

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

提高超级计算性能和灵活性的新发明

由马德里卡洛斯三世大学 (UC3M) 负责协调的欧洲 ASPIDE 项目的研究团队，发明了一套面向高性能软件开发人员，在超级计算领域开发应用时，提高其性能和灵活性的实用工具。通过该发明，研究人员成功的加速了如城市环境和移动通信领域，以及蜂箱寄生虫检测等不同领域的海量数据处理。

这项欧洲研究项目的成果可应用于“极端数据”领域，即：当有大量数据需要几乎实时存储和分析时，则要运用大量内存和百亿亿级 (Exascale) 计算系统 (1 exaFLOP，相当于每秒百万的五次方级别的浮点运算) 。

如果我们要分析每天在通讯系统和社交网络中产生的大量信息，这些计算则非常有必要。事实上，每分钟有超过 500 小时的视频上传到 YouTube，以及大约 150,000 张图片上传到 Facebook。

研究人员表示，现有的传统存储系统已经无法处理如此庞大的数据。UC3M 信息科学系教师，ASPIDE 项目协调人 Fco. Javier García Blas 解释：“新的大规模计算基础的巨大挑战不在于它们的计算能力，而在于数据的处理和移动。” 这些研究结果在欧洲研发与创新 (I+D+i) 框架下的研发项目中可能特别有用，因为它们有助于定义新的编程模型、API (应用程序编程接口)、执行工具和百亿亿级系统中数据密集型任务表达的方法。“此外，几乎所有开发的软件都可以免费提供给社区。” García Blas 补充说明。

这个可供负责设计超级计算和大数据相关领域软件工程师使用的 ASPIDE 项目工作环境，具有两大优势：首先，可通过规划、数据本地化以及密集并行技术提高应用程序的性能；其次，实现了 AIDE 处理基础并提供了灵活的应用程序编程机制。

研究人员在项目的不同试验中应用了编程实用程序机制的优势，在社会层面具有广泛直接的影响力：一方面可加速用于获取大脑微观结构和连通性指标的核磁共振研究的大规模处理，从而改善对精神疾病的诊断。另一方面，可基于深度学习技术应用于蜂巢内寄生虫的自动检测领域，从而提高蜜蜂的生活质量并防止该授粉物种的衰退。最后，该技术还可应用于城市环境和移动电话领域的海量数据处理。

ASPIDE (用于极端数据处理的百亿亿级程序模型) (ExAscale ProgramIng models for extreme Data procEssing) 项目由欧盟 2020 地平线计划 (GA 801091) 提供研究经费，由 UC3M 负责协调。该研发创新团队 (I+D+i) 由来自六个欧洲国家的学术机构、企业以及医疗研究机构组成。大学有意大利卡拉布里亚大学和奥地利克拉根福大学；研究中心有波兰波兹南超级计算和网络中心以及奥地利 e-Austria Timisoara 研究所；企业有法国的 BULL / ATOS 和意大利的 INTEGRIS S.p.A.，公共医疗机构有西班牙马德里卫生服务 (SERMAS)

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

更多信息：ASPIDE 项目网页：<https://www.aspide-project.eu>