

NTUEE HPC Slurm 使用簡易教學

1. 什麼是 Slurm

Slurm 是一個 **資源管理與工作排程系統**，用於管理 HPC (高效能運算) 叢集上的計算資源。 - 主要功能： - 分配 CPU、GPU、記憶體等資源 - 排程並管理使用者的計算任務 - 提供作業佇列 (queue) 機制

2. 登入 HPC 節點

使用 SSH 登入：`ssh [your_username]@140.112.170.43 -p 2201`

輸入收到的預設密碼後請先更改密碼，密碼必須大於八個字元並有三種不同類別 (大小寫數字符號等形式)

3. Slurm 常用指令

3.1 查看叢集狀態

- 查看節點狀態：
`sinfo`
- 查看自己的作業狀態：
`squeue -u [your_username]`

3.2 提交作業

- 建立一個簡單作業腳本 `job.sh`：

```
#!/bin/bash
#SBATCH --job-name=test_job    # 作業名稱
#SBATCH --output=output.txt    # 輸出檔名
#SBATCH --ntasks=1            # 使用核心數量
#SBATCH --time=00:10:00       # 最大執行時間 (HH:MM:SS)
#SBATCH --mem=2G              # 記憶體需求
#SBATCH --account=[your_username] # 指定自己的帳戶名
#SBATCH --partition=short     # 根據時間選擇 short、standard、long
#SBATCH --sockets-per-node=1
#SBATCH --hint=nomultithread
echo "Hello Slurm!"
```

- 提交作業

```
sbatch job.sh
```

3.3 監控作業

- 查看自己正在執行或排隊中的作業：
`squeue -u [your_username]`
- 查看特定作業詳細資訊：
`scontrol show job <job_id>`
- 查看作業及使用 CPU 時數：
`sacct -u [your_username] --format=JobID,JobName%20,Elapsed,TotalCPU,AllocCPUS,State`

3.4 取消作業

```
scancel <job_id>
```

4. 實用技巧

- 互動式工作 (適合測試或調試)：
`srun --pty --ntasks=1 --mem=2G --time=00:30:00 --account=[your_username] --partition=short bash`

5. 小提醒

1. 作業腳本中的資源請依需求申請，避免浪費叢集資源。
2. 作業輸出檔會存在 **提交作業的目錄**。
3. 若有其他需求及問題請寄信至 ntueehpc@googlegroups.com