

KISTI 뉴런의 다양한 환경을 통한 콘다 사용법 소개 및 MPI4PY의 병렬화 성능 분석

강지순, 박주원, 명훈주

한국과학기술정보연구원

KISTI 국가슈퍼컴퓨팅센터에서는 국가슈퍼컴퓨터 5호기 누리온과 보조 시스템인 GPU 기반의 뉴런 시스템을 서비스하고 있다. 최근 데이터 분석 및 모델링을 수행하는 사용자의 수요가 증가하고 있어, KISTI 슈퍼컴퓨팅인프라센터에서는 기존의 ssh 접속을 이용한 터미널 환경을 제공하는 것 이외에 웹 기반의 MyKSC(<https://my.ksc.re.kr>) 환경을 통해 HPC 및 AI/데이터 분석 서비스를 GUI 형태로 제공하고 있다. 사용자는 웹 브라우저를 통해 MyKSC에 접속하여 MPI와 같은 기존의 병렬 프로그래밍 작업을 배치작업 스케줄러에 제출할 수 있을 뿐만 아니라 Jupyter, Visual Studio Code (VSCode)와 같은 웹 기반 IDE (Integrated development environment)를 통해 AI 및 빅데이터 분석 서비스를 이용할 수 있다. 본 발표에서는 특히 KISTI 뉴런의 GPU 자원을 MyKSC의 Jupyter과 VScode 기능을 통해 활용하는 방식을 소개하고자 한다. 즉, 사용자가 뉴런에서 만든 콘다 환경을 그대로 MyKSC의 Jupyter나 VScode에서 사용할 수 있도록 하는 방법을 공유한다. 그리고, 파이썬 기반 데이터 분석 프로그램의 데이터 입력 및 초기화 과정을 MPI4PY를 활용하여 병렬화하고 KISTI 뉴런에서 속도 개선 효과를 평가해보았다. 이를 통해, GPU 뿐만 아니라 CPU 코어에서 이루어지는 파일 입출력 및 자료 처리 계산의 병렬가속화에 대해 논의할 예정이다.

Key words: KISTI 뉴런, MyKSC, Jupyter, VScode, MPI4PY

※ 이 연구는 국가 플래그십 초고성능컴퓨터 인프라 구축 및 서비스 사업(과제번호: (KISTD)K24L2M1C1-01, (NTIS)2710006789)의 지원으로 수행되었습니다.