

Raspberry Pi 好好玩 - 安裝設定

台灣樹莓派 <sosorry@raspberrypi.com.tw>

CC (Creative Commons)

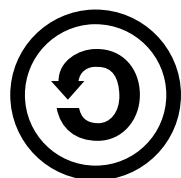
姓名標示 — 非商業性 — 相同方式分享



姓名標示 — 你必須給予 適當表彰、提供指向本授權條款的連結，以及 指出（本作品的原始版本）是否已被變更。你可以任何合理方式為前述表彰，但不得以任何方式暗示授權人為你或你的使用方式背書。



非商業性 — 你不得將本素材進行商業目的之使用。



相同方式分享 — 若你重混、轉換本素材，或依本素材建立新素材，你必須依本素材的授權條款來散布你的貢獻物。



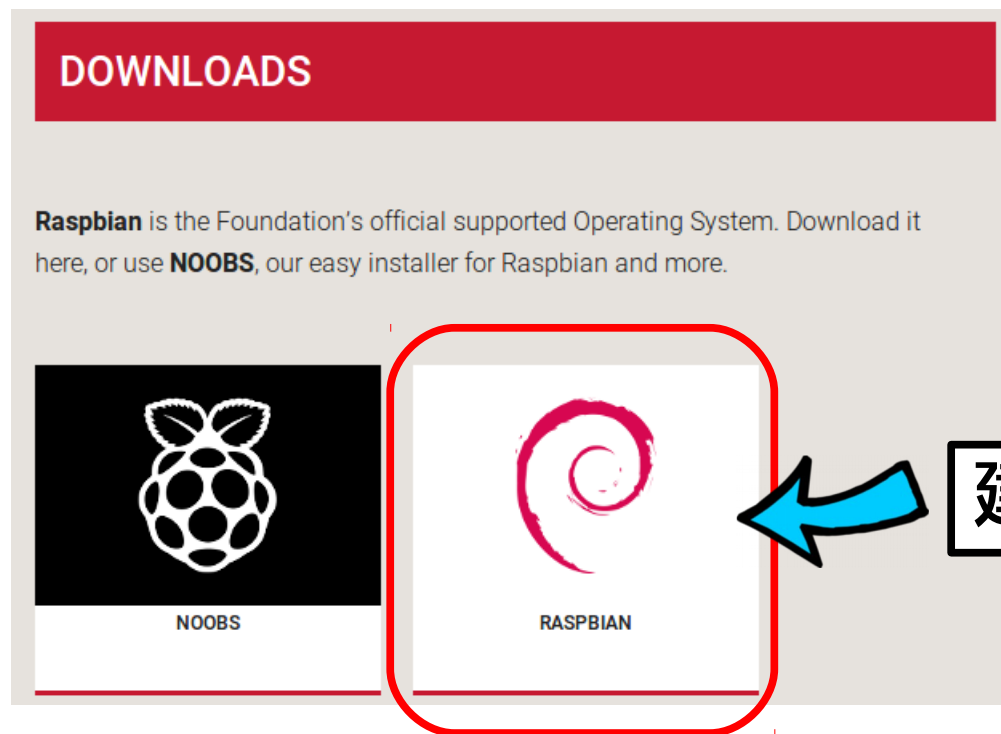
本投影片以 Pi 3 做為範例

安裝 Raspberry Pi (不用做)

- 步驟 1 : 下載映像檔 (image)
- 步驟 2 : 透過燒錄軟體將映像檔燒到 SD 卡
- 步驟 3 : 將 SD 卡插到 Raspberry Pi & 上電

步驟 1: 下載映像檔 (不用做)

- 官方下載網頁
 - <http://www.raspberrypi.org/downloads>
- 選擇映像檔 (image), 建議使用 Raspbian



建議下載 Raspbian

Raspbian Stretch with Pixel

RASPBIAN

Raspbian is the Foundation's official supported operating system. You can install it with [NOOBS](#) or download the image below and follow our [installation guide](#).

Raspbian comes pre-installed with plenty of software for education, programming and general use. It has Python, Scratch, Sonic Pi, Java, Mathematica and more.

The Raspbian with Desktop image contained in the ZIP archive is over 4GB in size, which means that these archives use features which are not supported by older unzip tools on some platforms. If you find that the download appears to be corrupt or the file is not unzipping correctly, please try using [7Zip](#) (Windows) or [The Unarchiver](#) (Mac). We have been tested to unzip the image.

下載 Desktop 版本



RASPBIAN STRETCH WITH DESKTOP

Image with desktop based on Debian Stretch

Version: September 2017
Release date: 2017-09-07
Kernel version: 4.9
Release notes: [Link](#)

[Download Torrent](#)

[Download ZIP](#)



RASPBIAN STRETCH LITE

Minimal image based on Debian Stretch

Version: September 2017
Release date: 2017-09-07
Kernel version: 4.9
Release notes: [Link](#)

[Download Torrent](#)

[Download ZIP](#)

SHA-256:

a64d742bc525b548f0435581fac5876b50a4e9ba1d1cd6433358b4ab6c7a

SHA-256:

bd2c04b94154c9804cc1f3069d15e984c927b750056dd86b9d86a0ad4be97f12

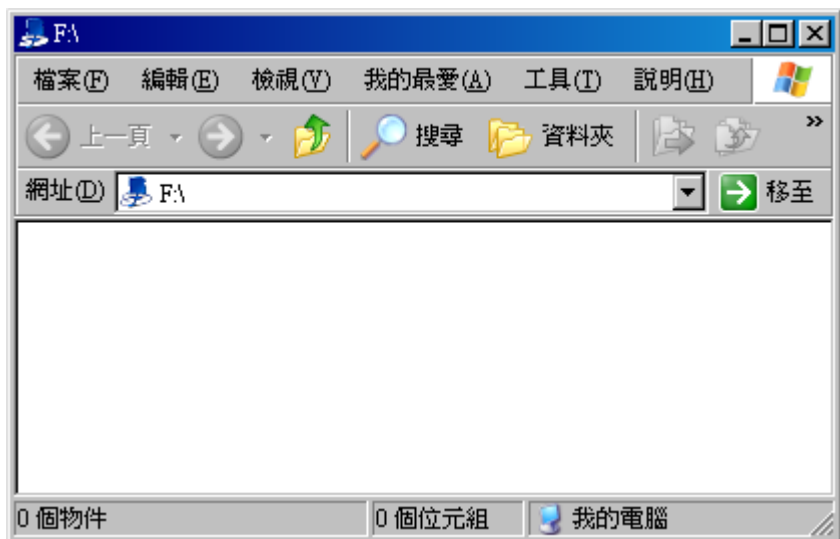
步驟 2: 下載燒錄軟體 (不用做)

- Windows 下載 Win32 Disk Imager
 - <http://sourceforge.net/projects/win32diskimager/>

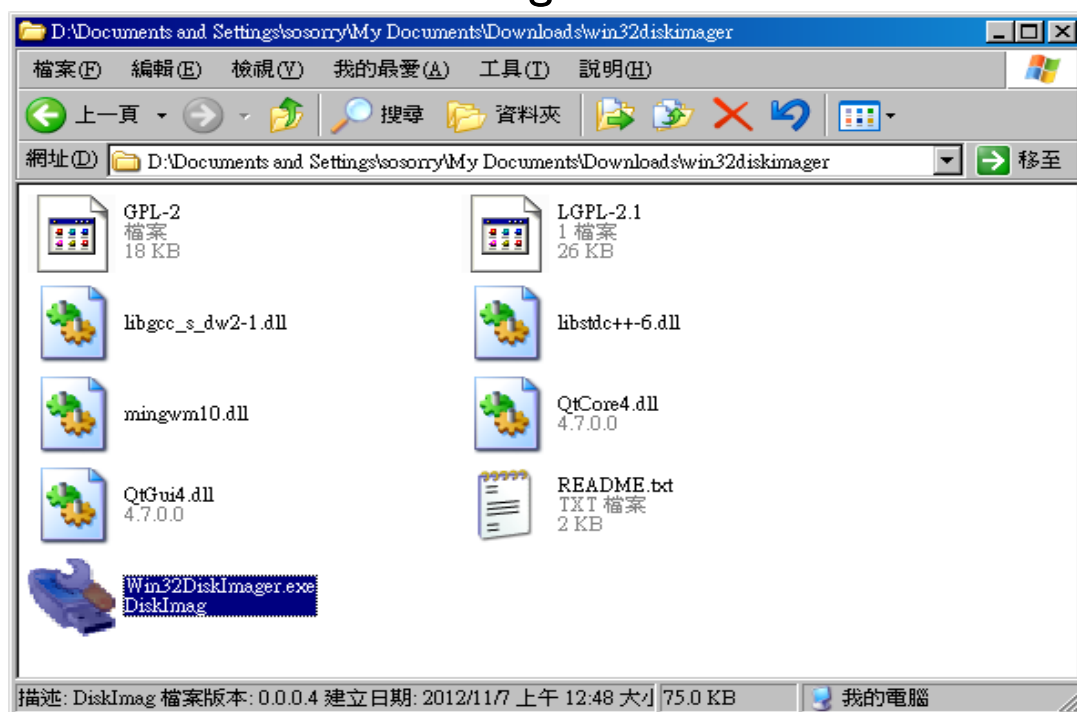


Win32 Disk Imager 燒錄映像檔 (不用做)

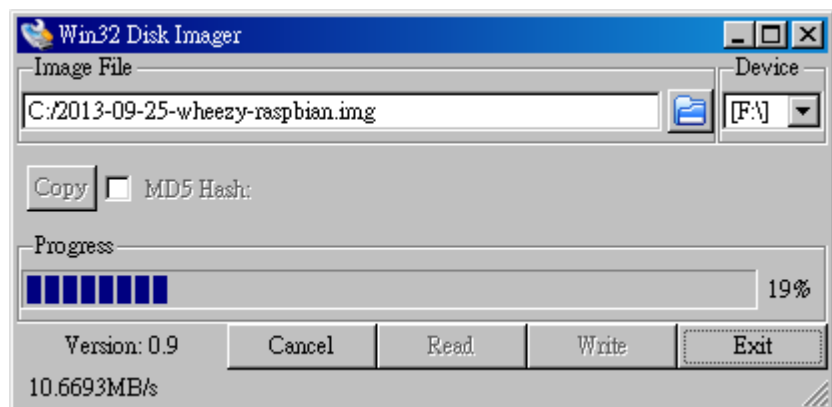
1. 將 SD 卡插到 PC 上



2. 執行 Win32DiskImager



3. 選擇 SD 卡位置後寫入映像檔



將 microSD 卡退出後再插入

- Q: 怎麼只剩下 6xMB 了 ?
- A: 因為切成兩個分割區, 一個是 FAT 一個是 EXT4

- Q: 為什麼不直接使用 ?
- 為了可以使用 USB 轉 TTL 傳輸線
 - 修改 /boot/config.txt, 新增三行
 - dtoverlay=pi3-miniuart-bt
 - core_freq=250
 - enable_uart=1

```
55 # Enable audio (loads snd_bcm
56 dtparam=audio=on
57 dtoverlay=pi3-miniuart-bt
58 core_freq=250
59 enable_uart=1
```

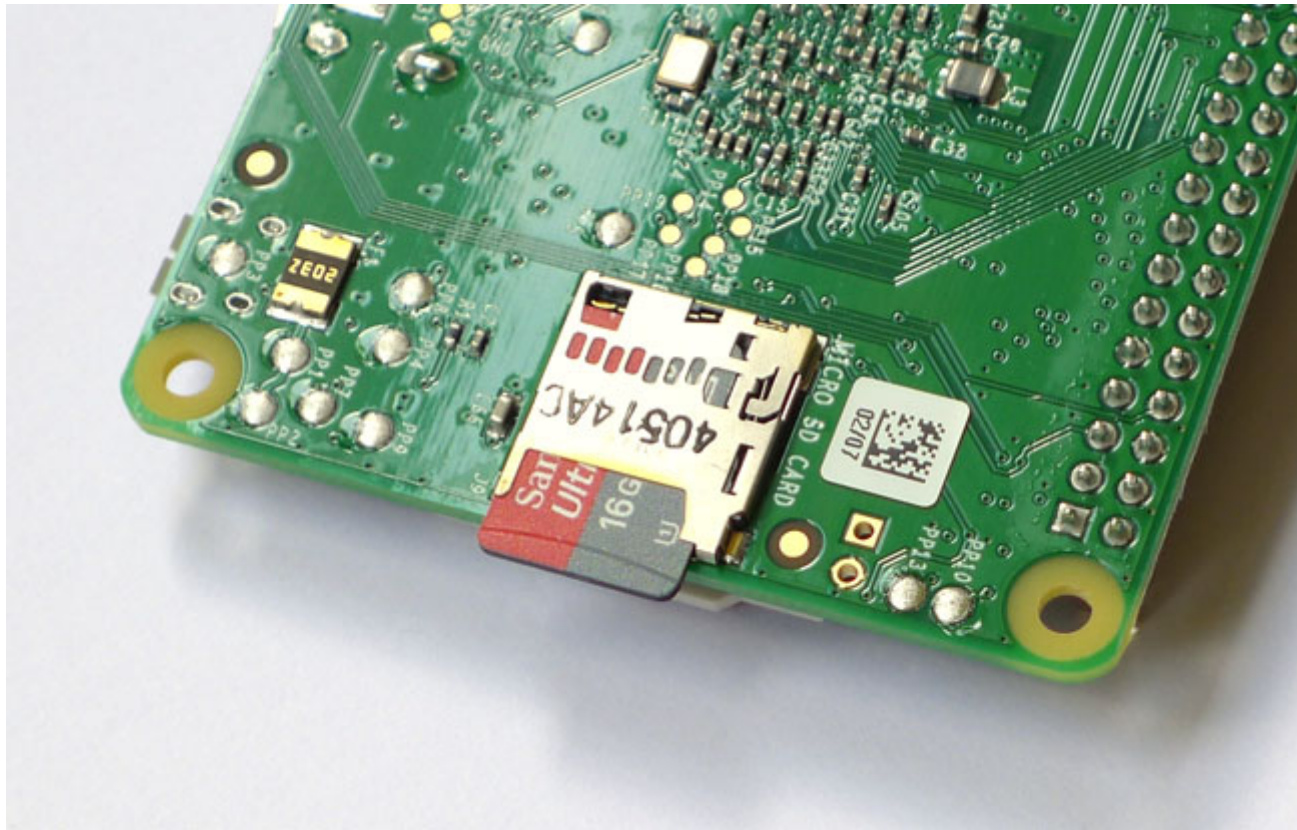
新增三行

- 修改 /boot/cmdline.txt, 將 quiet splash 的 quiet 移除

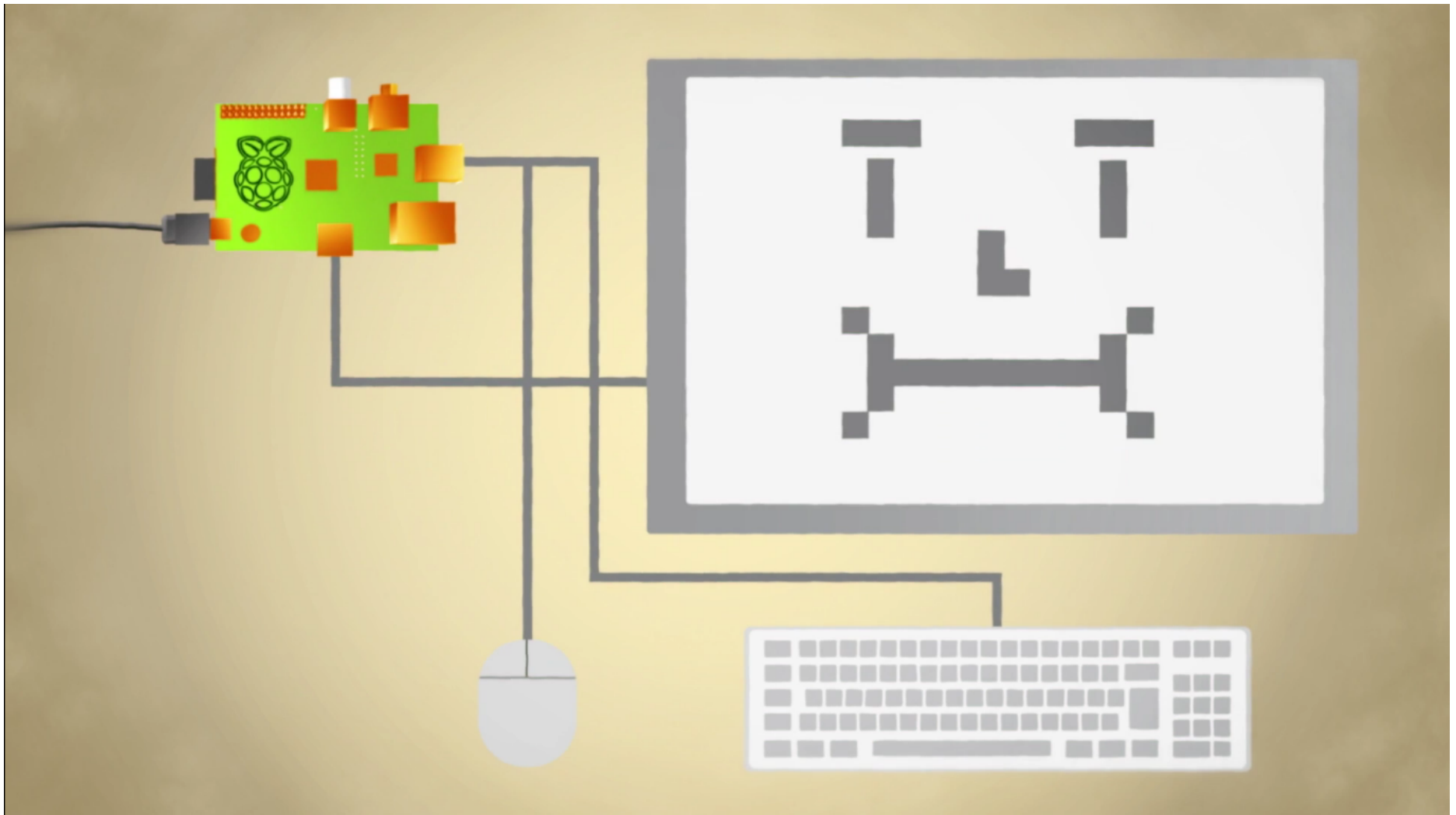
```
1 dwc_otg.lpm_enable=0 console=serial0,115200
  console=tty1 root=/dev/mmcblk0p2 rootfstype=
  ext4 elevator=deadline fsck.repair=yes rootw
  ait quiet splash plymouth.ignore-serial-cons
  oles quiet init=/usr/lib/raspi-config/init_r
  esize.sh
```

刪除 quiet

再將 microSD 卡插到 Pi 上



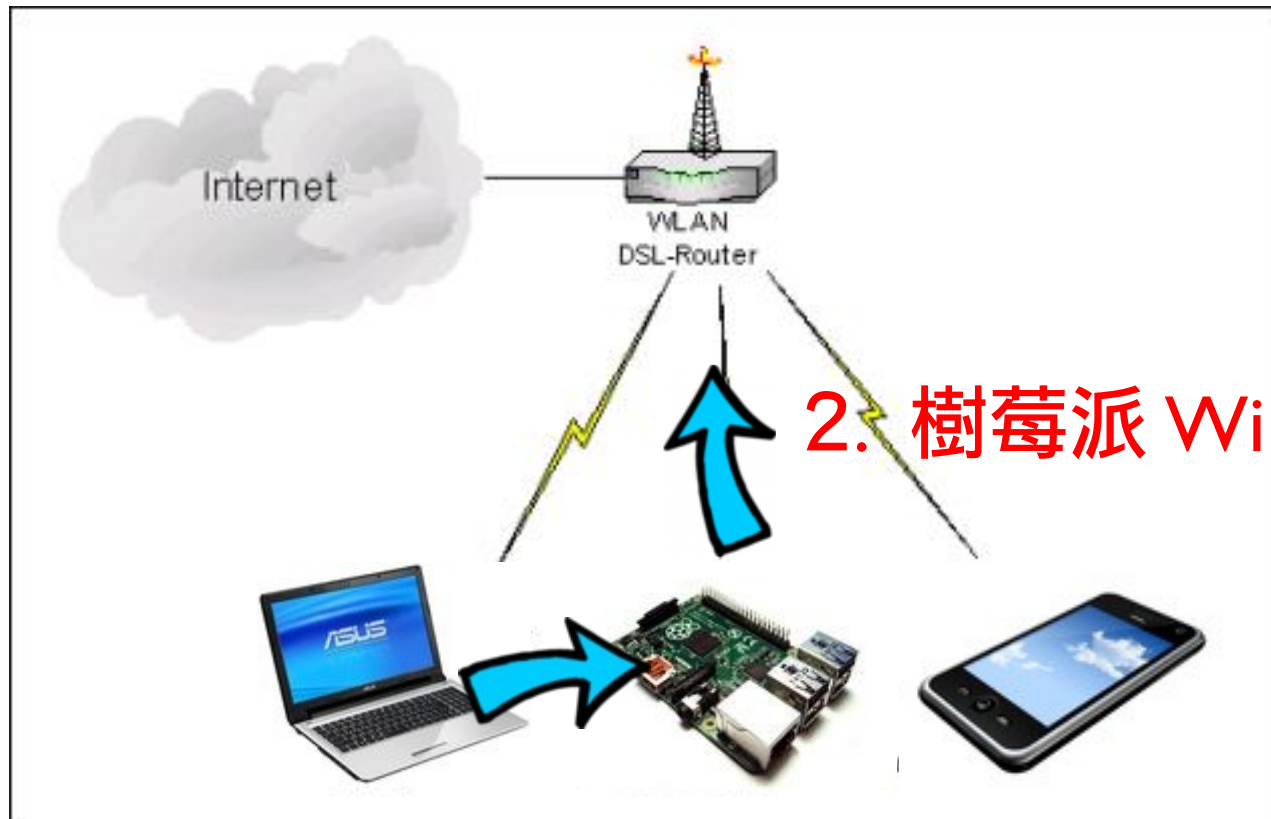
接上螢幕、滑鼠和鍵盤



沒有螢幕與鍵盤如何使用樹莓派？

環境設定：Serial + WiFi

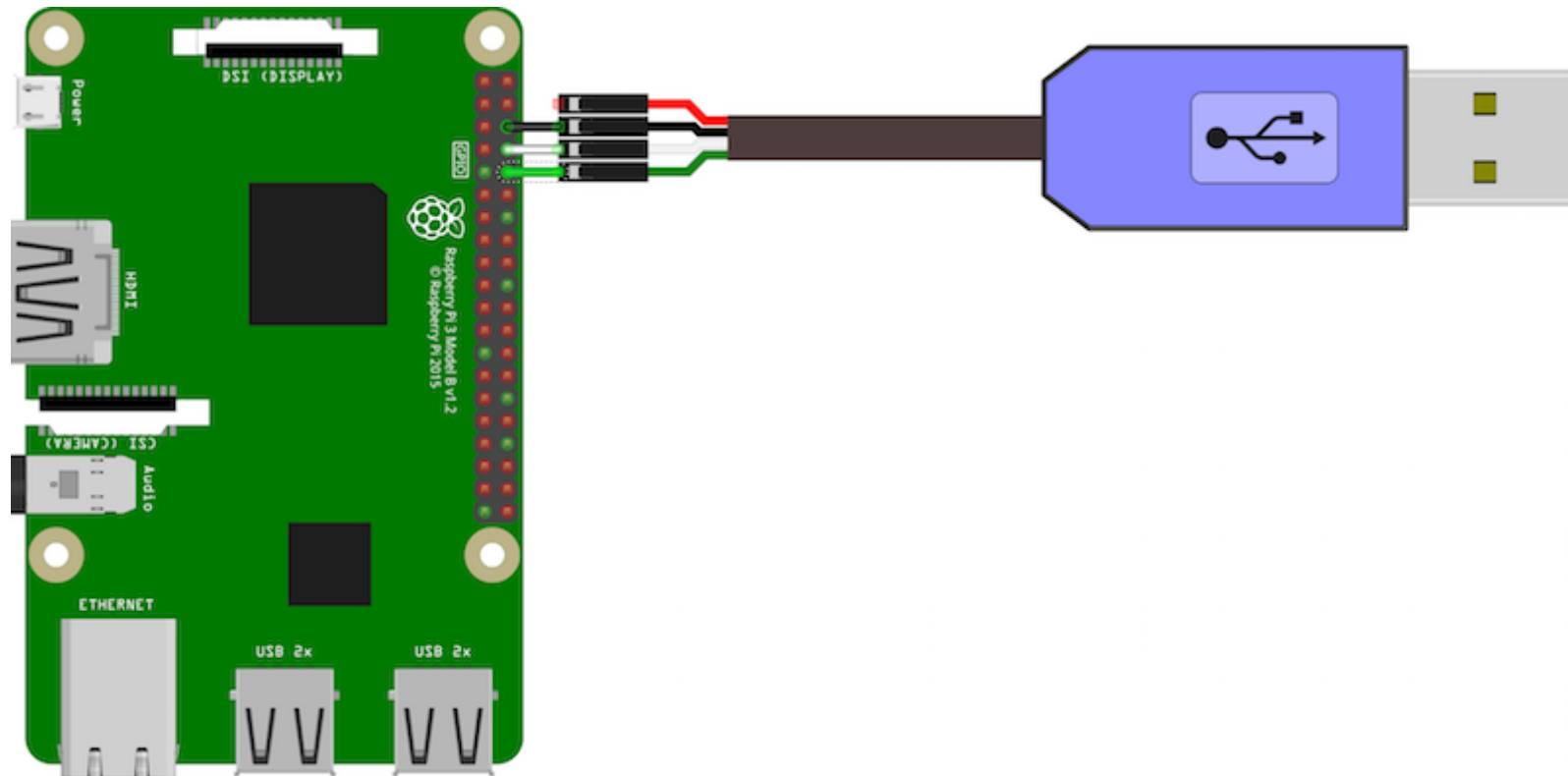
用 Serial 來設定 WiFi



1. 樹莓派 Serial 連線

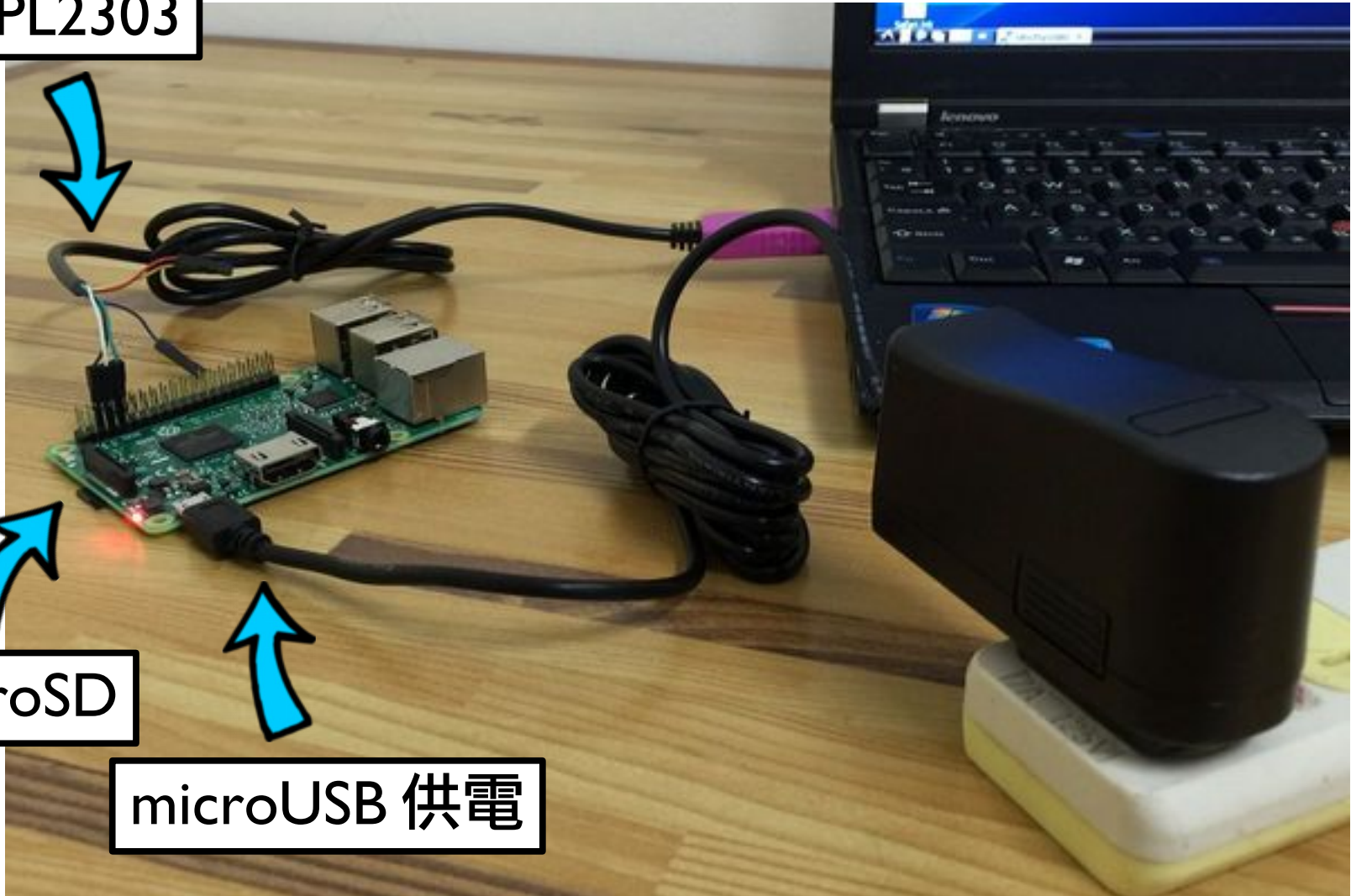
Serial 連線方式

- 以 USB 轉 TTL 傳輸線和 Pi 相連
- 接線：黑色 / 白色 / 綠色照圖接，紅色不接



PL2303 接好後上電

PL2303



接 microSD

microUSB 供電

燈號

常用

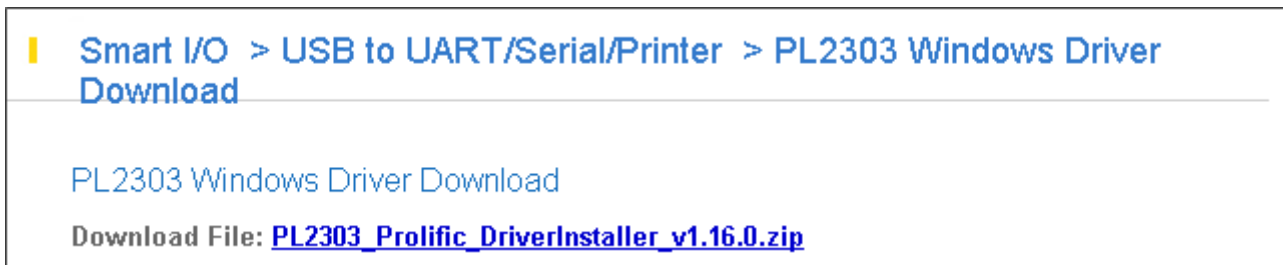
ACT: 正在讀取 SD 卡

PWR: 通電後恆亮

Serial Port in Windows


這是大歐

- 安裝驅動程式, <http://goo.gl/QC5Q30>



版本號可能不同

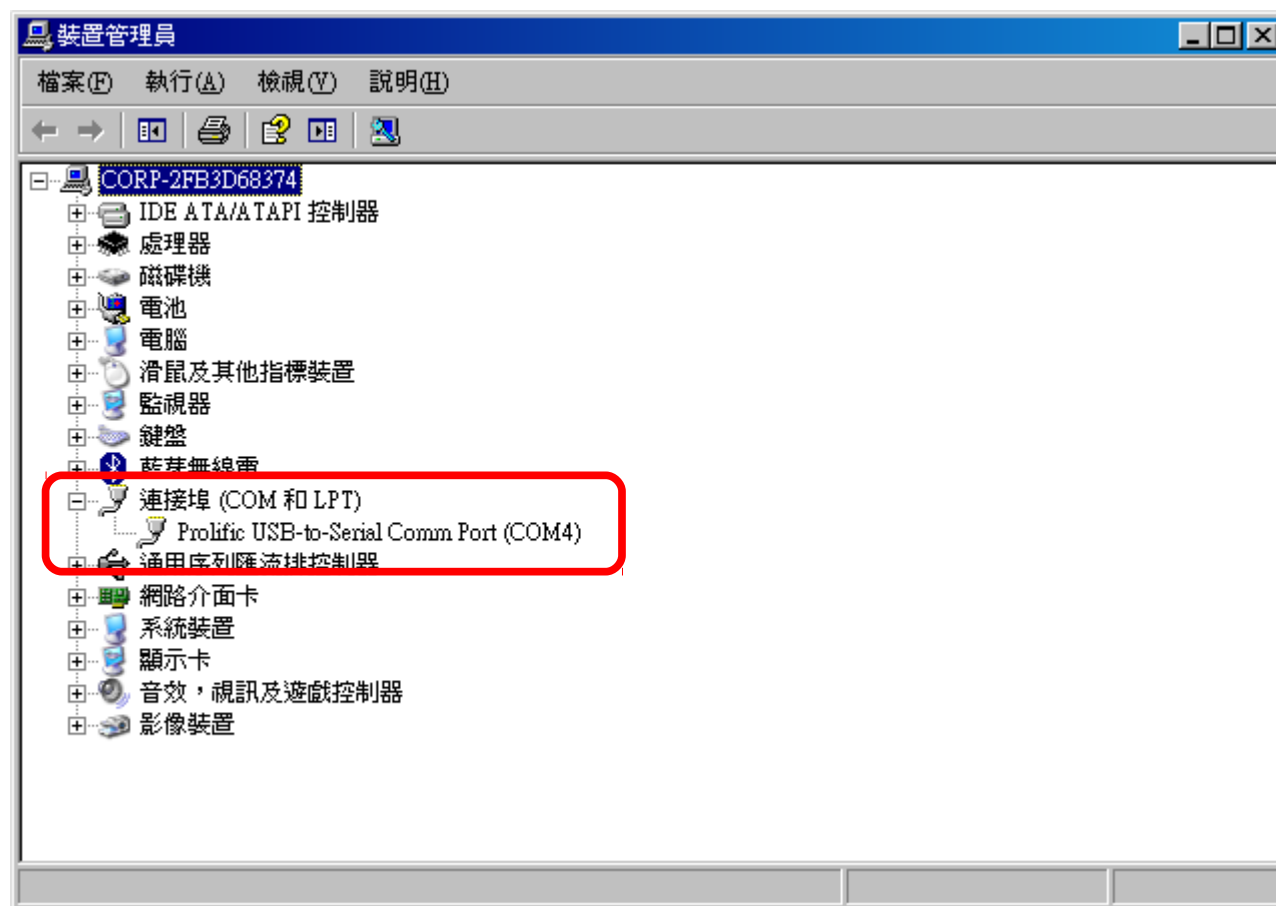
- 解壓縮後, 執行 DriverInstaller_vXXXXX.exe



..		
PL2303 Windows Driver User Manual v1.16.0.pdf		1 529 066
PL2303_DriverInstallerv1.16.0_ReleaseNote.txt		11 503
Windows Hardware Certification.pdf		43 980
PL2303_Prolific_DriverInstaller_v1160.exe		3 701 580
PL2303CheckChipVersion_ReadMe.txt		1 763
checkChipVersion_v1006.exe		212 992

Serial Port in Windows

- 從裝置管理員找到 COM 的埠號（本例為 COM4）



Serial Port in Windows - 2

- 下載 putty , <http://goo.gl/zdD9G9>

Alternative binary files

The installer packages above will provide all of these (except PuTTYtel), but you can download them one by one if you prefer.

(Not sure whether you want the 32-bit or the 64-bit version? Read the [FAQ entry](#).)

putty.exe (the SSH and Telnet client itself)

32-bit: [putty.exe](#)

[\(or by FTP\)](#)

[\(signature\)](#)

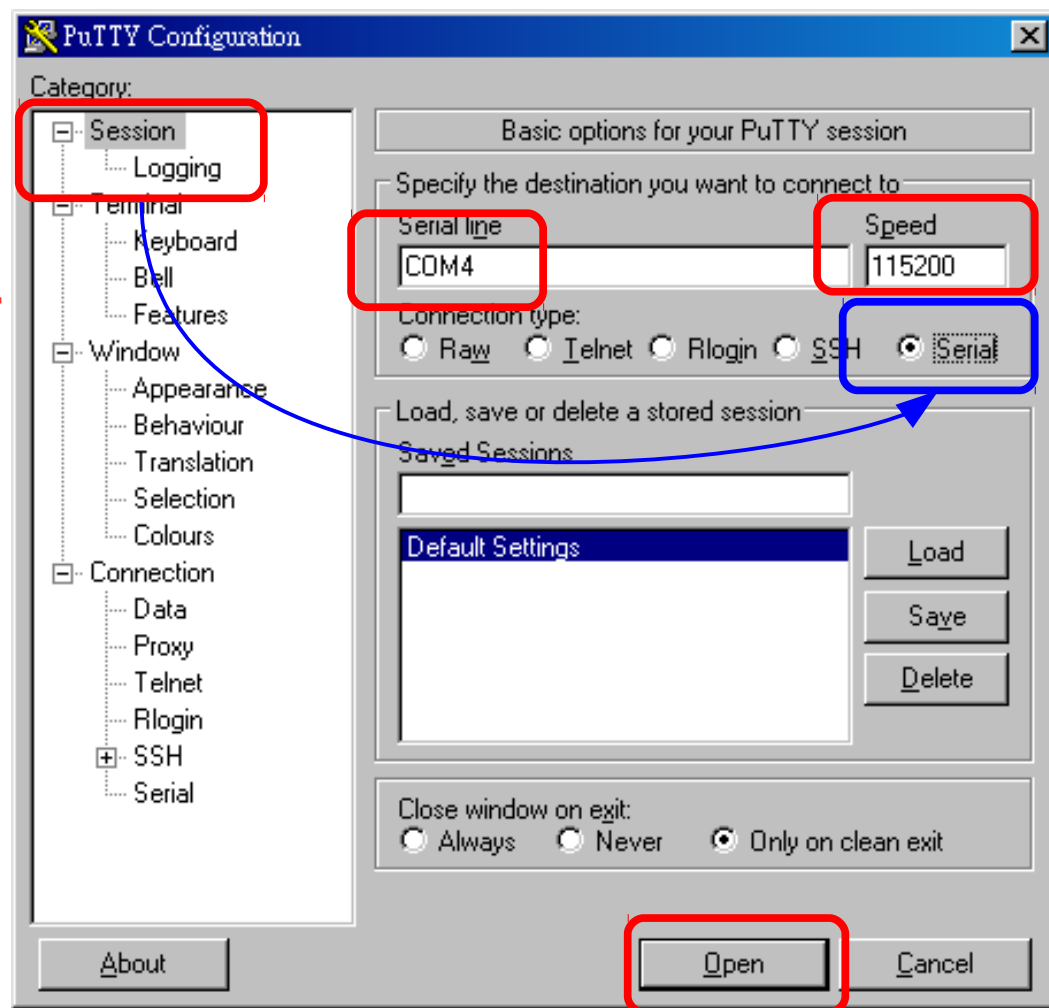
64-bit: [putty.exe](#)

[\(or by FTP\)](#)

[\(signature\)](#)

Serial Port in Windows - 3

- 執行 putty
 1. 選擇 Session
 2. 選擇 Serial
 3. Serial line 填 COM4
 4. Speed 填入 115200
 5. Open!
- 沒畫面，先按 ENTER
- 再不行，重插拔電源



Serial Port in Mac

- 安裝驅動程式 , <http://goo.gl/ht1t3F>
- 重開機生效
- `$ ls /dev/cu*`
 - 如果有 `/dev/cu.usbserial`
- `$ screen /dev/cu.usbserial 115200`
 - 如果沒畫面 , 重新插拔電源 (PL2303 不要拔)

連線成功

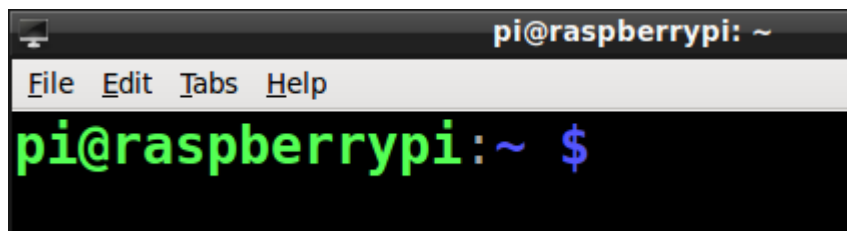
```
/dev/ttyUSB0 - PuTTY
[ 4.041899] usb 1-1.3.2: New USB device found, idVendor=04b3, idProduct=3025
[ 4.041909] usb 1-1.3.2: New USB device strings: Mfr=1, Product=2, SerialNum
er=0
[ 4.041916] usb 1-1.3.2: Product: USB NetVista Full Width Keyboard
[ 4.041922] usb 1-1.3.2: Manufacturer: CHICONY
[ 4.097118] i2c /dev entries driver
[ 4.099913] input: CHICONY USB NetVista Full Width Keyboard as /devices/platf
orm/soc/3f980000.usb/usb1/1-1/1-1.3/1-1.3.2/1-1.3.2:1.0/0003:04B3:3025.0001/inpu
t/input0
[ 4.161827] hid-generic 0003:04B3:3025.0001: input,hidraw0: USB HID v1.10 Key
board [CHICONY USB NetVista Full Width Keyboard] on usb-3f980000.usb-1.3.2/input
0
[ 4.270713] usb 1-1.3.3: new low-speed USB device number 6 using dwc_otg
[ 4.416582] usb 1-1.3.3: New USB device found, idVendor=17ef, idProduct=6019
[ 4.416592] usb 1-1.3.3: New USB device strings: Mfr=0, Product=2, SerialNum
er=0
[ 4.416599] usb 1-1.3.3: Product: Lenovo Optical USB Mouse
[ 4.464274] input: Lenovo Optical USB Mouse as /devices/platform/soc/3f980000
.usb/usb1/1-1/1-1.3/1-1.3.3/1-1.3.3:1.0/0003:17EF:6019.0002/input/input1
[ 4.492758] hid-generic 0003:17EF:6019.0002: input,hidraw1: USB HID v1.11 Mou
se [Lenovo Optical USB Mouse] on usb-3f980000.usb-1.3.3/input0

Raspbian GNU/Linux 9 raspberrypi ttyAMA0
raspberrypi login: █
```

- 預設帳號 pi，密碼 raspberry
- 沒畫面，先按 ENTER，再不行，將電源重新插拔
- 如果出現亂碼，確定 speed 為 115200

符號說明

- 登入畫面

A terminal window with a dark background. The title bar at the top says 'pi@raspberrypi: ~'. Below the title bar is a menu bar with 'File', 'Edit', 'Tabs', and 'Help'. The main area of the terminal shows the prompt 'pi@raspberrypi:~' in green text, followed by a blue dollar sign '\$'.

- **pi** 是登入的使用者
- **@** 表示“在”
- **raspberrypi** 是主機名稱
- **~** 表示在 '家目錄' (home directory)
- **\$** 表示使用者所使用的 shell (一種文字工具介面)

投影片符號說明

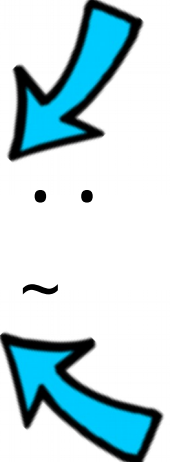

- \$ 開頭表示這一行是指令
- 範例 : \$ ls

```
pi@raspberrypi:~ $ ls
Desktop    Downloads  Pictures   python_games  Videos
Documents  Music      Public     Templates
```

- 範例 : \$ ls Documents

```
pi@raspberrypi:~ $ ls Documents/
BlueJ Projects  Greenfoot Projects  Scratch Projects
```


你必須知道的 Linux 指令 **常用**

- \$ cd <目錄> # 跳到 <目錄>


空格
- \$ cd .. # 回上一層
- \$ cd ~ # 回 <家目錄>

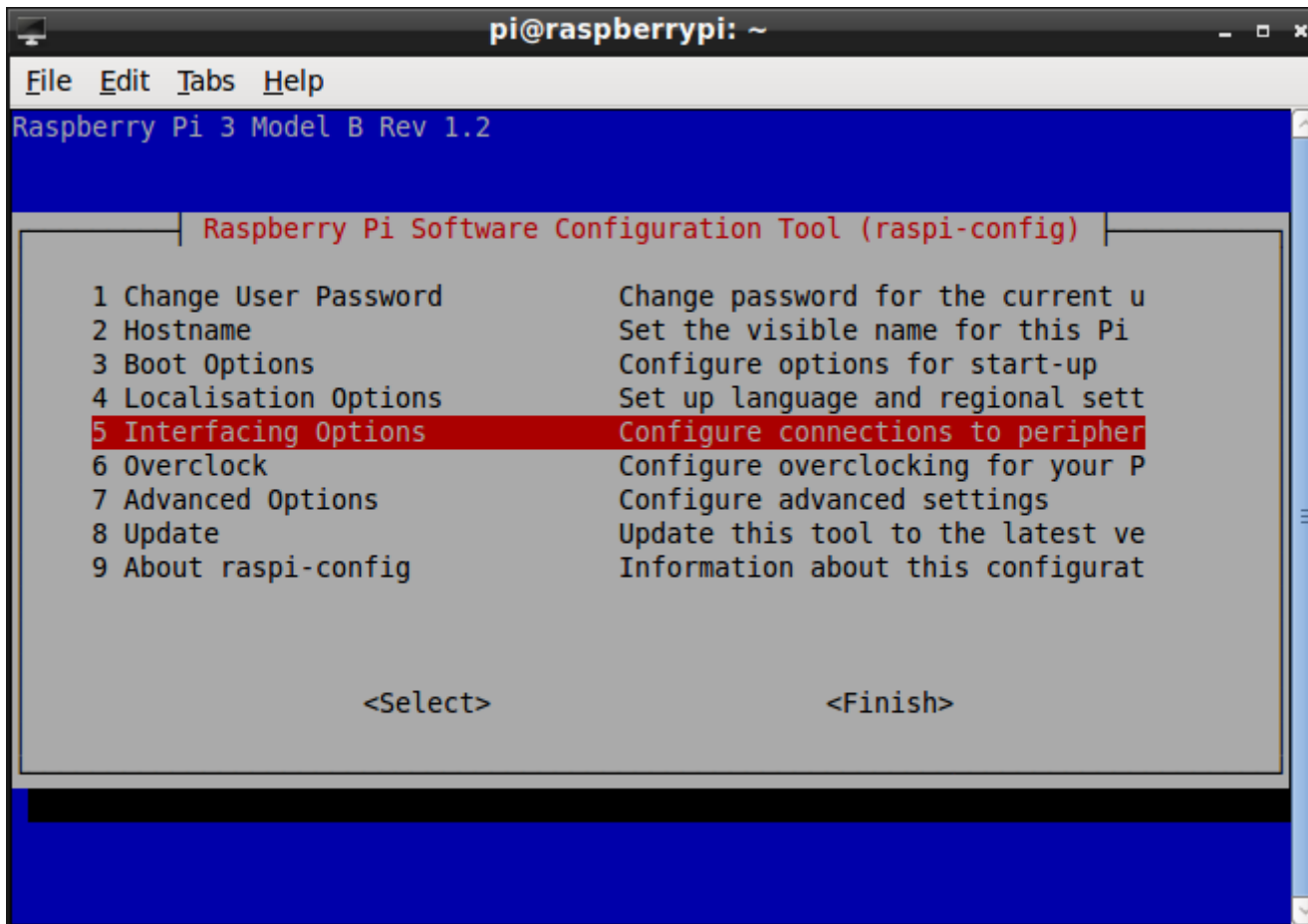
空格
- \$ pwd # 查看目前工作目錄
- \$ ls # 列出檔案與目錄
- \$ sudo reboot # 重開機
- \$ sudo poweroff # 關機

shell 好幫手

- 按 ' 上 ' 鍵重複執行命令
 - \$ [↑]
- 打過什麼指令？
 - \$ history
- 按 ' tab ' 自動補完
 - \$ [tab]

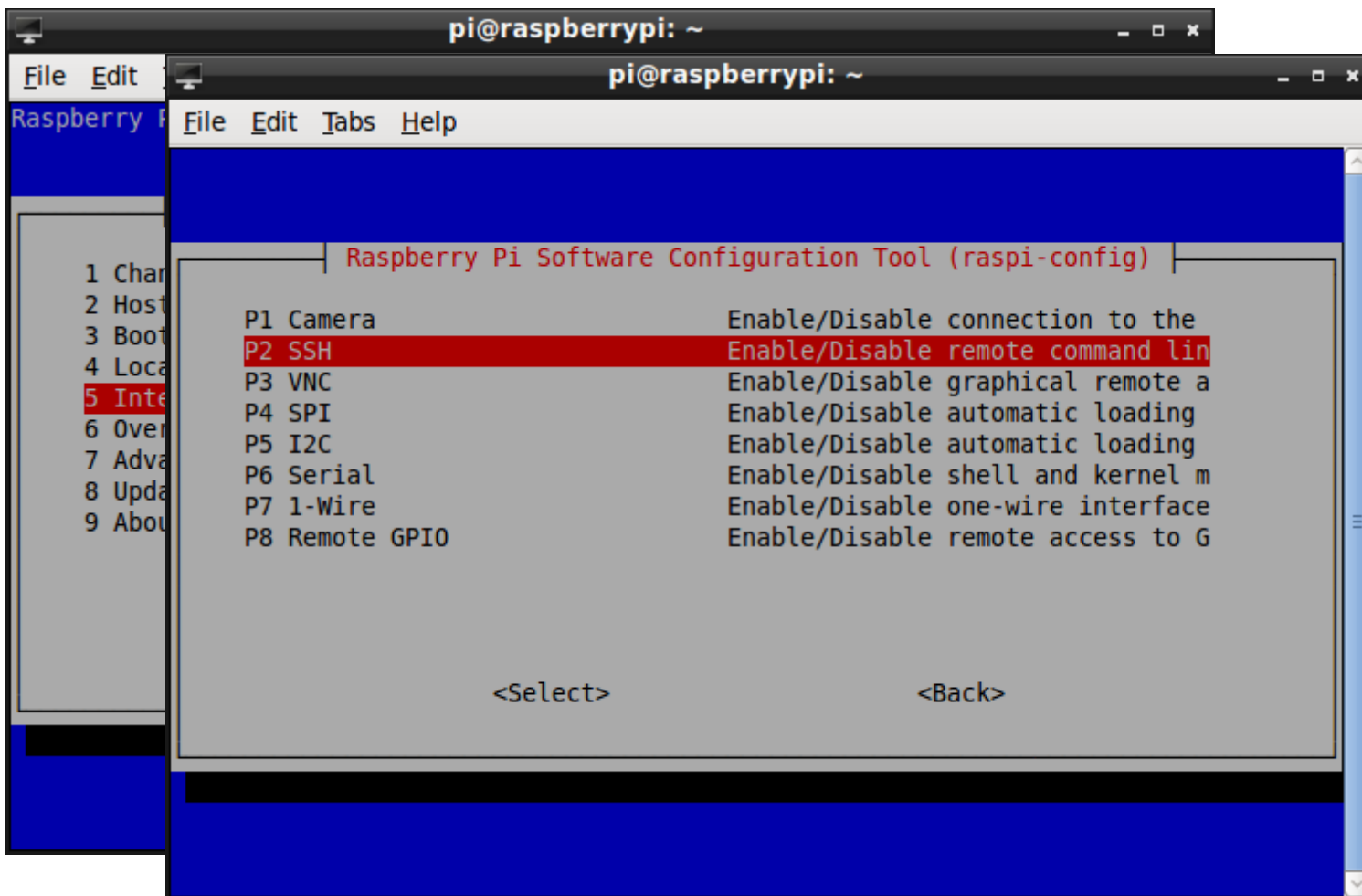
開啟 SSH 服務

- `$ sudo raspi-config`



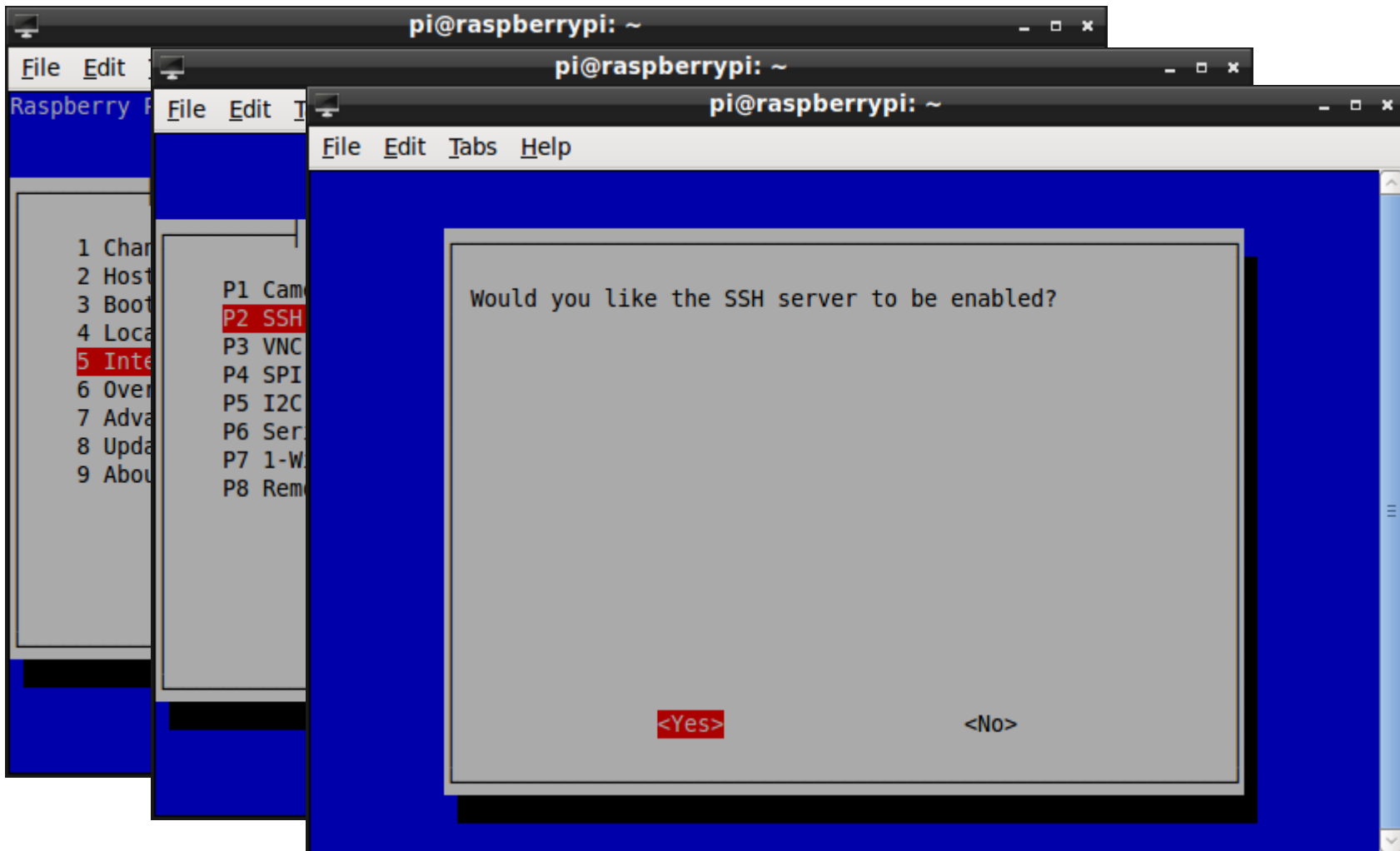
開啟 SSH 服務

- `$ sudo raspi-config`



開啟 SSH 服務

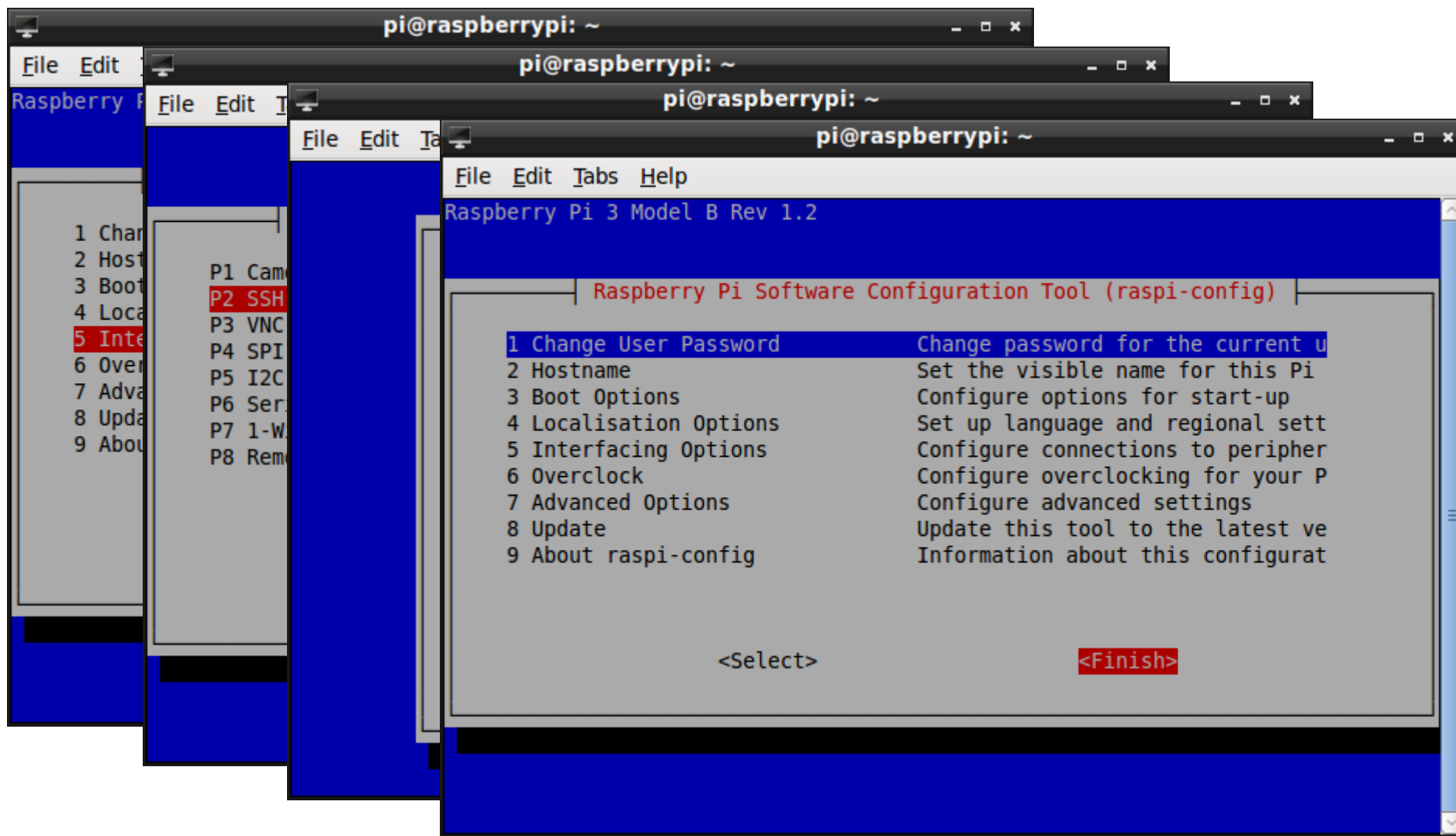
- `$ sudo raspi-config`



開啟 SSH 服務

常用

- `$ sudo raspi-config`



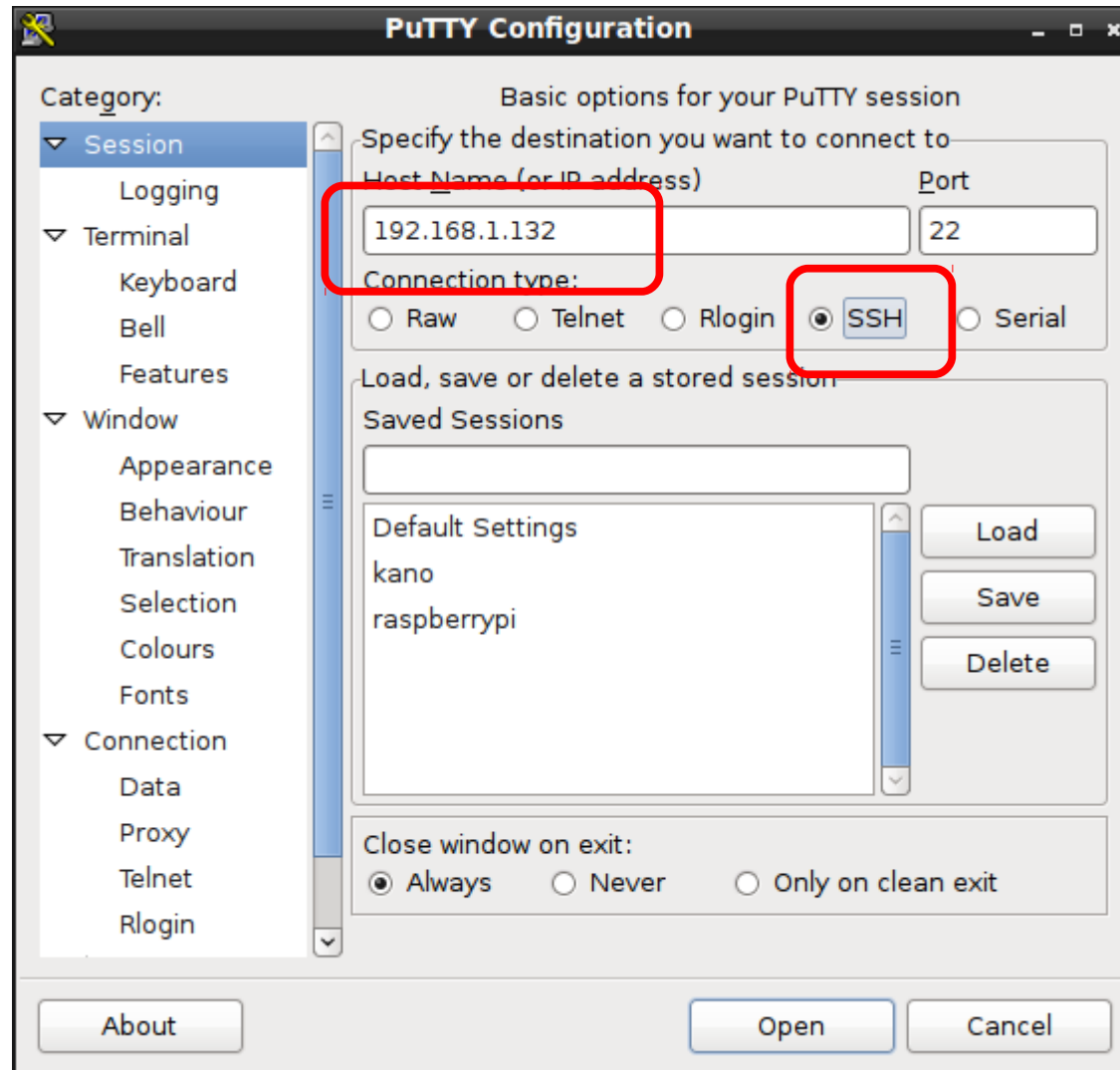
如果連線 WiFi 成功 , 查詢 IP

```
$ ifconfig wlan0
```

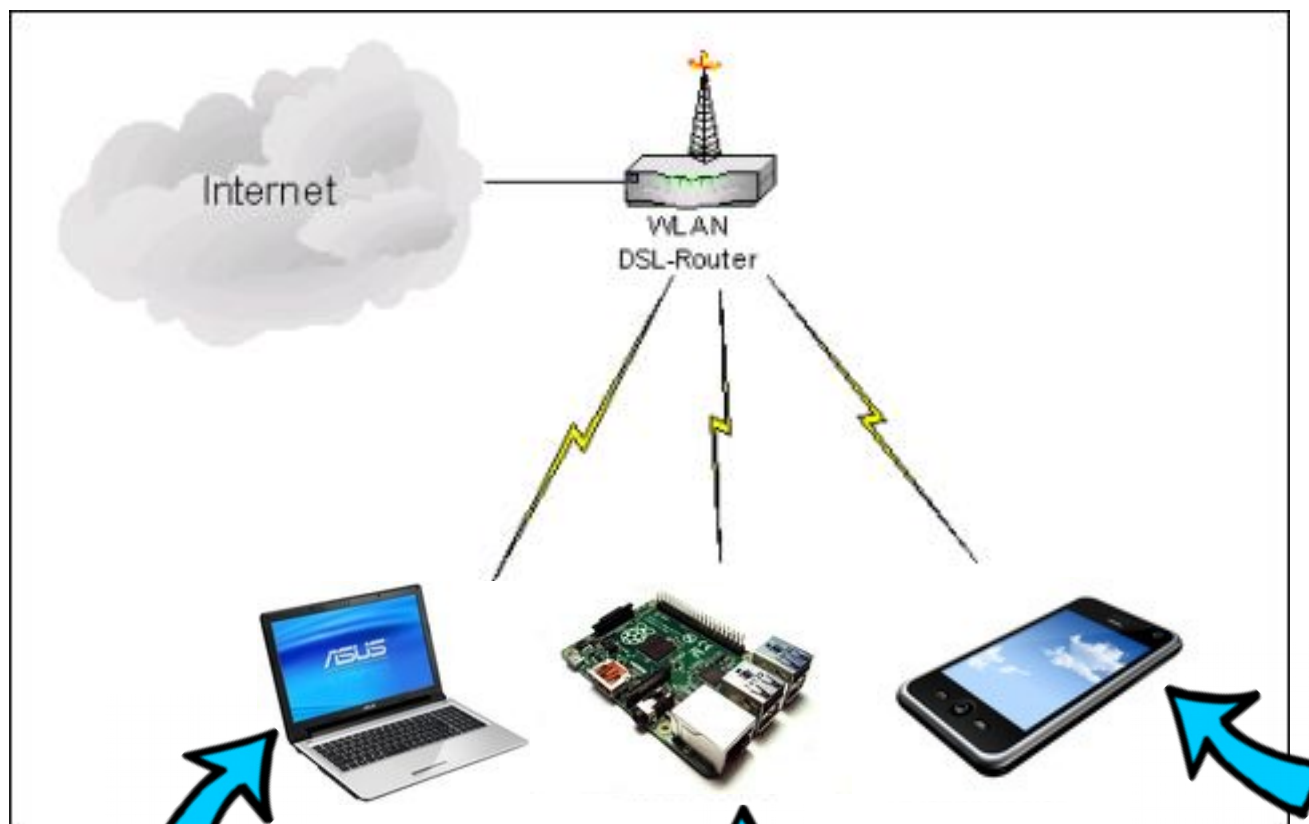
```
pi@raspberrypi:~ $ ifconfig wlan0
wlan0      Link encap:Ethernet  HWaddr b8:27:eb:36:31:04
           inet addr:192.168.1.132  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.0
           inet6 addr: fe80::feb1:a80a:20c8:cc76/64 Scope:Link
           UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
           RX packets:671 errors:0 dropped:561 overruns:0 frame:0
           TX packets:48 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
           collisions:0 txqueuelen:1000
           RX bytes:176563 (172.4 KiB)  TX bytes:8592 (8.3 KiB)
```

- IP = 192.168.1.132 (每個人不同)

就可以使用 SSH 連線 (要同網段)



同網段的意思



連到 sorry2.4G

連到 sorry2.4G

連到 sorry2.4G

我的 Pi 連到那台 AP ？

\$ iwconfig wlan0

```
pi@raspberrypi:~ $ iwconfig wlan0
wlan0      IEEE 802.11bgn  ESSID:"sosorry2.4G"
          Mode:Managed  Frequency:2.462 GHz  Access Point: 74:DA:38:31:32:5C
          Bit Rate=24 Mb/s   Tx-Power=31 dBm
          Retry short limit:7   RTS thr:off   Fragment thr:off
          Power Management:on
          Link Quality=70/70  Signal level=-35 dBm
          Rx invalid nwid:0  Rx invalid crypt:0  Rx invalid frag:0
          Tx excessive retries:0  Invalid misc:0  Missed beacon:0
```

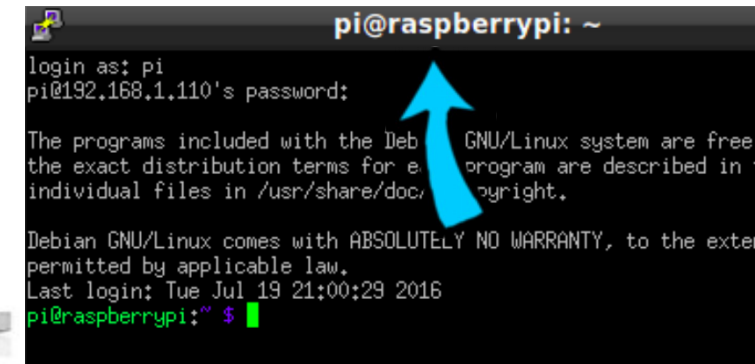
- SSID = sosorry2.4G (每個人不同)

Serial 連線和 SSH 連線有什麼不同？

- Serial 以實體線路相連，純文字，是獨占式的連線

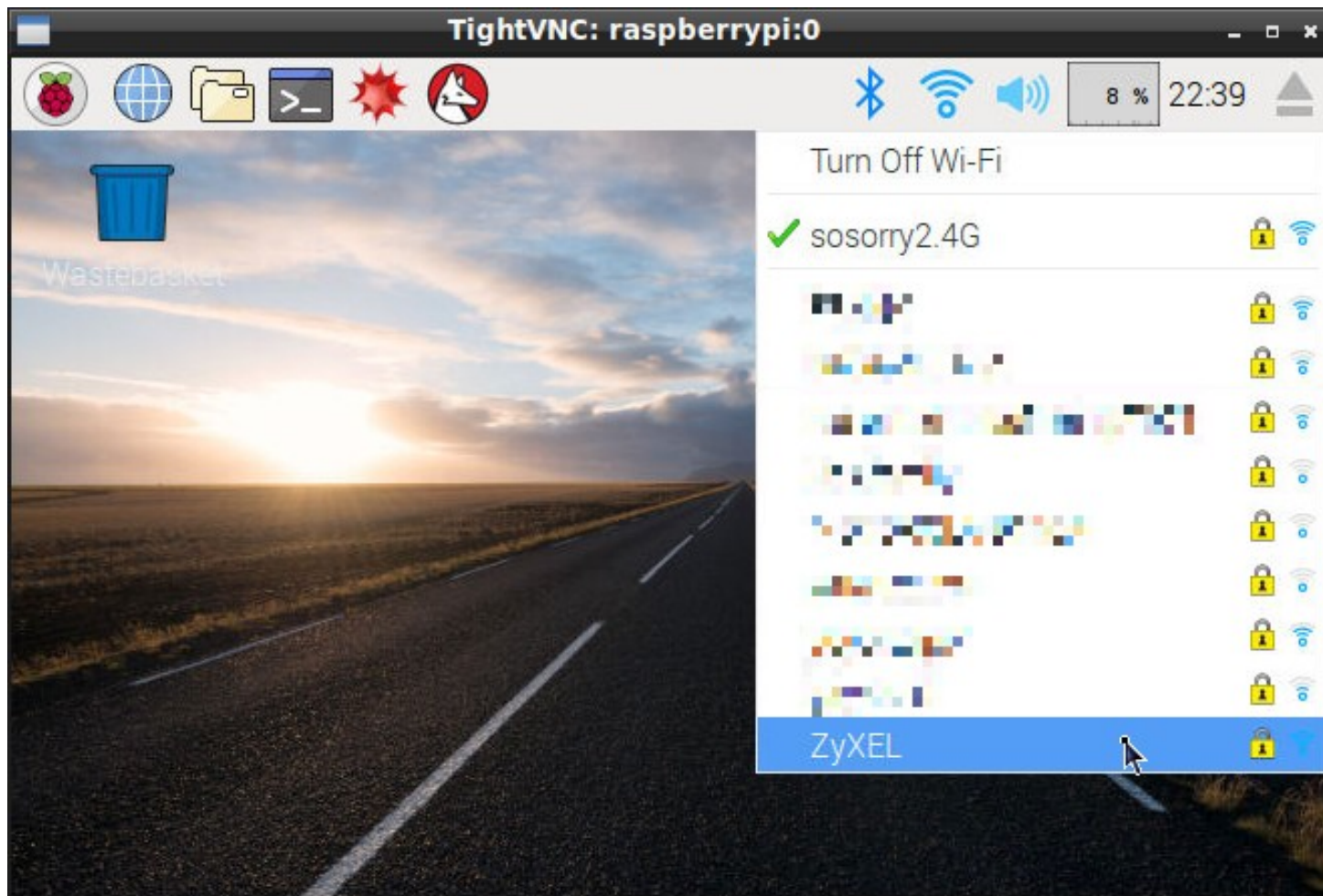


- SSH 是 TCP/IP 通訊協定，透過 Ethernet 或 WiFi 連線

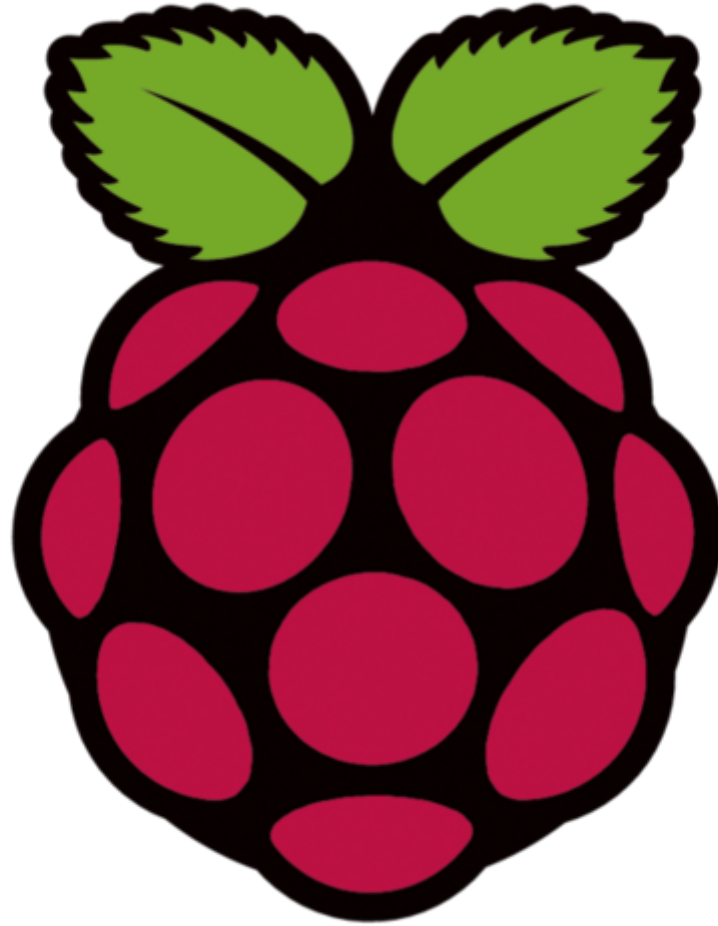


回家後該如何連上 WiFi ？

- 將 Pi 接上螢幕，就可以用 X-Window 輕鬆連線 WiFi



Raspberry Pi Rocks the World



Thanks