

MPI 程序只能基于 FPC 构建，不支持 Delphi

MPI 官方的标准接口主要是 c++/c，编译器版本不限制

大规模运行 MPI 程序对于调试，错误处理那是一个大难题，因此对于计算机编程基本功要求偏高。

当我们能用 parallel 解决问题时 (cuda,openmp,multi thread)，即使花费的运行时间很多，只要可以算出结果，这时候，我们都应该避免使用 MPI，因为 MPI 的构建复杂度远高于 parallel。另外一方面，x86 的同构体系，运行 MPI 都是用线程+软件模拟，真正发挥 MPI 能力的只有超级计算机。

Delphi 的目标是以构建应用程序为主，包括，UI，各种工具，各种交互系统，以及后台服务，delphi 非常不擅长干的事情就是大规模运算，另一方面，delphi 本身捆绑了 fastMM 内存管理单元，以及轻量级 linux 支持，这些综合原因，导致了做 MPI 程序必须放弃 delphi。

我们来看一下 fpc，MPI 提供的 c 接口绑定，内置操作系统内存管理单元 (PB 级)，内置了 AVX512，AVX2 支持，-O3 优化选项，天生的 unix+linux 支持。lazarus+fpc 这套工具流用于构建 MPI 程序那是没有问题的。

ZAI，1.3 版本提供了一种假想分割算法，Unmixing-Based Soft Color Segmentation

由于算法体系本身的关系，移植到 cuda 上的难点太多，目前我们只能使用 cpu 来计算！它需要最小 24 核的 CPU 才能勉强工作，平均计算一张 1080p 的图片需要 2-4 个小时。假如我们要用它计算一部电影，即使用最贵的 PC，也无法完成工作。这时候，我们需要超算！

MPI 的具体支持，我会在下一版本中完成，初步定位是 FPC+Unix 方向，Windows+Delphi 是作为模拟运行方式帮助 MPI 编程，修 bug 存在。

以 ZServer 为例：我们可以在 ZServer 开一个调度服务，客户端分支进行分布计算，并且共享计算数据，MPI 计算环节偏向做成以 fpc 为主的解决方案，我在下一次升级会编写一个 demo 范例。

By.qq600585

2020-2