

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

E-HPC 推荐实例配置主要包括以下几种，如下表所示。**注：**表格中展示的是各系列机型最高规格配置的实例。实际以创建集群时可供选择的配置为准。

类型	CPU	Memory	GPU	网络	存储
通用型 (g5)	64核 Skylake Xeon Platinum 8163 2.5GHz	256GB	N/A	20 Gbps	高效云盘 (容量可选) + SSD云盘 (容量可选)
计算型 (c5)	64核 Skylake Xeon Platinum 8163 2.5GHz	128GB	N/A	20 Gbps	高效云盘 (容量可选) + SSD云盘 (容量可选)
内存增强型 (re4)	160核 E7-8880 v4 2.5GHz	1920GB	N/A	30 Gbps	高效云盘 (容量可选) + SSD云盘 (容量可选)
大数据网络增强型 (d1ne)	56核 E5-2682 v4 2.5GHz	224GB	N/A	35 Gbps	高效云盘 (容量可选) + SSD云盘 (容量可选) + 高I/O型本地HDD盘 28 * 5500 GB
高主频通用型 (hfg5)	56核 Skylake Xeon Gold 6149 3.1GHz	160GB	N/A	10 Gbps	高效云盘 (容量可选) + SSD云盘 (容量可选)
本地SSD型 (i2)	64核 Skylake Xeon Platinum 8163 2.5GHz	512GB	N/A	10 Gbps	高效云盘 (容量可选) + SSD云盘 (容量可选) + 高I/O型本地SSD盘 8 * 1788 GB
GPU计算型 (gn6v)	64核 Skylake Xeon Platinum 8163 2.5GHz	256GB	Tesla V100 x 8	20 Gbps	高效云盘 (容量可选) + SSD云盘 (容量可选)
弹性裸金属 (ebmg5)	96核 Skylake	384GB	N/A	10 Gbps	高效云盘 (容量可选)

	Xeon Platinum 8163 2.5GHz				) + SSD云盘 (容量可选)
超级计算集群 (scch5)	64核 Skylake Xeon Gold 6149 3.1GHz	192GB	N/A	50 Gbps RDMA	高效云盘 (容量可选) + SSD云盘 (容量可选)
超级计算集群 (sccg5)	96核 Skylake Xeon Platinum 8163 2.5GHz	384GB	N/A	50 Gbps RDMA	高效云盘 (容量可选) + SSD云盘 (容量可选)

其它配置的ECS实例详情，请参考：<https://www.aliyun.com/product/ecs>。

功能特性

相对于计算能力珠穆朗玛峰的传统超算中心而言，E-HPC 将会是覆盖面更广的高性能计算青藏高原。

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。

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-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。	创建及配置集群
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