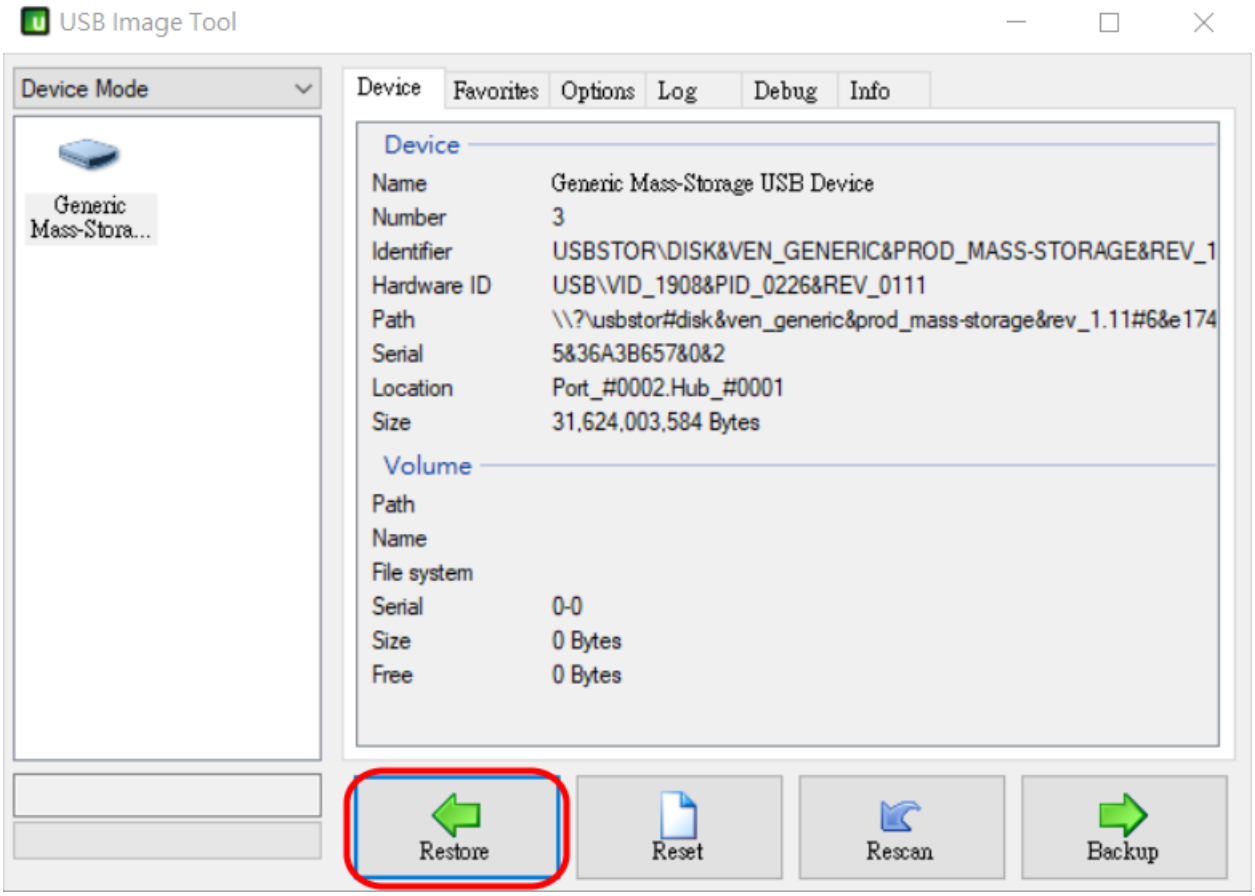
準備材料：

1. Raspberry Pi 3

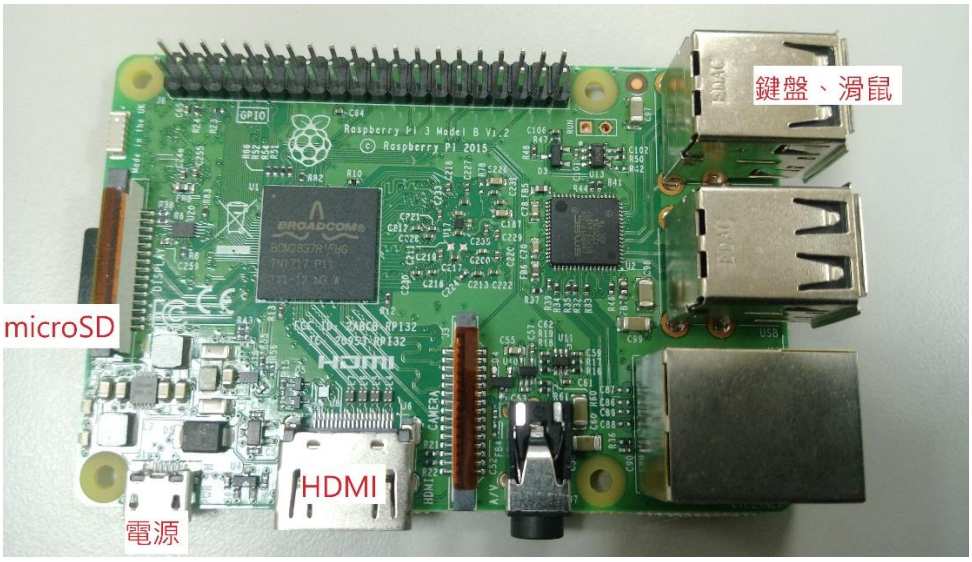
2. 32GB microSD 記憶卡
3. 鍵盤、滑鼠、hdmi 螢幕
4. node-red-contrib-CHT
5. wifi hotspot
6. 連上 wifi hotspot 的電腦

步驟：

1. 請上 https://downloads.raspberrypi.org/raspbian_latest 下載最新版的 raspbian 映像檔
2. 使用 USB Image Tool (www.azofreeware.com/2014/09/usb-image-tool-portable.html)將映像檔燒錄至 microSD 卡中

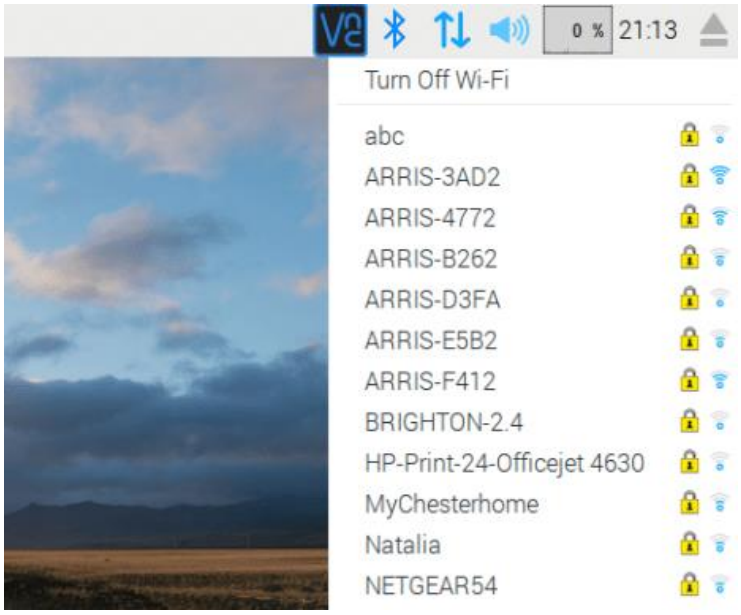


3. Raspberry Pi 3 先接上 microSD、鍵盤、滑鼠和 hdmi 螢幕，最後接上電源

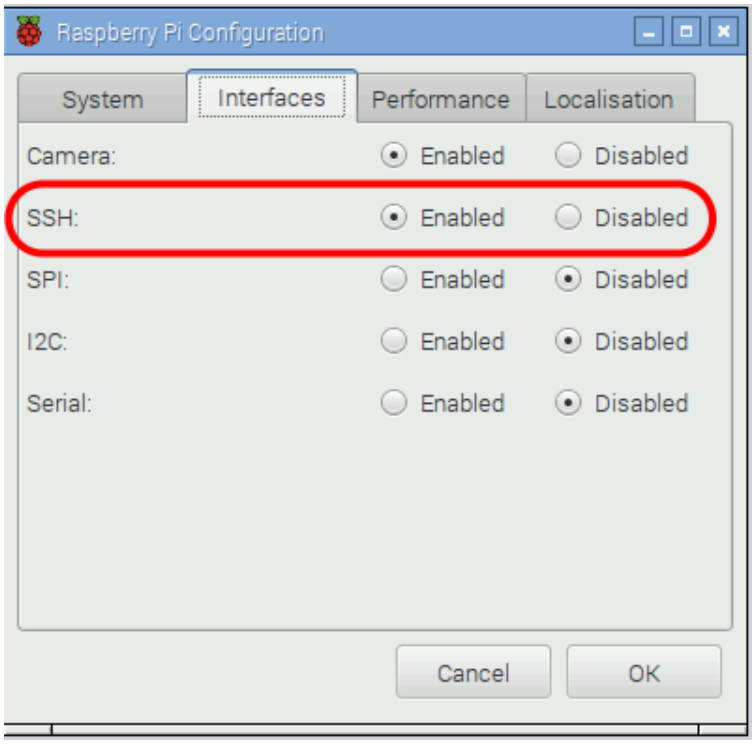


4. Raspberry Pi 3 接上電源開機後，連上 wifi，並開啟 ssh

Wifi Connection



SSH



5. 透過 Linux 作業系統 scp 上傳 node-red-contrib-CHT.zip 檔案到 Raspberry Pi 3 上並解壓縮：(username: pi, password: raspberry)

   在 Linux 下：

   ```
   scp node-red-contrib-CHT.zip pi@<ip address>:~
   ```

   在 Raspberry Pi 3 的根目錄下：

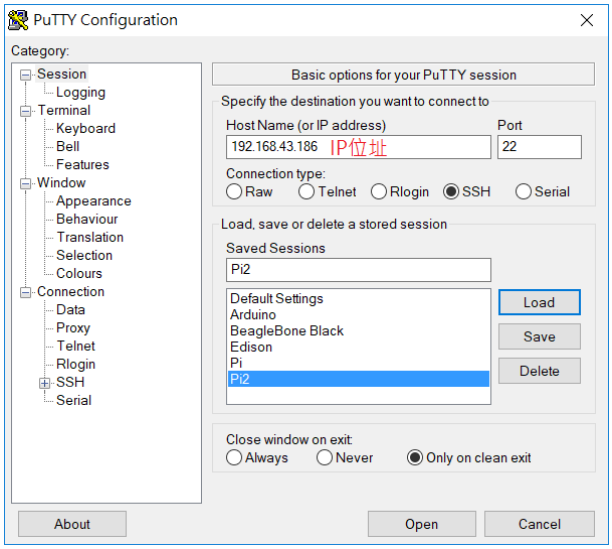
   ```
   unzip node-red-contrib-CHT.zip
   ```

6. 使用連上 wifi hotspot 的電腦 ssh 進入 Raspberry Pi 3：(username: pi, password: raspberry)

   A. Linux 作業系統使用 ssh 指令：

   ```
   ssh pi@<ip address>
   ```

   B. Windows 作業系統使用 Putty：



7. 在 Raspberry Pi 3 上安裝 NodeRed：

   請參考 https://nodered.org/docs/hardware/raspberrypi

8. ssh 進到 node-red-contrib-CHT 資料夾，輸入 `sudo npm link` 指令

9. 到根目錄的 NodeRED 資料夾底下：

   ```
   cd ~/.node-red
   ```

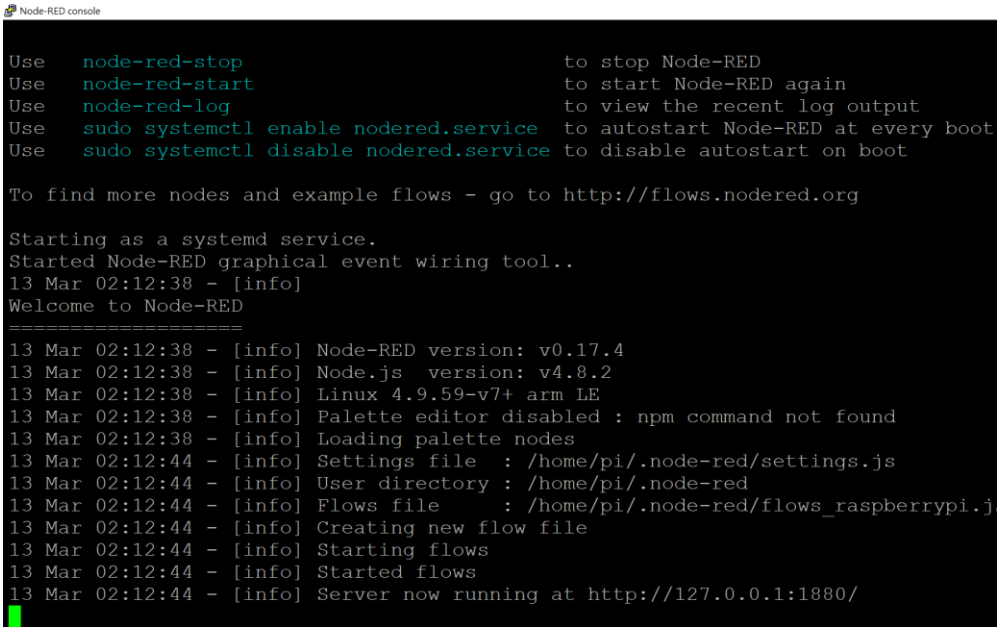
   輸入 `sudo npm link node-red-contrib-CHT` 指令

10. 安裝依賴套件：

    ```
    sudo npm install is-utf8
    sudo npm install mqtt
    ```

11. 啟動 NodeRED

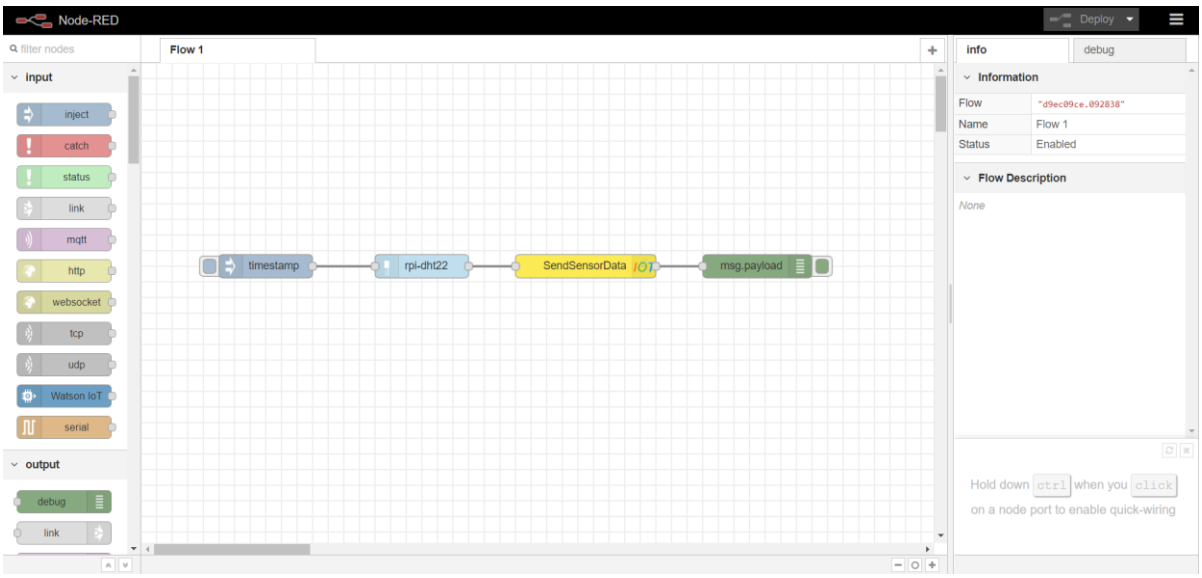
    ```
    node-red-start
    ```



進入<ip address>:1880 即可開始使用中華電信 NodeRED

12. 成功在 Raspberry Pi 3 上安裝 NodeRED 開發元件

13. 可從左側拖曳中華電信 NodeRED 元件到中央程式設計區



14. 點擊 2 下中華電信 NodeRED 元件可以設定元件參數，填入 APIKey, Device ID, Sensor ID 和遇執行的操作