

CUDA-MEME

技术介绍

CUDA-MEME (version 3.0) 是基于MEME (version 4.4.0) 的motif发现工具，使用混合CUDA, OpenMP, MPI混合编程实现

目前CUDA-MEME之支持OOPS'以及ZOOPS模式，在Tesla C1060 GPU Computing card, GeForce GTX 280 graphics card, 以及GPU集群上经过测试。同时该软件也被加入到NVIDIA Tesla Bio Workbench (http://www.nvidia.com/object/meme_on_tesla.html 查了没找到，网页跳转到其他地方了).

Introduction

该软件允许使用单/多GPU加速motif查，对于多GPU采用基于MPI的架构进行设计。

分别采用两个Makefile文件对程序进行编译：

1. Makefile.gpu编译并生成单GPU的二进制文件（不依赖MPI库）
2. Makefile.mgpu编译并生成GPU集群的二进制文件（需要MPI库的支持，据软件作者说在MPICH/MPICH2 MPI library的支持下工作良好）

安装步骤

1. 安装 CUDA 2.0或更好版本的SDK以及Toolkits(✓)
2. 安装 MPICH/MPICH2,安装这个巨慢，安了一下午了都还没安好，同时需要注意需要python2的支持，还需要手动导入一次公钥（×）
3. 安装convert(✓)
4. 下载cuda-meme-vxxx.tar.gz，并解压(✓)
5. 根据实际支持CUDA的图形计算硬件调整Makefile的参数（如果GPU是Fermi将设置改成-arch sm_20，如果容量为1.3则改成-arch sm_13，1.2以及1.1同理，此处设置对CUDA程序的正确性有很大的影响）
6. 在命令行使用以下操作运行程序：

1. "\$ make -f Makefile.gpu" 该操作将生成release 版本的“cuda-meme程序”
2. "\$ make -f Makefile.gpu clean"删除所有生成的二进制文件
3. "\$ make -f Makefile.mgpu"生成多GPU版本的执行程序
4. "\$ make -f Makefile.mgpu clean" 同2

7. 如果MEME_ETC_DIR被定义，则程序将会从指定目录寻找所需资源，否则将会使用当前工作目录的etc目录