

云服务器 ECS

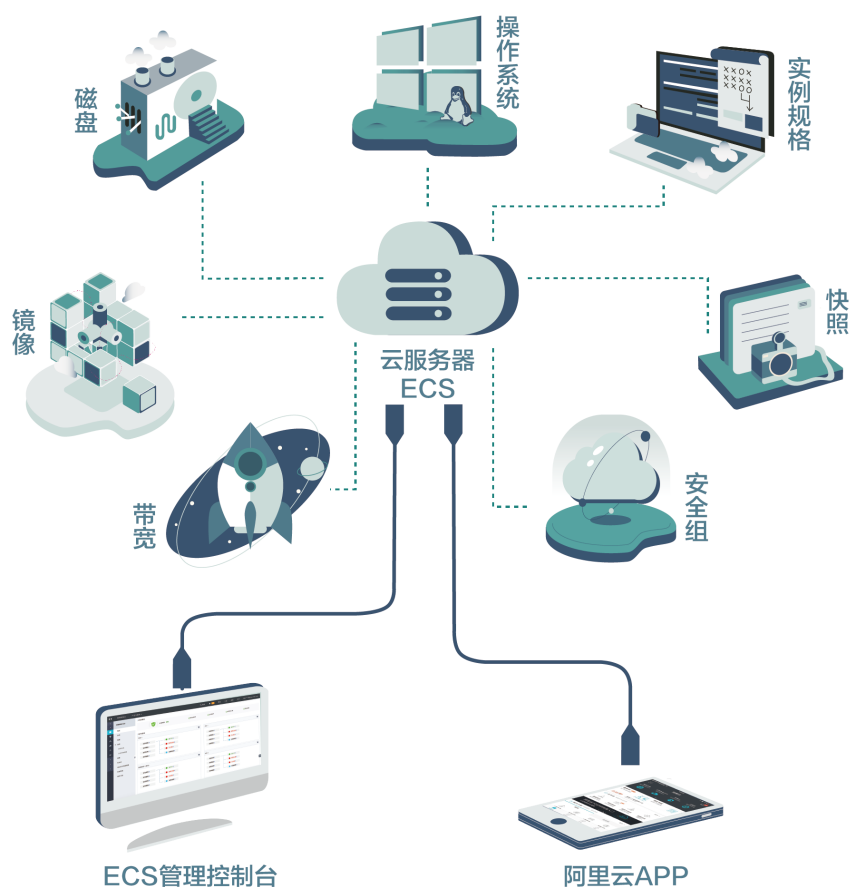
产品简介

产品简介

云服务器 Elastic Compute Service (ECS) 是阿里云提供的一种基础云计算服务。使用云服务器 ECS 就像使用水、电、煤气等资源一样便捷、高效。您无需提前采购硬件设备，而是根据业务需要，随时创建所需数量的云服务器实例，并在使用过程中，随着业务的扩展，对云服务器进行扩容磁盘、增加带宽。如果不再需要云服务器，也可以方便的释放资源，节省费用。

云服务器 ECS 实例是一个虚拟的计算环境，包含了 CPU、内存、操作系统、磁盘、带宽等最基础的服务器组件，是 ECS 提供给每个用户的操作实体。一个实例就等同于一台虚拟机，您对所创建的实例拥有管理员权限，可以随时登录进行使用和管理。您可以在实例上进行基本操作，如挂载磁盘、创建快照、创建镜像、部署环境等。

下图是 ECS 实例的示意图。您可以通过云服务器管理控制台配置您的 ECS 实例，例如选择实例规格、磁盘、操作系统、带宽、安全组等资源。



优势

云服务器 ECS 拥有传统服务器和虚拟主机无法企及的优势：

- 稳定性：服务可用性高达 99.95%，数据可靠性高达 99.9999999%。支持宕机迁移、数据快照备份和回滚、系统性能报警。
- 容灾备份：每份数据多份副本，单份损坏可在短时间内快速恢复。
- 安全性：支持配置安全组规则、云盾防 DDOS 系统、多用户隔离、防密码破解。
- 多线接入：基于边界网关协议（Border Gateway Protocol，BGP）的最优路由算法。BGP 多线机房，全国访问流畅均衡。骨干机房，出口带宽大，独享带宽。
- 弹性扩容：10 分钟内可启动或释放 100 台 ECS 实例；支持在线不停机升级带宽；5 分钟内停机升级 CPU 和内存。
- 成本低：无需一次性大投入，按需购买，弹性付费，灵活应对业务变化。
- 可控性：作为 ECS 的用户，您拥有超级管理员的权限，能够完全控制 ECS 实例的操作系统，可以通过管理终端自助解决系统问题，并可以进行部署环境、安装软件等操作。
- 易用性：丰富的操作系统和应用软件，使用镜像可一键简单部署同一镜像；可在多台 ECS 实例中快速复制环境，轻松扩展；支持自定义镜像、磁盘快照批量创建 ECS 实例。
- API 接口：使用 ECS API 调用管理，通过安全组功能对一台或多台 ECS 实例进行访问设置，使开发使用更加方便。

功能

云服务器 ECS 提供以下功能：

- 14 大地域中创建实例，有的地域提供多个可用区。
- 面向多种业务场景、数十种实例规格，从“1 核 1 GB”到“56 核 480 GB”，满足各种不同需求。
- 3 种数据存储盘（普通云盘、SSD 云盘、高效云盘），并提供 I/O 优化实例。
- 2 种 IP 地址：公网 IP 和私网 IP，实现内网互联，并能访问 Internet。
- 2 种网络类型：经典网络和专有网络，在不同维度管理您的网络。
- 支持多种版本的 Windows 和 Linux 操作系统。
- 免费开通云盾并提供云监控服务。
- 丰富的镜像资源，支持公共镜像、自定义镜像、共享镜像和镜像市场，让您免安装，并快速部署操作系统和应用软件。
- 提供控制台、远程终端和 API 等多种管理方式，给您完全管理权限。
- 灵活的付费方式：包月包年和按量收费。

相较于普通的 IDC 机房以及服务器厂商，阿里云会使用更严格的 IDC 标准、服务器准入标准以及运维标准，以保证云计算整个基础框架的高可用性、数据的可靠性以及云服务器的高可用性。

在此基础上，阿里云所提供的每个地域都存在多可用区。当您需要更高的可用性时，可以利用阿里云的多可用区搭建自己的主备服务或者双活服务。对于面向金融领域的两地三中心的解决方案，您也可以通过多地和多可用区搭建出更高的可用性服务。其中包括容灾、备份等服务，阿里云都有非常成熟的解决方案。

在阿里云的整个框架下，这些服务可以非常平滑地进行切换，相关的信息可以在阿里云行业解决方案中找到。无论是两地三中心，还是电子商务以及视频服务等，都可以在阿里云找到对应的行业解决方案。

此外，阿里云为您提供了如下三项支持：

- 提升可用性的产品和服务，包括云服务器、负载均衡、多备份数据库服务以及数据迁移服务DTS等。
- 行业合作伙伴以及生态合作伙伴，帮助您完成更高、更稳定的架构，并且保证服务的永续性。
- 多种多样的培训服务，让您从业务端到底层的基础服务端，在整条链路上实现高可用。

选择了云计算，最关心的问题就是云计算的安全与稳定。阿里云近期通过了很多的国际安全标准认证，包括ISO2007、MTCS等，这些所有的安全合规都要求对于用户数据的私密性、用户信息的私密性以及用户隐私的保护都有非常严格的要求。对于云计算，推荐您使用阿里云专有网络。

在阿里云专有网络之上，可以产生更多的业务可能性。您只需进行简单配置，就可在自己的业务环境下，与全球所有机房进行串接，从而提高了业务的灵活性、稳定性以及业务的可发展性。

对于原来拥有自建IDC机房，也不会产生问题。阿里云专有网络可以拉专线到原有的IDC机房，形成混合云的架构。阿里云可以提供各种混合云的解决方案和非常多的网络产品，形成强大的网络功能，让您的业务更加灵活。结合阿里云的生态，您可以在云上发展出意想不到的业务生态。

阿里云专有网络更加稳定和安全。

稳定性：业务搭建在专有网络上，而网络的基础设施将会不停进化，使您每天都拥有更新的网络架构以及更新的网络功能，使得您的业务永远保持在一个稳定的状态。专有网络允许您自由地分割、配置和管理自己的网络。

安全性：面对互联网上不断的攻击流量，专有网络天然就具备流量隔离以及攻击隔离的功能。业务搭建在专有网络上后，专有网络会为业务筑起第一道防线。

总之，专有网络提供了稳定、安全、快速交付、自主可控的网络环境。对于传统行业以及未接触到云计算的行业和企业而言，借助专有网络混合云的能力和混合云的架构，它们将享受云计算所带来的技术红利。

要看视频版，请单击[这里](#)：云计算的安全性。

云计算最大的优势就在于弹性。目前，阿里云已拥有在数分钟内开出一家中型互联网公司所需要的IT资源的能力，这就能够保证大部分企业在云上所构建的业务都能够承受巨大的业务量压力。

计算弹性

纵向的弹性，即单个服务器的配置变更。传统IDC模式下，很难做到对单个服务器进行变更配置。而对于阿里云，当您购买了云服务器或者存储的容量后，可以根据业务量的增长或者减少自由变更自己的配置。关于纵向弹性的具体应用，详情请参考[升降配](#)。

横向的弹性。对于游戏应用或直播平台出现的高峰期，若在传统的IDC模式下，您根本无法立即准备资源；而云计算却可以使用弹性的方式帮助客户度过这样的高峰。当业务高峰消失时，您可以将多余的资源释放掉，以减少业务成本的开支。利用横向的扩展和缩减，配合阿里云的弹性伸缩，完全可以做到定时定量的伸缩，或者按照业务的负载进行伸缩。关于横向弹性的具体应用，详情请参考[弹性伸缩](#)。

存储弹性

阿里云拥有很强的存储弹性。当存储量增多时，对于传统的IDC方案，您只能不断去增加服务器，而这样扩展的服务器数量是有限的。在云计算模式下，将为您提供海量的存储，当您需要时可以直接购买，为存储提供最大保障。关于存储弹性的具体应用，详情请参考[磁盘扩容](#)。

网络弹性

云上的网络也具有非常大的灵活性。只要您购买了阿里云的专有网络，那么所有的网络配置与线下IDC机房配置可以是完全相同的，并且可以拥有更多的可能性。可以实现各个机房之间的互联互通，各个机房之间的安全域隔离，对于专有网络内所有的网络配置和规划都会非常灵活。关于网络弹性的具体应用，详情请参考[专有网络](#)。

总之，对于阿里云的弹性而言，是计算的弹性、存储的弹性、网络的弹性以及您对于业务架构重新规划的弹性。您可以使用任意方式去组合自己的业务，阿里云都能够满足您的需求。

要看视频版，请单击[这里](#)：云计算的弹性体现在哪些方面？

本文描述了阿里云提供的地域和可用区。

地域

地域是指物理的数据中心。当前可选的地域、地域所在城市和 Region ID 的对照关系如以下表格所示。您也可以通过 API 接口 [DescribeRegions](#) 查看完整的地域列表。

资源创建好后，不能更换地域。

- 中国大陆

地域名称	华北 1	华北 2	华北 3	华东 1	华东 2	华南 1
所在城市	青岛	北京	张家口	杭州	上海	深圳
RegionId	cn-qingdao	cn-beijing	cn-zhangjiakou	cn-hangzhou	cn-shanghai	cn-shenzhen

- 其他国家和地区

地域名称	香港	亚太东南 1	亚太东南 2	亚太东北 1	美国西部 1	美国东部 1	欧洲中部 1	中东东部 1
所在城市	香港	新加坡	悉尼	东京	硅谷	弗吉尼亚	法兰克福	迪拜
RegionId	cn-hongkong	ap-south-east-1	ap-south-east-2	ap-northeast-1	us-west-1	us-east-1	eu-central-1	me-east-1



其中，

华东 1、华东 2、华北 1、华北 2、华北 3、华南 1 地域

提供多线 BGP 骨干网线路，网络能力覆盖中国大陆各省市，实现稳定高速中国大陆地域访问。

香港地域

提供国际带宽访问，覆盖香港、东南亚等地域。

亚太东南 1 地域

合作伙伴为 SingTel（新加坡电信），是东南亚优势运营商，公司业务能力、成熟度各方面非常可靠，可以满足周边用户需求。

美国西部 1 地域

位于美国西部硅谷，通过 BGP 线路直接接连多家美国运营商骨干网，可覆盖全美，同时可以很好地辐射南美洲和欧洲大陆。

可用区 (Zone)

可用区是指在同一地域内，电力和网络互相独立的物理区域。同一可用区内的 ECS 实例网络延时更小。

在同一地域内可用区与可用区之间内网互通，可用区之间能做到故障隔离。是否将云服务器 ECS 实例放在同一可用区内，主要取决于对容灾能力和网络延时的要求。

- 如果您的应用需要较高的容灾能力，建议您将 ECS 实例部署在同一地域的不同可用区内。
- 如果您的应用在实例之间需要较低的网络时延，则建议您将 ECS 实例创建在相同的可用区内。

您也可以通过 API 接口 DescribeZones 查看完整的可用区列表。

如何选择地域

选择地域时，您需要考虑几个因素：

- 实例所在的地域、您以及您的目标用户所在的地理位置
- 云服务器 ECS 与其他阿里云产品之间的关系
- 资源的价格
- 某些地区的特殊要求，如中国大陆地域的 ECS 实例用作 Web 服务器，需要完成经营许可证备案

地理位置

您需要根据您以及自己的目标用户所在的地理位置选择地域。

中国大陆

一般情况下建议选择选择和您目标用户所在地域最为接近的数据中心，可以进一步提升用户访问速度。不过，在基础设施、BGP 网络品质、服务质量、云服务器操作使用与配置等方面，阿里云中国大陆地域没有太大区别。中国大陆 BGP 网络可以保证中国大陆全部地域的快速访问。

其他国家及地区

其他国家及地区提供国际带宽，主要面向非中国大陆地区用户。如果您在中国大陆，使用这些地域会有较长的访问延迟，不建议您使用。

- 对香港、东南亚有需求的用户，可以选择香港地域或亚太东南 1 地域。
- 对日、韩有需求的用户，可以选择亚太东北 1 地域。
- 对澳大利亚地区有需求的用户，可以选择亚太东南 2 地域。
- 对美洲有需求用户，可以选择美国地域。
- 对欧洲大陆有需求的用户，可以选择欧洲中部 1 地域。
- 中东用户，可以选择中东东部 1 地域。

服务器 ECS 与其他阿里云产品之间的关系

如果您的 ECS 实例需要与其他阿里云产品一起搭配使用，需要注意：

- 不同地域的云服务器 ECS、关系型数据库 RDS、对象存储服务 OSS 内网不互通。
- 不同地域之间的云服务器 ECS 不能跨地域部署负载均衡，即在不同的地域购买的 ECS 实例不支持跨地域部署在同一负载均衡实例下。

ECS 实例的价格

不同地域价格可能有差异。具体价格请参考 ECS 价格总览。

关于经营许可证备案

如果您在中国大陆地域购买了 ECS 实例，并用于 Web 服务器，您需要完成经营许可证备案。

如您有办理经营许可证备案的需求，请您重点关注：

- 北京 地区企业，请选择购买的地域为 **华北 2**。
- 广东 地区企业，请选择购买的地域为 **华南 1**。

说明：各省通信管理局对经营性备案的审批要求不同，如有变化，请以当地管局经营性备案网站公示内容为准。请参考《[各省经营性备案网站链接](#)》。

关于地域和可用区的更多信息，请参见 [阿里云全球基础设施](#)。

应用场景

云服务器 ECS 应用非常广泛，既可以作为简单的 Web 服务器单独使用，也可以与其他阿里云产品（如 OSS、CDN 等）搭配提供强大的多媒体解决方案。以下是云服务器 ECS 的典型应用场景。

企业官网、简单的 Web 应用

网站初始阶段访问量小，只需要一台低配置的云服务器 ECS 即可运行应用程序、数据库、存储文件等。随着网站发展，您可以随时提高 ECS 的配置，增加 ECS 数量，无需担心低配服务器在业务突增时带来的资源不足问题。

多媒体、大流量的 app 或网站

云服务器 ECS 与对象存储 OSS 搭配，将 OSS 作为静态图片、视频、下载包的存储，以降低存储费用，同时配合 CDN 和负载均衡，可大幅减少用户访问等待时间、降低带宽费用、提高可用性。

数据库

支持对 I/O 要求较高的数据库。使用较高配置的 I/O 优化型云服务器 ECS，同时采用 SSD 云盘，可实现支持高 I/O 并发和更高的数据可靠性。也可以采用多台稍微低配的 I/O 优化型 ECS 服务器，搭配负载均衡，实现高可用架构。

访问量波动大的 app 或网站

某些应用，如 12306 网站，访问量可能会在短时间内产生巨大的波动。通过使用弹性伸缩，实现在业务增长时自动增加 ECS 实例，并在业务下降时自动减少 ECS 实例，保证满足访问量达到峰值时对资源的要求，同时降低了成本。如果搭配负载均衡，则可以实现高可用架构。

客户案例

关于更多应用场景，请参考 [云服务器客户案例](#)。

实例

一个云服务器 ECS 实例等同于一台虚拟机，包含 CPU、内存、操作系统、带宽、磁盘等最基础的计算组件。您可以方便的定制、更改实例的配置。您对该虚拟机拥有完全的控制权，和您本地服务器的区别在于，您只需要登录到阿里云，即可使用云服务器，进行独立的管理、配置等操作。

实例是能够为您的业务提供计算服务的最小单位，它是以一定的规格来为您提供相应的计算能力的。

各个地域可供售卖的实例规格不一定完全相同，请以实际 [实例售卖页](#) 上的信息为准。

根据业务场景和使用场景，ECS 实例可以分为多种规格族。同一业务场景下，还可以选择新旧多种规格族。同一个规格族里，根据 CPU 和内存的配置，可以分为多种不同的规格。

ECS **实例规格** 定义了实例的 CPU 和内存的配置（包括 CPU 型号、主频等）这两个基本属性。但是，ECS 实例只有同时配合 **磁盘**、**镜像** 和 **网络类型**，才能唯一确定一台实例的具体服务形态。

根据发布时间先后，阿里云实例规格族可分为：

- 最新一代实例规格族，根据业务场景可分为：
 - 企业级 X86 计算规格族群，包括：
 - 通用型实例规格族，包括：
 - 通用型实例 g5
 - 通用网络增强型实例 sn2ne
 - 通用型实例 sn2
 - 计算型实例规格族，包括：
 - 计算型实例 c5
 - 计算网络增强型实例 sn1ne
 - 计算型实例 sn1
 - 内存型实例规格族，包括：
 - 内存型实例 r5
 - 内存网络增强型实例 se1ne
 - 内存型实例 se1
 - 大数据型实例规格族，包括：
 - 大数据网络增强型实例 d1ne
 - 大数据型实例 d1
 - 本地 SSD 型实例规格族，包括：

- 本地 SSD 型实例 i1
- 高主频计算型实例规格族，包括：
 - 高主频计算型实例 c4
- 企业级异构计算规格族群，包括：
 - GPU 计算型实例 gn5
 - GPU 计算型实例 gn4
 - GPU 可视化计算型实例 ga1
 - FPGA 计算型实例 f1
- 入门级 X86 计算规格族群
- 上一代入门级 X86 计算规格族群

最新一代实例规格族

最新一代规格族的实例均为 I/O 优化实例，支持以下磁盘类型：

- SSD云盘
- 高效云盘

根据业务场景，可以分为以下实例规格族。

企业级 X86 计算规格族群

企业级实例具有性能稳定且资源独享的特点，在企业级实例中，每一个 vCPU 都对应一个 Intel Xeon 处理器核心的超线程。

通用型实例规格族 g5

规格族特点

- 超高网络 PPS 收发包能力
- 处理器：2.5 GHz 主频的 Intel Xeon Platinum 8163(Skylake)，计算性能稳定
- 实例网络性能与计算规格对应（规格越高网络性能强）
- 适用场景：
 - 高网络包收发场景，如视频弹幕、电信业务转发等
 - 各种类型和规模的企业级应用
 - 中小型数据库系统、缓存、搜索集群
 - 数据分析和计算
 - 计算集群、依赖内存的数据处理

实例规格

实例规格	vCPU	内存 (GiB)	本地存储 (GiB)	内网带宽 (Gbit/s)	内网收发包 (万PPS)*	多队列
ecs.g5.large	2	4	无	1	20	2

ecs.g5.xlarge	4	16	无	1.5	30	2
ecs.g5.2xlarge	8	32	无	2.5	50**	2
ecs.g5.4xlarge	16	48	无	5	100**	4
ecs.g5.6xlarge	24	64	无	7.5	150**	6
ecs.g5.8xlarge	32	128	无	10	200**	8
ecs.g5.16xlarge	64	256	无	20	400**	16

* 内网收发包测试方法参见：网络性能测试方法。

** 需要开启至多（vCPU数量/4）个队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

[回到目录](#) [查看其他实例规格族](#)。

通用网络增强型实例规格族 sn2ne

规格族特点

- 处理器与内存配比为 1:4
- 超高网络 PPS 收发包能力
- 处理器：2.5 GHz 主频的 Intel Xeon E5-2682 v4 (Broadwell) 或 E5-2680 v3 (Haswell)，计算性能稳定
- 实例网络性能与计算规格对应（规格越高网络性能强）
- 适用场景：
 - 高网络包收发场景，如视频弹幕、电信业务转发等
 - 各种类型和规模的企业级应用
 - 中小型数据库系统、缓存、搜索集群
 - 数据分析和计算
 - 计算集群、依赖内存的数据处理

实例规格

实例规格	vCPU	内存 (GiB)	本地存储 (GiB)	内网带宽 (Gbit/s)	内网收发包 (万 PPS) *	多队列
ecs.sn2ne.large	2	8	无	0.5	12	2
ecs.sn2ne.xlarge	4	16	无	0.8	30	2
ecs.sn2ne.2xlarge	8	32	无	1.5	100**	4

ecs.sn2ne.4xlarge	16	64	无	3	160**	4
ecs.sn2ne.8xlarge	32	128	无	6	250**	8
ecs.sn2ne.14xlarge	56	224	无	10	450**	16

* 内网收发包测试方法参见：网络性能测试方法。

** 需要开启至多（vCPU数量/4）个队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

sn2、sn2ne、sn1、sn1ne、se1 和 se1ne 之间以及规格族内部可以变更配置。

[回到目录](#) [查看其他实例规格族](#)。

通用型实例规格族 sn2

规格族特点

- 处理器与内存配比为 1:4
- 处理器：2.5 GHz 主频的 Intel Xeon E5-2682 v4 (Broadwell) 或 E5-2680 v3 (Haswell)，计算性能稳定
- 实例网络性能与计算规格对应（规格越高网络性能强）
- 适用场景：
 - 各种类型和规模的企业级应用
 - 中小型数据库系统、缓存、搜索集群
 - 数据分析和计算
 - 计算集群、依赖内存的数据处理

实例规格

实例规格	vCPU	内存 (GiB)	本地存储 (GiB)	内网带宽 (Gbit/s)	内网收发包 (万 PPS) *	多队列
ecs.sn2.medium	2	8	无	0.5	5	1
ecs.sn2.large	4	16	无	0.8	10	1
ecs.sn2.xlarge	8	32	无	1.5	20	1
ecs.sn2.3xlarge	16	64	无	3	40****	2
ecs.sn2.7xlarge	32	128	无	6	80***	3
ecs.sn2.13xlarge	56	224	无	10	120**	4

* 内网收发包测试方法参见：网络性能测试方法。

** 需要开启 4 队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

*** 需要开启 3 队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

**** 需要开启 2 队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

sn2、sn2ne、sn1、sn1ne、se1 和 se1ne 之间以及规格族内部可以变更配置。

[回到目录](#) [查看其他实例规格族](#)。

计算型实例规格族 c5

规格族特点

- 处理器与内存配比为 1:2
- 超高网络 PPS 收发包能力
- 处理器：2.5 GHz 主频的 Intel Xeon Platinum 8163(Skylake)，计算性能稳定
- 实例网络性能与计算规格对应（规格越高网络性能强）
- 适用场景：
 - 高网络包收发场景，如视频弹幕、电信业务转发等
 - Web 前端服务器
 - 大型多人在线游戏（MMO）前端
 - 数据分析、批量计算、视频编码
 - 高性能科学和工程应用

实例规格

实例规格	vCPU	内存 (GiB)	本地存储 (GiB)	内网带宽 (Gbit/s)	内网收发包 (万PPS)*	多队列
ecs.c5.large	2	4	无	1	20	2
ecs.c5.xlarge	4	8	无	1.5	30	2
ecs.c5.2xlarge	8	16	无	2.5	50**	2
ecs.c5.4xlarge	16	32	无	5	100**	4
ecs.c5.6xlarge	24	48	无	7.5	150**	6
ecs.c5.8xlarge	32	64	无	10	200**	8
ecs.c5.16xlarge	64	128	无	20	400**	16

* 内网收发包测试方法参见：网络性能测试方法。

** 需要开启至多（vCPU数量/4）个队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

[回到目录](#) [查看其他实例规格族](#)。

计算网络增强型实例规格族 sn1ne

规格族特点

- 处理器与内存配比为 1:2
- 超高网络 PPS 收发包能力
- 处理器：2.5 GHz 主频的 Intel Xeon E5-2682 v4 (Broadwell) 或 E5-2680 v3 (Haswell)，计算性能稳定
- 实例网络性能与计算规格对应（规格越高网络性能强）
- 适用场景：
 - 高网络包收发场景，如视频弹幕、电信业务转发等
 - Web 前端服务器
 - 大型多人在线游戏（MMO）前端
 - 数据分析、批量计算、视频编码
 - 高性能科学和工程应用

实例规格

实例规格	vCPU	内存 (GiB)	本地存储 (GiB)	内网带宽 (Gbit/s)	内网收发包 (万PPS)*	多队列
ecs.sn1ne.large	2	4	无	0.5	12	2
ecs.sn1ne.xlarge	4	8	无	0.8	30	2
ecs.sn1ne.2xlarge	8	16	无	1.5	100**	4
ecs.sn1ne.4xlarge	16	32	无	3	160**	4
ecs.sn1ne.8xlarge	32	64	无	6	250**	8

* 内网收发包测试方法参见：网络性能测试方法。

** 需要开启至多（vCPU数量/4）的队列数量，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

sn2、sn2ne、sn1、sn1ne、se1 和 se1ne 之间以及规格族内部可以变更配置。

[回到目录](#) [查看其他实例规格族](#)。

计算型实例规格族 sn1

规格族特点

- 处理器与内存配比为 1:2
- 处理器：2.5 GHz 主频的 Intel Xeon E5-2682 v4 (Broadwell) 或 E5-2680 v3 (Haswell)，计算性能稳定
- 实例网络性能与计算规格对应（规格越高网络性能强）
- 适用场景：
 - Web 前端服务器
 - 大型多人在线游戏（MMO）前端
 - 数据分析、批量计算、视频编码
 - 高性能科学和工程应用

实例规格

实例规格	vCPU	内存 (GiB)	本地存储 (GiB)	内网带宽 (Gbit/s)	内网收发包 (万PPS)*	多队列
ecs.sn1.medium	2	4	无	0.5	5	1
ecs.sn1.large	4	8	无	0.8	10	1
ecs.sn1.xlarge	8	16	无	1.5	20	1
ecs.sn1.3xlarge	16	32	无	3	40**	2
ecs.sn1.7xlarge	32	64	无	6	80***	3

* 内网收发包测试方法参见：网络性能测试方法。

** 需要开启 2 队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

*** 需要开启 3 队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

sn2、sn2ne、sn1、sn1ne、se1 和 se1ne 之间以及规格族内部可以变更配置。

[回到目录](#) 查看其他实例规格族。

内存型实例规格族 r5

规格族特点

- 超高网络 PPS 收发包能力
- 处理器：2.5 GHz 主频的 Intel Xeon Platinum 8163 (Skylake)，计算性能稳定
- 实例网络性能与计算规格对应（规格越高网络性能强）
- 适用场景：

- 高网络包收发场景，如视频弹幕、电信业务转发等
- 高性能数据库、内存数据库
- 数据分析与挖掘、分布式内存缓存
- Hadoop、Spark 群集以及其他企业大内存需求应用

实例规格

实例规格	vCPU	内存 (GiB)	本地存储 (GiB)	内网带宽 (Gbit/s)	内网收发包 (万PPS)*	多队列
ecs.r5.large	2	16	无	1	20	2
ecs.r5.xlarge	4	32	无	1.5	30	2
ecs.r5.2xlarge	8	48	无	2.5	50**	2
ecs.r5.4xlarge	16	64	无	5	100**	4
ecs.r5.6xlarge	24	128	无	7.5	150**	6
ecs.r5.8xlarge	32	256	无	10	200**	8
ecs.r5.16xlarge	64	512	无	20	400**	16
ecs.r5.22xlarge	88	704	无	30	450**	22

* 内网收发包测试方法参见：网络性能测试方法。

** 需要开启至多 (vCPU数量/4) 个队列，操作系统 (镜像) CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

[回到目录](#) [查看其他实例规格族](#)。

内存网络增强型实例规格族 se1ne

规格族特点

- 处理器与内存配比为 1:8
- 超高网络 PPS 收发包能力
- 处理器：2.5 GHz 主频的 Intel Xeon E5-2682 v4 (Broadwell)，计算性能稳定
- 实例网络性能与计算规格对应 (规格越高网络性能强)
- 适用场景：
 - 高网络包收发场景，如视频弹幕、电信业务转发等
 - 高性能数据库、内存数据库
 - 数据分析与挖掘、分布式内存缓存
 - Hadoop、Spark 群集以及其他企业大内存需求应用

实例规格

实例规格	vCPU	内存 (GiB)	本地存储 (GiB)	内网带宽 (Gbit/s)	内网收发包 (万 PPS) *	多队列
ecs.se1ne.large	2	16	无	0.5	12	2
ecs.se1ne.xlarge	4	32	无	0.8	30	2
ecs.se1ne.2xlarge	8	64	无	1.5	100**	4
ecs.se1ne.4xlarge	16	128	无	3	160**	4
ecs.se1ne.8xlarge	32	256	无	6	250**	8
ecs.se1ne.14xlarge	56	480	无	10	450**	16

* 内网收发包测试方法参见：网络性能测试方法。

** 需要开启至多（vCPU 数量/4）的队列数量，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

sn2、sn2ne、sn1、sn1ne、se1 和 se1ne 之间以及规格族内部可以变更配置。

[回到目录](#) [查看其他实例规格族](#)。

内存型实例规格族 se1

规格族特点

- 处理器与内存配比为 1:8
- 处理器：2.5 GHz 主频的 Intel Xeon E5-2682 v4 (Broadwell)，计算性能稳定
- 实例网络性能与计算规格对应（规格越高网络性能强）
- 适用场景：
 - 高性能数据库、内存数据库
 - 数据分析与挖掘、分布式内存缓存
 - Hadoop、Spark 集群以及其他企业大内存需求应用

实例规格

实例规格	vCPU	内存 (GiB)	本地存储 (GiB)	内网带宽 (Gbit/s)	内网收发包 (万 PPS) *	多队列
ecs.se1.large	2	16	无	0.5	5	1
ecs.se1.xl	4	32	无	0.8	10	1

arge						
ecs.se1.2xlarge	8	64	无	1.5	20	1
ecs.se1.4xlarge	16	128	无	3	40****	2
ecs.se1.8xlarge	32	256	无	6	80***	3
ecs.se1.14xlarge	56	480	无	10	120**	4

* 内网收发包测试方法参见：网络性能测试方法。

** 需要开启 4 队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

*** 需要开启 3 队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

**** 需要开启 2 队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

sn2、sn2ne、sn1、sn1ne、se1 和 se1ne 之间以及规格族内部可以变更配置。

[回到目录](#) [查看其他实例规格族](#)。

大数据网络增强型实例规格族 d1ne

规格族特点

- 实例配备大容量、高吞吐 SATA HDD 本地盘，辅以最大 40 Gbit/s 实例间内网带宽
- 处理器与内存配比为 1:4，为大数据场景设计
- 处理器：2.5 GHz 主频的 Intel Xeon E5-2682 v4 (Broadwell)
- 实例网络性能与计算规格对应（规格越高网络性能强）
- 适用场景：
 - Hadoop MapReduce/HDFS/Hive/HBase 等
 - Spark 内存计算/MLlib 等
 - 互联网行业、金融行业等有大数据计算与存储分析需求的行业客户，进行海量数据存储和计算的业务场景
 - Elastic Search，日志等

实例规格

实例规格	vCPU	内存 (GiB)	本地存储 (GiB)	内网带宽 (Gbit/s)	内网收发包 (万 PPS) *	多队列
ecs.d1ne.2xlarge	8	32	4 * 5500	6	100**	4
ecs.d1ne.4xlarge	16	64	8 * 5500	12	160**	4
ecs.d1ne.6xlarge	24	96	12 * 5500	16	200**	6

ecs.d1ne.8xlarge	32	128	16 * 5500	20	250**	8
ecs.d1ne.14xlarge	56	224	28 * 5500	35	450**	14

* 内网收发包测试方法参见：网络性能测试方法。

** 需要开启至多（vCPU 数量/4）的队列数量，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

d1 与 d1ne 实例规格族之间支持变更配置。

关于 d1ne 实例规格族的更多信息，请参考 实例规格族 d1 和 d1ne FAQ。

[回到目录](#) [查看其他实例规格族](#)。

大数据型实例规格族 d1

规格族特点

- 实例配备大容量、高吞吐 SATA HDD 本地盘，辅以最大 20 Gbit/s 实例间内网带宽
- 处理器与内存配比为 1:4，为大数据场景设计
- 处理器：2.5 GHz 主频的 Intel Xeon E5-2682 v4 (Broadwell)
- 实例网络性能与计算规格对应（规格越高网络性能强）
- 适用场景：
 - Hadoop MapReduce/HDFS/Hive/HBase 等
 - Spark 内存计算/MLlib 等
 - 互联网行业、金融行业等有大数据计算与存储分析需求的行业客户，进行海量数据存储和计算的业务场景
 - Elastic Search、日志等

实例规格

实例规格	vCPU	内存 (GiB)	本地存储 (GiB)	内网带宽 (Gbit/s)	内网收发包 (万 PPS) *	多队列
ecs.d1.2xlarge	8	32	4 * 5500	3	30	1
ecs.d1.4xlarge	16	64	8 * 5500	6	60****	2
ecs.d1.6xlarge	24	96	12 * 5500	8	80****	2
ecs.d1.8xlarge	32	128	16 * 5500	10	100***	4
ecs.d1.14xlarge	56	224	28 * 5500	17	180**	6

* 内网收发包测试方法参见：网络性能测试方法。

** 需要开启 6 队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

*** 需要开启 4 队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

**** 需要开启 2 队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

d1 与 d1ne 实例规格族之间支持变更配置。

关于 d1 实例规格族的更多信息，请参考 实例规格族 d1 和 d1ne FAQ。

[回到目录](#) [查看其他实例规格族](#)。

本地 SSD 型实例规格族 i1

规格族特点

- 配备高性能（高 IOPS、大吞吐、低访问延迟）NVMe SSD 本地盘
- 处理器与内存配比为 1:4，为高性能数据库等场景设计
- 处理器：2.5 GHz 主频的 Intel Xeon E5-2682 v4 (Broadwell)
- 实例网络性能与计算规格对应（规格越高网络性能强）
- 适用场景：
 - OLTP、高性能关系型数据库
 - NoSQL 数据库（如 Cassandra、MongoDB 等）
 - Elastic Search 等搜索场景

实例规格

实例规格	vCPU	内存 (GiB)	本地存储 (GiB)	内网带宽 (Gbit/s)	内网收发包 (万 PPS) *	多队列
ecs.i1.xlarge	4	16	2 * 104	0.8	10	1
ecs.i1.2xlarge	8	32	2 * 208	1.5	20	1
ecs.i1.4xlarge	16	64	2 * 416	3	40****	2
ecs.i1-c5d1.4xlarge	16	64	2 * 1456	3	40****	2
ecs.i1-c15d2.6xlarge	24	96	2 * 1456	4.5	60****	2
ecs.i1.8xlarge	32	128	2 * 832	6	80***	3
ecs.i1-c10d1.8xlarge	32	128	2 * 1456	6	80***	3

ecs.i1.14xlarge	56	224	2 * 1456	10	120**	4
-----------------	----	-----	----------	----	-------	---

* 内网收发包测试方法参见：网络性能测试方法。

** 需要开启 4 队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

*** 需要开启 3 队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

**** 需要开启 2 队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

i1 规格族暂不支持变更配置。

[回到目录](#) [查看其他实例规格族](#)。

高主频计算型实例规格族 c4

规格族特点

- 计算性能稳定
- 处理器：3.2 GHz 主频的 Intel Xeon E5-2667 v4 (Broadwell) 处理器
- 实例网络性能与计算规格对应（规格越高网络性能强）
- 适用场景：
 - 高性能 Web 前端服务器
 - 高性能科学和工程应用
 - MMO 游戏、视频编码

实例规格

实例规格	vCPU	内存 (GiB)	本地存储 (GiB)	内网带宽 (Gbit/s)	内网收发包 (万 PPS) *	多队列
ecs.c4.xlarge	4	8	无	1.5	20	1
ecs.c4.2xlarge	8	16	无	3	40	1
ecs.c4.4xlarge	16	32	无	6	80***	2
ecs.cm4.xlarge	4	16	无	1.5	20	1
ecs.cm4.2xlarge	8	32	无	3	40	1
ecs.cm4.4xlarge	16	64	无	6	80***	2
ecs.cm4.6xlarge	24	96	无	10	120**	4
ecs.ce4.xlarge	4	32	无	1.5	20	1

* 内网收发包测试方法参见：网络性能测试方法。

** 需要开启 4 队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

*** 需要开启 2 队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

c4 规格族内部可以变更配置。

[回到目录](#) [查看其他实例规格族](#)。

企业级异构计算规格族群

GPU 计算型实例规格族 gn5

规格族特点

- 采用 NVIDIA P100 GPU 计算卡
- 多种 CPU 和 Memory 配比
- 高性能 NVMe SSD 本地盘
- 处理器：2.5 GHz 主频的 Intel Xeon E5-2682 v4 (Broadwell)
- 实例网络性能与计算规格对应（规格越高网络性能强）
- 适用场景：
 - 深度学习
 - 科学计算，如计算流体动力学、计算金融学、基因组学研究、环境分析
 - 高性能计算、渲染、多媒体编解码及其他服务器端 GPU 计算工作负载

实例规格

实例规格	vCPU	内存 (GiB)	本地存储 (GiB)	GPU	内网带宽 (Gbit/s)	内网收发包 (万 PPS) *	多队列
ecs.gn5 - c4g1.xlarge	4	30	440	1 * NVIDIA P100	3	30	1
ecs.gn5 - c8g1.2xlarge	8	60	440	1 * NVIDIA P100	3	30	1
ecs.gn5 - c4g1.2xlarge	8	60	880	2 * NVIDIA P100	5	100***	2
ecs.gn5 - c8g1.4xlarge	16	120	880	2 * NVIDIA P100	5	100***	4
ecs.gn5	32	240	1760	4 *	10	200**	8

- c8g1.8xlarge				NVIDIA P100			
ecs.gn5 - c8g1.14xlarge	56	480	3520	8 * NVIDIA P100	25	400**	14

* 内网收发包测试方法参见：网络性能测试方法。

** 需要开启至多（vCPU 数量/4）的队列数量，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

*** 需要开启 2 队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

gn5 规格族内部规格之间可以变更配置。

[回到目录](#) [查看其他实例规格族](#)。

GPU 计算实例规格族 gn4

规格族特点

- 采用 NVIDIA M40 GPU 计算卡
- 多种 CPU 和 Memory 配比
- 处理器：2.5 GHz 主频的 Intel Xeon E5-2682 v4 (Broadwell)
- 实例网络性能与计算规格对应（规格越高网络性能强）
- 适用场景
 - 深度学习
 - 科学计算，如计算流体动力学、计算金融学、基因组学研究、环境分析
 - 高性能计算、渲染、多媒体编解码及其他服务器端 GPU 计算工作负载

实例规格

实例规格	vCPU	内存 (GiB)	本地存储 (GiB)	GPU	内网带宽 (Gbit/s)	内网收发包 (万 PPS) *	多队列
ecs.gn4 - c4g1.xlarge	4	30	无	1 * NVIDIA M40	3	30	1
ecs.gn4 - c8g1.2xlarge	8	60	无	1 * NVIDIA M40	3	30	1
ecs.gn4.8xlarge	32	48	无	1 * NVIDIA M40	6	80***	3
ecs.gn4	8	60	无	2 *	5	50	1

- c4g1.2xlarge				NVIDIA M40			
ecs.gn4-c8g1.4xlarge	16	60	无	2 * NVIDIA M40	5	50****	1
ecs.gn4.14xlarge	56	96	无	2 * NVIDIA M40	10	120**	4

* 内网收发包测试方法参见：网络性能测试方法。

** 需要开启 4 队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

*** 需要开启 3 队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

**** 需要开启 2 队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

参考：创建 GPU 计算型 gn4 规格族实例。

gn4 规格族内部规格之间可以变更配置。

[回到目录](#) 查看其他实例规格族。

GPU 可视化计算型实例规格族 ga1

规格族特点

- 采用 AMD S7150 GPU 计算卡
- CPU 和 Memory 配比为 1:2.5
- 处理器：2.5 GHz 主频的 Intel Xeon E5-2682 v4 (Broadwell)
- 高性能 NVMe SSD 本地盘
- 实例网络性能与计算规格对应（规格越高网络性能强）
- 适用场景：
 - 渲染、多媒体编解码
 - 机器学习、高性能计算、高性能数据库
 - 其他需要强大并行浮点计算能力的服务器端业务

实例规格

实例规格	vCPU	内存 (GiB)	本地存储 (GiB)	GPU	内网带宽 (Gbit/s)	内网收发包 (万 PPS) *	多队列
ecs.ga1.2xlarge	8	20	1 * 175	0.5 * AMD S7150	1.5	15	1
ecs.ga1.4xlarge	16	40	1 * 350	1 * AMD S7150	3	40****	2

ecs.ga1.8xlarge	32	80	1 * 700	2 * AMD S7150	6	80***	3
ecs.ga1.14xlarge	56	160	1 * 1400	4 * AMD S7150	10	120**	4

* 内网收发包测试方法参见：网络性能测试方法。

** 需要开启 4 队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

*** 需要开启 3 队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

**** 需要开启 2 队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

参考：创建 GPU 可视化计算 ga1 实例。

ga1 规格族内部规格之间可以变更配置。

[回到目录](#) [查看其他实例规格族](#)。

FPGA 计算型实例规格族 f1

规格族特点

- 采用 Intel ARRIA 10 GX 1150 计算卡
- CPU 和 Memory 配比为 1:7.5
- 处理器：2.5 GHz 主频的 Intel Xeon E5-2682 v4 (Broadwell)
- 高性能 NVMe SSD 本地盘
- 实例网络性能与计算规格对应（规格越高网络性能强）
- 适用场景：
 - 深度学习推理
 - 基因组学研究、金融分析
 - 实时视频处理及安全等计算工作负载

实例规格

实例规格	vCPU	内存 (GiB)	本地存储 (GiB)	FPGA	内网带宽 (Gbit/s)	内网收发包 (万 PPS) *	多队列
ecs.f1-c8f1.2xlarge	8	60	440	Intel ARRIA 10 GX 1150	3	20	1
ecs.f1-c8f1.4xlarge	16	120	880	Intel ARRIA 10 GX 1150 * 2	5	50**	1

* 内网收发包测试方法参见：网络性能测试方法。
** 需要开启 2 队列，操作系统（镜像）CentOS 7.3，调整队列可能需要重启实例。

f1 规格族暂不支持变更配置。

[回到目录](#) [查看其他实例规格族](#)。

入门级 X86 计算规格族群

规格族特点

- 处理器：2.5 GHz 主频的 Intel Xeon E5-2682 v4 (Broadwell)
- 搭配 DDR4 内存
- 多种处理器和内存配比

规格族	特点	vCPU：内存	适用场景
XN4	共享基本型实例	1:1	- Web应用前端机 - 轻负载应用、微服务 - 开发测试压测服务应用
N4	共享计算型实例	1:2	- 网站和 Web 应用程序 - 开发环境、构建服务器、代码存储库、微服务、测试和暂存环境 - 轻量级企业应用
MN4	共享通用型实例	1:4	- 网站和 Web 应用程序 - 轻量级数据库、缓存 - 综合应用，轻量级企业服务
E4	共享内存型实例	1:8	- 大内存应用

			- 轻量级数据库、缓存
--	--	--	-------------

四种共享实例规格族（XN4、N4、MN4、E4）之间以及规格族内部可以变更配置。

XN4 实例规格

实例规格	vCPU	内存（GiB）	本地存储（GiB）	内网带宽（Gbit/s）	内网收发包（万PPS）*	多队列
ecs.xn4.small	1	1	无	0.5	5	1

* 内网收发包测试方法参见：网络性能测试方法。

N4 实例规格

实例规格	vCPU	内存（GiB）	本地存储（GiB）	内网带宽（Gbit/s）	内网收发包（万PPS）*	多队列
ecs.n4.small	1	2	无	0.5	5	1
ecs.n4.large	2	4	无	0.5	5	1
ecs.n4.xlarge	4	8	无	0.8	8	1
ecs.n4.2xlarge	8	16	无	1.2	15	1
ecs.n4.4xlarge	16	32	无	2.5	30	1
ecs.n4.8xlarge	32	64	无	5.0	50	1

* 内网收发包测试方法参见：网络性能测试方法。

MN4 实例规格

实例规格	vCPU	内存（GiB）	本地存储（GiB）	内网带宽（Gbit/s）	内网收发包（万PPS）*	多队列
ecs.mn4.small	1	4	无	0.5	5	1
ecs.mn4.l	2	8	无	0.5	5	1

arge						
ecs.mn4.xlarge	4	16	无	0.8	8	1
ecs.mn4.2xlarge	8	32	无	1.2	15	1
ecs.mn4.4xlarge	16	64	无	2.5	30	1

* 内网收发包测试方法参见：网络性能测试方法。

E4 实例规格

实例规格	vCPU	内存 (GiB)	本地存储 (GiB)	内网带宽 (Gbit/s)	内网收发包 (万PPS)*	多队列
ecs.e4.small	1	8	无	0.5	5	1

* 内网收发包测试方法参见：网络性能测试方法。

回到目录 查看其他实例规格族。

上一代入门级 X86 计算规格族群

规格族特点

- 处理器：2.5 GHz 主频的 Intel Xeon E5-2680 v3 (Haswell)
- 实例网络性能与计算规格对应（规格越高网络性能强）
- 均为 I/O 优化实例
- 支持以下两种磁盘：
 - SSD 云盘
 - 高效云盘

规格族	特点	vCPU：内存	适用场景
N1	共享计算型实例	1:2	- 中小型 Web 服务器 - 批量处理 - 分布式分析 - 广告服务
N2	共享通用型实例	1:4	- 中型 Web 服务器 - 批量处理

			- 分布式分析 - 广告服务 - Hadoop 集群
E3	共享内存型实例	1:8	- Cache / Redis - 搜索类 - 内存数据库 - 高 I/O 的数据库如 Oracle、MongoDB - Hadoop 集群 - 大量的数据处理加工场景

N1 实例规格

实例规格	vCPU	内存 (GiB)	本地存储 (GiB)
ecs.n1.tiny	1	1	无
ecs.n1.small	1	2	无
ecs.n1.medium	2	4	无
ecs.n1.large	4	8	无
ecs.n1.xlarge	8	16	无
ecs.n1.3xlarge	16	32	无
ecs.n1.7xlarge	32	64	无

N2 实例规格

实例规格	vCPU	内存 (GiB)	本地存储 (GiB)
ecs.n2.small	1	4	无
ecs.n2.medium	2	8	无
ecs.n2.large	4	16	无
ecs.n2.xlarge	8	32	无

ecs.n2.3xlarge	16	64	无
ecs.n2.7xlarge	32	128	无

E3 实例规格

实例规格	vCPU	内存（GiB）	本地存储（GiB）
ecs.e3.small	1	8	无
ecs.e3.medium	2	16	无
ecs.e3.large	4	32	无
ecs.e3.xlarge	8	64	无
ecs.e3.3xlarge	16	128	无

三种共享实例规格族（N1、N2、E3）之间以及规格族内部可以变更配置。

[回到目录](#) [查看其他实例规格族](#)。

如果您使用的是 T1、T2、S1、S2、S3、M1、M2、C1、C2 中的一种，请查看系列 I 实例规格。

实例的生命周期是从创建（购买）开始到最后释放（包年包月实例到期、按量付费实例欠费停机或者按量付费实例用户主动释放）。

实例固有状态

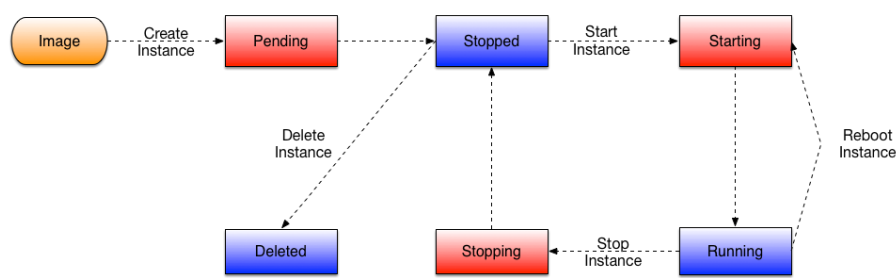
在这个生命周期中，实例有其固有的几个状态，如下表：

状态	状态属性	解释	API 的对应状态
准备中	中间状态	实例创建后，在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。	Pending
已创建	稳定状态	实例已经创建完成，等待启动。	Stopped
启动中	中间状态	实例在控制台或通过 API，重启、启动等操作后，在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	实例正常运行状态，在这个状态的实例可以上运行您的业务。	Running
停止中	中间状态	实例在控制台或通过	Stopping

		API，停止操作后，在进入已停止之前的状态，如果长时间处于该状态，则说明出现异常。	
已停止	稳定状态	实例被正常停止，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	实例在控制台或通过 API，重新初始化系统盘或数据盘后，在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	实例在控制台或通过 API，更换操作系统等操作后，在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
已过期	稳定状态	包年包月的实例到期后因您没有及时为其续费；按量付费的实例因您的账户欠费以上情况会让实例变成已过期状态。这个状态下的实例处于停止状态，不能对外提供业务。从停机时刻起数据保留 7 天，然后实例会被释放。	Stopped

API 状态图

表中描述了控制台中的状态和 API 状态的对应关系，API 状态图如下：



产品详情

竞价实例是专为降低用户ECS计算成本而设计的一种按需实例。任何时候，您都可以通过购买竞价实例来完成自己的计算任务。相较于普通的包年包月实例与按量付费实例，您将通过竞价实例来获得最优的计算资源性价比。

与现有的包年包月或按量实例一样，您可以选择任何地域创建自己的竞价实例，并在实例类型、磁盘类型、网络类型、镜像等多个维度下，根据自身的需要进行实例的属性配置。竞价实例创建成功后，使用过程与标准按量付费实例相同。当然，您也可与其它云产品如云盘、EIP等组合使用。

竞价实例以小时为单位进行付费，并且采用“**先使用后付费**”的模式。竞价实例的价格由阿里云ECS设置，并会根据市场上针对该实例的供需变化而浮动（竞价仅包括实例资源部分的价格，不包括网络和存储部分的资源价格）。因此，用户可充分利用竞价实例的价格浮动特性，在合适的时间购买该竞价实例资源，从而降低计算成本，并在整体成本下降的前提下，提升业务在该时间周期内的吞吐量。

保护周期

竞价实例一旦创建，则会自动存在第一个小时的保护期。在保护期内，您的业务可以在该竞价实例上正常运行。超过保护期（1小时后）后，竞价实例将不受保护。

在保护期内，您也可以选择主动释放实例，从而结束该竞价实例的生命周期。对于不在保护期内的竞价实例，阿里云ECS会根据自身的库存压力来释放当前的实例，方便您利用竞价功能完成实例购买及创建。

优惠活动

阶段1：产品上线之日至2017年03月31日止。

该时段内，我们将采用低至一折的固定折扣进行促销以回馈广大用户，使大家能够充分享受云计算带来的规模成本优势。

用户可按1折（仅实例部分，不包括网络和磁盘）的价格使用竞价实例，直至用户释放该实例。在使用超过1小时的情况下，阿里云ECS调度系统将根据自身的业务需求和相关的调度策略关闭您的实例。

阶段2：始于2017年04月01日。

固定1折促销活动结束后，我们将开始按照竞价的业务逻辑进行实例申请和释放，具体内容将于运营活动结束前一个月公布。

当您在同一个可用区（Zone）中购买多个云服务器 ECS 实例时，可能会有以下业务可靠性或性能方面的诉求：

提升业务可靠性

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，以避免物理宿主机、机架或交换机发生故障时，对业务造成较大的影响。

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。

部署集（Deployment Set）是阿里云 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或性能等。

Deployment Set 部署粒度和部署策略

Deployment Set 部署粒度包含三个选项：

- 宿主机：表示最小调度粒度是一个物理服务器，是默认值。
- 机架（Rack）：表示最小调度粒度是一个机架。
- 交换机（Switch）：表示最小调度粒度是一个网络交换机。

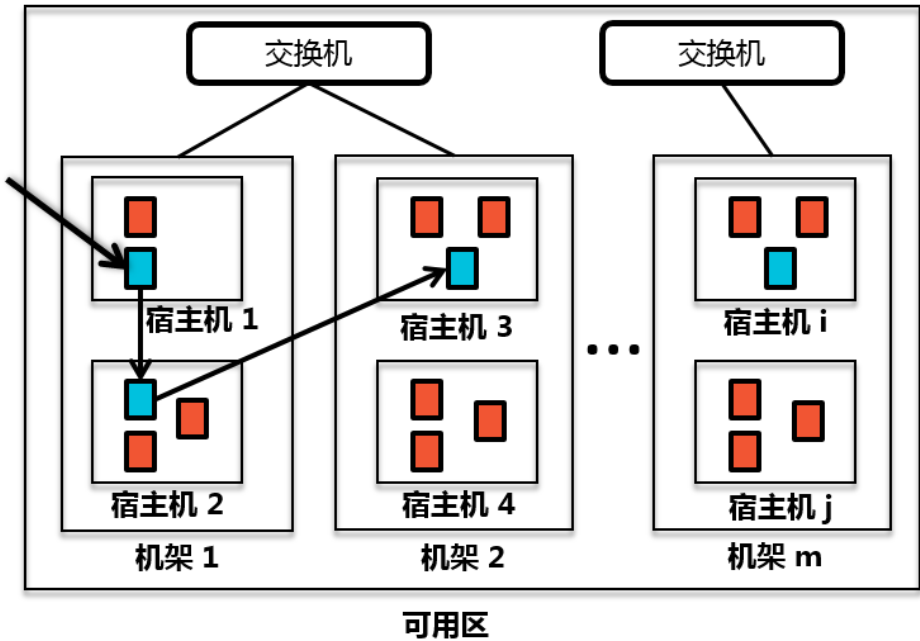
Deployment Set 部署策略包括：

- 部署策略：包括尽量聚合、严格聚合、尽量打散和严格打散等四种策略，其中，尽量聚合和严格聚合是适用更高的性能，尽量打散和严格打散是为了更高的可用性。
- 部署域：包括宿主机、机架和交换机等三种级别，其中，宿主机和机架支持尽量打散和严格打散两种部署策略，交换机支持四种部署策略。

Deployment Set 部署粒度和部署策略如下表所示。

部署粒度	部署策略	满足业务场景
宿主机	严格分散	通用
	尽量分散	
机架	严格分散	大数据、数据库
	尽量分散	游戏客户
交换机	严格分散	VPN
	尽量分散	游戏客户
	严格聚合	大数据、数据库
	尽量聚合	游戏客户

下图是利用部署集能力提升业务可靠性的典型示例，租户的三个 ECS 实例分布在三台不同的物理宿主机上，其至少分布在 2 个不同机架上。



部署集目前仍在公测阶段，如果您有需求，请与我们的大客户经理联系，我们将邀请您参与测试。

云盘

云服务器 ECS 的云盘既可以单独使用、又可以组合使用，以满足不同应用场景的需求。阅读本章后，您可以根据自己要求，选择使用合适的数据存储选项。

云盘为 ECS 实例提供数据块级别的云盘，采用三副本的分布式机制，为 ECS 实例提供 99.9999999% 的数据可靠性保证。根据性能的不同，云盘可以分为以下类型：

- 普通云盘：面向低 I/O 负载的应用场景，为 ECS 实例提供数百 IOPS 的 I/O 性能。
- 高效云盘：面向中度 I/O 负载的应用，为 ECS 实例提供最高 3000 随机 IOPS 的存储性能。
- SSD 云盘：面向 I/O 密集型应用，提供稳定的高随机 IOPS 性能。

关于如何挂载云盘的操作步骤，请参见 [挂载数据盘](#)。

云盘参数对比

参数	SSD 云盘	高效云盘	普通云盘
最大容量	32768 GB	32768 GB	2000 GB
最大 IOPS	20000 *	3000 *	数百
最大吞吐量	300 MBps	80 MBps	30 MBps

性能计算公式	$IOPS = \min\{1200 + 30 \times \text{容量}, 20000\}$ 吞吐量 $= \min\{80 + 0.5 \times \text{容量}, 300\} \text{MBps}$	$IOPS = \min\{1000 + 6 \times \text{容量}, 3000\}$ 吞吐量 $= \min\{50 + 0.1 \times \text{容量}, 80\} \text{MBps}$	不适用
访问时延	0.5–2 ms	1–3 ms	5–10 ms
数据可靠性	99.9999999%	99.9999999%	99.9999999%
API名称	cloud_ssd	cloud_efficiency	cloud
价格**	1.0 元/GB/月	0.35 元/GB/月	0.3 元/GB/月
典型应用场景	- I/O 密集型应用 - 中大型关系型数据库 - NoSQL 数据库	- 中小型数据库 - 大型开发测试 - Web 服务器日志	不被经常访问或者低 I/O 负载的应用场景

* 关于SSD云盘和高效云盘的 IOPS 性能基准，请参考 云盘的特点和应用场景。

** 所示为华东 1 地域的价格。更多价格，请参考ECS详细价格。

关于本地SSD盘的信息，请参考 上一代磁盘。

磁盘性能测试方法

在进行下列测试前，请确保磁盘已经 4K 对齐。

- 测试随机写IOPS：
fio -direct=1 -iodepth=128 -rw=randwrite -ioengine=libaio -bs=4k -size=1G -numjobs=1 -runtime=1000 -group_reporting -filename=/dev/[device] -name=Rand_Write_Testing
- 测试随机读IOPS：
fio -direct=1 -iodepth=128 -rw=randread -ioengine=libaio -bs=4k -size=1G -numjobs=1 -runtime=1000 -group_reporting -filename=/dev/[device] -name=Rand_Read_Testing
- 测试写吞吐量：
fio -direct=1 -iodepth=64 -rw=write -ioengine=libaio -bs=1024k -size=1G -numjobs=1 -runtime=1000 -group_reporting -filename=/dev/[device] -name=Write_PPS_Testing
- 测试读吞吐量：
fio -direct=1 -iodepth=64 -rw=read -ioengine=libaio -bs=1024k -size=1G -numjobs=1 -runtime=1000 -group_reporting -filename=/dev/[device] -name=Read_PPS_Testing

上述测试时 fio 相关参数说明：

参数	说明
-direct=1	测试时忽略 IO 缓存，数据直写。
-rw=randwrite	测试时的读写策略，可选值 randread（随机读

	)、randwrite (随机写)、read (顺序读)、write (顺序写)、randrw (混合随机读写)。
-ioengine=libaio	测试方式使用 libaio (Linux AIO , 异步 IO)。应用使用 IO 通常有二种方式：同步和异步。同步的 IO 一次只能发出一个 IO 请求，等待内核完成才返回。这样对于单个线程 iodepth 总是小于 1，但是可以透过多个线程并发执行来解决。通常会用 16-32 根线程同时工作把 iodepth 塞满。异步则通常使用 libaio 这样的方式一次提交一批 IO 请求，然后等待一批的完成，减少交互的次数，会更有效率。
-bs=4k	单次 I/O 的块文件大小为 4k。未指定该参数时的默认大小也是 4k。
-size=1G	测试文件大小为 1G。
-numjobs=1	测试线程数为 1。
-runtime=1000	测试时间为 1000 秒。如果未配置则持续将前述 -size 指定大小的文件，以每次 -bs 值为分块大小写完。
-group_reporting	测试结果显示模式，group_reporting 表示汇总每个进程的统计信息，而非以不同 job 汇总展示信息。
-filename=/dev/[device]	指定测试文件（设备）的名称。测试裸盘可以获得真实的磁盘性能，但直接测试裸盘会破坏文件系统结构，请在测试前提前做好数据备份。
-name=Rand_Write_Testing	测试任务名称。

云盘分为 高效云盘、SSD 云盘和普通云盘。下面分别对这几种磁盘的特点和使用场景进行介绍。

- 高效云盘
- SSD 云盘
- 普通云盘

关于本地SSD盘的介绍，请参考 [上一代磁盘 - 本地SSD盘](#)。

高效云盘

产品特点

高效云盘采用固态硬盘与机械硬盘的混合介质作为存储介质，具备如下特点：

- I/O 性能：最高提供 3000 随机读写 IOPS、80 MBps 的吞吐性能。
- 数据可靠性：采用分布式三副本机制，提供 99.9999999% 的数据可靠性。
- 性能准则：
 - IOPS：起步 1000 IOPS、每 GB 增加 6 个 IOPS，最高 3000；

- 吞吐量：起步 50 MBps、每 GB 增加 0.1 MBps、最高 80 MBps；
例如 250 GB 的高效云盘，拥有 2500 的随机读写 IOPS、75 MBps 的吞吐性能。
- 最大容量：单块高效云盘最大提供 32768 GB 存储空间。
- 单独挂载：高效云盘支持挂载到在相同可用区内的任意云服务器 ECS 实例上。

应用场景

- MySQL、SQL Server、PostgreSQL 等中小型关系数据库应用。
- 对数据可靠性要求高、中度性能要求的中大型开发测试应用。

SSD 云盘

产品特点

SSD 云盘利用分布式三副本机制，能够提供稳定的高随机 I/O、高数据可靠性的高性能存储，具备如下特点：

- 高性能：最高提供 20000 随机读写 IOPS、300 MBps 的吞吐能力。
- IOPS：起步 1200 IOPS、每 GB 容量提供 30 个随机 IOPS 能力，最大提供 20000 随机读写 IOPS 性能。比如 100 GB 的 SSD 云盘提供 4200 IOPS 性能；334 GB 的 SSD 云盘提供 11220 IOPS 性能。
注意： SSD 云盘只有挂载到 I/O 优化的实例时，才能获得期望的 IOPS 性能。挂载到非 I/O 优化的实例时无法获得期望的 IOPS 性能。
- 吞吐量：SSD 云盘的吞吐性能= $\min\{80+0.5 \times \text{容量}, 300\}$ MBps，起步 80、每 GB 增加 0.5 MBps，上限为 300 MBps 的吞吐性能。
- 性能基准：
 - 块大小为 4KB/8KB 时，IOPS 可达最大 20000。
 - 块大小为 16 KB 时，IOPS 最大 17200 左右，吞吐量到 300 MBps 上限。
 - 块大小为 32 KB 时，IOPS 最大 9600 左右，吞吐量到 300 MBps 上限。
 - 块大小为 64 KB、IOPS 最大 4800 左右。
 - 以此类推。
- 数据可靠性：采用分布式三副本机制，提供 99.9999999% 的数据可靠性。
- 最大容量：单块 SSD 云盘最大提供 32768 GB 存储空间。
- 单独挂载：SSD 云盘支持挂载到在相同可用区内的任意 ECS 实例上。

应用场景

SSD 云盘具备稳定的高随机 I/O 性能及高数据可靠性，适合以下场景：

- PostgreSQL、MySQL、Oracle、SQL Server 等中大型关系数据库应用。
- 对数据可靠性要求高的中大型开发测试环境。

普通云盘

产品特点

普通云盘采用机械磁盘作为存储介质，利用分布式三副本机制，提供高数据可靠性，具备如下特点：

- I/O 性能：提供数百的随机读写 IOPS 能力，最大 30 ~ 40 MBps 的吞吐量。
- 数据可靠性：采用分布式三副本机制，提供 99.9999999% 的数据可靠性。
- 最大容量：单块普通云盘最大提供 2000 GB 存储空间。
- 单独挂载：普通云盘支持挂载到在相同可用区内的任意 ECS 实例上。

应用场景

- 适合数据不被经常访问或者低 I/O 负载的应用场景；如果应用需要更高的 I/O 性能，建议使用 SSD 云盘。
- 需要低成本并且有随机读写 I/O 的应用环境。

阿里云分布式文件系统为 ECS 提供稳定、高效、可靠的数据随机访问能力。

Chunk

ECS 用户对虚拟磁盘的读写最终都会被映射为对阿里云数据存储平台上的文件的读写。阿里云提供一个扁平的线性存储空间，在内部会对线性地址进行切片，一个分片称为一个 Chunk；对于每一个 Chunk，阿里云会复制出三个副本，并将这些副本按照一定的策略存放在集群中的不同节点上，保证用户数据的可靠。

三份副本的原理

在阿里云数据存储系统中，有三类角色，分别称为 Master、Chunk Server，以及 Client。ECS 用户的一个写操作，经过层层转换，最终会交由 Client 来执行，执行过程简要说明如下：

1. Client 计算出这个写操作对应的 Chunk。
2. Client 向 Master 查询该 Chunk 的三份副本的存放位置。
3. Client 根据 Master 返回的结果，向这 3 个 Chunk Server 发出写请求。
4. 如果三份都写成功，Client 向用户返回成功；反之，Client 向用户返回失败。

Master 的分布策略会综合考虑集群中所有 Chunk Server 的磁盘使用情况，在不同交换机机架下的分布情况、电源供电情况、机器负载情况，尽量保证一个 Chunk 的所有副本分布在不同机架下的不同 Chunk Server 上，有效防止由于一个 Chunk Server 或一个机架的故障导致的数据不可用。

数据保护机制

当有数据节点损坏，或者某个数据节点上的部分硬盘发生故障时，集群中部分 Chunk 的有效副本数就会小于 3。一旦发生这种情况，Master 就会发起复制机制，在 Chunk Server 之间复制数据，使集群中所有 Chunk 的有效副本数达到 3 份。

综上所述，对云盘上的数据而言，所有用户层面的操作都会同步到底层三份副本上，无论是新增、修改还是删除数据。这种模式，能够保障用户数据的可靠性和一致性。

至于 ECS 实例内由于病毒感染、人为误删除或黑客入侵等软故障原因造成的数据丢失，需要采用备份、快照等技术手段来解决。任何一种技术都不可能解决全部的问题，因地制宜的选择合适的数据保护措施，才能为您宝贵的业务数据筑起一道坚实的防线。

本地SSD盘

目前本地SSD盘已经停止售卖。以下内容仅供仍在使用本地SSD盘的用户参考。

本地 SSD 盘来自实例所在物理机的本地存储。该类存储为实例提供块级别的数据访问能力，具有低时延、高随机 IOPS、高吞吐量的 I/O 能力。

使用本地 SSD 盘，注意以下问题：

- 由于存储空间来自服务器的本地 SSD 盘，因此存在单点故障风险。建议在应用层做数据冗余，以保证数据的可用性。
- 订购后不支持 CPU、内存、及本地SSD盘的升降配置。

参数

参数	本地SSD盘
最大容量	800 GB
最大 IOPS	12000
最大吞吐量	250 - 300 MBps
性能计算公式	不适用
访问时延	0.5 - 2 ms
数据可靠性	仅物理机可靠性、无SLA保证
API名称	ephemeral_ssd
价格*	0.8元/GB/月
典型应用场景	Hadoop、NoSQL等分布式应用，应用本身有极高的可靠性，需要低时延、高I/O的存储。

*所示为华东1(杭州)地域的价格。更多价格，请参考ECS详细价格。

特点

本地 SSD 盘采用实例所在物理服务器上本地 SSD 盘作为存储空间，具备以下特点：

- 低时延：通常情况下提供微秒级的访问延时。

- 高随机 I/O：最高提供 12000 随机 IOPS 性能。
- 高吞吐量：最高提供 300 MB/s 的 I/O 吞吐性能。
- 有限的数据可靠性：由于本地 SSD 盘来自单台物理服务器，数据可靠性取决于物理服务器的可靠性，存在单点故障风险。建议在应用层做数据冗余，以保证数据的可用性。
- 最大 800 GB 容量：单块本地 SSD 盘最大提供 800 GB 存储空间。
- 不支持挂载卸载：由于来自于物理服务器本地盘，不支持单独挂载卸载。
- 订购后不支持 CPU、内存、及本地 SSD 盘的升降配置。

应用场景

本地 SSD 盘具备低时延、高随机 I/O、及高吞吐的特点，适合具备冗余能力的分布式 I/O 密集型应用，但对数据可靠性要求不高的场景，例如：

- 分布式应用：NoSQL、MPP 数据仓库、分布式文件系统等 I/O 密集型应用。这类应用本身具备分布式数据冗余能力，本地 SSD 盘能够提供低时延、高随机 I/O、高吞吐量的 I/O 性能。
- 大型在线应用程序日志：大型在线应用程序会产生大量的日志数据，需要高性能的存储，同时日志数据对存储的可靠性要求不高。
- 作为实例的交换分区：应用所需内存超过实际分配内存时，可以在 Linux 中使用交换空间。在启用交换空间时，Linux 系统可以频繁地将正在使用的内存页面从物理内存交换至交换空间（无论是现有文件系统的专用分区还是交换文件），而且可以为需要快速访问速度的内存页面释放空间。

本地盘

该类型磁盘已经停止售卖。目前仍有部分老用户使用本地盘。

使用本地盘的用户需要注意：由于存储空间来自服务器的本地盘，因此存在单点故障风险。建议在应用层做数据冗余，以保证数据的可用性。

网络 and 安全性

内网

目前阿里云的服务器内网间，非 I/O 优化的实例为千兆共享的带宽，I/O 优化的实例为万兆共享的带宽，没有特殊限制。由于是共享网络，因此无法保证带宽速度是不变的。

如果您需要两台同地域的 ECS 实例传输数据，一般建议使用内网连接。同时，RDS、负载均衡以及 OSS 相关的内网速度也都是千兆共享的环境。这些产品间也都可以使用内网相互连接使用。

目前只要是相同地域下，负载均衡、RDS、OSS 同 ECS 之间都是可以直接内网互通连接使用的。

对于内网中的 ECS 实例：

- 如果是 **经典网络** 实例：
 - 同一账号、同一地域的实例，如果在同一个安全组，即默认内网互通。
 - 同一账号、同一地域、不同可用区的实例，如果在同一安全组，即使内网 IP 地址不是同一网段，也可以正常内网连接。
 - 不同账号、相同地域的实例，可以通过安全组实现内网互通，详情请参见 [安全组应用案例](#)。
- 如果是 **专有网络** 实例：
 - 同一账号、同一地域、同一个 VPC 网络的实例：
 - 在同一个安全组内，如果同一个交换机内，内网互通；如果不同交换机，内网不通。
 - 在不同安全组内，需要使用安全组授权后才能内网互通。
 - 同一账号、同一地域的实例，如果在不同的 VPC 网络，需要通过高速通道实现网络互通，详情请参见 [高速通道使用场景](#)。
- 实例的内网 IP 地址不能进行修改、更换。
- 实例的内网、外网不支持 VIP（虚拟 IP）配置。
- 实例的网络类型不同，默认不能内网互通。您可以启用 ClassicLink 功能实现经典网络 ECS 通过私网访问 VPC 网络内的云资源。

经典网络的 IP

IP 地址是用户访问 ECS 实例以及 ECS 实例对外提供服务的主要方式。目前经典网络 IP 地址由阿里云统一分配，分为公网 IP 和私网 IP。

私网 IP

每个实例会分配一块私网网卡，并绑定一个私网 IP。私网 IP 是必选的且无法修改。

注意不要在操作系统内部自行变更私网 IP，否则会导致私网通讯中断。

同一地域内实例之间通过私网 IP 进行的通讯流量是免费的。

私网 IP 可以用于以下情况：

- 负载均衡
- ECS 实例之间内网互访
- ECS 实例与其他云服务（如 OSS、RDS）之间内网互访

公网 IP

如果您购买了公网带宽（即公网带宽不为 0 Mbps），阿里云会为您的实例分配一块公网网卡，并为网卡配置

一个公网 IP 地址。

无论您选择何种计费方式，在购买实例的时候，您都需要选择公网的带宽限制。根据您选择的带宽限制，对公网网卡的出方向带宽进行限制。

公网流量是收费的。

公网 IP 可以用于以下情况：

- ECS 实例与 Internet 之间互访
- ECS 实例与云服务之间互访

组播和广播

云服务器 ECS 不支持组播和广播。

专有网络的IP

专有网络(VPC)类型的ECS实例有两种公网 IP 类型：

- 公网 PublicIP
- 弹性公网IP (EIP)

使用场景

如果您需要一个公网 IP，希望在购买VPC类型的ECS实例的时候自动分配一个公网IP，在释放实例的时候随实例一起释放，不需要保留该公网 IP，请选择 PublicIP。公网 PublicIP 是随实例一起创建分配的或升级 0Mbps带宽系统自动分配，分配后不能解绑，只能随实例一起释放。

如果您需要可以长期保留某个公网 IP，可以绑定和解绑在需要的云服务器上，请选择弹性公网 IP (EIP)。弹性公网 IP (EIP) 是可以单独申请，可以绑定到没有分配公网 IP (PublicIP 或者 EIP) 的实例，也可以从实例上解绑，绑定到另外一个实例上，还可以单独进行释放。

一个专有网络类型的 ECS 实例上最多只能分配一个公网 IP，要么公网 PublicIP，要么弹性公网 IP。

收费方式

专有网络(VPC)类型的 ECS 购买 PublicIP 有两种付费方式：

- 按固定带宽：需指定带宽的大小，如 10Mbps(单位为 bit)，费用合并实例费用中一起支付。
- 按使用流量：是按实际发生的网络流量进行收费。先使用后付费，按小时计量计费。为了防止突然爆发的流量产生较高的费用，可以指定容许的最大网络带宽进行限制。

专有网络和经典网络的 PublicIP 异同

- **相同点**：都是可以通过 PublicIP 进行访问 Internet 的。在产品上的所有操作都相同，随实例一起购买，可以升级带宽，不能解绑，可以随实例一起释放。
- **区别**：专有网络的 PublicIP 是 NAT IP，在机器内部无法通过命令行查询；经典网络是 Binding IP，可以在机器中通过命令行查询。

安全组是一个逻辑上的分组，这个分组是由同一个地域（Region）内具有相同安全保护需求并相互信任的实例组成。每个实例至少属于一个安全组，在创建的时候就需要指定。同一安全组内的实例之间网络互通，不同安全组的实例之间默认内网不通。可以授权两个安全组之间互访。

安全组是一种虚拟防火墙，具备状态检测包过滤功能。安全组用于设置单台或多台云服务器的网络访问控制，它是重要的网络安全隔离手段，用于在云端划分安全域。

安全组限制

- 单个安全组内的实例个数不能超过 1000。如果您有超过 1000 个实例需要内网互访，可以将他们分配到多个安全组内，并通过互相授权的方式允许互访。
- 每个实例最多可以加入 5 个安全组。
- 每个用户的安全组最多 100 个。
- 对安全组的调整操作，对用户的服务连续性没有影响。
- 安全组是有状态的。如果数据包在 Outbound 方向是被允许的，那么对应的此连接在 Inbound 方向也是允许的。
- 安全组的网络类型分为经典网络和专有网络。
 - 经典网络类型的实例可以加入同一地域（Region）下经典网络类型的安全组。
 - 专有网络类型的实例可以加入同一专有网络（VPC）下的安全组。

安全组规则

安全组规则可以允许或者禁止与安全组相关联的云服务器 ECS 实例的公网和内网的入出方向的访问。

您可以随时授权和取消安全组规则。您的变更安全组规则会自动应用于与安全组相关联的 ECS 实例上。

在设置安全组规则的时候，安全组的规则务必简洁。如果您给一个实例分配多个安全组，则该实例可能会应用多达数百条规则。访问该实例时，可能会出现网络不通的问题。

安全组规则限制

每个安全组最多有 100 条安全组规则。

单个 CPU 处理网络中断存在瓶颈，您可以将 ECS 实例中的网卡中断分散给不同的 CPU 处理。经测试，在网络

PPS 和网络带宽的测试中，与 1 个队列相比，2 个队列最多可提升 50% 到 1 倍，4 个队列的性能提升更大。

支持多队列的 ECS 实例规格

各种实例规格对网卡多队列的支持现状，详见 实例规格族。

支持多队列的镜像

目前，由阿里云官方提供的公共镜像中，支持多队列的镜像如下表所示。镜像是否支持多队列与操作系统的位数无关。

镜像名称	是否支持多队列？	备注
Windows 2012 R2	是	尚未公开支持，可邀测
Windows 2016	是	尚未公开支持，可邀测
CentOS 7.2	是	无
CentOS 6.8	是	无
Ubuntu 16.04	是	无
Ubuntu 14.04	是	无
Debian 8.6	是	无
SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1	是	无
OpenSUSE 13.1	是	无
CoreOS	是	无

在 Linux ECS 实例上配置网卡多队列

推荐使用较新的 Linux 发行版（如 CentOS 7.2）配置网卡多队列。

这里以 CentOS 7.2 为例介绍如何配置网卡多队列，假设是 2 个队列，网卡 interface 名称为 eth0。

查看网卡是否支持多队列。运行命令：`ethtool -l eth0`。

设置网卡当前使用多队列。运行命令：`ethtool -L eth0 combined 2`。

对于有多个网卡的实例，可以对多个网卡分别进行设置：

```
[root@localhost ~]# ethtool -l eth0
Channel parameters for eth0:
Pre-set maximums:
```

```
RX: 0
TX: 0
Other: 0
Combined: 2 # 这一行表示最多支持设置2个队列
Current hardware settings:
RX: 0
TX: 0
Other: 0
Combined: 1 #表示当前生效的是1个队列

[root@localhost ~]# ethtool -L eth0 combined 2 # 设置eth0当前使用2个队列
```

建议开启 irqbalance 服务，让系统自动调整网卡中断在多个 CPU 核上的分配。运行命令：
：systemctl start irqbalance（CentOS 7.2 已默认开启）。

开启多队列后，如果网络性能提升仍不如您的预期，您可以考虑开启 RPS 特性。参考如下 Shell 脚本：

```
#!/bin/bash
cpu_num=$(grep -c processor /proc/cpuinfo)
quotient=$((cpu_num/8))
if [ $quotient -gt 2 ]; then
quotient=2
elif [ $quotient -lt 1 ]; then
quotient=1
fi
for i in $(seq $quotient)
do
cpuset="{cpuset}f"
done

for rps_file in $(ls /sys/class/net/eth*/queues/rx-*/rps_cpus)
do
echo $cpuset > $rps_file
done
```

在 Windows ECS 实例上配置网卡多队列

注意：目前，Windows 用户采用邀测的方式。Windows 系统使用网卡多队列后其网络性能也会提升，但是提升效果不如 Linux 系统。

如果您使用的是 Windows 系统，您需要下载并安装驱动程序，才能使用网卡多队列功能。

Windows 系统的驱动安装过程如下。

提交工单，索取并下载驱动安装包。

解压驱动安装包。您会看到几个文件夹，Windows 2012/2016 应使用 Win8/amd64 文件夹下的驱

动。

升级网卡驱动：

- i. 选择 **设备管理器** > **网络适配器**；
- ii. 右键单击 **Red Hat VirtIO Ethernet Adapter**，选择 **更新驱动程序软件**；
- iii. 选择本地刚才解压的驱动目录的 Win8/admin64 目录，更新驱动即可。

完成驱动升级后，建议重启 Windows 系统。

至此，您就可以开始使用网卡多队列功能了。

镜像是云服务器 ECS 实例运行环境的模板，一般包括操作系统和预装的软件。您可以使用镜像创建新的 ECS 实例和更换 ECS 实例的系统盘。

云服务器 ECS 提供了以下灵活多样的方式让您方便的获取镜像：

- 选择阿里云官方提供的公共镜像（支持 Linux 和 Windows 的多个发行版本）
- 去镜像市场选择第三方服务商（ISV）提供的镜像
- 根据现有的云服务器 ECS 实例创建自定义镜像
- 选择其他阿里云用户共享给您的镜像

您可以把线下环境的镜像文件导入到ECS的集群中生成一个自定义镜像。

您还可以把自定义镜像复制到其他地域，实现环境和应用的跨地域一致性部署。

快照

所谓快照，就是某一个时间点上某一个磁盘的数据备份。

您在使用磁盘的过程中，有可能会遇到以下需求：

- 当您在磁盘上进行数据的写入和存储时，希望使用某块磁盘上的数据作为其他磁盘的基础数据。
- 云盘（普通云盘、高效云盘和 SSD 云盘）虽然提供了安全的存储方式，确保您所存储的任何内容都不会丢失，但是如果存储在磁盘上的数据本身就是错误的数据，比如由于应用错误导致的数据错误，或者黑客利用您的应用漏洞进行恶意读写，那么就需要其他的机制来保证在您的数据出现问题时，能够恢复到您所期望的数据状态。

通过快照技术的实现，可以简单高效的满足上述需求。

快照可以分为手动快照和自动快照。

- 手动快照由您手动创建。您可以根据需要，手动为磁盘创建快照，作为数据备份。

- 自动快照是阿里云自动为您创建的快照。您需要首先创建自动快照策略，然后再把自动快照策略应用到磁盘上，阿里云就会在您设置的时间，自动为该磁盘创建快照。

原理介绍

阿里云提供了快照机制，通过为云盘创建快照，您可以保留某一个或者多个时间点的磁盘数据拷贝，有计划地对磁盘创建快照，从而保证您的业务可持续运行。

增量快照机制

快照使用增量的方式，两个快照之间只有数据变化的部分才会被拷贝，如下图所示：



图中快照 1、快照 2 和快照 3 分别是磁盘的第一个、第二个和第三个快照。文件系统对磁盘的数据进行分块检查，当创建快照时，只有变化了的数据块，才会被复制到快照中。在该示例中：

- 快照 1 由于是磁盘的第一个快照，会把这个磁盘上的所有数据都复制一份。
- 而快照 2 只是复制了有变化的数据块 B₁ 和 C₁。数据块 A 和 D 引用了快照 1 中的 A 和 D。
- 同理，快照 3 复制了有变化数据块 B₂，数据块 A 和 D 继续引用快照 1 中的，而数据块 C₁ 则引用快照 2 中的。
- 当磁盘需要恢复到快照 3 的状态，快照回滚会把数据块 A、B₂、C₁ 和 D 复制到磁盘上，从而恢复成快照 3 的状态。
- 如果快照 2 被删除，快照中的数据块 B₁ 将被删除，但是数据块 C₁ 则不会被删除（依然被引用的数据块不会被删除）。这样在恢复到快照 3 时，仍可以恢复数据块 C₁ 的状态。

手动创建一个 40 GB 的快照，一般需要几分钟的时间。具体时间取决于数据量。

快照链

快照链是一个磁盘所有快照组成的关系链，一个磁盘对应一条快照链。一条快照链会包括以下信息：

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

ECS快照2.0数据备份服务在原有快照基础功能上，提供了更高的快照额度、更灵活的自动任务策略，并进一步降低了对业务I/O的影响，详情如下：

功能点	原快照规格	快照 2.0 规格	用户价值	示例
快照额度	磁盘数量*6+6	每块磁盘拥有64个快照额度。	更长的保护周期；更细的保护粒度。	- 某块非核心业务数据盘每天零点进行一次快照备份，可以保存超过2个月的备份数据； - 某块核心业务数据盘每隔4小时进行一次快照备份，可以保存超过10天的备份数据。
自动任务策略	系统默认，每天触发一次，无法手工修改。	支持自定义快照时间点、每周重复日期、快照保留时长，可查询自动快照策略关联的磁盘数及详情。	保护策略更灵活	- 用户每天有24个快照时间点可供选择，一天之内可以进行多次快

				照； - 用户可以选择周一到周日任意日期作为快照重复日期。 - 用户可以指定保存时长，或者永久保留（达到自动快照额度上限后会自动删除创建时间最早的那个自动快照）。
实现原理	COW (Copy-On-Write)	ROW (Redirect-On-Write)	减小快照任务对业务 I/O 写性能影响。	用户业务无感知，随时支持数据快照备份。

阿里云ECS快照2.0数据服务相比于传统存储产品数据快照功能，具备诸多优势，详情如下。

对比项	ECS 快照 2.0 数据服务	传统存储快照功能
容量限制	无限容量，满足超大业务规模数据保护需求。	有限容量，受限于初次购买的存储设备容量，只能满足少量核心业务的数据保护需求。
扩展性	弹性伸缩，用户可根据业务规模任意扩展，一次点击，秒级生效。	扩展性较差，受限于生产存储性能、可用容量、供应商支持能力等，一次调整周期约为 1-2 周时间。
成本投入	根据用户业务实际数据变化量，按快照占用容量收费。	前期投入大，涉及软件许可、预留空间、升级维护费用，投资浪费比较严重。

易用性	中文界面，7*24 小时线上售后支持。	操作繁琐过程复杂，极大程度上受制于供应商支持能力。
-----	---------------------	---------------------------

快照作为一种便捷高效的数据保护服务手段，推荐应用于以下业务场景中：

系统盘、数据盘的日常备份，您可以利用快照定期的对重要业务数据进行备份，来应对误操作、攻击、病毒等导致的数据丢失风险。

更换操作系统，应用软件升级或业务数据迁移等重大操作前，您可以创建一份或多份数据快照，一旦升级、迁移过程中出现任何问题，可以通过数据快照及时恢复到正常的系统数据状态。

生产数据的多副本应用，用户可以通过对生产数据创建快照，从而为数据挖掘、报表查询、开发测试等应用提供近实时的真实生产数据。

快照服务的基础计费项为：快照容量。

快照容量的计费标准和售卖模型，与对象存储OSS标准型的价格在全地域完全一致，按量付费的单GB价格与OSS标准型一致，对象存储OSS存储包(包年包月)同样适用于快照容量的抵扣。

快照费用是根据快照所占用的存储空间大小计费，开通产品时默认按照实际使用量按小时计费（按量后付费模式）。

推荐您采用购买存储包（包年包月）的方式，来提前购买存储资源的使用额度和时长，获取更多的优惠。资源包支持续费和升级。

说明：快照预付费存储包复用OSS存储资源包（包年包月），资费与OSS标准型存储一致。

购买预付费存储包

查看预付费价格（同对象存储OSS标准型预付费价格）

价格表

地域	计费项	类型	规格	单价（月）	单价（小时）
华东1	快照容量	标准	1GB	0.148元/GB/月	0.000205556元/GB/小时
华东2	快照容量	标准	1GB	0.148元/GB/月	0.000205556元/GB/小时
华北1	快照容量	标准	1GB	0.148元/GB/月	0.000205556元/GB/小时

华北2	快照容量	标准	1GB	0.148元/GB/月	0.000205556元/GB/小时
华北3	快照容量	标准	1GB	0.148元/GB/月	0.000205556元/GB/小时
华南1	快照容量	标准	1GB	0.148元/GB/月	0.000205556元/GB/小时

香港、新加坡、亚太东南2、欧洲中部1

计费项	类型	存储空间大小 (按量付费)	单价 (月)	单价 (小时)
快照容量	标准	0-5GB(含)部分	免费	免费
快照容量	标准	5GB-50TB(含)部分	0.168 元/GB/月	0.000233333 元/GB/小时
快照容量	标准	50TB-500TB(含)部分	0.164 元/GB/月	0.000227778 元/GB/小时
快照容量	标准	500TB-5000TB(含)部分	0.16 元/GB/月	0.000222222 元/GB/小时
快照容量	标准	5000TB以上部分	0.154 元/GB/月	0.000213889 元/GB/小时

美西1、美东1

计费项	类型	存储空间大小 (按量付费)	单价 (月)	单价 (小时)
快照容量	标准	0-5GB(含)部分	免费	免费
快照容量	标准	5GB-50TB(含)部分	0.165 元/GB/月	0.000229167 元/GB/小时
快照容量	标准	50TB-500TB(含)部分	0.162 元/GB/月	0.000225 元/GB/小时
快照容量	标准	500TB-5000TB(含)部分	0.157 元/GB/月	0.000218056 元/GB/小时
快照容量	标准	5000TB以上部分	0.152 元/GB/月	0.000211111 元/GB/小时

亚太东北1

计费项	类型	存储空间大小 (按量付费)	单价 (月)	单价 (小时)
快照容量	标准	0-50TB(含)部分	0.197 元/GB/月	0.000273611 元/GB/小时
快照容量	标准	50TB-500TB(含)	0.193 元/GB/月	0.000268056 元/GB/小时

		)部分		/GB/小时
快照容量	标准	500TB-5000TB(含)部分	0.187 元/GB/月	0.000259722 元/GB/小时
快照容量	标准	5000TB以上部分	0.181 元/GB/月	0.000251389 元/GB/小时

中东东部1

计费项	类型	存储空间大小 (按量付费)	单价 (月)	单价 (小时)
快照容量	标准	0-5GB(含)部分	免费	免费
快照容量	标准	5GB-50TB(含)部分	0.219 元/GB/月	0.000304167 元/GB/小时
快照容量	标准	50TB-500TB(含)部分	0.216 元/GB/月	0.0003 元/GB/小时
快照容量	标准	500TB-5000TB(含)部分	0.210 元/GB/月	0.000291667 元/GB/小时
快照容量	标准	5000TB以上部分	0.204 元/GB/月	0.000283333 元/GB/小时

- **计费模式**：存储费用是根据您所占用的存储空间大小计费。没有购买包年包月资源包的用户，默认按【按量付费】进行小时扣费，按量付费小时价格=月价/24小时/30天。
- **计费说明**：在按量付费模式下，询价金额如遇小数点，保留三位小数点，第四位四舍五入。账单列表金额遇小数点，保留两位小数点，第三位舍掉，实际扣费金额以此为准；账单详情金额遇小数点，保留三位小数点，第四位四舍五入。
- **余额不足提醒**：以小时为单位整点结算后，若下一计费周期内账户可用余额小于上一周期账单金额，则发短信和邮件提醒。
- **释放通知**：因到期/欠费释放，系统会短信和邮件通知。

时间	变更描述
2016.11	德国数据中心上线
2016.11	实例系列 III 日本区域上线
2016.11	日本数据中心上线
2016.09	系列二独享型实例 (SN1, SN2) 上线
2016.04	美东 (弗吉尼亚) 数据中心上线
2016.01	系统盘扩容
2015.11	实例系列 II 上线
2015.11	安全组功能上线

2015.10	美西可用区 1B 上线
2015.09	云市场商业化
2015.09	新加坡数据中心上线
2015.09	高效云盘上线
2015.08	Tag 分组功能上线
2015.08	专有网络 VPC 上线
2015.06	Windows Server 2003 镜像下线
2015.05	共享镜像上线
2015.04	磁盘扩容上线
2014.12	本地 SSD 盘正式商用
2014.10	支持部署 Docker 容器应用
2014.08	深圳数据中心上线
2014.08	独立云磁盘功能上线
2014.07	可用区功能上线
2014.06	自动快照功能上线
2014.05	香港数据中心上线
2014.05	云市场上线
2014.04	北京数据中心上线
2014.04	ECS API 正式推出
2013.07	ECS 自定义镜像功能全新上线
2011.07	阿里云官网成功上线，ECS 提供对外售卖