

GPUプログラミング講習会(基礎)

補足資料

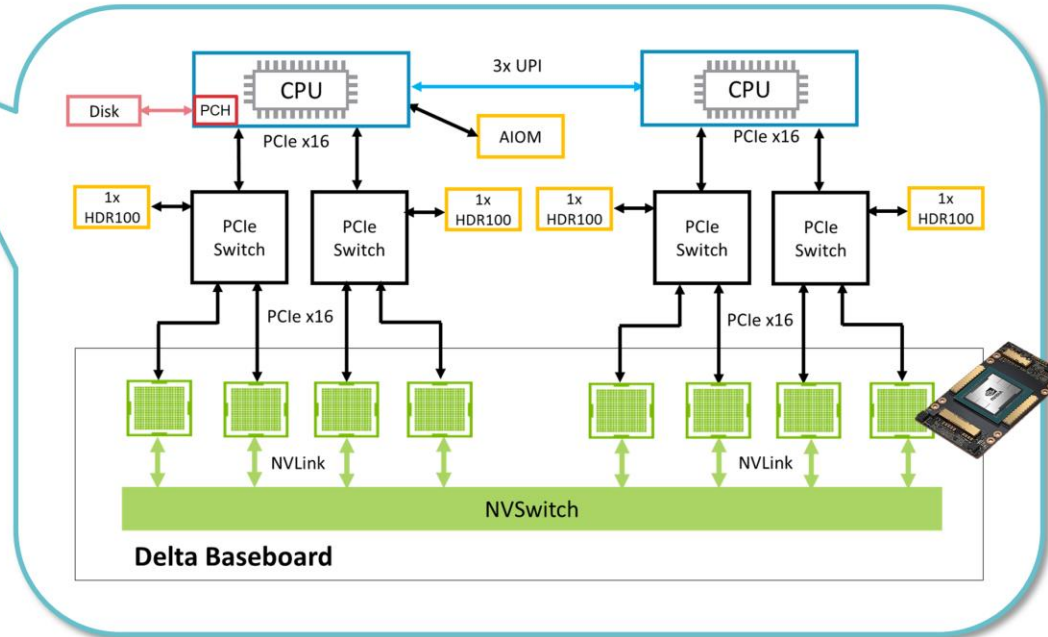
2025年7月18日

1. GPUノード構成 - SQUID

SQUIDのGPUノードは、「NEC LX 106Rj-4G」42ノードで構成されます。
CPUとして「Intel Xeon Platinum 8368」、GPUとして「NVIDIA A100」を有し、4Uの筐体に8GPUを搭載しています。8つのGPUは、Delta Baseboard 上のNVSwitchにより高速に相互接続されます。



GPUノード群
42ノード (7Rack)



GPUノード
CPU 2.4GHz/38core x2
GPU 9.7TFlops x8 + NVSwitch

- プロセッサ : Intel Xeon Platinum 8368 (Icelake / 2.40 GHz 38コア) 2基
- 主記憶容量 : 512GB
- GPU : NVIDIA A100 8基

2. コンパイラの利用方法 - SQUID

SQUIDでは、「NVIDIA HPC SDK 25.1」が利用可能です。

フロントエンドノード上で下記のコマンドを実行し、環境を読み込みます。

```
$ module load BaseGPU/2025
```

コンパイラの詳細な利用方法は、SQUIDの利用方法を参照ください。

✓ GPUノードの利用方法 > 基本的な利用方法

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

3. OpenACCプログラムのコンパイル方法 - SQUID

SQUIDでは、NVIDIA A100 GPU向けにコンパイルを実施します。

コンパイルの実行例は、下記の通りです。

```
$ nvfortran -O3 -acc -gpu=cc80,cc75 -Minfo=accel test.f90
```

OpenACCプログラムのコンパイラの詳細手順は、SQUIDの利用方法を参照ください。

✓ GPUノードの利用方法 > OpenACC利用方法

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

4. OpenACCプログラムの実行方法 - SQUID

SQUIDでシングルGPUを利用するジョブスクリプト例は以下の通りです。

```
$ qsub job.sh
```

ジョブスクリプト(job.sh) (GPU数=1、Elapse時間=1時間)

```
#!/bin/bash
#PBS -q SQUID
#PBS --group=【グループ名】
#PBS -l elapstim_req=01:00:00
#PBS -l gpunum_job=1
module load BaseGPU/2025

cd $PBS_O_WORKDIR
./a.out
```