

# HOW TO ACCESS NTHUCAD WORKSTATIONS

## *CT Verilog Series 02 Supplement 1*

Chih-Tsun Huang, Spring 2024

## 如何連線至工作站

---

從個人電腦連線到 NTHUCAD 的工作站上操作 Verilog Simulator 可透過下列連線方式：

- Windows: MobaXterm (整合命令列與 GUI 介面，Windows 使用者建議使用)。
- Windows: PuTTY (文字介面) 配合 Xming (X Server)
- MacOS/Linux: 終端機配合 X Server
- 助教會根據修課名單統一建立你的帳號密碼，當帳號開通後，便可利用此帳號密碼登入工作站。

### 常見問題

- 目前提供課程可連線的工作站有：ic21, ic22, ic51, ic53, ic55, ic56
- 從外面網域登入，必須透過 ssh 登入 nthucad.cs.nthu.edu.tw, 再連線至其中一台工作站 (如 ic21.cs.nthu.edu.tw)
- 請注意：nthucad 僅供連線跳板，請勿在 nthucad 上執行長時間或重負載的程式！違者將直接刪除處分。
- 更改密碼：登入後，可以使用指令 **yppasswd** 更改密碼 (請勿使用 **passwd**)。
- 簡單的 Linux 指令及介紹可以參考：鳥哥的 Linux 私房菜 <http://linux.vbird.org/>
- 出現 License Error (lic\_error):  
有時候因為網路或其他因素造成軟體授權認證失敗，出現 License Error 等相關錯誤訊息，無法開啟模擬軟體，請試試其他機器並反應給助教知道。
- 工作站的問題可聯繫 NTHUCAD 管理員 <[nthucad.cs@gmail.com](mailto:nthucad.cs@gmail.com)>

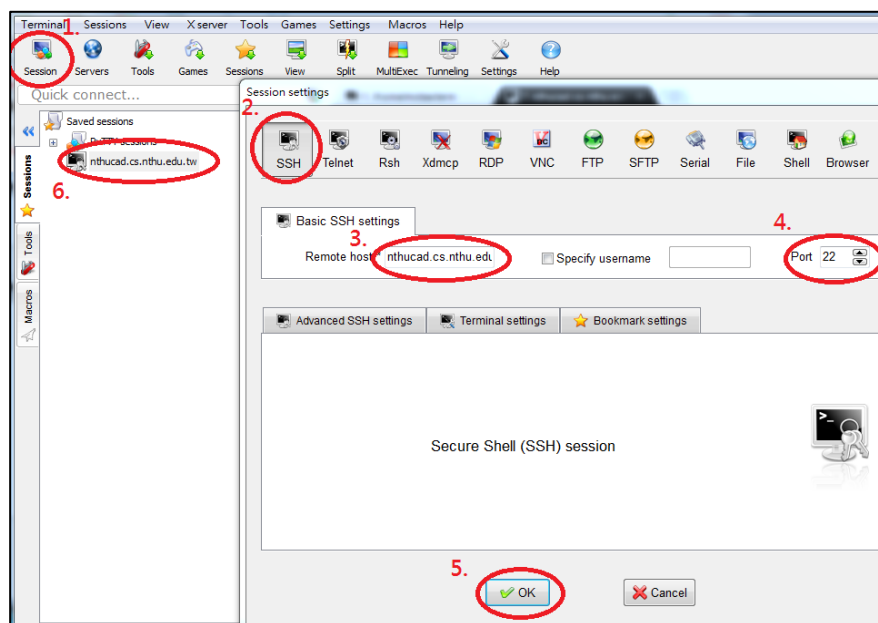
# MobaXterm

- 開啟 MobaXterm

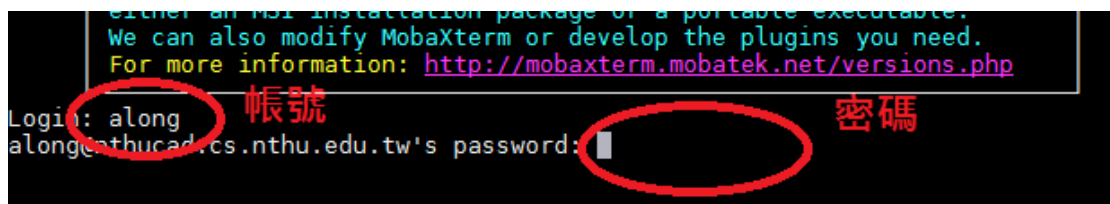
可至 <http://mobaxterm.mobatek.net/download.html> 下載，安裝完之後按圖示開啟 MobaXterm

- 連線至工作站

1. 點選 Session
2. 點選 SSH
3. 輸入 nthucad.cs.nthu.edu.tw
4. Port: 22
5. 按 OK
6. 點兩下開啟工作站



- 輸入帳號密碼



- 登入機器

任選一台課程所使用的機器連線。

Ex: 若要登入 ic21，則輸入"ssh -X ic21"。其他依此類推。

```
(~) ssh-keygen (~) cd /etc (~) shutdown
-----
Host | processor number | freq / # of core | Ram | OS
-----
ic1 | UltraSPARC T2 | 1.40GHz/8C64T | 16G | SunOS 5.10
ic4 | UltraSPARC IIIi | 1.60GHz/1C1Tx2 | 8G | SunOS 5.10
ic14-ic20 | Xeon(R) E5530 | 2.40GHz/4C8Tx2 | 64G | CentOS 4.6
ic21-ic26 | Xeon(R) X5570 | 2.93GHz/4C8Tx2 | 48G | CentOS 5.11
* ic27-ic29 | Xeon(R) E5-2643 | 3.30GHz/4C8Tx2 | 128G | CentOS 5.9
* ic30 | Xeon(R) E5-2637V2 | 3.50GHz/4C8Tx2 | 128G | CentOS 5.9
* ic51-ic53 | Xeon(R) E5-2650V2 | 2.60GHz/8C16Tx2 | 64G | CentOS 5.9
* ic54-ic56 | Xeon(R) E5-2650V2 | 2.60GHz/8C16Tx2 | 64G | CentOS 6.6
-----
* (Recommended if you don't have special requirements.)

--- You have 3 process(es) before login ---
UID | PID | PPID | C | STIME | TTY | TIME | CMD
sky0530 | 13008 | 12977 | 0 | 20:49 | ? | 00:00:00 | sshd: sky0530@notty
sky0530 | 13010 | 13008 | 0 | 20:49 | ? | 00:00:00 | tcsh -c /usr/libexec/openssh/sft
o-server
sky0530 | 13037 | 13010 | 0 | 20:49 | ? | 00:00:00 | /usr/libexec/openssh/sftp-server

-----NTHU CS VLSI/CAD News-----
.For loading information, use command "lab_uptime".
.For platform information, use command "lab_plat".
.If any problem occurs, find answers in
 /users/others/ic_sa/FAQ/
Or send a mail to
 hyper761_oz@hotmail.com and gn01262438@gmail.com
[sky0530@nthucad ~]$ ssh -X ic14
```

## ● 完成

當你看到你的帳號後面出現 @ic??，恭喜你，成功登入此機器了！

如果想登入其他台機器，一樣打入"ssh -X ic??"，就可以跳轉至其他台機器。如果想跳出此台機器，請打"exit"離開此機器。

```
-----NTHU CS VLSI/CAD News-----
.For loading information, use command "lab_uptime".
.For platform information, use command "lab_plat".
.If any problem occurs, find answers in
 /users/others/ic_sa/FAQ/
Or send a mail to
 jeff15191614@gmail.com and akilljeff@hotmail.com
/usr/cadence/setup.csh: No such file or directory.
[along@ic5 ~]$
[along@ic5 ~]$
[along@ic5 ~]$
[along@ic5 ~]$
[along@ic5 ~]$
```

## ● 請注意：

使用 MobaXterm 則無需安裝 Xming，但在登入機台時一定要加"-X"

例如:ssh -X ic21

否則就要在遠端機器手動設定環境參數，指定你個人電腦的 IP

```
setenv DISPLAY 140.114.XXX.XXX:0
```

才能順利將遠端機器的 GUI 視窗顯示在你的個人電腦（可參考以下 Xming 設定）。

# PuTTY

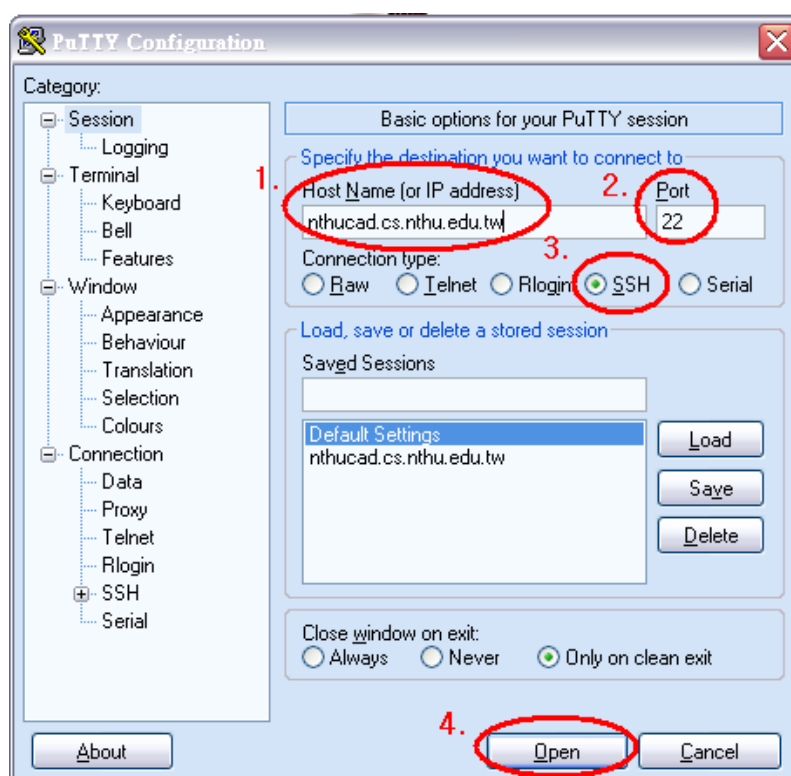
## ● 開啟 PuTTY

可至 <http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html> 下載 PuTTY 連線軟體，下載完成後，按下圖示  開啟 PuTTY。

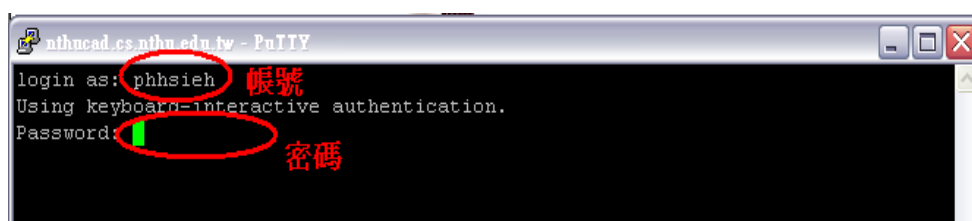
## ● 連線至 nthucad.cs.nthu.edu.tw

依序打入：

1. Host Name: nthucad.cs.nthu.edu.tw
2. Port: 22
3. Connection type: SSH
4. 按下 Open 開啟連線



## ● 輸入帳號密碼



## ● 登入機器

你可以任選一台課程提供的機器連線。

Ex: 若要登入 ic21，則輸入 "ssh ic21"。其他依此類推。

```
-----NTHU CS VLSI/CAD News-----
Host | processor number | freq / # of core | Ram | OS
-----+-----+-----+-----+-----
ic1   | UltraSPARC T2    | 1.40GHz/8C64T    | 16G | SunOS 5.10
ic4   | UltraSPARC IIIi  | 1.60GHz/1C1Tx2   | 8G  | SunOS 5.10
ic14-ic20 | Xeon(R) E5530    | 2.40GHz/4C8Tx2   | 64G | CentOS 4.6
ic21-ic26 | Xeon(R) X5570    | 2.93GHz/4C8Tx2   | 48G | CentOS 5.11
* ic27-ic29 | Xeon(R) E5-2643  | 3.30GHz/4C8Tx2   | 128G | CentOS 5.9
* ic30      | Xeon(R) E5-2637V2 | 3.50GHz/4C8Tx2   | 128G | CentOS 5.9
* ic51-ic53 | Xeon(R) E5-2650V2 | 2.60GHz/8C16Tx2  | 64G  | CentOS 5.9
* ic54-ic56 | Xeon(R) E5-2650V2 | 2.60GHz/8C16Tx2  | 64G  | CentOS 6.6
-----+-----+-----+-----+-----
* (Recommended if you don't have special requirements.)

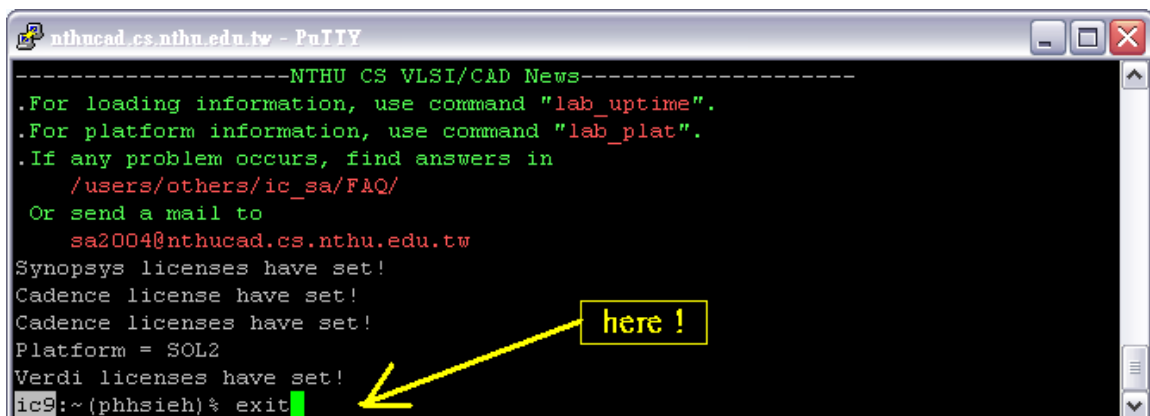
--- You have 3 process(es) before login ---
UID      PID  PPID  C  STIME TTY          TIME CMD
sky0530  7842  7813  0  20:38 ?        00:00:00 sshd: sky0530@notty
sky0530  7846  7842  0  20:38 ?        00:00:00 tcsh -c /usr/libexec/openssh/sftp-server
sky0530  7877  7846  0  20:38 ?        00:00:00 /usr/libexec/openssh/sftp-server

-----NTHU CS VLSI/CAD News-----
.For loading information, use command "lab_uptime".
.For platform information, use command "lab_plat".
.If any problem occurs, find answers in
  /users/others/ic_sa/FAQ/
Or send a mail to
  hyper761_oz@hotmail.com and gn01262438@gmail.com
[sky0530@nthucad ~]$ ssh ic17
The authenticity of host 'ic17 (192.168.75.187)' can't be established.
RSA key fingerprint is 72:fd:06:04:1f:82:44:b3:a3:d5:86:a4:ef:9d:e1:4a.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added 'ic17,192.168.75.187' (RSA) to the list of known hosts.
sky0530@ic17's password: █
```

## ● 完成！

當你看到命令提示列前面出現 ic??，恭喜你，成功登入此機器了！

如果想登入其他台機器，一樣打入 "ssh ic?? "，就可以跳轉至其他台機器。如果想跳出此台機器，請打 "exit" 離開此機器。



```
-----NTHU CS VLSI/CAD News-----
.For loading information, use command "lab_uptime".
.For platform information, use command "lab_plat".
.If any problem occurs, find answers in
  /users/others/ic_sa/FAQ/
Or send a mail to
  sa2004@nthucad.cs.nthu.edu.tw
Synopsys licenses have set!
Cadence license have set!
Cadence licenses have set!
Platform = SOL2
Verdi licenses have set!
ic9:~(phhsieh)% exit
```

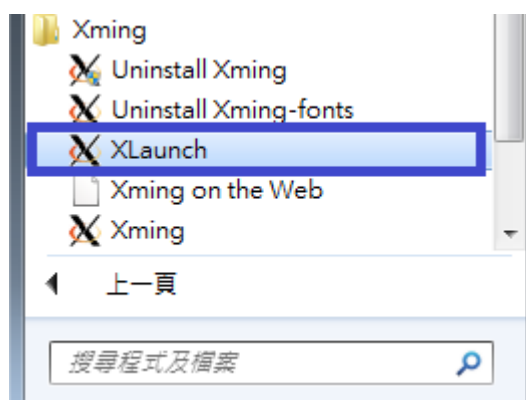
# Xming (開啟遠端 GUI 介面)

工作站中部分工具有提供 GUI 介面，如果需要使用遠端的 GUI 介面工具時，可以利用 Xming 這類在 Windows 上的 X Server 來開啟。以下是其設定及使用教學：

- 安裝 Xming

可至 <http://sourceforge.net/projects/xming/> 下載 Xming 軟體安裝。

- 開啟 Xming



步驟:

[XLaunch] → [下一步] → [下一步] →  
[No Access Control] (打勾) →  
[下一步] → [完成]

- 開啟完成

開啟後桌面的右下角有個 X 圖示，表示 Xming 已開啟。



- 設定環境參數

我們還要設定 DISPLAY 環境變數，告訴系統請他將 GUI 畫面傳至目前我們所使用的電腦上。因此要使用前須先輸入：

```
setenv DISPLAY 140.114.XXX.XXX:0
```

這裡 140.114.XXX.XXX 是你目前電腦的 IP，注意，後面的 :0 不可省略！

```
nthucad.cs.nthu.edu.tw
ic21 (1): 1 0.16, 0.03, 0.01 || ic22 (1): 1 0.00, 0.00, 0.00
ic23 (1): 0 0.00, 0.00, 0.00 || ic24 (1): 0 0.00, 0.00, 0.00
ic25 (1): 3 0.00, 0.00, 0.00 || ic27 (1): 1 7.00, 7.01, 7.00
ic28 (1): 0 6.00, 6.05, 6.04 || ic41 (1): 4 6.00, 6.00, 6.00
ic42 (1): 2 1.00, 1.00, 1.00 || ic43 (1): 1 0.00, 0.00, 0.00
ic44 (1): 2 0.00, 0.00, 0.00 || ic45 (1): 0 0.00, 0.00, 0.00
ic46 (1): 0 4.00, 4.00, 4.00 || ic47 (1): 0 0.00, 0.00, 0.00
ic48 (1): 1 2.00, 2.00, 2.00 || ic49 (1): 1 2.00, 2.00, 2.00
(1) linux, last updated: Fri Sep 12 15:13:00 CST 2008

-----NTHU CS VLSI/CAD News-----
.For loading information, use command "lab_uptime".
.For platform information, use command "lab_plat".
.If any problem occurs, find answers in
 /users/others/ic_sa/FAQ/
 Or send a mail to
 sa2004@nthucad.cs.nthu.edu.tw
Synopsys licenses have set!
Cadence license have set!
Cadence licenses have set!
Platform = SOL2
Verdi licenses have set!
ic9:~(phhsieh)% setenv DISPLAY 140.114.XXX.XXX:0
```

- 完成！

大功告成了！如果你有順利的開啟 Xming 及完成 DISPLAY 設定的話，就可以開啟工作站上有 GUI 介面的軟體了。

# Mac/Linux User

---

工作站中部分工具有提供 GUI 介面，如果需要使用遠端的 GUI 介面工具時，可以利用 Xming 這類在 Windows 上的 X Server 來開啟。以下是其設定及使用教學：

- **macOS 使用者**

可以下載並安裝 X Server 軟體 XQuartz: <http://xquartz.macosforge.org/landing/>

(如果使用 Linux 系統，如 Ubuntu 本身應該安裝有 X Windows，不需要再額外安裝)

- **直接打開 Terminal 終端機，連線至 `nthucad.cs.nthu.edu.tw`**

輸入 `ssh -Y 你的帳號@nthucad.cs.nthu.edu.tw`

( macOS 用 " `ssh -Y` ", 使用 Linux 系統，可用 " `ssh -X` " 參數。 )

XQuartz 會在 ssh 登入後自動出現 (如果你有在 ssh 後面加 `-Y` 的話)。



如果你沒有加 `-Y` 的話，你就得輸入前面敘述的環境參數

```
setenv DISPLAY 140.114.XXX.XXX:0
```

- **再登入工作站**

任選一台課程所使用的機器連線。

Ex: 若要登入 `ic21`，則輸入 " `ssh -Y ic21` "。其他依此類推。



# VSCode Remote SSH

---

You may use Visual Studio Code's remote SSH function to access the workstations.

**Note (follow the rules carefully):**

1. You are only allowed to run the VSCode-server process on the compute servers (e.g., icxx). Running such kind of process on the gateway server (i.e., nthucad) is forbidden.
2. You must setup proxyjump to connect directly to the compute servers (e.g., icxx). VSCode-server consumes a lot of memory resources. It's forbidden to connect to the gateway server (i.e., nthucad).
3. **Any account running such kind of process on the gateway server will be suspended, i.e., their jobs will be terminated and their login will be denied.**

Your VSCode-server process will be terminated if it results in system instability.

## ● How to setup proxyjump in VSCode:

1. Press the remote-window button on the bottom left of VSCode "><".
2. Select "Connect to Host..."
3. Select "Configure SSH Hosts..."
4. In your ssh config file, add the following lines: (using ic51 as an example)

```
Host nthucad.cs.nthu.edu.tw
```

```
    HostName nthucad.cs.nthu.edu.tw
```

```
    User <YOUR_USERNAME>
```

```
Host ic51
```

```
    HostName ic51
```

```
    User <YOUR_USERNAME>
```

```
    ProxyJump nthucad.cs.nthu.edu.tw
```

5. Save the file and select ic51 as the host to connect to.