

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

UC3M协调的欧洲项目——构建更快、更高效的数据密集型计算机信息应用程序

由马德里卡洛斯三世大学 (UC3M) 协调的, 欧洲高性能计算联合组织 (EuroHPC JU) 提供经费的欧洲研究项目 ADMIRE, 其主要目标是提高数据密集型应用程序性能和速度的研发。为此, 研究团队将开发自适应存储系统和明确定义的程序接口, 以优化自动学习和数据密集型应用程序。

当前高性能计算机上数据密集型应用程序的问题之一是它们在输入和输出 (I/O) 系统中效率低下, 从而限制了应用程序处理海量数据的执行时间。

该项目的目的是为今后 Exascale 计算机开发新的系统软件。该软件可以优化海量数据处理操作, 从而使应用程序的运行和执行能力更强。“与传统的高性能计算相比, 我们研究的是一个全新的项目: 因为我们第一次面临 I/O 系统在应用程序运行时的优化和重新调整,” UC3M 计算机科学系教师, 大学内部的 ADMIRE 项目负责人 Jesús Carretero 指出。

ADMIRE 项目的研究团队面临的主要技术难题是开发一种可以优化 I/O 管理, 即信息流的软件。该软件必须能够动态地适应计算要求和信息存储方式。为此, 需要一个统筹全局的软件层来与系统的所有组件进行交互协调。即: 该软件必须高效、动态地适应和管理可用的存储资源。能够做到这一点完全是由于机器自动学习 (machine learning) 存在于系统层次结构的所有级别。

该项目的目的是使计算机中的所有数据移动更加流畅, 并最大限度地减少存储系统和计算节点之间的这种移动。为此, 必须创建新的系统软件层并调整应用程序。“通常, 高性能计算可以离线操作。也就是说, 用户离开他们的工作, 持续数小时或数天, 经过一段时间后, 问题得到解决并给出结果。我们的项目所做的是, 在执行工作的同时, 操作系统可以自身优化, 运行更快,” Carretero 表示。

该项目由 EuroHPC JU (GA 956748) 提供经费, 由欧洲不同国家的14个机构组成。它们是: 西班牙的卡洛斯三世大学 (UC3M) 和巴塞罗那超级计算中心 (BSC); 法国的 DataDirect 网络公司、ParaTools 公司和 INRIA (国立计算机科学与自动化研究所); 德国的朱利希研究中心、达姆施塔特理工大学、马克斯普朗克研究所以及美因茨约翰内斯古腾堡大学; 意大利的 Cineca 公司、E4 计算机工程公司和 CINI (全国大学信息技术联盟)、瑞典的 KTH 皇家理工学院 以及波兰的波兹南超级计算和网络中心。

[更多信息](#)