

弹性高性能计算E-HPC

产品简介

产品简介

产品概述

HPC (High Performance Computing , 高性能计算) 通常指将计算能力积聚, 用并行计算方式解决更大规模的科学, 工程和商业问题。如今, 高性能计算已在不知不觉中渗透到人类生活的方方面面。从材料科学到石油勘探、金融市场、应急管理、医学和互联网等领域, 高性能计算无一不大显身手, 帮助快速攻克各种疑难问题。



针对日益增长的 HPC 计算能力需求, 阿里云在现有基础设施之上推出了 弹性高性能计算E-HPC产品, 为用户提供一站式的高性能计算服务的云平台, 即HPCaaS公共云服务。

E-HPC支持高性能CPU、异构计算GPU实例的IaaS服务, 提供高性能计算软件栈的PaaS服务, 以及根据应用模版定制的SaaS服务。其主要面向教育科研等需求大规模计算能力的企事业单位, 支持HPC、AI和大规模数据分析等应用。

产品优势

E-HPC 与传统超算中心

- E-HPC 按需要使用的规模购买, 无需排期, 即买即用。
- E-HPC 机型种类多, 可根据应用需求购置最适合的计算资源配比 (如 EGS 实例) 。

- E-HPC 充分复用阿里云产品，大大提高了数据安全性和高可用性。

E-HPC 与自建物理 HPC 集群

E-HPC 可节约巨量 CAPEX 投入，包括但不限于：

- 硬件系统费用。
- 软件许可证费用（多核，多节点）。
- 服务器机房建设，电力和制冷费用。
- 平日运作的维护支持费用。

使用 E-HPC 无需顾虑硬件升级换代

E-HPC打通阿里云全系列产品，可扩展性极强。



E-HPC 与自建云服务器集群

E-HPC 提供方便的软件管理服务，覆盖 HPC 应用全部支撑软件栈功能，并随 HPC 共同体（OEM/OSV/ISV/用户 / 开发者 / 开源社区）版本升级。

E-HPC 提供优化的软件许可证调度机制，节约成本。

E-HPC 提供集群节点自主扩容/缩容服务。

产品配置

ECS配置推荐清单

ECS所有实例配置规格，请查看规格清单。

裸金属实例

说明：

- vCPU指逻辑核，实际物理核数为vCPU数的一半。
- SCC系列实例（如ecs.scc.g5）直接提供物理核。
- 指标的含义请参见实例规格指标说明。

裸金属实例无虚拟化损耗，客户可直接访问硬件资源，同时提供VPC网络隔离能力，ecs.scc规格族还针对HPC多机并行计算需求，提供了低延时RDMA网络互联。

类型	实例规格	计算配置	网络配置	存储配置	推荐应用场景
高主频+低延时网络	ecs.scchfg6.20xlarge	80vCPU, Intel Xeon(=Cascade Lake), 主频 3.1GHz, 内存 : 384GiB, GPU : N/A	以太网 : 30Gbps, RDMA : 50 Gbps	高效云盘, ESSD云盘, SSD云盘	适合主频要求高, 需要多机并行的业务, 如工业仿真、气象等
高主频+低延时网络	ecs.scch5s.16xlarge	64vCPU, Intel Xeon (Skylake), 主频 3.1GHz, 内存 : 192GiB, GPU : N/A	以太网 : 30Gbps, RDMA : 50 Gbps	高效云盘, ESSD云盘, SSD云盘	适合主频要求高, 需要多机并行的业务, 如工业仿真、气象等
高主频+低延时网络	ecs.scch5.16xlarge	64vCPU, Intel Xeon (Skylake), 主频 3.1GHz, 内存 : 192GiB, GPU : N/A	以太网 : 10Gbps, RDMA : 50 Gbps	高效云盘, SSD云盘	适合主频要求高, 需要多机并行的业务: 工业仿真、气象等。不支持ESSD, 如需高速本地硬盘存储建议选用scchfg6或scch5s
通用型+低延时	ecs.sccg5.24	96vCPU,	以太网	高效云盘	需要多机并

时网络	xlarge	Intel Xeon (Skylake), 主频 2.5GHz, 内存 : 384GiB, GPU : N/A	: 10Gbps, RDMA : 50 Gbps	, SSD云盘	行的业务, 如工业仿真。不支持 ESSD, 如需高速本地硬盘存储建议选用 scchfg6或 scch5s
GPU型+低延时网络	ecs.sccgn6.24xlarge	96vCPU, Intel Xeon (Skylake), 主频 2.5GHz, 内存 : 384GiB, GPU : 8 * Nvidia Tesla V100	以太网 : 30Gbps, RDMA : 50 Gbps	高效云盘, ESSD云盘, SSD云盘	需要GPU参与的单机/多机并行计算业务, 如机器学习、大规模分子动力学等
高主频	ecs.ebmhfc6.20xlarge	80vCPU, Intel Xeon(Cascade Lake), 主频 3.1GHz, 内存 : 384GiB, GPU : N/A	以太网 : 30Gbps	高效云盘, SSD云盘	需要单机高性能的业务, 如EDA等
高主频+大内存	ecs.ebmhfr6.20xlarge	80vCPU, Intel Xeon(Cascade Lake), 主频 3.1GHz, 内存 : 768GiB, GPU : N/A	以太网 : 30Gbps	高效云盘, SSD云盘	需要单机高性能的业务, 如EDA等
通用型	ecs.ebmg6.26xlarge	104vCPU, Intel Xeon(Cascade Lake), 主频 2.5GHz, 内存 : 384GiB, GPU : N/A	以太网 : 30Gbps	高效云盘, ESSD云盘, SSD云盘	
通用型+大内存	ecs.ebmr6.26xlarge	104vCPU, Intel Xeon(Cascade Lake), 主频 2.5GHz, 内存 : 768GiB, GPU : N/A	以太网 : 30Gbps	高效云盘, ESSD云盘, SSD云盘	

GPU型	ecs.ebmgn6v.24xlarge	96vCPU, Intel Xeon (Skylake), 主频 2.5GHz, 内存 : 384GiB , GPU : 8 * Nvidia Tesla V100	以太网 : 30Gbps , RDMA : 50 Gbps	高效云盘 , ESSD云盘 , SSD云盘	需要GPU参与计算业务 , 如机器学习等
------	----------------------	--	-------------------------------	-----------------------	----------------------

虚拟机实例

类型	实例规格	计算配置	网络配置	存储配置	推荐应用场景
通用型	ecs.g6.8xlarge	32vCPU, Intel Xeon(Cascade Lake), 主频 2.5GHz, 内存 : 128GiB , GPU : N/A	以太网 : 10Gbps	高效云盘 , ESSD云盘 , SSD云盘	通用的大规模多机并发业务, 如影视渲染、基因等
高主频	ecs.hfg6.16xlarge	80vCPU, Intel Xeon(Cascade Lake), 主频 3.1GHz, 内存 : 384GiB , GPU : N/A	以太网 : 25Gbps	高效云盘 , ESSD云盘 , SSD云盘	需要高主频计算业务 , 如生命科学类
内存型	ecs.re6.26xlarge	104vCPU, Intel Xeon(Cascade Lake), 主频 2.5GHz, 内存 : 1536GiB , GPU : N/A	以太网 : 16Gbps	高效云盘 , ESSD云盘 , SSD云盘	需要单机大内存的计算业务, 如生物信息学等
GPU型	ecs.gn6i-c24g1.6xlarge	24vCPU, Intel Xeon(Skylake), 主频 2.5GHz, 内存 : 93GiB , GPU : 1 * NVIDIA T4	以太网 : 7.5 Gbps	高效云盘 , ESSD云盘 , SSD云盘	支持GPU参与的计算业务
GPU型	ecs.gn6i-	48vCPU,	以太网 : 15	高效云盘	支持GPU参

	c24g1.6xlarge	Intel Xeon(Skylake), 主频 2.5GHz, 内存 : 186GiB , GPU : 2 * NVIDIA T4	Gbps	, ESSD云盘 , SSD云盘	与的计算业务
--	---------------	---	------	------------------	--------

功能特性

弹性高性能计算E-HPC将云计算与高性能计算结合，提供丰富的功能特性，主要有以下特点：

便捷性

您可以一键创建 ECS/SCC/EGS 计算集群和集群管理器，一键部署需要的高性能计算环境和应用程序。帮助您快速构建处理能力出色的应用，解放计算带来的压力。

弹性

根据需求或任务队列使用率增减集群管理器里的计算节点，自动识别运行时负载性能需求，实现集群节点的弹性计算。

安全性

基于 ECS/SCC/EGS/VPC 提供的最高级别的多租户安全隔离。

云产品互通性

使用符合阿里云客户使用习惯的云平台管理控制台，并和阿里云其它产品和服务整合打通。

主要功能

E-HPC主要提供以下功能：

应用场景	功能描述	参考
计算资源创建	进行HPC计算前，需要先创建HPC计算集群，用于后续提交、运行作业，查看作业结果。E-	创建及配置集群

	HPC在创建集群时能够自动部署调度器、应用软件和运行时依赖。	
计算资源配置	E-HPC支持计算资源的多种配置管理，包括集群用户管理、节点管理、调度器队列管理、集群自动伸缩配置等。	用户管理 节点管理 自动伸缩
提交作业	通过E-HPC控制台即可提交HPC作业，小型作业脚本可以在控制台直接编辑提交，大型作业可通过OSS上传提交。用户也可以直接通过远程SSH命令行的方式访问集群提交作业。	作业管理 登录集群 作业提交
性能分析	通过E-HPC的集谛功能，用户可以监控作业运行时的集群性能数据，包括实时数据和历史数据，同时用户还可以选择所需进程进行性能剖析。	集谛
可视化处理	通过E-HPC的远程可视化功能，用户在控制台上即可实现可视化的作业前后处理。	远程可视化
混合云	通过E-HPC创建HPC混合云集群，可以利用本地的HPC集群向阿里云扩容计算资源，统一调度公共云上资源和用户本地计算节点。	创建混合云集群
使用API管理和使用E-HPC	E-HPC提供了丰富的API，方便您快速进行二次开发。	API 概览

混合云部署和调度

通过E-HPC创建HPC混合云集群，利用本地的HPC集群向阿里云扩容计算资源

- 统一调度公共云上资源和用户本地计算节点，实现跨云调度（本地集群/专有云集群和公共云集群）
- 支持扩容多种规格实例，达到动态调配的功能
- 根据集群实时作业负载，自动扩容和缩容公共云上节点