

工程科學與海洋工程學系
平行計算課程
國家高速網路及計算中心使用說明

目錄

登入.....	3
國家高速網路及計算中心.....	3
主機密碼 / OTP 動態密碼.....	4
SSH/終端機 登入方式.....	5
程式運行.....	6
環境模組.....	6
程式檔案.....	6
執行檔案.....	7
查看結果.....	8
簡易流程.....	8
SFTP 檔案傳輸.....	9
主機設定(以 FileZilla 為例).....	9
重複要求輸入密碼.....	10
連線逾時失敗.....	10

登入

國家高速網路及計算中心

(https://iservice.nchc.org.tw/nchc_service/index.php)

1. 到 iService 網站上後選擇登入



2. 使用「註冊帳號(學校信箱或當時登記之信箱)」+「國網中心密碼」登入

LOGIN ×

[還不是會員? [現在就加入會員](#)] [重發認證信] [忘記密碼]

會員帳號(電子郵件地址)

密碼

採用 reCAPTCHA 保護機制  隱私權 - 條款

快速登入

 Facebook  Google

3. 在上方會員中心可以查看帳號相關資訊



主機密碼 / OTP 動態密碼

1. 「主機密碼」是一組與前頁使用「國網中心密碼」不一樣
2. 前往「會員中心」->「會員資訊」->「主機帳號資訊」



3. 選取顯示取得 OTP 動態密碼



4. OTP 動態密碼 為一組每 30 秒會更新一次的動態密碼，在登入主機時需要使用「主機密碼」+「OTP 動態密碼」來登入。



SSH/終端機 登入方式

1. 開啟 SSH/終端機

1-1. Windows 使用 cmd 開啟 命令提示字元



命令提示字元

應用程式

1-2. Mac OS 開啟 終端機



終端機

1-3. Linux 開啟 終端機



終端機

2. 輸入登入指令(帳號+@clogin1.twnia.nchc.org.tw)

```
ssh r08525000@clogin1.twnia.nchc.org.tw
```

3. 輸入「主機密碼」+「OTP 動態密碼」來登入

```
C:\Users>ssh r07525059@clogin1.twnia.nchc.org.tw  
Password + OTP:
```

假設主機密碼為 1234567654321

那現在的 OTP 動態密碼為 105213

則輸入方式則為：1234567654321105213

OTP 認證碼隱藏

105213



注意：主機密碼 有大小寫區分

4. 登入後看到這個(前面是你的帳號@clogin1~)就代表成功登入國網主機

```
[r07525059@clogin1 ~]$ █
```

程式運行

環境模組

1. 引入需要的模組

```
module load intel/2018_u1
```

程式檔案

1. 編寫好需要執行的檔案(.c 或 .cpp 或其他)

以下提供一個簡單的程式(mpihello.c)如下:

```
#include <stdio.h>
#include <mpi.h>
int main(int argc, char** argv)
{
    int rank, size, namelen;
    char
    processor_name[MPI_MAX_PROCESSOR_NAME];

    MPI_Init(&argc, &argv);
    MPI_Comm_rank(MPI_COMM_WORLD,
    &rank);
    MPI_Comm_size(MPI_COMM_WORLD,
    &size);

    MPI_Get_processor_name(processor_name,
    &namelen);

    printf("Hello world! I'm rank
    %d of %d on %s\n",
        rank, size,
    processor_name);
    fflush(stdout);
    MPI_Finalize();
    return 0;
}
```

2. 上傳至國網中心主機空間(詳細說明可見 FTP 檔案傳輸 P.)

執行檔案 PBS

1. 準備 PBS job script 檔案(.sh)

- PBS Professional 用於高性能計算（HPC）環境的負載管理器和作業調度器。
- PBS Professional® 是一款負載管理軟體，旨在提高生產力、優化資源利用率和效率並簡化 HPC 集群、雲端和超級電腦的管理工作。
- PBS Professional 能夠自動執行作業的調度、管理、監控和報告工作。

2. 而這個檔案(test.sh)的內容如下:

```
#!/bin/sh
#PBS -P ACD108147
#PBS -N hello
#PBS -q ctest
#PBS -l select=1:ncpus=2:mpiprocs=4
#PBS -l place=scatter
#PBS -l walltime=00:01:00
#PBS -j n
module purge
module load intel/2018_u1
cd $PBS_O_WORKDIR
echo $PBS_O_WORKDIR

date
mpirun ./Test
```

再來就介紹一下參數各代表什麼意思

-P 代表計畫名稱(記得更改成自己的計畫)

-N 代表工作名稱

-q 代表 queue

-l select 代表選 chunk / ncpus 代表有幾個 cpu / mpiprocs 代表有幾個 processor

mpirun ./Test 就是上面所提到的 qsub 後面要輸入的名稱

3. 請務必將 PBS -P 設為此次上課之計畫系統代號(ACD108147)

 學術計畫	台灣大學工程科學及海洋工程學系平行計算課程2019		
	建立者名稱: 黃乾綱	計畫系統代號: ACD108147	計畫編號:
	成員數: 61, 未認證: 14		
	計畫執行期間: 2019-09-25 ~ 2020-02-28		
申請通過		累計可用額度: 110,000 累計已用額度: 0 當前可用額度: 110,000	

4. 編譯 `mpihello.c` 並產生執行檔 `Test`

```
mpicc -o Test mpihello.c
```

根據不同的欲執行檔案使用不同的指令：

▲ C 檔案 : `mpicc`

▲ C++ 檔案 : `mpiicpc`

5. 使用 `qsub` 指令提交工作給 PBS。提交後會看到 `<job_id>`

```
qsub test.sh
```

6. 若想查看目前執行的狀態

```
qstat 1111111.srvcl
```

查看結果

1. 若想查看執行輸出之結果

```
more hello.o1111111
```

2. `.o + (job id)` 前為你在 `job script` 檔內設定的名稱-N

流程簡易版本



SFTP 檔案傳輸

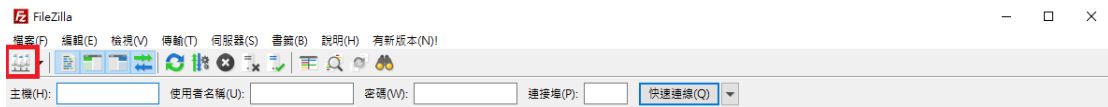
主機設定(以 FileZilla 為例)

1. 開啟 FileZilla

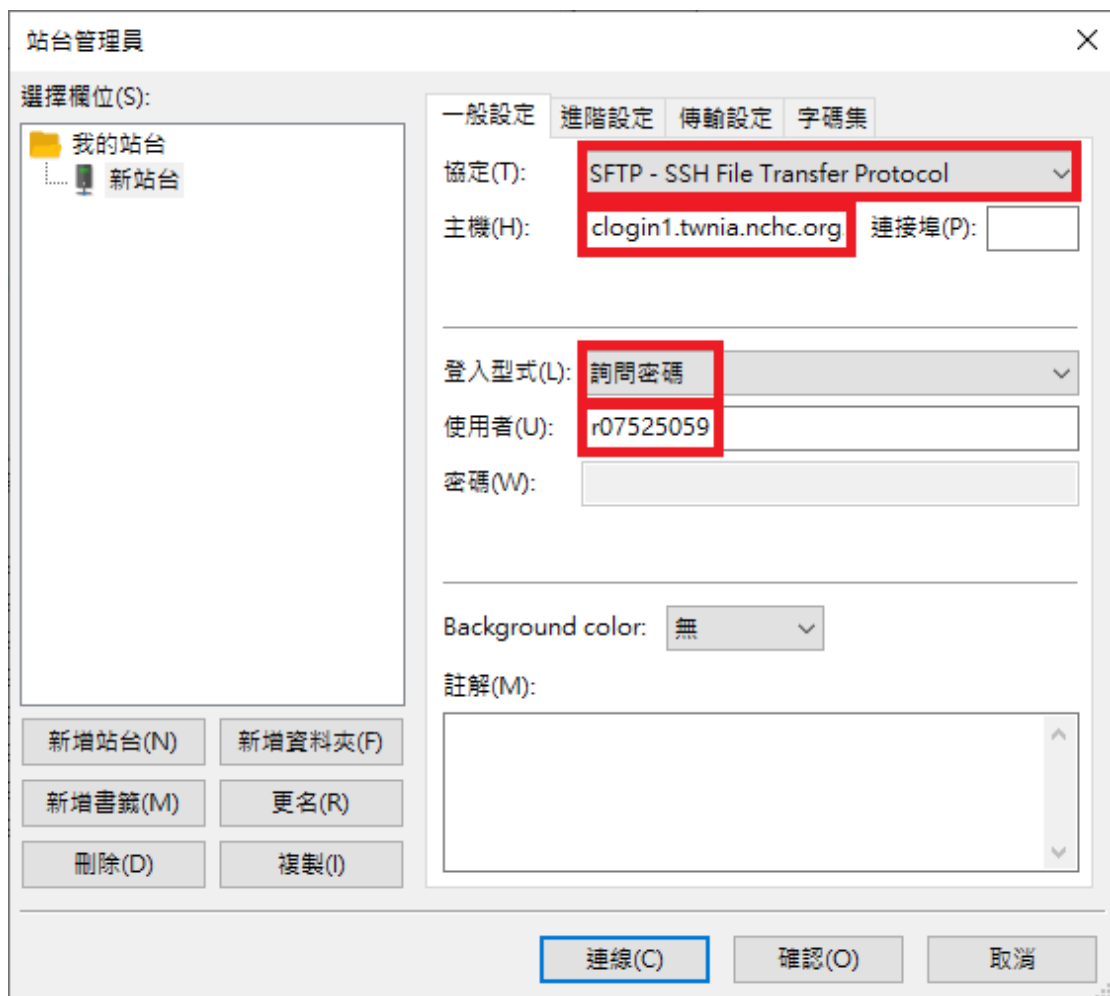


FileZilla

2. 新增站台

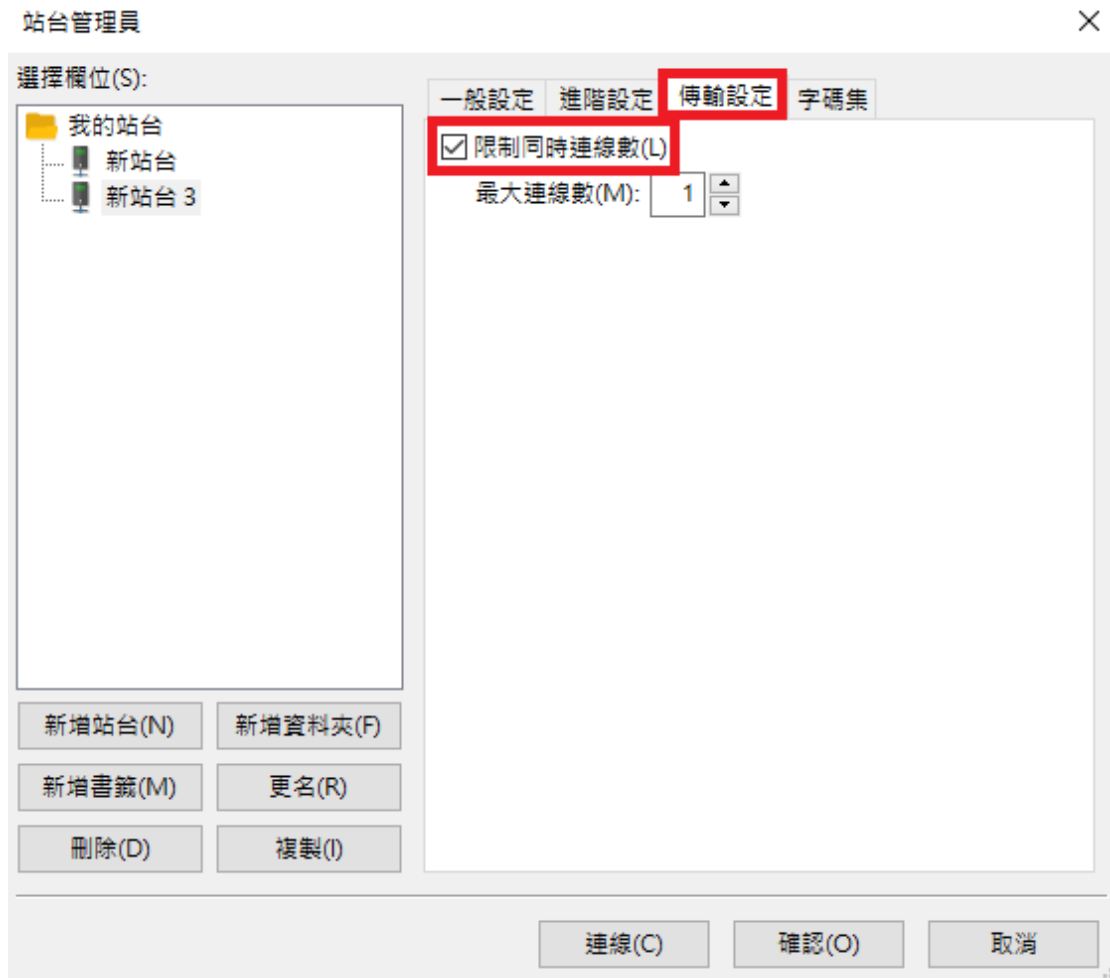


3. 輸入相關資訊(協定、主機、登入型式、使用者)



重複要求輸入密碼

1. 若上傳或下載檔案時會遇到需要重複要求輸入密碼的情況，此時只需要更改「傳輸設定」內「☒限制同時連線數」打勾即可。



連線逾時失敗

1. 開啟編輯選設定
2. 修改逾時時間為 0

