



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 45400—2025

## 信息技术 云计算 云超算通用要求

Information technology—Cloud computing—General requirements of HPC in cloud

2025-03-28 发布

2025-10-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 缩略语 .....	2
5 云超算参考架构 .....	2
6 基础资源要求 .....	3
6.1 计算 .....	3
6.2 存储 .....	3
6.3 网络 .....	4
7 资源管理要求 .....	4
7.1 计算资源管理 .....	4
7.2 存储资源管理 .....	4
7.3 网络资源管理 .....	4
8 数据管理要求 .....	5
8.1 传输管理 .....	5
8.2 数据备份与存储 .....	5
9 运行时软件栈要求 .....	5
10 作业管理与调度要求 .....	5
10.1 作业编辑与提交 .....	5
10.2 作业并行调度 .....	6
10.3 作业弹性伸缩 .....	6
10.4 作业 workflow 编排 .....	6
11 可视化要求 .....	6
11.1 管理可视化 .....	6
11.2 性能可视化 .....	7
12 运维与监控要求 .....	7
13 安全要求 .....	7
14 API 要求 .....	7
参考文献 .....	9

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本文件起草单位：阿里云计算有限公司、深圳赛西信息技术有限公司、中国电子技术标准化研究院、荣联科技集团股份有限公司、中国电子技术标准化研究院华东分院、济南浪潮数据技术有限公司、华为云计算技术有限公司、江苏博云科技股份有限公司、浪潮云信息技术股份公司、新华三技术有限公司、北京华胜天成科技股份有限公司、北京百度网讯科技有限公司、腾讯云计算(北京)有限责任公司、广州市品高软件股份有限公司、天翼云科技有限公司、中移(杭州)信息技术有限公司、中国人民解放军国防科技大学、中国邮电器材集团有限公司、深圳市奥思网络科技有限公司、湖南智擎科技有限公司、天固信息安全系统(深圳)有限公司、深圳鼎信通达股份有限公司。

本文件主要起草人：杨广贺、游亮、杨丽蕴、陈行、王向东、张东、吕文文、赵华、张振华、张敏、李萌、罗森、万晓兰、梁钢、查丽、刘增志、王永霞、陈煜东、邱洋、吴思洪、胡松乔、喻涵、位明扬、史佩昌、杨尚之、陈志峰、王泽胜、丁天舒、梁力晨、李智琪、高岩、钱涛、朱松、贺荣徽、吴涛、何万青、尹刚、李艳、周扬、刘文斌、刘虎、徐晔。

## 引 言

高性能计算(High Performance Computing, HPC)是指将计算能力积聚,用并行计算方式满足个人电脑无法处理的大资料量与高速运算需求,在科学研究、仿真计算、工程模型和影视渲染等领域得到广泛应用。

云超算是一种新型的高性能计算方式,可以解决传统 HPC 在使用过程中易遇扩展性不佳、遭遇性能瓶颈、管理维护难等实际问题。云超算服务是基于 HPC 集群、云超算 SaaS 增值服务和云超算 PaaS 商用系统建立的新型业务生态,利用云基础设施向云服务客户提供弹性、可拓展、多租户的高性能计算服务,满足客户利用云超算服务快速、便捷地构建和管理 HPC 集群,运行计算密集型的工作负载(HPC 应用),并根据工作负载增加和缩减所需资源的需求。

通过本文件规范云超算服务的产品能力和建设部署等,有利于促进云超算技术发展和生态建设。

# 信息技术 云计算 云超算通用要求

## 1 范围

本文件给出了云超算服务的参考架构,规定了云超算的通用要求。

本文件适用于为云超算服务产品设计、规划、建设、部署和运营等方面提供参考,为第三方机构实施云超算服务能力评估提供依据。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 32399—2015 信息技术 云计算 参考架构

GB/T 32400—2015 信息技术 云计算 概览与词汇

## 3 术语和定义

GB/T 32399—2015 和 GB/T 32400—2015 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 高性能计算 **high performance computing**

为满足高性能、深度学习或人工智能应用要求而设计、运行、销售和优化的计算系统。

[来源:ISO/IEC 21836:2020,3.1.24]

### 3.2

#### 云超算 **HPC in cloud**

利用云基础设施提供弹性、可扩展、多租户的高性能计算云服务。

### 3.3

#### 集群 **cluster**

一组相互独立的、通过高速网络互联、以单一系统的模式加以管理的计算机。

### 3.4

#### 作业 **job**

使用并行计算方法对预先设定的输入数据进行数值求解、获得计算结果的过程。

### 3.5

#### 云服务器 **cloud server**

根据用户需求进行配置、实现快速供应和灵活部署的服务器。

### 3.6

#### 裸金属服务器 **bare metal server**

用于云计算的具备弹性、灵活性、高性能等特点物理服务器。