

GPUプログラミング講習会(実践) 補足資料

2025年7月25日

1. CUDA-aware MPIの使い方 - SQUID

SQUIDは、CUDA-aware MPIを下記の組み合わせで利用可能です。

モジュール名：BaseGPU (推奨環境)

コンパイラ	NVIDIA HPC SDK 25.1
CUDA	CUDA 12.6
MPI	OpenMPI 4.1.8
UCX	OpenUCX 1.18.0

モジュール名：BaseGCC

コンパイラ	GCC 8.5.0
CUDA	CUDA 12.6
MPI	OpenMPI 4.1.8
UCX	OpenUCX 1.18.0

上記のMPI環境は、GPU Direct RDMA に対応しています。

1. CUDA-aware MPIの使い方 - SQUID

SQUIDでの、CUDA-aware MPIを利用するジョブスクリプト例は以下の通りです。
(BaseGPU モジュールの場合)

```
#!/bin/bash
#PBS -q SQUID
#PBS --group=【グループ名】
#PBS -l elapstim_req=1:00:00
#PBS -l cpunum_job=76
#PBS -l gpunum_job=8
#PBS -T openmpi
#PBS -v NQSV_MPI_MODULE=BaseGPU/2025
#PBS -b 1
module load BaseGPU/2025
mpirun ${NQSV_MPIOPTS} .... ./a.out
```

<http://www.hpc.cmc.osaka-u.ac.jp/system/manual/squid-use/gpu-use/>