选择云盘的创建方式。可选值: 。 普通创建 。 存储集创建		
存储集 是 选择具体的存储集。 ? 说明 当创建方式为存储集创建时,该参数 为必选。	创建方式	是	⑦ 说明 存储集是一种以集群为整体的块存储服务,具备物理资源隔离、集群内资源独享的特点。使用存储集,您可以提升业务数据存储的安全性及运维效率。关于存储集的更多信息,请参见《云服务定义存储用户指南》中的《创建存储集》章节。		
存储集 是 ⑦ 说明 当创建方式为存储集创建时, 该参数 为必选。			选择具体的存储集。		
	存储集	是	⑦ 说明 当创建方式为存储集创建时,该参数 为必选。		
存储集的分区,一个存储集中的分区个数必须大于等于2。			存储集的分区,一个存储集中的分区个数必 须大于等于2。		
分区 是 ② 说明 当创建方式为存储集创建时,该参数 为必选。	分区	是	⑦ 说明 当创建方式为存储集创建时,该参数 为必选。		
名称 是 输入云盘的名称。单次创建云盘名称长度为 2~128个字符,批量创建云盘名称长度为 2~125个字符,以英文字母或中文开头, 不能以 http:// 或 https:// 开 头。支持数字,可以包含下划线(_)、短 划线(-)和半角冒号(:)特殊字符。	名称	是	输入云盘的名称。单次创建云盘名称长度为 2~128个字符,批量创建云盘名称长度为 2~125个字符,以英文字母或中文开头, 不能以 http:// 或 https:// 开 头。支持数字,可以包含下划线(_)、短 划线(-)和半角冒号(:)特殊字符。		
创建数量 是 输入需要创建的云盘数量。取值范围: 1~100。	创建数量	是	输入需要创建的云盘数量。取值范围: 1~100。		

基本配置	规格	是	<ul> <li>选择云盘类型并指定云盘大小。支持的云盘 类型,与部署的CDS-EBS集群有关。</li> <li>全新部署的CDS-EBS集群,支持以下云 盘:</li> <li>高性能云盘</li> <li>普通性能云盘</li> <li>从V3.15.0升级上来的CDS-EBS集群, 支持以下云盘:</li> <li>高效云盘</li> <li>第公五盘</li> <li>第日推能云盘</li> <li>曾通性能云盘</li> <li>帝量EBS集群,继续提供共享高效云盘和 共享SSD盘,可以继续使用;若之前未使 用过共享高效云盘和共享SSD盘,则 不再支持。</li> </ul>
	磁盘大小	是	云盘大小范围为20 GB~32768 GB。
	多重挂载	否	选择所创建的云盘是否开启多重挂载。更多 详情,请参见支持NVMe协议的云盘概述。 ⑦ 说明 当规格为高性能云盘时,该参数为必 选。
	是否加密	否	选择所创建的云盘是否加密处理。
	加密方式	否	选择加密算法。当是否加密选择是时,此参 数必选。 支持以下加密算法类型: • AES256:表示选择AES256加密算 法。 • SM4:表示选择SM4国密算法。

		选择加密密钥。 <b>是否加密</b> 选择是时,此参数 必选。
加密Key	否	⑦ 说明 如果未创建过密钥,您需要先在密钥 管理服务中创建密钥。
使用快照	否	选择是否基于快照创建云盘。如果选择 是, 您还需要指定一个快照。此时,实际创建出 的云盘的大小可能受快照大小影响: 。如果云盘大小大于指定快照大小,则云 盘大小以您指定的数值为准。 。如果云盘大小小于指定快照大小,则云 盘大小以快照大小为准。

### 8. 单击提交。

### 执行结果

云盘列表中出现您新创建的云盘,且云盘处于 待挂载状态。

### 后续步骤

创建完成后,您需要挂载云盘并对云盘进行分区格式化操作,具体操作请参见:

- 挂载数据盘
- Linux格式化数据盘
- Windows格式化数据盘

### 6.3. 挂载数据盘

您可以将单独创建的云盘挂载至同地域同可用区的ECS实例上,作为数据盘使用。

### 前提条件

- 被挂载的实例和云盘在同一个可用区。
- 被挂载的实例的状态为运行中(Running)或者已停止(Stopped)。
- 待挂载的云盘状态为待挂载 (Available)。

### 背景信息

挂载云盘前,您需要了解以下事项:

- 随实例一起创建的数据盘,已自动挂载到相应实例,不需要执行挂载操作。
- 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。
- 同一时刻,一块云盘只能挂载到一台实例上。
- 非多重挂载特性的云盘一次只能挂载到一台ECS实例上。支持多重挂载功能的云盘一次可以挂载到多个实例上,更多信息,请参见支持NVMe协议的云盘概述。
- 共享块存储可同时挂载至2台以上的ECS实例,最多支持同时挂载至4台ECS实例。

### 在实例详情页面挂载云盘

若要在一台ECS实例上挂载多块云盘,在实例详情页进行云盘挂载更为方便。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择 实例与镜像 > ECS实例。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到目标实例,单击实例ID。
- 5. 在实例详情页面,单击云盘页签。
- 6. 单击挂载云盘。
- 7. 在弹出挂载云盘对话框,在选择云盘下拉列框中,选择需要挂载的云盘。
- 8. 单击确定。
- 9. 云盘挂载到ECS实例后,必须创建分区和文件系统,使云盘变为可用。

```
? 说明
```

挂载完成后,您在ECS实例中还无法直接使用云盘。例如在Linux实例中,通过 df -h 命令无法查 看到新挂载的云盘信息。此时,您需要根据以下场景完成对应操作。

- 。 实例为Linux系统: 具体分区及挂载操作, 请参见 Linux格式化数据盘。
- ◎ 实例为Windows Server系统:具体分区及挂载操作,请参见 Windows格式化数据盘。

### 在云盘列表页挂载云盘

若要将多块云盘挂载到不同的ECS实例上,在云盘列表页进行云盘挂载比较方便。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 云盘。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到状态为待挂载的云盘,在操作列中,单击\_\_\_\_\_图标,然后单击挂载。
- 5. 在弹出的对话框中,设置云盘挂载相关参数并挂载云盘。

参数	说明
目标实例	选择需要挂载的ECS实例。
云盘随实例释放	选中此选项,释放实例时会自动释放此云盘。如果未选中,当实例被释放 时该云盘会被保留下来。 ⑦ 说明 如果您挂载的是从其他实例卸载的系统盘,云盘随实例释放中的实例 指系统盘被卸载前的源ECS实例,并非当前操作的实例。

6. 单击确定。

当该云盘的状态变为运行中,表示挂载成功。

7. 云盘挂载到ECS实例后,必须创建分区和文件系统,使云盘变为可用。

? 说明

挂载完成后,您在ECS实例中还无法直接使用云盘。例如在Linux实例中,通过 df -h 命令无法查 看到新挂载的云盘信息。此时,您需要根据以下场景完成对应操作。

◎ 实例为Linux系统:具体分区及挂载操作,请参见Linux格式化数据盘。

◎ 实例为Windows Server系统:具体分区及挂载操作,请参见Windows格式化数据盘。

# 6.4. 磁盘分区及格式化

### 6.4.1. Linux格式化数据盘

单独创建的数据盘未作分区和格式化,本节介绍Linux实例磁盘的分区和格式化操作。

#### 前提条件

磁盘已挂载至实例。

### 操作步骤

- 1. 远程连接Linux实例。 具体操作,请参见连接实例概述。
- 运行fdisk -l查看实例上的数据盘。
   执行命令后,如果不存在/dev/vdb,表示您的实例没有数据盘。确认数据盘是否已挂载。

```
[root@iZ*******eZ ~]# fdisk -1
Disk /dev/vda: 42.9 GB, 42949672960 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 5221 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x00078f9c
```

Device Boot Start End Blocks Id System /dev/vdal \* 1 5222 41940992 83 Linux Disk /dev/vdb: 21.5 GB, 21474836480 bytes 16 heads, 63 sectors/track, 41610 cylinders Units = cylinders of 1008 \* 512 = 516096 bytes Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes Disk identifier: 0x0000000

- 3. 对数据盘进行分区。
  - i. 运行fdisk /dev/vdb。
  - ii. 输入 n: 创建一个新分区。
  - iii. 输入 p: 选择分区类型为主分区。
  - iv. 输入分区编号并按回车键。本示例中输入 1 ,表示创建的分区号为1。
  - v. 输入第一个可用的扇区编号。本示例中按回车键选用默认值,您也可以根据实际情况输入1~41610之间的任一数值后再按回车键。
  - vi. 输入最后一个扇区编号。本示例中按回车键选用默认值,您也可以根据实际情况输入1~11748之间的 任一个数值后再按回车键。
- vii. 可选: 如果需要创建多个分区,请重复步骤ii~vi,直至完成所有主分区的设置。

#### viii. 运行命令wq开始分区。

```
[root@iZ******eZ ~]# fdisk /dev/vdb
Device contains neither a valid DOS partition table, nor Sun, SGI or OSF disklabel
Building a new DOS disklabel with disk identifier 0x01ac58fe.
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
After that, of course, the previous content won't be recoverable.
Warning: invalid flag 0x0000 of partition table 4 will be corrected by w(rite)
WARNING: DOS-compatible mode is deprecated. It's strongly recommended to
         switch off the mode (command 'c') and change display units to
         sectors (command 'u').
Command (m for help): n
Command action
 e extended
  p primary partition (1-4)
р
Partition number (1-4): 1
First cylinder (1-41610, default 1):
Using default value 1
Last cylinder, +cylinders or +size{K,M,G} (1-41610, default 41610):
Using default value 41610
Command (m for help): wq
The partition table has been altered!
```

#### 运行fdisk -I查看分区。 如果可以看到/dev/vdb1,表示已经成功创建新分区 vdb1。

[root@iZ\*\*\*\*\*\*\*eZ ~]# fdisk -1 Disk /dev/vda: 42.9 GB, 42949672960 bytes 255 heads, 63 sectors/track, 5221 cylinders Units = cylinders of 16065 \* 512 = 8225280 bytes Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes Disk identifier: 0x00078f9c

Device BootStartEndBlocksIdSystem/dev/vda1 \*152224194099283LinuxDisk /dev/vdb:21.5 GB, 21474836480 bytes16 heads, 63 sectors/track, 41610 cylindersUnits = cylinders of 1008 \* 512 = 516096 bytesSector size (logical/physical):512 bytes / 512 bytesI/O size (minimum/optimal):512 bytes / 512 bytesDisk identifier:0x01ac58feDevice BootStartEndBlocksId/dev/vdb114161020971408+83Linux

 格式化新分区。本示例中使用 mkfs.ext3 /dev/vdb1命令将新分区格式化为ext3文件系统。 格式化的时间根据硬盘大小有所不同。您也可以根据需要将新分区格式化为其他文件系统,例如ext4,使 用命令mkfs.ext4 /dev/vdb1。

文件系统ext4是ext3的改进版,修改了ext3中部分重要的数据结构,而非仅仅像ext3只比ext2增加了日志功能。ext4可以提供更佳的性能、可靠性,以及更为丰富的功能。

```
[root@iZ******leZ ~]# mkfs.ext3 /dev/vdb1
   mke2fs 1.41.12 (17-May-2010)
   Filesystem label=
   OS type: Linux
   Block size=4096 (log=2)
   Fragment size=4096 (log=2)
   Stride=0 blocks, Stripe width=0 blocks
   1310720 inodes, 5242852 blocks
   262142 blocks (5.00%) reserved for the super user
   First data block=0
   Maximum filesystem blocks=4294967296
   160 block groups
   32768 blocks per group, 32768 fragments per group
   8192 inodes per group
   Superblock backups stored on blocks:
       32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,
       4096000
   Writing inode tables: done
   Creating journal (32768 blocks): done
   Writing superblocks and filesystem accounting information: done
   This filesystem will be automatically checked every 25 mounts or
   180 days, whichever comes first. Use tune2fs -c or -i to override.
6. 运行 echo '/dev/vdb1 /mnt ext3 defaults 0 0' >> /etc/fstab 命令写入新分区信息,然后运
  行 cat /etc/fstab 命令查看新分区信息。
  Ubuntu 12.04不支持barrier,因此在该系统中向ext3文件系统添加分区信息时,请使用命令 echo
  '/dev/vdb1 /mnt ext3 barrier=0 0 0' >> /etc/fstab .
  本示例为在ext3文件系统中添加分区信息,您也可以修改命令参数ext3在其他文件系统中添加分区。
  如果您需要将数据盘单独挂载至某个文件夹,例如单独用来存放网页,可以修改以上命令中的/mnt部分。
   [root@iZ*******eZ ~]# echo '/dev/vdb1 /mnt ext3 defaults 0 0' >> /etc/fstab
   [root@iZbp19cdhgdj0aw5r2izleZ ~]# cat /etc/fstab
   #
   # /etc/fstab
   # Created by anaconda on Thu Aug 14 21:16:42 2014
   # Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk'
   # See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info
   #
   UUID=94e4e384-0ace-437f-bc96-057dd64f**** / ext4 defaults,barrier=0 1 1
                                                tmpfs defaults
                                                                  0 0
   tmpfs
                         /dev/shm
                                               devpts gid=5,mode=620 0 0
   devpts
                         /dev/pts
                                               sysfs defaults 00
   svsfs
                         /sys
                                               proc defaults
                                                                    0 0
                         /proc
   proc
   /dev/vdb1 /mnt ext3 defaults 0 0
```

 7. 挂载新分区。运行mount -a命令挂载/etc/fstab中描述的所有分区,然后运行 df -h命令查看挂载结果。 如果屏幕上出现以下新分区的信息,表示挂载成功,您可以开始使用该新分区。

[root@iZ******	*eZ ~]	# mour	nt -a			
[root@iZ******	*eZ ~]	# df -	-h			
Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted	or
/dev/vda1	40G	5.6G	32G	15%	/	
tmpfs	499M	0	499M	0%	/dev/shm	n
/dev/vdb1	20G	173M	19G	1%	/mnt	

### 6.4.2. Windows格式化数据盘

一块全新的数据盘挂载到Windows实例后,还不能直接存储数据,通常您需要完成磁盘联机、新建分区、格式化等初始化操作后,才能供系统读写数据。本文介绍如何在Windows系统中初始化数据盘。

### 前提条件

磁盘已挂载到Windows实例。具体操作,请参见挂载数据盘。

### 背景信息

本文示例中使用的配置如下所示,您需要根据实际情况进行操作。

操作系统	资源	描述
	ECS实例的镜像	Windows Server 2012 R2 64位
Windows系统	数据盘	<ul> <li>磁盘名称:磁盘1</li> <li>磁盘容量: 40 GiB</li> </ul>

### 操作步骤

- 1. 远程连接ECS实例。 具体操作,请参见连接实例概述。
- 2. 在Windows Server桌面,右键单击mall图标,然后单击磁盘管理。



3. 找到待初始化的数据盘(本示例以磁盘1为例),其处于脱机状态。

100 GB NTFS 态良好 (系统, 启动, 页面文件, 活动, 故障转储, 主分区)
1.00 GB 分配
N INVALUE N X2

右键单击磁盘1的空白区,选择联机。
 完成联机后,磁盘1状态显示为没有初始化。

□ 磁盘 0 基本 40.00 GB 联机	(C:) 40.00 GB NTFS 状态良好 (系统, 启动, 页面文件, 活动, 故障转储, 主分区)
<ul> <li>磁盘 1</li> <li>未知</li> <li>40.00 GB</li> <li>没有初始化</li> </ul>	40.00 GB 未分配

- 5. 右键单击磁盘 1的空白区, 在弹出菜单中选择 初始化磁盘。
- 在初始化磁盘对话框,选择目标磁盘和磁盘分区形式,然后单击确定。 以GPT分区为例,如图所示。

① 重要 MBR分区不支持2 TiB以上容量。如果您使用的云盘容量大于2 TiB或者后续有可能会扩容到2 TiB以上,分区时请采用GPT分区格式。

初始化磁盘	×
磁盘必须经过初始化,逻辑磁盘管理器才能访问。	
选择磁 <u>佛</u> (S):	1
▼	
为影许雄争使用心下雄争令区形式.	
注意:所有早期版本的 Windows 都不识别 GPT 分区形式。	
确定	取消

7. 右键单击磁盘 1的未分配区域,选择新建简单卷。

□ 磁盘 0 基本 40.00 GB 联机	<b>(C:)</b> 40.00 GB NTFS 状态良好 (系统, 启动, 页面文件, 温	动, 故爆转储, 主分区)	=
□ 磁盘 1 基本 40.00 GB 联机	40.00 GB 未分配	新建简单卷(I) 新建跨区卷(V) 新建時区卷(I) 新建造像卷(R) 新建造像卷(R) 新建造像卷(R)	
■ 未分配 ■ 主約		雇性(P)	
		帮助(H)	

- 8. 在新建简单卷向导对话框中,单击下一步,然后根据向导完成初始化操作。
  - i. 在指定卷大小对话框中,设置简单卷大小,然后单击下一步。
     如果您只需要创建一个主区,直接使用默认值即可。您也可以根据需要设置简单卷大小,把磁盘1分成 多个分区来使用。

新建	简单卷向导
指定卷大小 选择介于最大和最小值的卷大小。	
最大磁盘空间量(MB):	40957
最小磁盘空间量(MB):	8
简单卷大小(MB)(S):	40957
	<上一步(B) 下一步(N) > 取消

 ii. 在分配驱动器号和路径对话框中,选择分配以下驱动器号,并选择盘符名称(本示例以D为例),然后 单击下一步。

新建简单卷向导	×
分配驱动器号和路径 为了便于访问,可以给磁盘分区分配驱动器号或驱动器路径。	
<ul> <li>● 分配以下驱动器号(A):</li> <li>▶ 美入以下空白 NTFS 文件夹中(M):</li> <li>浏览(R)</li> <li>○ 不分看過防动器号或运动器路径(D)</li> </ul>	
▲ 上一步(B) 下一步	?(N) > 取消

iii. 在格式化分区对话框中,选择按下列设置格式化这个卷,并设置格式化信息,然后单击下一步。

新建简单卷向导		
<b>格式化分区</b> 要在这个磁盘分区上储存数据,你必须先将其格式化。		
选择是否要格式化这个卷;如果要格式化,要使用什么设置。		
○ 不要格式化这个卷(D)		
● 按下列设置格式化这个卷(O):		
文件系统(F): NTFS V		
分配单元大小(A): 默认值 🗸		
卷标(V): 新加卷		
☑ 执行快速格式化(P)		
□ 启用文件和文件夹压缩(E)		
< 上一步(B) 下一步(N) > 取消		

iv. 查看新建的简单卷信息, 单击完成, 关闭新建简单卷向导。

### 执行结果

初始化完成后,磁盘管理中磁盘1的状态如下图所示。

🔤 磁盘 1		
基本 40.00 GB 联机	<b>新加卷 (D:)</b> 40.00 GB NTFS 状态良好 (主分区)	

您可以在这台电脑中查看到新建的驱动器新加卷(D:)。至此,您就可以开始使用这个数据盘了。



### 6.5. 查看云盘

您可以查看已创建云盘的列表和单块云盘的详情。

### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 云盘。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 选择以下其中一种方式查找符合条件的云盘。
  - 在筛选列表中,选择筛选选项(例如 云盘名称),并在搜索栏输入相应信息,云盘列表中将自动展示符 合搜索结果的云盘。
    - **? 说明** 仅云盘名称和云盘ID支持模糊查询。
  - 单击高级筛选,在对应筛选选项,输入相应信息,单击搜索,云盘列表中将展示符合搜索结果的云盘。

⑦ 说明 高级筛选支持先后选择多个筛选选项逐级过滤,以便快速查找云盘。

筛选选项	说明
云盘名称	输入云盘名称查询云盘。 ② 说明 如果云盘是随实例创建,云盘名称命名规则如下所示: 。系统盘:实例名称_systemDisk,如ecstest_systemDisk。 。数据盘:实例名称_DataDisk_***,如 ecstest_DataDisk_001、ecstest_DataDisk_002。
云盘ID	输入云盘ID查询云盘。
加密密钥ID	输入加密密钥ID,查询使用该密钥加密的云盘。
存储集	输入存储集查询云盘。
分区	输入存储集的分区编号查询云盘。
可用区	输入可用区查询云盘。
所属实例ID	输入实例ID, 查询挂载至一台ECS实例的云盘。
自动快照策略ID	输入自动快照策略ID,查询使用了该自动快照策略的云盘。
标签筛选	在标签筛选栏,输入标签键或标签值,查询使用该标签的云盘。

5. 在云盘ID/名称列中,单击云盘ID。 云盘详情面板中列出了云盘的属性和挂载信息。

### 6.6. 使用快照回滚云盘

如果您已经为云盘创建了快照,可以通过回滚云盘功能将一块云盘的数据恢复到之前的某一时刻。回滚云盘 是不可逆操作,一旦回滚完成,回滚前的云盘数据将无法恢复,请谨慎操作。

### 前提条件

在使用快照回滚云盘前,请确认以下信息:

- 您已经为云盘创建了快照,而且要回滚的云盘当前没有正在创建的快照。具体操作,请参见创建快照。
- 云盘未被释放。
- 云盘必须已经挂载到某台ECS实例上,并且目标云盘所在的实例必须处于 已停止状态。

### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 快照。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击云盘快照页签。
- 5. 找到待使用的快照, 在操作列中, 单击回滚云盘。

⑦ 说明 单次只能回滚一块云盘,实例上挂载的其他云盘不受影响。回滚后,整块云盘会恢复到 某个时间点的状态,而不是某个分区或目录当时的状态。 6. 在弹出的对话框,单击回滚云盘。

### 后续步骤

- 在回滚云盘后,主机配置文件及主机名、SSH、密码、网络、系统源、时钟源等配置数据会进行初始化, 您需要重新配置这些信息。
- 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,请参见扩容云盘。

### 6.7. 变更云盘类型

天工云提供多种云盘类型,满足不同场景的存储性能和价格需求。您可以根据业务需求,无需停止业务,在 线变更云盘的类型。例如,您创建云盘时选择了普通性能云盘,但后期需要更高的IOPS,则可以将该盘变配 为高性能云盘。

### 前提条件

云盘变配前,建议您为云盘创建快照备份数据。具体操作,请参见创建快照。

### 背景信息

有关不同类型云盘的性能详情,请参见云盘的分类。

#### 注意事项

云盘变配的注意事项如下:

- 变配时,云盘性能可能会发生变化,请避开业务高峰期。
- 变配云盘需要数小时,在某些情况下可能会更长,具体时间视云盘变配时的吞吐量、存储空间大小以及原 云盘类型而定。建议您在变配后调用《云服务器ECS开发指南》中的《DescribeTaskAttribute》接 口查看任务进度。
- 在极少数情况下,可能由于资源问题会导致云盘变配操作失败。如果发生这种情况,请重试云盘变配。

### 使用限制

- 仅当云盘底座为盘古2.0版本时,支持云盘变配功能。
- 以下云盘支持在线修改云盘类型。

原云盘类型	支持在线变配的云盘类型
SSD云盘	<ul> <li>○ 高效云盘</li> <li>○ 高性能云盘</li> <li>○ 普通性能云盘</li> </ul>
高效云盘	<ul> <li>SSD云盘</li> <li>高性能云盘</li> <li>普通性能云盘</li> </ul>
高性能云盘	普通性能云盘
普通性能云盘	高性能云盘

#### • 云盘变配阶段及限制条件说明如下。

云盘变配阶段	限制条件说明
云盘变配前	一个账号在同一地域内最多同时进行5个变配云盘任务。

云盘变配过程中	对于正在变配的云盘,存在以下限制: • 不支持取消变配。 • 不支持创建快照。 • 不支持扩容云盘。 • 不支持分区格式化。 • 不支持重新初始化云盘。 • 不支持使用快照回滚云盘。 • 不支持挂载和卸载云盘。 • 如果是系统盘,则不支持更换操作系统。
云盘变配完成后	如果变更了云盘类型,则同一块云盘七天内不能再次变配。

### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 云盘。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待变配的云盘,在操作列中,单击\_\_\_\_图标,然后选择云盘变配。
- 5. 在云盘变配对话框中,选择变配后的云盘类型。
- 6. 单击确定。

### 执行结果

在云盘页面,找到待变配的云盘,查看云盘种类,云盘类型为变配后的云盘类型。

### 6.8. 修改云盘属性

您可以修改已创建云盘的属性,包括云盘随实例释放和自动快照随云盘释放。

### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 云盘。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待操作的云盘,在操作列中,单击 图标,然后单击修改云盘属性。
- 5. 在修改云盘属性对话框,修改释放行为。
  - 云盘随实例释放:选中该复选框,当删除云盘所属的实例时,云盘被一并释放。清除该复选框,当删除
     云盘所属的实例时,云盘状态自动变为待挂载。
  - 自动快照随云盘释放:选中该复选框,当删除云盘时,为该云盘创建的自动快照被一并释放。清除该复选框,则删除云盘时会保留自动快照。
- 6. 单击确定。

### 6.9. 修改云盘描述

您可以修改已创建云盘的名称和描述。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 云盘。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待操作的云盘,在操作列中,单击 图标,然后单击修改云盘描述。
- 5. 修改云盘的名称和描述。
  - 云盘名称:云盘名称长度为2~128个字符,以英文字母或中文开头,不能以http://或https://开头。支持数字,可以包含半角句号(.)、下划线(\_)、连字符(-)、半角冒号(:)和半角逗号(,)等特殊字符。
  - 。云盘描述:云盘描述长度为2~256个字符,不能以http://和https://开头。
- 6. 单击确定。

### 6.10. 扩容云盘

随着业务的发展和应用数据增长,您可以扩容云盘存储更多数据。ECS支持扩容系统盘和数据盘,支持在线 扩容和离线扩容,离线扩容必须重启ECS实例。

### 前提条件

- 为避免扩容过程中误操作导致数据丢失,建议您创建快照备份当前数据,具体操作请参见创建快照。
- 云盘没有在执行创建快照操作。
- 云盘或ECS实例需要满足的条件如下:
  - 。 系统盘所属的ECS实例必须处于运行中状态。
  - 如果数据盘属性是云盘,满足以下一个条件:
    - 处于待挂载状态。
    - 如果已挂载至ECS实例, ECS实例必须处于运行中状态。
  - 如果数据盘属性是共享块存储,必须处于待挂载状态。

### 背景信息

您可以通过以下方式增加单台实例的存储容量:

⑦ 说明 云盘扩容功能仅扩大云盘容量,不会自动调整分区和文件系统的大小。

 扩容已有云盘,您需要自行扩展已有分区或者扩展新建分区。 有两种方式扩容已有云盘,区别如下:

扩容方式	使用须知
在线扩容云盘	◎ 实例处于运行中状态。 ◎ 扩容后无需重启ECS实例。
离线扩容云盘	。 实例处于运行中或已停止状态。 。 扩容后必须在ECS控制台或者调用API重启ECS实例。

- 创建一块新云盘,作为数据盘挂载到实例上,并需要自行分区格式化。
- 更换系统盘的同时指定更高的系统盘容量。

#### 使用限制

使用云盘扩容功能时,请注意:

限制类型	说明
云盘类型	支持的云盘类型,与部署的CDS-EBS集群有关。 • 全新部署的CDS-EBS集群,支持以下云盘: • 高性能云盘 • 普通性能云盘 • 从V3.15.0升级上来的CDS-EBS集群,支持以下云盘: • 高效云盘 • SSD盘 • 高性能云盘 • 普通性能云盘 • 普通性能云盘 • 存量EBS集群,继续提供共享高效云盘和共享SSD盘。 ① 重要 若之前已使用过共享高效云盘和共享SSD盘,可以继续使用;若之前 未使用过共享高效云盘和共享SSD盘,则不再支持。
操作系统	Windows Server 2003实例不支持系统盘扩容。
分区方式	MBR格式分区不支持大于2 TiB的云盘容量。如果待扩容的云盘采用的是MBR分区格 式,且需要扩容到超过2 TiB时,建议您重新创建并挂载一块数据盘,然后使用GPT分区 方式并将数据拷贝至新数据盘中。
文件系统	对于Windows实例,仅支持对采用NTFS文件系统的云盘扩容。
容量限制	<ul> <li>系统盘:</li> <li>扩容后容量必须大于现有容量。</li> <li>扩容后容量必须小于等于2048 GiB。</li> <li>例如,一台CentOS系统的ECS实例扩容前系统盘容量为35 GiB。扩容系统盘时,容量必须大于35 GiB,小于等于2048 GiB。</li> <li>数据盘:</li> <li>扩容后容量必须大于现有容量。</li> <li>扩容后容量必须小于等于32768 GiB。</li> <li>例如,一台CentOS系统的ECS实例扩容前数据盘容量为35 GiB。扩容数据盘时,容量必须大于35 GiB,小于等于32768 GiB。</li> </ul>
相关操作	<ul> <li>云盘扩容功能仅扩大云盘容量,不会自动调整分区和文件系统的大小,您还需要在扩容生效后手动分配存储空间。</li> <li>扩容云盘后,不支持通过回滚云盘等其他方式实现云盘缩容。</li> </ul>

### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 云盘。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待操作的云盘,在操作列中,单击 图标,然后单击云盘扩容。
- 5. 在弹出的云盘扩容对话框,选择扩容方式,并填写扩容后容量。
  - 。 扩容方式:
    - 在线扩容:无需重启实例即可完成扩容。

- 离线扩容:扩容后,您必须在控制台重启实例或者调用API RebootInstance 使操作生效。
  具体操作,请参见重启实例或《云服务器ECS开发指南》中的 RebootInstance 章节。
- 扩容后容量上限:
  - 系统盘: 2048 GiB。
  - 数据盘: 32768 GiB。

6. 单击确定。

### 后续步骤

扩容生效后,手动分配存储空间。

# 6.11. 支持NVMe协议和多重挂载功能 6.11.1. 支持NVMe协议的云盘概述

NVMe (Non-Volatile Memory Express)协议全称为非易失性内存主机控制器接口规范。天工云高性能 云盘支持NVMe协议,且可以同时挂载到多台支持NVMe协议的ECS实例上,以实现数据共享。本文主要介 绍支持NVMe协议的高性能云盘及其使用限制、相关操作。

### 高性能云盘和NVMe协议

支持NVMe协议的高性能云盘,具备挂载到多个实例的能力。高性能云盘挂载后,支持多ECS实例并发读写访问,具备高可靠、高并发、高性能等特点。为ECS实例提供了多实例挂载和IO拦截功能,具体说明如下:

- 高性能云盘开启多重挂载功能后,支持被同时挂载到最多16台ECS实例上。
- 您可以通过NVMe命令灵活控制各台ECS实例对高性能云盘的访问权限。关于NVMe命令的更多信息,请参见NVMe PR协议。

以上功能在保证数据可靠性的前提下,有效提升了服务器内业务的可用性。同时,当业务出现单点故障时, 您可以基于支持NVMe协议的高性能云盘快速调度并恢复数据。多台实例共享数据会大幅度降低存储成本, 并提升业务的灵活性。支持NVMe协议的高性能云盘适用于数据库的高可用、一写多读等场景。 支持NVMe协议的高性能云盘可以挂载到支持NVMe协议的ECS实例上。例如,当Linux实例基于NVMe协议 挂载了高性能云盘后,您可以运行Isblk命令,查看块存储资源的设备名称和分区名称。如下图所示:

[root@ecs ~	]# lsblk					
NAME	MAJ:MIN	RM	SIZE	RO	TYPE	MOUNTPOINT
nvmeOn1	259:0	0	40G	0	disk	
└nvme0n1p1	259:1	0	40G	0	part	1
nvme1n1	259:2	0	100G	0	disk	
[ +@ <sup>~</sup>	1++					

具体说明如下:

- 设备名称显示为 /dev/nvmeXn1 ,例如/dev/nvme0n1、/dev/nvme1n1和/dev/nvme2n1,以此类 推。
- 分区名称显示为 <设备名称>p<分区号> ,例 如/dev/nvme0n1p1、/dev/nvme1n1p1和/dev/nvme1n1p2等。

支持NVMe协议的高性能云盘具有多重挂载能力,方便企业的高可用业务上云。更多信息,请参见 开启多重 挂载功能。

### 使用限制

ECS实例基于NVMe协议挂载高性能云盘,需要满足如下表所述的云服务资源限制:

实例规格族	实例规格族需要默认支持NVMe协议。目前支持NVMe协议的实例规格族如下: <ul> <li>ecs.ebmg7s-se-x25-c1m8</li> <li>ecs.ebmg7m-se-x25-c1m8</li> <li>ecs.ebmg7s-se-numaoff-x25-c1m8</li> <li>ecs.ebmg7m-se-numaoff-x25-c1m8</li> <li>ecs.ebmg7m-se-numaoff-x25-c1m8</li> <li>ecs.ebmg7x-se-numaoff-x25-c1m8</li> <li>ecs.g7x-se-x25</li> </ul> ⑦ 说明 您可以使用DescribeInstanceTypes接口查询实例规格族,再根据查询结果中的NvmeSupport参数确认实例规格族是否支持NVMe协议。更多详情,请参见《云服务器 ECS开发指南》中的《DescribeInstanceTypes》章 节。
镜像	<ul> <li>镜像需要已经包含NVMe协议的相关驱动,已默认安装NVMe驱动的公共镜像如下:</li> <li>说明 目前仅部分Linux公共镜像支持了NVMe驱动。</li> <li>CentOS 7.6及以上版本 (CentOS 7系列)</li> <li>CentOS 8.0及以上版本 (CentOS 8系列)</li> </ul>
云盘	<ul> <li>云盘类型:高性能云盘</li> <li>创建方式:</li> <li>在创建支持NVMe协议的ECS实例时,高性能云盘随实例一起创建。</li> <li>在创建云盘时,选择高性能云盘并开启多重挂载功能。</li> </ul>

### 相关操作

支持NVMe协议的高性能云盘的相关操作指引如下:

- 在创建支持NVMe协议的ECS实例时,随实例一起创建的高性能云盘即为支持NVMe协议的高性能云盘。
   具体操作,请参见使用向导创建实例。
- 在单独创建高性能云盘时,可选择开启多重挂载功能。具体操作,请参见开启多重挂载功能。
- 格式化高性能云盘及创建文件系统。具体操作,请参见 Linux格式化数据盘。

① 重要 本操作仅适用于随实例一起创建的高性能云盘,不适用于开启多重挂载的高性能云盘。

### 6.11.2. 开启多重挂载功能

您在创建高性能云盘时,可以为云盘开启多重挂载功能。开启了多重挂载功能的云盘可以同时挂载到同可用 区内的多台支持NVMe协议的ECS实例上(最多支持挂载16台实例),从而实现多台ECS实例对同一块高性 能云盘的并发读写访问。

### 功能优势

多重挂载功能具有以下优势,可适用于数据库的高可用、一写多读等场景。

- 通过NVMe命令可以控制各ECS实例访问云盘的权限,在保证数据可靠性的前提下,有效提升了服务器内 业务的可用性。关于NVMe命令的更多信息,请参见NVMe PR协议。
- 通过多ECS实例共享数据,降低存储成本和提升业务灵活性。
- 在单点故障场景中,可以将业务快速调度到正常运行的ECS实例中访问高性能云盘,实现业务连续性。

### 使用限制

多重挂载功能存在如下限制条件:

- 支持多重挂载功能的实例规格族如下:
  - ecs.ebmg7s-se-x25-c1m8
  - ecs.ebmg7m-se-x25-c1m8
  - ecs.ebmq7x-se-x25-c1m8
  - ecs.ebmg7s-se-numaoff-x25-c1m8
  - ecs.ebmg7m-se-numaoff-x25-c1m8
  - ecs.ebmg7x-se-numaoff-x25-c1m8
  - ecs.g7x-se-x25
- 只支持数据盘,不支持系统盘。
- 只支持在创建高性能云盘时开启多重挂载功能,云盘在创建完成后不再支持开启或关闭多重挂载功能。
- 为云盘开启多重挂载功能后,建议使用集群文件系统,例如OCFS2、GFS2、Veritas CFS、Oracle ACFS和DBFS等。

#### ▲ 警告

高性能云盘开启多重挂载功能并挂载到多台ECS实例后,如果使用ext2、ext3、ext4、XFS、NTFS 等文件系统,多实例间数据无法同步,会导致数据不一致等问题。

### • 高性能云盘性能存在上限值。当您把高性能云盘同时挂载到多台ECS实例时,该云盘在所有ECS实例中的 性能之和不能超过该云盘性能的上限值。

功能	限制说明
挂载云盘	支持挂载到最多16台实例上(实例必须支持NVMe协 议)
云盘随实例释放	不支持
重新初始化云盘	不支持
变更云盘类型	不支持
云盘扩容	仅支持离线扩容。具体操作,请参见 <mark>扩容云盘</mark> 。
快照一致性组	不支持

开启多重挂载功能后,高性能云盘功能存在以下限制:

### 使用流程

多重挂载功能使用流程如下所示:

- 1. 步骤一: 创建开启多重挂载功能的云盘。
- 2. 步骤二: 将云盘挂载到多台支持NVMe协议的ECS实例。

### 步骤一: 创建开启多重挂载功能的云盘

您如果需要使用云盘的多重挂载功能,需要在创建云盘时开启多重挂载功能。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 云盘。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击创建云盘。
- 5. 设置云盘的配置参数。

类型	项目	是否必选	说明		
冈 <del>同</del>	组织	是	选择云盘所属的组织。		
	资源集	是	选择云盘所属的资源集。		
144	地域	是	选择云盘所在的地域。		
	可用区	是	选择云盘所在的可用区。		
	创建方式	是	支持普通创建与存储集创建。          ⑦ 说明         存储集是一种以集群为整体的块存储服务,具备物理资源隔离、集群内资源独享的特点。使用存储集,您可以提升业务数据存储的安全性及运维效率。关于存储集的更多信息,请参见《云服务定义存储用户指南》中的《创建存储集》章节。		
	存储集	是	选择具体的存储集。 ⑦ 说明 当创建方式为存储集创建时,该参数 为必选。		

用戶	「指南・云盘			云服务器
				存储集的分区,一个存储集中的分区个数必 须大于等于2。
		分区	是	⑦ 说明 当创建方式为存储集创建时,该参数 为必选。
	基本配置	名称	是	输入云盘的名称。单次创建云盘名称长度为 2~128个字符,批量创建云盘名称长度为 2~125个字符,以英文字母或中文开头, 不能以 http:// 或 https:// 开 头。支持数字,可以包含下划线(_)、短 划线(-)和半角冒号(:)特殊字符。
		创建数量	是	输入需要创建的云盘数量。取值范围: 1~100。
		规格	是	选择高 <b>性能云盘</b> 。
		磁盘大小	是	云盘大小范围为20 GB~32768 GB。
		多重挂载	是	开启高性能云盘的多重挂载功能。
		是否加密	否	选择所创建的云盘是否加密处理。
				选择加密算法。当是否加密选择是时,此参

否

否

加密方式

加密Key

处理。

选择**是**时,此参 数必选。 支持以下加密算法类型:

。 AES256: 表示选择AES256加密算 法。 。 SM4: 表示选择SM4国密算法。

选择加密密钥。是否加密选择是时,此参数 必选。

? 说明

如果未创建过密钥, 您需要先在 密钥 管理服务中创建密钥。

		选择是否基于快照创建云盘。如果选择 是, 您还需要指定一个快照。此时,实际创建出 的云盘的大小可能受快照大小影响:
使用快照	否	。 如果云盘大小大于指定快照大小,则云 盘大小以您指定的数值为准。
		<ul> <li>如果云盘大小小于指定快照大小,则云 盘大小以快照大小为准。</li> </ul>

#### ? 说明

如果您需要了解创建云盘的更多信息,请参见创建云盘。

- 6. 确认配置信息,单击提交。
- 7. 在弹出的对话框中,单击确定。

创建成功后,返回云盘页面,您可以查看新创建的云盘,云盘状态为待挂载、多重挂载功能为已开启。

云盘									
为云服务器ECS提供数据块级别的块存储服务。									
+ 创建云盘 云盘名称 > 输入云盘名称模	糊查询	○。 ▽ 高級藻选							C 13 🕸 🐉
云曲ID/名称↓	秋态 🖓 🎵	组织	资源集	地域	云盘种类/大小	多重挂载	云盘属性 ♡	提作	
at at a a a a a a a a a a a a a a a a a	<ol> <li>待挂载</li> </ol>	Test	ResourceSet(Test)	cn-	高性能云盘 20 GB	日开启	数据盘	创建快照   重新初始化云盘	执行自动快照策略 …

### 步骤二:将云盘挂载到多台支持NVMe协议的ECS实例

挂载前,您需要确认以下信息:

- 开启多重挂载功能的云盘和目标ECS实例在同一个可用区。
- 目标ECS实例的实例规格族和镜像符合NVMe协议相关限制。更多信息,请参见使用限制。
- 1. 获取需要挂载的目标ECS实例ID。

您可以选择实例与镜像 > ECS实例,在实例列表中查看和复制ECS实例ID。

- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 云盘。
- 3. 找到目标云盘,在操作列中单击 \_\_\_ 图标,然后单击挂载。
- 4. 在挂载对话框中,选择并设置目标实例,单击确定。

您需要在目标实例中输入步骤1获取的一台ECS实例ID。

```
? 说明
```

挂载云盘时一次只能指定一台实例。如果您需要将云盘挂载到多台ECS实例,需要重复该步骤进行多次挂载。

挂载		×
云盘ID	d-6k	
可用区	cn-	
资源集	ResourceSet(Test)	
目标实例 *	i-6k	~
		取消 确定

您可以在云盘页面,查看云盘的状态变更为运行中。

○ 您可以在云盘详情页面的挂载信息区域,查看云盘在一台或多台ECS实例的挂载信息。

### 后续步骤

用户指南·云盘

开启多重挂载功能的云盘挂载到多台ECS实例后,建议您自行创建适用于业务的集群文件系统。常用的集群 文件系统包括OCFS2、GFS2、Veritas CFS、Oracle ACFS和DBFS等。

#### ▲ 警告

高性能云盘开启多重挂载功能并挂载到多台ECS实例后,如果使用ext2、ext3、ext4、XFS、NTFS等 文件系统,多实例间数据无法同步,会导致数据不一致等问题。

### 6.12. 加密云盘

### 6.12.1. 概述

ECS云盘加密提供了一种简单安全的加密手段,能够对新创建的云盘进行加密处理。

您无需构建、维护和保护自己的密钥管理基础设施,也无需更改任何已有的应用程序和运维流程,无需做额 外的加密操作,云盘加密功能对于业务没有任何影响。云盘加密功能将对以下类型的数据进行加密:

- 云盘中的数据。
- 云盘和实例间传输的数据(实例操作系统内数据不再加密)。
- 加密云盘创建的所有快照(加密快照)。

加密对从ECS实例传输到云盘的数据进行加密,在ECS实例所在的宿主机上进行。

云盘加密支持高效云盘、SSD盘、高性能云盘和普通性能云盘。

⑦ 说明 默认不支持创建共享SSD盘和共享高效云盘。如需创建云盘并加密云盘,请提交工单。

### 6.12.2. 加密系统盘

数据加密适用于数据安全或法规合规等场景,帮助您加密保护存储在ECS上的数据。如果您要加密系统盘,则需要先加密自定义镜像,再使用该自定义镜像创建实例,此实例的系统盘会被自动加密。

### 使用限制

加密系统盘只能通过加密镜像完成,并且镜像类型必须是自定义镜像。

### 加密系统盘步骤

加密系统盘的具体操作步骤如下:

- 1. (可选)步骤一:为实例创建自定义镜像
- 2. (可选)步骤二:加密自定义镜像
- 3. 步骤三: 使用加密的自定义镜像创建实例

如果您已创建自定义镜像并加密,请跳过步骤一和步骤二,直接使用加密的自定义镜像创建实例。

### 步骤一:为实例创建自定义镜像

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待操作的实例,在操作列中,单击\_\_\_\_\_\_图标,然后选择云盘和镜像 > 创建自定义镜像。
- 5. 设置自定义镜像参数。

名称	描述
自定义镜像名称	设置自定义镜像名称。 长度为2~128个字符,不能以特殊字符和数字开头,可包含特殊字符中的 半角句号(.)、下划线(_)、短划线(-)和半角冒号(:)。
共享范围	设置自定义镜像的共享范围: <ul> <li>本组织及下级组织</li> <li>本资源集共享</li> <li>本组织共享</li> </ul>
自定义镜像描述	设置自定义镜像的描述信息。 长度为2~256个字符,不能以http://和https://开头。

6. 单击确定。

### 步骤二:加密自定义镜像

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择实例与镜像 > 镜像。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击ECS镜像页签, 然后单击自定义镜像页签, 进入自定义镜像列表。

#### ? 说明

如果您需要快速定位本组织共享出去的自定义镜像并进行操作,您可以选择 共享镜像 > 我的共享, 即可在我的共享页签下进行查看和操作。

### 5. 找到待操作的镜像,在操作列中,单击 图标,然后单击镜像加密。

#### 6. 在镜像加密对话框中, 配置加密自定义镜像信息。

名称	说明
镜像ID	系统自动获取源镜像ID,不需要设置。
自定义镜像名称	设置加密后的新自定义镜像名称。 名称长度为2~128个字符,必须以大小写字母或中文开头,不能 以 aliyun 或者 acs: 开头。名称不能包含 http:// 或 者 https:// ,可以包含数字、半角句号(.)、半角冒号(:)、下划线 (_)和短划线(-)。
自定义镜像描述	设置加密后的新自定义镜像的描述信息。 描述信息长度为2~256个英文或中文字符,不能 以 http:// 和 https:// 开头。

7. 单击确定。

### 步骤三:使用加密的自定义镜像创建实例

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击创建实例。
- 5. 配置实例属性。

关于如何配置实例属性,请参见使用向导创建实例。

其中在镜像区域,单击自定义镜像,并在自定义镜像列表中选择<mark>步骤二:加密自定义镜像</mark>中已加密的自定 义镜像。

6. 单击**提交**。

### 执行结果

实例创建完成后,您可以单击实例ID进入 **实例详情**页,然后单击**云盘**页签,如果系统盘的是否加密取值 为是,表示已加密系统盘。

### 6.12.3. 加密数据盘

数据加密适用于数据安全或法规合规等场景,帮助您加密保护存储在ECS上的数据。已经创建的数据盘不能 转换云盘的加密状态。如果您需要加密数据盘,请在创建数据盘时启用加密功能。

### 背景信息

单独创建数据盘前,建议您提前规划好云盘数量和容量,规划时请注意以下云盘使用限制:

⑦ 说明 云服务器ECS不支持单独创建系统盘。

- 一台ECS实例支持挂载的数据盘数量与其实例规格有关。
- 开启多重挂载功能的高性能云盘可同时挂载至2台以上的ECS实例,最多支持同时挂载至16台ECS实例。
- 每块高效云盘、共享高效云盘、SSD盘、共享SSD盘、高性能云盘、普通性能云盘最大支持32768 GB容量。
- 云服务器ECS不支持合并多块云盘,每块创建完成的云盘都是独立个体,不能通过格式化合并多块云盘的容量。

快照针对独立的云盘创建,使用逻辑卷管理LVM(Logical Volume Manager)会导致快照回滚后出现数据差异,因此不建议对已创建的多块云盘做LVM等逻辑卷。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 云盘。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击创建云盘。
- 5. 设置云盘的配置参数。
   创建加密数据盘时,需要注意以下参数:
  - 是否加密:选择是。
  - 加密方式:选择加密算法。
    - AES256: 表示选择AES256加密算法。
    - SM4: 表示选择SM4国密算法。
  - 加密Key:选择加密密钥。

其他云盘配置参数说明,请参见创建云盘。

6. 单击提交。

### 6.13. 重新初始化云盘

### 6.13.1. 重新初始化系统盘

本文描述如何重新初始化一块系统盘。重新初始化后,系统盘会恢复到创建时的状态。

#### 前提条件

- 云盘处于运行中状态。
- 实例处于已停止状态。
- 初始化云盘会丢失现有数据,不可恢复,请谨慎操作。如果您仍然需要云盘中的数据,请提前转移数据或 者创建快照,具体操作,请参见创建快照。

### 背景信息

初始化的效果由云盘用途和创建方式决定:

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系统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。

▲ 警告 重新初始化操作会清空云盘已写入数据,建议操作前创建快照备份数据。

- 如果系统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。
- 重新初始化系统盘不会更改ECS实例的IP地址和云盘ID。
- 重新初始化系统盘不会删除系统盘的快照,您可以使用这些快照回滚云盘。具体操作,请参见使用快照回 滚云盘。

### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 云盘。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待初始化的系统盘,在操作列中,单击重新初始化云盘。
- 5. 在弹出的重新初始化云盘对话框里, 配置重新初始化参数。

参数	说明
登录密码	青纸沿黑空刷卷马应和 司门侍田旧的应和 也可以长宁新的应和
确定密码	里机仅且关例豆求密码。可以使用旧的密码,也可以指定新的密码。
启动实例策略	选中重置云盘后启动,完成重新初始化后,实例会自动启动。

#### 6. 单击确定。

### 执行结果

执行重新初始化后,云盘进入初始化中状态,初始化完毕后变为运行中状态。

#### 后续步骤

 (仅适用于Linux实例)如果重新初始化系统盘前ECS实例挂载了数据盘,您需要重新创建挂载点信息并 挂载文件系统。

⑦ 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。
- 如果您对该系统盘创建过快照,可以使用该快照创建数据盘并挂载到ECS实例上,以提取原有系统盘中的数据。具体操作,请参见创建快照。

### 6.13.2. 重新初始化数据盘

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数据盘恢复到创建时的状态。

### 前提条件

- 已为云盘创建快照。具体操作,请参见创建快照。
- 数据盘已经挂载到实例上。具体操作,请参见挂载数据盘。
- ECS实例状态必须为已停止。
- (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,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。建议您在/etc/fstab里注释 掉开机挂载数据盘分区的命令。操作步骤如下:
  - i. 连接实例,具体操作,请参见连接实例概述。

- ii. 运行 vim /etc/fstab 。
- iii. 按 i 键进入编辑模式。
- iv. 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

⑦ 说明 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。

V. 按 Esc 键退出编辑模式,输入 :wg 保存并退出。

### 背景信息

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:

- 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。
- 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,可以直接使用,不需要执行其他操作。
- Linux实例:
  - 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。
  - 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。

### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 云盘。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待初始化的数据盘,在操作列中,单击重新初始化云盘。
- 5. 在弹出的重新初始化云盘对话框,单击确定。

### 后续步骤

- (仅适用于Linux实例)如果数据盘创建时是一个空盘,您必须格式化数据盘。具体操作,请参见 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。

### 6.14. 卸载数据盘

如果您不再需要使用数据盘,或者需要将数据盘挂载到同可用区的其他ECS实例时,需要先卸载数据盘。本 文介绍卸载数据盘的流程和具体操作。

### 前提条件

在开始操作之前,请确认以下信息:

- 云盘已经挂载到实例上, 云盘状态为运行中。
- 为了保证数据完整性,建议您暂停对该数据盘的读写操作,否则未完成读写的数据会丢失。

### 背景信息

卸载数据盘整体流程如下:

⑦ 说明 云服务器ECS不支持卸载作为数据盘使用的本地盘。

- 如果数据盘已经挂载了文件系统,在操作系统上卸载数据盘。
   具体操作,请参见步骤一:在操作系统上卸载数据盘。
- 在云盘页面,卸载数据盘。
   具体操作,请参见步骤二:在云盘页面卸载云盘。

#### 步骤一: 在操作系统上卸载数据盘

如果在操作系统内,数据盘已经创建分区并挂载,请根据以下操作卸载数据盘。

如果您使用Linux操作系统,请参考以下步骤:

- 1. 远程连接ECS实例。 具体操作,请参见连接实例概述。
- 2. 运行以下命令查看数据盘挂载信息。

df -h

结果如下所示,数据盘分区(/dev/vdb1) 仅为示例,您需要根据实际情况查询对应数据盘分区。

[root@ecs	]#	df —h				
Filesystem		Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
levtmpfs		441M	0	441M	0%	/dev
tmpfs		459M	0	459M	0%	/dev/shm
tmpfs		459M	468K	459M	1%	/run
tmpfs		459M	0	459M	0%	/sys/fs/cgroup
/dev/vde1		400	2.66	354	7%	/
dev/vdb1		40G	49M	38G	1%	/mnt
tmnts		9ZM	- U	9ZM	USh	/run/user/0

 运行以下命令卸载(umount)数据盘文件系统。 以卸载数据盘分区(/dev/vdb1)文件系统为例:

umount /dev/vdb1

4. 运行以下命令查看数据盘分区的uuid信息。

blkid

结果如下所示,数据盘分区(/dev/vdb1) 仅为示例。

[root@ecs ~]# blkid		
/dev/vda1: UUID="9f2d3e15-	-0165b4b67864"	TYPE="ext4"
/dev/vdb1: UUID="430d44fe-	-5d01bc597839"	TYPE="ext4"
[root@ecs ~]#		

5. 查询/etc/fstab中是否配置数据盘文件系统自动挂载信息。

cat /etc/fstab

结果如下所示,找到上一步骤中查询到的uuid信息,示例中显示 /etc/fstab已配置数据盘分区 (/dev/vdb1) 文件系统。

[root@ecs ~]# cat /etc/fstab
#
# /etc/fstab
#
# /etc/fstab
#
Created by anaconda on Mon Sep 14 07:14:22 2020
#
# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk'
# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info
#
UUID=9f2d3e15-1
UUID=9f2d3e15-1
UUID=9f2d3e15-1
UUID=430d44fe-1
-5d01bc597839 /mnt ext4 defaults 0 0
[root@ecs ~]#

### 6. 删除/etc/fstab中数据盘分区文件系统的自动挂载信息。

⑦ 说明 如果不删除/etc/fstab中数据盘分区文件系统的自动挂载信息,在控制台卸载数据盘后, 您重启ECS实例时将无法正常启动系统。

i. 运行以下命令,编辑/etc/fstab。

vim /etc/fstab

- ii. 输入 i ,进入编辑模式。
- iii. 删除或注释掉数据盘分区文件系统相关的自动挂载信息。 以下示例中在自动挂载信息前面添加 # ,表示注释掉自动挂载信息。



iv. 按Esc键,输入 :wq 后按回车键,保存并退出。

如果您使用Windows Server操作系统,请参考以下步骤:

- ⑦ 说明 以下操作以Windows Server 2012 R2操作系统为例。
- 1. 远程连接ECS实例。 具体操作,请参见连接实例概述。
- 2. 在Windows Server桌面,单击左下角的服务器管理器图标。



- 3. 在服务器管理器窗口的右上角,选择工具 > 计算机管理。
- 4. 在左侧导航栏,选择计算机管理(本地) > 存储 > 磁盘管理。
- 5. 右键单击磁盘,选择脱机。

磁盘 2							
基本 39.88 GB 联机	新建跨区卷(N) 新建带区卷(T) 新建镜像卷(R) 新建 RAID-5 卷(W)						
	<b>转换到动态磁盘(C)</b> 转换成 MBR 磁盘(V)						
	脱机(O)						
	属性(P)						
	帮助(H)						

### 步骤二:在云盘页面卸载云盘

您可以在云盘页面卸载云盘,也可以在ECS实例页面卸载云盘。以下操作以在云盘页面为例介绍如何卸载云 盘。

1. 登录云服务器ECS控制台。

- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 云盘。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待卸载的数据盘,在操作列中,单击 \_\_\_\_ 图标,然后单击卸载。
- 5. 在弹出的对话框,单击卸载。

您也可以在实例详情页面的云盘页签下卸载数据盘。

### 执行结果

卸载完成后,您可以在存储与快照 > 云盘页面中找到目标云盘,如果云盘状态变为待挂载,则表明您已经 成功卸载云盘。

### 后续步骤

- 如果需要挂载到同可用区的其他ECS实例,您可以挂载数据盘。具体操作,请参见 挂载数据盘。
- 如果不再需要该云盘,您可以备份数据后释放云盘。具体操作,请参见创建快照和释放数据盘。

### 6.15. 释放数据盘

如果您不再需要某块云盘,可以将其手动释放,存储在云盘上的数据会被全部释放。本文介绍了如何在云盘 页面释放数据盘。

### 前提条件

- 如果云盘中存储了有效数据,建议您创建快照以备份数据。具体操作,请参见 创建快照。
- 数据盘必须处于待挂载状态。如果数据盘已挂载至实例,您需要先卸载数据盘。具体操作,请参见 卸载数据盘。
   据盘。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 云盘。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待释放的数据盘,在操作列中,单击 图标,然后单击释放。
- 5. 在弹出的对话框,单击释放。

## 7.镜像 7.1.镜像概述

本文介绍镜像相关概念、镜像类型,镜像格式以及如何查看镜像信息等。

### 镜像简介

镜像(Image)是ECS实例运行环境的模板,模板中包括了特定的操作系统信息,有时也额外包括了一些预装的应用程序。镜像文件相当于副本文件,该副本文件包含了一个或多个磁盘中的所有数据,对于云服务器 ECS而言,这些磁盘可以是单个系统盘,也可以是系统盘加数据盘的组合。您可以使用镜像创建新的ECS实例或更换ECS实例的系统盘。

### 镜像类型

ECS镜像根据来源不同,分为公共镜像、自定义镜像、共享的自定义镜像和全局共享镜像。

? 说明

具体镜像类型及版本,以ECS控制台页面为准。


公共镜像	天工云官方提供的公共镜像,支持几乎所有 Windows和Linux的主流镜像版本。	公共镜像概述
自定义镜像	您使用实例或快照创建的镜像,或是您从本 地导入的自定义镜像。	自定义镜像概述
共享的自定义镜像	其他一级组织共享给您组织的镜像。	共享的自定义镜像概述
全局共享镜像	管理员在ASO上转化为全局共享的自定义镜 像。全局共享镜像可以被所有组织查看和使 用。	全局共享镜像概述

## 查找镜像

如果您知道镜像的相关信息,例如镜像类型、名称、ID或对应的快照ID,您可以根据这些条件查找到特定镜像,进而创建实例或执行其他操作,具体说明如下。

镜像类型	文档链接
公共镜像	查找公共镜像
自定义镜像	查找自定义镜像
共享的自定义镜像	查找共享的自定义镜像
全局共享镜像	查找全局共享镜像

# 镜像格式

目前, 云服务器ECS支持的镜像文件格式为VHD、RAW和QCOW2, 其他格式的镜像文件需要预先使用工具 转换为支持格式后, 才能运行在云服务器ECS中。关于格式的转换, 请参见转换镜像格式。

# 7.2. 查看镜像相关实例

您可以查看使用了指定镜像的ECS实例,了解镜像的使用情况。

## 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择实例与镜像 > 镜像。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 根据待查看镜像的类型选择对应的页签。

支持选择的镜像类型和具体操作如下:

镜像类型

如何操作

	单击 <b>ECS镜像</b> 页签,然后单击 <b>自定义镜像</b> 页签。	
自定义镜像	⑦ 说明 如果您需要快速定位本组织共享出去的自定义镜像并进行操作,您 可以选择共享镜像 > 我的共享。	
公共镜像	在ECS镜像页签下,单击公共镜像页签。	
共享的自定义镜像	i. 在 <b>ECS镜像</b> 页签下,单击 <b>共享镜像</b> 页签。 ii. 单击 <b>他人共享</b> 。	
全局共享镜像	i. 在 <b>ECS镜像</b> 页签下,单击共享镜像页签。 ii. 单击 <b>全局共享</b> 。	

5. 找到镜像,在操作列中,单击相关实例。

# 执行结果

在ECS实例的实例列表中筛选出使用了指定镜像的实例。您可以继续进行其他操作,例如,需要更新镜像时,您可以先通过该功能筛选实例。

# 7.3. 公共镜像

# 7.3.1. 公共镜像概述

公共镜像是指天工云官方提供的镜像,旨在为ECS实例上的应用程序提供安全、稳定的运行环境。本文介绍 公共镜像类型、Alibaba Cloud Linux镜像以及第三方及开源公共镜像。

## 公共镜像类型

天工云官方提供的公共镜像,支持几乎所有Windows和Linux的主流镜像版本。天工云提供以下两种类型的 公共镜像。

公共镜像类型	描述	技术支持
Alibaba Cloud Linux镜像	天工云针对ECS实例提供的定制化原 生操作系统镜像。Alibaba Cloud Linux镜像均经过严格测试,确保镜 像安全、稳定,保证您能够正常启动 和使用镜像。	天工云将为您在使用Alibaba Cloud Linux操作系统过程中遇到的问题提 供技术支持。

第三方商业镜像及开源镜像合作的正 版镜像	<ul> <li>由天工云严格测试并制作发布,确保 镜像安全、稳定,保证您能正常启动 和使用镜像。第三方公共镜像包括:</li> <li>Windows系统:Windows Server</li> <li>Linux系统: <ul> <li>龙蜥 (Anolis) OS</li> <li>CentOS</li> <li>CentOS</li> <li>CentOS Stream</li> <li>AlmaLinux</li> <li>Rocky Linux</li> <li>Debian</li> <li>Ubuntu</li> <li>OpenSUSE</li> <li>SUSE Linux</li> <li>Kylin</li> <li>UOS</li> <li>NFS</li> </ul> </li> </ul>	请联系操作系统原厂或者开源社区获 得技术支持。同时,天工云将对问题 的调查提供相应的技术协助。
-------------------------	--	---

# Alibaba Cloud Linux镜像

Alibaba Cloud Linux是天工云自主研发的Linux系统镜像,属于公共镜像,x86和ARM均支持如下操作系统:

- Alibaba Cloud Linux 3
- Alibaba Cloud Linux 2

# 第三方及开源公共镜像

天工云提供的第三方商业镜像及开源公共镜像,按实例规格族支持的操作系统类型分类如下。

? 说明

您也可以在ECS控制台上查看或查找可用的公共镜像,具体操作,请参见 查找公共镜像。

• x86

实例规格族类型	操作系统类型	操作系统版本
		。 Windows Server 2022 数据中心版 64位中文版 。 Windows Server 2022 数据中心版 64位英文版
		。 Windows Server 2019 数据中心版 64位中文版 。 Windows Server 2019 数据中心版 64位英文版
	Windows Server	

		。 Windows Server 2016 数据中心版 64位中文版 。 Windows Server 2016 数据中心版 64位英文版
		。 Windows Server 2012 R2 数据中心版 64位中文版 。 Windows Server 2012 R2 数据中心版 64位英文版
Intel	CentOS	<ul> <li>CentOS 7.2</li> <li>CentOS 7.3</li> <li>CentOS 7.4</li> <li>CentOS 7.5</li> <li>CentOS 7.5 (SCC)</li> <li>CentOS 7.6</li> <li>CentOS 7.7</li> <li>CentOS 7.8 可信版</li> <li>CentOS 7.9 (SCC)</li> <li>CentOS 7.9 (UEFI)</li> </ul>
	CentOS Stream	CentOS Stream 8
	AlmaLinux	<ul><li>AlmaLinux 8.6</li><li>AlmaLinux 9.0</li></ul>
	Rocky Linux	<ul><li>Rocky Linux 8.6</li><li>Rocky Linux 9.0</li></ul>
	Debian	<ul> <li>Debian 10.12</li> <li>Debian 11.4</li> <li>Debian 10.12 (UEFI)</li> </ul>
	Ubuntu	<ul> <li>Ubuntu 18.04</li> <li>Ubuntu 22.04</li> <li>Ubuntu 18.04 (UEFI)</li> <li>Ubuntu 20.04 (UEFI)</li> </ul>
	OpenSUSE	OpenSUSE 15.4

	Anolis OS	<ul> <li>Anolis OS 7.9 ANCK版</li> <li>Anolis OS 7.9 ANCK版 等保2.0三级版</li> <li>Anolis OS 7.9 ANCK版 (UEFI)</li> <li>Anolis OS 8.6 ANCK版</li> <li>Anolis OS 8.6 ANCK版 等保2.0三级版</li> <li>Anolis OS 8.6 ANCK版 (UEFI)</li> </ul>
		<ul> <li>Anolis OS 8.4 ANCK版 (SCC)</li> <li>重要 仅支持ecs.sccg7x-roce-x25规格的ECS实例使用该操 作系统镜像。</li> </ul>
• Intel • hygon	SUSE Linux	<ul> <li>SUSE Linux Enterprise Server 12 SP5</li> <li>SUSE Linux Enterprise Server 15 SP3</li> </ul>
	Kylin	<ul> <li>● 银河麒麟高级服务器操作系统V10 SP1 0518</li> <li>● 银河麒麟高级服务器操作系统V10 0524 SP2</li> <li>● 银河麒麟高级服务器操作系统V10 0524 SP2 (UEFI)</li> </ul>
	UOS	<ul> <li>◎ 统信服务器操作系统V20 1002a</li> <li>◎ 统信服务器操作系统V20 1050a u1</li> <li>◎ 统信服务器操作系统V20 1050a u1 (UEFI)</li> </ul>
	NFS	方德高可信服务器操作系统V4

## • ARM

实例规格族类型	操作系统类型	操作系统版本
	Anolis OS	<ul> <li>Anolis OS 7.9 ARM ANCK版</li> <li>Anolis OS 7.9 ARM ANCK 等保2.0三级版</li> <li>Anolis OS 8.6 ARM ANCK版 等保2.0三级版</li> <li>Anolis OS 8.6 ARM ANCK版</li> </ul>
<ul><li>Kunpeng</li><li>Feiteng</li></ul>	Kylin	<ul><li>◎ 银河麒麟高级服务器操作系统V10 SP1 0518</li><li>◎ 银河麒麟高级服务器操作系统V10 SP2 0524</li></ul>
	UOS	。 统信服务器操作系统V20 1002a 。 统信服务器操作系统V20 1050a u1

CentOS	CentOS 7.9
--------	------------

# 相关操作

## 公共镜像支持的相关功能操作如下表所示。

操作	说明	相关文档
查找镜像	<ul> <li>您可以在ECS控制台上查看当前 组织下的公共镜像。</li> <li>如果您知道镜像的类型、名称或 ID,可以根据这些条件查找到特 定的公共镜像。</li> </ul>	查找公共镜像
查看镜像相关实例	您可以查看使用了指定公共镜像的 ECS实例,了解该镜像的使用情况。	查看镜像相关实例

# 7.3.2. 查找公共镜像

您可以在ECS控制台上查看当前组织、地域和资源集下所有的公共镜像及其详细信息。如果您知道公共镜像的名称或ID,也可以根据这些条件查找到特定镜像,进而创建实例或执行其他操作。

## 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择实例与镜像 > 镜像。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 在ECS镜像页签下,单击公共镜像页签。

您可以在公共镜像列表中查看公共镜像信息,例如 镜像ID/名称和启动模式等。

5. 选择筛选选项, 输入相应信息, 自动展示符合该筛选项的镜像。

筛选选项	说明
镜像ID	只支持输入镜像ID精确查询。
镜像名称	只支持输入镜像名称精确查询。

# 7.4. 自定义镜像

# 7.4.1. 自定义镜像概述

自定义镜像是您基于实例或快照创建的镜像,或者从本地导入的镜像,包含已部署的应用、数据等信息。使 用自定义镜像可以快速创建更多相同配置的实例,无需每次创建实例时重复配置操作。

## 使用流程

当您成功创建或成功导入自定义镜像后,镜像的状态为可用。此时,您可以使用该镜像创建实例,可以将其 共享给其他组织使用,或导出该镜像到OSS存储空间(OSS Bucket)。不再需要该镜像时,您也可以将其 删除。

? 说明

只有自定义镜像的创建者可以使用、共享和删除该镜像。

#### 自定义镜像的典型使用流程如下图所示。



# 相关操作

自定义镜像支持的相关功能操作如下表所示。

操作	说明	相关文档
创建镜像	您可以通过已有实例或快照创建自定 义镜像,以便快速复制系统环境,免 除重复配置。	创建自定义镜像
编辑镜像	为了方便您管理自定义镜像,您可以 根据需要修改自定义镜像的名称和描 述。	编辑自定义镜像属性

查找镜像	<ul> <li>您可以在ECS控制台上查看当前 组织、地域和资源集下所有的自 定义镜像。</li> <li>如果您知道镜像的名称或者ID等 信息,可以根据这些条件查找到 特定的镜像。</li> </ul>	查找自定义镜像
查看镜像相关实例	您可以查看使用了指定自定义镜像的 ECS实例,了解该镜像的使用情况。	查看镜像相关实例
共享镜像	创建自定义镜像后,您可以将镜像共 享给其他组织使用,共享以后可以 在 <b>ECS镜像 &gt; 共享镜像 &gt; 我的共</b> 享中查看。	<ul><li> 共享自定义镜像</li><li> 修改自定义镜像的共享范围</li></ul>
加密镜像	您可以根据需要加密自定义镜像,加 密自定义镜像后,您可以使用加密后 的自定义镜像创建实例,实现加密系 统盘,满足数据安全合规需求。	加密自定义镜像
设置镜像启动模式	基于您的实际使用场景,您可以为自 定义镜像设置启动模式(BIOS或 UEFI)。	设置自定义镜像启动模式
导入镜像	您可以从本地导入自定义镜像。	导入镜像注意事项
导出镜像	创建自定义镜像后,您可以导出镜像 到OSS存储空间(OSS Bucket), 并下载到本地使用。	导出自定义镜像
删除镜像	当您不再需要一个自定义镜像,可以 将其删除。	删除自定义镜像

# 7.4.2. 创建自定义镜像

您可以创建自定义镜像,并使用自定义镜像创建实例或者更换实例的系统盘,方便地持有具有相同操作系统 和数据环境信息的实例。

## 使用快照创建自定义镜像

您可以用系统盘的快照创建自定义镜像,将快照的操作系统、数据环境信息完整地包含在镜像中。操作前请 确保快照的磁盘属性是系统盘,数据盘的快照不能用于创建自定义镜像。

## 1. 登录云服务器ECS控制台。

- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 快照。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到云盘属性(全部)为系统盘的快照,在操作列中,单击创建自定义镜像。
- 5. 设置自定义镜像参数。

名称	描述
共享范围	设置自定义镜像的共享范围: • 本组织及下级组织 • 本资源集共享 • 本组织共享
自定义镜像名称	设置自定义镜像名称。 长度为2~128个字符,不能以特殊字符和数字开头,可包含特殊字符中的 半角句号(.)、下划线(_)、短划线(-)和半角冒号(:)。
自定义镜像描述	设置自定义镜像的描述信息。 长度为2~256个字符,不能以http://和https://开头。

6. 单击确定。

## 使用实例创建自定义镜像

您可以基于实例创建自定义镜像,将实例中的所有磁盘(包括系统盘和数据盘)的数据完整地复制到自定义 镜像中。

? 说明

请将实例中的敏感数据删除之后再创建自定义镜像,避免数据安全隐患。

在使用实例创建自定义镜像的过程中,该实例的每块磁盘都会自动创建一个新快照,所有新快照构成了一个 完整的自定义镜像。

#### 1. 登录云服务器ECS控制台。

- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待操作的实例,在操作列中,单击\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_图标,然后选择云盘和镜像 > 创建自定义镜像。
- 5. 设置自定义镜像参数。

名称	描述
自定义镜像名称	设置自定义镜像名称。 长度为2~128个字符,不能以特殊字符和数字开头,可包含特殊字符中的 半角句号(.)、下划线(_)、短划线(-)和半角冒号(:)。

共享范围	设置自定义镜像的共享范围: • 本组织及下级组织 • 本资源集共享 • 本组织共享
自定义镜像描述	设置自定义镜像的描述信息。 长度为2~256个字符,不能以http://和https://开头。

#### 6. 单击确定。

# 7.4.3. 编辑自定义镜像属性

为了方便您管理自定义镜像,您可以编辑已创建自定义镜像的属性,即自定义镜像的名称和描述。

#### 背景信息

自定义镜像支持共享给其他组织使用,该镜像共享后,您可以在自定义镜像列表或者共享镜像列表修改该镜 像的名称和描述。更多共享自定义镜像的信息,请参见<mark>共享自定义镜像</mark>。

## 使用限制

仅支持修改自定义镜像(包括已共享给其他组织的自定义镜像)的属性,公共镜像和他人共享的镜像均不支 持修改。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择实例与镜像 > 镜像。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击ECS镜像页签,然后单击自定义镜像页签,进入自定义镜像列表。

? 说明

如果您需要快速定位本组织共享出去的自定义镜像并进行操作,您可以选择 共享镜像 > 我的共享, 即可在我的共享页签下进行查看和操作。

- 5. 找到待操作的镜像,在操作列中,单击编辑。
- 6. 在弹出的编辑对话框,修改自定义镜像的名称和描述。
  - 镜像名称:长度为2~128个字符,不能以特殊字符和数字开头,可包含特殊字符中的下划线(\_)、短 划线(-)和半角冒号(:)。
  - 描述: 镜像描述长度为2~256个字符,不能以 http:// 或者 https:// 开头。
- 7. 单击确定。

# 7.4.4. 查找自定义镜像

您可以在ECS控制台上查看当前组织、地域和资源集下所有的自定义镜像及其详细信息。如果您知道自定义 镜像的相关信息,例如镜像名称,也可以根据这些条件查找到特定镜像,进而创建实例或执行其他操作。

#### 操作步骤

#### 1. 登录云服务器ECS控制台。

- 2. 在左侧导航栏中,选择实例与镜像 > 镜像。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击ECS镜像页签, 然后单击自定义镜像页签, 进入自定义镜像列表。

#### ? 说明

如果您需要快速定位本组织共享出去的自定义镜像并进行操作,您可以选择 共享镜像 > 我的共享, 即可在我的共享页签下进行查看和操作。

5. 选择筛选选项, 输入相应信息, 自动展示符合该筛选项的镜像。

筛选选项	说明
镜像ID	输入镜像ID查询镜像,支持模糊查询。
镜像名称	输入镜像名称查询镜像,支持模糊查询。
快照ID	输入快照ID,查询该快照相关的镜像,支持模糊查询。
标签筛选	输入标签键或标签值,查询使用该标签的镜像。

### 后续步骤

查找到满足要求的镜像后,您可能需要:

- 创建实例,具体操作,请参见使用向导创建实例。
- 共享镜像,具体操作,请参见共享自定义镜像。
- 加密镜像,具体操作,请参见加密自定义镜像。
- 导出镜像,具体操作,请参见导出自定义镜像。
- 删除镜像,具体操作,请参见删除自定义镜像。
- 修改镜像属性(名称和描述),具体操作,请参见编辑自定义镜像属性。

# 7.4.5. 共享自定义镜像

# 7.4.5.1. 共享自定义镜像

您可以将已创建的自定义镜像共享给其他组织使用,以便快速创建运行同一镜像环境的ECS实例。

#### 背景信息

- 仅支持共享自定义镜像,共享镜像不会占用被共享者的镜像额度。
- 被共享者可以使用共享镜像创建实例、更换系统盘,在创建实例或更换系统盘时选择该自定义镜像即可。
- 您可以删除共享镜像。删除共享镜像后,被共享者也不能看到该自定义镜像,使用该自定义镜像创建的实例不能重新初始化系统盘。
- 每份自定义镜像一次最多共享给10个组织,总共最多可以共享给50个组织。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择实例与镜像 > 镜像。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击ECS镜像页签,然后单击自定义镜像页签,进入自定义镜像列表。

#### ? 说明

如果您需要快速定位本组织共享出去的自定义镜像并再次进行共享操作,您可以选择 共享镜像 > 我的共享。

- 5. 找到待操作的镜像,在操作列中,单击\_\_\_\_\_图标,然后选择共享设置 > 共享镜像。
- 6. 在共享镜像对话框的组织列表中,选择目标组织。

## ? 说明

如果您因为权限问题无法获取组织列表,可以手动输入一级组织名称进行共享镜像。

#### 7. 单击确定。

### 执行结果

您可以选择共享镜像 > 我的共享,在镜像列表中查看已共享成功的自定义镜像详情。

#### 相关操作

共享自定义镜像后,您可以根据实际需要执行如下操作:

• 取消已共享的组织:

在共享镜像对话框的已共享信息列表中,找到待取消的组织,单击操作列中的 🔟 图标,然后单击确定。

#### ! 重要

如果自定义镜像的已共享组织全部被删除,该自定义镜像将从 共享镜像 > 我的共享页签下的镜像列 表中移除。

新增待共享的组织:

在共享镜像对话框的组织列表中,选择待共享的组织,然后单击确定。

# 7.4.5.2. 修改自定义镜像的共享范围

您可以修改已创建的自定义镜像的共享范围。

## 操作步骤

```
! 重要
```

```
自定义镜像已被共享(共享范围是本组织及下级组织和本资源集共享)时,如果将自定义镜像的共享范围缩小,会导致在被缩小范围内的使用用户不能再对该自定义镜像进行管理,请您谨慎操作。
```

1. 登录云服务器ECS控制台。

- 2. 在左侧导航栏中,选择实例与镜像 > 镜像。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击ECS镜像页签,然后单击自定义镜像页签,进入自定义镜像列表。
  - ? 说明

如果您需要快速定位本组织共享出去的自定义镜像并进行操作,您可以选择 共享镜像 > 我的共享, 即可在我的共享页签下进行查看和操作。

- 5. 执行如下操作,修改自定义镜像的共享范围。
  - 。 修改单个自定义镜像
    - a. 在自定义镜像列表中,找到待操作的单个自定义镜像,然后在操作列中,单击 ••• 图标。
    - b. 选择共享设置 > 修改共享范围。
    - c. 在修改共享范围对话框中,选择共享范围。

支持选择本组织及下级组织、本资源集共享、本组织共享。

- d. 单击确定。
- 修改多个自定义镜像

重要
 最多支持选中并修改20个自定义镜像的共享范围。

- a. 在自定义镜像列表中,选中待操作的多个自定义镜像,然后在列表下方单击修改共享范围。
- b. 在修改共享范围对话框中,选择共享范围。 支持选择本组织及下级组织、本资源集共享、本组织共享。
- c. 单击确定。

# 7.4.6. 加密自定义镜像

本文介绍如何为自定义镜像进行加密并生成新的自定义镜像。

## 前提条件

自定义镜像的状态必须为可用 (Available)。

## 背景信息

加密自定义镜像后,您可以使用加密后的自定义镜像创建实例,实现加密系统盘,满足数据安全合规需求。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择实例与镜像 > 镜像。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击ECS镜像页签,然后单击自定义镜像页签,进入自定义镜像列表。

#### ? 说明

如果您需要快速定位本组织共享出去的自定义镜像并进行操作,您可以选择 共享镜像 > 我的共享, 即可在我的共享页签下进行查看和操作。

# 5. 找到待操作的镜像,在操作列中,单击 图标,然后单击镜像加密。

#### 6. 在镜像加密对话框中, 配置加密自定义镜像信息。

名称	说明
镜像ID	系统自动获取源镜像ID,不需要设置。
自定义镜像名称	设置加密后的新自定义镜像名称。 名称长度为2~128个字符,必须以大小写字母或中文开头,不能 以 aliyun 或者 acs: 开头。名称不能包含 http:// 或 者 https:// ,可以包含数字、半角句号(.)、半角冒号(:)、下划线 (_)和短划线(-)。
自定义镜像描述	设置加密后的新自定义镜像的描述信息。 描述信息长度为2~256个英文或中文字符,不能 以 http:// 和 https:// 开头。

7. 单击确定。

## 执行结果

创建加密自定义镜像过程中,不能在自定义镜像列表中查看该镜像的创建状态。您需要选择存储与快照 > 快照,然后在云盘快照页签中查看该镜像包含的系统盘和数据盘快照的创建状态。此时,云盘快照状态为创建中。

加密自定义镜像完成后,在自定义镜像列表中可以查看到加密后的新自定义镜像名称和描述等信息。

# 7.4.7. 设置自定义镜像启动模式

启动模式是指创建ECS实例的过程中对系统盘进行引导的方式,包括UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)和BIOS (Basic Input Output System)两类。本文介绍如何为自定义镜像设置启动模式。

#### 注意事项

修改自定义镜像启动模式前,您需要注意如下事项:

- 不能修改已有相关实例的自定义镜像启动模式。
- 当您创建ECS实例时,选择的ECS实例规格后,只能在您选择的镜像类型对应的镜像列表中选择该实例规 格支持的镜像(镜像文件中已设置启动模式)。因此,创建ECS实例时,实例支持使用的自定义镜像启动 模式以您实际部署环境上的ECS控制台显示的为准。
- 修改自定义镜像为UEFI启动模式后,仅表示使用该自定义镜像的ECS实例会以UEFI模式启动。因此,您需要自行确保该自定义镜像内的配置已经支持了UEFI启动模式,否则ECS实例将会启动失败。

#### 操作步骤

1. 登录云服务器ECS控制台。

- 2. 在左侧导航栏中,选择实例与镜像 > 镜像。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击ECS镜像页签,然后单击自定义镜像页签,进入自定义镜像列表。

#### ? 说明

如果您需要快速定位本组织共享出去的自定义镜像并进行操作,您可以选择 共享镜像 > 我的共享, 即可在我的共享页签下进行查看和操作。

- 5. 找到待操作的镜像,在操作列中,单击 --- 图标,然后单击启动模式。
- 在启动模式对话框中,选择自定义镜像的启动模式。
   支持选择BIOS和UEFI。
- 7. 单击确定。

### 执行结果

您可以在自定义镜像列表的 启动模式中,查看自定义镜像的启动模式。

# 7.4.8. 导入自定义镜像

# 7.4.8.1. 导入镜像注意事项

本节介绍导入镜像时的注意事项,保证镜像的可用性,提高镜像导入效率。

导入Linux和Windows系统镜像时的注意事项如下:

- 导入Linux系统镜像
- 导入Windows系统镜像

## 导入Linux系统镜像

导入的系统镜像限制条件如下:

- 不支持多个网络接口。
- 不支持IPv6地址。
- 密码策略: 8~30个字符,必须同时包含3项(大写或小写字母、数字和特殊符号),支持的特殊字符包括 ()`~!@#\$%^&\*-\_+=|{}[]:;'<>,.?/。
- 关闭防火墙, 默认打开22端口。
- Linux系统盘大小限制在40 GB~500 GB之间。
- 镜像需要开启DHCP。
- 不支持开启SELinux。
- 需要安装虚拟化平台KVM驱动。
- 建议安装cloud-init, 以保证能够成功配置hostname、NTP源和Yum源。
- 表 1. 注意事项

项目

标准平台镜像

非标准平台镜像

定义	<ul> <li>目前支持的标准平台如下(包括32位和64位):</li> <li>CentOS</li> <li>Ubuntu</li> <li>SUSE</li> <li>OpenSUSE</li> <li>RedHat</li> <li>Debian</li> <li>CoreOS</li> <li>Aliyun Linux</li> <li>Kylin</li> <li>⑦ 说明</li> <li>支持情况可能随版本变更,请以云服务器控制台显示为准。</li> </ul>	非标准平台指: • 天工云目前不支持的操作系统平 台。 • 虽然在标准平台的范畴,但是系统 关键性配置文件、系统基础环境和 应用方面没有遵守要求的平台。 如果需要使用非标准平台镜像,在导 入镜像时,只能选择如下一种: Others Linux。如果导入的是这类平 台,天工云不会对所创建的实例进行 任何处理。完成实例创建后,您需要 通过云控制台的登录VNC功能连接到 实例,再手工配置 IP、路由、密码 等。
系统关键性配置文件	<ul> <li>请勿修改 /etc/issue* ,否则 将无法正常识别系统发行版本,导致 系统创建失败。</li> <li>请勿修 改 /boot/grub/menu.lst ,否 则将导致系统无法启动。</li> <li>请勿修改 /etc/fstab ,否则将 无法加载分区,导致系统无法启动。</li> <li>请勿修改 /etc/shadow 为只 读,否则将无法修改密码文件,导致 系统创建失败。</li> <li>请勿通过修 改 /etc/selinux/config 开启 SELinux,否则将导致系统无法启动。</li> </ul>	
系统基础环境要求	<ul> <li>请勿调整系统盘分区,目前只支持单 个根分区。</li> <li>请检查系统盘的剩余空间,确保系统 盘没有被写满。</li> <li>请勿修改关键系统文件,例 如 /sbin 、 /bin 、 /lib* 等目录。</li> <li>在导入前,请确认文件系统的完整 性。</li> <li>文件系统: Linux镜像暂时只支持 ext3和ext4文件系统。</li> </ul>	不符合标准平台镜像的要求。

应用	请勿在自定义镜像中安装 qemu- ga ,否则会导致天工云所需要的部分 服务不可用。	
	目前,导入镜像的格式支持RAW、VHD 和QCOW2。如果您要导入其他格式的 镜像,请先使用工具转换格式后再导 入。建议您使用RAW格式的镜像文件导 入自定义镜像。	
镜像文件格式	? 说明 <ul> <li>导入其他格式镜像文件失败时,您可以尝试将该镜像文件转换为RAW格式后重新导入。转换镜像格式的具体操作,请参见转换镜像格式。</li> </ul>	
	<ul> <li>使用VHD格式的镜像文件 导入时,建议您选择传输 容量较小的镜像文件(例 如镜像文件中无大量2 MB 大小的文件和超过2 TB大 小的文件)。</li> </ul>	
镜像文件大小	导入时的磁盘大小设置:建议您根据镜 像的虚拟磁盘大小(非镜像文件本身大 小)来配置导入时的磁盘大小,导入的 磁盘大小必须大于等于40 GB。	

# 导入Windows系统镜像

导入的系统镜像限制条件如下:

- 密码策略: 8~30个字符,必须同时包含3项(大写或小写字母、数字和特殊符号),支持的特殊字符包括()`~!@#\$%^&\*-\_+=|{}[]:;'<>,.?/,其中不能以正斜线(/)开头。
- 导入的Windows镜像不提供Windows激活服务。
- 关闭防火墙。不关闭防火墙无法远程登录,需要放开3389端口。
- Windows系统盘大小限制在40 GB~500 GB之间。

## 表 2. 注意事项

项目

说明

操作系统版本	<ul> <li>天工云支持导入以下版本的操作系统镜像(32位和64位):</li> <li>Windows Server 2022</li> <li>Windows Server 2019</li> <li>Windows Server 2016</li> <li>Windows Server 2012,包括: <ul> <li>Microsoft Windows Server 2012 R2(标准版)</li> <li>Microsoft Windows Server 2012 (标准版、数据中心版)</li> </ul> </li> <li>Windows Server 2008,包括: <ul> <li>Microsoft Windows Server 2008 R2(标准版、数据中心版、企业版)</li> <li>Microsoft Windows Server 2008 (标准版、数据中心版、企业版)</li> <li>Microsoft Windows Server 2003 (标准版、数据中心版、企业版)</li> <li>Windows Server 2003,包括: <ul> <li>Microsoft Windows Server 2003 R2(标准版、数据中心版、企业版)</li> <li>Service Pack 1 (SP1)的Microsoft Windows Server 2003 (标准版、数据中心版、企业版)</li> <li>含Service Pack 1 (SP1)的Microsoft Windows Server 2003 (标准版、数据中心版、企业版)</li> <li>Windows 7,包括: <ul> <li>Windows 7,包括:</li> <li>Windows 7全业版</li> </ul> </li> <li>Windows 7企业版</li> </ul> </li> </ul></li></ul>
系统基础环境要求	<ul> <li>支持多分区系统盘。</li> <li>请检查系统盘的剩余空间,确保系统盘没有被写满。</li> <li>请勿修改关键系统文件。</li> <li>在导入前,请确认文件系统的完整性。</li> <li>支持的文件系统:使用NTFS文件系统格式化并采用MBR分区。</li> </ul>
应用	请勿在导入的镜像中安装qemu-ga,否则会导致天工云所需要的部分 服务不可用。

	目前,导入镜像的格式支持RAW、VHD和QCOW2。如果您要导入其 他格式的镜像,请先使用工具转换格式后再导入。建议您使用RAW格 式的镜像文件导入自定义镜像。
	② 说明
镜像文件格式	<ul> <li>导入其他格式镜像文件失败时,您可以尝试将该镜像文件转换为RAW格式后重新导入。转换镜像格式的具体操作,请参见转换镜像格式。</li> </ul>
	<ul> <li>使用VHD格式的镜像文件导入时,建议您选择传输容量 较小的镜像文件(例如镜像文件中无大量2 MB大小的文 件和超过2 TB大小的文件)。</li> </ul>
镜像文件大小	导入时的磁盘大小设置:建议您根据镜像的虚拟磁盘大小(非镜像文件本身大小)来配置导入时的系统盘大小。系统盘容量范围为40GB~500GB。

# 7.4.8.2. 转换镜像格式

天工云支持导入RAW、VHD或qcow2格式的镜像文件。如果您要导入其他格式的镜像,请先使用工具转换格式后再导入。本文介绍如何在Windows和Linux操作系统中转换镜像格式。

# 背景信息

您可以使用qemu-img将VMDK、VDI、VHDX、qcow1或QED格式的镜像转换成RAW、VHD或qcow2格式的镜像,也可以完成RAW、VHD和qcow2格式的互相转换。

## 本地为Windows操作系统

- 下载qemu。 Windows版qemu安装包下载地址请参见 QEMU Binaries for Windows (64 bit)。请根据您的操作系统 选择适用的gemu版本。
- 2. 安装qemu。
   安装路径为C:\Program Files\qemu。
- 3. 配置环境变量。
  - i. 选择开始 > 计算机, 右键单击属性。
  - ii. 在左侧导航栏中,单击高级系统设置。

.

iii. 在系统属性对话框中, 切换至高级页签, 然后单击环境变量。

系统属性
计算机名 硬件 高级 系统保护 远程
要进行大多数更改,您必须作为管理员登录。
视觉效果,处理器计划,内存使用,以及虚拟内存
设置(S)
用户配置文件 与您登录有关的桌面设置
设置(E)
启动和故障恢复 系统 户动 系统 生败 和调试信息
赤玩石幼、赤玩天败种殉政旧忌
设置(T)
环境变量(N)

- iv. 在环境变量对话框中,在系统变量区域中查找Path变量。
  - 存在Path变量: 单击编辑。
  - 不存在Path变量: 单击新建。

环境变量	X
_wb−1yp249995 的用,	户变量(U)
变量	值
TEMP	%USERPROFILE%\AppData\Local\Temp
TMP	%USERPROFILE%\AppData\Local\Temp
	新建(N) [编辑(E) 删除(D)
系统变量(S)	
变量	值 🔺
Path	C:\ProgramData\Oracle\Java\java 😑
PATHEXT	.COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;
PROCESSOR_AR	AMD64
PROCESSOR_ID	Intel64 Family 6 Model 78 Stepp 👻
	「新建(₩) 编辑(I) 删除(L)
	确定 取消

- v. 添加变量值。
  - 编辑系统变量: 在变量值处添加 C:\Program Files\qemu, 不同的变量值之间以英文分号(;)分 隔, 然后单击确定。

编辑系统变量	
变量名(N):	Path 😗
变量值(♡):	rtoiseGit\bin;C:\Program Files\PuTTY
	确定 取消

■ 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, 然后单击确定。

新建系统变量	<b>×</b>
变量名(N):	Path
变量值(Ⅴ):	C:\Program Files\qemu
	确定 取消

4. 启动Windows系统的命令提示符,执行 gemu-img --help ,如果显示成功即表示安装成功。

- 5. 在命令提示符中,使用 cd [源镜像文件所在的目录] 切换文件目录。 例如: cd D:\ConvertImage 。
- 6. 在命令提示符中,执行 gemu-img convert -f raw -O gcow2 centos.raw centos.gcow2 转换镜像文 件格式。
  - 参数说明如下:
  - -f 后的参数为源镜像文件的格式。
  - ◎ \_-○ (必须大写) 后的参数为转换出来的镜像格式 + 源镜像文件名称 + 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

- 1. 安装qemu-img。
  - 本地为Ubuntu操作系统:执行命令 apt install gemu-img 。
  - 本地为CentOS操作系统: 执行命令 yum install gemu-img 。
- 2. 执行 gemu-img convert -f raw -O gcow2 centos.raw centos.gcow2 转换镜像文件格式。

参数说明如下:

- -f 后的参数为源镜像文件的格式。
- ◎ -○ (必须大写)后的参数为转换出来的镜像格式 + 源镜像文件名称 + 目标文件名称。

# 7.4.8.3. 导入镜像

将本地镜像文件上传到OSS Bucket后,您可以在ECS环境中导入镜像文件并作为自定义镜像使用。

#### 前提条件

- 制作满足导入镜像限制和要求的镜像,导入镜像的格式支持RAW、VHD和QCOW2。更多信息,请参见导入镜像注意事项和转换镜像格式。
- 已获得导入镜像的操作授权,具体操作,请参见专有云文档中心《Apsara Uni-manager运营控制台用户 指南》文档的企业中心 > 权限管理 章节。
- 通过OSS控制台或者OSS API将本地镜像文件上传到Bucket,具体操作,请参见专有云文档中心 《对象存储用户指南》文档的快速入门 > 上传文件章节或《对象存储开发指南》文档的API参考 > 关于 Object的操作 > PutObject章节。

? 说明

请确保Bucket所在区域与需要创建自定义镜像的区域相同。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择实例与镜像 > 镜像。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 在自定义镜像页面,单击导入镜像。
- 5. 在导入镜像面板, 配置镜像属性。

配置项	是否必选	说明

组织	是	待使用自定义镜像的组织。	
资源集	是	待使用自定义镜像的资源集。	
地域	是	待导入自定义镜像的地域。	
OSS Bucket名称	是	待导入镜像所在OSS Bucket的名称。	
OSS Object名称	是	镜像文件在OSS Object显示的文件名。	
镜像名称	是	填写自定义镜像的名称。长度为2~128个字符,必须以 大小写字母开头,支持下划线(_)、短划线(-)和半 角冒号(:)。	
共享范围	是	设置镜像的共享范围: <ul> <li>本组织及下级组织</li> <li>本资源集共享</li> <li>本组织共享</li> </ul>	
操作系统	是	支持Linux和Windows两大类。	
系统盘大小(GB)	是	ECS实例的系统盘容量大小,单位为GB。	
系统架构	是	<ul> <li>支持以下系统架构:</li> <li>x86_64</li> <li>arm64</li> <li>i386</li> <li>sw_64</li> <li>? 说明</li> <li>支持的架构类型以您实际部署环境上的ECS控制台显示为准。</li> </ul>	

系统平台	是	<ul> <li>Linux支持:</li> <li>CentOS</li> <li>Ubuntu</li> <li>SUSE</li> <li>OpenSUSE</li> <li>Debian</li> <li>CoreOS</li> <li>Aliyun</li> <li>Others Linux</li> <li>⑦ 说明</li> <li>Linux支持的系统平台以您实际部署环境上的ECS 控制台显示为准。</li> <li>Windows Server 2003</li> <li>Windows Server 2012</li> <li>Windows Server 2016</li> <li>Windows Server 2019</li> <li>Windows Server 2019</li> <li>Windows Server 2019</li> <li>Windows Server 2012</li> </ul>
启动模式	是	设置镜像的启动模式。支持设置为 BIOS和UEFI模式。
镜像描述	否	镜像相关的描述信息。
添加数据盘镜像	否	同时导入包含数据盘的自定义镜像。选中后需要设置数 据盘镜像存放的OSS地址、镜像格式、设备名和容量等 信息。

### 6. 单击确定。

## 执行结果

您可以前往镜像页面查看自定义镜像创建的进度,具体操作,请参见 查找镜像。当进度显示为100%时,表示成功导入自定义镜像。

# 7.4.9. 导出自定义镜像

您可以将已创建的自定义镜像导出至OSS Bucket, 然后将镜像文件下载到本地使用。

## 前提条件

- 已开通OSS服务并创建好OSS Bucket,具体操作,请参见专有云文档中心 《对象存储用户指南》文档的快速入门 > 创建存储空间 章节。
- 已获得导出镜像的操作授权,具体操作,请参见专有云文档中心《Apsara Uni-manager运营控制台用户 指南》文档的企业中心 > 权限管理 章节。

## 使用限制

支持导出RAW、VHD和QCOW2格式的自定义镜像,但导出镜像时,只能按自定义镜像的原格式导出,不支 持修改待导出自定义镜像的格式。例如导出RAW格式的自定义镜像时,只能按RAW格式导出。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择实例与镜像 > 镜像。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击ECS镜像页签,然后单击自定义镜像页签,进入自定义镜像列表。

? 说明

如果您需要快速定位本组织共享出去的自定义镜像并进行操作,您可以选择 共享镜像 > 我的共享, 即可在我的共享页签下进行查看和操作。

- 5. 找到待操作的镜像,在操作列中,单击导出镜像。
- 6. 设置存储镜像参数。

名称	是否必选	描述
OSS Bucket	是	选择一个与自定义镜像所属地域相同的OSS Bucket。
OSS 前缀	是	为自定义镜像的Object名称设置一个前辍,由1~30个字母 或数字组成。例如,将Demo设为前辍,则导出自定义镜像 文件后,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。
- 可选:在对象存储OSS控制台,下载自定义镜像文件到本地。
   具体操作,请参见专有云文档中心 ((对象存储用户指南))文档的快速入门 > 获取文件访问地址 章节。

# 7.4.10. 删除自定义镜像

如果您不再需要某个自定义镜像,可以将其删除。

#### 注意事项

删除自定义镜像前,请注意以下事项。

- 删除自定义镜像后,不能再使用该镜像创建实例。
- 删除自定义镜像后,已使用该镜像创建的实例仍可正常使用,但无法重新初始化系统盘。
- 删除共享镜像前,需预先解除该镜像的全部共享关系。删除共享镜像后:
  - ◎ 被共享者无法通过ECS管理控制台或ECS API查询到该镜像。
  - 。 被共享者无法使用该镜像创建实例和更换系统盘。
  - 。 被共享者使用共享镜像创建的实例无法重新初始化系统盘。
- 删除自定义镜像,不会删除镜像中包含的快照,如不想保留快照,可同时在快照列表中删除对应快照。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择实例与镜像 > 镜像。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击ECS镜像页签,然后单击自定义镜像页签,进入自定义镜像列表。

#### ? 说明

如果您需要快速定位本组织共享出去的自定义镜像并进行操作,您可以选择 共享镜像 > 我的共享, 即可在我的共享页签下进行查看和操作。

- 5. 选择一种方式删除镜像。
  - ∘ 删除一个镜像:
    - 方法一: 找到待删除的镜像, 在操作列中, 单击删除镜像。
    - 方法二:选中待删除的镜像,在镜像列表底部,单击删除。
  - ∘ 删除多个镜像:

选中多个待删除的镜像,在镜像列表底部,单击删除。

6. 单击删除。

# 7.5. 共享的自定义镜像

# 7.5.1. 共享的自定义镜像概述

共享的自定义镜像指其他一级组织共享给您组织的镜像,您可以使用共享的自定义镜像来创建ECS实例。

## 共享的自定义镜像简介

其他一级组织共享给您组织的镜像,即为共享的自定义镜像,具有如下特点:

- 共享的自定义镜像不会占用被共享者的镜像额度。
- 如果您需要修改共享的自定义镜像,只能联系共享方。

您可以使用共享的自定义镜像创建ECS实例,具体操作,请参见使用向导创建实例。

## 相关操作

共享的自定义镜像支持的相关功能操作如下表所示。

操作	说明	相关文档
查看镜像	<ul> <li>您可以在ECS控制台上查看当前 组织下共享的自定义镜像。</li> <li>如果您知道镜像的类型、名称、 ID或对应的快照ID,可以根据这 些条件查找到特定的共享的自定 义镜像。</li> </ul>	查找共享的自定义镜像

您可以 查看镜像相关实例       镜像的 情况。	查看使用了指定共享的自定义 ECS实例,了解该镜像的使用	查看镜像相关实例
----------------------------------	---------------------------------	----------

# 7.5.2. 查找共享的自定义镜像

您可以在ECS控制台上查看其他账号共享给您的镜像信息,如果您知道镜像的名称或ID,也可以根据这些条件查找到特定镜像,进而创建实例或执行其他操作。

## 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择实例与镜像 > 镜像。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 在ECS镜像页签下,单击共享镜像页签。
- 5. 单击他人共享。

您可以在他人共享的镜像列表中查看共享的自定义镜像信息,例如 镜像ID/名称和启动模式等。

6. 选择筛选选项, 输入相应信息, 自动展示符合该筛选项的镜像。

筛选选项	说明
镜像ID	只支持输入镜像ID精确查询。
镜像名称	只支持输入镜像名称精确查询。

# 7.6. 全局共享镜像

# 7.6.1. 全局共享镜像概述

全局共享镜像可以被所有组织可以查看和使用,您可以使用本组织下的全局共享镜像来创建ECS实例。

## 全局共享镜像简介

由管理员在Apsara Uni-manager运维控制台上转化为全局共享的自定义镜像,即为全局共享镜像。具有如 下特点:

- 全局共享镜像将会显示在所有组织的全局共享镜像列表中。
- 全局共享镜像只能由共享者修改。

```
    ⑦ 说明
    如何修改全局共享镜像,请参见专有云文档中心《云服务器ECS运维指南》文档的ECS运维管理 >
    ECS运维 > 镜像 > 镜像管理章节。
```

如果您的自定义镜像被设置为全局共享镜像,则该镜像会同时显示在自定义镜像列表和全局共享镜像列表中。

您可以使用全局共享镜像创建ECS实例,具体操作,请参见使用向导创建实例。

# 相关操作

全局共享镜像支持的相关功能操作如下表所示。

操作	说明	相关文档
查看镜像	<ul> <li>您可以在ECS控制台上查看当前 组织下的全局共享镜像。</li> <li>如果您知道镜像的类型、名称或 镜像ID,可以根据这些条件查找 到特定的全局共享镜像。</li> </ul>	查找全局共享镜像
查看镜像相关实例	您可以查看使用了指定全局共享镜像 的ECS实例,了解该镜像的使用情 况。	查看镜像相关实例

# 7.6.2. 查找全局共享镜像

您可以在ECS控制台上查看全局共享镜像信息,如果您知道镜像的名称或ID,也可以根据这些条件查找到特定镜像,进而创建实例或执行其他操作。

## 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择实例与镜像 > 镜像。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 在ECS镜像页签下,单击共享镜像页签。
- 5. 单击全局共享。

您可以在全局共享镜像列表中查看镜像信息,例如镜像ID/名称、镜像大小和启动模式等。

6. 选择筛选选项, 输入相应信息, 自动展示符合该筛选项的镜像。

筛选选项	说明
镜像ID	只支持输入镜像ID精确查询。
镜像名称	只支持输入镜像名称精确查询。

# 8.快照 8.1. 快照概述

快照是指云盘在某一个时间点或者多个时间点上的数据备份,可以将当前云盘恢复到快照对应历史时间点的云盘数据。本文为您介绍快照使用场景、创建快照和删除快照的原理以及快照的常用操作。

## 使用场景

快照功能可以在环境复制、容灾备份等场景中使用:

- 当您在云盘上进行数据的写入和存储时,希望使某块云盘上的数据作为其他云盘的基础数据。您可以为云 盘创建快照,再使用快照创建云盘获取基础数据。
- 云盘虽然提供了安全的存储方式确保存储的内容不丢失,但是如果存储在云盘上的数据本身就是错误的 (例如由于应用的错误导致的数据错误,或者黑客利用您应用的漏洞进行恶意读写),那么就需要其他机 制来保证。您可以定期创建快照,当您的数据出现问题时,就可以通过快照恢复到期望的数据状态。

#### 创建快照原理介绍

#### 原理说明

快照分为全量快照和增量快照。云盘创建的第一个快照和该云盘被保留的第一个快照均是全量快照,不备份 空数据块。后续创建的快照均是增量快照,仅备份上一个快照以来有变化的数据块。

全量快照和增量快照的元信息中均会存储全量的数据块信息,因此在通过任一快照回滚云盘时,均可以恢复 对应历史时间点所有的云盘数据。

⑦ 说明 云盘初始化后会在逻辑块地址LBA(Logical Block Address)的基础上划分数据块 (Block)作为快照数据备份最小粒度,一旦数据块有业务数据写入,创建快照时就会进行数据备份。 云盘的数据写入和修改不会对已创建的快照造成影响,快照也不会影响原云盘的数据。

#### 示例说明

假设ECS实例的某块云盘分别在10:00和11:00有新的业务数据写入,那么该云盘快照的原理说明如下:

- 1. 9:00时, 云盘的数据块为A、B和C, 此时创建第一份快照1, 快照1中就备份了数据块A、B和C。快照1为 全量快照,备份了该云盘上在创建快照1时的所有数据。
- 云盘继续写入数据,修改数据块A为A1、修改数据块B为B1、新增数据块D。在10:00时创建第二份快照
   2,快照2仅备份有变化的数据块A1、B1和D,快照2为增量快照。快照2的元信息中会记录云盘全量的数据块A1、B1、C和D,其中数据块C来源于快照1。
- 云盘继续写入数据,修改数据块C为C1、新增数据块E,在11:00时创建第三份快照3,快照3仅备份有变化的数据块C1和E,快照3为增量快照。快照3的元信息中会记录云盘全量的数据块A1、B1、C1、D和E,其中数据块A1、B1和D来源于快照2。
- 4. 以此类推。



## 删除快照原理介绍

#### 原理说明

与创建快照相反,在删除快照时,需要根据快照包含的数据块以及数据块的引用关系来进行空间的释放。当 云盘的第一个快照删除后,全量快照的属性会顺延到后面的第一个增量快照。如果此时云盘没有创建快照, 在云盘下次创建新快照时也为全量快照,会备份云盘创建以来所有写入的数据块。

## 示例说明

假设ECS实例的某块云盘创建了快照1、快照2和快照3,各快照包含的数据块示例如下:

- 快照1: 包含数据块A、B和C。
- 快照2:包含数据块A1(数据块A修改为A1)、B1(数据块B修改为B1)、C(数据块C无变化)和 D(新增数据块),其中数据块C来源于快照1。
- 快照3:包含数据块A1(数据块A1无变化)、B1(数据块B1无变化)、C1(数据块C修改为C1)、D(数据块D无变化)和E(新增数据块),其中数据块A1、B1和D来源于快照2。

那么删除该云盘快照的原理说明如下:

- 1. 假设14:00时删除快照1,快照1包含的数据块A和B无引用关系会直接删除,由于数据块C被快照2引用, 因此会保留。此时快照2变为全量快照,快照2包含数据块A1、B1、C、D,快照3仍为增量快照。
- 2. 15:00时删除快照2, 快照2包含的数据块C无引用关系会直接删除, 由于数据块A1、B1、D均被快照3引 用, 因此会保留。此时快照3变为全量快照, 包含了数据块A1、B1、C1、D和E。
- 3. 16:00删除快照3,此时数据块无引用关系,快照所有的数据块均会删除。



# 常用操作

#### 您还可以根据业务需要使用快照,快照常用操作如下:

⑦ 说明 快照存放在对象存储(OSS)上,但是这些存储在OSS上的快照文件对用户不可见,而且 也不会计算OSS用户的Bucket的占用空间。您只能通过云服务器ECS的控制台或者API进行快照操作。 本文介绍云服务器ECS控制台上的常用操作,调用API接口的操作请参见《云服务器ECS 开发指南》。

功能	说明	操作步骤
创建快照	<ul> <li>支持以下创建快照方式:</li> <li>手动快照:由您手动创建,作为 重大操作的准备工作,提高操作 容错率。支持创建单个云盘快照 或者快照一致性组(一台或多台 ECS实例上多个云盘的快照)。</li> <li>自动快照:将自动快照策略应用 到云盘上,在您设置的时间点自 动为云盘创建的快照。通过自动 备份云盘数据,提高业务数据安 全性。</li> </ul>	<ul> <li>创建快照</li> <li>创建快照一致性组</li> <li>创建自动快照策略</li> </ul>
删除快照	当您不再需要某份快照或者快照个数 超出额度时,您可以删除一部分快照 释放空间。	删除快照

回滚云盘	发生系统故障或错误操作时,您可以 使用快照回滚云盘,实现应用版本回 退。	使用快照回滚云盘
使用系统盘快照创建镜像	通过快照创建自定义镜像,您可以将 一台ECS实例的操作系统、数据制作 成环境副本,再通过自定义镜像创建 多台ECS实例,快速复制应用环境。	创建自定义镜像
使用快照创建云盘	通过快照创建云盘,您可以快速复制 云盘。	创建云盘

# 8.2. 使用云盘快照

# 8.2.1. 创建快照

快照常用于日常数据备份、实例误释放恢复、制作自定义镜像等场景。在回滚云盘、修改关键系统文件、更 换操作系统前,您可以提前创建快照,提高操作容错率。

## 前提条件

- 实例处于运行中或者已停止状态。
- 云盘必须处于运行中状态。

## 背景信息

快照有额度限制,每块云盘最多可创建64个快照。

快照可用于以下场景:

- 回滚快照源云盘的数据
   具体操作,请参见使用快照回滚云盘。
- 创建自定义镜像

具体操作,请参见使用快照创建自定义镜像 ,但是数据盘的快照不能创建自定义镜像。

• 以一块数据盘的数据作为起点创建新的数据盘

创建数据盘时,选择使用快照并指定快照即可。具体操作,请参见创建云盘。此时云盘容量大小由快照容量大小决定,不能更改云盘容量。当您重置此类数据盘时,云盘数据也会恢复到创建云盘时所选快照的状态。

创建快照时,请注意:

云盘首次创建快照时,会花费较长时间,因为云盘的第一个快照是全量快照。已有快照的云盘再次创建快照时,相对较快,但具体耗时取决于和上一个快照之间的数据变化量,变化量越大,耗时越长。

⑦ 说明 如果您需要快速创建快照,可以在创建快照时开启快照极速可用功能。

- 建议避免在业务高峰期进行快照创建。
- 请勿修改ECS实例的状态(即停止或重启ECS实例)。

① 重要 ECS实例的状态变更会导致快照创建失败。

#### 操作步骤

1. 登录云服务器ECS控制台。

- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 云盘。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。

#### 4. 找到需要创建快照的云盘,在操作列中,单击创建快照。

5. 在创建快照对话框,设置快照信息,单击确定。

参数	说明
快照名称	设置快照名称。长度为2~128个英文或中文字符。必须以大小字母或中文 开头,不能以http://和https://开头。可以包含数字、半角冒号(:)、下划 线(_)或者短划线(-)。
	⑦ 说明 手动快照名称不能以auto开头, auto是自动快照固定的 名称前缀。
快照极速可用	快照极速可用功能可加快创建快照的速度,实现秒级创建快照。
	<ul> <li>启用"快照极速可用"特性复选框:选中复选框表示打开快照极速可用功 能,默认未选中。</li> </ul>
	⑦ 说明 快照极速可用功能仅支持普通性能云盘和高性能云盘。
	<ul> <li>快照极速可用持续时间:打开快照极速可用功能后,您可以设置快照极速可用功能的到期时间(默认为1天),到期后自动关闭快照极速可用功能。取值范围:1~65535。</li> </ul>
快照描述信息	设置快照描述信息。长度为2~256个英文或中文字符,不能以http://和 https://开头。

您可以前往快照页面查看快照创建的进度。具体操作,请参见 查看快照。当进度显示为100%时,表示成 功创建快照。

# 8.2.2. 查看快照

您可以查看已创建快照的列表。

## 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 快照。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击云盘快照页签。
- 5. 选择以下其中一种方式查找符合条件的快照。
  - 。在筛选列表中,选择筛选选项,并在搜索栏输入相应信息,快照列表中将自动展示符合搜索结果的快照。
  - ◎ 单击高级筛选,在对应筛选选项,输入相应信息,单击搜索,快照列表中将展示符合搜索结果的快照。

? 说明 高级筛选支持选择多个筛选选项进行过滤,以便快速查找快照。

筛选选项	说明
快照名称	输入快照名称查询快照。
快照ID	输入快照ID查询快照。
云盘ID	输入云盘ID,查询该云盘相关的快照。

创建时间	选择创建快照的时间区间,查询在该时间段内创建的快照。
标签筛选	在标签筛选栏,输入标签键或标签值,查询使用该标签的快照。

# 8.2.3. 使用快照回滚云盘

如果您已经为云盘创建了快照,可以通过回滚云盘功能将一块云盘的数据恢复到之前的某一时刻。回滚云盘 是不可逆操作,一旦回滚完成,回滚前的云盘数据将无法恢复,请谨慎操作。

#### 前提条件

在使用快照回滚云盘前,请确认以下信息:

- 您已经为云盘创建了快照,而且要回滚的云盘当前没有正在创建的快照。具体操作,请参见创建快照。
- 云盘未被释放。
- 云盘必须已经挂载到某台ECS实例上,并且目标云盘所在的实例必须处于 已停止状态。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 快照。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击云盘快照页签。
- 5. 找到待使用的快照, 在操作列中, 单击回滚云盘。

⑦ 说明 单次只能回滚一块云盘,实例上挂载的其他云盘不受影响。回滚后,整块云盘会恢复到 某个时间点的状态,而不是某个分区或目录当时的状态。

6. 在弹出的对话框,单击回滚云盘。

#### 后续步骤

- 在回滚云盘后,主机配置文件及主机名、SSH、密码、网络、系统源、时钟源等配置数据会进行初始化, 您需要重新配置这些信息。
- 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,请参见扩容云盘。

# 8.2.4. 使用快照创建自定义镜像

通过创建自定义镜像,您可以将一台ECS实例的操作系统、数据制作成环境副本,再通过自定义镜像创建多 台ECS实例,快速复制系统环境。

### 前提条件

您已经创建了一份系统盘快照。具体步骤,请参见创建快照。

#### 注意事项

使用快照创建自定义镜像前,请仔细阅读下列注意事项:

- 加密和非加密快照均可用来创建自定义镜像。
- 用来创建自定义镜像的快照必须是系统盘快照,数据盘快照无法创建自定义镜像。
- 使用快照创建的自定义镜像不能跨地域使用。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 快照。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击云盘快照页签。
- 5. 找到云盘属性(全部)为系统盘的快照,在操作列中,单击创建自定义镜像。
- 6. 设置自定义镜像参数。

名称	描述
共享范围	设置自定义镜像的共享范围: <ul> <li>本组织及下级组织</li> <li>本资源集共享</li> <li>本组织共享</li> </ul>
自定义镜像名称	设置自定义镜像名称。 长度为2~128个字符,不能以特殊字符和数字开头,可包含特殊字符中的 半角句号(.)、下划线(_)、短划线(-)和半角冒号(:)。
自定义镜像描述	设置自定义镜像的描述信息。 长度为2~256个英文或中文字符,不能以http://和https://开头。

7. 单击确定。

# 8.2.5. 删除快照

您可以删除不再使用的快照,快照删除后不可恢复。

#### 注意事项

创建过自定义镜像的快照,需要先删除创建的镜像后才能删除快照。具体操作,请参见删除自定义镜像。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 快照。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击云盘快照页签。
- 5. 选择一种方式删除快照。
  - ◎ 删除一个快照:找到待删除的快照,在操作列中,单击删除。
  - 批量删除快照:选中一个或多个待删除的快照,在快照列表底部,单击删除。
- 6. 在弹出的对话框,单击删除。

# 8.3. 使用快照一致性组

# 8.3.1. 创建快照一致性组

通过创建快照一致性组,您可以为一台或多台ECS实例中的多块云盘同时创建快照。快照一致性组能够保证 在业务系统跨多块云盘的场景下,数据写入云盘的时序一致性,并保证其崩溃一致性。

#### 前提条件

- ECS实例状态为运行中或者已停止。
- 云盘状态为运行中。

#### (!) 重要

仅支持普通性能云盘和高性能云盘,如果实例挂载了其他类型的云盘,则创建快照一致性组时只可选 取普通性能云盘和高性能云盘,不可选取其他类型的云盘。

#### 注意事项

在使用快照一致性组功能前,您需要了解以下注意事项:

- 创建快照一致性组时, 您需要注意:
  - 建议您避开业务高峰期创建快照一致性组,避免影响业务正常运行。
  - 单个快照一致性组中,最多包含16块云盘(包括系统盘和数据盘),且云盘的总容量不能超过32 TiB。
  - 您自行创建的快照会一直保留,请定期手动删除不再需要的快照,避免快照容量超出限制。具体操作, 请参见删除快照。
- 创建快照的耗时说明:

创建快照一致性组所需的时间取决于云盘的总容量。云盘的第一份快照为全量快照,耗时较久。后续再次 创建快照时,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,变化量越大,耗时越久。如 果您需要立即使用快照,可以开启快照极速可用功能。

### 应用场景

快照一致性组可应用于集群业务, 典型的应用场景示例如下:

- 业务系统部署在ECS实例的多个云盘上,且要求时序一致性以及崩溃一致性的数据库或企业级应用的场景。例如,基于ECS自建的MySQL集群,基于多个卷搭建LVM、Oracle、SAP HANA上云场景等。
- 大型网站、多应用协同系统等分布式应用系统所需的统一创建快照的场景。
- 需要对ECS实例的云盘数据进行批量备份,且对时序一致性有较高要求的场景。

#### 方式一:基于某一台ECS实例创建快照一致性组

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到目标实例,在操作列中,单击 图标,然后选择云盘和镜像 > 创建快照一致性组。
- 5. 在创建快照一致性组对话框中,设置快照一致性组的配置参数。

名称	描述
选择云盘	选择实例中需要创建快照一致性组的普通性能云盘和高性能云盘。最多包含16块 云盘(包括系统盘和数据盘),且云盘的总容量不能超过32 TiB。
快照组名称	自定义快照一致性组的名称,方便后续管理。长度为2~128个字符,必须以英文 字母或中文开头,不能以 http:// 或 https:// 开头。可以包含数字、半 角句号(.)、下划线(_)、短划线(-)或半角冒号(:)。
描述	自定义快照一致性组的描述信息,方便后续管理。长度为2~256个字符,不能 以 http:// 或 https:// 开头。
--------	--
快照极速可用	快照极速可用功能可加快创建快照的速度,实现秒级创建快照。 • <b>启用"快照极速可用"特性</b> 复选框:选中复选框表示打开快照极速可用功能,默 认未选中。 • <b>快照极速可用持续时间</b> :打开快照极速可用功能后,您可以设置快照极速可用 功能的到期时间(默认为1天),到期后自动关闭快照极速可用功能。取值范 围:1~65535。

6. 单击**确定**。

创建成功后,您可以选择存储与快照 > 快照,并单击快照一致性组页签,查看已创建的快照一致性组。

#### 方式二:指定多台ECS实例创建快照一致性组

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 快照。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击快照一致性组页签, 然后单击创建快照一致性组。
- 5. 在创建快照一致性组对话框,设置快照一致性组的配置参数。

名称	描述
选择数据源	选择需要创建快照一致性组的ECS实例。
选择云盘	选择实例中需要创建快照一致性组的普通性能云盘和高性能云盘。最多包含16块 云盘(包括系统盘和数据盘),且云盘的总容量不能超过32 TiB。
快照组名称	自定义快照一致性组的名称,方便后续管理。长度为2~128个字符,必须以英文 字母或中文开头,不能以 http:// 或 https:// 开头。可以包含数字、半 角句号(.)、下划线(_)、短划线(-)或半角冒号(:)。
描述	自定义快照一致性组的描述信息,方便后续管理。长度为2~256个字符,不能 以 http:// 或 https:// 开头。
快照极速可用	快照极速可用功能可加快创建快照的速度,实现秒级创建快照。 • 启用"快照极速可用"特性复选框:选中复选框表示打开快照极速可用功能,默 认未选中。 • 快照极速可用持续时间:打开快照极速可用功能后,您可以设置快照极速可用 功能的到期时间(默认为1天),到期后自动关闭快照极速可用功能。取值范 围:1~65535。

#### 6. 单击确定。

创建成功后,您可以选择存储与快照 > 快照,并单击快照一致性组页签,查看已创建的快照一致性组。

#### 后续步骤

快照一致性组创建完成后,您可以:

- 使用快照一致性组回滚云盘。具体操作,请参见通过快照一致性组回滚云盘。
- 访问快照一致性组,并通过组内单个快照创建镜自定义镜像。具体操作,请参见使用快照创建自定义镜像。

### 8.3.2. 通过快照一致性组回滚云盘

创建快照一致性组后,如果产生系统故障或因误操作造成数据异常时,您可以通过快照一致性组回滚一个或 多个云盘。

#### 前提条件

在使用快照一致性组回滚云盘前,请确认以下信息:

• 您在回滚云盘前,已创建一个快照一致性组。具体操作,请参见创建快照一致性组。

① 重要 回滚操作是不可逆操作,从快照一致性组的创建日期到回滚云盘时这段时间内的数据会 丢失。为避免误操作,建议您在回滚前为云盘创建一份最新的快照一致性组备份数据。

- 实例的状态为已停止。具体操作,请参见停止实例。
- 快照一致性组内对应的云盘未被释放、未从原实例上卸载并且不存在创建中的快照。
- 创建快照一致性组后,系统盘未更换过操作系统。
- 云盘对应的快照未被删除。快照一致性组创建后,如果组内某个云盘的快照被删除,则此云盘不能回滚, 只可以回滚其他未删除快照对应的云盘。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 快照。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击快照一致性组页签。
- 5. 找到目标快照一致性组,在操作列中单击回滚。
- 6. 在回滚对话框中,完成以下操作。
  - i. 查看回滚实例的注意事项。根据业务需要,选中回滚后立即启动实例。
  - ii. 在云盘快照区域,选中需要回滚的云盘。
  - iii. 单击回滚。 成功回滚云盘后,页面将提示回滚成功。

#### 执行结果

成功回滚云盘后,您可以自行登录ECS实例,查看云盘数据是否成功恢复到快照创建时的状态。

### 8.3.3. 删除快照一致性组

当快照一致性组不再使用时,你可以删除快照一致性组。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 快照。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击快照一致性组页签。

5. 找到目标快照一致性组,在操作列中,单击删除。

6. 在弹出的对话框中,单击删除。

## 8.4. 使用自动快照

### 8.4.1. 创建自动快照策略

自动快照策略适用于系统盘和数据盘,可以周期性地为磁盘创建快照。合理利用自动快照策略能提高数据安 全和操作容错率。

#### 背景信息

自动快照策略可以有效避免手动创建快照可能存在的风险,例如:

- 当您在ECS实例上部署了个人网站或者数据库等应用,实例受到系统安全攻击或者触发系统漏洞时,可能 来不及手动创建快照。使用最临近的自动快照回滚云盘可以有效恢复数据,降低损失。
- 将自动快照策略设置在系统定期维护之前,您可以免去手动创建快照,也能避免因人为疏忽忘记创建快照。

每块磁盘最多可创建64个快照。如果一块磁盘的快照数量达到上限,在创建新的快照时,系统会删除由自动 快照策略所生成的时间最早的自动快照。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 自动快照策略。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击创建策略。
- 5. 在创建策略对话框, 配置自动快照策略属性。

配置项	是否必选	说明
组织	是	自动快照策略适用的组织。
资源集	是	自动快照策略适用的资源集。
地域	是	自动快照策略适用的地域。
策略名称	是	自动快照策略的名称。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半角句号 (.)、下划线(_)、短划线(-)和半角冒号(:)。
共享范围                       是	是	自动策略可共享的范围,支持:本组织及下级组织、本 资源集共享、本组织共享。
创建时间	是	可多选,设置一天内开始自动创建快照的时间点,均为整点时间,00:00~23:00共24个时间点。 ⑦ 说明 创建时间默认为东八区(UTC+8)时间,请您根据业务所在时区结合时差设置该项。 如果磁盘数据量过大,单次创建快照的时间超过时间间隔,则超过的时间点自动跳过。例如,自动创建快照时间点为00:00、01:00、02:00,从00:00开始创建快照,耗时70分钟,则跳过01:00,下个时间点为02:00。

重复日期	是	可多选,设置一周内自动创建快照的天数,周一到周日 共7天。
保留时间	否	自动快照的保留时间,默认为30天。支持的选项: • 自定义时长:保留指定天数,可输入1~65536天。 • 持续保留:持续保留自动快照,直至快照数量达到额 度上限后被自动删除。

6. 单击确定。

#### 后续步骤

自动快照策略创建完成之后,您需要将自动快照策略应用到磁盘。具体操作,请参见 执行或取消自动快照策 略。

### 8.4.2. 查看自动快照策略

您可以查看已创建的自动快照策略。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 自动快照策略。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 查看已创建的自动快照策略。

### 8.4.3. 修改自动快照策略

您在使用自动快照策略时,可以随时修改已创建自动快照策略的属性,包括策略名称、创建时间、重复日期 和保留时间。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 自动快照策略。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待操作的自动快照策略,在操作列中,单击修改策略。
- 5. 在修改策略对话框,修改自动快照策略的属性。 具体策略属性说明,请参见创建自动快照策略。

⑦ 说明 修改保留时间不影响历史快照,只对修改后新创建的快照生效。

#### 6. 单击确定。

### 8.4.4. 执行或取消自动快照策略

您可以对云盘执行自动快照策略。开启自动快照策略后,系统会自动按照预设的时间点和周期为云盘创建快 照。

#### 背景信息

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。您可以为已应用自动快照策略的云盘手动创建快照,但如果某一块云盘正在创建自动快照,您需要等待自动快照完成后才能手动创建快照。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 自动快照策略。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待操作自动快照策略,在操作列中,单击设置云盘。
- 5. 在设置云盘对话框,根据业务需求,执行或取消自动快照策略。
  - 如果想要执行快照策略:单击未设置策略云盘页签,选中要执行策略的云盘,单击云盘列表下方的执行 快照策略。
  - 如果想要取消快照策略:单击已设置策略云盘页签,选中要取消策略的云盘,单击云盘列表下方的取消
     快照策略。

### 8.4.5. 删除自动快照策略

您可以删除不再需要的自动快照策略。自动快照策略被删除后,已经应用了该策略的云盘将自动取消策略。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择存储与快照 > 自动快照策略。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待删除的自动快照策略,在操作列中,单击删除策略。
- 5. 在弹出的对话框,单击删除。

# 9.安全组 9.1.安全组概述

安全组是一种虚拟防火墙,用于控制安全组内ECS实例的入流量和出流量,从而提高ECS实例的安全性。安全组具备状态检测和数据包过滤能力,您可以基于安全组的特性和安全组规则的配置在云端划分安全域。

#### 安全组和安全组规则

安全组是ECS实例的虚拟防火墙,用于设置单个或多个ECS实例的网络访问控制,每台ECS实例至少需要属于一个安全组。实例加入安全组的规则如下:

- 实例至少加入一个安全组,可以同时加入多个安全组。
- 实例上挂载的弹性网卡中,次网卡可以加入和实例不同的安全组。

安全组规则是您自定义的访问规则,用于控制安全组内实例的入方向访问和出方向访问。您可以根据业务需求,添加、修改安全组规则更精细地控制出入流量。

新增、修改安全组规则后,会自动应用于安全组内所有实例。安全组规则支持针对IP地址、CIDR地址块、其 他安全组、前缀列表授权。

如果一台实例加入了多个安全组,则所有安全组的安全组规则均应用于该实例。在检测到访问请求时,系统 会逐一检查适用于实例的安全组规则,根据安全组规则的协议、端口、优先级等属性进行判断,匹配到允许 访问的安全组规则时才会建立会话。

#### 安全组使用指导

使用安全组控制实例流量的典型使用流程如下:

- 1. 创建安全组。
- 2. 添加安全组规则。
- 3. 将实例加入安全组。
- 4. 按需管理已有安全组和安全组规则。

#### 常用操作

在ECS控制台上使用安全组的相关操作如下表所示。

操作任务	说明	相关文档
创建安全组	您可以自行创建一个安全组。	创建安全组
添加安全组规则	创建安全组后,您可以自定义添加或修改安全组规则,控制 出入方向的网络访问。	添加安全组规则
ECS实例加入到安全 组	您可以将实例加入到安全组中来统一管理网络访问策略。	ECS实例加入安全组
管理安全组	您可以对安全组执行查看、修改、移出实例、删除等管理操 作。	<ul> <li>查看安全组</li> <li>修改安全组</li> <li>实例移出安全组</li> <li>删除安全组</li> </ul>

## 9.2. 创建安全组

安全组可用于设置单台或多台ECS实例的网络访问控制,是重要的网络安全隔离手段。

#### 背景信息

对同一账号、同一地域、同一个专有网络的实例,属于同一个安全组时默认内网互通,属于不同安全组时可 以通过安全组授权实现内网互通。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择网络和安全 > 安全组。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击创建安全组。
- 5. 配置安全组属性。

类型	配置项	是否必选	说明
	组织	是	安全组所属的组织,确保与专有网络的所属的组织相 同。
区域	资源集	是	安全组所属的资源集,确保与专有网络的所属的资源集 相同。
	地域	是	安全组所属的地域,确保与专有网络的所属的地域相 同。
	可用区	是	安全组所属的可用区。
	共享范围	是	安全组可共享的范围,支持:本资源集、本组织及下级 组织、本组织。
	VPC	是	选择已创建的VPC,或者单击创建VPC即时创建VPC。 VPC创建完成后,返回创建安全组页面并单击 C 图标, 查看最新的VPC列表。创建VPC的具体参数说明,请参 见《专有网络VPC用户指南》中的《创建专有网络》章 节。
基本配置	安全组名称	是	安全组的名称,长度为2~128个字符,以英文字母或中 文开头,可包含数字,支持下划线(_)、短划线 (-)、半角冒号(:)特殊字符,不能 以 http:// 或 https:// 开头。

	描述	否	安全组的描述信息,方便后续管理。长度为2~256个字符,以英文字母或中文开头,可包含数字,支持下划线 (_)、短划线(-)、全角句号(。)、全角逗号 (,)、半角逗号(,)、全角冒号(:)、半角冒号 (:)特殊字符,不能 以 http:// 或 https:// 开头。
--	----	---	---

6. 单击提交。

创建成功后,安全组列表中新增了一个安全组。

#### 后续步骤

- 创建安全组后,安全组中并没有安全组规则。您可以通过添加安全组规则,允许或禁止安全组内的ECS实 例对公网或私网的访问。具体操作,请参见添加安全组规则。
- 每台ECS实例至少属于一个安全组,您可以根据业务需要,将ECS实例加入一个或多个安全组。具体操作,请参见ECS实例加入安全组。

### 9.3. 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。

#### 前提条件

添加安全组规则之前,您已经规划好ECS实例需要允许或禁止哪些公网或内网的访问。

#### 背景信息

安全组负责管理是否放行来自公网或者内网的访问请求。为安全起见,安全组入方向大多采取拒绝访问策 略。

本文内容适用于以下场景:

- 当您的应用需要与ECS实例所在安全组之外的网络相互通信,但请求发起后进入长时间等待状态,您需要 优先设置安全组规则。
- 当您在运营应用的过程中发现部分请求来源有恶意攻击行为,您可以添加拒绝访问的安全组规则实行隔离 策略。

添加安全组规则之前,请了解以下内容:

- 安全组规则支持IPv4安全组规则和IPv6安全组规则。
- 每个安全组的入方向规则与出方向规则的总数不能超过200条。

更多信息,请参见安全组概述。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择网络和安全 > 安全组。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到安全组,在操作列中,单击配置规则。
- 5. 单击添加安全组规则。
- 6. 在添加安全组规则对话框, 配置安全组规则属性。

|--|

网卡类型	是	仅支持 <b>内网网卡</b> 。 专有网络中,ECS实例内部无法看到公网网卡,也只能设置内网安全组规 则,但安全组规则同时对内网和公网生效。
规则方向	是	<ul> <li>出方向:指ECS实例访问内网中其他ECS实例或者公网上的资源。</li> <li>入方向:指内网中的其他ECS实例或公网上的资源访问ECS实例。</li> </ul>
授权策略	是	<ul> <li>允许:放行该端口相应的访问请求。</li> <li>拒绝:直接丢弃数据包,不会返回任何回应信息。</li> <li>如果两个安全组规则其他都相同,只有授权策略不同,则 拒绝策略生效, 允 许策略不生效。</li> </ul>
协议类型	是	<ul> <li>协议类型包括:</li> <li>ALL:可用于完全互相信任的应用场景。</li> <li>TCP:可用于允许或拒绝一个或几个连续的端口。</li> <li>UDP:可用于允许或拒绝一个或几个连续的端口。</li> <li>ICMP:使用 ping 程序检测实例之间的通信状况。</li> <li>ICMPv6:使用 ping6 程序检测实例之间的通信状况。</li> <li>GRE:用于VPN服务。</li> </ul>
端口范围	是	端口范围的设置受协议类型影响。 <ul> <li>协议类型为ALL:显示为-1/-1,表示不限制端口。不能设置。</li> <li>协议类型为TCP:自定义端口范围,有效的端口值是1~65535。必须采用&lt;开始端口&gt;/&lt;结束端口&gt;的格式。例如80/80表示端口80,1/22表示1到22端口。</li> <li>协议类型为UDP:自定义端口范围,有效的端口值是1~65535。必须采用&lt;开始端口&gt;/&lt;结束端口&gt;的格式。例如80/80表示端口80,1/22表示1到22端口。</li> <li>协议类型为ICMP:显示为-1/-1,表示不限制端口。不能设置。</li> <li>协议类型为ICMPv6:显示为-1/-1,表示不限制端口。不能设置。</li> <li>协议类型为GRE:显示为-1/-1,表示不限制端口。不能设置。</li> </ul>
优先级	是	设置优先级。默认值为1,即最高优先级,可设置范围1~100。
授权类型	是	<ul> <li>IPv4地址段访问:授权IPv4地址或地址段访问本安全组中的ECS实例。</li> <li>IPv6地址段访问:授权IPv6地址或地址段访问本安全组中的ECS实例。</li> <li>安全组访问:安全组访问只对内网有效。授权本账号下某个安全组中的 ECS实例访问本安全组中的ECS实例,实现内网互通。</li> </ul>

		授权对象的设置受授权类型影响。 授权类型为IPv4地址段访问: 。 填写单一IP地址或者CIDR网段格式,例如: 192.0.2.1 或 192.0.2.0/24 。 。 。 支持多组授权对象,用英文逗号(,)隔开,最多支持10组授权对象。
		。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。
授权对象	是	授权类型为IPv6地址段访问:
		<ul> <li>填写单一IP地址或者CIDR网段格式,例如: 2001:db8:1:1:1:1:1:1 或</li> <li>2001:db8::/32。</li> </ul>
		。 支持多组授权对象,用英文逗号 (,) 隔开,最多支持10组授权对象。
		。如果填写 ::/0 表示允许或拒绝所有IP地址的访问,设置时请务必谨慎。
		授权类型为 <b>安全组访问:</b> 选择安全组ID。必须为同一个专有网络VPC中的安 全组。
描述	否	安全组规则描述信息,方便后续管理。长度为1~512个英文或中文字符, 不能以http://和https://开头。

7. 单击确定。

## 9.4. ECS实例加入安全组

您可以根据业务需要,将同一地域下的已有实例添加至安全组,加入安全组后安全组规则自动对实例生效。

#### 背景信息

安全组用于设置单台或多台ECS实例的网络访问控制,它是重要的网络安全隔离手段。一台ECS实例至少属于一个安全组,最多不能超过五个安全组。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择网络和安全 > 安全组。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到安全组,在操作列中,单击 图标,然后单击管理实例。
- 5. 单击添加实例。
- 在弹出的添加实例对话框,选择实例,然后单击确定。 加入安全组后,安全组规则对ECS实例自动生效。

## 9.5. 管理安全组

### 9.5.1. 查看安全组

本文介绍如何在一个地域下通过不同的方式筛选安全组,以查看指定安全组的详情。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择网络和安全 > 安全组。

- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 选择以下其中一种方式查找符合条件的安全组。
  - 在筛选列表中,选择筛选选项(例如安全组ID),并在搜索栏输入相应信息,安全组列表中将自动展示 符合搜索结果的安全组。

⑦ 说明 筛选选项中仅安全组ID和安全组名称支持模糊查询。

○ 单击高级筛选,在对应筛选选项,输入相应信息,单击搜索,安全组列表中将展示符合搜索结果的安全
 组。

⑦ 说明 高级筛选支持先后选择多个筛选选项逐级过滤,以便快速查找安全组。

筛选选项	说明
安全组ID	输入安全组ID查询安全组。
安全组名称	输入安全组名称查询安全组。
专有网络ID	输入专有网络ID,查询属于该专有网络的安全组。
标签筛选	在标签筛选栏,输入标签键或标签值,查询使用该标签 的安全组。

### 9.5.2. 修改安全组

您可以修改已创建安全组的名称和描述。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择网络和安全 > 安全组。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待修改的安全组,在操作列中,单击修改。
- 5. 在弹出的修改安全组对话框,修改安全组的名称和描述。
  - 安全组名称:安全组的名称,长度为2~128个字符,以英文字母或中文开头,可包含数字,支持下划线
     (\_)、短划线(-)、半角冒号(:)特殊字符,不能以http://或https://开头。
  - 描述:安全组的描述信息,长度为2~256个字符,以英文字母或中文开头,可包含数字,支持半角句号
     (.)、下划线(\_)、短划线(-)、半角冒号(:)、半角逗号(,)特殊字符,不能以http://或https:// 开头。
- 6. 单击确定。

### 9.5.3. 实例移出安全组

您可以根据业务需要,将ECS实例从安全组中移出,但实例至少需要属于一个安全组。

#### 前提条件

实例已加入两个或两个以上安全组。

#### 背景信息

被移出的实例和组内的其他实例之间不再互通,建议您在操作前做好测试,确保移出实例后业务可以正常运 行。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择网络和安全 > 安全组。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到需要移出实例的安全组,在操作列中,单击 图标,然后单击管理实例。
- 5. 选中一个或多个待移除的实例,在实例列表底部,单击移出安全组。
- 6. 在弹出的对话框,单击移出安全组。

### 9.5.4. 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,您可以删除安全组。安全组删除后,组内所有安全组规则同 时被删除。

#### 前提条件

- 待删除的安全组内不存在ECS实例。如果安全组内有ECS实例,您需要将实例移出安全组。具体操作,请参见实例移出安全组。
- 待删除的安全组与其他安全组之间没有授权行为。如果该安全组被其他安全组授权,您可以根据页面提示,删除相应的授权规则。具体操作,请参见删除安全组规则

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择网络和安全 > 安全组。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 选择一种方式删除安全组。
  - ◎ 删除一个安全组:找到待删除的安全组,在操作列中,单击删除。
  - 批量删除安全组:选中一个或多个待删除的安全组,在安全组列表页面底部,单击删除。
- 5. 在弹出的对话框,单击删除。

## 9.6. 管理安全组规则

### 9.6.1. 修改安全组规则

安全组规则设置不当会造成严重的安全隐患。您可以修改安全组中不合理的安全组规则,保证ECS实例的网 络安全。

#### 前提条件

请确认您已创建了安全组,并且已在安全组中添加了安全组规则。具体操作,请参见 创建安全组和添加安全 <mark>组规则</mark>。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择网络和安全 > 安全组。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到安全组,在操作列中,单击配置规则。
- 5. 在安全组规则列表中,选择安全组规则的入方向或出方向。

- 6. 找到待修改的安全组规则,在操作列中,单击修改属性。
- 在修改属性对话框,修改安全组规则属性。
   具体安全组规则的属性,请参见添加安全组规则。
- 8. 单击确定。

### 9.6.2. 克隆安全组规则

您可以通过克隆安全组规则的功能快速创建安全组规则。

#### 背景信息

如下场景,您可能需要克隆安全组:

- 假设您已经创建了一条TCP协议的安全组规则A,此时您需要一条UDP协议的安全组规则B,您可以在克隆A时将协议类型改为TCP,生成一条适用于UDP协议的安全组规则B。
- 假设您已经创建了一条TCP协议、端口为22/22的安全组规则C,此时您需要一条TCP协议、端口为 3389/3389的安全组规则D,您可以在克隆C时将端口范围改为3389/3389,生成一条TCP协议、端口为 3389/3389的安全组规则D。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择网络和安全 > 安全组。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到安全组,在操作列中,单击配置规则。
- 5. 在安全组规则列表中,选择安全组规则的入方向或出方向。
- 6. 找到待克隆的安全组规则,在操作列中,单击克隆。
- 在克隆安全组规则对话框,修改安全组规则属性。
   具体安全组规则的属性,请参见添加安全组规则。
- 8. 单击确定。
   克隆完成后,安全组规则列表中新增一条安全组规则。

### 9.6.3. 导出安全组规则

安全组规则支持导出功能,您可以将安全组下的安全组规则导出为Excel文件,用于本地备份。

操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择网络和安全 > 安全组。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到需要导出安全组规则的安全组,在操作列中,单击配置规则。
- 5. 在安全组规则列表中,选择安全组规则的入方向或出方向。
- 6. 单击导出。
   入方向或出方向下的所有规则将自动下载并保存到本地。

### 9.6.4. 导入安全组规则

安全组规则支持导入功能。您可以将本地的安全组规则文件导入到安全组中,快速创建或恢复安全组规则。

#### 背景信息

您可以先下载模板(XLS文件),根据模板要求配置安全组规则,再导入文件,从而实现批量设置安全组规则。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择网络和安全 > 安全组。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到需要导入安全组规则的安全组,在操作列中,单击配置规则。
- 5. 在**安全组规则**页签下,单击导入。
- 6. 在导入安全组规则对话框中,单击上传文件。
- 7. 选择本地的安全组规则文件, 单击确定。

### 9.6.5. 删除安全组规则

如果您不再需要通过某条安全组规则对实例进行访问控制,可以删除该安全组规则。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择网络和安全 > 安全组。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到需要导出安全组规则的安全组,在操作列中,单击配置规则。
- 5. 在安全组规则列表中,选择安全组规则的入方向或出方向。
- 6. 选择一种方式删除安全组规则。
  - ◎ 删除一个安全组规则:找到待删除的安全组规则,在操作列中,单击删除。
  - ◎ 批量删除安全组规则:选中一个或多个待删除的安全组规则 , 在安全组规则列表页面底部 , 单击 删除。
- 7. 在弹出的对话框,单击删除。

# 10.RAM角色授权 10.1. 授予实例RAM角色

本文介绍如何将RAM角色授予ECS实例。

#### 前提条件

- 已创建自定义角色。具体操作,请参见《Apsara Uni-manager运营控制台 用户指南》中的《创建自定义角色》章节。
- 待授予实例RAM角色的ECS实例网络类型必须是专有网络VPC。
- 当前用户角色具备角色管理中 云服务授权及云服务器ECS中绑定RAM角色权限。查看角色授权信息,请参见《Apsara Uni-manager运营控制台 用户指南》中的《查看RAM授权基本信息》。

#### 注意事项

授予实例RAM角色前,您需要注意以下事项:

- 实例绑定RAM角色将授予实例该角色所拥有的所有权限,请谨慎操作。
- 一台ECS实例一次只能授予一个实例RAM角色。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到要操作的ECS实例,在操作列中,单击 图标,然后选择实例设置 > 授予/收回RAM角色。
- 5. 在弹出的对话框中,选择创建好的实例RAM角色,单击确定完成授予。

## 10.2. 更换实例RAM角色

授予了实例RAM角色后,您可以随时为ECS实例更换实例RAM角色。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择 实例与镜像 > ECS实例。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 选择一个已经授予RAM角色的ECS实例,在操作列中,单击 图标,然后选择实例设置 > 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。

## 10.3. 收回实例RAM角色

授予了实例RAM角色后,您可以随时为ECS实例收回实例RAM角色。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择实例与镜像 > ECS实例。

- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 选择一个已经授予RAM角色的ECS实例,在操作列中,单击\_\_\_\_\_图标,然后选择实例设置 > 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。

# 11.弹性网卡 11.1.弹性网卡概述

弹性网卡ENI(Elastic Network Interface) 是一种可以绑定到专有网络VPC类型ECS实例上的虚拟网卡。 通过弹性网卡,您可以实现高可用集群搭建、低成本故障转移和精细化的网络管理。

#### 网卡属性

弹性网卡是一种虚拟的网络接口,需绑定到专有网络VPC实例上使用。一块弹性网卡包含以下几部分属性:

属性	说明
网卡类型	<ul> <li>分为主网卡和辅助网卡。</li> <li>主网卡:随实例一起创建,生命周期与实例保持一致,不支持从实例上解绑。</li> <li>辅助网卡:可以单独创建,支持自由绑定到实例上或从实例上解绑。</li> </ul>
专有网络VPC	仅专有网络VPC实例支持弹性网卡。 弹性网卡与绑定的实例必须属于同一专有网络 VPC。
组织	弹性网卡与绑定的实例必须属于同一组织。
资源集	弹性网卡与绑定的实例必须属于同一资源集。
地域	弹性网卡与绑定的实例必须属于同一地域。
可用区	弹性网卡所属的交换机与绑定的实例必须属于同一可用区。
安全组	至少加入到一个安全组中,由安全组控制进出弹性网卡的流量。
弹性公网IP地址	可以绑定1个或多个弹性公网IP。
主私网IP地址	创建时系统分配或自定义的IP地址,为所属交换机的CIDR网段中的空闲IP地址。
辅助私网IPv4地址	所属交换机的CIDR网段中的空闲IPv4地址,支持分配和回收。
辅助私网IPv6地址	所属交换机的CIDR网段中的空闲IPv6地址,支持分配和回收。
MAC地址	全局唯一,是弹性网卡的唯一标识。

#### 功能特点

弹性网卡是独立的虚拟网卡,可以在多个云服务器之间迁移,实现业务的灵活扩展和迁移。您可以随ECS实例创建并绑定弹性网卡,也可以单独创建辅助网卡再绑定到ECS实例上。

弹性网卡具备以下功能特点:

- 除了随ECS实例一起创建的主网卡外,一台ECS实例支持绑定多个辅助网卡。这些辅助网卡和ECS实例必须属于同一专有网络VPC和同一可用区,可以分属于不同虚拟交换机和不同安全组。
- 每个弹性网卡根据随绑定的实例规格不同,可以分配相应的多个辅助私网IP地址。
- 将一个辅助网卡从一个实例解绑,再重新绑定到另一个实例时,网卡的属性不会发生变化,网络流量将直接切换到新的实例。
- 弹性网卡支持热插拔,可以在ECS实例之间自由迁移,切换弹性网卡绑定的实例时无需重启实例,不影响 实例上运行的业务。

#### 使用限制

• 每个弹性网卡支持的各类属性规格限制如下:

- ∘ 主私网IP地址: 1个。
- 。辅助私网IP地址: 1个或多个, 由实例规格确定。
- 弹性公网IP地址: 1个或多个,由绑定模式确定。更多信息,请参见《专有网络VPC用户指南》中的创建专有网络和创建交换机章节。
- 。安全组:至少1个,最多5个。
- 一个账号在一个地域内可以创建的弹性网卡数量有限。具体数量以Apsara Uni-manager运营控制台 配额 概览显示的数量为准。
- 弹性网卡与绑定的ECS实例必须属于同一专有网络VPC和同一可用区,可以分属于不同虚拟交换机和不同 安全组。
- 每台ECS实例允许绑定的辅助弹性网卡数量由实例规格决定。
- 实例的网络带宽能力由实例规格决定,在一台实例上绑定多个辅助网卡不能提高实例带宽性能。

#### 典型应用场景

弹性网卡可以应用于以下几种场景:

- 搭建高可用集群 满足高可用架构对于单实例多网卡的需求。
- 低成本故障迁移

通过将辅助网卡从ECS实例解绑后再绑定到另外一台ECS实例,将故障实例上的业务流量快速转移到备用 实例,实现服务快速恢复。

• 精细化网络管理

可以为实例配置多个弹性网卡,例如,用于内部管理的弹性网卡及用于公网业务访问的弹性网卡等,完成 管理数据和业务数据间的隔离。也可以根据源IP地址、应用层协议、端口等对每张弹性网卡配置精准的安 全组规则,从而对每张弹性网卡的流量进行安全访问控制。

• 单实例多私网IP地址

支持为ECS实例绑定的弹性网卡分配多个辅助私网IP地址。如果您的ECS实例托管多个应用,每个应用可以对外呈现一个独立的IP地址,提升实例的利用率。

• 单实例多公网IP地址

在不使用弹性网卡的情况下,一台ECS实例只能分配一个公网IP地址。通过为弹性网卡绑定弹性公网IP地址,您可以实现单实例分配多公网IP地址。在普通绑定模式下,每个私网IP地址都可以绑定独立的弹性公 网IP地址。

### 11.2. 创建弹性网卡

您可以通过将弹性网卡绑定到多台实例实现高可用集群搭建和精细化的网络管理,或者将弹性网卡从一台实例解绑并绑定到另一台实例实现低成本故障转移。

#### 前提条件

- 已创建专有网络和交换机,具体操作,请参见《专有网络VPC用户指南》中的《创建专有网络》和《创建 交换机》章节。
- 专有网络下有可用的安全组,否则需要创建安全组,具体操作,请参见创建安全组。

#### 背景信息

您可以通过以下两种方式创建弹性网卡,本文主要介绍如何单独创建辅助弹性网卡。

• 随实例创建弹性网卡

在创建实例的专有网络时,随实例默认创建的称作主网卡,主网卡的生命周期和实例保持一致,不支持单 独创建,不支持解绑。

• 单独创建弹性网卡

单独创建的弹性网卡称为辅助弹性网卡,您可以将其绑定到实例上或从实例上解绑。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择网络和安全 > 弹性网卡。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击创建弹性网卡。
- 5. 配置弹性网卡属性。

类别	配置项	是否必选	说明
	组织	是	弹性网卡所属的组织。
又主	资源集	是	弹性网卡所属的资源集。
<u> </u>	地域	是	弹性网卡所在的地域。
	可用区	是	弹性网卡所在的可用区。
	VPC	是	弹性网卡只能绑定至同一个VPC中的实例, 请选择您的实例所在的VPC。 ⑦ 说明 弹性网卡创建后无法更 改专有网络。
	VSwitch	是	弹性网卡只能绑定至同一个可用区中的实例,请选择您的实例所在可用区的交换机。 但弹性网卡和实例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。
	安全组	是	专有网络中的一个安全组,弹性网卡将遵守 该安全组的安全组规则。
	弹性网卡名称	是	弹性网卡名称,长度为2~128个字符,以 英文字母或中文开头,不能 以 http:// 或 https:// 开头。可 以包含数字,可以包含下划线(_)、短划 线(-)和半角冒号(:)特殊字符。
	描述	否	输入弹性网卡的描述信息,方便后期管理。 长度为2~256个字符,以英文字母或中文 开头,不能 以 http:// 或 https:// 开头。可 以包含数字,可以包含下划线(_)、短划 线(-)、全角句号(。)、半角冒号(:) 和全角逗号(,)特殊字符。
基本配置	主内网IP	否	输入弹性网卡的主内网IPv4地址,该地址必 须为属于交换机CIDR网段中的空闲地址。 如果您没有指定主内网IP,系统将自动为您 分配一个空闲的私有IPv4地址。

辅助私网IPv4	否	设置辅助私网IPv4地址。 • 暂不分配:表示弹性网卡暂时不需要辅助私网IPv4地址。 • 自动分配:手动输入辅助私网IPv4地址数量,取值为1~9的整数。系统将自动为您分配所选交换机下相应数量的空闲IPv4地址。 • 指定地址:手动添加辅助私网IPv4地址,最多可添加9个辅助私网IPv4地址。
辅助私网IPv6	否	设置辅助私网IPv6地址。 • 暂不分配:表示弹性网卡暂时不需要辅助私网IPv6地址。 • 自动分配:手动输入辅助私网IPv6地址数量,取值为1~10的整数。系统将自动为您分配所选交换机下相应数量的空闲IPv6地址。 • 指定地址:手动补全辅助私网IPv6地址的后四位,最多可添加10个辅助私网IPv6地址。 ? 说明 如果需要为网卡设置IPv6地址,需要选择支持配置IPv6地址如的交换机。

#### 6. 单击提交。

#### 执行结果

当弹性网卡列表中出现您创建的弹性网卡,且状态为可用,表示成功创建了弹性网卡。

#### 后续步骤

单独创建弹性网卡后,您可以将其绑定到实例上,具体操作,请参见绑定辅助弹性网卡到实例。

## 11.3. 绑定辅助弹性网卡到实例

您可以将已创建的辅助弹性网卡绑定至实例,绑定后,网络流量将直接切换到新的实例。

#### 前提条件

- 辅助弹性网卡处于可用状态。
- 实例处于运行中或已停止状态。
- 实例与辅助弹性网卡属于同一个专有网络VPC。
- 辅助弹性网卡所属交换机与实例所属交换机位于同一可用区。因为弹性网卡只能绑定至同一可用区中的实例,且交换机不能跨可用区。

#### 背景信息

弹性网卡绑定实例功能有以下限制:

- 仅辅助弹性网卡支持手动绑定操作,主网卡的生命周期和实例保持一致,不可手动绑定。
- 一块弹性网卡只能绑定至一台实例,但一台实例支持绑定一块或多块弹性网卡,具体数量由实例规格决定。

在实例详情页面为已有ECS实例绑定辅助弹性网卡

若要在一台ECS实例上绑定多个辅助弹性网卡,在实例详情页进行绑定更为方便。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,单击实例。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到目标实例,单击实例ID。
- 5. 单击弹性网卡页签。
- 6. 单击绑定网卡。
- 7. 在弹性网卡下拉列表中,选择需要绑定的弹性网卡。
- 8. 单击确定。

#### 在弹性网卡页面为已有ECS实例绑定辅助弹性网卡

若要在多台ECS实例上绑定辅助弹性网卡,在弹性网卡列表页进行绑定更为方便。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择网络和安全 > 弹性网卡。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待操作的辅助弹性网卡,在操作列中,单击绑定实例。
- 右添加实例对话框,选择目标实例,然后单击确定。
   在状态列中,当辅助弹性网卡的状态变为已绑定,表示绑定成功。

## 11.4. 配置辅助弹性网卡

在绑定辅助弹性网卡后,部分镜像无法自动识别辅助弹性网卡的IP地址并添加路由,导致无法正常使用辅助 弹性网卡。本文介绍如何在ECS实例内部配置辅助弹性网卡,以识别辅助弹性网卡的IP地址并添加路由。

#### 前提条件

- 已将辅助弹性网卡绑定至ECS实例。具体操作,请参见 绑定辅助弹性网卡到实例。
- 已远程登录ECS实例。具体操作,请参见连接实例概述。

#### 背景信息

预装了自动配置工具的镜像可以自动配置绑定的辅助弹性网卡,在使用这类镜像时您无需再自行配置辅助弹性网卡,可以跳过本文操作。支持自动配置的镜像如下:

- Alibaba Cloud Linux 3.2104 64位
- CentOS 8.0/8.1/8.2 64位
- CentOS 7.3/7.4/7.5 64位
- CentOS 6.8/6.9 64位
- Debian 10.5/10.6 64位
- Window Server 2008 R2及更高版本

#### 操作流程

1. 查看辅助弹性网卡IP地址的识别状态。

具体操作,请参见查看弹性网卡IP地址的识别状态。如果已识别IP地址,您无需再执行后续步骤。如果尚 未识别IP地址,则需要执行后续步骤配置辅助弹性网卡。

2. 获取辅助弹性网卡的信息。

在配置辅助弹性网卡时,您可能需要填写主私网IP地址、MAC地址等信息,请提前获取信息方便后续填 写。具体操作,请参见<mark>获取弹性网卡的信息</mark> 。

本文以下表中的示例信息为例演示步骤,请您在配置时根据实际信息修改。

信息类型	示例信息
网卡名称	eth1
MAC地址	00:16:3e:0f:**:**
主私网IP地址	192.168.**.*2
子网掩码	255.255.255.0
网关地址	192.168.**.253

## 配置识别辅助弹性网卡的IP地址。 不同的操作系统中适用的操作存在差异,如下表所示。

操作系统	相关章节
<ul> <li>Alibaba Cloud Linux 2 (网络服务类型为network- scripts)</li> <li>CentOS</li> </ul>	为Alibaba Cloud Linux 2或CentOS 6/7系统配置辅 助弹性网卡(network-scripts)
Alibaba Cloud Linux 2 <b>(网络服务类型为</b> systemd- networkd <b>)</b>	为Alibaba Cloud Linux 2系统配置辅助弹性网卡 (systemd-networkd)
<ul><li>Ubuntu</li><li>Debian</li></ul>	为Ubuntu或Debian系统配置辅助弹性网卡
<ul><li>SUSE</li><li>OpenSUSE</li></ul>	为SUSE或OpenSUSE系统配置辅助弹性网卡

# 检查是否已为辅助弹性网卡配置路由。 您可以运行命令 route -n 检查路由信息。如果辅助弹性网卡没有路由,或者已有路由不符合实际需要,请自行配置路由。部分系统中的配置路由操作示例,请参见:

- 在Alibaba Cloud Linux 2、CentOS 7系统中配置路由
- 在CentOS 8系统中配置路由

#### 查看弹性网卡IP地址的识别状态

运行以下命令查看弹性网卡IP地址的识别状态。

ip address show

查询结果示例如下:

 下图示例为主网卡(eth0)的IP地址已识别,辅助弹性网卡(eth1)的IP地址未识别,您需要按本文操作 配置辅助弹性网卡。



• 下图示例为主网卡 (eth0) 和辅助弹性网卡 (eth1) 的IP地址都已识别, 您无需再配置辅助弹性网卡。



⑦ 说明 其中 00:16:3e:16:\*\*:\*\* 为主网卡的MAC地址, 00:16:3e:0f:\*\*:\*\* 为辅助弹性网 卡的MAC地址。

#### 获取弹性网卡的信息

天工云支持通过实例元数据、ECS控制台、调用API获取弹性网卡的信息。具体操作如下:

- 在ECS实例内部通过实例元数据获取
  - 获取实例所有网卡的MAC地址。

curl http://100.100.200/latest/meta-data/network/interfaces/macs/

⑦ 说明 在获取指定弹性网卡的主私网IP地址、子网掩码、网关地址时,需要使用MAC地址。

。 获取指定弹性网卡的主私网IP地址。

```
curl http://100.100.200/latest/meta-
data/network/interfaces/macs/00:16:3e:19:**:**/primary-ip-address
```

• 获取指定弹性网卡的子网掩码。

```
curl http://100.100.100.200/latest/meta-
data/network/interfaces/macs/00:16:3e:19:**:**/netmask
```

。 获取指定弹性网卡的网关地址。

```
curl http://100.100.100.200/latest/meta-
data/network/interfaces/macs/00:16:3e:19:**:**/gateway
```

**示例结果如下图所示。其中** 00:16:3e:16:\*\*:\*\* 为主网卡的MAC地址, 00:16:3e:0f:\*\*:\*\* 为辅助 弹性网卡的MAC地址。 .

⑦ <b>说明</b>	您可以结合 ip ac	ldress show	的结果,	确定主网卡和辅助	弹性网卡	₹MAC地	业的显示	顺
[root@ecs ~]# cur] 00:16:3e:0f 00:16:3e:16 cur] 192.168. cur] 255.255. cur] 192.168. cur]	http://100.100.100.3 http://100.100.100.3 http://100.100.100.3 http://100.100.100.3 http://100.100.100.3	200/latest/meta- 200/latest/meta- 200/latest/meta- 200/latest/meta-	-data/networ -data/networ -data/networ -data/networ	k/interfaces/macs/ k/interfaces/macs/00∷ k/interfaces/macs/00∷ k/interfaces/macs/00∷	16:3e:0f 16:3e:0f 16:3e:0f	/prima /netma /gatew	ry-ip-add sk ay	ress
通过ECS控制台	获取							
i. 登录云服务器	ECS控制台。							
ii. 在左侧导航栏	<i>,</i> 单击网络与安全	> 弹性网卡	0					
iii. 在 <b>弹性网卡</b> 页	面 <i>,</i> 查看弹性网卡	的主私网IP地	,址和MAC	地址。				
示例结果如下图	所示。							
弹性网卡	列上的虚拟网卡,您可以实现高可用集群搭	建、低成本故障转移和精细化的	的网络管理。					
十 创建弹性网卡 网卡名称	✓ Q,输入网卡名称模糊查询						C II :	
网卡ID/名称 ↓	主私网IP地	址 / 网-	卡类型/MAC地址	创建时间↓↑	状态	操作		
eni-ew201ckyebvai1lkg	192.168.	<b>編</b> 目 00:1	<b>加网卡</b> 16:3e:01:	2022年01月10日 11:54:23	已绑定	修改   解绑实	例 删除	

弹性网卡					
可以绑定到专有网络VPC类型ECS实例上的。	盘拟网卡,您可以实现高可用集群搭建、低成本故障转移和精 <sup>6</sup>	田化的网络管理。			
+ 创建弹性网卡网卡名称 >	Q, 输入网卡名称模糊查询				
网卡ID/名称 ↓	主私网IP地址 ↓	网卡类型/MAC地址	创建时间↓↑	状态	譟作
eni-ew201ckyebvai1lkg	192.168.	辅助网卡 00:16:3e:01:	2022年01月10日 11:54:23	已绑定	修改   解绑实例   删除
🧱 eni-ew201h72d3800p9	192.168.	主网卡 00:16:3e:01:(	2022年01月10日 11:48:06	已绑定	修改 解绑定例 删除
eni-ew201ckyebv3ah39	192.168.	主网卡 00:16:3e:01:	2021年12月27日 11:05:09	已绑定	修改   解绑实例   删除

• 通过天工云SDK等工具调用APIDescribeNetworkInterfaces获取

```
aliyun ecs DescribeNetworkInterfaces \
--output cols=MacAddress, PrivateIpAddress
rows=NetworkInterfaceSets.NetworkInterfaceSet[] \
--RegionId 'cn-qingdao-****-d01' \
--InstanceId 'i-bp1a5gj0bzhwz7q****'
```

```
示例结果如下图所示。其中 00:16:3e:16:**:** 为主网卡的MAC地址, 00:16:3e:0f:**:** 为辅助
弹性网卡的MAC地址。
```

⑦ 说明 您可以结合 ip address show 的结果,确定主网卡和辅助弹性网卡MAC地址的显示顺 序。 shell@Alicloud:~\$ aliyun ecs DescribeNetworkInterfaces --output cols=MacAddress,PrivateIpAddress

rows=NetworkInterfaceSets.NetworkInterfaceSet[] --RegionId 'cn-hangzhou' --InstanceId 'i-bpla5gj0 betwee light hisp." MacAddress | PrivateIpAddress 00:16:3e:16: 00:16:3e:0f: | 192.168.

#### 为Alibaba Cloud Linux 2或CentOS 6/7系统配置辅助弹性网卡 (network-scripts)

对网络服务类型为network-scripts的Alibaba Cloud Linux 2或CentOS 6/7,您可以通过multi-nic-util 工具自动配置或者修改网卡配置文件手动配置。

• 通过multi-nic-util工具自动配置辅助弹性网卡的步骤如下:

⑦ 说明 如果您通过multi-nic-util工具为CentOS系统自动配置弹性网卡,请注意仅部分镜像版本支持使用multi-nic-util工具。如果使用CentOS 6镜像,请确保镜像版本为CentOS 6.8及以上; 如果使用CentOS 7镜像,请确保镜像版本为CentOS 7.3及以上。如果镜像版本不支持使用multi-nic-util工具,请通过修改网卡配置文件手动配置辅助弹性网卡。

i. 下载并安装multi-nic-util工具。

```
wget https://image-offline.oss-cn-hangzhou.aliyuncs.com/multi-nic-util/multi-nic-ut
il-0.6.tgz && \
tar -zxvf multi-nic-util-0.6.tgz && \
cd multi-nic-util-0.6 && \
bash install.sh
```

ii. 重启弹性网卡服务。

systemctl restart eni.service

- 通过修改网卡配置文件手动配置辅助弹性网卡的步骤如下:
  - i. 打开辅助弹性网卡的配置文件。

vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth1

ii. 在网卡配置文件中添加辅助弹性网卡的信息,然后保存并关闭配置文件。 添加网卡信息的示例如下:

```
DEVICE=eth1 # 表示新配置的网卡接口。
BOOTPROTO=dhcp
ONBOOT=yes
TYPE=Ethernet
USERCTL=yes
PEERDNS=no
IPV6INIT=no
PERSISTENT_DHCLIENT=yes
HWADDR=00:16:3e:0f:**:** # 必须使用您查到的网卡对应的MAC地址。
DEFROUTE=no # 表示网卡接口不是默认路由。为避免在启动(ifup)辅助弹性网卡时改变ECS实例活动的默
认路由,不要将eth1设置为默认路由。
```

- iii. 重启网络服务。
  - CentOS 7以前版本(例如CentOS 6):

service network restart

■ CentOS 7及以上版本、Alibaba Cloud Linux 2:

systemctl restart network

```
? 说明
```

- 当您完成配置后,可以根据需要为辅助弹性网卡配置路由。具体操作,请参见 在Alibaba Cloud Linux 2、CentOS 7系统中配置路由。
- 当您完成配置后,如果需要创建自定义镜像,请先执行命令 /etc/eni\_utils/eni-cleanup清 理/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules和/etc/sysconfig/network-scripts/下的网络 配置。

#### 为Alibaba Cloud Linux 2系统配置辅助弹性网卡(systemd-networkd)

对网络服务类型为systemd-networkd的Alibaba Cloud Linux 2系统,您需要通过修改网卡配置文件手动配置。

1. 打开辅助弹性网卡的配置文件。

```
vi /etc/systemd/network/60-eth1.network
```

- 在网卡配置文件中添加辅助弹性网卡的信息,然后保存并关闭配置文件。
   您可以为辅助弹性网卡分配动态IP或指定静态IP,请根据需要选择一种方式。添加网卡信息的示例如下:
  - 。 通过DHCP分配动态IP

```
[Match]
Name=eth1 # 表示新配置的网卡接口。
[Network]
DHCP=yes
[DHCP]
UseDNS=yes
```

◦ 指定静态IP

[Match] Name=eth1 # 表示新配置的网卡接口。

[Network]

Address=192.168.\*\*.\*2/24 # 表示分配的静态IP和子网掩码。

```
      ⑦
      说明
      示例中
      192.168.**.*2
      为主私网IP地址,掩码位
      /24
      对应子网掩

      码
      255.255.255.0
      。
```

#### 3. 重启网络服务。

systemctl restart systemd-networkd

#### 为Ubuntu或Debian系统配置辅助弹性网卡

对Ubuntu和Debian系统,您需要根据镜像版本修改对应的配置文件。

• 对Ubuntu 14.04、Ubuntu 16.04及Debian, 操作步骤如下:

i. 打开网卡配置文件。

vi /etc/network/interfaces

ii. 在网卡配置文件中添加辅助弹性网卡的信息,然后保存并关闭配置文件。
 添加网卡信息的示例如下:

```
auto eth0
iface eth0 inet dhcp
auto eth1 # 表示新配置的网卡接口。
iface eth1 inet dhcp
```

⑦ 说明 主网卡 (eth0) 和辅助弹性网卡 (eth1) 的配置在同一个配置文件中维护,请注意不 要遗漏主网卡的信息。

iii. 重启网络服务。

■ Ubuntu 16.04以前版本 (例如Ubuntu 14.04):

service networking restart

Ubuntu 16.04, Debian:

systemctl restart networking

如果出现以下警告,不影响配置辅助弹性网卡生效。您可以运行 ip address show 查看辅助弹性网卡IP地址的识别状态。

root@ecs:~# service networking restart lob for networking.service failed because the control process exited with error code. see "systemctl status networking.service" and "journalctl -xe" for details.

- 对Ubuntu 18.04, 操作步骤如下:
  - i. 打开辅助弹性网卡的配置文件。

vi /etc/netplan/eth1-netcfg.yaml

- ii. 在网卡配置文件中添加辅助弹性网卡的信息,然后保存并关闭配置文件。
  - ⑦ 说明 编辑配置文件时请注意以下事项:
    - 配置文件为 YAML 文件格式,您在配置时需要遵循 YAML 语法规则。
    - YAML 不支持制表符 (Tab) 缩进, 请使用空格缩进。
    - 建议您直接复制默认配置文件 /etc/netplan/99-netcfg.yaml中的内容进行修改,避免产生格式问题。

#### 添加网卡信息的示例如下:

```
network:
  version: 2
  renderer: networkd
  ethernets:
    eth1:
    dhcp4: yes
    dhcp6: no
```

iii. 应用添加的配置。

netplan apply

#### 为SUSE或OpenSUSE系统配置辅助弹性网卡

对SUSE和OpenSUSE系统,您需要通过修改网卡配置文件手动配置。

1. 打开网卡配置文件。

```
vi /etc/sysconfig/network/ifcfg-eth1
```

 在网卡配置文件中添加辅助弹性网卡的信息,然后保存并关闭配置文件。 通过DHCP分配动态IP的示例如下:

```
BOOTPROTO='dhcp4'
STARTMODE='auto'
USERCONTROL='no'
```

3. 重启网络服务。

。 SUSE Linux Enterprise Server 12以前版本:

service network restart

。 SUSE Linux Enterprise Server 12及以上版本:

systemctl restart network

#### 在Alibaba Cloud Linux 2、CentOS 7系统中配置路由

如果您手动配置了辅助弹性网卡但还未配置路由,或者通过multi-nic-util工具自动配置了路由但不符合您的 实际需要,您可以参考本章节自行配置路由。

1. 查看路由信息。

route -n

查询结果示例如下:

○ 下图示例为仅查询到了主网卡 (eth0)的路由信息,辅助弹性网卡 (eth1)还未配置路由。

[root@ecs ~]# ro	oute -n						
Kernel IP routi	ng table						
Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	Iface
0.0.0	192.168.	0.0.0.0	UG	0	0	0	eth0
169.254.	0.0.0.0	255.255.	U	1002	0	0	eth0
192.168.	0.0.0	255.255.	U	0	0	0	eth0
192.168.	0.0.0.0	255.255.	U	0	0	0	eth0

下图示例为查询到了主网卡(eth0)和辅助弹性网卡(eth1)的路由信息。如果不符合您的实际需要,也可以自行修改。

[root@ecs ~]# r	oute -n						
Kernel IP routi	ng table.						
Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	Iface
0.0.0.0	192.168.	0.0.0.0	UG	0	0	0	eth0
0.0.0.0	192.168.	0.0.0	UG	1001	0	0	eth1
169.254	0.0.0.0	255.255	U	1002	0	0	eth0
169.254	0.0.0.0	255.255	U	1003	0	0	eth1
192.168	0.0.0	255.255	U	0	0	0	eth0
192.168	0.0.0	255.255	U	0	0	0	eth1

根据您的实际需要规划默认路由。
 本文以下表中的示例信息为例演示步骤。

信息	示例取值
网卡名称	eth1
主私网IP地址	192.168.**.*2
网关地址	192.168.**.253
metric	1001

3. 配置默认路由。

下方命令为eth1添加默认路由,并创建了一张路由表和一条关联至该路由表的路由策略。其中, table 1001为路由表(和默认路由metric取值保持一致), 192.168.\*\*.253为网关地址, 192.168.\*.\*2为 eth1的主私网IP地址。

ip -4 route add default via 192.168.\*\*.253 dev ethl metric 1001 &&  $\$  ip -4 route add default via 192.168.\*\*.253 dev ethl table 1001 &&  $\$  ip -4 rule add from 192.168.\*\*.\*2 lookup 1001

#### 4. 查看创建的路由表和策略路由。

```
ip route list table 1001 && \
ip rule list
```

创建成功的示例结果如下图所示。

<pre>root@ecs ~]# ip route list table 1001 &amp;&amp;     ip rule list</pre>	١
lefault via 192.168	
): trom all lookup local	
32765: from 192.168.47 2 lookup 1001	
32766: from all lookup main	
32767: from all lookup default	
[root@ecs ~]#	

- 5. 配置开机时自动更新路由。 按上文为eth1配置路由后,请按以下步骤配置开机时自动更新路由,否则重启实例后该路由配置会失效。
  - i. 打开/etc/rc.local文件。

vim /etc/rc.local

ii. 在/etc/rc.local文件中添加配置路由的信息,然后保存并关闭文件。

ip -4 route add default via 192.168.\*\*.253 dev eth1 metric 1001 ip -4 route add default via 192.168.\*\*.253 dev eth1 table 1001 ip -4 rule add from 192.168.\*\*.\*2 lookup 1001

iii. 为/etc/rc.local文件添加执行权限。

chmod +x /etc/rc.local

#### 在CentOS 8系统中配置路由

如果系统自动配置了路由但不符合您的实际需要,您可以参考本章节自行配置路由。

1. 查看路由信息。

route -n

下图示例为查询到了主网卡 (eth0) 和辅助弹性网卡 (eth1) 的路由信息。如果不符合您的实际需要, 也可以自行修改。

[[rootwees ~]# r	oute -n						
Kernel IP routi	ng table						
Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	Iface
0.0.0	192.168.	0.0.0.0	UG	100	0	0	eth0
0.0.0	192.168.	0.0.0	UG	101	0	0	eth1
192.168.	0.0.0	255.255.	U	100	0	0	eth0
192.168.	0.0.0	255.255.	U	101	0	0	eth1
[root@ecs ~]#							

2. 根据您的实际需要规划默认路由。

本文以下表中的示例信息为例演示步骤。

信息	示例取值
网卡名称	eth1
主私网IP地址	192.168.**.*2
网关地址	192.168.**.253
table	1001

- 3. 创建配置路由用的脚本。
  - i. 创建并打开/root/route.sh。

```
ii. 添加配置路由的信息,然后保存并关闭 /root/route.sh文件。
下方脚本内容为eth1创建了一张路由表和一条关联至该路由表的路由策略。其中, table 1001为路由
表,192.168.**.253为网关地址,192.168.*.*2为eth1的主私网IP地址。
```

```
#!/bin/bash
i=0
while true; do
       /usr/sbin/ip -4 route add default via 192.168.**.253 dev eth1 table 1001
       if [ $? -eq 0 ]; then
              break
   fi
       sleep 3
       let i++
       if [ $i -gt 10 ]; then
              exit -1
       fi
done
i=0
while true; do
       /usr/sbin/ip -4 rule add from 192.168.**.*2 lookup 1001
       if [ $? -eq 0 ]; then
               break
    fi
       sleep 3
       let i++
       if [ $i -gt 10 ]; then
               exit -1
       fi
done
```

4. 配置默认路由。

```
sh /root/route.sh
```

5. 查看创建的路由表和策略路由。

```
ip route list table 1001 && \ ip rule list
```

示例结果如下图所示。

```
[root@ecs ~]# ip route list table 1001 && \
> ip rule list
default via 192.168. .253 dev eth1
0: from all lookup local
32765: from 192.168. 12 lookup 1001
32766: from all lookup main
32767: from all lookup default
[root@ecs ~]#
```

 配置开机时自动更新路由。 按上文为eth1配置路由后,请按以下步骤配置开机时自动更新路由,否则重启实例后该路由配置会失效。

i. 打开/etc/rc.local文件。

vim /etc/rc.local

ii. 添加配置路由的信息,然后保存并关闭/etc/rc.local文件。

sh /root/route.sh

iii. 为/etc/rc.local文件添加执行权限。

chmod +x /etc/rc.local

## 11.5. 查看弹性网卡

您可以查看已创建弹性网卡的列表。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择网络和安全 > 弹性网卡。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 选择以下其中一种方式查找符合条件的弹性网卡。
  - 在筛选列表中,选择筛选选项,并在搜索栏输入相应信息,弹性网卡列表中将自动展示符合搜索结果的 弹性网卡。
  - 单击高级筛选,在对应筛选选项,输入相应信息,单击搜索,弹性网卡列表中将展示符合搜索结果的弹 性网卡。

⑦ 说明 高级筛选支持先后选择多个筛选选项逐级过滤,以便快速查找弹性网卡。

筛选选项	说明
网卡名称	输入弹性网卡名称查询弹性网卡。
网卡ID	输入弹性网卡ID查询弹性网卡。
虚拟交换机ID	输入虚拟交换机ID查询属于该虚拟交换机的弹性网卡。
安全组ID	输入安全组ID,查询属于该安全组的弹性网卡。
实例ID	输入实例ID, 查询绑定至该实例的弹性网卡。
标签筛选	在标签筛选栏,输入标签键或标签值,查询使用该标签 的弹性网卡。

## 11.6. 修改辅助网卡属性

您可以修改辅助网卡的属性,包括网卡名称和所属的安全组。

#### 前提条件

辅助网卡处于可用状态。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择网络和安全 > 弹性网卡。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。

- 4. 找到待操作的辅助网卡,在操作列中,单击修改。
- 5. 在修改网卡对话框,修改辅助网卡的网卡名称和所属的安全组。
- 6. 单击确定。

## 11.7. 从实例解绑辅助弹性网卡

您可以从实例解绑辅助弹性网卡, 解绑后实例不再处理该辅助弹性网卡的流量。

#### 前提条件

解绑辅助弹性网卡之前,请确认以下信息:

- 辅助弹性网卡处于已绑定状态。
- 实例处于运行中或已停止状态。

#### 背景信息

(Q辅助弹性网卡支持手动解绑操作,主网卡的生命周期和实例保持一致,不可手动解绑。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择网络和安全 > 弹性网卡。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待操作的辅助弹性网卡,在操作列中,单击解绑实例。
- 5. 在弹出的对话框,单击解绑。

#### 执行结果

在状态列中,当辅助弹性网卡的状态变为可用,说明已解绑成功。

## 11.8. 删除辅助弹性网卡

如果您不再需要某个弹性网卡,可以删除弹性网卡。但您只能删除辅助弹性网卡,不能删除主网卡。

#### 前提条件

弹性网卡处于可用状态。

#### 背景信息

删除弹性网卡会有以下影响:

- 该弹性网卡的主私网IP (PrimaryIpAddress) 自动释放。
- 该弹性网卡会退出所有已加入的安全组。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择网络和安全 > 弹性网卡。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待操作的辅助弹性网卡,在操作列中,选择 --- > 删除。
- 5. 在弹出的对话框,单击删除。

#### 执行结果

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.密钥对

### 12.1. 密钥对概述

密钥对是一种安全便捷的登录认证方式,由公钥和私钥组成,仅支持Linux实例。

#### 密钥对介绍

密钥对通过加密算法生成一对密钥,默认采用RSA 2048位的加密方式。要使用密钥对登录Linux实例,您 必须先创建一个密钥对,并在创建实例时指定密钥对或者创建实例后绑定密钥对,然后使用私钥连接实例。

#### 功能优势

相较于用户名和密码认证方式,密钥对有以下优势:

- 安全性:密钥对登录认证更为安全可靠。
  - 。 密钥对安全强度远高于常规用户口令,可以防止暴力破解。
  - 。 可以防止通过公钥推导出私钥。
- 便捷性:
  - 如果您将公钥配置在Linux实例中,那么,在本地或者另外一台实例中,您可以使用私钥通过SSH命令 或相关工具登录目标实例,而不需要输入密码。
  - 一个密钥对可以绑定最多50台Linux实例,无需为每台Linux实例单独创建用户名和密码,只需通过一 个密钥对便可远程登录多个Linux实例,方便管理。如果您需要批量维护多台Linux实例,推荐使用这种 方式登录。

#### 使用限制

使用密钥对有如下限制:

- 如果使用密钥对登录Linux实例,将会禁用密码登录,以提高安全性。
- 仅支持Linux实例。
- 目前, ECS只支持创建2048位的RSA密钥对。
- 一个账号在一个地域最多可以拥有500个密钥对。
- 通过控制台绑定密钥对时,一台Linux实例只能绑定一个密钥对,如果您的实例已绑定密钥对,绑定新的 密钥对会替换原来的密钥对。如果您有使用多个密钥对登录实例的需求,可以在实例内部手动修 改~/.ssh/authorized\_keys文件,添加多个密钥对。
- 基于数据安全考虑,在实例状态为运行中(Running)时绑定或者解绑密钥对,您需要重启实例使操作 生效。

#### 生成方式

密钥对的生成方式包括:

由ECS生成,默认采用RSA 2048位的加密方式。具体操作,请参见创建密钥对。

① 重要 如果您的密钥对由ECS生成,那么在首次生成密钥对时,请务必下载并妥善保存私钥。 当该密钥对绑定某台实例时,如果没有私钥,您将无法登录实例。

• 由您采用密钥对生成器生成后再导入ECS。具体操作,请参见导入密钥对。

⑦ 说明 导入的密钥对必须支持以下加密方式中的一种。

- rsa
- dsa
- ssh-rsa
- ssh-dss

- ecdsa
- ssh-rsa-cert-v00@openssh.com
- ssh-dss-cert-v00@openssh.com
- ssh-rsa-cert-v01@openssh.com
- ssh-dss-cert-v01@openssh.com
- ecdsa-sha2-nistp256-cert-v01@openssh.com
- ecdsa-sha2-nistp384-cert-v01@openssh.com
- ecdsa-sha2-nistp521-cert-v01@openssh.com

## 12.2. 创建密钥对

创建密钥对后,系统将自动下载私钥,请您妥善保管。使用密钥对绑定ECS实例后,如果没有私钥,您将无 法登录该ECS实例。本文介绍如何在ECS控制台上创建密钥对。

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择网络和安全 > 密钥对。
- 3. 单击创建密钥对。
- 4. 配置密钥对属性。

类型	配置项	是否必选	说明
区域	组织	是	密钥对所属的组织,确保与专有网络的所属的组织相 同。
	资源集	是	密钥对所属的资源集,确保与专有网络的所属的资源集 相同。
	地域	是	密钥对所属的地域,确保与专有网络的所属的地域相 同。
基本配置	密钥对名称	是	密钥对名称不能和已有密钥对重复。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 的半角句号(.)、下划线(_)、短划线(-)和半角冒 号(:)。
	创建类型	是	<ul> <li>您可以选择以下任一类型创建密钥对。建议您选择 自动 创建密钥对,并及时保存私钥。</li> <li>自动创建密钥对:系统会为您自动创建密钥对。创建 完成后将自动下载私钥,您只有这一次下载私钥的机 会,因此请妥善保存私钥文件。</li> <li>导入已有密钥对:在公钥内容文本框,输入Base64 编码的公钥内容。</li> </ul>

#### 5. 单击创建。

#### 执行结果

创建成功后,浏览器自动下载私钥文件到本地电脑。

① 重要 私钥文件只在创建密钥对时自动下载到本地, ECS控制台不会保存私钥文件。如果私钥文件丢失将无法找回,请您妥善保存。

#### 后续步骤

创建密钥对后,您需要继续为ECS实例绑定密钥对,然后可以通过密钥对登录ECS实例。具体操作,请参见<mark>绑定密钥对</mark>。

## 12.3. 导入密钥对

除在ECS管理控制台新建密钥对外,如果您已经持有使用第三方工具生成的SSH密钥对,可以将公钥导入天 工云。

#### 前提条件

已获取待导入密钥对的公钥信息。若尚未获取,请参见 查看公钥信息。

#### 注意事项

#### 在您操作前,您需要注意如下事项:

① 重要 不要导入私钥。请您妥善保存私钥。使用密钥对绑定ECS实例后,如果没有私钥,您将无法 登录该ECS实例。

- 一台ECS实例只能导入一个公钥。
- 导入天工云的公钥必须使用 Base64 编码,且必须支持下列加密方式中的一种:
  - rsa
  - dsa
  - ssh-rsa
  - ssh-dss
  - ecdsa
  - ssh-rsa-cert-v00@openssh.com
  - ssh-dss-cert-v00@openssh.com
  - ssh-rsa-cert-v01@openssh.com
  - ssh-dss-cert-v01@openssh.com
  - ecdsa-sha2-nistp256-cert-v01@openssh.com
  - ecdsa-sha2-nistp384-cert-v01@openssh.com
  - ecdsa-sha2-nistp521-cert-v01@openssh.com

#### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择网络和安全 > 密钥对。
- 3. 单击创建密钥对。
- 4. 设置密钥对名称,并在创建类型中选择导入已有密钥对。

⑦ 说明 密钥对名称不能重复。否则,控制台会提示密钥对已存在。

- 5. 在公钥内容文本框中, 输入要导入的公钥。
- 6. 单击**创建**。

## 12.4. 绑定密钥对

您可以在创建实例时指定密钥对,也可以在创建实例后绑定密钥对。本文介绍如何在创建实例后绑定密钥 对。如果ECS实例原先使用密码认证,绑定密钥对后,密码验证方式自动失效。
### 背景信息

在控制台操作时,您需要注意:

- 一台ECS实例只能绑定一个密钥对。如果ECS实例已经绑定了密钥对,绑定新密钥对后,新密钥自动替换 原有的密钥。
- 一个密钥对可以绑定多台ECS实例,但是ECS实例数量不能超过50台。

### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择网络和安全 > 密钥对。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到需要操作的密钥对,在操作列中,单击绑定密钥对。
- 5. 在选择ECS实例栏中,单击需要绑定该密钥对的ECS实例名称,该实例将移入右侧栏中。
  - 如果您需要选中或移出所有ECS实例,则可以单击列表下方的 移动全部。
  - 如果选择ECS实例栏中的ECS实例名称显示为灰色,表示该实例为Windows实例,不支持密钥对。
- 6. 单击确定。
- 7. 如果ECS实例处于运行中(Running)状态,重启实例使操作生效:
  - i. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
  - ii. 找到需要操作的实例, 在操作列中, 选择实例状态 > 重启实例。
  - iii. 在弹出的对话框中, 单击重启实例。

### 12.5. 解绑密钥对

本文介绍如何在ECS控制台上解绑SSH密钥对。

### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择网络和安全 > 密钥对。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到需要操作的密钥对,在操作列中,单击解绑密钥对。
- 5. 在选择ECS实例栏中,单击需要解绑该密钥对的ECS实例ID/名称,该实例将移入右侧栏中。
- 6. 单击确定。
- 7. 如果ECS实例处于运行中(Running)状态,重启实例使操作生效:
  - i. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
  - ii. 找到需要操作的实例, 在操作列中, 选择实例状态 > 重启实例。
  - iii. 在弹出的对话框中, 单击重启实例。

### 后续步骤

解绑密钥对之后,必须重置实例密码才能继续使用root密码方式登录实例。具体操作,请参见 修改实例登录 <mark>密码</mark>。

⑦ 说明 如果在解绑密钥对之前已经重置了实例密码,则解绑密钥对之后,可以直接使用密码方式 登录,无需再次重置实例密码。

## 12.6. 添加或替换密钥对

在Linux实例内部,您可以添加多个密钥对,允许多个密钥对访问该实例。您也可以替换现有的密钥对。

### 前提条件

请确保您已获取新密钥对的公钥信息,具体操作,请参见 查看公钥信息。

### 背景信息

在Linux实例中,公钥信息保存在~/.ssh/authorized\_keys文件内。通过修改公钥文件,您可以添加多个密 钥对或替换现有的密钥对。

⑦ 说明 在控制台操作时,实例仅支持绑定一个密钥对。如果您仅需要一个密钥对,建议您直接通过控制台进行绑定,具体操作,请参见绑定密钥对。

### 操作步骤

- 1. 使用现有的密钥对连接ECS实例。
- 2. 运行vim .ssh/authorized\_keys命令打开文件。
- 3. 添加或者替换公钥信息。
  - 添加公钥信息: 在现有的公钥信息下方添加新的公钥信息, 并保存。

#### ssh-rsa

AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABAQCys3aOkFm1Xh8iN0lijeQF5mz9Iw/FV/bUUduZjauiJa1KQJSF4+czK MAv38QEspiWStkSfpTn1g9qeUhfxxxxxxxx+XjPsf22fRem+v7MHMa7KnZWiHJxO62D4Ihvv2hKfskz8K44 xxxxxxx+u17IaL212ri8q9YdvVHt0Mw5TpCkERWGoBPE1Y8vxFb97TaE5+zc+2+eff6xxxxxxxx/feMeCx 6Lhc2NEpHIPxMpjOv1IytKiDfWcezA2xxxxxxx/YudCmJ8HTCnLId5LpirbNE4X08Bk7tXZAxxxxxx KB1Cxw1TbGMTfWxxxxxxxxx imported-openssh-key

ssh-rsa

AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABAQDdlrdZwV3+GF9q7rhc6vYrExwT4WU4fsaRcVXGV2Mg9RHex21hl1au7 kmnIgukBZjywlQOT4GDdsJy2nBOdJPrCEBIPxxxxxxxx/fctNuKjcmMMOA8YUT+sJKn317rCLkesE+S588 NdRjBiiUy40kyr7Y+fqGVdSOHGMXZQPpkBtojcxxxxxxx/htEqGa/Jq4fH7bR6CYQ2XgH/hCap29Mdi/G5 1nbUKuIHdMWOPvjxxxxxxxx+1HtTGiAIRG1riyNRVC47ZEVCg9iTWWGrWFvxxxxxxx/9H9mPCO1Xt2fx xxxxxBtmR imported-openssh-key

⑦ 说明 如果公钥文件中有多个公钥信息,则使用其对应的多个私钥均能登录实例。

### • 替换公钥信息:删除现有的公钥信息,添加新的公钥信息,并保存。

#### ssh-rsa

AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABAQDdlrdZwV3+GF9q7rhc6vYrExwT4WU4fsaRcVXGV2Mg9RHex21hl1au7 kmnIgukBZjywlQOT4GDdsJy2nBOdJPrCEBIP6t0Mk5aPkK/fctNuKjcmMMOA8YUT+sJKn317rCLkesE+S5880 dRjBiiUy40kyr7Y+fqGVdSOHGMXZQPpkBtojcV14uAy0yV6/htEqGa/Jq4fH7bR6CYQ2XgH/hCap29Mdi/G5T nbUKuIHdMWOPvjGACGcXclex+lHtTGiAIRG1riyNRVC47ZEVCg9iTWWGrWFvVlnI0E3Deb/9H9mPCO1Xt2fxx xxxxBtmR imported-openssh-key

如果使用新的私钥能够登录ECS实例,表示添加或者替换密钥对成功。

# 12.7. 查看公钥信息

如果您想设置一组ECS使用相同的公钥文件,而本地又没有公钥文件的备份,您可以通过以下三种方式查看 并获取公钥信息。

### 在实例内部查看公钥信息

公钥内容放在~/.ssh/authorized\_keys文件内。在实例内打开该文件,则返回公钥信息。

### 本地为Windows操作系统

完成以下操作,查看公钥信息:

⑦ 说明 本文以PuTTYgen工具为例进行操作,具体操作步骤以您实际安装的密钥生成工具为准。

- 1. 启动PuTTYgen。
- 2. 单击Load。
- 选择.ppk或.pem文件。 PuTTYgen会显示公钥信息。

### 本地为Linux或Mac系统

### 运行ssh-keygen命令,并指定.pem文件的路径。

ssh-keygen -y -f /path\_to\_key\_pair/my-key-pair.pem

### 返回公钥信息,类似如下所示:

ssh-rsa

AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABA\*\*\*\*+GF9q7rhc6vYrExwT4WU4fsaRcVXGV2Mg9RHex21hl1au77GkmnIgukB ywlQOT4GDdsJy2nBOdJPrCEBIPxxxxxxxx/fctNuKjcmMMOA8YUT+sJKn317rCLkesE+S5880yNdRjBiiUy40ky Y+fqGVdSOHGMXZQPpkBtojcxxxxxxxx/htEqGa/Jq4fH7bR6CYQ2XgH/hCap29Mdi/G5Tx1nbUKuIHdMWOPvjx xxxxxxx+1HtTGiAIRG1riyNRVC47ZEVCxxxxx

⑦ 说明 如果该命令失败,请运行 chmod 400 my-key-pair.pem 命令更改权限,确保只有您才能 查看该文件。

# 13.部署集 13.1. 概述

部署集(Deployment Set)是ECS提供的一种能让您感知宿主机、机架、交换机物理拓扑的能力,并且让您可以根据自己的业务类型选择符合业务要求的部署策略,提升业务整体可靠性和性能。

### 部署集优势

当您在同一个可用区中使用多台云服务器ECS实例时,可能会对业务可靠性或性能方面有更高的诉求:

• 提升业务可靠性

为了避免物理宿主机、机架或交换机发生故障时,对业务造成较大的影响,您希望相同的应用实例尽量不 要分布在同一台物理宿主机、机架或交换机上。

• 提升业务网络性能

在一些业务场景中,实例间会有较多网络交互,您希望这些实例间网络访问延时尽可能低,或者网络访问 带宽尽可能高。在这种场景下,您希望相应实例尽可能集合到同一交换机下,以减少网络延时和保障网络 带宽。

### 部署粒度和部署策略

- 部署粒度
  - · 宿主机: 表示最小调度粒度是一个物理服务器。

⑦ 说明 创建部署集时,部署粒度默认为宿主机。

- 机架:表示最小调度粒度是一个机架。
- 网络交换机:表示最小调度粒度是一个网络交换机。
- 部署策略
  - 尽量聚合
  - 严格聚合
  - 。 尽量分散
  - 严格分散

其中尽量聚合和严格聚合适用更高的性能,尽量分散和严格分散提供更高的可用性。

各部署粒度对应的部署策略及业务场景如 粒度与策略所示。

表 1. 粒度与策略

部署粒度	部署策略	业务场景
安十扣	严格分散	<b>盗田</b> 业名
1日工176	尽量分散	通用亚另
치 2교	严格分散	大数据、数据库
171.*	尽量分散	游戏客户
	严格分散	VPN
六梅却	尽量分散	游戏客户
文供加	严格聚合	大数据、数据库

尽量聚合	游戏客户
------	------

### 典型示例

下图是利用部署集能力提升业务可靠性的典型示例,租户的3台ECS实例分布在3台不同的物理宿主机上,其 至少分布在两个不同机架上。



② 说明 关于部署集的相关API,详情参见《云服务器ECS开发指南》中的《部署集》章节。

# 13.2. 创建部署集

您可以利用部署集分散或者聚合业务涉及到的实例, 粒度可以选择宿主机、机架和交换机, 根据业务需求提 升可用性或者网络性能。

### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择部署集与弹性 > 部署集。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击创建部署集。
- 5. 配置部署集属性。

类别	配置项	是否必选	说明
	组织	是	部署集所属的组织。
区域	资源集	是	部署集所属的资源集。
	地域	是	部署集所在的地域。
	部署域	是	设置部署粒度范围。 仅支持Default。

	部署粒度	是	部署粒度决定部署实例时的最小调度单位。 • <b>宿主机:</b> 在宿主机级别将实例分散。 • <b>机架:</b> 在机架级别将实例分散。 • <b>网络交换机:</b> 在交换机级别将实例分散或聚合。
基本配置	部署策略	否	分散是为了提升可用性,避免宿主机、机架或交换机 发生故障时对业务造成较大的影响。聚合是为了提升 网络性能,尽量降低实例间网络访问延时。取值范围 说明如下: • 部署粒度为宿主机或机架: • 尽量分散 • 部署粒度为网络交换机: • 尽量分散 • 尽量分散 • 尽量聚合 • 严格聚合
	部署集名称	是	部署集的名称,长度为2~128个字符,以英文字母或 中文开头,不能以 http:// 或 https:// 开 头,可包含数字、半角冒号(:)、下划线(_)或者 短划线(-)。
	描述	否	输入部署集的描述信息,方便后期管理。长度为 2~256个字符,以英文字母或中文开头,不能 以 http:// 或 https:// 开头,可包含数 字、下划线(_)、短划线(-)、全角句号(。)、 半角句号(.)、全角逗号(,)、全角冒号(:)、 半角冒号(:)等特殊字符。

6. 单击提交。

# 13.3. 查看部署集

您可以查看已创建部署集的列表。

### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择部署集与弹性 > 部署集。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 选择筛选选项,在文本框输入相应信息,查看具体的部署集信息。 您可以输入部署集名称和部署集ID查询具体的部署集信息。

# 13.4. 调整实例所属部署集

通过调整实例所属部署集功能,您可以将一台已加入一个部署集的实例更换到另一个部署集,或者将一台未 加入部署集的实例添加到部署集。

### 前提条件

目标实例必须处于已停止或者运行中状态。

### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择**实例与镜像 > ECS实例**。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 找到待操作实例,在操作列中,单击 图标,然后选择实例设置 > 调整实例所属部署集。

 右调整实例所属部署集对话框中,选择目标部署集,并设置是否强制调整。 强制调整的设置影响如下:

- 是:允许实例更换宿主机,可能导致实例重启。
- 否: 不允许实例更换宿主机, 只在当前宿主机上加入部署集, 可能导致调整部署集失败。
- 6. 单击确定。

# 13.5. 修改部署集信息

创建部署集后,您可以根据业务需要修改已创建部署集的名称和描述。

### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择部署集与弹性 > 部署集。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到待操作部署集,在操作列中,单击修改。
- 5. 修改部署集的名称和描述。
- 6. 单击确定。

### 13.6. 删除部署集

您可以通过云服务器控制台删除不再使用的部署集。

### 前提条件

部署集中的ECS实例已全部删除。

### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择部署集与弹性 > 部署集。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 选择一种方式删除部署集。
  - ◎ 删除一个部署集:找到待删除的部署集,在操作列中,单击删除。
  - ◎ 批量删除部署集:选中待删除的部署集,在部署集列表下方,单击删除。
- 5. 在弹出的对话框,单击删除。

# 14.运营增效 14.1. 配置组织监控阈值

您可以配置组织监控范围和多个维度监控项的阈值,根据监控结果和优化建议,提升资源利用效能。

### 使用限制

仅支持admin账户配置监控阈值。

### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,单击运营增效。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击组织页签。
- 5. 选择使用率类型,然后单击设置阈值。
  - 高使用率:监控项使用率≥阈值。
  - 低使用率:监控项使用率≤阈值。
- 6. 在对话框中设置监控范围和监控项阈值。

参数	描述
监控范围	设置监控范围。取值范围:7天、15天或30天。
CPU平均配额使用率	设置CPU平均配额使用率的阈值。 • 高使用率: CPU平均配额使用率≥阈值。阈值取值为60% ~ 95%。 • 低使用率: CPU平均配额使用率≤阈值。阈值取值为5% ~ 40%。 ⑦ 说明 阈值仅支持5%的整数倍。
内存平均配额使用率	设置内存平均配额使用率的阈值。 • 高使用率: 内存平均配额使用率≥阈值。阈值取值为60% ~ 95%。 • 低使用率: 内存平均配额使用率≤阈值。阈值取值为5% ~ 40%。 ⑦ 说明 阈值仅支持5%的整数倍。

	设置存储平均配额使用率的阈值。
	① 重要 该参数设置的阈值仅对SSD云盘和高效云盘总容量的平均配额使用率生效。
	。 高使用率:
存储平均配额使用率	存储平均配额使用率≥阈值。阈值取值为60% ~ 95%。
	。 低使用率:
	存储平均配额使用率≤阈值。阈值取值为5% ~ 40%。
	⑦ 说明 仅支持设置为5%的整数倍。

7. 单击确定。

执行结果

- 在组织列表上方显示已设置的监控范围和监控项阈值。
- 在ECS控制台概览页面的运营增效区域,显示符合监控范围和监控项阈值的组织。

## 14.2. 查看组织监控列表

您可以查看监控范围内,符合监控阈值的组织列表、阈值信息和处理建议。

### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 3. 进入运营增效页面。
  - 在概览页面的运营增效区域,单击立即处理。
  - 在左侧导航栏中,单击运营增效。
- 4. 单击组织页签, 然后根据需要选择使用率。
  - 。 高使用率:监控项使用率≥阈值。
  - 低使用率:监控项使用率≤阈值。

### 执行结果

- 您可以在组织列表上方查看已配置的监控范围、监控项阈值。
- 您可以在组织列表中查看符合监控范围和监控项阈值的组织信息,包括组织名称、CPU配额使用率、内存 使用率、存储使用率、实例数和操作。

### 后续步骤

您可以根据业务需要调整组织配额。详情请参见《Apsara Uni-manager运营控制台用户指南》中的《配额管理》章节。

## 14.3. 配置实例监控阈值

您可以配置实例监控范围和多个维度监控项的阈值,根据监控结果和优化建议,提升资源利用效能。

### 使用限制

仅支持admin账户配置监控阈值。

### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,单击运营增效。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 在运营增效页面,单击实例页签。
- 5. 选择使用率类型,然后单击设置阈值。
  - **高使用率:**监控项使用率≥阈值。
  - 低使用率:监控项使用率≤阈值。
- 6. 在对话框中设置监控范围和监控项阈值。

参数	描述
监控范围	设置监控范围。默认7天。
CPU平均资源使用率	设置CPU平均资源使用率的阈值。 • 高使用率: CPU平均资源使用率≥阈值。阈值取值为60% ~ 95%。 • 低使用率: CPU平均资源使用率≤阈值。阈值取值为5% ~ 40%。 ⑦ 说明 阈值仅支持5%的整数倍。
内存平均资源使用率	设置内存平均资源使用率的阈值。 • 高使用率: 内存平均资源使用率≥阈值。阈值取值为60% ~ 95%。 • 低使用率: 内存平均资源使用率≤阈值。阈值取值为5% ~ 40%。 ⑦ 说明 阈值仅支持5%的整数倍。

7. 单击确定。

### 执行结果

- 在实例列表上方显示已设置的监控范围和监控项阈值。
- 在ECS控制台概览页面的运营增效区域,显示符合监控范围和监控项阈值的实例。

## 14.4. 查看实例监控列表

您可以查看监控范围内,符合监控阈值的实例列表、阈值信息和处理建议。

### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 3. 进入运营增效页面。
  - 在概览页面的运营增效区域,单击立即处理。

- 在左侧导航栏中,单击运营增效。
- 4. 单击实例页签, 然后根据需要选择使用率。
  - 。 高使用率:监控项使用率≥阈值。
  - 低使用率:监控项使用率≤阈值。

### 执行结果

- 您可以在实例列表上方查看已配置的监控范围、监控项阈值。
- 您可以在实例列表中查看符合监控范围和监控项阈值的实例信息,包括实例ID/名称、资源集等。

# 14.5. 回收实例资源

您可以根据阈值监控项的监控结果,调整业务情况后回收实例资源。

### 使用限制

- 仅支持回收低使用率的实例资源。
- 实例被回收后进入回收站, CPU和内存计算资源会被释放, 存储资源不被释放。
- 实例进入回收站后,在冷冻期内才可以恢复,冷冻期后自动删除。

### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,单击运营增效。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击实例页签, 然后单击低使用率。
- 5. 找到待回收的实例,在操作列中,单击回收。
- 6. 在弹出的对话框中, 单击确定。
  - · 实例被回收后,实例列表中实例状态为已停止-等待释放。
  - 。 您可以在回收站中查看被回收的实例。

### 相关操作

您可以根据业务需要恢复回收站中的实例,请参见恢复实例。

# 15.云助手 15.1. 云助手概述

云助手是专为云服务器ECS打造的原生自动化运维工具,通过免密码、免登录、无需使用跳板机的形式,在 ECS实例上实现批量运维、执行命令(Shell、Powershell和Bat)和发送文件等操作。典型的使用场景包 括:安装卸载软件、启动或停止服务、分发配置文件和执行一般的命令(或脚本)等。

### 功能特性

在实例处于运行中(Running)状态,并安装云助手客户端后,您可以通过ECS管理控制台或者API,使 用云助手对该实例进行下列操作。

- 在实例上运行Bat、PowerShell脚本 (Windows实例) 或Shell脚本 (Linux实例)。
- 上传文件到实例。
- 同一脚本命令可在多台安装了云助手客户端的实例上执行,实例间互不影响。
- 设置命令自定义参数,实现一份云助手命令在多种场景中使用。

⑦ 说明 云助手不会主动发起任何操作,所有操作都在您的可控范围内。

### 应用场景

云助手可帮您完成部署与运维任务,包括但不限于:

- 上传并运行自动化运维脚本
- 运行实例上已有的脚本
- 管理软件生命周期
- 部署代码或者应用
- 轮询进程
- 安装补丁或安装安全更新
- 从对象存储OSS或者yum源获取更新
- 修改主机名或用户登录密码

### 使用限制

- 只能通过API设置周期性云助手命令,且周期间隔不能小于10秒。
- 创建的Bat、PowerShell或者Shell脚本和自定义参数在Base64编码后,使用场景与文件大小说明如下:
  - ◎ 创建命令:综合大小不能超过18 KB。
  - 立即执行并保存命令:综合大小不能超过18 KB。
  - 立即执行但不保存命令:综合大小不能超过24 KB。
  - 。 上传文件: 文件大小不能超过32 KB。
- 一条命令中, 自定义参数的个数不能超过20个。
- 只能在以下操作系统中运行云助手命令:
  - Alibaba Cloud Linux
  - 。 CentOS 7/8及更高版本

⑦ 说明 CentOS 8操作系统版本结束了生命周期(EOL), Linux社区已不再维护该操作系统版本。建议您切换到Anolis或Alinux。

- Debian 9
- OpenSUSE
- 。 SUSE Linux Enterprise Server 11/12/15及更高版本

- 。 Ubuntu 14/16/18及更高版本
- 。 Windows Server 2012/2016/2019及更高版本

### 名词解释

云助手的常用名词及其具体描述如下表所示。

常见名词	说明
云助手	云助手官方名称,可以帮您在ECS实例以及弹性裸金属服务器实例上自动以及批量执行日常维护任务。所有天工云地域均支持云助手服务。
云助手客户端	安装在ECS实例中的轻量级插件,所有在实例中完成的命令都会通过客户端完成。 <ul> <li>Windows操作系统中任务进程名称为AliyunService。</li> <li>Linux操作系统中任务进程名称为aliyun.service。</li> </ul>
云助手守护进程	用于监控云助手客户端的资源消耗情况,上报云助手客户端的运行状态,以及当云助手客户端崩溃 时重启客户端。 • 服务名称: AssistDaemon • 路径: /usr/local/share/assist-daemon/assist_daemon ⑦ 说明 目前云助手守护进程仅支持Linux操作系统。
任务执行路径	云助手会将用户的命令内容以文件形式先保存到实例上,然后再执行文件,具体保存路径如下: <ul> <li>Linux: /tmp</li> <li>Windows: 云助手安装路径/work/script</li> </ul>
命令	需要在实例中执行的具体命令操作,如一份Shell脚本或者PowerShell脚本。
自定义参数	您在命令中设置的变量值,以 <b>{ { key } }</b> 的形式表示,可以在执行命令时 以 <b>{ { "key":"value" } }</b> 的形式设置自定义参数的值。
单次执行	在一台或者多台实例中执行某个命令,即为一次执行( Invocation )。
周期执行	在一台或者多台实例中执行某个命令时,您可以指定执行时序或周期,周期性地执行命令进程。
执行状态	命令执行状态之间的关系。更多详情,请参见 <mark>命令执行状态</mark> 。

### 命令执行状态

在一台实例上运行一条命令时,实例级别的状态如下表所示,对应的API字段是 InvocationStatus。

API状态	状态显示	描述
Running	执行中	命令正在被执行。
Stopping	停止中	命令正在被停止执行。
Stopped	停止	命令已经被停止。
Finished	已完成	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 )及退出码( ExitCode )查看命令是否按预期执 行成功。

Failed	命令执行失败	命令无法被执行,或者进程过了超时时间(	Timeout	)后仍然未执行完
		成。		

### 批量执行状态

为便于管理批量执行或者周期执行,您可以从总执行状态、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,对应的API字段是InvokeStatus。状态各级别之间的包含关系如下图所 示。



### • 在多台实例上运行一条命令,总执行状态说明如下表所示。

API状态	状态显示	描述	优先级
Running	执行中	部分或全部实例级别执行状态为执行中 (Running)。	1
Stopping	停止中	部分或全部实例级别执行状态为停止中 (Stopping)。	2
Stopped	已停止	全部实例级别执行状态均为已停止 (Stopped)。	3
Failed	执行失败	全部实例级别执行状态均为执行失败 (Failed),或者部分为执行失败 (Failed)且其余为已停止(Stopped)。	4
Finished	执行完成	全部实例级别执行状态均为执行完成 (Finished),或者部分为执行完成 (Finished)且其余为已停止 (Stopped)。	5
PartialFailed	部分失败	实例级别执行状态中既包含执行失败 (Failed),又包含执行完成 (Finished)。	6

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。

Running Stopped		Finished		Stopped
Failed				
Finished				
单台 ECS 实例执 行记录级别的状态		Running		PartialFailed
		Failed		
	实例级别执行状态	总执行状态	实例级别执行状态	总执行状态

• 周期命令的执行状态说明见下表所示。

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	具体请参见命令执行状态。

# 15.2. 配置云助手客户端

### 15.2.1. 安装云助手客户端

云助手客户端是为ECS实例执行云助手命令的程序。本文介绍如何安装云助手客户端。

### 前提条件

- 您必须以管理员身份安装和使用云助手客户端。Linux实例的管理员用户名为root, Windows实例的管理员用户名为system。
- 查询您的实例规格以及操作系统是否能使用云助手后,再自行安装客户端。更多详情,请参见的 使用限制。

### 背景信息

V3.16.1版本中,使用公共镜像创建的ECS实例,默认预装云助手客户端。

V3.13.0~V3.16.0版本, 仅支持调用API使用云助手。如果您需要使用云助手相关功能,请自行安装云助手 客户端。

不同操作系统可选择的安装方式如下表所示。

实例操作系统	选择安装方式
Windows	Windows实例安装客户端

Linux (Alibaba Cloud Linux、 CentOS、OpenSUSE和SUSE Linux)	<ul> <li>Linux实例安装客户端(rpm包管理方式)</li> <li>Linux实例安装客户端(源代码安装方式)</li> </ul>
Linux (Debian和Ubuntu等)	<ul> <li>Linux实例安装客户端(deb包管理方式)</li> <li>Linux实例安装客户端(源代码安装方式)</li> </ul>

### Windows实例安装客户端

- 1. 以管理员权限远程连接ECS实例。 具体操作,请参见连接实例概述。
- 2. 下载云助手客户端。
   云助手客户端下载地址:
  - 公网地址(最新版本): 云助手客户端最新版本。
  - 。 公网地址(指定版本):

https://aliyun-client-assist.ossaccelerate.aliyuncs.com/windows/aliyun\_agent\_{version}\_setup.exe

? 说明 {

月 {version}为云助手客户端的具体版本号。

3. 双击客户端文件,根据安装向导完成安装。 如果您选择默认安装路径,客户端在Windows实例中的安装目录为 C:\ProgramData\aliyun\assist\。

### Linux实例安装客户端(rpm包管理方式)

适合Alibaba Cloud Linux、CentOS、OpenSUSE和SUSE Linux等操作系统。

- 1. 以管理员权限远程连接ECS实例。 具体操作,请参见连接实例概述。
- 2. 下载云助手客户端rpm包。

```
wget "https://aliyun-client-assist.oss-
accelerate.aliyuncs.com/linux/aliyun assist latest.rpm"
```

- ⑦ 说明 {version}为云助手客户端的具体版本号。
- 3. 安装云助手客户端。
   此示例表示安装最新版本云助手客户端。

rpm -ivh --force aliyun\_assist\_latest.rpm

⑦ 说明 如果您选择默认安装路径,则客户端在Linux实例中的安装目录为:/usr/local/share/aliyun-assist/。

### Linux实例安装客户端(deb包管理方式)

适合Debian和Ubuntu等操作系统。

- 1. 以管理员权限远程连接ECS实例。 具体操作,请参见连接实例概述。
- 2. 下载云助手客户端deb包。
  - 。 公网地址 (最新版本):

```
wget "https://aliyun-client-assist.oss-
accelerate.aliyuncs.com/linux/aliyun assist latest.deb"
```

○ 公网地址(指定版本):

```
wget "https://aliyun-client-assist.oss-
accelerate.aliyuncs.com/linux/aliyun_assist_{version}.deb"
```



{version}为云助手客户端的具体版本号。

#### 3. 如果ECS实例中已经安装过云助手, 卸载旧版本。

dpkg -r aliyun-assist

安装云助手客户端。
 此示例表示安装最新版本云助手客户端。

dpkg -i aliyun\_assist\_latest.deb

⑦ 说明 如果您选择默认安装路径,则客户端在Linux实例中的安装目录为:/usr/local/share/aliyun-assist/。

### Linux实例安装客户端(源代码安装方式)

- 以管理员权限远程连接ECS实例。 具体操作,请参见连接实例概述。
- 2. 安装Git和go等必要的软件。 此示例通过yum安装,如果您使用其他Linux版本,请修改为对应的包管理工具。
  - 。 安装Git:

yum install git -y

。 安装go:

yum install go -y

3. 下载云助手客户端源码。

git clone https://github.com/aliyun/aliyun assist client

4. 进入源码存放目录。

cd ./aliyun\_assist\_client

5. 编译源码。

go build

如果返回结果无报错信息,表示安装成功。

6. 运行云助手客户端。

aliyun-service -d

### 查看ECS实例的云助手客户端信息

安装好云助手客户端后,您可以通过以下步骤查看ECS实例的云助手客户端版本号、状态等信息。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择运维与监控 > ECS云助手。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击ECS实例页签, 查看当前地域ECS实例上的云助手客户端信息。

命令列表 命令执行结果 文件发	送结果 ECS实例						
<b>实例名称 &gt; 输入实例名称模糊查询</b>	○、 ▼ 高级演送						
实例ID/名称	网络地址	实例状态 🏹	云助手状态	云助手版本	末次任务时间	任务次数	攝作
=	192.168. (私)	☞ 运行中	正常	2.1.3.204	-		执行命令 发送文件

### 15.2.2. 为云助手配置域名解析

本文介绍如何为云助手配置域名解析,即获取相关服务域名的IP并修改hosts文件。

### 背景信息

在使用云助手等功能时,实例需要能访问相关的服务域名才能完成您指定的动作,例如执行云助手命令。实例中配置了默认的DNS Nameserver,用于完成域名解析,您可以执行cat /etc/resolv.conf查看该配置,如下图所示。

[@iz	~]# cat /etc/resolv.conf
options timeout:2 attempts:3	rotate single-request-reopen
; generated by /usr/sbin/dhc	lient-script
nameserver 100.100.	
nameserver 100.100.	

但如果您修改配置文件覆盖了默认的DNS Nameserver,使用云助手等功能时域名解析可能失败或过慢, 导致功能不可用,例如云助手命令执行失败。这时您可以参照本文操作,自行为云助手配置域名解析。

### 操作步骤

- 1. 连接实例概述。
- 2. 获取云助手相关服务域名的IP。 云助手用到以下服务域名:
  - 用于执行云助手命令等云助手服务的域名,格式为 <region-id>.axt.aliyun.com 。
  - 用于云助手插件及升级包服务的域名,格式为 aliyun-client-assist-<region-id>.oss-<region-id>-internal.aliyuncs.com 。
    - ⑦ 说明 请将 < region-id > 替换为地域的ID。

[root@iz
PING cnaxt.aliyun.com (100.100) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 100.100. [100.100.]; icmp seq=1 ttl=102 time=1.75 ms
64 bytes from 100.100. (100.100. ): icmp seq=2 ttl=102 time=1.77 ms
64 bytes from 100.100. (100.100.) icmp seq=3 ttl=102 time=1.78 ms
64 bytes from 100.100. (100.100.); icmp seq=4 ttl=102 time=1.75 ms
cn
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3005ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.753/1.768/1.786/0.044 ms
[root@iZ
PING aliyun-client-assist-cnoss-cn- internal.aliyuncs.com (100.118. ) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 100.118. (100.118. ): icmp seq=1 ttl=102 time=1.98 ms
64 bytes from 100.118. (100.118. ): icmp seq=2 ttl=102 time=1.99 ms
64 bytes from 100.118. (100.118. ): icmp_seq=3 ttl=102 time=1.96 ms
64 bytes from 100.118. (100.118.); icmp_seq=4 ttl=102 time=1.96 ms
aliyun-client-assist-cnoss-cn-beijing-internal.aliyuncs.com ping statistics
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3005ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.966/1.978/1.995/0.046 ms

3. 修改hosts文件。

```
echo "100.100.XX.XX <region-id>.axt.aliyun.com" >> /etc/hosts && \
echo "100.118.XX.XX aliyun-client-assist-<region-id>.oss-<region-id>-
internal.aliyuncs.com" >> /etc/hosts
```

⑦ 说明 请将 100.100.xx.xx 、 100.118.xx.xx 替换为实际获取的IP。

4. 查看修改效果。

cat /etc/hosts

#### 内容写入hosts文件即说明修改成功。

[root@iZ ::1 localhost 127.0. localhost lo	localhost.localdomain calhost	osts localhost6	localhost6.localdomain6
192.168. iZ2	iZ2	reapi volkaceaer	
100.100. cn- 100.118. aliyun-cl	ient-assist-cn-	oss-cn-	ternal.aliyuncs.com

修改成功后,实例即可自动从hosts文件获取IP,完成域名解析。

### 15.2.3. 停止或启动云助手客户端

云助手客户端是为ECS实例执行云助手命令的代理程序。本文介绍如何停止或启动云助手客户端。

### 停止或启动客户端(Windows实例)

完成以下操作,停止或启动Windows实例的云助手客户端:

▲ 警告 Aliyun Assist Service是云助手客户端服务的显示名称,停止 Aliyun Assist Service相当于停止云助手客户端,这可能会导致ECS实例异常,并无法在ECS管理控制台停止运行中的ECS实例。建议您谨慎停止云助手客户端。

- 1. 远程连接Windows实例。具体操作,请参见Windows环境中通过远程桌面连接Windows实例。
- 2. 单击开始菜单,选择Windows 管理工具 > 计算机管理。
- 3. 选择计算机管理(本地) > 服务和应用程序 > 服务。
- 4. 找到Aliyun Assist Service服务,单击停止此服务或者重启动此服务。

🌆 计算机管理						- 0	×
文件(F) 操作(A) 查看(V) 帮助	助(H)						
🗢 🄿 🙍 📆 🖾 🖌	2 📊 🕨 🔳 🕪						
🛓 计算机管理(本地)	0.服务					操作	
	Aliyun Assist Service	名称 个	描述 状	态 启动类型	翟 ^	服务	•
> 🕑 任务计划程序		🆏 ActiveX Installer (AxInstSV)	为从	禁用	4	更多操作	•
> 👸 共享文件夹	<u>停止</u> 此服务 軍启动此服务	Alibaba Security Aegis D	Alib IE	在 自动	4	Aliyun Assist Service	-
> 🌆 本地用户和组		Alibaba Security Aegis U	Alib IE	在 目动	4	更多操作	•
> 🔕 性能	描述:	AllJoyn Router Service	<u>附里…</u> 路由…	-11-··· 日初 手动(触发	4 2		
	阿里云助手	App Readiness	当用	手动	4		
→ 🐌 Windows Server 备份		Application Identity	确定	手动(触发	4		
■ 磁盘管理		Application Information	使用 正	在 手动(触发	4		
▶ 服务和应用程序		Application Layer Gatewa	为 In 头海	手动	4		
○ 服务		Application Management	入理 为部	手动	4		
🚔 WMI 控件		AVCTP 服务	这是 正	至… 手动(触发…	4		
		🌼 Background Intelligent T	使用	手动	4		

卸载云助手守护进程(Linux实例)

云助手守护进程用于监控云助手客户端的资源消耗情况,上报云助手客户端的运行状态,以及当云助手客户 端崩溃时重启客户端。您在停止云助手客户端前,需要先卸载云助手守护进程。

② 说明 目前云助手守护进程仅支持Linux操作系统。

- 1. 远程连接Linux实例。具体操作,请参见Linux或Mac OS X环境中使用SSH命令连接Linux实例或Windows环境中通过远程连接工具连接Linux实例。
- 2. 停止云助手守护进程。

/usr/local/share/assist-daemon/assist daemon --stop

② 说明 /usr/local/share/assist-daemon/assist daemon为云助手守护进程的默认路径。

#### 3. 卸载云助手守护进程。

/usr/local/share/assist-daemon/assist\_daemon --delete

4. 删除云助手守护进程目录。

rm -rf /usr/local/share/assist-daemon

### 停止或启动客户端(Linux实例)

⑦ 说明 您在停止云助手客户端前,需要先卸载云助手守护进程。具体操作,请参见 卸载云助手守 护进程(Linux实例)。

完成以下操作,停止或启动Linux实例的云助手客户端:

- 1. 远程连接Linux实例。具体操作,请参见Linux或Mac OS X环境中使用SSH命令连接Linux实例或Windows环境中通过远程连接工具连接Linux实例。
- 2. 根据ECS实例的init系统选择以下命令停止云助手客户端服务。
  - 采用新版本内核的Linux系统通常使用 systemd初始化进程服务,操作如下所示。
    - 查询您的ECS实例是否使用systemd初始化进程服务,有返回信息则表示使用的是systemd。

strings /sbin/init | grep "/lib/system"

■ 停止云助手客户端。

systemctl stop aliyun.service

■ 启动云助手客户端。

systemctl start aligun.service

重启云助手客户端。

systemctl restart aliyun.service

- ◎ 对于Ubuntu14及更低版本的Linux系统,通常使用 UpStart初始化进程服务,操作如下所示。
  - 查询您的ECS实例是否使用UpStart初始化进程服务,有返回信息则表示使用的是UpStart。

strings /sbin/init | grep "upstart"

■ 停止云助手客户端。

/sbin/initctl stop aliyun-service

#### ■ 启动云助手客户端。

/sbin/initctl start aliyun-service

■ 重启云助手客户端。

/sbin/initctl restart aliyun-service

- 采用低版本内核的Linux系统通常使用 sysvinit初始化进程服务,操作如下所示。
  - 查询您的ECS实例是否使用sysvinit初始化进程服务,有返回信息则表示使用的是sysvinit。

strings /sbin/init | grep "sysvinit"

■ 停止云助手客户端。

/etc/init.d/aliyun-service stop

■ 启动云助手客户端。

/etc/init.d/aliyun-service start

■ 重启云助手客户端。

/etc/init.d/aliyun-service restart

# 15.3. 使用云助手

### 15.3.1. 创建命令

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,命令中支持自定义参数,方便设置变量值。

### 前提条件

- 实例的状态必须为运行中(Running)。
- 已安装云助手客户端。具体操作,请参见安装云助手客户端。

### 背景信息

立即执行云助手命令时,您需要注意以下事项。

- 仅运营管理员、组织管理员和资源集管理员可以创建命令。
- 创建的脚本在Base64编码后,使用场景与文件大小说明如下:
  - 创建命令:不能超过18 KB。
  - 。 立即执行并保存命令:不能超过18 KB。
  - 。 立即执行但不保存命令:不能超过24 KB。
- 一份云助手命令中的自定义参数不能超过20个。
- 调用API执行命令时最多可以选择50台实例。
- 创建命令时, 您需要自行测试命令的语法、逻辑或算法是否正确。
- 例如,假设您已在实例中创建了一个 /backup 目录( mkdir /backup ),以下Shell命令将在该目录中 归档一份文件。

#!/bin/bash
OF=/backup/my-backup-\$(date +%Y%m%d).tgz
tar -cf \$OF {{file}}

⑦ 说明 以上示例命令中, {{file}} 是一个自定义参数, 您可以在执行命令时设置为需要归档的目标文件, 如/app/usrcredential。自定义参数能满足动态取值以及一值多用的场景。对于具有安全敏感性的数据以及随环境变化的数据, 建议您设置自定义参数, 例如AccessKey、实例ID、授权码、时间参数、关键系统文件等。

### 控制台操作

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择运维与监控 > ECS云助手。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击创建/执行命令。
- 5. 在创建命令页面,设置参数。

参数类型	参数	描述
次海口目	组织	选择命令所属的组织。
<b>页</b>	资源集	选择命令所属的资源集。
	命令来源	选择命令来源。 。 输入命令内容:创建一个新命令。 。 选择已保存的命令:选择已创建的命令。
	命令名称	设置命令名称。
	执行计划	选择命令执行时间。 • 立即执行:单击执行或执行并保存后,立即执行命令。 • 系统下一次启动后:单击执行或执行并保存后,实例下次启动时 执行命令。 • 系统每次启动后:单击执行或执行并保存后,实例每次启动时执 行命令。
	命令类型	选择命令类型。 。 Linux:选择 <b>Shell</b> 。 。 Windows:选择 <b>Bat</b> 或者 <b>PowerShell</b> 。
	命令内容	编辑或者粘贴您的命令。
	使用参数	选择是否启用参数。 如果您开启了 <b>使用参数</b> 功能,在命令内容中以 {{key}} 格式设 置自定义参数。
命令信息	命令参数	设置命令内容中 {{key}} 自定义参数的取值。 仅在开启了使用参数功能后可设置此参数。

	命令描述	设置命令的描述信息。建议设置命令用途等信息,方便后续管理维护。 支持输入1~512个字符。
	执行用户	在ECS实例中执行命令的用户名称。您可以指定以某个实例中存在 的用户执行命令,建议使用普通用户执行命令以降低安全风险 。 默认情况下,在Linux实例中以root用户执行命令,在Windows实 例中以System用户执行命令。
	执行路径	自定义命令的执行路径。默认路径如下: • Linux: 默认在管理员 (root用户)的/home目录。 • Windows: 默认在云助手客户端进程所在目录,例 如C:\Windows\System32。 支持输入1~200个字符。
	超时时间	设置命令在实例中的超时时间,当执行命令的任务超时后,云助手 将强制终止任务进程。 单位为秒,仅支持输入正整数,默认为60秒,最小为10秒,超时时 间设置范围为10~86400秒(即24小时)。 ⑦ 说明 如果您设置的超时时间小于10秒,为确保命令执 行成功,会被系统设置为10秒。
选择实例	实例ID/名称	选中需要执行命令的目标实例。

### 6. 单击保存、执行并保存或执行。

### CLI示例

• 请求示例:

### 调用RunCommand接口创建一个名为update的云助手命令,为实例进行系统更新。

```
aliyun ecs RunCommand --RegionId 'cn-qingdao-****-d01' \
--Name 'update' --Username 'root' --Type 'RunShellScript' \
--CommandContent 'eXVtIC15IHVwZGF0ZQ==' \
--Timeout '60' --RepeatMode 'Once' --ContentEncoding 'Base64' \
--InstanceId.1 'i-bp12e0ib2ztibede****'
```

⑦ 说明 半角单引号('')内为参数的示例取值,您需要根据实际情况修改。

名称	示例	描述
RegionId	cn-qingdao-****-d01	地域ID。
Name	update	命令名称。
Username	root	在ECS实例中执行命令的用户名称。

Туре	RunShellScript	命令类型。 。 Linux: RunShellScript 。 Windows: RunBatScript或者 RunPowershellScript
CommandContent	eXVtIHVwZGF0ZSAte Q==	通过Base64编码后的命令内容。
Timeout	60	超时时间。
RepeatMode	Once	执行计划。
ContentEncoding	Base64	编码方式。
Instanceld.1	i- bp12e0ib2ztibede****	需要执行命令的实例ID。

更多信息,请参见《云服务器ECS开发指南》中的《CreateCommand》章节。

返回示例:

```
{
    "CommandId": "c-hz018qlm868****",
    "InvokeId": "t-hz018qlm86d****",
    "RequestId": "1D24FA80-64DB-4842-AB20-2520799****"
}
```

### 15.3.2. 执行命令

创建云助手命令后,您可以在一台或者多台ECS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。

### 前提条件

执行云助手命令前,目标ECS实例必须满足以下条件:

- 状态处于运行中( Running )。
- 已安装云助手客户端。具体操作,请参见安装云助手客户端。

① 重要 仅运营管理员、组织管理员和资源集管理员可以执行云助手命令。

### 背景信息

- 调用API执行命令时最多可以选择50台实例。
- 通过ECS管理控制台一次执行命令操作的实例数量大于50台时,系统会自动分批执行命令。

### 控制台操作

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择运维与监控 > ECS云助手。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到目标云助手命令,在右侧操作列中,单击执行。
- 5. 在执行命令页面, 配置执行参数。

### i. 在命令信息中查看命令内容、设置命令参数和设置执行用户等。

名称	描述
执行计划	选择命令执行时间。 <b>立即执行</b> :单击执行或执行并保存后,系统立即执行命令。 <b>系统下一次启动后</b> :单击执行或执行并保存后,实例下次启动时执行命 令。 <b>系统每次启动后</b> :单击执行或执行并保存后,实例每次启动时执行命 令。
命令内容	在命令内容编辑框中确认命令内容。
命令参数	在命令参数文本框内,填写命令中自定义参数的取值。参数取值无数据类型格式限制。如果自定义参数在当前调用中无需传入取值,您可以使用空字符串代替。 ? 说明 如果您在新建命令时未选择使用参数,执行命令时不会出现命令参数的配置。
执行用户	在ECS实例中执行命令的用户名称。您可以指定以某个实例中存在的用户 执行命令,建议使用普通用户执行命令以降低安全风险 。 默认情况下,在Linux实例中以root用户执行命令,在Windows实例中以 System用户执行命令。

- ii. 在选择实例区域,选中一台或多台目标实例。
- 6. 单击执行。

### CLI示例

1. **可选:**检查实例状态,若实例的状态不是运行中(<sup>Running</sup>),调用StartInstance接口启动目标实例。

aliyun ecs StartInstance --InstanceId 'i-bp1f4f6o8lv0wqof\*\*\*\*'

? 说明 半角单引号('')内为参数的示例取值,您需要根据实际情况修改。

### 更多信息,请参见《云服务器ECS开发指南》中的《StartInstance》章节。

2. 可选: 调用DescribeCloudAssistantStatus接口查询目标实例是否安装了云助手客户端。

```
aliyun ecs DescribeCloudAssistantStatus --RegionId 'cn-qingdao-****-d01' \
--InstanceId.1 'i-bplf4f6o8lv0wqof****'
```

返回 CloudAssistantStatus=true 结果时,表示实例已安装云助手客户端。

3. 调用InvokeCommand接口为一台或多台实例执行已创建的云助手命令,并获取返回参数 InvokeId。

```
aliyun ecs InvokeCommand --RegionId 'cn-qingdao-****-d01' \
--InstanceId.1 'i-bp1f4f6o8lv0wqof****' \
--InstanceId.2 'i-bp137qu6142s3mhm****' \
--CommandId 'c-hz018qp243j****' \
--Timed 'false' \
--output cols=InvokeId
```

名称	示例	描述
RegionId	cn-qingdao-****-d01	地域ID。
InstanceId.1	i- bp1f4f6o8lv0wqof****	执行命令的第一个实例ID。
Instanceld.2	i- bp137qu6142s3mhm* ***	执行命令的第二个实例ID。
CommandId	c-hz018qp243j****	命令ID。
Timed	false	命令是否为周期执行。 如果需要设置周期执行, <b>Timed</b> 设置为true, 且 <b>Frequency</b> 参数指定运行周期,例如0*/20*** *,表示每20分钟执行一次命令。更多信息,请参 见Cron表达式。

更多信息,请参见《云服务器ECS开发指南》中的《InvokeCommand》章节。

### 15.3.3. 上传本地文件到ECS实例

您可以将本地的文件(例如配置文件、脚本等),通过云助手上传到ECS实例。

### 前提条件

- ECS实例的状态为运行中(Running)。
- ECS实例上已安装云助手客户端。具体操作,请参见安装云助手客户端。

### 使用限制

- 调用API执行发送文件时最多可以选择50台ECS实例。
- 上传的本地文件会经过Base64编码,编码后的文件不能大于32 KB。如果您需要上传大于32 KB文件或 者下载ECS实例中的文件,建议您通过FileZilla工具并使用SFTP协议(22端口)进行上传或下载文件。
  - ① 重要 仅运营管理员、组织管理员和资源集管理员可以上传文件。

### 操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择运维与监控 > ECS云助手。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击发送文件。
- 5. 在命令信息区域,设置文件信息。

名称	描述
目标系统	选择ECS实例的操作系统类型。可选类型如下: 。 Linux系统。 。 Windows系统。

文件上传	选择文件的上传方式。可选类型如下: • 上传文件:单击上传区域,手动选择文件;或者直接拖动文件到上传区 域。 • 粘贴文档内容:直接在文本框中粘贴文本内容。 ⑦ 说明 上传的本地文件会经过Base64编码,编码后的文件不能 大于32 KB。
文件名称	设置文件名称。 ⑦ 说明 如果关闭是否覆盖开关,文件名称不能和ECS目标路径下 已有文件相同。
目标路径	设置文件保存路径。默认情况下,目标路径如下: 。 Linux: /root。 。 Windows: C:/Users/Administrator/Documents。 仅支持设置为绝对路径。
文件描述	设置文件的描述信息。
用户	设置文件所属用户。 仅Linux系统需要设置此参数。
用户组	设置文件所属用户组。 仅Linux系统需要设置此参数。
权限	设置文件权限。 默认值为 0644 ,表示文件所有者有读取、写入的权限;同组用户具有 读取的权限;公共用户具有读取的权限。 ⑦ 说明 权限设置方式与chmod命令相同。 仅Linux系统需要设置此参数。
是否覆盖	设置是否覆盖同路径下的同名文件。
超时时间	设置发送文件执行的超时时间。超时后,云助手将强制终止发送文件的任务 进程。 取值范围:10~86400,单位为秒,默认值为60秒。

### 6. 在选择实例区域,选中需要发送文件的目标实例。

配置项	是否必选	说明
组织	是	选择实例所属的组织。
资源集	是	选择实例所属的资源集。
实例	是	选中需要发送文件的目标实例。

7. 单击执行。

### 查看文件发送结果

查看本次发送文件任务的执行结果。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择运维与监控 > ECS云助手。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击文件发送结果页签。
- 5. 在任务列表中查看发送文件任务的执行状态、执行ID、目标路径等信息。 同时,您也可以在任务列表的操作列中执行以下操作:
  - 单击查看, 查看任务在各个ECS实例的执行结果。
  - 单击导出,导出任务的执行结果信息。
  - ◎ 单击再次发送,再次执行本任务。

### 15.3.4. 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。

### 操作步骤

- ① 重要 仅运营管理员、组织管理员和资源集管理员可以克隆命令。
- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择运维与监控 > ECS云助手。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到需要克隆的云助手命令,在操作列中,单击克隆。
- 5. 在克隆命令页面中,完成以下配置。

参数类型	参数	描述
次法师目	组织	选择命令所属的组织。
<b>页</b>	资源集	选择命令所属的资源集。
	命令名称	设置命令名称。
	执行计划	选择命令执行时间。 • <b>立即执行</b> :单击执行或执行并保存后,立即执行命令。 • <b>系统下一次启动后</b> :单击执行或执行并保存后,实例下次启动时 执行命令。 • <b>系统每次启动后</b> :单击执行或执行并保存后,实例每次启动时执 行命令。
	命令类型	选择命令类型。 。 Linux:选择 <b>Shell</b> 。 。 Windows:选择 <b>Bat</b> 或者 <b>Power Shell</b> 。
命令信自	命令内容	编辑或者粘贴您的命令。

	命令描述	设置命令的描述信息。建议设置命令用途等信息,方便后续管理维 护。
	执行路径	自定义命令的执行路径。默认路径如下: • Linux: 默认在root用户的/home目录。 • Windows: 默认在云助手客户端进程目录,例 如,C:\ProgramData\aliyun\assist\\$(version)。
	超时时间	设置命令在实例中的超时时间,当执行命令的任务超时后,云助手 将强制终止任务进程。 单位为秒,默认为60秒,最小为10秒。如果您设置的 超时时间小于 10秒,为确保命令执行成功,会被系统设置为10秒。

6. 确认修改后,单击保存。

### 15.3.5. 删除命令

在一个天工云地域下,您可以保有的云助手命令有配额限制。建议您定期清理命令,保证充足的命令使用额度。

### 操作步骤

① 重要 仅运营管理员、组织管理员和资源集管理员可以删除命令。

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,选择运维与监控 > ECS云助手。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 找到需要删除的云助手命令, 在右侧 操作列表中, 单击删除。
- 5. 在弹出的对话框中,单击删除。

## 15.4. Cron表达式

在执行云助手命令时,您可以调用API通过Timed参数和Frequency参数设置命令的执行时间。Frequency的取值为一个Cron表达式,适用于周期性执行、日常维护、在某时刻需要完成的单次任务等场景。

### Cron表达式介绍

Cron表达式是一个具有时间含义的字符串,字符串以5个空格隔开,分为6个域,格式为 x x x x x 。 其中 x 是一个域的占位符。单个域有多个取值时,使用半角逗号(,)隔开取值。每个域可以是确定的取 值,也可以是具有逻辑意义的特殊字符。

### 域取值

下表为Cron表达式中六个域能够取的值以及支持的特殊字符。

域	是否必需	取值范围	特殊字符
秒	是	[0, 59]	* , - /
分钟	是	[0, 59]	* , - /
小时	是	[0, 23]	* , - /

日期	是	[1, 31]	* , - / ? L W
月份	是	[1, 12]或[JAN, DEC]	* , - /
星期	是	[1, 7]或[MON, SUN]。若您使用[1, 7]表达方 式, 1 代表星期一, 7 代表星期日。	*,-/?L#

### 特殊字符

Cron表达式中的每个域都支持一定数量的特殊字符,每个特殊字符有其特殊含义。

特殊字符	含义	示例
*	所有可能的值。	在月域中, * 表示每个月;在星期域 中, * 表示星期的每一天。
1	列出枚举值。	在分钟域中, 5,20 表示分别在5分钟和20 分钟触发一次。
-	范围。	在分钟域中, 5-20 表示从5分钟到20分钟 之间每隔一分钟触发一次。
/	指定数值的增量。	在分钟域中, 0/15 表示从第0分钟开始, 每15分钟。在分钟域中 3/20 表示从第3分 钟开始,每20分钟。
?	不指定值,仅日期和星期域支持该字符。	当日期或星期域其中之一被指定了值以后,为 了避免冲突,需要将另一个域的值设为  ?  。
L	单词Last的首字母,表示最后一天,仅日期和 星期域支持该字符。	<ul> <li>在日期域中, L 表示某个月的最后一天。在星期域中, L 表示一个星期的最后一天,也就是星期日(SUN)。</li> <li>如果在 L 前有具体的内容,例如,在星期域中的 6L 表示这个月的最后一个星期六。</li> </ul>
W	除周末以外的有效工作日,在离指定日期的最近的有效工作日触发事件。 W 字符寻找最近有效工作日时不会跨过当前月份,连用字符 LW 时表示为指定月份的最后一个工作日。	在日期域中 5₩ ,如果5日是星期六,则将 在最近的工作日星期五,即4日触发。如果5日 是星期天,则将在最近的工作日星期一,即6 日触发;如果5日在星期一到星期五中的一 天,则就在5日触发。
#	确定每个月第几个星期几,仅星期域支持该字 符。	在星期域中, 4#2 表示某月的第二个星期 四。

### 取值示例

以下为Cron表达式的取值示例。

示例	说明
0 15 10 ? * *	每天上午10:15执行任务
0 15 10 * * ?	每天上午10:15执行任务

0 0 12 * * ?	每天中午12:00执行任务
0 0 10,14,16 * * ?	每天上午10:00点、下午14:00以及下午16:00执行任务
0 0/30 9-17 * * ?	每天上午09:00到下午17:00时间段内每隔半小时执行任务
0 * 14 * * ?	每天下午14:00到下午14:59时间段内每隔1分钟执行任务
0 0-5 14 * * ?	每天下午14:00到下午14:05时间段内每隔1分钟执行任务
0 0/5 14 * * ?	每天下午14:00到下午14:55时间段内每隔5分钟执行任务
0 0/5 14,18 * * ?	每天下午14:00到下午14:55、下午18:00到下午18:55时间段内每隔5分钟执行任 务
0 0 12 ? * WED	每个星期三中午12:00执行任务
0 15 10 15 * ?	每月15日上午10:15执行任务
0 15 10 L * ?	每月最后一日上午10:15执行任务
0 15 10 ? * 6L	每月最后一个星期六上午10:15执行任务
0 15 10 ? * 6#3	每月第三个星期六上午10:15执行任务
0 10,44 14 ? 3 WED	每年3月的每个星期三下午14:10和14:44执行任务

# 16.专有宿主机DDH

# 16.1. 创建专有宿主机

专有宿主机是一种独享物理资源的云主机,专有宿主机上创建的ECS实例和其他专有宿主机上创建的ECS实例之间物理隔离。本文介绍如何创建专有宿主机。

### 背景信息

为了降低物理故障对业务的影响,天工云为您提供专有宿主机宕机自动迁移的功能。创建专有宿主机时,如 果开启**宿主机故障时自动迁移**,当专有宿主机因故障停机,专有宿主机会自动迁移至健康的物理服务器。若 您未开启**宿主机故障时自动迁移**,当专有宿主机因故障停机,专有宿主机不做迁移。

⑦ 说明 专有宿主机因故障迁移完成后,专有宿主机ID及ECS实例的信息(例如实例ID)均保持不变,但是由于更换了物理服务器,专有宿主机的机器码会改变。

### 操作步骤

### 1. 登录云服务器ECS控制台。

- 2. 在左侧导航栏中,单击专有宿主机DDH。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 在宿主机页签,单击创建宿主机。
- 5. 在创建宿主机页面,设置以下专有宿主机信息。

类别	配置项	说明		
基本配置	组织	专有宿主机所属的组织。		
	资源集	专有宿主机所属的资源集。		
	地域	专有宿主机所在的地域。		
	可用区	专有宿主机所在的可用区。		
实例	实例规格	专有宿主机实例规格。 专有宿主机实例规格决定了您能在DDH上运行的ECS实例规格族 和数量。		
	宿主机名称	专有宿主机的名称。 长度为2~128个字符,以英文字母或中文开头,不能以http:// 或https://开头,支持数字,可包含特殊字符:下划线(_)、短 划线(-)和半角冒号(:)。		
	购买数量	创建的专有宿主机数量。		
	允许自动部署	是否允许自动部署专有宿主机。取值如下: 。 允许 。 禁止		
其他设置				

宿主机故障时自动迁移	当专有宿主机所在物理机遇到故障时,专有宿主机和专有宿主机 上的ECS实例是否自动迁移到另一台健康的物理机。取值如下: 。 是 。 否
------------	---

6. 单击提交。

### 执行结果

创建完成后,您可以在专有宿主机列表中查看已创建的专有宿主机,并在专有宿主机上创建ECS实例。创建 ECS实例时各项参数说明,请参见创建实例。

# 16.2. 创建宿主机组

您可以通过宿主机组为专有宿主机进行分组管理,方便后期运维管理专有宿主机。本文介绍如何创建宿主机 组。

操作步骤

- 1. 登录云服务器ECS控制台。
- 2. 在左侧导航栏中,单击专有宿主机DDH。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击宿主机组页签。
- 5. 单击创建宿主机组。
- 6. 在创建宿主机组页面,设置以下宿主机组信息。

类别	配置项	是否必选	说明
基本配置	组织	是	宿主机组所属的组织。
	资源集	是	宿主机组所属的资源集。
	地域	是	宿主机组所在的地域。
	可用区	是	宿主机组所在的可用区。
实例	宿主机组名称	否	宿主机组的名称。 长度为2~128个字符,以英文字母或中文开头,不能 以http://或https://开头,支持数字,可包含特殊字 符:下划线(_)、短划线(-)和半角冒号(:)。

### 7. 单击提交。

### 执行结果

创建完成后,您可以在宿主机组列表中查看已创建的宿主机组。

# 16.3. 在宿主机组中添加专有宿主机

创建完成宿主机组后,您可以在宿主机组中添加专有宿主机,实现分组管理。本文介绍如何在宿主机组中添 加专有宿主机。

### 操作步骤

1. 登录云服务器ECS控制台。

- 2. 在左侧导航栏中,单击专有宿主机DDH。
- 3. 在顶部菜单栏处,选择组织、资源集和地域。
- 4. 单击宿主机组页签。
- 5. 找到目标宿主机组,在操作列单击添加宿主机。
- 在添加宿主机面板,选择专有宿主机,单击添加宿主机。
   如果需要添加新的专有宿主机,您可以在添加宿主机面板上单击创建宿主机。创建宿主机的参数信息,请参见创建专有宿主机。创建完成后,再选中添加到宿主机组。

### 执行结果

添加完成后,您可以单击宿主机组名称,在宿主机列表中查看已添加的专有宿主机。

# 17.安装FTP软件 17.1. 概述

文件传输协议FTP (File Transfer Protocol)用来在两台计算机之间互相传送文件。FTP协议要用到两个 TCP连接,一个是命令链路,用来在FTP客户端与服务器之间传递命令。另一个是数据链路,用来上传或下 载数据。在上传文件到实例前,您需要为实例搭建FTP站点。

# 17.2. CentOS安装vsftp软件

本章节介绍如何为CentOS实例安装和配置vsftp软件,以便传输文件。

### 操作步骤

1. 安装vsftp。

yum install vsftpd -y

#### 2. 添加ftp账户和目录。

- i. 检查nologin文件的位置。 通常在/usr/sbin或者/sbin下。
- ii. 创建账户。

以下命令创建/alidata/www/wwwroot目录,并指定该目录为pwftp的家目录,您可以自己定义账户名和目录。

mkdir -p /alidata/www/wwwroot
useradd -d /alidata/www/wwwroot -s /sbin/nologin pwftp

iii. 修改账户密码。

passwd pwftp

iv. 修改指定目录的权限。

chown -R pwftp.pwftp /alidata/www/wwwroot

- 3. 配置vsftp。
  - i. 打开vsftp配置文件。

vi /etc/vsftpd/vsftpd.conf

- ii. 修改配置文件中 anonymous enable=YES 为 anonymous enable=NO 。
- iii. 删除如下配置前的注释符号 # 。

```
local_enable=YES
    write_enable=YES
    chroot_local_user=YES
```

- iv. 按Esc键并输入 :wq ,保存修改并退出编辑。
- 4. 修改shell配置。
  - i. 打开shell配置文件。

vi /etc/shells

ii. 查看文件中是否有/usr/sbin/nologin或/sbin/nologin,没有则追加到文件中。

#### 5. 启动vsftp服务并测试登录。

i. 启动vsftp服务。

service vsftpd start

ii. 使用账户pwftp测试是否可以登录FTP。 本示例中的目录是/alidata/www/wwwroot。

# 17.3. Ubuntu和Debian安装vsftp软件

本章节介绍如何为Ubuntu和Debian实例安装和配置vsftp软件,以便传输文件。

### 操作步骤

1. 更新软件源。

apt-get update

2. 安装vsftp。

apt-get install vsftpd -y

- 3. 添加ftp账户和目录。
  - i. 检查nologin文件的位置。 通常在/usr/sbin或者/sbin下。
  - ii. 创建账户。
     以下命令创建/alidata/www/wwwroot目录,并指定该目录为pwftp的家目录,您可以自己定义账户名和目录。

mkdir -p /alidata/www/wwwroot
useradd -d /alidata/www/wwwroot -s /sbin/nologin pwftp

iii. 修改账户密码。

passwd pwftp

iv. 修改指定目录的权限。

chown -R pwftp.pwftp /alidata/www/wwwroot

#### 4. 配置vsftp。

i. 打开vsftp配置文件。

vi /etc/vsftpd.conf

- ii. 修改配置文件中 anonymous\_enable=YES 为 anonymous\_enable=NO 。
- iii. 删除如下配置前的注释符号 # 。

```
local_enable=YES
    write_enable=YES
    chroot_local_user=YES
    chroot_list_enable=YES
    chroot_list_file=/etc/vsftpd.chroot_list
```

- iv. 按Esc键并输入 :wq ,保存修改并退出编辑。
- v. 打开/etc/vsftpd.chroot\_list文件,添加ftp的账户名,然后保存退出。 打开和保存文件的命令如步骤a和步骤d所示。
- 5. 修改shell 配置。
  - i. 打开shell配置文件。

vi /etc/shells

- ii. 查看文件中是否有/usr/sbin/nologin或/sbin/nologin, 没有则追加到文件中。
- 6. 启动vsftp服务并测试登录。
  - i. 启动vsftp服务。

service vsftpd restart

ii. 使用账户pwftp测试是否可以登录FTP。 本示例中的目录是/alidata/www/wwwroot。

# 17.4. Windows Server 2008配置FTP

本章节介绍如何使用安装Windows Server 2008操作系统的实例搭建FTP站点。

### 前提条件

您已经为实例添加Web服务器(IIS)角色,并在添加角色时安装了FTP角色服务。

#### 操作步骤

- 1. 连接实例。
- 选择开始 > 管理工具 > Internet信息服务 (IIS) 管理器。
- 3. 右键单击服务器名称并选择 添加FTP站点。
- 4. 输入FTP站点名称并指定物理路径,然后单击下一步。
- 5. IP地址设置为全部未分配, SSL设置为无, 然后单击下一步。
- 6. 身份验证设置为基本,授权设置为所有用户,权限设置为读取和写入,然后单击完成。

### 执行结果

完成FTP配置后,您可以使用administrator账号和密码通过FTP连接上传或下载文件。请保证:

- 实例操作系统防火墙已放行FTP服务端口,且端口未被占用。
- 实例所在安全组已添加入方向安全组规则,放行FTP服务端口。

## 17.5. Windows Server 2012配置FTP

本章节介绍如何使用安装Windows Server 2012操作系统的实例搭建FTP站点。

### 前提条件

您已经为实例添加Web服务器(IIS)角色,并在添加角色时安装了FTP角色服务。

### 操作步骤

- 1. 连接实例。
- 2. 单击服务器管理器图标。
- 3. 在左侧导航栏中, 单击 IIS。
- 4. 在服务器区域中,右击服务器名称并选择 Internet信息服务 (IIS) 管理器。
- 5. 右击服务器名称并选择添加FTP站点。
- 6. 输入FTP站点名称和物理路径,然后单击下一步。
- 7. IP地址设置为全部未分配, SSL设置为无, 然后单击下一步。

8. 身份验证设置为基本,授权设置为所有用户,权限设置为读取和写入,然后单击完成。

### 执行结果

完成FTP配置后,您可以使用administrator账号和密码通过FTP连接上传或下载文件。请保证:

- 实例操作系统防火墙已放行FTP服务端口,且端口未被占用。
- 实例所在安全组已添加入方向安全组规则,放行FTP服务端口。